

Anais

28º Simpósio de Geologia do Nordeste



Aracaju - SE, 11 a 15 de novembro de 2019



Anais

28º Simpósio de Geologia do Nordeste

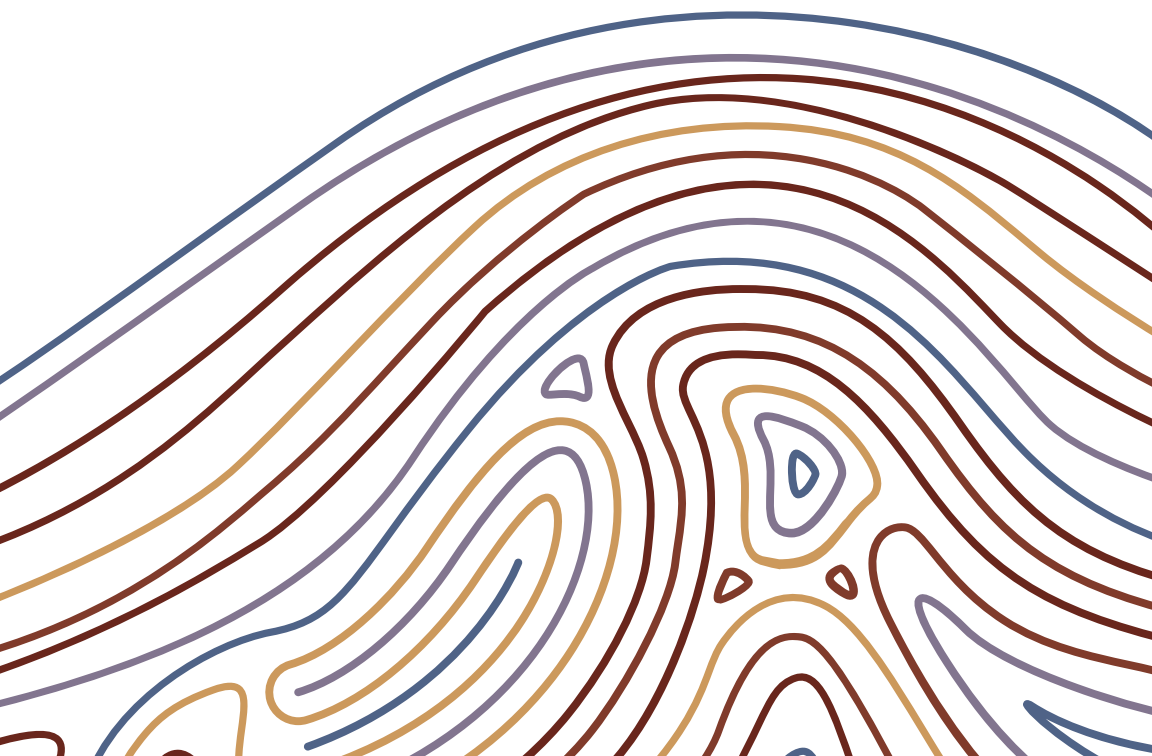
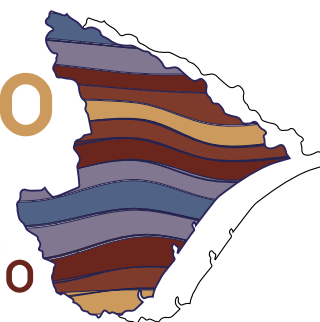
Editores

MARIA DE LOURDES DA SILVA ROSA
ADJANINE CARVALHO SANTOS PIMENTA
HERBET CONCEIÇÃO

Aracaju
2019

Anais

28^o
Simpósio
de Geologia
do Nordeste



Realização



NÚCLEO
BAHIA - SERGIPE

Patrocínio



Apoio



Apresentação

O Núcleo Bahia-Sergipe, da Sociedade Brasileira de Geologia, deseja boas vindas aos participantes do 28º Simpósio de Geologia do Nordeste (28º SGNE). Esta é a segunda vez que o Simpósio de Geologia do Nordeste está sendo realizado em Aracaju, a primeira foi em 2011. O tema GEOCONSERVAÇÃO, PESQUISA E MINERAÇÃO expressa o sentimento comum dos geocientistas do Século XXI, quanto à abrangência e responsabilidade social da nossa profissão com o desenvolvimento nacional, com gestão territorial sustentável que preserve o Patrimônio Geológico e Ambiental, difunda a Geoeducação e promova o Geoturismo e a geração de renda para as comunidades locais.

Neste ano de 2019, o Simpósio de Geologia do Nordeste completa 54 anos de existência, sendo portanto o Simpósio Regional de Geologia mais antigo do país. A primeira edição do SGNE foi realizada em Maceió, no ano de 1965, e desde então este evento tem sido itinerante por várias das belas cidades nordestinas.

Convidamos o Prof. Benjamim Bley de Brito Neves para a presidência de honra do 28º Simpósio de Geologia do Nordeste. Esse convite expressa o reconhecimento da comunidade geológica ante ao seu empenho incansável em compreender a evolução geológica da Província Borborema. Assim como pela sua assiduidade a todos os Simpósio de Geologia do Nordeste realizados.

Apresentamos a comunidade o volume dos anais do 28º Simpósio de Geologia do Nordeste. Neste volume tem-se 472 resumos que foram agrupados em 13 Sessões Técnico-Científicas, com um total de 213 apresentações orais e 259 pôsteres. Contaremos ainda com conferências sobre temas atuais e relevantes a serem apresentadas por: Bernard Barbarin (Laboratoire Magmas et Volcans, Université Clermont Auvergne, França), Benjamim Bley de Brito Neves (IG-USP), Hervé Guilou (Laboratoire des Sciences du Climat et l'Environnement, CEA-CNRS-UVSQ, França), José Maria Landim Dominguez (IGEO-UFBA) e Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda (IG-USP). Estão também programadas quatro palestras (CBPM, CPRM e ADIMB), a reunião Associação Brasileira das Mulheres nas Geociências (ABMGeo) e o Encontro da Coordenadoria Regional Nordeste da ENEGE. Ademais, como atividades pré-simpósio foram realizados um curso de capacitação para professores do ensino médio da rede pública do Estado de Sergipe, uma excursão geológica e seis minicursos.

Em tempos como os atuais, onde existe carência de recursos, não foi tarefa fácil organizar um evento do porte do Simpósio de Geologia do Nordeste. Contou-se entretanto com uma Comissão Organizadora motivada, o que facilitou bastante, e com apoios institucionais (UFS, UFBA, UFOB, UEFS, UFPE, UFRN, UFC e UNESP). Externamos o nosso reconhecimento aos patrocínios recebidos da Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal do Ensino Superior (CAPES), do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), da Petrobras e do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Por fim, desejamos a todos os participantes do 28º Simpósio de Geologia do Nordeste uma excelente estadia em Aracaju, e um evento pleno de discussões, estabelecimento de projetos, cooperações, encontros e reencontros.

Comissão Organizadora do 28º SGNE

Comissão Organizadora

PRESIDENTE DE HONRA:

Benjamin Bley de Brito Neves (USP)

PRESIDENTE DA COMISSÃO ORGANIZADORA:

Maria de Lourdes da Silva Rosa (UFS)

COORDENAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA:

Herbet Conceição (UFS)

COORDENAÇÃO FINANCEIRA:

Cristina Maria Burgos de Carvalho (CPRM)

Jailson Júnior Alves Santos (UFS)

COORDENAÇÃO DE PUBLICAÇÃO:

Anelise Losangela Bertotti (UFPE)

Jailma Santos de Souza Oliveira (UFBA)

COORDENAÇÃO DE DIVULGAÇÃO:

Lucilene Santos (UFC)

Marcos Antônio Leite do Nascimento (UFRN)

Roberta Galba Brasilino (CPRM)

COORDENAÇÃO DE MINICURSOS:

Luiz Alberto Vedana (UFS)

Joane Almeida da Conceição (UFOB)

COORDENAÇÃO DE EXCURSÕES:

Ana Cláudia da Silva Andrade (UFS)

COORDENAÇÃO CULTURAL E EVENTOS:

Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa (IFS-PB)

COORDENAÇÃO ESTUDANTIL:

Centros Acadêmicos UFBA, UFOB e UFS

PROJETO EDITORIAL E DIAGRAMAÇÃO:

Carlos Gabriel Paiva Galvão

Comissão Científica

Alcides Nóbrega Sial (UFPE)
Carlos José Arcanjo (USP)
Elton Dantas (UnB)
Francisco Hilário Rego Bezerra (UFRN)
Ignez de Pinho Guimarães (UFPE)
José Maria Landim Domiguez (UFBA)
Sérgio Pacheco Neves (UFPE)
Ticiano José Saraiva dos Santos (UNICAMP)
Zorano Sérgio de Souza (UFRN)

Comitê Científico

Adejardo Francisco Silva Filho (UFPE)
Adriane Machado (UFS)
Amin Bassrei (UFBA)
Antonio Carlos Galindo (UFRN)
Carlos César Uchôa de Lima (UEFS)
Carlos Dinges Marques de Sá (UFS)
Cláudio Borba (PETROBRAS)
Cynthia Lara de Castro Manso (UFS)
Cristovaldo Bispo dos Santos (CPRM/UFBA)
Eduardo Reis Viana Rocha Júnior (UFBA)
Emanuel Ferraz Jardim de Sá (UFRN)
Fernando Alves da Silva (UFRN)
Frederico Castro Jobim Vilalva (UFRN)
Gorki Mariano (UFPE)
José Ângelo dos Anjos (UFBA)
Manoel Jerônimo Moreira Cruz (UFBA)
Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda (USP)
Mariucha Maria Correia de Lima (APAC-PE)
Moacyr Moura Marinho (UFBA)
Natanael da Silva Barbosa (UFBA)
Olívia Maria Cordeiro de Oliveira (UFBA)
Paulo Sérgio de Rezende Nascimento (UFS)
Plínio Martins Falcão (IFBA)
Thyego Roberto da Silva (APAC-PE)
Valderez Pinto Ferreira (UFPE)
Wagner Souza Lima (UFS/Fundação Phoenix)

CARTOGRAFIA GEOLÓGICA APLICADA E GEOPROCESSAMENTO

Adejardo Francisco Silva Filho (UFPE) – Fernando Alves da Silva (UFRN)
Ticiano José Saraiva dos Santos (UNICAMP)

GEOLOGIA SEDIMENTAR, ESTRATIGRAFIA E PALEONTOLOGIA

Ana Cláudia da Silva Andrade (UFS) – Cláudio Borba (PETROBRAS)
Cynthia Lara de Castro Manso (UFS) – Herbet Conceição (UFS)
Wagner Souza Lima (Fundação Phoenix)

**ENSINO DE GEOCIÊNCIAS, GEOCONSERVAÇÃO,
GEOTURISMO E GEOPARQUES**

Marcos Antônio Leite do Nascimento (UFRN) – Marilda Santos Pinto Miedema (UEFS)

GEOMORFOLOGIA E PEDOLOGIA

Plínio Martins Falcão (IFBA)

GEOLOGIA AMBIENTAL E MÉDICA

José Ângelo dos Anjos (UFBA) – Manoel Jerônimo Moreira Cruz (UFBA)

GEOTECNIA E RISCOS GEOLÓGICOS

Carlos César Uchôa de Lima (UEFS)

GEOLOGIA ECONÔMICA, GEOLOGIA DO PETRÓLEO E GEOFÍSICA

Amin Bassrei (UFBA) – Cláudio Borba (PETROBRAS)
Moacyr Moura Marinho (UFBA) – Olívia Maria Cordeiro de Oliveira (UFBA)

HIDROGEOLOGIA

Cristovaldo Bispo dos Santos (CPRM/UFBA) – Mariucha Maria Correia de Lima (APAC-PE)
Natanael da Silva Barbosa (UFBA) – Thyego Roberto da Silva (APAC-PE)

GEOLOGIA ISOTÓPICA

Anelise Losangela Bertotti (UFPE) – Maria de Lourdes da Silva Rosa (UFS)

MINERALOGIA, GEOQUÍMICA E PETROLOGIA

Antonio Carlos Galindo (UFRN) – Frederico Castro Jobim Vilalva (UFRN)
Herbet Conceição (UFS) – Ignez de Pinho Guimarães (UFPE)
Jailma Santos de Souza Oliveira (UFBA) – Zorano Sérgio de Souza (UFRN)

GEOLOGIA MARINHA E COSTEIRA

Ana Cláudia da Silva Andrade (UFS) – José Maria Landim Dominguez (UFBA)

ROCHAS ORNAMENTAIS E MINERAIS INDUSTRIAIS

Gorki Mariano (UFPE)

**GEOLOGIA REGIONAL, ESTRUTURAL E EVOLUÇÃO CRUSTAL
DE TERRENOS ARQUEANOS E ORÓGENOS PROTEROZOICOS**

Carlos José Arcanjo (USP) – Elton Dantas (UnB)
Fernando Alves da Silva (UFRN) – Simone Cerqueira Pereira Cruz (UFBA)

Diretorias da Sociedade Brasileira de Geologia

NÚCLEO BAHIA-SERGIPE

DIRETORA PRESIDENTE:

Maria de Lourdes da Silva Rosa

DIRETORA VICE-PRESIDENTE:

Jailma Santos de Souza de Oliveira

DIRETORA SECRETÁRIA:

Marilda Santos Pinto Miedema

DIRETOR FINANCEIRO:

Wilton Pinto de Carvalho

DIRETOR DE PROGRAMAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA:

Ednilton Meireles de Oliveira Santos

DIRETOR DE COMUNICAÇÃO E PUBLICAÇÕES:

Herbet Conceição

DIRETOR ADJUNTO SERGIPE:

Jailson Júnior Alves Santos

DIRETORA ADJUNTA BAHIA:

Joane Almeida da Conceição

NÚCLEO NORDESTE

DIRETORA PRESIDENTE:

Ludmila Bernardo Farias Pereira

DIRETOR VICE-PRESIDENTE:

Alexandre Ranier Dantas

DIRETOR SECRETÁRIO:

Frederico Castro Jobim Vilalva

DIRETORA FINANCEIRA:

Lidyane Mayara Lima de Araujo

DIRETOR DE PROGRAMAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA:

Douglas José Silva Farias

DIRETOR ADJUNTO:

Vladimir Cruz de Medeiros

NACIONAL

DIRETOR PRESIDENTE:

Gilmar Vital Bueno

DIRETORA VICE-PRESIDENTE:

Simone Cerqueira Pereira Cruz

DIRETOR SECRETÁRIO:

Fábio Braz Machado

DIRETOR FINANCEIRO:

Carlos Henrique Grohmann de Carvalho

DIRETORA DE COMUNICAÇÃO E PUBLICAÇÕES:

Julia Barbosa Curto

DIRETORA DE PROGRAMAÇÃO TÉCNICO-CIENTÍFICA:

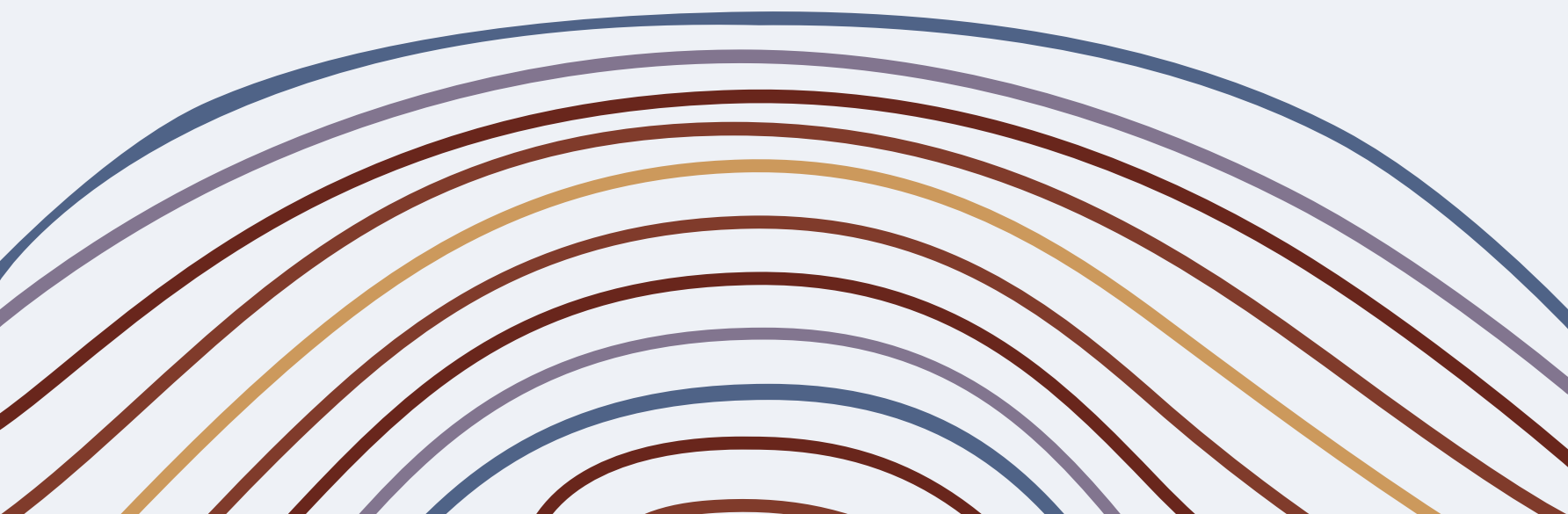
Viviane Ficagna Morbach

DIRETOR ADJUNTO:

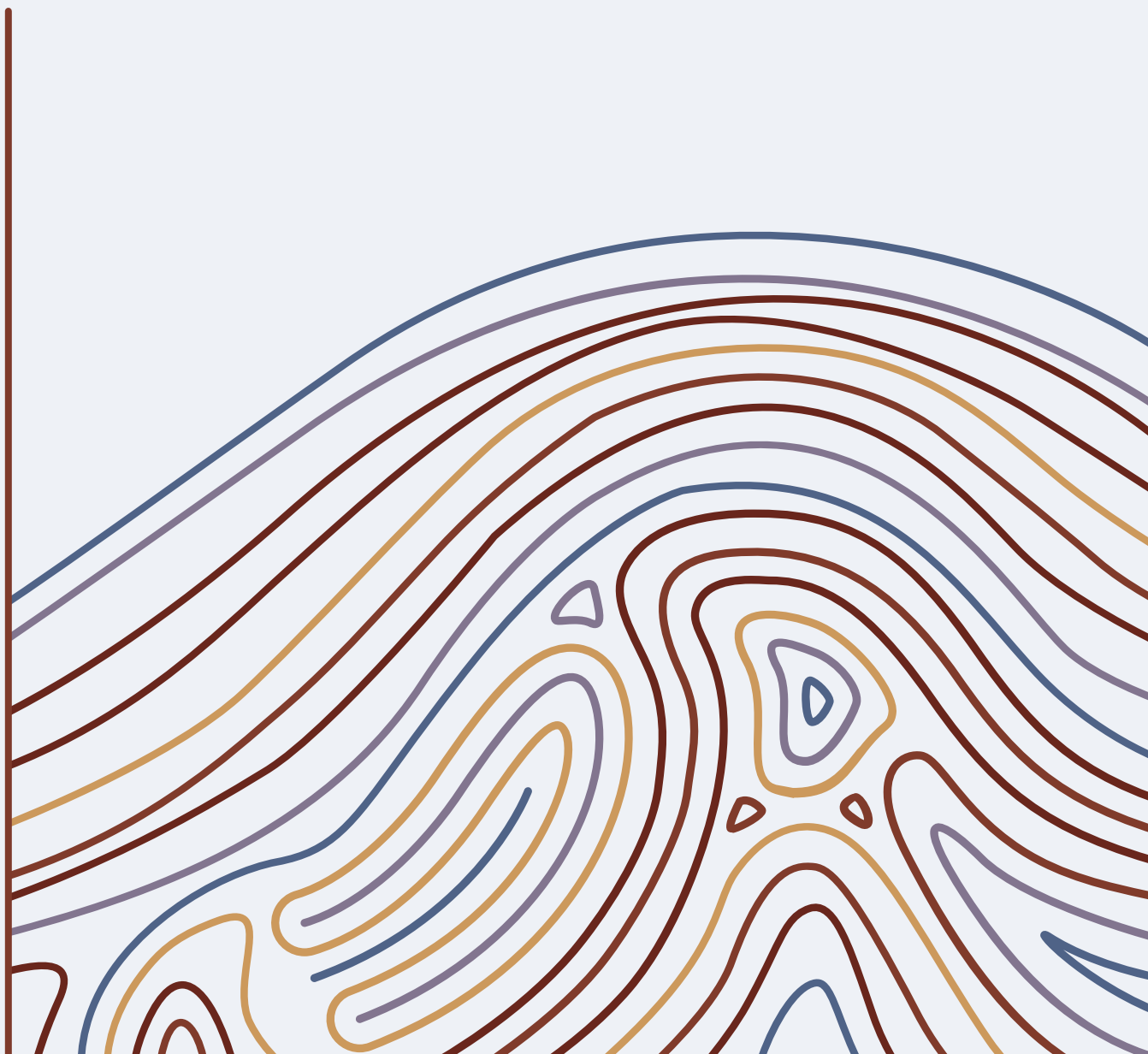
João Marinho de Moraes Neto

Sumário

SGNE	Conferências
SGNE-01	Cartografia Geológica Aplicada e Geoprocessamento
SGNE-02	Geologia Sedimentar, Estratigrafia e Paleontologia
SGNE-03	Ensino de Geociências, Geoconservação, Geoturismo e Geoparques
SGNE-04	Geomorfologia e Pedologia
SGNE-05	Geologia Ambiental e Médica
SGNE-06	Geotecnia e Riscos Geológicos
SGNE-07	Geologia Econômica, Geologia do Petróleo e Geofísica
SGNE-08	Hidrogeologia
SGNE-09	Geologia Isotópica
SGNE-10	Mineralogia, Geoquímica e Petrologia
SGNE-11	Geologia Marinha e Costeira
SGNE-12	Rochas Ornamentais e Minerais Industriais
SGNE-13	Geologia Regional, Estrutural e Evolução Crustal de Terrenos Arqueanos e Orógenos Proterozoicos



SGNE Conferências



COLÚMBIA E SUAS PROGÊNIES: CRATON DO SÃO FRANCISCO E TERRENOS DA BORBOREMA Benjamim Bley de Brito Neves	13
GRANITE TYPES AND THEIR ENCLAVES Bernard Barbarin	14
⁴⁰ Ar/ ³⁹ Ar DATING OF LAVA FLOWS AND TEPHRA APPLIED TO THE TIME SCALE CALIBRATION (THE LAST 120 ka) Hervé Guillou, Vincent Scao, Sébastien Nomade	15
HISTÓRIA GEOLÓGICA DA BAÍA DE TODOS OS SANTOS José Maria Landim Dominguez	16
THE EQUATORIAL ATLANTIC MAGMATIC PROVINCE: A NEW CRETACEOUS LIP IN SOUTH AMERICA Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda, Antomat Avelino de Macêdo Filho, Francisco de Assis Negri, Carlos José Archanjo, Alisson Lopes de Oliveira, Alana Régia Dantas, David Lopes de Castro	17

COLÚMBIA E SUAS PROGÊNIES: CRATON DO SÃO FRANCISCO E TERRENOS DA BORBOREMA

Benjamim Bley de Brito Neves¹

¹Professor Sênior, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo
(bbleybn@usp.br)

As massas continentais, uma vez construídas, sempre mostraram tendência para uma aglutinação de vulto (fusão). Isto tem sido documentado e proposto desde tempos neoproterozoicos («Supercontinente Kenorland»). Esse processo tem ocorrido repetidamente na história da Terra, e uma nova etapa de super-aglutinação já está sendo encarada e proposto para os próximos 100 Ma («Supercontinente Amásia»). Uma vez aglutinados, as forças do interior da Terra promovem a formação de extensas áreas oceânicas (rifte→drifte→oceano→superoceano) e a separação das massas continentais (fissão). A premissa em facilitar e promover a perda de calor do interior da Terra tem sido sustentada pelos geofísicos. No final do Paleoproterozoico, há registros convincentes (em diferentes ramos das geociências) de uma etapa de fusão importante culminadas com as colisões do Orosiriano, mundialmente reconhecidas e diversamente apelidadas (trans-Hudsoniana, Sueco Fennides, Eburneano, Barramundi). Este processo global de fusão levou a aglutinação abrangente de massas continentais, que ganhou várias designações prévias (NENA, Atlântica, NUNA, Hudsonia), e ultimamente atualizadas e revistas por Rogers & Santosh (2002) e Zhao et al. (2002) sob a égide de Colúmbia. Este supercontinente apresentou uma saga evolutiva e os registros que têm sido identificados no Cráton do São Francisco e nos terrenos tectonoestratigráficos da Província Borborema (e não somente), a saber: (1) núcleos arqueanos vinculados lateralmente a construções/sistemas orogênicos acrescionários riacianos, (2) e colisionais orosirianos (3); intrusivas anorogênicas no estágio geocrático do Estateriano-Calimiano (4); imposição no final do Mesoproterozoico das tramas orogênicas (Grenvillianas e afins) pertinentes à formação de novo supercontinente (5), chamado de Rodínia; presença de magmatismo pós-toniano (6) de caráter anorogênico, e imposição posterior (Criogeniano-Ediacarano) das tramas e processos (7) de formação de Gondwana, Laurentia, Sibéria e Báltica. Entre o final do Mesoproterozoico Rodínia (5) e neste final do Neoproterozoico (7) (fusão), a litosfera passou intercalou um processo de fissão importante, cujos remanescentes atuaram como os oceanos do Paleozóico. Enquanto as frações maiores da fissão de Rodínia conseguiram preservar condições de estabilidade cratônica (caso do São Francisco), as frações continentais menores foram completamente envolvidas e intensamente retrabalhadas durante os processos orogênicos do Criogeniano-Ediacarano. Além do retrabalhamento e dos processos de desnudação fisiográfica, estas frações menores de Colúmbia - preservando estigmas do longo histórico evolutivo, ocorrem hoje como basment inliers (terrenos tectonoestratigráficos) ramificadores dos sistemas orogênicos brasileiros-pan africanos. São identificados microcontinentes, microplacas, domos gnaissicos, antififormes transpressionais, forebulges de zonas de interação de placas, slivers de keirógenos (chamados «altos estruturais»). No Cráton do São Francisco e nestes terrenos, quando o estudo geológico-geocronológico é realizado, mesmo em fase de semidetalhe, a progênie de Colúmbia pode ser consignada.

PALAVRAS-CHAVE: PROVÍNCIA BORBOREMA, CRÁTON SÃO FRANCISCO, COLÚMBIA

GRANITE TYPES AND THEIR ENCLAVES

Bernard Barbarin¹

¹Laboratoire Magmas et Volcans, Université Clermont Auvergne et CNRS,
Campus universitaire des Cézeaux, 6 avenue Blaise Pascal, 63178 Aubière
Cedex, France (bernard.barbarin@uca.fr)

In most genetic classifications are distinguished granites and granitoids of either crustal origin, mantle origin, or mixed origin involving both crustal and mantle materials. Many criteria such as minerals assemblages, field and petrographic features, or chemical and isotopic data, are used to divide granites and granitoids into seven types. Each granite type generate and emplace in a very specific tectonic setting. Well-typed and precisely-dated granites and granitoids can then complement structural approaches and indicate the geodynamic environment. They can also be used as tracers of the geodynamic evolution. Each granite type displays a specific enclave population. Country-rock xenoliths occur and can be abundant in most types. They are not related to the origin of the granitic magma but they inform on the materials crosscut by granitic magmas during their ascent and emplacement. They also indicate relative ages of plutons in batholiths. Restite enclaves are discrete and generally only a few centimeters long. They contain the same mineral as the melanosome of migmatite and are residue of partial melting of crustal rocks. They are common in the cordierite-bearing but also in the other peraluminous and anatectic granitoids of purely or essentially crustal origin. Reversely, they are absent in the muscovite-bearing peraluminous granites (or leucogranites). The later are generally poor in most types of enclaves, even xenoliths. Restites are rare in the calc-alkaline granites in which they witness the involvement of some crustal materials. Mafic magmatic enclaves (MME) can be considered as bubbles of strongly hybridized mantle magmas. They are particularly abundant in subduction-related calc-alkaline granitoids, in which they can form monogenic or polygenic swarms, or composite dikes. Polygenic swarms frequently associate MME, mafic aggregates, schlieren layerings, and more rarely country-rock xenoliths. In these granitoids, MME and the many heterogeneities all result from magma mixing between mantle-derived magma and magma from the continental crust located above the mantle wedge. The occurrence and succession of hybridization processes are tightly controlled by the physical properties of the magmas. The survey of these heterogeneities at different scales also bear information on the various process affecting the magma chamber. In the subduction-related calc-alkaline granitoids, unusual mafic enclaves that contain abundant large crystals of hornblende, result from disruption of early cumulates at depth. MME are less abundant in the potassium-rich calc-alkaline granites in which they are associated with scarce restites. Some of these MME are potassium- and magnesium-rich like lamprophyre rocks. Scarce composite enclaves consisting of, either country-rock xenoliths enclosed in MME, or of MME enclosed in other MME with different grain size and texture, exceptionally occur in peraluminous and calc-alkaline granites. Alkaline and peralkaline granites are extremely poor in enclaves but the large screens of host-rock xenolith close to the contact. Like the alkaline and peralkaline granites, plagiogranites are also poor in enclaves. Enclaves and other heterogeneities are indicators of the various granitic types. They also provide information on the origin and evolution of the different types, and on the different process occurring in the magma chamber or during the ascent.

KEYWORDS: GRANITE TYPES, ENCLAVES, MME, XENOLITH, RESTITE

$^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ DATING OF LAVA FLOWS AND TEPHRA APPLIED TO THE TIME SCALE CALIBRATION (THE LAST 120 ka)

Hervé Guillou¹, Vincent Scao¹, Sébastien Nomade¹

¹Laboratoire des Sciences du Climat et de L'Environnement (IPSL-CEA-CNRS-UVSQ), 91198 Gif sur Yvette Cedex, France (herve.guillou@lsce.ipsl.fr, vincent.scao@lsce.ipsl.fr, sebastien.nomade@lsce.ipsl.fr)

The improvement of our understanding of the climatic mechanisms at different latitudes and in different compartments of the Earth system has been supported by significant efforts to obtain paleoclimatic and paleoenvironmental records from a multitude of glaciological, marine and terrestrial records during the last fifty years. This was also supported by significant progresses in the dating methods comprising numerical ($^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating on lava and tephra, $^{238}\text{U}/^{230}\text{Th}$ dating on cavern speleothems, ^{14}C applied to marine archives covering the last 50 ka, ...) orbital ($\delta^{18}\text{O}$ benthics in marine sediments, $\delta^{18}\text{O}_{\text{atm}}$ or $\delta^{18}\text{O}$ of O_2 , $\delta\text{O}_2/\text{N}_2$ or air content in ice cores, ...) or relative dating (paleomagnetism in marine archives, CH_4 or $\delta^{18}\text{O}_{\text{atm}}$ in ice cores). In order to correlate accurately different climatic records and to progress in the construction of a "multi-archive" chronology, it is essential to increase the number of independent and accurately dated stratigraphic markers using numerical methods. Such stratigraphic markers are of two types: Geomagnetic excursions and Tephra. They can be found in ice, marine, lake, speleothem records. Accurate dating of geomagnetic excursions is an angular stone of time scale calibration. These are short duration and global discreet events. Such events, recorded in ice and marine core are also fossilized in lava flows that can be dated using numerical methods i.e. the unspiked K-Ar and the $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating methods. We will present the dating of the three youngest geomagnetic excursion: The Mono Lake (34 ka), the Laschamp (41 ka), and the Blake (120 – 100 ka) and their implication in time scale calibration. Similarly to geomagnetic excursions, airborne tephra are short and discreet events that can be widely dispersed throughout the globe. These crucial time markers can also be dated using the $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ dating method. The rhyolitic volcanism of Iceland has a strong chronological interest because these products are found as tephra in the North Atlantic marine archives and in Greenland ice cores. Such tephra are good candidates to be remarkable independent time markers in both glacial and marine records. Among the results we will present about tephra, we will insist on those obtained concerning the Thorsmork ignimbrite which correlates with the rhyolitic component (II-RHY-1) of the North Atlantic Ash zone II (NAAZII) layer. The II-RHY-1 tephra is a robust tie point employed to correlate different climate archives in the North Atlantic region. It has been found at a depth of 2359.45 m in the NGRIP ice core and dated at 55.4 ± 1.2 ka using the GICC05 timescale or at 55.3 ± 2 ka using the Antarctic ice core chronology (AICC2012). Despite its importance as a correlation tool, the radiometric age of the Thorsmörk ignimbrite was not very well documented so far. To resolve this we have dated this tephra via the $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ method. The new age will be presented as well as its potential contribution to time scale calibrations.

SGNE-00
15/494

KEYWORDS: $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$, TIME SCALE CALIBRATION, 120 KA

HISTÓRIA GEOLÓGICA DA BAÍA DE TODOS OS SANTOS

José Maria Landim Dominguez¹

¹Professor Titular - Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia
(landim@ufba.br)

A Baía de Todos os Santos (BTS) está implantada sobre as rochas sedimentares cretáceas da bacia sedimentar do Recôncavo, que constitui um rifte abortado formado durante a fragmentação do super-continente Gondwana, há cerca de 145 milhões de anos. A geometria da BTS assemelha-se a um romboedro, com as feições estruturais principais com orientação preferencial NE-SW formando altos topográficos como o da Falha de Salvador e de Maragojipe, os quais limitam a baía à leste e oeste respectivamente. Existem duas teorias principais para explicar a gênese da BTS. Alguns autores acreditam que a origem da BTS estaria ligada à movimentos tectônicos recentes. Mais recentemente se propôs que a baía deve sua origem à erosão diferencial entre as rochas sedimentares cretáceas (menos resistentes) e as rochas cristalinas do embasamento pré-cambriano (mais resistentes) tendo em vista que a posição média do nível do mar esteve em torno de -30 m durante a maior parte do Quaternário. Nos últimos 500 mil anos a baía só existiu durante os breves períodos de nível de mar alto conhecidos como interglaciais, como o que vivemos nos dias atuais. Assim durante a maior parte do tempo a região esteve submetida a um nível de base abaixo do atual favorecendo processos erosivos. Neste estudo utilizamos cerca de 814 km de linhas sísmicas de alta resolução adquiridas utilizando fontes sísmicas dos tipos CHIRP, Boomer e Sparker. O estudo destes registros sísmicos de alta resolução utilizando os princípios da sismo-estratigrafia, permitiu investigar a história geológica da BTS desde o Último Máximo Glacial (22 ka). Foram mapeados o embasamento rochoso pré-Quaternário da BTS, constituído pelas rochas sedimentares da bacia do Recôncavo e duas unidades estratigráficas quaternárias principais que repousam sobre este embasamento rochoso e alcançam localmente espessuras conjuntas de até 30 m. Com os resultados obtidos foi possível reconstruir o paleo-relevo da BTS durante o Último Máximo Glacial (22 Ka) e gerar mapas de isópacas dos sedimentos quaternários depositados desde a última inundação da baía. O volume total de sedimentos quaternários acumulados na baía foi calculado em 7 km³. De modo geral, a fração areia domina na entrada da Baía de Todos os Santos, enquanto a fração lama é mais comum nos compartimentos NW e NE, ou seja na metade norte da baía. A fração cascalho tem ocorrência muito mais descontínua, principalmente no entorno da Ilha dos Frades. Quanto à composição do sedimento, a fração mais grossa do mesmo (areia+cascalho) é constituída principalmente por siliciclastos (quartzo). Bioclastos, predominam em uma faixa que se estende das vizinhanças da Baía de Aratu até a Ilha dos Frades, coincidindo, portanto, com a área de maior ocorrência de recifes de corais. Nesta palestra uma síntese da história geológica da Baía de Todos os Santos, sua história evolutiva durante o Quaternário, o seu preenchimento sedimentar e suas implicações para a implantação de obras de engenharia e para a gestão ambiental da baía serão discutidos em detalhe.

SGNE-00
16/494

PALAVRAS-CHAVE: HISTÓRIA EVOLUTIVA, QUATERNÁRIO, BAÍA DE TODOS OS SANTOS

THE EQUATORIAL ATLANTIC MAGMATIC PROVINCE: A NEW CRETACEOUS LIP IN SOUTH AMERICA

Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda¹, Antomat Avelino de Macêdo Filho¹,
Francisco de Assis Negri², Carlos José Archanjo¹, Alisson Lopes de Oliveira¹,
Alana Régia Dantas¹, David Lopes de Castro³

¹Instituto de Geociências, USP (hollanda@usp.br; antomat@usp.br, archan@usp.br, alisson_oliveira@usp.br, alanadantas@usp.br); ²Instituto Geológico, SP (negri.francisco@gmail.com); ³Centro de Ciências Exatas e da Terra, UFRN (david@geologia.ufrn.br)

This work is part of an ongoing project recently started that deals on the characterization of a hitherto unknown large igneous province in NE South America. The formation of the Equatorial Atlantic Magmatic Province (EQUAMP) was related to the disruption of the Gondwana and resulting opening of the Atlantic Ocean during the Early Cretaceous. EQUAMP comprises only intrusive bodies, which are mafic sills and dike swarms intruding, respectively, Paleozoic sedimentary rocks of the Parnaíba basin and the Precambrian basement of the Borborema Province. En-echelon dikes form the main products of EQUAMP. They constitute a 1,000 km-long arcuate swarm parallel to the present-day continental E- and NE-trending Atlantic margins, and at least two other sub-sets of about 250-300 km in length, also extending parallel to the Atlantic coastline. Sills, in turn, occurs exclusively along the eastern side of the Parnaíba basin. Mafic dikes and sills are mainly represented by medium- to fine-grained diabases. In a few sites, coarse-grained rocks (leucogabbros) are spatially associated with the diabases, and are characterized by centimeter-sized acicular crystals of augite in a plagioclase-rich groundmass. All studied rocks are silica-oversaturated tholeiites, grouped into (1) subalkaline, low TiO_2 (< 2 wt.%; $\text{P}_2\text{O}_5 < 0.2$ wt.%) basaltic andesites, and (2) subalkaline to transitional high TiO_2 ($= 2.1\text{--}4.5$ wt.%; $\text{P}_2\text{O}_5 > 0.2$ wt.%) magmas including basalts to (trachy)dacites. Fractional crystallization was an important process in controlling the geochemical variability of the high-Ti tholeiites, especially the progressive removal of olivine and Ca-rich (augite) pyroxene, magnetite and ilmenite. Plagioclase and apatite are not critical fractioning phases in these magmas. Contrarily, ilmenite and magnetite (and also apatite) do not fractionate during crystallization of the low-Ti magmas, their chemical characteristics being mainly controlled by discrete fractionation of plagioclase, Ca-rich pyroxene and olivine. As a whole, the trace element patterns are featured by depletion in Nb(-Ta) relative to La ($\text{Nb/La} \sim 0.61$) and other lithophile elements (such as Th, U, Ba). The high-Ti tholeiites are more enriched in incompatible elements (100 times CHUR; $\text{La}_N/\text{Yb}_N > 11$) when compared with the low-Ti magmas, while these latter clearly experienced some extent of crustal contamination. High and low-Ti tholeiites also differentiate by their isotope compositions, mainly concerning to Nd. The high-Ti tholeiites have less radiogenic compositions ($\epsilon\text{Nd}_{t=130}$ from ~ -3.4 to -2.1) than the low-Ti (from ~ -2.3 to -1.1), while the initial $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ratios of the uncontaminated samples (regardless the Ti content) are usually lower than 0.706300. All these data indicates that the sub-continental lithospheric mantle have participated as a major source for generation of the EQUAMP magmas instead of OIB-type convective mantle.

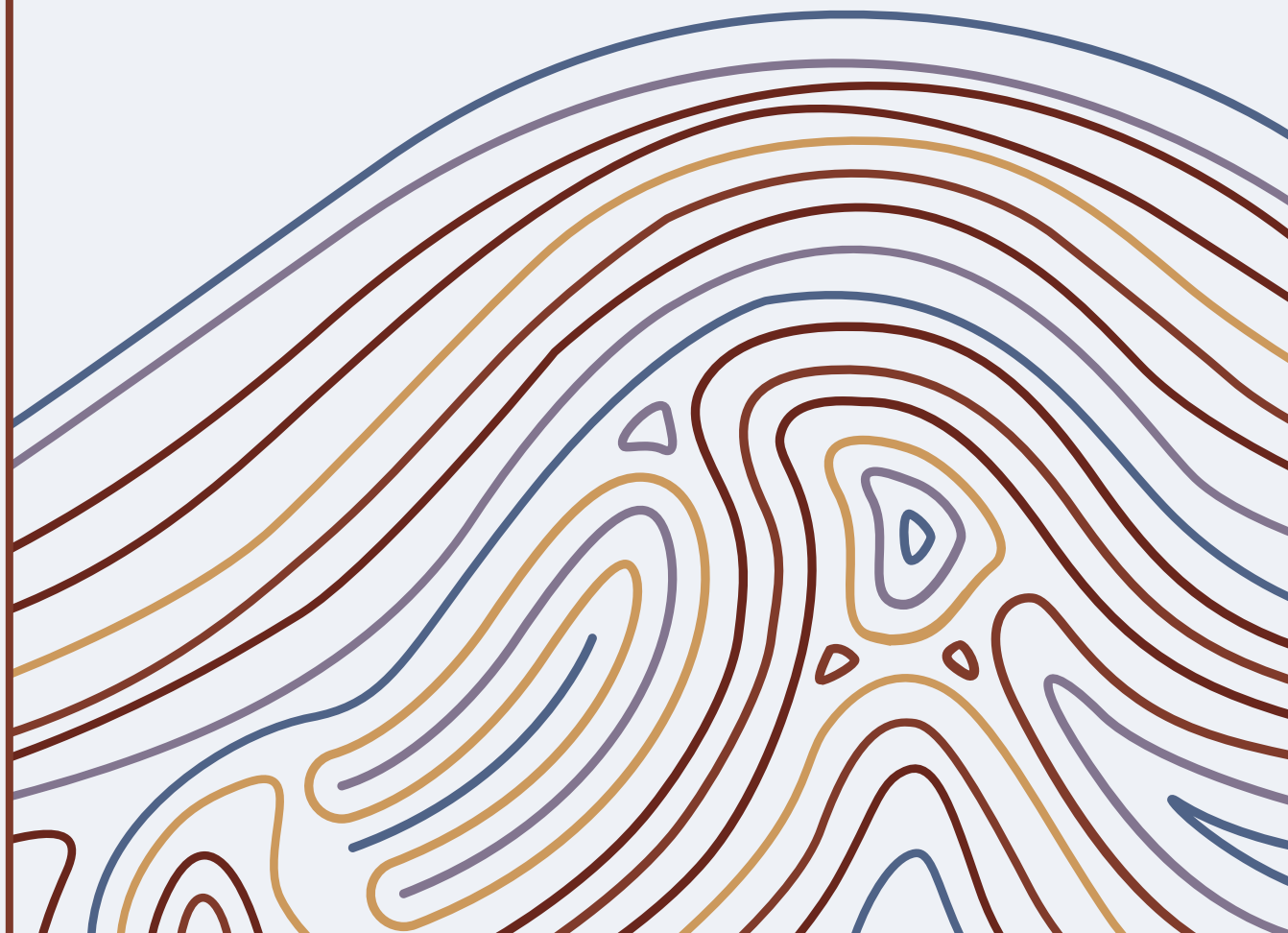
SGNE-00
17/494

KEYWORDS: EQUATORIAL ATLANTIC OPENING, LIP, CRETACEOUS

SGNE

Cartografia Geológica Aplicada
e Geoprocessamento

01



<p>MAPEAMENTO ESTRATIGRAFICO E ESTRUTURAL NA PORÇÃO CENTRAL DO SEMI-GRABEN DE SOUSA, BACIA DO RIO DO PEIXE Adriano Henrique Andrade de Aguiar, Carla Richely Silva Sarmento, Dhulya Rafaelly das Chagas Rocha, Flora Karoline Rodrigues Araújo, Hemerson Lucas da Costa Silva, Larissa Praxedes Grangeiro, Emanuel Ferraz Jardim de Sá, Marcela Marques Vieira</p>	22
<p>MAPEAMENTO GEOLÓGICO NAS PROXIMIDADES DE DESCOBERTO-BA DA REGIÃO ENTRE OS MUNICÍPIOS DE CORIBE E SERRA DA MATA Alexandre Alex Braga Marafiga, Ana Valéria Alves Calmon Almeida, Mary Anne Torres Garcia, Elaine do Socorro Farias Martins, Marcelo Lima Pinto</p>	23
<p>UTILIZAÇÃO DOS <i>SOFTWARES</i> DE GEOPROCESSAMENTO PARA CALCULAR O DESENVOLVIMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE JACOBINA – BA, NO PERÍODO DE 1998 A 2018 Anderson Nunes Pereira, Karolayne Araújo de Sousa, Marília Rodrigues da Silva, Talita Fernanda Carvalho Gentil</p>	24
<p>UTILIZAÇÃO DOS <i>SOFTWARES</i> DE GEOPROCESSAMENTO PARA IDENTIFICAR VARIAÇÃO DA VEGETAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JACOBINA-BA ENTRE OS ANOS DE 1984 A 2017 Anderson Nunes Pereira, Milena da Silva Pereira, Sara Oliveira Nascimento, Talita Fernanda Carvalho Gentil</p>	25
<p>MAPEAMENTO SEDIMENTAR E CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS GRUPOS BAMBUÍ E URUCUIA NA REGIÃO DE CORIBE – BAHIA Ariele Alcântara dos Santos, Jian Carlos Nogueira dos Santos, Valdir Ferreira da Silva Junior, Elaine do Socorro Farias Martins, Mary Anne Torres Garcia</p>	26
<p>PETROGRAFIA, METAMORFISMO E GEOLOGIA ESTRUTURAL DA REGIÃO DE BONITO (JUCUTURU/RN), OESTE DA FAIXA SERIDÓ Caio de Freitas Tavares, Lordana Fontineli Dantas, Carla Loiane Milanez, Anthony Francis Nunes Teixeira, José Reinaldo Pereira dos Santos Filho, Larize Bezerra de Melo</p>	27
<p>GEOLOGIA DA REGIÃO DE OURICURI, LIMITE ENTRE A FAIXA PIANCÓ-ALTO BRÍGIDA E O SUBDOMÍNIO SÃO PEDRO, ZONA TRANSVERSAL DA PROVÍNCIA BORBOREMA Caio dos Santos Pereira, Luis Carlos Melo Palmeira, Carlos Alberto dos Santos, Felipe José da Cruz Lima, André Luiz Carneiro da Cunha, Geysson de Almeida Lages</p>	28
<p>EVOLUÇÃO TECTONO-MAGMÁTICA DA ILHA DE TRINDADE, ATLÂNTICO SUL Carlos Vinícius Alves Ribeiro, Ramon Lourenço Patrício, Peter Christian Hackspacher</p>	29
<p>GEOPROCESSAMENTO APLICADO À EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO DO MUNICÍPIO LITORÂNEO DE BARRA DOS COQUEIROS, SERGIPE Daniele Suzane da Silva Pinto Teles, Guilherme dos Santos Teles, Danilo dos Santos Teles</p>	30
<p>USO DE FERRAMENTAS DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA ANÁLISE DE RISCO PARA IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE JAPARATUBA, SERGIPE Daniele Suzane da Silva Pinto Teles, Rosemeri Melo e Souza, Guilherme dos Santos Teles</p>	31
<p>UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO AVENZA MAPS® COMO FERRAMENTA EM ATIVIDADES DE CAMPO NA ÁREA DE GEOCIÊNCIAS Dhulya Rafaelly das Chagas Rocha, Hemerson Lucas da Costa Silva, Larissa Praxedes Grangeiro, Mateus Amorim Rocha, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Rogério Cavalcante, Vladimir Cruz de Medeiros</p>	32
<p>AEROGEOFÍSICA APLICADA NA INTERPRETAÇÃO DE UNIDADES E ESTRUTURAS GEOLÓGICAS DO DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS, NA REGIÃO DE UNIÃO DE PALMARES (AL) Elaine Lourenço da Silva, Adejardo Francisco da Silva Filho, Thais Andressa Carrino, Igor Morel Saraiva de Matos</p>	33

<p>CARTOGRAFIA GEOLÓGICA E GEOFÍSICA APLICADAS ÀS FORMAÇÕES SETE LAGOAS, SERRA DE SANTA HELENA, LAGOA DO JACARÉ E GRUPO URUCUIA, NO OESTE DA BAHIA</p> <p>Elainy do Socorro Farias Martins, Marcelo Lima Pinto, Roberta Mary Vidotti, Ana Valéria Alves Calmon Almeida, Valdir Ferreira da Silva Júnior, Raiane Sara Rego Rodrigues</p>	34
<p>A CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO INTEGRADO DE SENSORIAMENTO REMOTO E GEOFÍSICA AÉREA PARA O CONHECIMENTO ESTRUTURAL DA REGIÃO DE BATURITÉ, DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL, PROVÍNCIA BORBOREMA</p> <p>Francisco Dállyson Gomes Ribeiro, Haroldo Monteiro Lima, Sibma Ruthe de Sousa Rocha, Agnaldo Francisco de Freitas Filho, Lauro César Montefalco de Lira Santos</p>	35
<p>MAPA PREVISIONAL PARA OCORRÊNCIA DE Fe-Ti-(V)-(Co) NO LIMITE ENTRE OS TERRENOS ALTO MOXOTÓ E ALTO PAJEÚ DA PROVÍNCIA BORBOREMA</p> <p>Frank Gurgel Santos, Felipe José da Cruz Lima, Bruno Ludovico Dihl Horn, Silvana de Carvalho Melo, Geysson de Almeida Lages, Roberto Gusmão de Oliveira, Débora Melo Ferrer de Moraes, Roberta Galba Brasilino</p>	36
<p>USO DE VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO NA PROSPECÇÃO DE TANQUES FOSSILIFEROS DO MUNICÍPIO DE GUANAMBI/BA</p> <p>Gessica da Paz Pereira, José Ricardo Gonçalves Magalhães, Alexsander Santos Leão</p>	37
<p>PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS <i>SENTINEL-2</i> PARA INTERPRETAÇÃO FOTOLITOLÓGICA DE ROCHAS SEDIMENTARES: BACIA DO ARARIPE – CE</p> <p>Iago Silva Rebouças, Luiz Henrique Joca Leite, Josefa Deidyane Alves Pinheiro, Matheus Edson Mendes Medeiros, João Wilton Oliveira Eustáquio, Cynthia Romariz Duarte, Wellington Ferreira da Silva Filho</p>	38
<p>UTILIZAÇÃO DE AEROGEOFÍSICA PARA A CARACTERIZAÇÃO DA TRANSIÇÃO ENTRE A SEQUÊNCIA SUPRACRUSTAL PALMARES E O PLÚTON UNIÃO DOS PALMARES, DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS</p> <p>Igor Morel Saraiva de Matos, Adejardo Francisco da Silva Filho, Thais Andressa Carrino, Elaine Lourenço da Silva</p>	39
<p>ANÁLISE TEMPORAL DO AÇUDE JOAQUIM TÁVORA (JAGUARIBE/CE) EM 20 ANOS</p> <p>Josefa Deidyane Alves Pinheiro, Maynara Paula Maciel do Nascimento, Iago Silva Rebouças, Francisca Lidiane Alves Pinheiro, Cynthia Romariz Duarte</p>	40
<p>MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE SEMI-DETALHE DO MUNICÍPIO DE AURORA-CE, SETOR SETENTRIONAL DA PROVÍNCIA BORBOREMA</p> <p>Juliana Carolina Santos do Nascimento, Alan Felipe dos Santos Queiroz, Aline da Costa Nascimento</p>	41
<p>MAPEAMENTO GEOLÓGICO, LITOFÁCIES E PALEOAMBIENTES DAS FORMAÇÕES POTI, PIAUÍ E PASTOS BONS NA REGIÃO DE FLORIANO-PI, BACIA DO PARNAÍBA</p> <p>Juliana Carolina Santos do Nascimento, Alan Felipe dos Santos Queiroz, Eduardo Rodrigues Cardoso Neto</p>	42
<p>ESPACIALIZAÇÃO DA VULNERABILIDADE À INUNDAÇÃO POR TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO</p> <p>Kisley Santos Oliveira, Maiara Luciana Bezerra da Silva, Glauber Vinícius Pinto de Barros, Paulo Sérgio de Rezende Nascimento</p>	43
<p>MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE UMA ÁREA ENTRE PARELHAS E EQUADOR (RN), PORÇÃO CENTRO-SUL DA FAIXA SERIDÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA</p> <p>Larissa Praxedes Grangeiro, Carla Richely Silva Sarmiento, Dhulya Rafaelly das Chagas Rocha, Hemerson Lucas da Costa Silva, Luana Sousa da Silva, Emanuel Ferraz Jardim de Sá</p>	44

<p>INTEGRAÇÃO ENTRE SENSORIAMENTO REMOTO E MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS REGIONAIS: INTERPRETAÇÃO ESTRUTURAL NO CONTEXTO DA FAIXA MÓVEL BRASÍLIA – TRIÂNGULO MINEIRO/MG</p> <p>Letícia Lonardi Silva Lopes, Breno de Souza Martins, Juliana Abreu Crosara Petronzio, Larissa Marques Barbosa de Araujo, Bruna Ketlyn Silva Cota Martins, Elaine Araujo Oliveira, Douglas Correa Ferraz, Rodrigo Guimarães Aquino, Thierry Ranniel Mendes da Silva</p>	45
<p>TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO APLICADAS NA ORDENAÇÃO DA POTENCIALIDADE EROSIVA</p> <p>Lizza Adrielle Nascimento Santos, Paulo Sérgio de Rezende Nascimento</p>	46
<p>MAPA GEOLÓGICO PRELIMINAR DA PORÇÃO CENTRAL DA CARTA SERRA DA VANTAGEM (SD.23-X-C-V-2-NO), OESTE DA BAHIA</p> <p>Lorena Soares de Araújo, Bruno da Silva Castro, Rafael Queiros Nascimento, Elainy do Socorro Farias Martins, Mary Anne Torres Garcia</p>	47
<p>INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOLÓGICO E GEOFÍSICO APLICADOS A CARTOGRAFIA DAS FORMAÇÕES SÃO DESIDÉRIO, SERRA DA MAMONA E GRUPO URUCUIA, NO OESTE DA BAHIA</p> <p>Marcelo Lima Pinto, Elainy do Socorro Farias Martins, Roberta Mary Vidotti, Valdir Ferreira da Silva Júnior, Ana Valéria Alves Calmon Almeida, Raiane Sara Rego Rodrigues</p>	48
<p>SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO AO MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DE SOLO DA REGIÃO COSTEIRA DE MUNDAÚ/CE</p> <p>Matheus Edson Mendes Medeiros, Iago Silva Rebouças, Cynthia Romariz Duarte</p>	49
<p>FOTOGAMETRIA E GAMAESPECTROMETRIA APLICADA AO MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE DETALHE DO SANGRADOURO DA BARRAGEM JOSÉ BATISTA DO RÊGO PEREIRA, POÇO BRANCO/RN</p> <p>Rafael Dantas de Oliveira, Michael Vandesteen Silva Souto, Sérgio Vieira Freire Borges, Rafael Rabelo Fillipi, Alexandre Magno Rocha da Rocha</p>	50
<p>MAPEAMENTO GEOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DA REGIÃO DE SERRA DAS FLECHAS, OESTE DO MUNICÍPIO DE PEDRA LAVRADA-PB</p> <p>Ramon Junger Ferreira Antunes, Heitor Neves Maia, Laécio Cunha de Souza</p>	51
<p>CONTRIBUIÇÃO À CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E À EXPLORAÇÃO DE OURO NA REGIÃO DOS MUNICÍPIOS DE ITAPETIM E BREJINHO (PE), PROVÍNCIA BORBOREMA, A PARTIR DO USO DE DADOS AEROGEOFÍSICOS</p> <p>Rodrigo Menghini da Silva de Azevedo, Thais Andressa Carrino</p>	52
<p>INTEGRAÇÃO FOTOGEOLOGICA DA REGIÃO SITUADA ENTRE OS DOMÍNIOS MORFOESTRUTURAIS DA BACIA DO PARANÁ E A FAIXA MÓVEL BRASÍLIA EM ESTRELA DO SUL – MG</p> <p>Victor Hugo Souto Nunes, Breno de Souza Martins, Izabele de Cássia Rosa, Juliana Abreu Crosara Petronzio, Alan Silveira</p>	53
<p>MAPEAMENTO GEOLÓGICO (1:50000) DO GRÁBEN DO CUPE, BACIA PERNAMBUCO, NE DO BRASIL</p> <p>Willian Alexandre Lima de Moura, João Carlos Morais de Araújo Júnior, Osvaldo José Correia Filho, João Adauto de Souza Neto</p>	54

MAPEAMENTO ESTRATIGRAFICO E ESTRUTURAL NA PORÇÃO CENTRAL DO SEMI-GRABEN DE SOUSA, BACIA DO RIO DO PEIXE

Adriano Henrique Andrade de Aguiar¹, Carla Richely Silva Sarmento¹, Dhulya Rafaelly das Chagas Rocha¹, Flora Karoline Rodrigues Araújo¹, Hemerson Lucas da Costa Silva¹, Larissa Praxedes Grangeiro¹, Emanuel Ferraz Jardim de Sá², Marcela Marques Vieira²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Curso de Geologia (adrianoaaguiar@ufrn.edu.br, carlarrichely@gmail.com, dhulyarafaely@hotmail.com, dozeoutubro2015@gmail.com, hemersonl@ufrn.edu.br, larissa_praxedes@hotmail.com, emanuel@ccet.ufrn.br, marcela@geologia.ufrn.br)

A Bacia do Rio do Peixe, de idade eocretácea, encontra-se encaixada no embasamento cristalino pré-cambriano da Província Borborema e localizada a norte do lineamento Patos. A mesma faz parte da província de bacias interiores do Nordeste, compreendendo três sub-bacias: Pombal, Sousa e Brejo das Freiras. Como parte dos trabalhos da disciplina Geologia de Campo II, foi realizado um mapeamento estratigráfico e estrutural em escala 1:50.000, na porção central da Bacia Rio do Peixe, município de Sousa, Estado da Paraíba, totalizando 150km². A Bacia do Rio do Peixe é constituída, litoestratigraficamente, pelo Grupo Rio do Peixe, cujo preenchimento sedimentar, de idade neocomiana, compreende, da base para o topo, as formações Antenor Navarro, Sousa e Rio Piranhas. Dados obtidos em campo confirmaram trabalhos anteriores, nos quais se observou que os estratos das formações citadas ocorrem de forma interdigitada, constituindo unidades aproximadamente cronoequivalentes. A Formação Antenor Navarro é o produto da atuação de leques aluviais e sistemas fluviais distributários que ocasionaram a deposição de arenitos conglomeráticos nas porções mais proximais e arenitos finos nas porções mais distais, com estratificações cruzadas tabulares e acanaladas. A Formação Sousa é composta por folhelhos e siltitos intercalados com arenitos. Foram observadas marcas onduladas, laminações plano-paralelas e cruzadas, gretas de contração e calcretes associados à deposição em lobos de extravasamento do canal fluvial principal ou de sistemas lacustres mais rasos. Constatou-se que a Formação Rio Piranhas foi depositada por sistemas de leques deltaicos e aluviais e é composta por conglomerados e arenitos finos a grossos com estratificações cruzadas, intercalados com pelitos. Com relação aos aspectos estruturais, a Bacia do Rio do Peixe está inserida em um ambiente tectônico distensional, o qual proporcionou a abertura de semi-grabens, seguindo uma orientação preferencial E-W (Sousa, com distensão oblíqua) ou NE (os demais). A área mapeada foi subdividida em três compartimentos estruturais: Norte, Central e Sul. A cinemática predominante de abertura deste semi-graben foi feita através de falhas de rejeito normal sinistral, de direção E-W e mergulho forte para Norte, denominada de Falha de São Gonçalo, como evidenciado no compartimento Sul, e falhas oblíquas de direção NE-SW e mergulho forte para NW, como evidenciado nos compartimentos Norte e Central. Estas falhas foram controladas por anisotropias do embasamento cristalino pré-cambriano, o Lineamento Patos a sul e a Zona de Cisalhamento Portalegre, a norte. As estruturas mapeadas consistem em bandas de deformação, falhas, *slickenlines* e fraturas, que juntamente com a análise de medidas de paleocorrente e da atitude das camadas (em geral basculadas para sul) possibilitaram a inferência da geometria estrutural da Bacia, que inclui um sinclinal de arrasto (dobra de propagação de falha) e dobras em bacia, geradas durante a abertura NW-SE dos semi-grabens.

SGNE-01
22/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO RIO DO PEIXE, GRUPO RIO DO PEIXE, FALHA DE SÃO GONÇALO

MAPEAMENTO GEOLÓGICO NAS PROXIMIDADES DE DESCOBERTO-BA DA REGIÃO ENTRE OS MUNICÍPIOS DE CORIBE E SERRA DA MATA

Alexandre Alex Braga Marafiga¹, Ana Valéria Alves Calmon Almeida¹, Mary Anne Torres Garcia¹,
Elainy do Socorro Farias Martins¹, Marcelo Lima Pinto²

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia (alexbragamarafiga@gmail.com, calmonvals@gmail.com, maryanne.garcia@ufob.edu.br, elainy.martins@ufob.edu.br); ²Universidade de Brasília (geomlpinto@gmail.com)

A área de pesquisa situa-se na região oeste do estado da Bahia, entre os municípios de Coribe e Serra da Mata, próximo a Serra do Ramalho, e mais precisamente na porção central da Carta Topográfica Descoberto (SD.23-X-C-V-4-NO). A região encontra-se inserida na Bacia do São Francisco, onde afloram o Grupo Bambuí e o Grupo Urucuaia. O primeiro é definido pelas sequências sedimentares depositadas em ambiente marinho, durante o neoproterozoico. O Grupo Bambuí é representado, nesta área, por rochas carbonáticas e pelíticas das Formações Sete Lagoas, Serra de Santa Helena e Lagoa do Jacaré. Já o Grupo Urucuaia é composto por arenitos depositados em ambiente desértico a semidesértico, durante o cretáceo. O objetivo do trabalho foi realizar o mapeamento litológico na escala de 1:25.000, aplicando técnicas de processamento e interpretação de dados topográficos, hidrográficos e magnéticos (geofísicos), assim como a integração desses dados com as informações coletadas em campo. O estudo foi desenvolvido em três etapas, que consistiram nas atividades pré-campo, campo e pós-campo. A primeira etapa consistiu na construção de um embasamento teórico efetivo afim de facilitar o entendimento da área de estudo, além disso foi criado um mapa geológico pré-campo, a partir de dados topográficos disponíveis no Banco de Dados Geográficos do Exército. Então, utilizando as ferramentas do software ArcGIS 10.4 foi realizado o processamento do Modelo Digital de Elevação, para a extração e análise da rede de drenagem e de seus lineamentos, além da interpretação geológica das curvas de níveis da Carta Topográfica Descoberto (SD.23-X-C-V-4-NO). Também, nessa fase, foram extraídos os lineamentos magnéticos a partir dos grids da Anomalia Magnética Reduzida ao Pólo e *Tilt-derivative*. Na segunda etapa, foi realizado o mapeamento geológico sistemático, ao longo de perfis pré-selecionados, obtendo as descrições litológicas além as relações dos contatos entre as formações que ocorrem na área. Na última etapa, os dados do mapeamento foram integrados com as interpretações laboratoriais e geológicas das curvas de níveis, das drenagens e dos seus lineamentos de drenagem e lineamentos magnéticos, resultando no mapa geológico da área de estudo. Analisando as drenagens foi possível identificar três zonas homólogas: na porção oeste apresenta um padrão pinado, na porção central é observado um padrão dendrítico e na região central um padrão angular. Os lineamentos de drenagens e os magnéticos apresentam direções E-W e NE-SW, e demonstram um padrão ortogonal a direção das escarpas de relevo, observadas na região. Durante a etapa de campo foram observadas regiões que apresentam falhas normais e fraturas que coincidem com as direções dos lineamentos magnéticos, e próximas a essas regiões é possível observar brechas e veios nas sequências carbonáticas do Grupo Bambuí - Formação Sete Lagoas. Também, foi observada a presença de acamamentos levemente dobrados, que podem indicar estruturas secundárias de *slump* ou dobra de falha, contidas na Formação Sete Lagoas.

SGNE-01
23/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO GEOLÓGICO, CONTROLE ESTRUTURAL, GRUPO BAMBUÍ

APOIO: EXÉRCITO BRASILEIRO, UFOB, UNB

UTILIZAÇÃO DOS *SOFTWARES* DE GEOPROCESSAMENTO PARA CALCULAR O DESENVOLVIMENTO URBANO DO MUNICÍPIO DE JACOBINA – BA, NO PERÍODO DE 1998 A 2018

Anderson Nunes Pereira¹, Karolayne Araújo de Sousa¹, Marília Rodrigues da Silva¹, Talita Fernanda Carvalho Gentil¹

¹Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia da Bahia
(andersonnunes199@hotmail.com, araujokarolayne082@gmail.com,
rmarilia3873@gmail.com, talitafernandac@hotmail.com)

O espaço urbano apresenta complexidade crescente na medida em que pessoas disputam determinados lugares para a sua reprodução. Neste sentido, o desenvolvimento acelerado das cidades aliado à ausência de planejamento, conhecimento de territórios e técnicas de construção adequadas, torna-se possível o surgimento de problemáticas relacionadas ao uso do solo, sobretudo desastres por meio de processos naturais, atingindo populações residentes em áreas inapropriadas para a ocupação. Dessa forma, essa pesquisa teve como objetivo calcular o desenvolvimento urbano do município de Jacobina Bahia, dentro da lei nº 788, de 18 de outubro de 2006, que apresenta as margens de limite da região urbanizada, além de confeccionar e posterior interpretar mapas do arranjo da sociedade no espaço geográfico no período de 1998 a 2018, apresentando soluções para os principais problemas desenvolvidos ao longo dos anos. Para o estudo foi realizado visitas de campo às áreas com histórico de desastres naturais e locais onde já foram identificados situações de risco, ainda que sem registro de acidentes; processamento de imagens aerofotogramétricas importadas do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para cálculo da variação urbana de Jacobina, sendo apresentada em porcentagem; confecção dos mapas de urbanização com os softwares QGis, ArcGis e Google Earth; e estudo dos dados coletados e gerados. Ao ser analisados os dados, é perceptível que o município de Jacobina se expandiu entre serras com alta declividade e se desenvolveu em áreas úmidas, onde ocupações irregulares se edificaram e são propícias, em períodos de inverno, a inundações e movimentos de blocos de massas provenientes de deslizamentos dos locais mais elevados da cidade. Pode-se constatar também que, o município de Jacobina teve um aumento de área urbana de 181,3% ao longo de vinte anos, pois no ano de 1998, a cidade possuía área urbana delimitada de 414,2 ha, diferentemente de 2018, onde a área urbana refere-se a 750,8 ha. As primeiras ocupações, delimitadas para 1998, se concentravam em volta do Rio Itapicuru Mirim e Rio do Ouro, onde atualmente está localizado maior parte do comércio e residências de elevado padrão, ou seja, o sítio inicial foi se constituindo por construções distribuídas de maneira aleatória e paralelas aos Rios, fator responsável pelos problemas de inundações, quando os rios transbordam. Por outro lado, a área urbana delimitada para 2018, apresenta uma grande quantidade de moradias distribuídas entre serras, próximas às encostas, além de locais que ultrapassam o limite de declividade (acima de 30%, atingindo, em alguns pontos, mais de 43%), sendo desenvolvidas, em sua maioria, por pessoas que carecem de recursos financeiros. Com base nesse estudo, demonstra-se a importância de um planejamento para o desenvolvimento urbano, tendo em vista que a cidade de Jacobina cresceu sem uma organização adequada e a ocupação irregular do seu solo permitiu o surgimento de diversos desafios relacionadas a habitação, evidentes atualmente. Desse modo, a produção do espaço urbano nos últimos anos revela novas perspectivas para que a cidade possa evoluir de forma segura, além de sugerir a implementação de ações que minimizem os problemas gerados pela relação sociedade vs ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: GEOLOGIA URBANA, MAPA DECLIVIDADE, PLANEJAMENTO URBANO

SGNE-01
24/537

UTILIZAÇÃO DOS *SOFTWARES* DE GEOPROCESSAMENTO PARA IDENTIFICAR VARIAÇÃO DA VEGETAÇÃO DO MUNICÍPIO DE JACOBINA-BA ENTRE OS ANOS DE 1984 A 2017

Anderson Nunes Pereira¹, Milena da Silva Pereira¹,
Sara Oliveira Nascimento¹, Talita Fernanda Carvalho Gentil¹

¹Instituto Federal de Educação Ciências e Tecnologia da Bahia
(andersonnunes199@hotmail.com, misp0409@hotmail.com,
sara1808nascimento@gmail.com, talitafernandac@hotmail.com)

O município de Jacobina está situado na região norte da Bahia, no extremo norte da Chapada Diamantina, o qual é conhecido por ser circunvalado de serras, morros, lagos, rios, fontes e cachoeiras, apresenta-se como um excelente destino para os apreciadores de paisagens naturais. Entretanto, a região vem suplantando por processos de degradação ambiental provocado através da ampliação de áreas para agricultura, incêndios criminosos aliados a queimadas de vegetação, utilizado ainda como técnicas agrícolas e exploração de minérios que contribui de forma significativa para o aumento da taxa do desflorestamento que conseqüentemente ocasiona no aumento do processo erosivo, ascensão das temperaturas locais e diminuição dos índices pluviométricos. Através da problemática exposta, torna-se necessário evidenciar o retrocesso na área da vegetação com a finalidade de atentar a toda comunidade local a respeito das adversidades apresentadas, bem como a sugestão de medidas cabíveis para a redução dos impactos socioambientais. Dessa forma, o estudo trata acerca do desmatamento regional no município de Jacobina-BA numa perspectiva remota de trinta e três anos através do mapeamento de problemas e situações ambientais, juntamente com informações demográficas, geográficas e topográficas. Nesse âmbito, foi efetuado o processamento das imagens aerofotogramétricas importadas do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística); utilizando o software QGis, foi calculado, em hectares (ha), a variação da vegetação do município de Jacobina entre os no período de 1984 e 2017; as áreas foram demarcadas para a obtenção dos mapas através softwares QGis, ArcGis, Google Earth. A constatação sobre os fatos exteriorizou-se através da visualização de um gerador de mapas bidimensionais e imagens aerofotogramétricas de satélite por meio do software Google Earth com a ajuda do software Quantum Gis (QGis), no mesmo foi feito os polígonos em torno da parte que contém mata, podendo ser ela nativo ou recuperada. Através das da interpretação dos dados foi obtido um valor de 130945.7295 ha da área mais antiga (anos 1984) e um valor de 83565.5102 ha para a área mais recente (anos 2017), a partir desses polígonos foi determinado o tamanho das regiões delimitadas entre os anos citados, separadamente. Em seguida, tencionou-se uma comparação entre as duas áreas estudadas com a finalidade de obter a taxa do desmatamento até o ano de 2017 que é o dado mais recente disponibilizado pelo IBGE. Os resultados mostraram uma área de 54,20% de vegetação existente no ano de 1984 e de 34,51% no ano de 2017. Dessa forma, a taxa de desmatamento entre o período de 1998 a 2018 foi de 19,69%. Por essa razão, é importante reforçar as políticas de combate a preservação ambiental visto que, grande parte desses problemas ocorrem devido à escassez de informações da população acerca da degradação do meio ambiente, é necessário ainda que hajam medidas mais drásticas que penitenciem as pessoas que participam do processo de queimadas e garimpos ilegais, ampliando a fiscalização municipal e intensificando o sistema de vigilância local tendo em vista a magnitude das interesses de proteção do meio ambiente envolvidos no caso.

SGNE-01
25/537

PALAVRAS-CHAVE: DEGRADAÇÃO AMBIENTAL, DESMATAMENTO, VEGETAÇÃO

MAPEAMENTO SEDIMENTAR E CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS GRUPOS BAMBUÍ E URUCUIA NA REGIÃO DE CORIBE - BAHIA

Ariele Alcântara dos Santos¹, Jian Carlos Nogueira dos Santos¹, Valdir Ferreira da Silva Junior¹, Elaine do Socorro Farias Martins¹, Mary Anne Torres Garcia¹

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia (alcantaraariele4@gmail.com, valdir610@hotmail.com, jiancarlos10@hotmail.com, elainy.martins@ufob.edu.br, maryanne.garcia@ufob.edu.br)

A área de estudo pertence à folha SD.23-X-C-V-2-NO, localizada na região de Coribe Bahia, no contexto geológico da Bacia do São Francisco, cujas unidades estratigráficas aflorantes pertencem ao Supergrupo São Francisco: Grupo Bambuí, de idade Neoproterozóica, com as Formações Sete Lagoas, Serra de Santa Helena e Lagoa do Jacaré; e o Grupo Urucuia, de idade Neocretácea, com as Formações Posse e Serra da Araras. A região é carente de estudos e pesquisas geológicas, sendo assim este trabalho objetivou realizar a cartografia geológica dos Grupos Bambuí e Urucuia na escala 1:25.000, a partir da análise integrada de bases cartográficas e dados geológicos coletados em campo, como descrições litológicas e estruturais. Para isto utilizou-se o modelo digital de elevação e carta planialtimétrica na escala 1:25.000, imagens de satélite, o banco de dados geológicos e dados aeromagnetométricos do Serviço Geológico do Brasil (CPRM). O software ArcGIS 10.3 foi utilizado para a extração semi-automática da rede de drenagem e curvas de níveis; e o software Stereonet 9.8.3 foi utilizado para gerar os diagramas de rosetas. A partir destes dados verificou-se que o padrão de drenagem da área é sub-dendrítico e retangular; com média densidade de drenagem na porção oeste, e baixa densidade de drenagem na porção leste. A diferença de densidade da drenagem é resultante do tipo de litologia, na porção leste predominam os litotipos do Grupo Urucuia, com rochas mais porosas, já na porção oeste predomina as rochas do Grupo do Bambuí constituído por calcários calcíticos, dolomitos e folhelhos. Os lineamentos de drenagem possuem um trend preferencial na direção NE-SW e secundariamente NW-SE. Através dos dados aeromagnetométricos foi possível analisar o embasamento da bacia e dividi-la em três domínios magnéticos no qual apresenta lineamentos com direções NE-SW, secundariamente E-W. Foram mapeados dololuto, calciluto e calcarenito, de coloração variando de cinza claro, róseo a esverdeado, da Formação Sete Lagoas, com fraturas NE-SW, por vezes com fluorita roxa; na Formação Serra de Santa Helena ocorrem folhelhos esverdeados, no contato litológico entre as Formações Sete Lagoas e Serra de Santa Helena, ocorrem sulfetos disseminados; a Formação Lagoa do Jacaré é composta por calcarenito e dololuto cinza claros a médio, podendo ocorrer óxido de manganês, apresenta fraturas NE-SW. A Formação Posse (Grupo Urucuia) é composta por quartzarenito avermelhado, com granulometria variando de fina à média, grãos sub arredondadas, com esfericidade alta e baixa permeabilidade, a rocha ainda apresenta nódulos de sílex branco. Foi identificado um sistema de falhamentos responsáveis por deslocar camadas que deveriam ser horizontalizadas, reduzindo as cotas do Grupo Urucuia e elevando as cotas das Formações Lagoa do Jacaré e Sete Lagoas, colocando lado a lado unidades que deveriam ser sobrejacentes.

SGNE-01
26/537

PALAVRAS-CHAVE: GRUPO BAMBUÍ, GRUPO URUCUIA, BACIA DO SÃO FRANCISCO

APOIO: UFOB, DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO

PETROGRAFIA, METAMORFISMO E GEOLOGIA ESTRUTURAL DA REGIÃO DE BONITO (JUCUTURU/RN), OESTE DA FAIXA SERIDÓ

Caio de Freitas Tavares¹, Lordana Fontineli Dantas¹, Carla Loiane Milanez¹, Anthony Francis Nunes Teixeira¹, José Reinaldo Pereira dos Santos Filho¹, Larize Bezerra de Melo¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (caiodefreitas@ufrn.edu.br, lordanafontineli@gmail.com, carlalmilanez@gmail.com, anthonyfrancis@ufrn.edu.br, j.reinaldo.filho@ufrn.edu.br, larizemelo@yahoo.com)

A Faixa Seridó é um dos cinturões de dobramentos clássicos da Província Borborema. Durante o Ciclo Brasileiro (650-490 Ma), um complexo padrão de zonas de cisalhamento de escala continental com direção E-W e NE-SW e caráter transpressivo foi responsável pela formação deste cinturão de dobramentos de direção NE-SW. Seu embasamento é composto por rochas gnássico-migmatíticas e metassupracrustais de idade Paleoproterozoica com núcleos arqueanos localizados. O Grupo Seridó - que dá nome à Faixa - compreende uma sequência de rochas metassupracrustais metamorfisadas em fácies xisto-verde a anfíbolito, intrudidas por granitoides de afinidade cálcio-alcalina de alto K em sua maioria. O Grupo é composto por sequências de metagrauvas e mármores da Formação Jucurutu e metapsamíticas e metapelíticas das Formações Equador e Seridó. Apesar da maioria dos estudos concentrar-se na porção leste e sul da Faixa, onde estão localizadas as principais zonas de cisalhamento (Patos, Picuí-João Câmara, Santa Mônica) e onde predominam as Formações Equador e Seridó, pouco tem sido abordado da parte oeste da Faixa. Assim, o presente trabalho traz uma discussão acerca da petrografia, metamorfismo e estilo estrutural das rochas da Formação Jucurutu aflorantes na região de Bonito, no município potiguar de Jucurutu. Nessa área ocorrem afloramentos de biotita paragnaisse, biotita xistos com granada e estauroilita e flogopita-tremolita mármores da Formação Jucurutu, biotita augen gnaisses com hornblenda da Suíte Poço da Cruz e biotita gnaisses bandados do Complexo Caicó (que constituem o embasamento cristalino do metassedimento), além de biotita monzogranitos (Granito Serra do João do Vale). Os metassedimentos apresentam contato tectônico por transporte tectônico com os gnaisses do Complexo Caicó e da Suíte Poço da Cruz. As assembleias metamórficas observadas nas litologias da região estudada (flogopita-tremolita, biotita-granada-estauroilita, hornblenda) permitem caracterizar um evento de metamorfismo progressivo em fácies xisto-verde a anfíbolito. O retrometamorfismo é marcado pelo processo de cloritização das biotitas. Do ponto de vista estrutural, a região em estudo localiza-se em uma sequência de sinformes e antiformes, abertos a fechados com caimento para sul. Uma deformação principal D_n relacionada à Zona de Cisalhamento São Vicente (de direção NNE-SSW/N-S) e suas zonas de cisalhamento secundárias (de caráter transpressivo e cinemática predominantemente dextral) são responsáveis pela impressão de uma foliação principal S_n dobrada e uma forte lineação de estiramento L_n^x com caimento para sul. Essa lineação predomina como feição geométrica dando às rochas a morfologia de tectonitos L. O paralelismo da direção principal de estiramento com a lineação de charneira apontam para as zonas de cisalhamento transpressivas como responsáveis pela geração das estruturas. Na área de estudo está localizada a Mina do Bonito, situada a cerca de 20 km a norte da cidade de Jucurutu. Trata-se de uma mina de ferro do tipo Algoma localizada no núcleo de um antiforme. O minério é composto por corpos ferríferos primários de origem vulcanosedimentar da Formação Jucurutu, representados por itabiritos anfíbolíticos, itabiritos anfíbolíticos goethíticos, itabirito martíticos, itabiritos martíticos especularíticos e corpos ferríferos de origem hidrotermal representados por magnetitos, skarns magnesianos e skarns tremolíticos com actinolita. A associação litológica, bem como as condições de metamorfismo e o estilo estrutural, permitem caracterizar a paleogeografia da região do estudo como um ambiente marinho raso (marcado pela sucessão de rochas vulcânicas, de plataformas carbonáticas e de plataformas siliciclásticas mistas) que posteriormente foram deformadas em condições de alta temperatura e baixa pressão. Finalmente, o presente trabalho busca trazer uma discussão sobre a região estudada de maneira a disseminar o conhecimento geológico da porção oeste da Faixa Seridó.

SGNE-01
27/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO GEOLÓGICO, MINA DO BONITO, FAIXA SERIDÓ

GEOLOGIA DA REGIÃO DE OURICURI, LIMITE ENTRE A FAIXA PIANCÓ-ALTO BRÍGIDA E O SUBDOMÍNIO SÃO PEDRO, ZONA TRANSVERSAL DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Caio dos Santos Pereira¹, Luis Carlos Melo Palmeira¹, Carlos Alberto dos Santos¹, Felipe José da Cruz Lima¹, André Luiz Carneiro da Cunha¹, Geysson de Almeida Lages¹

¹Serviço Geológico do Brasil-CPRM – Superintendência Regional de Recife (caio.pereira@cprm.gov.br, luis.palmeira@cprm.gov.br, carlos.santos@cprm.gov.br, felipe.lima@cprm.gov.br, andre.cunha@cprm.gov.br, geysson.lages@cprm.gov.br)

A área estudada abrange a Folha Ouricuri (SB.24-Y-D-IV- 1:100.000), inserida no extremo oeste da Zona Transversal, Província Borborema, no limite entre a Faixa Piancó-Alto Brígida (FPAB) e o Subdomínio São Pedro (SSP). O SSP compreende rochas Neoarqueanas (2.541 Ma, U-Pb em zircão) do Complexo Granjeiro formado por biotita-ortognaisses tonalíticos a granodioríticos com níveis de rochas metabásicas, e por rochas paleoproterozoicas do Complexo Itaizinho constituído por ortognaisses tonalíticos, granodioríticos e graníticos, migmatizados e miloníticos, localmente com lentes de xistos, quartzitos e níveis de rochas metaultramáficas magnéticas. A FPAB está em contato com o SSP pela Zona de Cisalhamento Sítio dos Moreiras (transcorrente destal), com direção SW-NE. A FPAB compreende metassedimentos neoproterozoicos das unidades Cachoeirinha e Salgueiro. O Complexo Salgueiro é composto por uma sequência metarrítmica, com intercalação de rochas metavulcânicas félsicas (962 Ma, U-Pb em zircão). Sobreposto a ele, estão os metassedimentos de baixo grau metamórfico do Grupo Cachoeirinha, representado por filitos e ardósias da Formação Santana dos Garrotes, cuja idade U-Pb SHRIMP em zircão detrítico indicam idade máxima de deposição entre 661-624 Ma. A granitogênese é representada pelas Suítes Intrusivas Itaporanga, formada por granitoides porfiríticos de quimismo calcialcalino e de alto potássio; Triunfo, que ocorre restrita ao SPP, e está composta por álcali-feldspato sienitos a quartzo sienitos, com aegirina/riebeckita, equigranular médio-fino a porfirítico, de natureza peralcalina, com enclaves/clots máficos e xenólitos do embasamento; e que é afetada por várias zonas de cisalhamento transpressivas de direção NE, que se ramificam e marcam a deformação na região com transportes tectônicos para NW; e Conceição que é formada por granodioritos e tonalitos, de quimismo calcialcalino de médio potássio, com enclaves de dioríticos elipsoidais a circulares. Esta suíte ocorre encaixada na Formação Santana dos Garrotes. O plúton Bodocó, de idade cambriana (517 Ma, datação pelo método Rb/Sr em rocha total), ocorre na porção ENE da área e compreende granitos a monzonitos grossos a porfiríticos, associados à dioritos e fases intermediárias de mistura, tendo afinidade geoquímica calcialcalina de alto potássio. Do fanerozoico ocorrem as unidades sedimentares da Bacia do Araripe (Grupos Santana e Araripe), cuja feição geomorfológica tabular forma a Chapada em função dos arenitos da Formação Exu. No setor mineral, a região é caracterizada pela presença do polo gesseiro cuja Formação Ipubi é hospedeira de gipsita estratificada, maciça a intrassedimentar, gerada em ambiente lacustre com incursões marinhas. A evolução geotectônica da área de Ouricuri caracteriza-se inicialmente pelo retrabalhamento de rochas neoarqueanas, com geração de crosta paleoproterozoica, e no neoproterozoico ocorreu a inversão da bacia (*flysch* Ouricuri-Bodocó) com granitogênese brasileira tardi a pós-tectônica.

SGNE-01
28/537

PALAVRAS-CHAVE: SÃO PEDRO, PIANCÓ-ALTO BRÍGIDA, SALGUEIRO-CACHOEIRINHA

EVOLUÇÃO TECTONO-MAGMÁTICA DA ILHA DE TRINDADE, ATLÂNTICO SUL

Carlos Vinícius Alves Ribeiro¹, Ramon Lourenço Patrício², Peter Christian Hackspacher²

¹Graduação em Geologia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (carlos.ribeiro@ufrn.edu.br, cruzlarisse@ufrn.edu.br); ²Universidade Estadual Paulista – Rio Claro

A Ilha de Trindade, Atlântico Sul, representa um dos mais recentes vulcanismos na placa Sulamericana, ocorrendo entre 3.9 e 0.25 Ma. Rochas alcalinas efusivas e piroclásticas, assim como diques subvulcânicos, seguindo a série dos nefelinitos-fonolitos compõem as litologias da ilha. Através do sensoriamento remoto, 647 diques de composição nefelinítica-fonolítica, com ocorrências localizadas de analcíticos e monchiquitos, foram mapeados. Além disso, 1188 fraturas, com direção predominante ENE-WSW, foram identificadas para sua correlação com as tensões regionais. Com base na sua resposta espectral, dados de campo e geoquímicos, os diques foram classificados em quatro grupos. i) Diques fonolíticos radiais representam os primeiros episódios de alojamento de diques, tendo sua formação associada a tensões locais durante episódios de inflação da câmara magmática. Esses episódios são caracterizados por altos valores de sobrepressão magmática, de até 234 MPa, resultando em diques com espessura que chega a 132 m. ii) Diques N-S a NE-SW também estão associados a tensões locais, com valores de sobrepressão magmática de 100 MPa. iii) Diques NW-SE apresentam feições que sugerem a interação entre tensões locais e regionais, tendo a sua direção relacionada a interação entre essas tensões. A tensão resultante dessa interação é caracterizada por uma compressão NW-SE, paralela aos diques. iv) Diques E-W a ENE-WSW representam os estágios finais do alojamento de diques na ilha de Trindade, cortando os diques previamente descritos. Sua direção é consistente com as tensões regionais para a região, sendo corroborada pela inversão de paleotensões de fraturas dilatacionais. As estimativas de profundidade da câmara magmática relevam reservatórios rasos, no mínimo a 9 km de profundidade. Estudos anteriores indicam a presença de câmaras magmáticas em porções mais profundas da crosta oceânica da região, no limite crosta-manto, assumindo uma crosta de 20 km. Desta forma, o sistema magmático da ilha de Trindade pode ser caracterizado por diversas câmaras magmáticas, que ocorrem desde porções rasas da crosta, até seus níveis mais profundos, na interface entre a crosta e o manto. O alojamento desses diques é responsável por até 27% de extensão crustal. Durante a interação entre tensões locais, relacionadas a processos magmáticos e caracterizada por uma compressão N-S, e tensões regionais, caracterizadas por uma compressão E-W, é formado um campo de tensões híbrido. Este campo de tensões tem uma compressão resultante segundo a direção NW-SE, que ao ser aplicada em uma estrutura E-W, a Zona de Fratura Vitória-Trindade, gera a sua reativação como uma falha transcorrente dextral. Esse processo é responsável pela alongação NW-SE da ilha de Trindade, assim como pelos diques que seguem esta mesma direção. Desta forma, a ilha de Trindade foi formada a partir da interação entre processos tectônicos, associados ao processo de *ridge-push* da dorsal meso-atlântica, e magmáticos, relacionados a reservatórios de magma em porções rasas da crosta.

SGNE-01
29/537

PALAVRAS-CHAVE: MAGMATISMO, SENSORIAMENTO REMOTO, ILHA VULCÂNICA

APOIO: DIGITALGLOBE FOUNDATION, HEXAGON GEOSPATIAL

GEOPROCESSAMENTO APLICADO À EVOLUÇÃO DA OCUPAÇÃO DO MUNICÍPIO LITORÂNEO DE BARRA DOS COQUEIROS, SERGIPE

Daniele Suzane da Silva Pinto Teles¹, Guilherme dos Santos Teles², Danilo dos Santos Teles¹

¹Universidade Federal de Sergipe (danisuzane@hotmail.com, dan.teles91@gmail.com); ² Universidade Federal de Campina Grande (guilhermetell@gmail.com)

As regiões costeiras possuem papel relevante na história da humanidade, sendo local preferencial para adensamentos demográficos. Entretanto, essas regiões são muito dinâmicas e são caracterizadas por ambientes de considerável fragilidade. O município de Barra dos Coqueiros vem sofrendo nos últimos anos um intenso processo de urbanização. Parte desse processo é devido à construção da ponte que liga a capital sergipana ao município, como também às suas belezas cênicas, que o tornou alvo de intensa especulação imobiliária. Recentemente, empreendimentos energéticos de grande porte estão em processo de instalação na Barra dos Coqueiros. Em função disso e da fragilidade dos ambientes litorâneos da Barra dos Coqueiros, torna-se necessária a utilização de ferramentas que possam prever e/ou mitigar os danos ambientais no local, bem como guiar seu planejamento urbano. O objetivo deste trabalho foi analisar, através de técnicas de processamento digital de imagens e sensoriamento remoto, as mudanças ocorridas no território do município costeiro de Barra dos Coqueiros entre os anos 2000 e 2018, com enfoque nos possíveis danos aos ambientes costeiros do município. A Barra dos Coqueiros localiza-se no litoral norte de Sergipe, entre as desembocaduras dos rios Sergipe e Japarutuba, possui extensão territorial de 85,6 km² e cerca de 29.873 habitantes. Geologicamente, o município é composto por unidades sedimentares depositadas durante o Holoceno, dentre as quais depósitos de pântanos e mangues, terraços marinhos e depósitos eólicos litorâneos. Para efeitos comparativos da evolução dos usos e ocupações dessa região litorânea, foram utilizadas técnicas de sensoriamento remoto e de tratamento digital de imagens dos sensores orbitais Landsat-7 e Landsat-8, no ano 2000 e 2018, respectivamente. A metodologia foi desenvolvida em quatro etapas: pré-processamento, processamento digital de imagens, sensoriamento remoto, cartografia e análises. Foi realizada uma classificação, na qual foram criadas as seguintes classes para análise das mudanças ocorridas no município: rios, área alagada, lago artificial, lagoa natural, tanque de carcinicultura, praia, dunas, cordões litorâneos sem vegetação, cordões litorâneos com vegetação, mangue, urbanização e estradas. Os resultados apontam para um aumento substancial da urbanização, e em menos de vinte anos, já são observados diversos efeitos da ocupação no ambiente litorâneo do município, com impactos diretos na permeabilidade dos solos e recarga dos aquíferos litorâneos, a erosão de faixas de praia, o assoreamento das lagoas naturais, bem como a degradação dos manguezais. A crescente ocupação da Barra dos Coqueiros pode causar impactos ainda maiores a médio e longo prazo. Portanto, o uso de ferramentas de Geoprocessamento é de fundamental importância para a compreensão da dinâmica recente dessa zona costeira, de maneira que os danos atuais sejam mitigados, e que através do planejamento eficiente da sua ocupação, problemas futuros sejam evitados.

SGNE-01
30/537

PALAVRAS-CHAVE: LITORAL, LANDSAT, CLASSIFICAÇÃO DE IMAGENS

USO DE FERRAMENTAS DE SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA NA ANÁLISE DE RISCO PARA IMPLANTAÇÃO DO ATERRO SANITÁRIO DO MUNICÍPIO DE JAPARATUBA, SERGIPE

Daniele Suzane da Silva Pinto Teles¹, Rosemeri Melo e Souza¹, Guilherme dos Santos Teles²

¹Universidade Federal de Sergipe (danisuzane@hotmail.com, rome@ufs.br);

²Universidade Federal de Campina Grande (guilhermettell@gmail.com)

A sociedade atual possui hábitos que geram o descarte de grande quantidade de resíduos sólidos. A Política Nacional dos Resíduos Sólidos exige que uma das formas de disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos sejam em aterros sanitários. Em 2009, com a elaboração do Plano de Regionalização da Gestão dos Resíduos Sólidos de Sergipe, houve várias propostas de áreas para construção de aterros sanitários. Dentre os arranjos propostos no plano, o município de Japaratuba foi selecionado para sediar um aterro sanitário, que atenderá os municípios de Japaratura e Pirambu. Atualmente, pretende-se expandir o atendimento para outros municípios integrantes ao Consórcio de Saneamento Básico do Baixo São Francisco Sergipano - CONBASF. Uma vez que a implantação de aterros sanitários são atividades potencialmente poluidoras, é importante utilizar ferramentas auxiliares na avaliação das áreas selecionadas, para evitar que as futuras instalações ocasionem impactos ambientais negativos severos. Entre os estudos ambientais exigidos pelo processo de licenciamento de aterros sanitários no Estado de Sergipe está o Estudo de Análise de Risco, que deve ser apresentado de forma integrada com o Estudo de Impacto Ambiental. Um Estudo de Análise de Risco tem por objetivo identificar e estimar os riscos, bem como propor medidas para o gerenciamento. A identificação dos riscos é o ponto de partida do processo de análise de risco, já que para gerenciar e controlar riscos, deve-se inicialmente identificá-los. Por meio de procedimentos sistematizados, nesta etapa busca-se identificar possíveis sequências de eventos que poderão resultar em acidentes ou outro efeito negativo. Desta forma, o objetivo deste trabalho é utilizar ferramentas de Sistema de Informação Geográfica (SIG) na análise de risco ambiental na área selecionada para implantação do aterro sanitário no município de Japaratuba, para realizar a etapa de identificação dos riscos associados à instalação do empreendimento, que afetarão o meio ambiente e a comunidade seu entorno. A metodologia utilizada foi a caracterização da área de estudo, através do levantamento de dados da literatura, a elaboração de mapas temáticos, a partir das informações de bancos de dados georreferenciados, e a elaboração de um Modelo Digital do Terreno. Os resultados obtidos possibilitaram verificar a adequação da área selecionada para implantação de um aterro sanitário, em relação aos seus aspectos físicos, bióticos e socioeconômicos, e assim identificar os riscos prioritários da operação de um aterro sanitário ao meio ambiente e a comunidade circunvizinha. Observou-se que a área selecionada apresenta características favoráveis para a instalação de um aterro sanitário. A partir da identificação dos riscos é possível estimar o nível de risco, que pode contribuir na tomada de decisão quanto as medidas que podem ser adotadas para redução dos impactos ambientais associados à implantação do aterro sanitário em Japaratuba. Visto que os custos envolvidos na implantação e operação de aterros sanitários públicos são elevados, e os recursos financeiros e técnicos dos municípios para regularizar a gestão de resíduos são limitados, torna-se necessário utilizar metodologias que auxiliem a análise de áreas selecionadas para construção de aterros sanitários. Portanto, o uso de ferramentas SIG na avaliação de risco é importante para evitar o mau funcionamento dessas futuras instalações, e conseqüentemente evitar danos e/ou acidentes.

SGNE-01
31/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOPROCESSAMENTO, ANÁLISE DE RISCO, RESÍDUOS SÓLIDOS

UTILIZAÇÃO DO APLICATIVO AVENZA MAPS® COMO FERRAMENTA EM ATIVIDADES DE CAMPO NA ÁREA DE GEOCIÊNCIAS

Dhulya Rafaelly das Chagas Rocha¹, Hemerson Lucas da Costa Silva¹, Larissa Praxedes Grangeiro¹, Mateus Amorim Rocha¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Rogério Cavalcante², Vladimir Cruz de Medeiros²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (dhulyarafaely@hotmail.com, hemersonl@ufrn.edu.br, larissa_praxedes@hotmail.com, mateusrochaa03@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br); ²CPRM-NANA (rogerio.cavalcante@cprm.gov.br, vladimir.medeiros@cprm.gov.br)

Com o avanço da tecnologia, o uso de dispositivos móveis e seus aplicativos tem se tornado cada vez mais frequentes na realidade do profissional, uma vez que lhes proporcionam uma série de facilidades levando em consideração o acesso às informações. O Avenza Maps® é um aplicativo desenvolvido pela empresa Avenza System Inc® o qual permite ao seu usuário baixar mapas em seus *smartphones* e *tablets* para serem usados *off-line* (sem a necessidade de rede de internet), e que junto ao GPS do aparelho móvel possibilita ao seu usuário localização em tempo real nos mapas que foram realizados *downloads*. O Avenza Maps® proporciona ainda uma série de outras facilidades, como por exemplo, medir distâncias entre pontos de interesse, calcular áreas, cartografar novos caminhos, navegar até um ponto específico, marcar pontos com coordenadas de diferentes sistemas (datum's), a depender da necessidade, além de permitir anexar fotografias, descrição e alterar a simbologia do ponto marcado. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo apresentar resultados produzidos no aplicativo Avenza Maps®, assim como vantagens e desvantagens na aplicação do mesmo na realização de um perfil entre as cidades de Natal e Caicó (RN), durante a excursão de campo referente a disciplina de Tópicos Avançados em Geologia II – tema: Geologia e Recursos Minerais do Rio Grande do Norte do curso de Geologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte ocorrido entre os dias 12 e 13 de abril de 2019. A metodologia do trabalho consistiu no levantamento dos dados de vias de acesso e localização de afloramentos, para isso utilizou-se como base para navegação no aplicativo, o Mapa Geológico e de Recursos Minerais de Lítio da Província Pegmatítica da Borborema na escala 1:250.000 (CPRM), em projeção geográfica no datum horizontal SIRGAS 2000. Para gravação das vias de acesso, foi utilizada a função “gravar trilhas GPS” na tela do mapa, à medida que se movimentava, a trilha era desenhada em cima do mapa, sendo as localizações dos afloramentos obtidas por meio do comando “adicionar marcador de local”. Em cada ponto marcado foram adicionadas fotografias da litologia, uma breve descrição da mineralogia, textura e estrutura das rochas e para representação desse ponto, marcadores de coloração diferentes foram definidos para cada unidade com o intuito de facilitar a distinção no mapa final. Comparativamente observou-se que as coordenadas do Avenza Maps® apresentaram uma pequena diferença quando comparado aos dados de coordenadas obtidas por meio de GPS GARMIN® modelo Map 62 SC, na ordem de 2 metros. Uma desvantagem é a necessidade de um *smartphone* com bateria de longa duração devido ao alto consumo do aplicativo, além da baixa quantidade de mapas que podem ser usados na versão livre, sendo restritos a três mapas. Contudo, o Avenza Maps® se mostrou um ótimo auxílio na excursão do campo, uma vez que possibilitou a visualização em tempo real do caminhamento por meio da geologia cartografada da área e as respectivas litologias dos afloramentos visitados. Como resultado após a aquisição dessas informações o conjunto de dados pôde ser exportado em formato.kml (extensão) para ser utilizado em outros *softwares* como Google Earth® e ArcGis™, e, ao final da excursão a integração dos dados coletados foi utilizado usando este último *software* visando a criação de mapas com informações sobre os afloramentos visitados e vias de acesso, além de um mapa que une os dois temas, o qual poderá ser utilizado como mapa base no aplicativo para turmas posteriores.

SGNE-01
32/537

PALAVRAS-CHAVE: AVENZA MAPS®, NAVEGAÇÃO, MAPAS

AEROGEOFÍSICA APLICADA NA INTERPRETAÇÃO DE UNIDADES E ESTRUTURAS GEOLÓGICAS DO DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS, NA REGIÃO DE UNIÃO DE PALMARES (AL)

Elaine Lourenço da Silva¹, Adejardo Francisco da Silva Filho¹,
Thais Andressa Carrino¹, Igor Morel Saraiva de Matos¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (elainelo849@gmail.com, afsf@ufpe.br, thais.carrino@gmail.com, igormorel@hotmail.com)

O Domínio Pernambuco-Alagoas (PEAL) ocorre ao longo da parte SE da Província Borborema, e é limitado, a norte, pelo Domínio Central, e a oeste e a sul pelos cinturões Riacho do Pontal e Sergipano. A região de estudo deste projeto é o Batólito Ipojuca-Atalaia pertencente ao Domínio PEAL, estando o mesmo incluso no Subdomínio Palmares, ocorrendo em forma alongada, segundo eixo NNE-SSW, entre as cidades de Ipojuca (PE) e Atalaia (AL). Este batólito constitui-se, predominantemente, por plutões cálcio-alcalinos peraluminosos, que intrudem ortognaisses e metatexitos neoproterozoicos. Este trabalho teve como objetivo a caracterização geofísica preliminar de plutões e estruturas geológicas do Batólito Ipojuca-Atalaia, na região do município de União dos Palmares (AL). Os dados de aerogeofísica (aerogamaespectrométricos e aeromagnetométricos) empregados são referentes ao Projeto Paulo Afonso-Teotônio Vilela de 2011, pertencentes ao Serviço Geológico do Brasil (CPRM). Estes dados são caracterizados por espaçamento das linhas de voo (N-S) e de controle (E-W), respectivamente, de 500 m e 10 km, e foram coletados a partir de altura de voo de cerca de 100 m. Os dados dos canais radiométricos de K, Th e U foram cedidos pela CPRM previamente gridados, considerando-se malhas regulares com células de 125 m, assim como os *grids* do campo magnético anômalo (CMA), da primeira derivada vertical (DZ) e da amplitude do sinal analítico (ASA). Também foi empregado o modelo digital de elevação (MDE) do SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*), marcado por 30 m de resolução espacial. A gamaespectrometria revela que o Batólito Ipojuca-Atalaia, na porção oeste-sudoeste da área estudada, exibe altos teores de K, Th e U, enquanto as porções sul, norte e centro-oeste da área apresentam respostas de baixos a médios teores de K e U e altos Th, com definição de três possíveis intrusões com geometria elipsoidal. As imagens do CMA, ASA e da DZ apontam a presença de abundantes estruturas magnéticas com direção principal ENE-WSW, algumas das quais, compatíveis com as zonas de cisalhamento sinistrais previamente mapeadas na área. Com o intuito de agregar mais informações acerca de unidades e feições geológicas, foi gerado um modelo em perspectiva 3D da imagem ternária RGB de K, Th e U integrada ao MDE do SRTM, revelando que o relevo apresenta-se muito arrasado, com elevações maiores quando os domínios gamaespectrométricos apresentam altos teores de K, Th e U, e baixos de K e de Th e médio a alto de U. Ao integrar dados obtidos em campo, constata-se a assinatura de altos teores de K, Th e U encontra-se relacionada à ocorrência de rocha granítica, composta, majoritariamente, por quartzo, plagioclásio, biotita e anfibólio, ao passo que, onde há baixos a médios teores de K e U e altos de Th, ocorrem rochas gnáissicas quartzofeldspáticas (porção centro-oeste da área de estudo) e/ou rochas gnáissicas com teores maiores de minerais máficos (porção sul da área de estudo).

SGNE-01
33/537

PALAVRAS CHAVE: DOMÍNIO PEAL, BATÓLITO IPOJUCA-ATALAIA, AEROGEOFÍSICA

APOIO: CNPQ

CARTOGRAFIA GEOLÓGICA E GEOFÍSICA APLICADAS ÀS FORMAÇÕES SETE LAGOAS, SERRA DE SANTA HELENA, LAGOA DO JACARÉ E GRUPO URUCUIA, NO OESTE DA BAHIA

Elainy do Socorro Farias Martins¹, Marcelo Lima Pinto², Roberta Mary Vidotti²,
Ana Valéria Alves Calmon Almeida¹, Valdir Ferreira da Silva Júnior¹, Raiane Sara Rego Rodrigues¹

¹Centro de Ciências Exatas e das Tecnologias, Universidade Federal do Oeste da Bahia (elainy.martins@ufob.edu.br, calmonvals@gmail.com, valdir610@hotmail.com, raiane.s.r.rodrigues@hotmail.com); ²Instituto de Geociências, Universidade de Brasília (marcelo.pinto@unb.br, roberta@unb.br)

A área de estudo está localizada na região oeste da Bahia, no município de Coribe, sendo inserida na Bacia do São Francisco. Nessa região os aspectos relacionados a espessura e continuidade das sequências sedimentares da bacia ainda são pouco conhecidos, e os poucos dados geocronológicos e a escassez de marcadores cronoestratigráficos dificultam as correlações estratigráficas regionais. Nesse contexto, o objetivo principal do estudo foi integrar produtos de sensores remotos (modelos digitais de elevação e ortoimagens) e geofísicos (magnéticos e gamaespectométricos) em conjunto as informações geológicas coletadas em campo, para produzir uma cartografia geológica de detalhe (1:25.000) das sequências sedimentares da área de estudo, pertencentes aos grupos Bambuí (formações Sete Lagoas, Serra de Santa Helena e Lagoa do Jacaré) e Urucuia. Para isso, foram aplicadas técnicas de geoprocessamento nos dados de sensores remotos e geofísicos, e técnicas da cartografia geológica para coletas e análises de dados litoestratigráficos. A integração dessas informações possibilitou cartografar com maior precisão e rapidez os contatos entre os grupos Bambuí e Urucuia. As drenagens obtidas a partir do geoprocessamento dos modelos digitais de elevação e ajustadas pelas ortoimagens permitiram identificar os padrões dendríticos com alta a média densidade predominantes no Grupo Bambuí e subdendríticos com baixa densidade para o Grupo Urucuia. Extensos trechos retilíneos com direção NE-SW e formas anômalas de drenagem (cotovelos e radial centrípeta) são observadas principalmente na porção sul da área, onde predominam as formações Sete Lagoas e Serra de Santa Helena. Esses trechos retilíneos NE-SW coincidem com os lineamentos magnéticos interpretados dos grids da anomalia magnética reduzida-ao-polo e Tilt derivative. Com base nos dados de campo, quatro desses lineamentos foram interpretados como falhas normais (footwall para sul) que controlam o predomínio das ocorrências da Formação Sete Lagoas na porção sul da área. Os dados gamaespectométricos resultaram nos grids de K, eTh e eU, que resultou em três domínios, com valores altos para a Formação Serra de Santa Helena, intermediários para as formações Sete Lagoas e Lagoa de Jacaré, e baixos para o Grupo Urucuia. Com base nos dados de campo, a Formação Sete Lagoas é composta por calcário cinza-escuro a cinza-claro com acamamento plano-paralelo com vênulas de calcita, as vezes intercalado com níveis milimétricos a centimétricos de sílex, e localmente apresenta estruturas hummocky, mud-crack e laminação algal. Também é comumente observa as ocorrências de fluorita e pirita disseminada no calcário. A Formação Serra de Santa Helena, que ocorre principalmente na parte norte da área, é formada por folhelho arroxeadado a esverdeado com laminação plano-paralela e as vezes intercalado com camadas centimétricas de calcário ou marga, e localmente apresenta estruturas de ripple e slump. A Formação Lagoa do Jacaré, que ocorre predominantemente na porção norte da área, é composta por calcário cinza-escuro com acamamento plano-paralelo com ocorrências de óxido de manganês e as vezes maciço, em sua base apresenta-se intercalado com camadas centimétricas de folhelhos esverdeados. O Grupo Urucuia é composto por quartzo-arenito com coloração alaranjada a amarelada e apresentando clástos bem a moderadamente selecionados e arredondados, com presença de pouca matriz ou porções silicificadas e ocorrências localizadas de óxido de manganês.

SGNE-01
34/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO SÃO FRANCISCO, BAMBUÍ, URUCUIA

APOIO: CCET-UFOB, IGD-UNB, CAPES, BDGEX, CPRM

A CONTRIBUIÇÃO DO ESTUDO INTEGRADO DE SENSORIAMENTO REMOTO E GEOFÍSICA AÉREA PARA O CONHECIMENTO ESTRUTURAL DA REGIÃO DE BATURITÉ, DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL, PROVÍNCIA BORBOREMA

Francisco Dállyson Gomes Ribeiro¹, Haroldo Monteiro Lima¹, Sibma Ruthe de Sousa Rocha¹, Agnaldo Francisco de Freitas Filho¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos²

¹Universidade Federal do Ceará (dallysonxgomes@gmail.com, haroldogeologo@gmail.com, sibmaruthe@hotmail.com); ²Universidade Federal de Pernambuco (laurumontefalco@gmail.com)

O Domínio Ceará Central (DCC) ocupa a porção NE da Subprovíncia Setentrional da Província Borborema e na região adjacente ao município de Baturité, este domínio é representado por rochas Paleoproterozoicas orto- e paragneisses atribuídas ao Complexo Canindé do Ceará. Sotoposto a esta unidade, predominam rochas paraderivadas, que formam a Unidade Independência do Complexo Ceará de idade Neoproterozoica. Unidades intrusivas importantes na região compõem o Complexo Tamboril-Santa Quitéria, a Suíte Pedra Aguda e o pluton Tanques. Tal área é intensamente deformada, envolvendo tectônica transpressional e fases de dobramento sobrepostas. Com o objetivo de caracterizar tectonicamente tal área, foram utilizadas imagens de satélite LANDSAT 8 ETM+, multiespectral, SRTM e mapas geofísicos. De modo geral, todas as imagens de SR mostraram a predominância de lineamentos materializados em cristas com destaque topográfico e relevo sinuoso à anastomosado nas direções NE-SW, N-S e E-W. Esses lineamentos coincidem fortemente como anomalias aeromagnéticas de primeira ordem, que estão bem marcadas na direção NE-SW com inflexão para E-W, correspondendo a zonas de cisalhamento dúcteis sinuosas ou dobradas que em campo, materializam-se em corredores miloníticos à protomiloníticos, Marcadores cinemáticos e geométricos associados demonstram a predominância de cisalhamento simples sobre elementos de cisalhamento puro. São exemplos dessas estruturas a zona de cisalhamento transpressional de Pacoti (ZCP) com direção NE-SW e diversas dobras megascópicas, foliação de baixo ângulo com mergulho para SE e a zona de cisalhamento transcorrente de Vazantes (ZCV) com direção geral NE-SW e cinemática dextral. A ZCP apresenta inflexão para E-W e NW-SE e critérios cinemáticos observados em campo são estruturas do tipo S-C e porfiroclastos assimétricos de feldspato e quartzo do tipo σ . As zonas de cisalhamento mencionadas definem tectonitos planares que delimitam a unidade metavulcanossedimentar Independência do Complexo Ceará com o Complexo Tamboril-Santa Quitéria de fácies granítica a diorítica e intrusões tonalíticas do pluton Tanques, a norte, com a suíte Pedra Aguda, composta por rochas metamáfica, a sul. Discretas anomalias magnéticas na direção E-W ocorrem nas imagens resultantes dos filtros de primeira derivada DZ e amplitude do sinal analítico (ASA), entretanto são claramente marcadas nos mapas gamaespectrométricos (ternário e de contagem total). Em campo, tais lineamentos coincidem com falhas ou fraturas, além de juntas, interpretadas como resultante de tectônica tardia, pós-cisalhamento. Por fim, estruturas de menor ocorrência, mas de expressão nos mapas aeromagnéticos são representados por diques máficos que cortam todas as unidades da área, sendo portadores de minerais magnéticos como magnetita e pirrotita. A combinação de dados de imagens e investigação de campo revelou como as estruturas podem ser correlacionadas em imagens de SR e geofísica com evidências mesoscópicas de modo a contribuir para o detalhamento de uma área considerada de difícil investigação do ponto de vista tectônico.

SGNE-01
35/537

PALAVRAS-CHAVE: PROVÍNCIA BORBOREMA, DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL, SENSORIAMENTO

MAPA PREVISIONAL PARA OCORRÊNCIA DE Fe-Ti-(V)-(Co) NO LIMITE ENTRE OS TERRENOS ALTO MOXOTÓ E ALTO PAJEÚ DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Frank Gurgel Santos¹, Felipe José da Cruz Lima¹, Bruno Ludovico Dihl Horn¹, Silvana de Carvalho Melo¹, Geysson de Almeida Lages¹, Roberto Gusmão de Oliveira¹, Débora Melo Ferrer de Moraes¹, Roberta Galba Brasilino¹

¹Serviço Geológico do Brasil-CPRM (frank.santos@cprm.gov.br, felipe.lima@cprm.gov.br, bruno.horn@cprm.gov.br, silvana.melo@cprm.gov.br, geysson.lages@cprm.gov.br, roberto.gusmao@cprm.gov.br, debora.morais@cprm.gov.br, roberta.brasilino@cprm.gov.br)

Este trabalho foi elaborado, no âmbito do Projeto Novas Fronteiras Alto Moxotó, executado pela Superintendência Regional do Recife do Serviço Geológico do Brasil - CPRM e visa otimizar a exploração de novos alvos geológicos mineralizados em ilmenita de origem magmática associados a Fe-Ti-(V)-(Co). Os estudos foram realizados entre os limites dos terrenos tectono-estratigráficos Alto Moxotó e Alto Pajeú, Zona Transversal da Província Borborema, desde leste do município de Custódia/PE até o oeste de Floresta/PE, região esta conhecida por apresentar grande potencial para a exploração de ferro e titânio. O Mapa Previsional de Prospectividade foi criado dentro dos limites da Folha Belém do São Francisco (SC.24-X-A) na escala 1:250.000. A criação deste mapa consistiu, primeiramente, na elaboração de um banco de dados integrado a partir de informações pré-existentes disponíveis no GEOSGB da CPRM com as informações obtidas durante a execução do Projeto Alto Moxotó. O banco de dados foi alimentado com os elementos: geológicos (rocha hospedeira da mineralização, estruturas condicionantes, zonas de contato), geoquímicos (análises de sedimentos de corrente, concentrado de bateia e litogeoquímica) e sensores remotos (aeromagnetometria, aerogamaespectometria e imagens de satélite). O mapa previewal foi elaborado através de técnicas de segmentação orientadas por conhecimento (Knowledge-driven multi-class overlay), através da ponderação de Mapas de Evidência (ME). Para cada tema associado ao sistema mineral estudado (litológico, estrutural, geoquímico e geofísico) foi proposto um ME, vetorizados com valores entre 0 e 10, onde 0 representa feições sem correspondência com a mineralização e 10 feições essenciais para a mineralização. O produto final resultou em um mapa vetorial com valores absolutos que variou entre 0 e 7, valores esses referentes ao Índice de Prospectividade (IP), nesse caso o valor 7 representa as áreas com maior probabilidade de apresentar rochas mineralizadas. Ao relacionar as ocorrências/depósitos de Fe-Ti com o mapa preditivo, verificou-se que áreas com IP entre 3 e 5 representa cerca de 6% do mapa, esse valor coincide com 45% das ocorrências conhecidas, isso reflete em uma redução considerável da área de pesquisa de novos alvos, importante para o direcionamento da exploração mineral e consequentemente a contenção de gastos. Destaca-se a presença de pequenas áreas com IP entre 6 e 7 sem ocorrência de ilmenita conhecida. Os resultados alcançados indicam um avanço no entendimento dos processos geológicos referente as mineralizações de Fe-Ti-(V)-(Co) na região de Floresta/PE, observado pela forte relação direta entre o Fe-V-Co na química de sedimentos de corrente, porém estudos de detalhe se fazem necessários para aprofundar os conhecimentos do sistema mineral envolvido.

SGNE-01
36/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPA PROSPECTIVO, Fe-Ti-(V)-(Co), ZONA TRANSVERSAL

USO DE VEÍCULO AÉREO NÃO TRIPULADO NA PROSPECÇÃO DE TANQUES FOSSILIFEROS DO MUNICÍPIO DE GUANAMBI/BA

Gessica da Paz Pereira¹, José Ricardo Gonçalves Magalhães¹, Alexsander Santos Leão¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB (pereirajel1@gmail.com, j.ricardo_magalhaes@hotmail.com, alexleao@live.com)

A partir do processamento digital (PD) de imagens coletadas com o uso de Veículo Aéreo Não Tripulado (VANT), através da técnica *Structure from Motion* (SfM), este estudo trata da aplicação de novas tecnologias de imageamento para a prospecção e caracterização geométrica de tanques fossilíferos na região de Guanambi-Ba, sob a área de influência da Ferrovia de Integração Oeste-Leste (FIOL). Geologicamente a região se encontra implantada no Batólito Guanambi que por sua vez está inserido no bloco Gavião pertencente ao Cráton do São Francisco, e composto predominantemente na área de influência deste trabalho por granitos, migmatitos e ortognaisses. Na região de interesse o tanque fossilífero Lagoa das Abelhas foi escavado e houve a descoberta de material fóssil como osteodermos e fragmentos de dentes de várias espécies. O objetivo principal deste trabalho é mapear a distribuição de tanques fossilíferos tanto escavados quanto aos que apresentam alto potencial prospectivo, e estimar as geometrias que os mesmos apresentam por meio do emprego de PD de imagens de alta resolução. O trabalho foi iniciado com o planejamento e a coleta de imagens em uma área de 80 hectares. A altura de voo foi de 120 metros e a sobreposição lateral e frontal das imagens foi de 75%. Após esta etapa, as imagens foram submetidas as rotinas de PD utilizando o *software* Agisoft Metashape versão 1.5.1 através da técnica *SfM* o qual foi dividido nas seguintes etapas: 1) alinhamento através da identificação e sobreposição de pontos homólogos dando origem a nuvem leve de pontos; 2) por meio das triangulações e correspondências entre as imagens, as mesmas foram multiplicadas formando uma nuvem densa de pontos; 3) a partir dessa nuvem densa foram gerados os modelos digitais de elevação (MDE) e terreno (MDT); 4) ortomosaico que projeta ortogonalmente todas as imagens sem deformação, por meio da ortoretificação, onde as mesmas são combinadas dando origem a uma cena RGB final com informações de latitude, longitude, altitude. Além disso, foi executado um pós-processamento com o uso do filtro de declividade sob o *grid* de MDT para realçar a geometria dos tanques. Com a integração das imagens (MDE, MDT, ortomosaico e declividade) foi possível a identificação e delineamento de um total de 13 tanques, onde todos apresentaram geometrias variando entre circular e elipsoidal. A configuração em relação ao tipo de solo e rochas é a mesma no entorno do tanque Lagoa das Abelhas e nos outros 12 tanques ainda não prospectados. Com isso, traçando perfis 2D sob o MDT foi possível a visualização do formato interno dos tanques que equivalem a uma bacia em forma de U e outras em forma de V, e com profundidades médias de 1 metro em relação a lâmina d'água no caso dos tanques submersos. Desta forma, este estudo pôde mostrar as potencialidades do uso de VANTs para cobrir extensas áreas direcionadas à parte de prospecção de tanques fossilíferos com boa autonomia de voo, baixo custo e rapidez na análise de dados. Os tanques ainda não prospectados possuem um elevado potencial prospectivo pela sua similaridade com o já prospectado, os quais se tornam alvos interessantes para a prospecção paleontológica.

SGNE-01
37/537

PALAVRAS-CHAVE: DRONE, *STRUCTURE FROM MOTION*, IMAGEAMENTO DIGITAL

APOIO: VALEC ENGENHARIA, CONSTRUÇÕES E FERROVIA S.A.

PROCESSAMENTO DIGITAL DE IMAGENS SENTINEL-2 PARA INTERPRETAÇÃO FOTOLITOLÓGICA DE ROCHAS SEDIMENTARES: BACIA DO ARARIPE – CE

Iago Silva Rebouças¹, Luiz Henrique Joca Leite¹, Josefa Deidyane Alves Pinheiro¹,
Matheus Edson Mendes Medeiros¹, João Wilton Oliveira Eustáquio¹,
Cynthia Romariz Duarte¹, Wellington Ferreira da Silva Filho¹

¹Universidade Federal do Ceará, Departamento de Geologia (iago.reboucas@hotmail.com, luiz.h.leite@hotmail.com, dey_diane@hotmail.com, matheunh@hotmail.com, wilton_tavares14@hotmail.com, Cynthia.duarte@ufc.br, welfer@ufc.br)

O Sensoriamento Remoto e o Processamento Digital de Imagens (PDI) tornaram-se recursos auxiliares fundamentais em atividades de mapeamento geológico. As finalidades da fotointerpretação são amplas desempenham papel tanto no desenho da paisagem natural da superfície terrestre, refletindo a organização estrutural (INPE,2002), como também dá grande suporte nas caracterizações litológicas, de bacias hidrográficas ou mesmo como realce de feições topográficas locais (REBOUÇAS, 2019). As informações geradas por estas ferramentas possibilitam uma eficiência maior dentro do trabalho de campo, dada a análise preliminar que permite definir zonas de interesse com presença de possíveis contatos entre litologias, feições geomorfológicas anômalas, além da predefinição das melhores regiões para realizar caminhamentos. Dessa forma, este trabalho tem como objetivo central utilizar imagens do sensor remoto da Sentinel-2 para análises fotogeológicas em uma área a oeste de Nova Olinda (CE), em escala fixa de 1:25000 e definindo assim a sua exatidão de resposta aos dados obtidos em campo. A área de estudo localiza-se nas cartas topográficas de Santana do Cariri (SA.24-Y-D-II), a uma distância de aproximadamente 400km da capital do estado do Ceará. Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizada a imagem do satélite Sentinel-2B da missão imageadora multiespectral do Programa GMES (Global Monitoring for Environment and Security) do dia 16 de outubro de 2018, sendo tal cena, T24MVT, adquirida gratuitamente no portal da United States Geological Survey (USGS): <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Após a aquisição, as bandas foram integradas em ambiente PDI (ENVI® 5.3), que em seguida foi realizada a correção atmosférica nas bandas, usando a técnica DarkSubtration para remoção dos efeitos do espalhamento atmosférico. O RGB usado na composição foram as bandas 8a, 4 e 3 do sensor MSI para realce das litologias e solos. Além disso, foi empregada no trabalho imagens de Radar AlosPalsar, com resolução espacial de 12,5m, que em ambiente PDI, foi empregado um filtro direcional de 175° com 30° de mergulho da luz artificial. Ao realizar todos os tratamentos das imagens, os dados foram importados para ambiente SIG (Arcgis® 10.3.1) para a vetorização das feições realçadas, como também para a confecção dos mapas. Foi gerado um mapa litológico a partir das variações geomorfológicas e análises fotogeológicas, buscando realçar as diferenças que foram atenuadas com o processamento da imagem. A partir disso, foi possível obter a separação de 5 formações distintas (Formação Barbalha, Crato, Ipubi, Romualdo e Exu) na área de estudo que, posteriormente, pode-se comprovar correlacionando com as observações feitas em campo, permitindo. Diante disto, o desenvolvimento de mapas que busquem exaltar a distribuição litológica e de feições é de suma importância tanto para a criação de trabalhos e projetos posteriores de cunho temporal, como também, como fonte de dados para o desenvolvimento de um bom trabalho em campo, haja visto proporcionar observações que servirão para ter um bom embasamento mesmo antes de ir ao campo.

SGNE-01
38/537

PALAVRAS-CHAVES: SENSORIAMENTO REMOTO, MAPEAMENTO, FORMAÇÃO SANTANA

UTILIZAÇÃO DE AEROGEOFÍSICA PARA A CARACTERIZAÇÃO DA TRANSIÇÃO ENTRE A SEQUÊNCIA SUPRACRUSTAL PALMARES E O PLÚTON UNIÃO DOS PALMARES, DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS

Igor Morel Saraiva de Matos¹, Adejardo Francisco da Silva Filho¹,
Thais Andressa Carrino¹, Elaine Lourenço da Silva¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (igormorel@hotmail.com, afsf@ufpe.br, thais.carrino@gmail.com, elainelo849@gmail.com)

O Plúton União dos Palmares, objeto de estudo deste trabalho, apresenta idade modelo T_{DM} de 1,0 Ga e se enquadra, tectonicamente, como pertencente ao magmatismo sin-colisional. O plúton localiza-se entre os municípios de Panelas (PE) e São José da Laje (AL), e pertence ao Batólito Ipojuca-Atalaia, Domínio Pernambuco-Alagoas (PEAL) da Província Borborema. Este corpo ígneo limita-se, a norte, com a sequência supracrustal Palmares através da Zona de Cisalhamento Palmares. Com o objetivo preliminar de definir a transição entre o plúton e a sequência Palmares, foram utilizadas imagens aerogeofísicas dos projetos Borda Leste do Planalto da Borborema (2008), Pernambuco-Paraíba (2010) e Paulo Afonso-Teotônio Vilela (2011). Todos os dados acerca destes projetos aerogeofísicos foram obtidos com altura de voo constante de 100 m, e com malha regular entre o espaçamento das linhas de voo (norte-sul) e de controle (leste-oeste), respectivamente, de 500 e 10.000 m. Foram empregados *grids* cedidos pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) e marcados por células de 125 m referentes aos dados aerogamaespectrométricos dos canais de potássio (K), tório (Th) e urânio (U), além de *grids* de dados de aeromagnetometria, caso do campo magnético anômalo (CMA), da derivada vertical de primeira ordem do campo magnético anômalo (DZ), e da amplitude de sinal analítico (ASA). Além dos dados geofísicos, foi utilizado o modelo digital de elevação (MDE) do *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM), caracterizado por 30 m de resolução espacial. Os dados aerogamaespectrométricos mostram que rochas ígneas pertencentes ao Batólito Ipojuca-Atalaia, que contempla a região centro-leste da área estudada, possui altos teores de K (>2,2%), enquanto que a sequência supracrustal Palmares, que ocorre na região oeste-noroeste da área, é caracterizado por menores teores de K. A transição entre os dois domínios corresponde à Zona de Cisalhamento Palmares que apresenta altos teores de K e baixos de U e de Th. As imagens do CMA, ASA e da DZ evidenciam lineamentos magnéticos com direção preferencial E-W no setor leste e noroeste da área de estudo, além da Zona de Cisalhamento Palmares, que é observada como um extenso lineamento magnético, de caráter dúctil e sigmoidal na direção NE-SW, que atravessa toda a área estudada. Complementarmente, um modelo de perspectiva 3D da área estudada, criado integrando-se a imagem ternária de K, Th e U no sistema de cores RGB (vermelho, verde, azul) com o MDE do SRTM, revela que a área do Plúton União dos Palmares, topograficamente, possui um relevo mais arrasado que o da região da sequência Palmares. Verificações realizadas em campo mostram que as rochas relacionadas com o domínio gamaespectrométrico marcado por teores mais elevados de K (plúton) possuem composição quartzo-feldspática, com cristais de K-feldspato muitas vezes ocorrendo em tamanhos centimétricos. Já as rochas relacionadas ao domínio de menores teores de K (sequência supracrustal Palmares), em sua maioria, compreendem quartzitos impuros.

SGNE-01
39/537

PALAVRAS CHAVE: AEROGEOFÍSICA, SEQUÊNCIA PALMARES, ZONA DE CISALHAMENTO

APOIO: FUNDAÇÃO DE AMPARO A CIÊNCIA DO ESTADO DE PERNAMBUCO (FACEPE)

ANÁLISE TEMPORAL DO AÇUDE JOAQUIM TÁVORA (JAGUARIBE/CE) EM 20 ANOS

Josefa Deidyane Alves Pinheiro¹, Maynara Paula Maciel do Nascimento¹, Iago Silva Rebouças¹,
Francisca Lidiane Alves Pinheiro², Cynthia Romariz Duarte^{1,3}

¹Universidade Federal do Ceará (deidyane.alves@gmail.com, maynara.maciel@hotmail.com, iago.reboucas@hotmail.com); ²Escola de Ensino Médio Gustavo Barroso (franciscalapineiro@gmail.com); ³Laboratório de Geoprocessamento do Ceará – GEOCE (cynthia.duarte@ufc.br)

O Açude Joaquim Távora foi construído entre os anos de 1932 e 1933 pela Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), antecessor do atual DNOCS e está localizado no distrito de Feiticeiro, município de Jaguaribe situado na microrregião do médio Jaguaribe – Ceará. Destaca-se como uma das principais barragens da bacia do médio Jaguaribe, com capacidade de 26.772,800 m³, sendo o responsável pelo abastecimento do distrito no qual está inserido e nas regiões circunvizinhas. Por estar inserido em uma região de semiárido, onde ocorrem períodos de longas estiagens, com chuvas variando aproximadamente de 300 a 1000 mm e ausência de um gerenciamento contínuo do uso da água, levou a um progressivo esvaziamento do açude, atingindo seu volume morto mais de uma vez, inclusive, no ano vigente, no qual suas águas já não são mais utilizadas para consumo humano. O presente trabalho foi realizado buscando fazer uma análise temporal do nível da água do açude através de imagens de satélite nos últimos 20 anos (1999 a 2019, com um intervalo de 4 em 4 anos), nos meses de agosto e setembro, período pós quadra chuvosa na região, afim de caracterizar quais anos o reservatório alcançou seus níveis mais baixo e mais alto e, relacionar com as precipitações de chuvas observadas na região. As imagens utilizadas são dos sensores ETM+ do Landsat 7, TM do Landsat 5 e OLI do Landsat 8, com resolução espacial de 30m, com acesso gratuito através do portal EarthExplorer da USGS. O pré-processamento das imagens foi feito no *software* ENVI® Classic 5.1 por meio da correção atmosférica para posterior recorte da área e vetorização realizada no ArcGis® 10.3.1, delimitando a variação de água do açude e interpretação da mesma. Tornando possível identificar os motivos que ocasionaram as mudanças durante este período e as consequências para população. São usados também dados de precipitação pluviométricos que foram retirados do site FUNCEME do Governo do estado do Ceará, buscando correlacionar as imagens de satélites com a precipitação média na região nos respectivos anos de estudo. Os resultados obtidos a partir das imagens analisadas permitiram através de associação com os índices pluviométricos da região, relacionar os anos no qual o reservatório teve menor e maior aporte de água com as imagens de 2003 (seco) e 2011 (maior área d'água) e assim, delimitar extensões de áreas secas no açude em período de estiagem, podendo assim, analisar situações críticas em seu nível volumétrico, trazendo inúmeros problemas para a população local. Foi percebido também que após 2011 a precipitação pluviométrica na região diminuiu o que corrobora para atual situação na qual o açude se encontra (em volume morto). Assim, nos últimos vinte anos, com um intervalo de tempo de quatro anos, conclui-se que o reservatório conseguiu ter um grande aporte de água em duas ocasiões, assim como secar totalmente uma vez nesse período. Diante disto, o sensoriamento remoto permite análises críticas de vastas áreas de forma remota, atribuindo eficientes métodos no que concerne análise de níveis de reservatórios.

SGNE-01
40/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOPROCESSAMENTO, AÇUDE JOAQUIM TÁVORA, ANÁLISE TEMPORAL

MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE SEMI-DETALHE DO MUNICÍPIO DE AURORA-CE, SETOR SETENTRIONAL DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Juliana Carolina Santos do Nascimento¹, Alan Felipe dos Santos Queiroz², Aline da Costa Nascimento²

¹Geóloga pela Universidade Federal do Pará (j.c.s.nascimento15@gmail.com);

²Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica da Universidade Federal do Pará (queiroz.afs.geologia@gmail.com, alinecn97@gmail.com)

O estudo compreende o mapeamento geológico de semi-detálhe na escala de 1:25.000, em uma área de 80 Km² delimitada pelas coordenadas de 06°52'51"S a 06°56'41"S e 38°54'44"W a 39°00'10"W, situado nas adjacências da cidade de Aurora, sudeste do estado do Ceará, inserida no contexto geológico do Domínio Granjeiro, Setor Setentrional da Província Borborema. A área de estudo compreende rochas pré-cambrianas do Complexo Granjeiro e granitoides brasileiros limitados por zonas de cisalhamento, onde foram identificadas duas unidades litoestratigráficas: Hornblenda-biotita ortognaisse (*A4gag*); e Metassienogranito (*Npy*). A unidade *A4gag* é composta por ortognaisses ricos em biotita e hornblenda, cuja análise petrográfica permitiu o reconhecimento de microclínio, ortoclásio, quartzo, biotita e hornblenda como minerais essenciais; allanita, epidoto, apatita, zircão, titanita e minerais opacos como acessórios. A composição mineralógica é granodiorítica a tonalítica com ocorrência de anfíbolitos e actinolititos de geometria lenticular e de feições de anatexia. A unidade *Npy* é composta por granitoides brasileiros, com geometria alongada e direção ENE-WSW e de grande expressão geomorfológica, definindo as serras de cristas íngremes, e ocorrência de megaxenólitos de gnaisses e veios pegmatíticos de quartzo e feldspatos. Litologicamente predomina metassienogranitos rosas, faneríticos, anisótropos, holocristalinos, equigranulares e granulação predominantemente grossa, com variações para média e muito grossa, com foliação milonítica, hololeucocrática (IC=5%), fortemente foliados nas bordas e tendência a isotropia no centro. Mineralogicamente é composta por microclínio, quartzo, plagioclásio, como essenciais; anfíbólio, biotita, ortoclásio, espinélio, minerais opacos como acessórios. Na área, estruturalmente foram identificadas feições dúcteis e rúpteis, sendo os primeiros representados pelo bandamento gnáissico, foliações de transposição, foliações miloníticas, lineações de estiramento mineral, porfiroclastos de álcali-feldspatos rotacionados, dobras assimétricas, dobras em z. As medidas de *rake* são baixas, indicando uma movimentação predominantemente transcorrente com indicadores cinemáticos mostrando sentido dextral. O contexto regional é representado por um duplex transpressivo assimétrico, de cinemática dextral, corroborado pela grande ocorrência de zonas de cisalhamento dextrais na área de estudo. As estruturas rúpteis são representadas por famílias de falhas, inversas e normais, e de fraturas, ambas de direção predominante NE-SW, NNE-SSW, NNW-SSE e N-S. O modelo evolutivo proposto engloba 5 eventos tectonometamórficos: (a) geração de um magmatismo de composição TTG, a partir da fusão parcial de uma crosta máfica hidratada; (b) deformação tectonotermal compressiva e metamorfismo regional na fácies anfíbolito médio; (c) deformação tectonotermal transpressiva e metamorfismo dinâmico, acompanhado da (d) geração de magmatismo alcalino sin- a tardi-tectônico; e (e) deformação rúptil associada a ruptura do supercontinente Gondwana e abertura do Oceano Atlântico. A partir desse estudo inicial, com dados petrográfico detalhados, objetiva-se aumentar o conhecimento geológico do município de Aurora, no Ceará, além de instigar estudos mais aprofundados acerca da geocronologia, geoquímica e geologia estrutural na região.

SGNE-01
41/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO GEOLÓGICO, AURORA-CE, DOMÍNIO GRANJEIRO

MAPEAMENTO GEOLÓGICO, LITOFÁCIES E PALEOAMBIENTES DAS FORMAÇÕES POTI, PIAUÍ E PASTOS BONS NA REGIÃO DE FLORIANO-PI, BACIA DO PARNAÍBA

Juliana Carolina Santos do Nascimento¹, Alan Felipe dos Santos Queiroz²,
Eduardo Rodrigues Cardoso Neto³

¹Geóloga - Universidade Federal do Pará (j.c.s.nascimento15@gmail.com),

²Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica da Universidade Federal do Pará (queiroz.afs.geologia@gmail.com), ³ Universidade Federal do

Pará (eduardo2012_netto@hotmail.com)

A Bacia do Parnaíba é a terceira maior bacia sedimentar do Brasil, com cerca de 600.00 Km² de área e aproximadamente 3.500 m (depocentro) de profundidade. Ela é constituída por rochas sedimentares depositadas entre o início do Paleozoico e o final do Mesozoico. Diversos estudos foram conduzidos nesta bacia ao longo dos últimos anos, visto a sua potencialidade para recursos minerais, no entanto, os mapeamentos de semi-detálhe são ainda muito escassos quando comparados com outras bacias sedimentares brasileiras. O presente trabalho visa contribuir com o mapeamento de semi-detálhe na escala de 1:25.000 de uma área de 10 Km² limitada pelas coordenadas nas latitudes 06°41'38,56"S a 06°38'55,85"S e longitude 42°52'55,71"W a 42°48'36,03"W no município de Floriano - PI. A metodologia aplicada envolveu a pesquisa bibliográfica, a fotointerpretação de imagens aéreas e extração e análise de dados de revelo e de drenagem, com a definição de zonas homólogas, por meio anaglifos e do software ArcMap (versão 10.3). A etapa de campo foi realizada em agosto de 2016, durante a disciplina Mapeamento Geológico I, ofertada pela Faculdade de Geologia da Universidade Federal do Pará. Em campo foram coletados dados litoestratigráficos, estruturais, assim como amostras de mão, os quais serviram de base para a confecção de perfis litoestratigráficos e do mapa geológico de semi-detálhe (1:25.000) da região. Durante o trabalho de campo foram identificadas as formações Poti, Piauí e Pastos Bons marcados, respectivamente, pelos relevos de depressão, morro/colina e tabuleiro observados na área. A análise de fácies foi feita em 34 pontos de afloramentos nos quais foram descritas doze fácies sedimentares, em uma sucessão siliciclásticas com cerca de 100 m de espessura. As fácies foram agrupadas em quatro associações de fácies (AF), cada uma representando o paleoambiente deposicional das formações Poti, Piauí e Pastos Bons. Nas rochas da Formação Poti foram identificadas intercalações de arenito médio/pelito apresentando laminações de baixo ângulo, plano-paralela, cruzada cavalgante e estratificação sigmoidal individualizadas em seis litofácies agrupadas em uma única associação de fácies que correspondem a depósitos no paleoambiente de frente deltaica (AF₁). A Formação Piauí, sotoposto a Formação Poti por contato erosivo, apresenta arenitos de granulação média a grossa que em campo exibem estratificações acanalada, plano-paralela, cruzada tangencial e sigmoidal, além de arenitos maciços com seixos de argila individualizados em seis litofácies e agrupados em duas associações de fácies correspondentes a depósitos no paleoambiente fluvial entrelaçado (AF₂) e depósitos de frente deltaica (AF₃). Sobrejacente a esta, na Formação Pastos Bons foram identificados arenitos finos a médio/pelitos e localmente conglomerados, além de estruturas como laminação plano-paralela e estratificação cruzada tangencial individualizados em seis litofácies e agrupados em uma única associação de fácies relacionada a depósitos de paleoambiente lacustres (AF₄) com influência de processos fluviais sazonais (wades). Com base nos dados obtidos durante o campo confeccionou-se um mapa geológico e de paleoambiente da área de estudo, e com o auxílio da bibliografia pode-se especular a evolução geológica da área no contexto de Gondwana.

SGNE-01
42/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO PARNAÍBA, SISTEMA DELTÁICO, SISTEMA LACUSTRE

ESPACIALIZAÇÃO DA VULNERABILIDADE À INUNDAÇÃO POR TÉCNICAS DE SENSORIAMENTO REMOTO E GEOPROCESSAMENTO

Kisley Santos Oliveira¹, Maiara Luciana Bezerra da Silva¹,
Glauber Vinícius Pinto de Barros², Paulo Sérgio de Rezende Nascimento¹

¹Universidade Federal de Sergipe (kisley10.oliveira@gmail.com, maiaralbezerra@hotmail.com, psrn.geologia@gmail.com); ²Universidade Federal de Alagoas (glauber.barros@hotmail.com)

O município de Aracaju (SE), por se localizar entre os estuários dos rios Sergipe e Vaza Barris com altitudes próximas à do nível do mar, é susceptível aos alagamentos no inverno, estação de maior precipitação pluviométrica. A vulnerabilidade às inundações, segundo a Sociedade Brasileira de Geologia, decorre do elevado adensamento populacional em áreas de risco, agravada pela intensa impermeabilização da área urbana. Isso posto, o objetivo geral desse trabalho foi espacializar e hierarquizar as áreas vulneráveis à inundação na mancha urbana de Aracaju. Os objetivos específicos foram compilar e confeccionar os mapas de geologia, pedologia, geomorfologia, entre outros, em um Banco de Dados Georreferenciados (BDG) com Projeção UTM, Datum SIRGAS 2000 e Fuso 24 e transformar os dados discretos de pontos de inundação em geoinformação à luz de sua natureza dual de localização geográfica e atributos descritivos. Os materiais utilizados foram os pontos de inundação, dados SRTM e os *softwares* SPRING e QGIS. Os procedimentos técnicos foram a distribuição dos pontos de alagamento nos bairros de Aracaju com suas respectivas coordenadas, utilizando o recurso *Google Street View* e a representação cartográfica das áreas vulneráveis à inundação pela ferramenta *numerical digitize*. Para espacializar a densidade dos pontos de inundação foi empregado o interpolador Kernel, definindo as isolinhas de densidades de inundação. Foram identificados 40 pontos de inundação distribuídos de forma heterogênea, constatando, pelos dados disponíveis, que dos trinta e nove bairros, vinte apresentaram alagamento e foram classificados em alto, médio e baixo risco geológico à inundação. Os bairros estão localizados no ecossistema manguezal associada às planícies flúvio-costeiras e terraços fluviais com amplitudes de relevo de até 3m formados por sedimentos pleistocênico-holocênicos, prevalecendo os gleissolos e neossolos flúvicos e quartzarênicos. Esse ambiente geológico-geomorfológico é o primeiro a ser atingido por um evento de cheia, caracterizando-o como susceptível à inundação. Os bairros São José, Suíssa e 13 de Julho foram identificados como os mais vulneráveis às inundações (alto risco), decorrente da intensa impermeabilização. Além disso, algumas ruas estão abaixo do nível do mar com declividade menor que 2% com canais de drenagens insuficientes de escoar a água das chuvas. A elevada densidade de edificação e pavimentação, motivada pelo acentuado crescimento da população e do comércio, tornou essa região central e nobre de Aracaju uma área de risco geológico à inundação. O armazenamento dos mapas gerados em um BDG é eficiente para o processo de reurbanização, pois os dados podem ser atualizados constantemente a baixos custo e tempo operacional. Conclui-se que a metodologia se mostrou eficiente para espacializar e hierarquizar as áreas vulneráveis à inundação na mancha urbana de Aracaju, tornando esse produto gerado uma ferramenta técnico-gerencial para tomadas de decisão no processo de gestão sustentável à luz de uma urbanização em um novo modelo de construção sustentável socioeconômica e ambiental. O eixo da prevenção e mitigação contempla a execução de obras estruturantes para evitar inundações, como drenagem urbana, contenção de cheias e sistemas de captação, distribuição e armazenamento de água, e intervenções não estruturantes, como educação ambiental, remoção e relocação de moradores em áreas de risco e capacitação de técnicos municipais e/ou defesa civil.

SGNE-01
43/537

PALAVRAS-CHAVE: RISCO GEOLÓGICO, SUSTENTABILIDADE URBANA, GEOTECNOLOGIA

MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE UMA ÁREA ENTRE PARELHAS E EQUADOR (RN), PORÇÃO CENTRO-SUL DA FAIXA SERIDÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

Larissa Praxedes Grangeiro¹, Carla Richely Silva Sarmento¹, Dhulya Rafaelly das Chagas Rocha¹,
Hemerson Lucas da Costa Silva¹, Luana Sousa da Silva¹, Emanuel Ferraz Jardim de Sá¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (larissa_praxedes@hotmail.com, carlarichely@gmail.com, dhulyarafaelly@hotmail.com, hemersonl@ufrn.edu.br, ls.sousaluana@gmail.com, emanuel@ccet.ufrn.br)

Este trabalho aborda o mapeamento geológico estrutural e estratigráfico na escala de 1:20.000, de uma área de 64 km² localizada na Faixa Seridó, entre os municípios de Equador e Parelhas (RN). O mapeamento fez parte da disciplina Geologia de Campo III do Curso de Geologia da UFRN. O trabalho envolveu pesquisas bibliográficas, interpretação de imagens de sensores remotos (imagens Google, radar e fotografias aéreas), coleta em campo de dados litológicos, relações de contato, medidas de *fabric* (lineações e foliações) e fraturas, e estudo de seções delgadas. Essas estruturas foram agrupadas em eventos deformacionais, compondo o arcabouço tectono-estratigráfico da área mapeada. A área apresenta um *trend* geral NNE-SSW que envolve fotolineações, macroestruturas e contatos geológicos, tendo sido individualizadas seis unidades distintas e três eventos deformacionais. O Complexo Caicó aflora na porção oeste e é representado por ortognaisses bandados de composição granodiorítica a tonalítica (mais restritamente, granítica), com intercalações de paragnaisses que variam de micáceos a quartzíticos (localmente, metaconglomerados) e anfibolitos. Sobrepostas ao Complexo Caicó ocorrem as unidades do Grupo Seridó, constituído na porção basal por paragnaisses intercalados com rochas calciossilicáticas e formações ferríferas bandadas, pertencentes à Formação Jucurutu. Uma espessa seção de quartzitos da Formação Equador compõe um antifórme na porção leste da área, ainda aflorando, sotopostos, paragnaisses Jucurutu no extremo SE da área. Os micaxistos da Formação Seridó dominam na porção central da área, recobrimdo os quartzitos em contato interdigitado (observado localmente). Na porção NW da área, na porção basal da Formação Seridó, ocorre um metaconglomerado polimítico com matriz xistosa, com seixos e blocos de litotipos do Complexo Caicó. Uma seção de menor espessura correlacionável aos quartzitos Equador ocorre sotoposta aos metaconglomerados. Diques de pegmatito com direção NE-SW e NW-SE são amplamente distribuídos pela área. Em relação aos eventos deformacionais, D₁ é reconhecido apenas no Complexo Caicó, representado pelo bandamento gnáissico S₁. O evento D₂ afetou as rochas do Complexo Caicó e do Grupo Seridó, gerando dobras originalmente recumbentes e uma foliação S₂ de baixo ângulo, em geral (sub)paralela às superfícies prévias. O último evento deformacional, D₃, é representado por uma zona de cisalhamento com orientação NNE-SSW e cinemática transpressiva dextral que afeta os micaxistos da Formação Seridó e, mais a sul, os gnaisses Caicó em contato, possivelmente alóctone), gerando uma verticalização das superfícies pré-existentes (S₀, S₁, S₂) e um aumento do *strain* nessas rochas. Essa zona de cisalhamento tem grande extensão para norte e um importante rejeito, justapondo domínios nos quais é marcante a diferença de espessura entre os quartzitos Equador, a leste e oeste dessa macroestrutura, provavelmente representando diferentes compartimentos da paleobacia. Além da zona de cisalhamento, duas outras macroestruturas relacionadas ao evento D₃ são proeminentes. Na porção leste da área ocorre uma dobra anticlinal normal com plano axial de direção NNW-SSW, subvertical, e charneira com caimento para NNE. Já na porção oeste, foi mapeado o flanco leste de um anticlinal cujo núcleo é ocupado pelos ortognaisses do Complexo Caicó. Corpos graníticos e os diques de pegmatitos são tardios ao evento D₃.

SGNE-01
44/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO, ESTRATIGRAFIA, EVENTOS DEFORMACIONAIS

INTEGRAÇÃO ENTRE SENSORIAMENTO REMOTO E MAPEAMENTOS GEOLÓGICOS REGIONAIS: INTERPRETAÇÃO ESTRUTURAL NO CONTEXTO DA FAIXA MÓVEL BRASÍLIA – TRIÂNGULO MINEIRO/MG

Letícia Lonardi Silva Lopes¹, Breno de Souza Martins¹, Juliana Abreu Crosara Petronzio¹, Larissa Marques Barbosa de Araujo¹, Bruna Ketlyn Silva Cota Martins¹, Elaine Araujo Oliveira¹, Douglas Correa Ferraz¹, Rodrigo Guimarães Aquino¹, Thierry Ranniel Mendes da Silva¹

¹Universidade Federal de Uberlândia (leticia.lonardi@hotmail.com; brenosouzamartins@ufu.br, julianapetronzio@ufu.br, larissa.araujo@ufu.br, brunatquimica@hotmail.com, elaineoliveira2701@gmail.com, douglascorreiaferraz@gmail.com, rodrigo.aquino.lopes@gmail.com, thierry_3m@hotmail.com)

Na porção Oeste do Estado de Minas Gerais, a Mesorregião do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba assenta-se sobre uma grande diversidade geológica. Do ponto de vista geotectônico, a região compreende, de Leste para Oeste, os domínios do Cráton do São Francisco (CSF), Faixa Móvel Brasília (FMB) e Bacia Sedimentar do Paraná (BSP). A área de estudo está localizada na FMB, sendo o cinturão de dobramentos da borda ocidental do Cráton do São Francisco. Na região, a litoestratigrafia da FMB é composta, da base para o topo, por: (i) Ortognaisse Goiandira; (ii) Grupo Araxá B e A dominados por xistos e quartzitos; (iii) Complexo Granítico Monte Carmelo e, (iv) Suíte Granítica Estrela do Sul, todos de idade Neoproterozóica. Já sob o ponto de vista estrutural, as rochas Neoproterozóica encontram-se associadas a escamas de empurrão com transporte tectônico em direção ao CSF em *trend* predominantemente NW-SE. A integração de dados provenientes de: (i) Mapeamentos geológicos regionais na escala 1:100.000 das Folhas Catalão (SE.23-Y-A-I) e Estrela do Sul (SE.23-Y-A-IV); (ii) Levantamentos aerogeofísicos magnéticos e gamaespectrométricos; (iii) Dados de sensoriamento remoto multiespectrais dos sensores LANDSAT8; (iv) Dados de radar do sensor ALOS-PALSAR nas polarizações HH e HV; (v) Modelo Digital de Elevação do sensor ALOS-PALSAR; e (vi) observações de campo auxiliaram no refinamento da interpretação estrutural das rochas que compreendem à FMB nessa região. Como resultados preliminares do presente estudo várias estruturas tectônicas que não foram ressaltadas pelos levantamos prévios foram evidenciadas, entre elas destacam-se: (i) Lineamentos positivos e negativos foram definidos a partir dos dados de radar do sensor ALOS-PALSAR; (ii) Lineamentos apresentam direção preferencial NW-SE, em menores proporções NE-SW e E-W; (iii) Em campo, os lineamentos interpretados, correspondem a fraturas, falhas, dobras e zonas de cisalhamentos; (iv) Fraturas e falhas foram definidas pelos dados aeromagnéticos e de radar; (v) Dobras foram evidenciadas pelos dados gamaespectrométrico e em menor proporção pelos dados de radar; (vi) Dados de radar auxiliaram no delineamento de falhas que não estão representadas nos mapeamentos regionais disponíveis; (vii) Composições RGB das razões 4/3, 7/5 e 2/5 do sensor LANDSAT8 ajudaram na delimitação de domínio que correspondem a porções quartzosas de rochas do Grupo Araxá; (viii) Estes domínios de rochas quartzosas também foram evidenciados na coloração verde pela composição RGB das polarizações HH, HV e HH+HV do sensor ALOS-PALSAR; (ix) Por outro lado, a composição RGB das razões 7/5, 6/3 e 6/7 do sensor LANDSAT8 auxiliaram na identificação de regiões metamorizadas, e geralmente correspondem a porções mais ricas em muscovitas dos xistos do Grupo Araxá.

SGNE-01
45/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOPROCESSAMENTO, ALOS-PALSAR, EVOLUÇÃO ESTRUTURAL

TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO APLICADAS NA ORDENAÇÃO DA POTENCIALIDADE EROSIVA

Lizza Adrielle Nascimento Santos¹, Paulo Sérgio de Rezende Nascimento¹

¹Universidade Federal de Sergipe (lizza_adrielle@hotmail.com, psrn.geologia@gmail.com)

O conhecimento da susceptibilidade e vulnerabilidade aos processos erosivos é essencial para a gestão do solo e do recurso hídrico, visando a ocupação adequada da superfície terrestre à luz da sustentabilidade ambiental e da capacidade de suporte do território em assegurar os empreendimentos humanos. Dessa forma, o objetivo desse trabalho foi a ordenação espacial das potencialidades predisponente e efetiva aos processos erosivos na Bacia Hidrográfica do Rio Japarutuba (SE). Os objetivos específicos foram elaborar, compilar e analisar os mapas temáticos geológico-geomorfológicos e da cobertura da terra da área de estudo, na escala de 1:100.000. Os mapas temáticos apresentam-se no sistema de coordenadas cartesianas UTM, Datum Sirgas 2000 e Zona 24. Os principais procedimentos técnicos empregados foram o Processo de Análise Hierárquica (AHP) e a álgebra de mapa no programa de geoprocessamento QGIS. A aplicação do método hierárquico possibilitou ponderar e ordenar as prioridades das variáveis geoespaciais da erodibilidade da rocha/solo, erosividade da chuva, declividade do terreno e altitude da encosta e cobertura da terra. Por sua vez, a integração destas variáveis pela álgebra de mapas gerou os mapas de da potencialidade predisponente (susceptibilidade) e da potencialidade efetiva (vulnerabilidade) frente aos processos erosivos, ambos apresentando seis classes de intensidade erosiva. As classes de potencialidade predisponente aos processos erosivos foram: muito baixa (32.861ha/18,94%), baixa (39.801ha/26,94%), moderadamente baixa (64.022ha/36,90%), moderadamente alta (21.427ha/12,35%), alta (14.817ha/8,54%) e muito alta (572ha/0,33%). A concentração das áreas de maior susceptibilidade erosiva encontra-se nas zonas climáticas do agreste e semiárido com precipitação entre 1.100 e 1.500mm em altitude e declividade entre 135 e 270m e 8% 75%, respectivamente. O relevo é caracterizado por superfícies dissecadas da Faixa de Dobramentos Sergipano, composta por uma variedade de rochas proterozoicas dos domínios geológicos Vaza-Barris e Macururé, subjacentes por planosso, podzólico e neossolos litólicos. Em contrapartida, ao integrar a cobertura da terra encontrou-se o seguinte resultado para as classes de potencialidade efetiva à erosão: muito baixa (16.413ha/9,46%), baixa (10.115ha/5,83%), moderadamente baixa (86.282ha/49,73%), moderadamente alta (34.232ha/19,73%), alta (23.943ha/13,80%) e muito alta (2.516ha/1,45%). As atividades antrópicas são principalmente compostas pelas pastagens e cultivos agrícolas, amplamente distribuídas em todas as classes, no entanto, influenciando de forma heterogênea. Nas classes de susceptibilidade erosiva muito baixa e baixa são capazes de sustentar as atividades humanas desenvolvidas, constatado pela diminuição da vulnerabilidade erosiva. Por outro lado, nas demais classes, a interferência antrópica aumentou significativamente na dinâmica erosiva. Foi possível concluir que a sistemática adotada atingiu o objetivo do trabalho e gerou um documento técnico-gerencial de subsídio à gestão territorial do uso e ocupação do solo da área de estudo à luz da sustentabilidade ambiental. É importante ressaltar, que a plataforma unificada de dados georreferenciados confeccionada, "materializada" digitalmente por um Banco de Dado Geográfico, é uma ferramenta capaz de armazenar, processar, visualizar, disponibilizar e atualizar dados e informações inerente aos Sistemas de Informações Geográficas.

SGNE-01
46/537

PALAVRAS-CHAVE: VULNERABILIDADE EROSIVA, EROSIVIDADE, GEOTECNOLOGIA

MAPA GEOLÓGICO PRELIMINAR DA PORÇÃO CENTRAL DA CARTA SERRA DA VANTAGEM (SD.23-X-C-V-2-NO), OESTE DA BAHIA

Lorena Soares de Araújo¹, Bruno da Silva Castro¹, Rafael Queiros Nascimento¹,
Elainy do Socorro Farias Martins¹, Mary Anne Torres Garcia¹

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia (loreaaraju41@gmail.com,
brunoc.d.silva@gmail.com, rafaelnascimento.1@hotmail.com, elainy.
martins@ufob.edu.br, maryanne.garcia@ufob.edu.br)

A área mapeada corresponde a parte central da carta Serra da Vantagem (SD-23-X-C-V-2-SO), localizada no povoado de Descoberto, no município de Coribe-BA. Nesta região afloram rochas dos Grupos Bambuí e Urucuia, pertencentes a Bacia Sedimentar do São Francisco. Para a realização do trabalho foram utilizados dados de mapas de anomalias magnéticas, obtidas junto a CPRM, cartas topográficas na escala 1:25.000, adquiridas junto a Diretoria de Serviço Geográfico do Exército, modelos digitais de elevação da *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM), além de imagens de satélite do software Google Earth. Em posse desses dados, foram realizadas análises e interpretações das estruturas geológicas, a partir delas foram elaborados mapas de lineamentos magnéticos, lineamentos de drenagem e lineamentos de relevo, que foram processados no *software* ArcGIS 10.4. A partir do mapa de drenagem identificou-se três padrões de drenagem: dendrítico, relacionados aos litotipos do Grupo Urucuia; e os padrões retangular e retangular-dendrítico, associados aos litotipos do Grupo Bambuí. Através dos lineamentos interpretados foi confeccionado um diagrama de roseta que indicou a ocorrência de estruturas orientadas preferencialmente na direção NE/SW e que possivelmente correspondem à estrutura pretérita da colagem dos blocos Arqueanos-Paleoproterozoico do Cráton do São Francisco. Estas informações foram usadas para o mapeamento geológico, na escala 1:25.000, onde foi possível observar possíveis intervalos de cota topográfica para as rochas dos Grupos Bambuí (Formações Sete Lagoas, Serra de Santa Helena e Lagoa do Jacaré) e Urucuia (Formação Posse). Na região mapeada as camadas são predominantemente horizontalizadas, localmente afetadas por fraturas de direção NE-SW, e falhas de direção NNE/SSW. Na Formação Sete foi mapeado apenas duas das associações de fácies: associação carbonática calcífera e a associação dolomítica que são formados, respectivamente por conjunto de rochas carbonáticas marcados pela presença de calcilitos e/ou calcarenitos; e um conjunto de rochas dolomíticas formadas por dolarenito e calcarenitos dolomíticos e como litofácies superior os dololutitos e dolossiltitos laminados que se estendem até 670 metros de elevação. O contato com a Formação Serra de Santa Helena, é concordante e transicional, que se deu através de intercalações de silexito, siltito e dolomito finos, ocorre entre 670 e 700 metros. A Formação Lagoa do Jacaré, foi mapeada a Associação Pelito-Carbonática que compreende os calcarenitos e folhelhos; e a Associação Carbonática com Pelitos subordinados, composta por calcarenitos e calcilitos, situados entre 700 e 740 metros. A Formação Posse, formada predominantemente por quartzarenitos, ocorre entre as cotas de 740 a 780 metros, e as coberturas detritico-lateríticas acima de 780 metros. Em campo observou-se a coincidência das direções de fraturas, algumas drenagens e feições geomorfológicas com os dados interpretados no diagrama de roseta. Na região mapeada foram identificadas ocorrências minerais de sulfetos e fluoritas nas Formações Sete Lagoas e Serra de Santa Helena.

SGNE-01
47/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO, ESTRATIGRAFIA, BACIA DO SÃO FRANCISCO

APOIO: UFOB, DIRETORIA DE SERVIÇO GEOGRÁFICO DO EXÉRCITO

INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOLÓGICOS E GEOFÍSICOS APLICADOS À CARTOGRAFIA DAS FORMAÇÕES SÃO DESIDÉRIO, SERRA DA MAMONA E GRUPO URUCUIA, NO OESTE DA BAHIA

Marcelo Lima Pinto¹, Elaine do Socorro Farias Martins², Roberta Mary Vidotti¹, Valdir Ferreira da Silva Júnior², Ana Valéria Alves Calmon Almeida², Raiane Sara Rego Rodrigues²

¹Instituto de Geociências, Universidade de Brasília (marcelo.pinto@unb.br, roberta@unb.br); ²Centro de Ciências Exatas e das Tecnologias, Universidade Federal do Oeste da Bahia (elainy.martins@ufob.edu.br, valdir610@hotmail.com, calmonvals@gmail.com, raiane.s.r.rodrigues@hotmail.com)

A área de estudo está localizada na região oeste da Bahia, entre os municípios de Barreiras, Catolândia e São Desidério, e está inserida na Bacia do São Francisco. Nessa região, os aspectos relacionados a espessura e continuidade das sequências sedimentares da bacia ainda são pouco conhecidos, e os poucos dados geocronológicos e a escassez de marcadores cronoestratigráficos dificultam as correlações estratigráficas regionais. Nesse contexto, o objetivo principal do estudo foi integrar produtos de sensores remotos (modelos digitais de elevação e ortoimagens) e geofísicos (magnéticos e gamaespectométricos) em conjunto as informações geológicas coletadas em campo, para produzir uma cartografia geológica de detalhe (1:25.000) das sequências sedimentares da área de estudo, pertencentes aos grupos Bambuí (formações São Desidério e Serra da Mamona) e Urucuia. Para isso, foram aplicadas técnicas de geoprocessamento nos dados de sensores remotos e geofísicos, e técnicas da cartografia geológica para coletas e análises de dados estruturais (foliação e acamamento) e dados litoestratigráficos. A integração dessas informações possibilitou cartografar com maior precisão e rapidez os contatos entre os grupos Bambuí e Urucuia, assim como as principais zonas de falhas que afetam a disposição dessas unidades estratigráficas. As drenagens obtidas a partir do geoprocessamento dos modelos digitais de elevação e ajustadas pelas ortoimagens permitiram identificar um padrão de lineamentos NE-SW presentes principalmente nas formações São Desidério e Serra da Mamona. Esse padrão NE-SW foi observado, também, nos lineamentos magnéticos interpretados dos grids da anomalia magnética reduzida-ao-polo e Tilt derivative. Essas orientações dos lineamentos interpretados a partir dos dados de sensores remotos e geofísicos representam em campo as principais direções das foliações do tipo clivagem ardósiana observadas, principalmente, nos metassiltitos/metafolhelhos da Formação Serra da Mamona. As foliações apresentam direções médias de 341/54 (N=285) e 343/75 (N=107), respectivamente, nas regiões de Barreiras e Catolândia. Essa foliação não é claramente observada nos metacalcários e calcários da Formação São Desidério. Porém, as unidades sedimentares observadas próximas a cidade São Desidério apresentam-se dobradas com direção média dos eixos das dobras com 260/01 (com caimento horizontal) e planos-axiais com 170/46 (moderadamente inclinada), e no distrito de Canabravão (pertencente ao município de São Desidério) apresenta direção média dos eixos das dobras com 237/05 (com caimento horizontal) e com planos-axiais 148/84 (fortemente inclinada). No extremo sul da área os calcários da Formação São Desidério apresentam-se levemente inclinadas à sub-horizontais, essa mudança ainda não está bem compreendida com base nos dados preliminares obtidos em campo e serão realizadas outras etapas de campo que esclarecerão essa dúvida. Os dados gamaespectométricos resultaram nos grids de K, eTh e eU, que resultou em três domínios, com valores intermediários, altos e baixos, respectivamente correlacionados as formações São Desidério, Serra da Mamona e Grupo Urucuia. Com base nos dados de campo a Formação São Desidério é composta por metacalcários/calcários. A Formação Serra da Mamona é composta por metassiltitos/metafolhelhos e metamargas. E o Grupo Urucuia está presente no topo das serras na porção norte e central da área sendo composto por arenitos e arenitos silicificados.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO SÃO FRANCISCO, BAMBUÍ, URUCUIA

APOIO: CCET-UFOB, IGD-UNB, CAPES, BDGEX, CPRM

SGNE-01
48/537

SENSORIAMENTO REMOTO APLICADO AO MAPEAMENTO DE USO E OCUPAÇÃO DE SOLO DA REGIÃO COSTEIRA DE MUNDAÚ/CE

Matheus Edson Mendes Medeiros¹, Iago Silva Rebouças¹, Cynthia Romariz Duarte^{1,2}

¹Universidade Federal do Ceará (matheunh@gmail.com, iago.reboucas@hotmail.com); ²Laboratório de Geoprocessamento do Ceará – GEOCE (cynthia.duarte@ufc.br)

As ocupações desordenadas das zonas costeiras do estado do Ceará ocorrem de diversas formas, e na maioria das vezes se procede sem qualquer intervenção do poder público. Muitas vezes, essa ocupação acarreta inúmeros problemas ambientais que irão afetar a vida da população dessas áreas. Em um país em desenvolvimento, o estudo do uso e ocupação do território é fundamental para o desenvolvimento e crescimento territorial dos municípios. O Sensoriamento Remoto nos últimos anos vem cada vez mais mostrando sua importância como auxílio em diversas áreas do conhecimento, permitindo o imageamento de objetos e alvos adquiridos de forma remota. A área escolhida foi a região costeira de Mundaú-CE, localizada aproximadamente 150 km a oeste da capital do estado, abrangendo uma área de 900Km², mais especificamente, encontra-se no estuário do rio Mundaú. A escolha do local teve como premissa básica fazer um estudo da influência antrópica na dinâmica costeira local, e na influência no estuário, na bacia e na rede de drenagem. Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizada a imagem do sensor MSI do satélite Sentinel-2A da missão imageadora multiespectral do Programa GMES (Global Monitoring for Environment and Security) do dia 22 de Junho de 2015, sendo tal cena (T24MXV) adquirida gratuitamente no portal da United States Geological Survey (USGS): <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Após a aquisição, as bandas foram integradas em ambiente PDI (ENVI 5.3), que em seguida foi realizada a correção atmosférica nas bandas, usando a técnica Dark Subtraction para remoção dos efeitos do espalhamento atmosférico. Após isso, usou-se o software ENVI para fazer o processamento das imagens, usando as composições necessárias para ressaltar cada característica da área. Ao todo, foram usadas cinco composições, onde a composição RGB (4, 3, 2) foi utilizada para visualizar a cor Natural, a RGB (8a, 4, 3) para a cor falsa, sendo essa muito útil para vegetações. A SRTM e a banda 11 foram necessárias para análises morfológicas, inclusive drenagens. A álgebra de bandas NDVI auxiliou na observação dos níveis de massa verde e suas variações, separando-as em função dos níveis de refletâncias da vegetação. O cálculo desse índice leva em conta as refletividades das bandas 8a e 4, onde para valores de NDVI próximos de +1 corresponderiam a vegetações mais densas, e NDVI próximo a -1, demonstrariam áreas úmidas, água e áreas urbanas. $NDVI = (NIR - VIR) / (NIR + VIR)$. Por último, foi gerado um mapa de uso e ocupação do solo, onde foi demonstrado as diferenças que foram atenuadas nas imagens de satélites. O mapa de uso e ocupação do solo permite uma análise espacial da ocupação do espaço através do crescente desenvolvimento urbano, como também observar a configuração da disposição espacial de atributos geológicos, da biota, e hídrica. Diante disto, o desenvolvimento de mapas que busquem exaltar a distribuição geográfica de tais feições é de suma importância tanto para a criação de trabalhos e projetos posteriores em cunho temporal, como também, como fonte de dados para o desenvolvimento urbano por meio de gestores locais.

SGNE-01
49/537

PALAVRAS-CHAVE: SENSORIAMENTO REMOTO, USO E OCUPAÇÃO DO SOLO, FOTOGEOLOGIA

FOTOGRAMETRIA E GAMAESPECTROMETRIA APLICADA AO MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE DETALHE DO SANGRADOURO DA BARRAGEM JOSÉ BATISTA DO RÊGO PEREIRA, POÇO BRANCO/RN

Rafael Dantas de Oliveira¹, Michael Vandesteen Silva Souto¹, Sérgio Vieira Freire Borges²,
Rafael Rabelo Fillipi², Alexandre Magno Rocha da Rocha²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (rafaeldantasdeoliveira@gmail.com, michael.souto@geologia.ufrn.br); ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (rafael.fillippi@ifrn.edu.br, sergio.vieira@ifrn.edu.br, alexandre.ifrn.rocha@gmail.com)

SGNE-01
50/537

O uso das Geotecnologias vem crescendo no ramo das Geociências, principalmente as ligadas ao uso de drones para os levantamentos aerofotogramétricos aplicado ao mapeamento geológico de detalhe. Neste sentido, o trabalho realizado visou a utilização de drones para o mapeamento de litologias e de estruturas geológicas, que com a ajuda da gamaespectrometria possibilitou na validação do mapeamento geológico realizado, permitindo que este novo recurso possa ser amplamente utilizado na pesquisa mineral. O trabalho teve por objetivo usar os princípios da aerofotogrametria e da gamaespectrometria, com imagens obtidas por drone e dados geofísicos coletados em campo, para o mapeamento geológico de detalhe no sangradouro da barragem. A área localiza-se geologicamente no Domínio São José do Campestre, no extremo Nordeste da Província Borborema. O uso dessas Geotecnologias se deu em uma área de quase dois hectares, onde afloram rochas metamórficas paleoproterozoicas do Complexo Serra Caiada e rochas ígneas neoproterozoicas, que podem ser correlacionadas com a Suíte Dona Inês e aos diques de pegmatitos. A metodologia seguida foi dividida em etapa pré-campo, etapa campo e etapa pós-campo. A etapa pré-campo foram realizadas revisões bibliográficas e a elaboração de mapas prévios em ambiente SIG, seguida pela construção do plano de voo, no Dronedeploy. Na etapa campo foi realizado o levantamento aerofotogramétrico, com sobrevoo do drone de duração de 7 minutos e 50 segundos, uma altitude de 50 m, obtendo 126 imagens, com resolução de 1,5 cm/pixel. Após isso foi realizado a coleta de pontos geofísicos com medidas de gama por meio do uso de um cintilômetro, além das anotações geológicas. A última etapa está relacionada ao processamento e tratamento dos dados para interpretação e confecção do mapa geológico, em ambiente SIG, na escala de detalhe. Inicialmente as fotografias aéreas foram mosaicadas e georreferenciadas no Agisoft PhotoScan. A imagem gerada pelas fotos foi utilizada na definição das unidades litológicas, de lineamentos de falhas e fraturas nos afloramentos através da vetorização no ArcMAP. Os dados geofísicos, foram transformados em pontos e interpolados pelo método do inverso do quadrado da distância (IDW). A partir deste dado, foi realizada a estatística dos valores medidos pelo cintilômetro, definindo valores mínimo, máximo, média, mediana e desvio padrão, possibilitando determinar intervalos de valores para as unidades geológicas identificadas em campo (ortognaisse, anfíbolito, granito e pegmatito). Os valores medidos foram maiores para o granito e os mais baixos foram nos anfíbolitos. Isso permitiu uma melhor definição dos contatos entre o granito e o gnaisse, que na imagem, apresentavam semelhanças. Os resultados obtidos, tanto da imagem aérea quanto da geofísica, foram integrados para ajuste dos contatos e validação do mapeamento geológico, onde foi observado o padrão de lineamentos e estruturas dúcteis nas rochas metamórficas e estruturas frágeis nas rochas ígneas. O uso de drones aplicados no mapeamento geológico em escala de detalhe se mostrou eficiente no tempo de levantamento e no tamanho da área de cobertura, entretanto, o mapeamento tradicional não pode ser descartado, pois as medidas de bússola e as análises mineralógicas, por exemplo, não podem ser executadas com drones.

PALAVRAS-CHAVE: AEROFOTOGRAMETRIA, MAPEAMENTO, GAMAESPECTROMETRIA

APOIO: IFRN, GEOPRO, DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DA REGIÃO DE SERRA DAS FLECHAS, OESTE DO MUNICÍPIO DE PEDRA LAVRADA-PB

Ramon Junger Ferreira Antunes¹, Heitor Neves Maia¹, Laécio Cunha de Souza¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (ramonjunger@id.uff.br,
heitor@geologia.ufrn.br, laecio@geologia.ufrn.br)

O presente trabalho visa o estudo geológico e petrográfico da região da Serra das Flechas, localizada na parte oeste do município de Pedra Lavrada, no Estado da Paraíba. Tendo em vista o potencial de recursos minerais e consequente caráter exploratório da região, a execução do mapeamento geológico, na escala de 1:30.000, juntamente com a análise petrográfica dos litotipos encontrados, têm o objetivo de contribuir com novas informações e de maior detalhe. Situada geotectonicamente ao norte da Província Borborema, no Domínio Rio Grande do Norte, a área de estudo abrange dois terrenos tectonoestratigráficos, os quais são separados pela Zona de Cisalhamento Picuí-João Câmara: o Domínio Rio Piranhas-Seridó, cobrindo a maior parte da área, ao norte da zona de cisalhamento, e o Domínio São José do Campestre, ao sul. Em um primeiro momento foram utilizados dados aerogeofísicos e produtos de sensoriamento remoto, assim como a compilação de dados da bibliografia e mapas prévios, afim de auxiliar na identificação e caracterização das unidades litoestratigráficas e principais estruturas. A partir dessas informações, associadas aos dados coletados na etapa de campo, foi possível elaborar o mapa geológico da área. Ao sul da zona de cisalhamento, foram mapeados ortognaisses e migmatitos, sendo identificados como o embasamento paleoproterozoico, referente ao Complexo Serrinha-Pedro Velho. Ao norte, as unidades aflorantes foram interpretadas como sendo as metasupracrustais neoproterozoicas do Grupo Seridó, identificadas pela presença de paragnaisses e xistos, contendo lentes de mármore, anfíbolito e de rocha calciossilicática, pertencentes à Formação Jucurutu; a unidade predominante compreende os granada-biotita xistos, com porções contendo cordierita, silimanita e andaluzita, pertencentes à Formação Seridó. Ainda a norte, diques e corpos pegmatíticos, além do granitóide que constitui a Serra das Flechas, este associado a Suíte Alcalina Caxexa, registram o magmatismo gerado durante o Ciclo Brasileiro. Outro registro deste evento é a atual configuração estrutural da região, onde a implantação da Zona de Cisalhamento Picuí-João Câmara, de cinemática dextral, tende a verticalizar as foliações préteritas adjacentes, conferindo um pronunciado trend NE-SW, gerando dobras normais e invertidas, além da migmatização de porções do embasamento. A presença de um anticlinal permite o afloramento de unidades da Formação Jucurutu ao longo do seu eixo, assim como alojamento de corpos pegmatíticos. A vergência desta feição estrutural para NW indica um regime transpressivo durante este último evento, marcando um transporte tectônico de SE para NW. Dobras isoclinais e recumbentes, marcando superfícies axiais de baixo ângulo, são consideradas relíquias de estruturas antigas provenientes de deformação prévia, de regime tectônico tangencial convergente. O metamorfismo alcançou altas temperaturas sob baixa pressão, registrado pela estabilização da assembleia mineral silimanita/andaluzita-cordierita-granada nos xistos, caracterizando a facies anfíbolito. Dentre esses minerais, a cordierita é o mais abundante e encontra-se bem distribuído, chamando atenção pelo tamanho centimétrico dos porfiroblastos, sendo poiquiloblásticos, contendo inclusões das outras fases minerais.

SGNE-01
51/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO, PETROGRAFIA, METAMORFISMO

CONTRIBUIÇÃO À CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E À EXPLORAÇÃO DE OURO NA REGIÃO DOS MUNICÍPIOS DE ITAPETIM E BREJINHO (PE), PROVÍNCIA BORBOREMA, A PARTIR DO USO DE DADOS AEROGEOFÍSICOS

Rodrigo Menghini da Silva de Azevedo¹, Thais Andressa Carrino¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (rodrigo.menghini94@gmail.com, thais.carrino@gmail.com)

A região dos municípios de Itapetim e Brejinho apresenta potencial econômico para a mineralização aurífera, principalmente nos garimpos Pimenteiras, Degredo e Sertãozinho, relacionadas à trama estrutural de direção NW-SE e E-W associadas à Zona de Cisalhamento Itapetim (ZCI). Essas mineralizações ocorrem, geralmente, em filões de quartzo encaixados em xistos e gnaisses, possuindo um caráter hidrotermal desenvolvido durante a Orogênese Brasileira. A região em apreço está inserida na Província Borborema que compreende um sistema orogênico complexo do Gondwana Oeste, afetado por episódios deformacionais, metamórficos e magmáticos durante o Neoproterozoico. As principais unidades litoestratigráficas compreendem rochas de composição ortognáissica e sequências metavulcanossedimentares, granitoides e sedimentos colúvio-eluviais cenozoicos. O presente trabalho se propõe a contribuir com a caracterização geológico-geofísica da área de apreço, mediante o uso de dados aeromagnéticos e aerogamaespectrométricos regionais, a fim de delimitar estruturas geológicas e domínios gamaespectrométricos importantes à ocorrência de mineralização de ouro. Os dados magnetométricos e gamaespectrométricos aéreos, referentes aos projetos Pernambuco-Paraíba da CPRM (Serviço Geológico do Brasil), são marcados por espaçamento de linhas de voo (N-S) e de controle (E-W), respectivamente, de 0,5 e 10 km. Os *grids* referentes ao campo magnético anômalo, da derivada *tilt* e resultados da deconvolução de Euler foram usados para a interpretação de estruturas geológicas, enquanto *grids* de K, Th e U foram usados na produção de mapa de domínios litogeofísicos, com base na análise qualitativa dos canais individuais e do mapa ternário de K, Th e U no sistema de cores RGB (*Red, Green, Blue*). A deconvolução de Euler foi utilizada a fim de estimar a profundidade de topos de fontes de anomalias magnéticas e para a visualização de principais *trends* magnéticos. Considerando índice estrutural 1, janela de 2500 m e tolerância de 7%, observa-se que a maior parte das estruturas é rasa a aflorante, e algumas possuem profundidade de topo estimada na ordem de 500 metros. A partir das imagens da derivada *tilt* e da deconvolução de Euler, observa-se que rochas meso e neoproterozoicas são afetadas por lineamentos com direções preferenciais E-W e NE-SW. Estes *trends* estão relacionados ao último evento tectônico, de idade brasileira. Áreas marcadas por rochas metassupracrustais do Complexo São Caetano e os metagranitóides Riacho do Forno são afetadas por lineamentos preferencias na direção NE-SW que retratam o sistema estrutural associado à ZCI. Estas feições lineares, marcadas por altos gradientes na derivada *tilt*, por sua vez, designam áreas prioritárias à exploração de ouro nessa região, visto que ocorrências de ouro ocorrem relacionadas a veios de quartzo e é classificada como do tipo orogênico ou *lode*, ou seja, com gênese fortemente atrelada a estruturas geológicas que foram necessárias à percolação de fluidos mineralizantes. Na análise dos domínios gamaespectrométricos, os metagranitóides do tipo Recanto apresentam teores variando de cerca de 2,3 a 4,0% de K, ~1,9 ppm de U e ~18 ppm de Th, enquanto os metagranitóides Riacho do Forno apresentam teores variando de aproximadamente 4,6 a 6,4% de K, 2,7 a 9,2 ppm de U, e 20,5 a 60,6 ppm de Th. Estes domínios gamaespectrométricos seguem a orientação NE-SW da ZCI e revelam ser sítios potenciais para ocorrência de mineralizações de ouro da região.

SGNE-01
52/537

PALAVRAS-CHAVE: HIDROTERMALISMO, OURO, DERIVADA TILT, EULER

INTEGRAÇÃO FOTOGEOLÓGICA DA REGIÃO SITUADA ENTRE OS DOMÍNIOS MORFOESTRUTURAIS DA BACIA DO PARANÁ E A FAIXA MÓVEL BRASÍLIA EM ESTRELA DO SUL – MG

Victor Hugo Souto Nunes¹, Breno de Souza Martins¹, Izabele de Cássia Rosa¹,
Juliana Abreu Crosara Petronzio¹, Alan Silveira¹

¹Universidade Federal de Uberlândia (vhsn11@gmail.com,
brenosouzamartins@yahoo.com.br, izarosa4@gmail.com, julianapetronzio@
ufu.br, alan.silveira@ufu.br)

Afotointerpretação é um método analítico de imagens aéreas que normalmente acontecem como etapas pré-campo de mapeamentos geológicos. O presente trabalho integra a esse método, técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, a fim de obter uma maior exatidão nas interpretações em questão. A área em loco, está localizada precisamente em Estrela do Sul – MG na região do Triângulo Mineiro, centralizando o contato entre os domínios morfoestruturais da Bacia Sedimentar do Paraná com a Faixa Móvel Brasília e nela, busca-se compreender elementos que contrastam tanto texturalmente quanto visualmente em diferentes espectros imageadores, para que seja feito um remanejamento geológico no mapeamento já existente. Os métodos utilizados foram as aquisições e processamentos de imagens multiespectrais do LandSat-8 e Sentinel-2, SRTM, rasters em geotiff de mapas gamaespectrométricos e magnetométricos, além da realização do método Lógico-Sistemático para a fotointerpretação e os trabalhos de campo. O processamento do SRTM gerou mapas de declividade, relevo sombreado e Modelo Digital de Elevação (MDE) em 3D, demonstrando as características geomorfológicas e estruturais locais. Para o tratamento das imagens do LandSat-8, foi utilizado a composição RGB 6-5-4 e as seguintes razões entre bandas: RGB 5/6 – 5/3 – 5/7 e RGB 6/4 – 7/5 – 5/3; com a fusão de todas na banda pancromática de 15 metros, já com as imagens do Sentinel-2 foi utilizado a composição das bandas 3-6-12 em RGB e a transformação para HLS, explorando as possibilidades de combinações que ressaltam e refletem os diferentes atributos dos solos, das rochas, da água, da estruturação e da vegetação. A geofísica é um método eficaz na obtenção de contatos litológicos, o mapa Ternário KThU de gamaespectrometria é essencial para tal, já o mapa de anomalias magnetométricas é imprescindível para entender a estruturação em subsuperfície. A elaboração do mapa fotogeológico iniciou-se com o sistema Lógico-Sistemático, o qual consistiu em traçar as redes de drenagens, lineamentos, zonas com diferentes elementos texturais e tonalidades. A integração desses métodos resultou em um mapa de escala 1:40.000 com sete zonas homólogas, as quais foram interpretadas com suas devidas unidades geológicas utilizadas no Projeto Triângulo Mineiro pela CODEMIG, dois mil e quinhentos lineamentos estruturais e toda a rede de drenagem. Foi observado ao longo do trabalho que os resultados encontrados utilizando somente o método Lógico-Sistemático não foram suficientes para delimitar todas as unidades presentes. Portanto, a utilização de outros métodos, principalmente o de geoprocessamento com base em dados multitemáticos em SIG (geofísica e composições multiespectrais), são essenciais para a obtenção de um mapa fotogeológico com maior precisão. Apesar da susceptibilidade ao erro, as descrições das zonas homólogas e a confecção dos mapas foram bastante satisfatórios, apresentando resultados coerentes às características observadas em campo e à geologia regional.

PALAVRAS-CHAVE: FOTOGEOLOGIA, GEOPROCESSAMENTO, ESTRELA DO SUL

SGNE-01
53/537

MAPEAMENTO GEOLÓGICO (1:50000) DO GRÁBEN DO CUPE, BACIA PERNAMBUCO, NE DO BRASIL

Willian Alexandre Lima de Moura¹, João Carlos Morais de Araújo Júnior¹,
Oswaldo José Correia Filho¹, João Adauto de Souza Neto¹

¹Programa de Pós Graduação em Geociências (PPGEOC) - Universidade Federal de Pernambuco (alexandrewillian1995@gmail.com, jc.morais@gmail.com, osv.correia@gmail.com, adauto@ufpe.br)

A área de estudo está localizada no Gráben do Cupe, Bacia Pernambuco, NE do Brasil. Está situada nos municípios do Cabo de Santo Agostinho e Ipojuca e possui cerca de 200 Km². A Bacia Pernambuco compreende uma das bacias marginais do atlântico sul e está associado aos eventos que culminaram com a quebra do supercontinente Gondwana e consequente abertura do oceano atlântico sul. Para este mapeamento foram utilizadas técnicas tradicionais de cartografia geológica como fotos aéreas (1:30000), que permitiram uma melhor definição dos contatos geológicos; Gravimetria (1:50000) no auxílio ao traçado de estruturas geológicas e limite embasamento cristalino-bacia sedimentar, além da imagem de escaneamento à Laser (LiDAR) que permitiu um melhor traçado de estruturas geológicas existentes na área de estudo em escala de detalhe (1:5000). O embasamento cristalino na área de estudo compreende ortognaisses, localmente migmatizados, referentes ao Complexo Belém de São Francisco de idade Paleoproterozoica. A unidade basal é formada por ortoconglomerados polimíticos, paraconglomerados, arenitos finos e argilosos referentes à Formação Cabo (Berriasiano-Aptiano, Fase Rifte I). Seguidos de arenitos arcosianos, intercalação entre arenitos e rochas vulcânicas com retrabalhamento destas por processos sedimentares referentes à Formação Suape (meso-eo-albiano, Rifte II). As rochas vulcânicas estão relacionadas à Suite Magmática Ipojuca (SMI) com pulso principal datado em 102 Ma. Esta suíte ocorre na área de estudo como diques e soleiras ao longo da Formação Cabo, derrames na Formação Suape e na forma de domo vulcânico, a exemplo do Domo de Suape. A SMI possui composição variando desde basáltica, traquibasáltica, traquítica a riolítica. A sedimentação carbonática é subaflorante neste gráben, e está relacionada à Formação Estiva (Cenomaniano-Turoniano, Fase Drifte) sendo seu estudo realizado por poços existentes na área. Em termos litológicos é constituído por dolomitos, margas e folhelhos negros. A sedimentação recente é caracterizada por depósitos continentais-marinhos constituídos por depósitos de manguezais, depósitos de pântanos e depósitos aluvionares, sedimentos praias e arenitos de praia (beachrocks). A composição destas unidades é predominantemente arenosa, entretanto destaca-se a composição do arcabouço dos arenitos de praia constituídos predominantemente por minerais pesados (e.g.: ilmenita, magnetita, rutilo). Os lineamentos topográficos mapeados apresentaram duas orientações preferenciais NE-SW e NW-SE. As falhas mapeadas são do tipo normal (NNE-SSW) associada às zonas de borda da bacia. As Falhas de transferência com direção NW-SE, possuem rejeito oblíquo. As Falhas reversas e transpressionais (NW-SE) estão associadas a esforços compressivos próximos às extrusões vulcânicas. A análise das famílias de falhas e fraturas medidas em campo com os lineamentos topográficos e geofísicos mostram uma relação das estruturas do embasamento cristalino adjacente com as estruturas da bacia sedimentar estudada e indica a reativação destas estruturas brasileiras durante a formação da Bacia Pernambuco.

SGNE-01
54/537

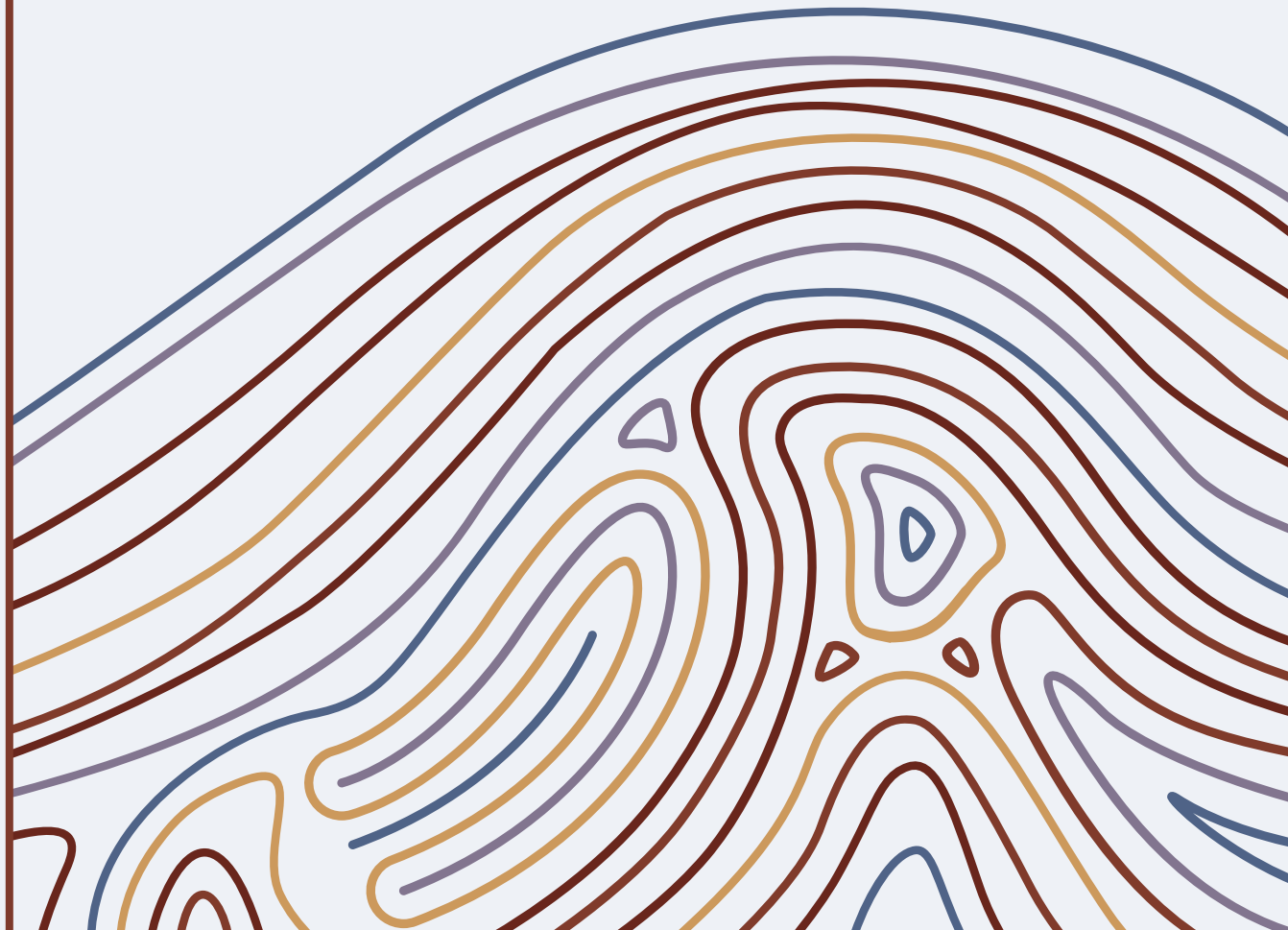
PALAVRAS CHAVE: MAPEAMENTO GEOLÓGICO, GRÁBEN DO CUPE, BACIA PERNAMBUCO

APOIO: LABORATÓRIO DE GEOQUÍMICA APLICADA AO PETRÓLEO (LGAP-LAGESE-LITPEG)

SGNE

Geologia Sedimentar, Estratigrafia e Paleontologia

02



MICROFÁCIES DOS CALCÁRIOS DO LIMITE ENTRE A BACIA SEDIMENTAR PARAÍBA E A PLATAFORMA DE NATAL Aline Macrina da Silva, Pedro João Alves Guedes, José Antônio Barbosa, Virgínio Henrique Neumann	60
DISTRIBUIÇÃO DE MINERAIS PESADOS NO INTERVALO SILICICLÁSTICO DA FASE RIFTE (APTIANO-ALBIANO) DA BACIA PERNAMBUCO, NE DO BRASIL Aline Naira de Azevedo Guimarães, Willian Alexandre Lima de Moura, Thales Lúcio Santos da Silva, Bruno Caetano dos Santos, Gabriel Coelho Silva Albuquerque, João Aduino Souza Neto	61
ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DA PLATAFORMA CARBONÁTICA PONTA DO MEL, ALBOCENOMANIANO DA BACIA POTIGUAR, NE DO BRASIL Ana Karoliny Alves de Medeiros, Valéria Centurion Córdoba	62
PARÂMETROS GRANULOMÉTRICOS DOS SEDIMENTOS DAS PRAIAS DE MARECHAL DEODORO – ALAGOAS Ana Letícia Gaia da Rocha Almeida, Kedyna Luanna Tavares Bezerra, Heloize Maria do Nascimento Santos, Maria Letícia Epifânio de Lima, Rochana Campos de Andrade Lima Santos	63
PETROGRAFIA MICROSCÓPICA DE ROCHAS DO GRUPO BAMBUÍ (FORMAÇÃO SÃO DESIDÉRIO) E DO GRUPO URUCUIA, NO OESTE DA BAHIA Ana Valéria Alves Calmon Almeida, Valdir Ferreira da Silva Júnior, Elaine do Socorro Farias Martins, Marcelo Lima Pinto	64
EVIDENCE OF FUNGAL ATTACK IN AN ARAUCANIAN WOOD OF THE CRATO FOSSIL LAGERSTÄTTE, LATE APTIAN, ARARIPE BASIN, BRAZIL Ângela Cristine Scaramuzza dos Santos, Margot Guerra-Sommer, Isabela Degani-Schimdt, Anelise Marta Siegloch, Ismar de Souza Carvalho, João Graciano Mendonça Filho, Joalice de Oliveira Mendonça	65
ANÁLISE SISMOESTRATIGRÁFICA DA PORÇÃO CENTRAL DA BACIA DO RIO DO PEIXE, NE DO BRASIL Bárbara Ferreira Rapozo, Valéria Centurion Córdoba, Alex Francisco Antunes	66
POTENCIAL PETROLÍFERO E PALEOAMBIENTE DEPOSICIONAL DOS FOLHELHOS DA FORMAÇÃO ESTIVA, BACIA PERNAMBUCO Bruno Caetano dos Santos, Willian Alexandre Lima de Moura, Thales Lúcio Santos da Silva, Aline Naira de Azevedo Guimarães, Gabriel Coelho Silva Albuquerque, João Aduino Souza Neto, Mário Ferreira Lima Filho	67
CATODOLUMINESCÊNCIA EM QUARTZO E CARBONATO NOS CONGLOMERADOS DA FORMAÇÃO APRAZÍVEL, BACIA DE JAIBARAS, NOROESTE DO CEARÁ Camila Sandy Cunha Quadros, Carlos Andrei Pedroso da Silva, Hudson Pereira Santos, Joelson Lima Soares, José Marcelo Silva da Luz Junior, Rubens Werner Matheus Brito Pinto, Samuel dos Santos Lobato	68
INTERPRETAÇÃO PALEOAMBIENTAL DOS MOLUSCOS BENTÔNICOS DA FORMAÇÃO RIACHUELO (CRETÁCEO INFERIOR), BACIA DE SERGIPE Carlos Alves Moreira Junior, Edilma de Jesus Andrade	69
ESTÁGIOS INICIAIS DO RIFTEAMENTO DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS: ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DE ALTA RESOLUÇÃO E IMPACTO SEDIMENTAR DOS PULSOS TECTÔNICOS Carrel Kifumbi, Claiton Scherer, Fábio Herbert Jones, Juliano Kuchle	70

ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DE ALTA RESOLUÇÃO DA SUCESSÃO EÓLICA COSTEIRA PERMOPENSILVANIANA DA BACIA DO PARNAÍBA: RESULTADOS PRELIMINARES E PERSPECTIVAS FUTURAS Carrel Kifumbi, Claiton Scherer, Rossano Michel, Bruno Angonese, Francyne Bochi	71
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DE BRECHAS DA FORMAÇÃO SALITRE, BACIA DE IRECÊ (BA) Danielle Caroline da Costa Silva, Narendra Kumar Sirivastava	72
ANÁLISE FACIOLÓGICA E CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DEPOSICIONAIS DA FORMAÇÃO BARBALHA (APTIANO SUPERIOR), BACIA DO ARARIPE: DADOS DE TESTEMUNHOS Diego da Cunha Silvestre, Gelson Luís Fambrini, Ian Cavalcanti da Costa	73
TRAÇOS FÓSSEIS EM INTERCALAÇÕES DE ARENITOS E SILTITOS DA FORMAÇÃO POTI, SUL DO MUNICÍPIO CAJAZEIRAS DO PIAUÍ (PI) Elizangela de Jesus Vasconcelos, Samuel dos Santos Lobato, Isabella dos Santos Paiva, Joelson Lima Soares, Lucas Noronha Cunha	74
USO DE MOLUSCOS BIVÁLVIOS NA RECONSTRUÇÃO PALEOCOLÓGICA E PALEOAMBIENTAL DA SEÇÃO PEDRO GONÇALVES, TURONIANO DA BACIA DE SERGIPE Emmanuel Franco Neto, Edilma de Jesus Andrade, Mateus do Nascimento Santana, Handrei Felipe Santos Lima	75
ARENITO DO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES (PI): UM ESTUDO MINERALÓGICO E PETROGRÁFICO Fábio Luiz Moreira Brasil, Rosemary da Silva Nascimento	76
PROCESSOS DIAGENÉTICOS DOS CALCÁRIOS DO TOPO DA FORMAÇÃO CRATO, BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL Flávia Araújo de Arruda Cabral, Ana Cláudia da Silveira, Germano Mário Silva Ramos, José Diego Dias Veras, Tiago Siqueira de Miranda, José Antônio Barbosa, Virgínio Henrique Neumann	77
ESTUDO BIOESTRATIGRÁFICO DO PALEÓGENO (EOCENO-OLIGOCENO) COM BASE EM NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS DO LEG 39, SITE 354 (DSDP): ELEVAÇÃO CEARÁ (ATLÂNTICO EQUATORIAL) Flávia Azevedo Pedrosa, André Luiz Gatto Motta, Cleber Fernandes Alves, Maria Dolores Wanderley, Mário Ferreira de Lima Filho	78
MAPEAMENTO DE FÁCIES DA FORMAÇÃO POTI NA REGIÃO NOROESTE DE OEIRAS (PI) NA ESCALA DE 1:25000 Giovana Miranda Merêncio de Oliveira, Kalebe da Silva, Pedro Henrique Batista, Joelson Lima Soares	79
TAPHONOMIC IMPLICATIONS OF LAMINATIONS DEFORMED BY CARBONISED PLANT REMAINS IN THE CRATO FORMATION (NOVA OLINDA, BRAZIL) Iago Silva Rebouças, Luiz Henrique Joca Leite, Josefa Deidyane Alves Pinheiro, Matheus Edson Mendes Medeiros, João Wilton Oliveira Eustáquio, Daniel Rodrigues do Nascimento Junior, Wellington Ferreira da Silva Filho	80
CARACTERIZAÇÃO GEOMECÂNICA DE UNIDADES CARBONÁTICAS DA FORMAÇÃO SALITRE, BACIA NEOPROTEROZÓICA DE IRECÊ, PORÇÃO NOROESTE DO CRÁTON DE SÃO FRANCISCO Igor Vinicius Lima Silva, Cayo César Cortez Pontes, Francisco Hilário Rego Bezerra, Caroline Lessio Cazarin, Francisco César Costa Nogueira	81
A NEW CONIFER FERTILE AXIS FROM THE EARLY CRETACEOUS CRATO MEMBER, ARARIPE BASIN, BRAZIL Isabela Degani-Schmidt, Margot Guerra-Sommer, Ismar de Souza Carvalho	82
FORMAÇÕES SUPERFICIAIS: GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E UNIDADES REGOLÍTICAS DOS TERRENOS DA ILHA DE SÃO LUIS-MA - ESTUDO DE CASO José Sidiney Barros, Iris Celeste Nascimento Bandeira, José Milton de Oliveira Filho	83
CARSTE EM ARENITOS DO PERMO-TRIÁSSICO DA BACIA DO PARNAÍBA: VALE DAS ÁGUAS - PARNA CHAPADA DAS MESAS José Sidiney Barros, José Milton de Oliveira Filho, Luis Carlos Bastos Freitas	84

ASPECTOS PALEOBIOGEOGRÁFICOS DE PROSCOPIIDAE DA FORMAÇÃO CRATO NA BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL Josefa Deidyane Alves Pinheiro, Antonio Daniel da Silva Silveira, Francisco Irineudo Bezerra de Oliveira, Márcio Mendes	85
PROVENIÊNCIA SEDIMENTAR COM BASE EM CATODOLUMINESCÊNCIA DE QUARTZO DOS DEPÓSITOS GLACIAIS DA FORMAÇÃO IPU, REGIÃO DE IPUEIRAS, SERRA DO IBIAPABA, CE Kalebe da Silva, Joelson Lima Soares, Hudson Pereira Santos	86
PARÂMETROS GRANULOMÉTRICOS DOS SEDIMENTOS DA PRAIA DA PAJUÇARA E PARTE DA PONTA VERDE, MACEIÓ - ALAGOAS Kedyna Luanna Tavares Bezerra, Rochana Campos de Andrade Lima Santos, Clyvia Roberta Gomes de Souza, Ana Letícia Gaia da Rocha Almeida, Felipe Rosa do Nascimento, Maria Letícia Epifânio de Lima	87
CARACTERIZAÇÃO ESTRATIGRÁFICA E MAPEAMENTO DA SEQUÊNCIA CRETÁCEA NA REGIÃO DE GRAJAÚ-MA, BACIA DO PARNAÍBA Kelly Aparecida Caldas da Cruz, André Pereira de Assis, Silvia Regina de Medeiros, Renata da Silvia Schmitt	88
ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DA SEÇÃO RIFTE <i>ONSHORE</i> DA BACIA POTIGUAR (RN) NA PORÇÃO SUDOESTE DO GRÁBEN DE UMBUZEIRO, ADJACENTE À FALHA DE BAIXA GRANDE Lavínia da Cruz Barbalho, Valéria Centurion Córdoba, Debora do Carmo Sousa	89
CARACTERIZAÇÃO LITOFACIOLÓGICA E PALEOAMBIENTAL DA SEQUÊNCIA SILURIANA (GRUPO SERRA GRANDE), NA BORDA NE DA BACIA DO PARNAÍBA Letícia Hudson Brito, Débora do Carmo Sousa, Valéria Centurion Córdoba	90
ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DAS SEÇÕES RIFTE E PÓS-RIFTE <i>OFFSHORE</i> DA BACIA POTIGUAR, NE DO BRASIL Letícia Hudson Brito, Valéria Centurion Córdoba, Débora do Carmo Sousa	91
ASSOCIAÇÃO DE FÁCIES DA FORMAÇÃO PASTOS BONS NA REGIÃO DE FRANCISCO AYRES (PI), JURÁSSICO DA BACIA DO PARNAÍBA Lucas Noronha Nascimento de Jesus, Thays Ferreira da Silva, Daniel Laranjeira Telis	92
PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA DOS MOLUSCOS DO CRETÁCEO SUPERIOR DA FORMAÇÃO JANDAÍRA, BACIA POTIGUAR Luiz Fellipe Guimarães Alves, Edilma de Jesus Andrade, Carlos Alves Moreira Junior, Emmanuel Franco Neto, Handrei Felipe Santos Lima, Mateus do Nascimento Santana	93
O POTENCIAL DE FOSFATO NA BACIA POTIGUAR/RN Marco Antônio Gomes Advincula e Silva, Tamara Reginatto Manfredi, Ioná de Abreu Cunha	94
EVOLUÇÃO TECTÔNICA DA BORDA NORDESTE DA BACIA DE FÁTIMA, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL Maria Alcione Lima Celestino, Tiago Siqueira de Miranda, Osvaldo José Correia Filho, Vivian Silvani de Arruda Passos	95
REATIVAÇÃO CRETÁCICA DA ZONA DE CISALHAMENTO DE PERNAMBUCO: RESULTADOS INICIAIS BASEADOS EM DADOS BIOESTRATIGRÁFICOS Mário de Lima Filho, Flávia Azevedo Pedrosa, Iraclézia Gomes de Araujo	96
ANÁLISE DE FÁCIES DE AFLORAMENTOS DOS MEMBROS PITANGA E CARUAÇU, FORMAÇÃO MARACANGALHA, BACIA DO RECÔNCAVO, PORÇÃO NORDESTE DA ILHA DOS FRADES, BAHIA Matheus Campos Lucena, Celso Lira Ximenes	97
CARACTERIZAÇÃO DAS FEIÇÕES SEDIMENTARES PRESENTES NO FUNDO DO LAGO DE SOBRADINHO Milla Cayres Sampaio Barbosa, José Maria Landim Dominguez	98
UM SISTEMA COSTEIRO LAGUNAR MISTO NO GONDWANA CENTRAL DURANTE O EOPERMIANO: FORMAÇÃO ARACARÉ, BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS Rafael Oliveira Silva, Wagner Souza-Lima, Mariangela Garcia Praça Leite	99

PETROLOGIA MACROSCÓPICA DE ROCHAS DO GRUPO BAMBUÍ ENTRE AS REGIÕES DE DESCOBERTO E DA SERRA DO RAMALHO, OESTE DA BAHIA Raiane Sara Rego Rodrigues, Marcelo Lima Pinto, Elainy do Socorro Farias Martins	100
CARACTERIZAÇÃO PETROLÓGICA E ESTUDO PALEOAMBIENTAL DOS DEPÓSITOS CARBONÁTICOS BIOCONSTRUÍDOS DA FORMAÇÃO RIACHUELO, SUB-BACIA DE SERGIPE Raisa Elias Teodoro Santos Pereira, Márcio Vinicius Santana Dantas, Antônio Jorge Vasconcellos Garcia	101
PROVENIÊNCIA E ANÁLISE GEOQUÍMICA DE TURMALINAS EM ROCHAS SEDIMENTARES DA BACIA DO PARNAÍBA Rebecca Reis Transcoveski Gonçalves, Silvia Regina de Medeiros, Kelly Aparecida Caldas da Cruz, André Pereira de Assis, Renata da Silva Schmitt	102
ESTUDOS SEDIMENTOLÓGICOS, ESTRATIGRÁFICOS E GEOQUÍMICOS DOS SEDIMENTOS OCORRENTES EM LAGOA DO CARRO E CARPINA/PE Rizelda Regadas de Carvalho, José Antonio Barbosa, Thais Andressa Carrino, Willian Alexandre Lima de Moura, Germano Mário Silva Ramos, Almany Costa Santos, Virgínio Henrique Neumann	103
SEDIMENTOLOGICAL EVALUATION OF THE NEOPROTEROZOIC RECORD FROM THE JACOCA AND JACARECICA FORMATIONS (SERGIPANO BELT, NORTHEASTERN BRAZIL): CONSTRAINTS FROM DEPOSITIONAL FEATURES FRAMEWORK Rolando Esteban Clavijo Arcos, Alcides Nóbrega Sial, Claudio Pepe Gaucher, Valderes Pinto Ferreira, Paulo Ricardo Riedel	104
RECONSTRUÇÃO PALEOAMBIENTAL DO ESTUÁRIO DO RIO SOROJÓ A PARTIR DO ESTUDO DE FORAMINÍFEROS Rosa Natali Cordeiro Oliveira, Simone Souza de Moraes	105
COMPORTAMENTO DE ELEMENTOS TRAÇOS COMO INDICADOR DE FÁCIES ANÓXICA NOS FOLHELHOS BETUMINOSOS DA FORMAÇÃO IPUBI, BACIA DO ARARIPE Thales Lúcio Santos da Silva, Gabriel Coelho Silva Albuquerque, Willian Alexandre Lima Moura, João Aduino Souza Neto	106
ANÁLISE PALEOAMBIENTAL DA FORMAÇÃO PIAUÍ NA REGIÃO DE FRANCISCO AYRES-PIAUÍ, BACIA DO PARNAÍBA Thays Ferreira da Silva, Lucas Noronha Nascimento de Jesus, Daniel Laranjeira Telis	107
EMPILHAMENTO LITOESTRATIGRÁFICO DOS GRUPOS BAMBUÍ E URUCUIA NA REGIÃO ENTRE BARREIRAS, CATOLÂNDIA E SÃO DESIDÉRIO, OESTE DA BAHIA Valdir Ferreira da Silva Júnior, Elainy do Socorro Farias Martins, Marcelo Lima Pinto, Ana Valéria Alves Calmon Almeida	108
EMPILHAMENTO LITOESTRATIGRÁFICO E SEÇÃO GEOLÓGICA NA REGIÃO DE BARREIRAS - BA Valdir Ferreira da Silva Júnior, Marcelo Lima Pinto, Elainy do Socorro Farias Martins, Ana Valéria Alves Calmon Almeida	109
RECONHECIMENTO DE CONDUTOS ALIMENTADORES DE GRANDES SOLEIRAS ÍGNEAS ATRAVÉS DE PERFIS CONVENCIONAIS DE POÇOS NA BACIA DO PARNAÍBA Vinicius Gaino Custódio de Oliveira, David Lopes de Castro, Diógenes Custódio de Oliveira	110
APLICAÇÃO DE PERFIS SINTÉTICOS NAS CORRELAÇÕES CRUZADAS A FIM DE REALIZAR AGRUPAMENTOS DE CORPOS ÍGNEOS NA BACIA DO PARNAÍBA Vinicius Gaino Custódio de Oliveira, David Lopes de Castro, Diógenes Custódio de Oliveira	111
PALEOFLORA DOS TRAVERTINOS DO ESTADO DE SERGIPE Wagner Souza-Lima, Isabela Pires Santos	112
SISTEMÁTICA E DISTRIBUIÇÃO ESTRATIGRÁFICA DA FAUNA DE GASTROPÓDOS DA FORMAÇÃO RIACHUELO (CRETÁCEO, APTIANO-ALBIANO), BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS, BRASIL Wagner Souza-Lima, Mariana de Fátima Sá de Jesus	113

MICROFÁCIES DOS CALCÁRIOS DO LIMITE ENTRE A BACIA SEDIMENTAR PARAÍBA E A PLATAFORMA DE NATAL

Aline Macrina da Silva¹, Pedro João Alves Guedes¹,
José Antônio Barbosa¹, Virgínio Henrique Neumann¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (aline.macrina@gmail.com, guedes.pedro.alves@gmail.com, barbosaant@hotmail.com, neumann@ufpe.br)

O limite entre as bacias Paraíba e Potiguar se dá em uma área na qual o embasamento cristalino é elevado e tem uma pequena inclinação para leste. Nessa área foi depositada, durante o Maastrichtiano, uma plataforma carbonática que foi denominada de Plataforma de Natal. Este trabalho trata de uma nova interpretação sobre os depósitos carbonáticos da Plataforma de Natal, visto que os mesmos poderão ser comparados com os que ocorrem na Bacia Paraíba. Foi feito um levantamento dos trabalhos disponíveis na área para, a partir disso, obter e integrar o maior número possível de informações geológicas dos furos estudados, que ocorrem entre a Bacia Paraíba e a Plataforma de Natal. Os depósitos aflorantes na região de Pedro Velho - Canguaretama (PV), caracterizam-se por serem calcários recristalizados contendo muitos siliciclastos (folhelhos e arenitos calcíferos). Macroscopicamente foi possível observar que os estratos apresentam uma boa continuidade lateral e a disposição das camadas é predominantemente plano-paralela. Esses depósitos de PV, representam uma deposição carbonática em plataforma rasa, mista, (carbonato-siliciclasto), restrita, e com abundante aporte terrígeno. O comportamento do embasamento nessa região, assim como na Bacia da Paraíba, é caracterizado pela existência de uma rampa estrutural de suave inclinação, sobre a qual a plataforma se desenvolveu. Em laboratório, foram feitas descrições petrográficas por microscopia óptica, das lâminas delgadas, onde é possível descrever feições texturais, composicionais e estruturais, além de identificar tipos de porosidade e feições diagenéticas. Com base nesta análise das lâminas da área de PV, foi possível observar que a base do afloramento é formada por uma lama carbonática com um aumento de siliciclastos (de subangulosos a subarredondados), características estruturais como estratificações e porosidade nos níveis subsequentes em direção ao topo. Além disso, foram realizadas análises utilizando a catodoluminescência, como um método auxiliar à petrografia, e para efetividade do método, utilizou-se a lâmina delgada sem a lamínula. Com isso, a partir dela, obteve-se um resultado mais conclusivo em relação à mineralogia, estruturas e às feições diagenéticas encontrada na seção. Os minerais siliciclásticos são principalmente grãos subangulosos de quartzo, mas foi observado também grãos de feldspatos potássicos. Com a análise de todas estas características, concomitante com a ausência de estruturas provocadas por ondas, podemos inferir a possibilidade de um ambiente de plataforma rasa, com baixa energia e sem influência provocada por ondas ou correntes. A ausência de estruturas formadas por ondas de bom tempo, apesar da lâmina d'água rasa, pode ser explicada pelo fato de que lagunas costeiras ficam protegidas do movimento das ondas por recifes e ilhas-barreira. É possível também inferir que o clima nesse período fosse quente e seco, influenciando a precipitação de carbonato em plataforma rasa, simultâneo com abundância de terrígenos.

SGNE-02
60/537

PALAVRAS-CHAVE: CARBONATOS, PETROGRAFIA SEDIMENTAR, BACIA PARAÍBA

APOIO: CNPQ, APQ

DISTRIBUIÇÃO DE MINERAIS PESADOS NO INTERVALO SILICICLÁSTICO DA FASE RIFTE (APTIANO-ALBIANO) DA BACIA PERNAMBUCO, NE DO BRASIL

Aline Naira de Azevedo Guimarães¹, Willian Alexandre Lima de Moura²,
Thales Lúcio Santos da Silva², Bruno Caetano dos Santos¹,
Gabriel Coelho Silva Albuquerque¹, João Aduino Souza Neto^{1,2}

¹Curso de Graduação em Geologia, UFPE (linenaira27@gmail.com, bruno.96caetano@gmail.com, gabrielcsalbuquerque@gmail.com, adauto@ufpe.br); ²Programa de Pós-Graduação em Geociências, UFPE (alexandrewillian1995@gmail.com, thales.lucio@ufpe.br);

SGNE-02
61/537

A Bacia Sedimentar Pernambuco (BPE) é uma bacia marginal atlântica limitada a norte pela Zona de Cisalhamento Pernambuco e a sul pelo Alto Maragogi-Barreiros. O principal objetivo deste trabalho é delimitar, com maior precisão, o arcabouço estratigráfico subaflorante da BPE, a partir da caracterização dos minerais pesados presentes nas rochas siliciclásticas da fase rifte (formações Cabo, Suape e Paraíso), existentes no furo estratigráfico 1-LABIO-PE3, situado estrategicamente em gráben na região limítrofe com a Bacia Sedimentar da Paraíba. Este furo estratigráfico atingiu 150 m de profundidade e está locado no limite norte da BPE, em sua porção *onshore*. Foram coletadas 12 amostras de arenitos arcosianos (intervalo entre 75 a 138 metros de profundidade), de coloração cinza esbranquiçado a cinza escuro, pouco selecionados com arcabouço constituído por quartzo > muscovita > feldspatos. As amostras foram bateadas, de modo a se obter a concentração dos minerais pesados existentes, e em seguida os grãos foram triados em lupa binocular e analisados por química pontual por MEV-WDS. O intervalo que representa a base do furo (90 a 138 m) é constituído por amostras de calha, composta principalmente por quartzo. Algumas amostras (IA-10, IA-11 e IA-12) da base da seção estratigráfica (115 a 138 m) foram analisadas, e possuem, quanto à composição mineralógica, em comum: ilmenita (8% a 56%) e granada (2% a 6%). As amostras IA-10 e IA-12 possuem outros minerais similares como pirita (14% a 47%), zircão (8% a 9%) e magnetita (1% a 2%). As 04 amostras (IA-01, IA-02, IA-03 e IA-04) do topo (75,58 a 78,48 m) revelaram conter: granada (4% a 47%), ilmenita (6% a 28%), turmalina (3% a 7%) e apatita (1% a 8%). O zircão (6% a 68%) é encontrado nas amostras IA-02, IA-03 e IA-04, o anfibólio (2% a 3%) nas amostras IA-03 e IA-04 e o rutilo (8%) é característico da amostra IA-01. A amostra IA-05 (81,14 m) é caracterizada por possuir zircão (47%), ilmenita (8%), apatita (8%), muscovita (4%) e sillimanita (6%). A amostra IA-06 (81,56 m) apresenta granada (35%), ilmenita (43%), titanita (14%) e cianita (8%), enquanto as amostras IA-07, IA-08 e IA-09 (84,36 a 100 m) apresentam (percentuais em ordem respectiva das amostras) ilmenita (87%; 50%; 25%), granada (13%; 38%; 75%) e anfibólio (0%; 12%; 0%). A análise por MEV-WDS em granadas (amostra IA-10) identificou-se que são dos tipos espessartita (Mn com << Fe e Ca) e almandina (Fe com << Ca e Mn). O anfibólio (amostra IA-03) analisado é tipo hornblenda (Al > Fe > Si > Mg). Com base na associação mineral regionalmente estabelecida em trabalho anterior, foi possível se determinar que o intervalo investigado no furo, corresponde às seguintes formações: Suape (138 - 84,36 m) e Paraíso (84,36 - 75,58 m). Em relação às rochas fonte dos sedimentos formadores das amostras estudadas, sugere-se que as granadas analisadas sejam provenientes das rochas metassedimentares do Complexo Cabrobó (Mesoproterozoico), enquanto que a hornblenda deve ser oriunda do Batólito Água Branca (Neoproterozoico).

PALAVRAS-CHAVE: MINERAIS PESADOS, APTIANO-ALBIANO, BACIA PERNAMBUCO

APOIO: LGAP/LAGESE/LITPEG, FACEPE

ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DA PLATAFORMA CARBONÁTICA PONTA DO MEL, ALBO-CENOMANIANO DA BACIA POTIGUAR, NE DO BRASIL

Ana Karoliny Alves de Medeiros¹, Valéria Centurion Córdoba¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (karolinyana@ufrn.edu.br, vcc2018@ufrnet.br)

O presente trabalho se destina a contribuir para o entendimento da implantação da plataforma carbonática Ponta do Mel, com base na caracterização de seu modelo deposicional e de como se deu sua evolução à luz da estratigrafia moderna, estabelecendo-se as relações estratigráficas desta com as unidades sotopostas, sobrepostas e contemporâneas, a partir da análise 1D dos dados de poços que integram essa pesquisa. A área foco deste estudo corresponde à porção offshore da Bacia Potiguar, que se dispõe paralela à linha de costa, a aproximadamente 40 km desta. Os sedimentos que deram origem às rochas carbonáticas da Formação Ponta do Mel iniciaram sua deposição ao final do Albiano e, semelhante ao que ocorre nas outras bacias da margem continental brasileira, tal sedimentação tem relação com os eventos de separação dos continentes Africano e Sul-Americano. A análise dos poços permitiu compreender que a história de sedimentação da unidade Ponta do Mel teve início a partir da deposição de fácies siliciclásticas e carbonáticas em ambiente plataformar de água rasa. Com o posterior aumento do espaço de acomodação, em uma fase transgressiva, houve a deposição de um espesso intervalo de fácies de águas mais profundas, representadas principalmente por calcilitos e pelitos. Ao final deste intervalo, fácies de granulometria mais grossa, que se encontram representadas, principalmente, por calcarenitos e, por vezes, calcirruditos, passam a dominar na plataforma, denotando uma fase regressiva. A análise e interpretação dos poços possibilitou ainda reconhecer ciclos e conjuntos de ciclos, os quais foram associados a tratos de sistemas e, dessa forma, tornou possível a delimitação de uma sequência de segunda ordem para o intervalo estudado. Embora não se tenham disponíveis dados bioestratigráficos que possam calibrar os limites indicados nos poços estudados de base e topo desta formação, admite-se que esta como um todo envolve o intervalo de tempo indicado em estudos prévios para a mesma. Sendo assim, em alusão à seção cronoestratigráfica representada pela referida formação, a sequência identificada neste trabalho recebeu o nome de Sequência Depositional Albo-Cenomaniana. Seu limite inferior se faz pela Discordância Pré-Albiano superior, tendo subjacente normalmente à Formação Açu, e o superior é representado pela Discordância Pré-Cenomaniano inferior ou pela Discordância Pré-Campaniano superior, o que pode, neste caso, envolver hiatos variáveis de até 18 Ma; dessa forma, neste último caso, a unidade estudada passa diretamente acima para os pelitos da Formação Ubarana. Essa sequência representa um ciclo sedimentar completo, sendo formada pelos tratos de sistemas de nível de base baixo, transgressivo e de nível de base alto, os quais tiveram sua deposição atrelada às variações do nível do mar ocorridas durante o Neoalbiano e Eocenomaniano. Durante a deposição dos sedimentos do trato de sistemas de nível baixo, a queda do nível de base provocou um avanço dos sistemas fluviais e litorâneos em direção à plataforma. Em seguida, após essa fase, o nível do mar começou a se elevar, fazendo com que a taxa de criação de espaço de acomodação suplantasse a taxa de aporte sedimentar havendo, então, a instalação de condições marinhas mais profundas. Por fim, uma nova fase de diminuição na criação do espaço de acomodação sobreveio, promovendo novamente a progradação dos sedimentos e um contexto deposicional de águas rasas, o que conduziu ao término da Sequência Albo-Cenomaniana.

SGNE-02
62/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA POTIGUAR, FORMAÇÃO PONTA DO MEL, ALBO-CENOMANIANO

APOIO: ANP, PETROBRAS, LGGP

PARÂMETROS GRANULOMÉTRICOS DOS SEDIMENTOS DAS PRAIAS DE MARECHAL DEODORO - ALAGOAS

Ana Letícia Gaia da Rocha Almeida¹, Kedyna Luanna Tavares Bezerra¹,
Heloize Maria do Nascimento Santos¹, Maria Letícia Epifânio de Lima¹,
Rochana Campos de Andrade Lima Santos¹

¹Universidade Federal de Alagoas (anita.gaia@hotmail.com, kedyna.luanna@gmail.com, heloize10@hotmail.com, epifaniodelima@hotmail.com, rca.lima@hotmail.com)

O ecossistema costeiro nomeado como “praia” caracteriza-se como o acúmulo de areia, pedras, seixos e/ou conchas nas regiões mais baixas do terreno, isto é, na interface terra-água. Em Alagoas, as praias podem ser arenosas ou areno-lodosas, sendo estas características de regiões estuarinas. Este trabalho tem como objetivo apresentar as características granulométricas do município de Marechal Deodoro, com ênfase na Praia do Saco e na Praia do Francês. Este trecho da costa alagoana foi escolhido devido à sua alta densidade demográfica, sobretudo devido a atividades de turismo. Nos meses de Agosto de 2018 e Fevereiro de 2019, objetivando-se contemplar o inverno e o verão, realizaram-se idas a campo, quando os quatros perfis de estudo foram visitados e neles coletaram-se sedimentos superficiais. Devido à ocupação humana, não foi possível realizar as coletas nas três faces do perfil para todos os pontos de estudo. As amostras foram analisadas no Laboratório de Geofísica e Geologia das Engenharias da Universidade Federal de Alagoas, através dos peneiramentos úmido e seco, objetivando separar as frações de cascalho, areia e finos. A distribuição das amostras em classes granulométricas foi realizada com o auxílio do *software* Sysgran 3.0. Após a análise dos dados, pôde-se classificar os ambientes dos perfis da seguinte maneira: no Perfil 1 (Praia do Saco), os sedimentos da antepraia foram classificados como areia média, moderadamente selecionados, com assimetria negativa e curva muito leptocúrtica, enquanto os sedimentos da praia foram classificados como areia fina, bem selecionada, com assimetria muito positiva e curva muito platicúrtica; no Perfil 2 (Maré Restaurante), os sedimentos da antepraia, da praia e da pós-praia foram classificados como areia fina, com assimetria muito negativa e curva muito leptocúrtica, sendo a antepraia moderadamente selecionada, a praia bem selecionada e a antepraia muito bem selecionada; no Perfil 3 (Hotel Ponta Verde), os sedimentos da antepraia foram classificados como areia média, pobremente selecionados, com assimetria negativa e curva leptocúrtica, enquanto os sedimentos da praia foram classificados como areia fina, bem selecionada, com assimetria muito negativa e curva leptocúrtica; por fim, no Perfil 4 (Leprosário), os sedimentos da antepraia, da praia e da pós-praia foram classificados como areia fina com assimetria muito negativa, sendo a antepraia moderadamente selecionada com curva muito platicúrtica, enquanto a praia e a antepraia foram bem selecionadas com curva muito leptocúrtica. Pôde-se observar que, embora haja importantes diferenças no grau de ocupação humana e de conservação do ecossistema original ao longo da área de estudo, de maneira geral os sedimentos possuem distribuição granulométrica homogênea, tendo sido classificados, em sua maioria, como areia fina, bem selecionada, com assimetria muito negativa e curva muito leptocúrtica. Tal resultado está em consonância com o que se espera de um setor costeiro, haja vista que tais ambientes são caracterizados na literatura como possuidores de sedimentos de moderadamente a bem selecionados, com assimetrias negativas e curvas leptocúrtica. A caracterização granulométrica dos sedimentos é um dos fatores que auxilia na investigação dos processos erosivos, servindo como norteador de projetos de recuperação da costa. Desta forma, o presente trabalho oferecerá subsídio para o planejamento, a gestão e o disciplinamento dos perfis estudados.

PALAVRAS-CHAVE: ANÁLISE GRANULOMÉTRICA, SEDIMENTOLOGIA, GEOLOGIA AMBIENTAL

APOIO: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE ALAGOAS (FAPEAL)

SGNE-02
63/537

PETROGRAFIA MICROSCÓPICA DE ROCHAS DO GRUPO BAMBUÍ (FORMAÇÃO SÃO DESIDÉRIO) E DO GRUPO URUCUIA, NO OESTE DA BAHIA

Ana Valéria Alves Calmon Almeida¹, Valdir Ferreira da Silva Júnior¹,
Elainy do Socorro Farias Martins¹, Marcelo Lima Pinto²

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia (calmonvals@gmail.com, valdir610@hotmail.com, elainy.martins@ufob.edu.br); ²Universidade de Brasília (marcelo.pinto@unb.br)

SGNE-02
64/537

Nas cidades de São Desidério e Boa Vista, oeste da Bahia, há grande exposição de rochas dos Grupos Bambuí (Formação São Desidério) e Urucuia (Formação Posse). Esta porção da Bacia do São Francisco é pouco estudada em relação aos aspectos petrográficos e há ainda inúmeras questões quanto a nomenclatura da Formação São Desidério, considerada correlata da Formação Lagoa do Jacaré. Já o Grupo Urucuia possui grande variedade faciológica e todos os litotipos, na região estudada, com base na carta geológica Brasília, são classificados como indiviso, porém, acredita-se que grande parte desses litotipos pertençam a Formação Posse. Este trabalho mostra resultados preliminares, de aspectos petrográficos, da Formação São Desidério e Grupo Urucuia, com a finalidade de contribuir para uma possível reclassificação e subdivisão destas unidades estratigráficas. Foram utilizadas lâminas polidas e a descrição foi feita de acordo com os aspectos mineralógicos, texturais, de porosidade e estruturas sedimentares. A lâmina PASD07, classificada como quartzarenito, possui 75% de arcabouço constituído de quartzo monocristalino, com contato retilíneo e em menor abundância o côncavo-convexo, apresentam extinção reta e secundariamente a extinção ondulante. Possui cerca de 20% de cimento silicoso e 5% de porosidade. Os grãos são moderadamente selecionados variando de 0,1 mm a 0,5 mm, subarrendados e com esfericidade de média a alta. Apresenta como minerais acessórios a estauroлита, moscovita, fragmento lítico e minerais opacos, não apresenta estrutura sedimentar ou tectônica. Com base nos aspectos petrográficos e relação de campo esta amostra foi classificada como pertencente a Formação Posse. As lâminas PASD03A e PASD01 foram classificadas como micrito, com 80% de matriz, 15% de porosidade intergranular e 5% de porosidade por dissolução. Apresentam veios e vênulas de calcita, localmente deslocados por falhas. As lâminas PABV04 e PABV06C correspondem a microesparitos, com 80% de matriz e 20% de porosidade intergranular, apresenta veios e vênulas de calcita, e também estilólito. A lâmina PABV06A representa um esparito, possui cerca de 95% de arcabouço formado por calcita bem desenvolvida, com tamanhos entre 0,5 mm a 2,0 mm, 5% de porosidade intergranular, e vênulas de calcita. A lâmina PABV01 foi classificada como ooesparito com 70% de arcabouço, que é constituído por 60% de oóides, 5% de pelóides e 3% a 5% de pisóides. Possui cerca de 20% de cimento esparítico, 8% de porosidade intergranular e 2% de porosidade por dissolução e fraturamento, apresenta vênulas de calcita e estilólito. De acordo com algumas referências, a região analisada corresponde ao domínio pericratônico e as rochas do Grupo Bambuí apresentam-se dobradas e com metamorfismo de baixo grau. A partir da análise petrográfica não foi observado minerais indicativos de metamorfismo nas lâminas da Formação São Desidério. Foram observadas feições de dissolução, veios e vênulas que podem ser resultantes do processo de metamorfismo regional que afetou esta porção da Bacia. Acredita-se que esta formação poderia ser reclassificada para Formação Lagoa do Jacaré, porém, sabe-se que há ainda a necessidade de mais dados de petrografia, além das relações de campo e estratigrafia. A rocha analisada na lâmina do Grupo Urucuia foi classificada como Formação Posse e à medida que novas informações petrográficas forem elaboradas será possível delimitar a distribuição dessa formação na região estudada.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO SÃO FRANCISCO, GRUPO BAMBUÍ, GRUPO URUCUIA

APOIO: UFOB, CPRM-BA

EVIDENCE OF FUNGAL ATTACK IN AN ARAUCANIAN WOOD OF THE CRATO FOSSIL LAGERSTÄTTE, LATE APTIAN, ARARIPE BASIN, BRAZIL

Ângela Cristine Scaramuzza dos Santos¹, Margot Guerra-Sommer¹, Isabela Degani-Schimdt²,
Anelise Marta Siegloch¹, Ismar de Souza Carvalho³, João Graciano Mendonça Filho⁴,
Joalice de Oliveira Mendonça⁴

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul, IGEO, Programa de Pós-Graduação em Geociências (angela.scaramuzza@gmail.com),

²Universidade Federal do Rio de Janeiro, CCMN/IGEO, Programa de Pós-Graduação em Geologia; ³Universidade Federal do Rio de Janeiro, CCMN/IGEO, Departamento de Geologia; ⁴Universidade Federal do Rio de Janeiro, CCMN/IGEO, Departamento de Geologia, LAFO-Laboratório de Palinofáceis e Fáceis Orgânica

This study describes the dynamics of white rot fungal decay in a petrified conifer secondary branch from the late Aptian sediments of the Crato Formation (Araripe Basin, Brazil). The anatomical analysis was carried out under high-resolution optical microscopy with both transmitted and reflected light, while an elemental analysis was performed using energy-dispersive X-ray spectroscopy (EDS) under a field emission gun scanning electron microscope (FEG-SEM). The general xylem and phloem anatomical pattern had affinities with recent conifers, based on the very similar pattern of the extant Araucariaceae. Previously described fossil remains from the Crato Formation gave indirect support to the araucarian affinity of the specimen. The spatial distribution of the patterns of fungal attack and the identification of a diverse assemblage of fungal bodies in several longitudinal and transverse sections along the whole specimen showed that white rot attack was a common process in araucarian trees during the Aptian. Nevertheless, some peculiarities of the process of selective and simultaneous white rot decay in a single specimen, differs slightly from that described for selective degradation in extant trees. The clear delimitation of barrier and reaction zones along the hole wood sample, detected by anatomical and geochemical criteria indicates the occurrence of host-fungus interaction surfaces, and that the fungal attack began when the plant was still alive. The wood petrification process involved the degradation of organic components and the mineralization of the cell walls by the dominant iron minerals (Fe) and oxygen. The mineralization of anatomical voids corresponding to cell lumina was mainly by calcium (Ca) which is only residual in cell walls. The available ecological data from Araucariaceae and the growth-ring pattern of the specimen under study suggest growing conditions was controlled by cyclic alternation of water availability. Cyclical dryness was probably related to precipitation restrictions. However, a moisture content above fiber saturation (greater than 28%) but below total saturation of the wood (where cell lumen is filled with water) is needed for fungal growth and decay. Nevertheless, some exposure to adverse conditions during the period of infestation can be inferred by the formation of fungal resting structures corresponding to chlamydospores, microsclerotium and arbuscule-like forms. The integration of results obtained from the anatomical analyses indicate that environmental requirements of adequate moisture must be occurred during the interval of plant –fungus interaction, implying periods of relative higher atmospheric humidity, in a general context of high temperatures assumed for the Crato Fossil Lagerstätte interval. The present results are ratified by recent integrated sedimentological and paleoclimatic data from the Aptian succession of the Araripe Basin, which pointed to consistently high temperatures, albeit with variable humidity.

KEYWORDS: DECAY, WHITE ROT, CRETACEOUS

SUPPORT: SHELL BRASILPETROLEO LTDA, ANP, CNPQ

SGNE-02
65/537

ANÁLISE SISMOESTRATIGRÁFICA DA PORÇÃO CENTRAL DA BACIA DO RIO DO PEIXE, NE DO BRASIL

Bárbara Ferreira Rapozo¹, Valéria Centurion Córdoba¹, Alex Francisco Antunes¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (bfrapozo@gmail.com,
vcc2018@ufrnet.br, alex@ccet.ufrn.br)

Localizada no limite NW, entre os estados da Paraíba e do Ceará, a Bacia do Rio do Peixe (BRP) corresponde a um rifte intracontinental instalado na Província Borborema, e pertence ao conjunto de *Riftes Interiores do Nordeste do Brasil*, cuja origem está associada ao preenchimento de calhas resultantes do evento que culminou com a separação dos continentes sul-americano e africano durante o Eocretáceo, delineando a margem continental do Nordeste brasileiro. O semi-*graben* de Brejo das Freiras, um dos principais depocentros da BRP, apresenta-se como uma estrutura aproximadamente elíptica em planta, cujo eixo maior está orientado NE-SW. Seu arcabouço estrutural é composto principalmente por falhas normais de direção NE-SW, com trechos NNE e SSW em suas extremidades norte e sul, respectivamente, e mergulho para NW (com variações para WNW e NNW), além de falhas NW-SE que acomodam os estratos à geometria do depocentro. A falha de Brejo das Freiras define o limite SE do semi-*graben* homônimo e, em sua extremidade mais meridional, apresenta rejeito oblíquo (normal mais direcional sinistral), funcionando como uma rampa oblíqua. Em subsuperfície, essa falha apresenta geometria lítrica; ocorrem ainda falhas de menor rejeito, arranjadas em degraus e, em sua maioria, sintéticas. Em resposta à geometria da falha, às variações de mergulho ao longo do plano, ao arrasto das camadas e a propagação da deformação, são originadas dobras por mecanismo de *bending*. A compartimentação do arcabouço estratigráfico da bacia, sob a ótica do conceito de tratos de sistemas tectônicos, permite compreender a influência da tectônica na distribuição espacial e temporal dos sistemas deposicionais responsáveis pelo seu preenchimento. Com base em dados sísmicos de reflexão 2D e 3D, foram mapeadas dez unidades sismoestratigráficas, cujas associações de sismofácies e a geometria externa permitiram a divisão da seção sedimentar em três tratos de sistemas tectônicos: Trato de Sistemas de Início de Rifte (TSIR), de Desenvolvimento de Meio-*Graben* (TSDMG) e de Alta Atividade Tectônica (TSAAT), este último dividido em duas fases. Para a deposição do TSIR, interpreta-se um contexto em que as taxas de criação de espaço de acomodação e de aporte sedimentar estavam equilibradas e todo espaço criado foi preenchido principalmente por sistemas fluviais. A geometria externa em cunha e o padrão interno das reflexões do TSDMG demonstram que neste momento a deformação começou se concentrar na falha de borda, o que provocou o rearranjo dos sistemas de drenagem, dando lugar aos sistemas flúvio-lacustres e entradas discretas de sedimentos provenientes da margem falhada. Durante a deposição do TSAAT a bacia experimentou taxas de subsidência mais elevadas e, neste cenário, foram interpretados sucessivos ciclos de expansão e retração do sistema lacustre, além da ocorrência de leques aluviais associados à atividade da falha de borda. O que marca a passagem para a segunda fase do TSAAT é o avanço de sismofácies representativas de depósitos lacustres em direção à margem flexural, interpretado como uma nova expansão do lago em a resposta a um novo e importante pulso tectônico.

SGNE-02
66/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO RIO DO PEIXE, RIFTE, TRATOS DE SISTEMAS TECTÔNICOS

APOIO: PETROBRAS, PRH-PB-229

POTENCIAL PETROLÍFERO E PALEOAMBIENTE DEPOSICIONAL DOS FOLHELHOS DA FORMAÇÃO ESTIVA, BACIA PERNAMBUCO

Bruno Caetano dos Santos¹, Willian Alexandre Lima de Moura², Thales Lúcio Santos da Silva², Aline Naira de Azevedo Guimarães¹, Gabriel Coelho Silva Albuquerque¹, João Aduino Souza Neto^{1,2}, Mário Ferreira Lima Filho^{1,2}

¹Curso de Graduação em Geologia, UFPE (bruno.96caetano@gmail.com, linenaira27@gmail.com, gabrielcsalbuquerque@gmail.com, adauto@ufpe.br, mflf@ufpe.br); ²Programa de Pós-Graduação em Geociências, UFPE (alexandrewillian1995@gmail.com, thales.lucio@ufpe.br)

A Bacia Pernambuco (BPE) é uma bacia marginal atlântica, localizada na porção oriental do nordeste brasileiro. A BPE representa uma região com 8 a 10 km de largura, e extensão de 80 km aproximadamente. A BPE encontra-se limitada a norte, pela Zona de Cisalhamento de Pernambuco (ZCPE) e a sul, pelo alto Maragogi-Barreiros. A Formação Estiva (Cenomaniano-Turoniano) compreende rochas carbonáticas com intercalações de folhelhos negros que correspondem à fase drifte da BPE. O objetivo desse trabalho é o conhecimento das condições paleodeposicionais durante a deposição dos folhelhos negros dessa unidade sedimentar, além da discussão a respeito do potencial de geração para hidrocarbonetos, utilizando-se amostras do recém obtido furo estratigráfico 1 LABIO PE-1 (localizado na região central da BPE, especificamente no Gráben do Cupe). Para isso, foram utilizadas nove amostras de folhelhos negros de forma a obter as concentrações dos principais óxidos (SiO_2 , TiO_2 , Al_2O_3 , Fe_2O_3 , MnO , MgO , CaO e K_2O) e elementos traços (Sr, V, Zr) através da fluorescência de raios-x por dispersão de energia (EDXRF), além da análise de carbono orgânico total (COT) e enxofre total (TS) por analisador elementar. Os resultados foram interpretados através de diagramas de dispersão, estatística univariada (Coeficiente de *Pearson*) e parâmetros geoquímicos. A interpretação dos coeficientes de correlação entre os elementos, SiO_2 e Al_2O_3 , SiO_2 e K_2O , Sr e CaO , Sr e MgO , MgO e MnO , além de Fe_2O_3 e MnO ($r > 0,8$), caracterizam as fases minerais existentes nos folhelhos investigados (e.g.: argilominerais (Si-Al-K), carbonatos (Ca-Mg-Sr), nódulos de Fe e Mn). Por outro lado, devido à incompatibilidade com as fases minerais supracitadas (e.g.: Si vs. Ca-Mg-Mn; Al vs. Mg), as correlações entre SiO_2 e CaO , SiO_2 e MgO , SiO_2 e MnO , Al_2O_3 e MgO , Fe_2O_3 e Zr são todas fortemente negativas. Para a caracterização das condições *redox* (oxidação-redução) do paleoambiente, utilizou-se as razões geoquímicas V/Al (2,3-3,3), Mn/Al (2,6-9,2) e o Fator Manganês (Mn^* ; -0,09 a -0,05) que sugerem condições óxicas durante a deposição das amostras de folhelhos analisadas; assim como os valores de COT (< 0,79 %, sendo que duas amostras apresentam 1,22 e 1,85 %) e a relação C-Fe-S, que evidenciam portanto fracas condições para preservação da matéria orgânica. Para a análise do sistema deposicional, utilizou-se a relação COT vs. TS e a razão COT/TS (0,2-7,9) que sugerem deposição em ambiente predominantemente marinho. Entretanto, os parâmetros Ca/(Fe+Ca) (0,1-0,64) e $\text{Al}_2\text{O}_3/(\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{Al}_2\text{O}_3)$ (0,67-0,83) indicam que estas rochas foram depositadas em um ambiente lagunar em margem continental, influenciadas diretamente pelo processo de incursões marinhas vigentes durante o Cenomaniano-Turoniano. Com isso, os dados aqui apresentados relatam um ambiente próximo à paleolinha de costa, caracterizando uma paleogeografia costeira rasa, com elevada troca de oxigênio entre o substrato e a massa d'água, possibilitando uma degradação da matéria orgânica e, conseqüentemente, a sua não preservação. Devido a isso, o potencial de geração de hidrocarbonetos dos folhelhos negros da Formação Estiva, na região *onshore* da BPE, pode ser considerado baixo.

SGNE-02
67/537

PALAVRAS-CHAVE: FOLHELHO BETUMINOSO, PALEOAMBIENTE, BACIA PERNAMBUCO

APOIO: LABORATÓRIO DE GEOQUÍMICA APLICADA AO PETRÓLEO-LGAP/LAGESE/LITPEG, CNPQ

CATODOLUMINESCÊNCIA EM QUARTZO E CARBONATO NOS CONGLOMERADOS DA FORMAÇÃO APRAZÍVEL, BACIA DE JAIBARAS, NOROESTE DO CEARÁ

Camila Sandy Cunha Quadros¹, Carlos Andrei Pedroso da Silva¹, Hudson Pereira Santos¹, Joelson Lima Soares¹, José Marcelo Silva da Luz Junior¹, Rubens Werner Matheus Brito Pinto¹, Samuel dos Santos Lobato¹

¹Universidade Federal do Pará (camilasandyquadros@gmail.com, belem.andrei@gmail.com, hudson@ufpa.br, jlsoares@ufpa.br, marcelojuniormj007@gmail.com, rubens-werner@hotmail.com, samuelobato@hotmail.com)

A Formação Aprazível (Cambro-Ordoviciano), pertencente à Sequência Alfa Superior da Bacia de Jaibaras, aflora de forma descontínua ao longo da Falha Café-Ipueiras, geralmente em contato com o granito Mucambo. Os afloramentos estudados estão localizados às margens da CE-183 onde estas rochas constituem camadas centimétricas de conglomerados polimíticos intercalados com arenitos arcoseanos maciços. O presente trabalho visa descrever e interpretar os padrões de luminescência emitidos pelos grãos de quartzo e cimentos carbonáticos que ocorrem na matriz dos conglomerados da Formação Aprazível na região supracitada. Desta forma, foram analisadas duas seções delgadas polidas das rochas desta Formação, sem lamínula e os dados foram adquiridos pelo microscópio óptico Leica DM4500 P LED acoplado a estação ótica de catodoluminescência (CL) colorida, Cambridge Image Technology Ltd. (CCL Mk5-2) no Laboratório de Catodoluminescência da Universidade Federal do Pará (LabCatodo-UFPA). As imagens de CL foram adquiridas com feixe de correntes de elétrons variando de 124 a 156 μA e voltagem de aceleração entre 15,6 a 16,7 kV com tempo de exposição fixo de 7s. Os grãos de quartzo presentes na rocha são monocristalinos e policristalinos, subarredondados a subangulosos e alguns exibem bordas corroídas. A maioria dos grãos de quartzo monocristalinos e policristalinos são não-luminescentes, enquanto alguns exibem luminescência azul brilhante a cinza escuro. Os grãos com luminescência azul brilhante geralmente indicam cristalização em altas temperaturas, com rápido resfriamento e costumam ocorrer em rochas ígneas vulcânicas ou rochas afetadas por metamorfismo de contato. Em contrapartida, quando as temperaturas de cristalização são mais baixas e o resfriamento mais lento, o sinal de CL é menos intenso e os grãos normalmente aparecem variando em tons de azul escuro até cinza escuro, caracterizando rochas ígneas plutônicas. Os grãos não-luminescentes ou fracamente luminescentes denotam origem autigênica, isto é, foram formados por processos sedimentares. O cimento carbonático presente nessas rochas apresenta luminescência amarela brilhante variando para alguns tons alarajandos claros, observa-se que há feições de corrosão nas bordas dos feldspatos em contato com o cimento, denotando que parte do cimento carbonático foi, possivelmente, originado da alteração dos feldspatos. Deste modo, as rochas da Formação Aprazível apresentam, em suma, duas fontes principais e conseqüentemente dois tipos de quartzos, os de origem detrítica e os de origem autigênica. Os detríticos são provenientes de rochas ígneas vulcânicas e/ou metamorfismo de contato (luminescência azul brilhante), e rochas ígneas plutônicas (luminescência cinza escuro). Os autigênicos são provavelmente originados por retrabalhamento posterior e este processo pode estar associado a percolação de fluidos carbonáticos, visto que os clastos mostram intenso sinal de retrabalhamento e que a composição da matriz é majoritariamente carbonática.

SGNE-02
68/537

PALAVRAS-CHAVE: CATOLUMINESCÊNCIA, QUARTZO, CARBONATO

INTERPRETAÇÃO PALEOAMBIENTAL DOS MOLUSCOS BENTÔNICOS DA FORMAÇÃO RIACHUELO (CRETÁCEO INFERIOR), BACIA DE SERGIPE

Carlos Alves Moreira Junior¹, Edilma de Jesus Andrade¹

¹Universidade Federal de Sergipe (carlosnews@hotmail.com, edilmaa@gmail.com)

Os moluscos são excelentes ferramentas para a interpretação paleoambiental, uma vez que estão intimamente ligados às condições ambientais e, portanto, permitem inferir parâmetros paleoecológicos. Nesse sentido, por estarem particularmente ligados às características do substrato, a abundante fauna de moluscos bentônicos do Cretáceo marinho de Sergipe tem sido essencial para reconstruções *paleoambientais*, em especial, da Formação Riachuelo (Cretáceo Inferior), por sua riqueza fossilífera. Essa formação está dividida nos membros Angico, Maruim e Taquari. O Membro Angico é formado por depósitos de leques aluviais, compostos por arenitos finos a conglomeráticos, siltitos e carbonatos. O Membro Maruim é constituído por bancos carbonáticos com oólitos e oncólitos, trombolitos e algas vermelhas, e o Membro Taquari é formado por calcilutitos e folhelhos. Esse trabalho teve como objetivo utilizar os moluscos das classes Bivalvia e Gastropoda na interpretação paleoambiental da Formação Riachuelo (Aptiano superior-Albiano superior), Bacia de Sergipe. Uma extensa pesquisa bibliográfica foi realizada sobre a paleontologia e a paleoecologia dos moluscos bentônicos do Cretáceo Inferior. Os exemplares analisados são provenientes de coletas realizadas anteriormente e estão depositados no Laboratório de Mineralogia e Paleontologia do Departamento de Geologia da UFS. A identificação e a análise do modo de vida desses moluscos foram baseadas em diversas literaturas. Deste modo, foram identificadas, até o momento, 25 famílias de bivalves e 18 de gastrópodes. Os bivalves são: Bakevelliidae, Pectinidae, Gryphaeidae, Mytilidae, Inoceramidae, Pteriidae, Limidae, Plicatulidae, Anomiidae, Ostreidae, Trigoniidae, Lucinidae, Pleuromyidae, Corbulidae, Astartidae, Crassatellidae, Glossidae, Cardiidae, Trapezidae, Veneridae, Pholadomyidae, Hiatellidae, Mactridae, Poromyidae e Cucullaeidae. Os gastrópodes estão representados pelas famílias: Cassiopidae, Nerineidae, Ampullinidae, Itieriidae, Trochidae, Cerithiidae, Epitoniidae, Neritidae, Turbinidae, Tylostomatidae, Nerinellidae, Cypraeidae, Fasciolariidae, Aglajidae, Ringiculidae, Naticidae, Aporrhaidae e Turritellidae. Baseado na ocorrência desses táxons e nas informações sobre o ambiente foi possível selecionar alguns bioindicadores paleoambientais. Os moluscos da família Pectinidae representados pelo gênero *Neithea*, assim como a Bakevellidae (*Gervillia*) e os gastrópodes *Tylostoma* e *Turritella* eram organismos que podiam suportar ambientes de maior energia, próximos ao continente, e substrato com sedimentos mais grossos, típicos do Membro Angico. A grande quantidade de bakevelídeos e trigonídeos, bem como a abundância dos gastrópodes *Anchura* e *Trochus* indicam condições de águas rasas e calmas, correspondentes ao ambiente deposicional do Membro Taquari. Enquanto representantes do Gastropoda *Peruviella* e os bivalves ostreídeos *Amphidonte*, *Exogyra* e *Ilymatogira* são indicadores de ambientes mais rasos e agitados dos bancos carbonáticos do Membro Maruim. Esses dados corroboram a interpretação deposicional existente para a Formação Riachuelo. Novas coletas e descrições de seções estratigráficas estão sendo realizadas e proporcionarão uma interpretação paleoambiental mais detalhada.

PALAVRAS-CHAVE: PALEONTOLOGIA, MOLLUSCA, BACIA DE SERGIPE

SGNE-02
69/537

ESTÁGIOS INICIAIS DO RIFTEAMENTO DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS: ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DE ALTA RESOLUÇÃO E IMPACTO SEDIMENTAR DOS PULSOS TECTÔNICOS

Carrel Kifumbi¹, Claiton Scherer¹, Fábio Herbert Jones¹, Juliano Kuchle¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul (carrelkif@yahoo.fr, claiton.scherer@ufrgs.br, fabio.jones@ufrgs.br, juliano.kuchle@ufrgs.br)

O uso da estratigrafia de sequências para bacias rifte tem se mostrado uma ferramenta coroada de êxitos. Existe na literatura uma ampla variedade de modelos estratigráficos, porém não há nenhum consenso acerca do qual é o mais adequado. Neste contexto, a Bacia de Sergipe-Alagoas constitui um ótimo modelo para as bacias brasileiras, uma vez que esta apresenta o registro sedimentar completo do intervalo rifte. O propósito do trabalho foi analisar, em escala de afloramento, a arquitetura de fácies e os mecanismos deposicionais da transição do primeiro estágio de rifteamento para os seguintes visando determinar com mais precisão o impacto da evolução do rifte na sedimentação da bacia. O intervalo estudado corresponde às formações Serraria (dominantemente fluvial com subordinado retrabalhamento eólico) e Feliz Deserto (caracterizado por sedimentação deltaica/lacustre). A análise faciológica detalhada deste intervalo permitiu a individualização de 12 fácies, as quais foram combinadas em cinco associações de fácies típicas de três sistemas deposicionais: i) O sistema deposicional fluvial entrelaçado é caracterizado por corpos arenosos amalgamados, sem preservação de depósitos de planície de inundação. Este sistema é típico de razão acomodação/suprimento sedimentar (A/S) baixo e pode ser confiavelmente ligado ao primeiro estágio de um rifte, durante o qual a atividade tectônica baixa cria uma ampla bacia rasa; ii) O segundo sistema deposicional fluvial, denominado anastomosado, é caracterizado por corpos arenosos separados por pelitos avermelhados, indicativos de deposição em planícies de inundação. Este sistema sugere um aumento gradativo na razão acomodação/suprimento sedimentar (A/S) em relação ao primeiro, e pode ser resultado de uma redução da declividade. Este sistema continua relacionado ao primeiro estágio do rifte, pelo caráter raso inferido pelos pelitos esverdeados. Porém a preservação dos pelitos evidencia uma tectônica ativa e suave gerando um aumento da acomodação; iii) Por fim, o sistema deltaico é caracterizado por delgadas camadas de arenitos dispersos em espessos pacotes de pelitos esverdeados, compondo ciclos progradacionais. A espessura considerável dos pelitos esverdeados aliada à escassez de arenitos sugere a presença de um corpo de água perene com entradas esporádicas de areias depositados por fluxos hiperconcentrados. A implicação tectônica deste intervalo é de uma atividade tectônica mais intensa em relação ao primeiro estágio e razão A/S alta. Há, portanto uma necessidade de se atribuir um nome específico para este estágio cujas características sedimentares, estratigráficas e tectônicas são distintas do primeiro estágio de rifteamento. Logo se escolheu a denominação de estágio de desenvolvimento de meio-grabem. Vale ressaltar que o seguinte estágio de rifteamento, denominado clímax de rifte, é tipicamente lacustre, retrogradacional e característico de tectônica intensa. Essas características também diferem das observadas no segundo estágio.

PALAVRAS-CHAVE: RIFTE, NEOCOMIANO, SERRARIA

SGNE-02
70/537

ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DE ALTA RESOLUÇÃO DA SUCESSÃO EÓLICA COSTEIRA PERMOPENSILVANIANA DA BACIA DO PARNAÍBA: RESULTADOS PRELIMINARES E PERSPECTIVAS FUTURAS

Carrel Kifumbi¹, Claiton Scherer¹, Rossano Michel¹, Bruno Angonese¹, Francyne Bochi¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Sul (carrelkif@yahoo.fr, claiton.scherer@ufrgs.br, rossanodlm@gmail.com, brunoangonese@hotmail.com, fran.bochi@hotmail.com)

As unidades eólicas constituem excelentes reservatórios de hidrocarbonetos, contudo em ambientes costeiros a sua arquitetura de fácies é mais complexa devido à interação entre processos subaquosos e subaéreos a qual se reflete no registro sedimentar na forma de litologias múltiplas, resultando-se em reservatórios altamente heterogêneos. Neste cenário, os depósitos eólicos costeiros permopensilvanianos da Bacia do Parnaíba constituem um estudo de caso ideal visto suas boas exposições em afloramento e suas extensões consideráveis. Através de uma análise faciológica detalhada buscou-se determinar o estilo de interação entre os depósitos eólicos e plataformais dominados por ondas e investigar a influência dos fatores externos (tectônica, eustasia e clima) na iniciação e interrupção da sedimentação eólica. O permopensilvaniano da Bacia do Parnaíba é caracterizado pela intercalação entre depósitos eólicos, fluviais e lacustres, porém o principal fator controlador destas ciclicidades ainda permanece indeterminado. Além do mais ocorrem na região estudada dois níveis silicificados com distribuição regional cujas características deposicionais ainda seguem mal compreendidas. O mapeamento inicial da área permitiu o levantamento de 16 seções colunares, somando mais de mais de 800 metros de espessura de rocha. A base da sucessão é caracterizada pela intercalação entre depósitos fluviais, eólicos e plataformais dominados por onda e termina com o aparecimento do nível de brecha com oóide muito silicificada. A análise prévia deste nível indicou uma recristalização silicosa total do arcabouço original da rocha, impossibilitando a identificação da composição deposicional. Este nível marca uma mudança paleoambiental significativa na bacia. Enquanto a base das seções é invariavelmente caracterizada por pequenos sets de dunas eólicas com retrabalhamento fluvial ou plataformal, o intervalo acima da brecha inicia com sets amalgamados de dunas eólicas, com até 20 metros de espessura, sugerindo um sistema eólico seco, passando para sets pequenos frequentemente separados por depósitos de interdunas úmidas, típicos de sistemas eólicos úmidos. A sedimentação eólica conclui-se com a deposição de uma espessa camada silicificada de estromatólitos pseudo-colunares, comumente denominada de nível de bolachas. Informações paleontológicas sugerem um contexto lacustre para os depósitos plataformais dominados por ondas e a análise das paleocorrentes dos sets de dunas eólicas indica um sentido geral para W-NW em direção ao depocentro onde os sedimentos de dunas eólicas são retrabalhados e recobertos pelos depósitos plataformais como observado no intervalo inferior. O caráter seco do sistema eólico imediatamente acima da brecha, e a espessura significativa dos seus sets, permite inferir que dunas de maior porte (provavelmente draas), tipicamente encontradas na porção central do campo de dunas, avançaram sobre o lago ressecado. Posteriormente o nível do freático voltou a subir, diminuindo a disponibilidade de areia para a construção das dunas de maior porte e resultando na preservação de interdunas úmidas e de sets mais delgados, culminando com a inundação do campo de duna e deposição do estromatólito.

PALAVRAS-CHAVE: EOLICO, PERMIANO-PENSILVANIANO, PARNAÍBA

SGNE-02
71/537

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DE BRECHAS DA FORMAÇÃO SALITRE, BACIA DE IRECÊ (BA)

Danielle Caroline da Costa Silva¹, Narendra Kumar Sirivastava¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Curso de Geologia
(daniellearoline@ufrn.edu.br, narendra@geologia.ufrn.br)

As brechas são rochas compostas por clastos angulares ou fragmentos de rocha cimentados e preenchidos por matriz fina, sendo observadas em diversos tipos de ambiente e possuindo variados tipos de classificação. Dentre esses, as brechas de falha é uma denominação para rochas geradas a partir de deformação mecânica em níveis crustais rasos, contendo fragmentos maiores que 2 mm, cujas texturas aparecem durante o processo cisalhante. O trabalho visa caracterizar aspectos petrográficos de brechas localizadas na Fazenda Mamonas, no município de Morro do Chapéu, na Formação Salitre, inseridas no Grupo Una do Supergrupo São Francisco - Bacia de Irecê, BA, do Proterozoico Superior. As amostras correspondem litoestratigraficamente a laminitos algais (Unidade Nova América), de matriz micrítica e cimento espático, característicos de ambiente de planície de maré, litologias essas que foram afetadas por transcorrência sinistral com componente de cavalgamento datado no Brasiliano gerando as brechas de falha. Além disso, objetiva-se estabelecer relações entre circulação de fluidos durante a diagênese, identificar e descrever feições características de hidrotermalismo com modificação na quantidade de poros, circulação de fluidos e a sua associação a presença de veios mineralizados nas amostras. A metodologia é composta por levantamento bibliográfico geológico e estrutural, análise de imagens aéreas para determinação de áreas de afloramento, campo para coleta de amostras, classificação das brechas por descrição de amostra de mão, descrição mineralógica por meio de sessões delgadas. Outrossim, fora realizada caracterização composicional por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV), Espectroscopia por Energia Dispersiva (EDS), Espectrômetro de Fluorescência de Raios X (FRX), Difratomia de Raios X (DRX) e *Quantitative Evaluation of Minerals by Scanning Electron Microscopy* (QEMSCAN). A fotointerpretação registrou padrão de venulações em escala de afloramento com direção preferencial nordeste, além das descrições que apontaram a caracterização de brechas do tipo *crush breccia* e *fine crush breccia* litologias correspondentes e laminitos algais recristalizados e dolomitizados, compostos essencialmente por dolomita, calcita e ankerita, matriz de óxido de ferro e/ou magnésio além da presença de argilas como esmectita e clorita, cimento dolomítico ou de calcita com a presença estilólitos paralelos ao acamamento e fraturas preenchidas primordialmente por quartzo e galena, com aparições de pirita. As técnicas supracitadas apontam respectivamente porosidade secundária do tipo fratura, vugular e estilolítica, faturamento decorrente do processo de formação das brechas e ocorrência de elementos como bário, prata e zinco. Destaca-se a mineralização de galena em depósitos do tipo disseminado, decorrente de processo hidrotermal, associado à silicificação tardia, cujo fluidos enriquecidos em sílica preencheram poros dos carbonatos pertencentes a Formação Salitre, substituindo parte da cimentação anteriormente composta por calcita que já havia sofrido dolomitização decorrente dos processos diagenéticos.

PALAVRAS-CHAVE: FORMAÇÃO SALITRE, CARBONATOS, BRECHAS

APOIO: UFRN

ANÁLISE FACIOLÓGICA E CARACTERIZAÇÃO DOS SISTEMAS DEPOSICIONAIS DA FORMAÇÃO BARBALHA (APTIANO SUPERIOR), BACIA DO ARARIPE: DADOS DE TESTEMUNHOS

Diego da Cunha Silvestre¹, Gelson Luís Fambrini², Ian Cavalcanti da Costa³

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências – UFPE (diegocs@hotmail.com);

²Laboratório de Geologia Sedimentar e Ambiental (LAGESE) - UFPE (g_fambrini@yahoo.com); ³Departamento de Geologia -UFPE (ianccosta@hotmail.com)

A Bacia do Araripe, situada na região Nordeste do Brasil, representa, dentre as bacias interiores, a maior, em área, e o mais completo registro sedimentar, sendo objeto de estudo como referencial análogo às bacias marginais do leste brasileiro. No entanto, esta bacia rifte não culminou com a formação de uma plataforma oceânica, tendo em sua fase pós-rifte diferenças significativas nos modelos de sedimentação quando comparada às bacias marginais. Dentre as tectono-sequências presentes na bacia, a sequência pós rifte é composta pelas formações Barbalha, Crato, Ipubi, Romualdo, Araripina e Exu. A Formação Barbalha representa a base da Tectono Sequência Pós Rifte da Bacia do Araripe, Nordeste do Brasil. Este trabalho tem como objetivo a caracterização dos sistemas de sedimentação da Formação Barbalha através da descrição de testemunhos do Projeto Santana (DNPM), os quais foram realizados na década de 70 para estudos sobre potenciais mineralizações em sulfetos. A descrição de todos os testemunhos possibilitou a identificação de 11 fácies, de caráter lito-estrutural, no registro estratigráfico das amostras e a correlação entre as unidades. Desta forma, a formação é representada pelas litofácies: Gm – conglomerados maciços, Sc – arenitos com estratos cruzados, Sl – arenitos laminados, Sm – arenitos maciços, Scr – arenitos com laminação cruzada cavalgante, Sd – arenitos deformados, Fl – argilitos laminados, Fm – argilitos maciços, Fsl – siltitos laminados, Fp – folhelhos papiráceos e Lp – calcário pelóidal. A partir do modelo da sucessão de fácies foi possível interpretar as relações entre cada conjunto de fácies, correlacionadas verticalmente e horizontalmente. Estas relações resultaram na interpretação dos sistemas deposicionais da formação. Desta forma, a Formação Barbalha é composta por duas grandes sequências separadas por uma superfície de caráter erosivo, bem definida em todos os poços. A sequência inferior sedimentada em dois estágios. A porção mais basal presente nos furos representa um ciclo fluvial de morfologia entrelaçada, ricos em corpos arenosos amalgamados, de granulometria grossa, que evoluiu para um sistema lacustre no topo, representado por um domínio de sedimentos finos (silte e argila), folhelhos e um horizonte carbonático. A camada Batateira, nível carbonático, representa um marco estratigráfico para a bacia onde se encontram níveis mineralizados em sulfetos. A sequência superior, a qual repousa sobre uma superfície erosiva bem marcada, foi depositada segundo um sistema fluvial em dois estágios. A base é representada por corpos arenosos grossos a conglomeráticos, típicos de canais entrelaçados de alta energia. A segunda fase desta sequência mostra um sistema fluvial que gradativamente domina sedimentos finos com corpos arenosos isolados, semelhante a padrões de sistemas fluviais anastomosados. Esta inflexão no empilhamento demonstra uma variação no perfil de equilíbrio da bacia onde o espaço de acomodação aumenta e o suprimento sedimentar é reduzido, evoluindo para os depósitos lacustres da Formação Crato, sobreposta.

SGNE-02
73/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO ARARIPE, ANÁLISE FACIOLÓGICA, FORMAÇÃO BARBALHA

APOIO: LAGESE, CAPES

TRAÇOS FÓSSEIS EM INTERCALAÇÕES DE ARENITOS E SILTITOS DA FORMAÇÃO POTI, SUL DO MUNICÍPIO CAJAZEIRAS DO PIAUÍ (PI)

Elizangela de Jesus Vasconcelos¹, Samuel dos Santos Lobato¹, Isabella dos Santos Paiva¹,
Joelson Lima Soares^{1,2}, Lucas Noronha Cunha^{1,2}

¹Universidade Federal do Pará (eli_open@hotmail.com, samuelobattoo@hotmail.com, isabellapv21@gmail.com, joelsonls@gmail.com); ²Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica da UFPA (lucas.noronha@hotmail.com)

A Bacia do Parnaíba, sinéclise ocorrida durante o Paleozóico estendendo-se até o Mesozóico, caracteriza-se como uma bacia intracratônica ocupando área total de 600.000 Km² na porção nordeste do território brasileiro. O Grupo Canindé, um dos três que compõem a bacia, é representado por forte influência marinha, continental e glacial, composto por sequências Devoniana Carbonífera. Conforme Góes e Feijó (1994), o Grupo Canindé possui depósitos provenientes do ciclo em grande escala transgressivo-regressivo que reflete as oscilações no nível do mar, compondo uma supersequência Devoniana resultante da enorme ingressão marinha na Bacia do Parnaíba. Quanto às suas compartimentações, subdivide-se nas formações Itaim, Pimenteiras, Cabeças, Longá e Potí, discordantemente depositadas acima do Grupo Serra Grande de sequência siluriana. A Formação Poti (Mississipiano da Bacia do Parnaíba) corresponde a rochas siliciclásticas que registram antigos depósitos deltaicos e de planícies de maré ou influenciadas por tempestades. A Formação Poti, de modo geral, é estruturada com uma variedade limitada de fósseis. Durante atividades de campo realizadas na disciplina de Mapeamento Geológico I, no estado do Piauí, pela Universidade Federal do Pará, foram encontrados registros de traços fósseis ainda pouco estudados. Assim, este trabalho tem por objetivo descrever e interpretar a ocorrência de traços fósseis registrados nesta formação na região ao sul do município de Cajazeiras, Estado do Piauí. Nesta região a Formação Poti aflora na forma de morros, em regiões de planície, ou nos leitos e margens de drenagens. Foram identificadas duas fácies (pelito maciço e arenito maciço) descritas e agrupadas em associação de fácies denominada como As1, correspondente a depósitos de plataforma marinha com influência de maré da Formação Poti. Os traços encontrados pertencem aos icnogêneros Asteriacites e Planolites e foram encontrados em camadas de arenitos finos com marcas onduladas intercalados com siltitos. Asteriacites stelliformis são caracterizados por impressões horizontais com o formato semelhante ao de estrela, referente a superfície ventral dos organismos geradores. Preservado em hiporrelevo convexo. Suas dimensões são variadas, com espécimes de até 2,9 cm de diâmetro total, os seus braços são de cerca de 1,0 cm de comprimento e 0,5 cm de largura. Planolites isp. são tubos horizontais a suavemente inclinados, retilíneos, preservados em hiporrelevo convexo, o preenchimento é diferente da rocha hospedeira. O comprimento dos tubos é variado, porém o diâmetro varia entre 0,8 e 1 cm. Asteriacites corresponde a um traço de repouso gerado por equinóides asteroides e/ou ofiuroides. Planolites são escavações efêmeras construídas por organismos vermiformes sedimentívoros que preencheriam seus tubos durante o seu deslocamento em substrato arenoso ou na interface areia-argila. Planolites apresenta uma ampla ocorrência nos mais variados ambientes marinhos e continentais, por este motivo o ambiente onde os organismos geradores dos traços habitaram só é determinável perante a identificação da icnofácies ou pela análise de fácies. Em contrapartida, A. stelliformis, seria produzido pela atividade de organismos estenohalino relacionados a ambientes marinhos marginais e marinhos rasos, com ocorrência também em águas mais profundas, contudo, podem ser encontrados tanto em ambientes de salinidade normal quanto ambientes de águas salobras.

SGNE-02
74/537

PALAVRAS-CHAVE: ICNOFÓSSEIS, FORMAÇÃO POTI, PIAUÍ

APOIO: GSED

USO DE MOLUSCOS BIVÁLVIOS NA RECONSTRUÇÃO PALEOCOLÓGICA E PALEOAMBIENTAL DA SEÇÃO PEDRO GONÇALVES, TURONIANO DA BACIA DE SERGIPE

Emmanuel Franco Neto¹, Edilma de Jesus Andrade¹,
Mateus do Nascimento Santana², Handrei Felipe Santos Lima¹

¹Universidade Federal de Sergipe (nenu21@hotmail.com, edilmaa@gmail.com, handrei.f.lima@hotmail.com); ²Instituto Federal de Sergipe (mateus.santana@ifs.edu.br)

O Cretáceo foi um período que ofereceu condições ambientais favoráveis ao desenvolvimento dos moluscos bivalvíos. Alguns táxons apresentam características específicas que permitem a sua utilização em reconstruções paleoecológicas e paleoambientais. Na Bacia de Sergipe-Alagoas, este grupo fóssil é expressivo nas rochas das formações Riachuelo e Cotinguiba, que marcam o início do período de sedimentação marinha durante o Cretáceo. A Formação Cotinguiba (Cenomaniano-Coniaciano) é caracterizada pela deposição de um conjunto de rochas carbonáticas em um contexto deposicional de rampa. Calcilititos e margas proximais representam o Membro Sapucari, enquanto folhelhos distais marcam o Membro Aracaju. O Membro Sapucari é amplamente aflorante no leste do estado de Sergipe. Este trabalho tem como principal objetivo utilizar os moluscos da classe Bivalvia na interpretação paleoecológica e o paleoambiental da seção Pedro Gonçalves, Formação Cotinguiba (Cretáceo Superior) de Sergipe. A área de estudo está localizada entre os municípios de Rosário do Catete e General Maynard, microrregião do baixo Cotinguiba. O material de estudo é constituído de 230 exemplares de moluscos bivalvíos provenientes da seção Pedro Gonçalves. O perfil litoestratigráfico da seção analisada apresenta um pacote sedimentar com espessura aproximada de 20 m. Foram identificadas 25 espécies, distribuídas em 17 gêneros e 13 famílias: Pinnidae, Inoceramidae, Plicatulidae, Pectinidae, Limidae, Ostreidae, Gryphaeidae, Cardiidae, Dicerocardiidae, Corbulidae, Pholadomyidae, Pleuromyidae e Poromyidae. Os espécimes epifaunais são os mais abundantes e foram representados principalmente por formas cimentantes de ostreídeos e plicatulídeos. Em menor número, ocorrem epifaunais reclinantes ou presos por filamentos de bisso. Os bivalves infaunais são organismos que podem enterrar-se em diferentes profundidades no sedimento, desde rasas a profundas. As espécies infaunais rasas são caracterizadas por valvas pouco a moderadamente infladas, de tamanho pequeno a médio e sinus palial curto. Em contrapartida, as valvas grandes, alongadas, muito infladas e sinus palial profundo, presentes nos representantes das famílias Pholadomyidae, Pleuromyidae e Poromyidae, são características morfológicas tipicamente encontradas em organismos que se enterravam profundamente no substrato. A abundância de bivalvíos infaunais, predominantemente suspensívoros, evidencia que o substrato era inconsolidado e sugere um ambiente de energia moderada. Na maior parte da seção foi registrado um elevado grau de desarticulação das conchas, que demonstra um transporte de curta distância durante um período de maior energia. A seção é posicionada no intervalo Turoniano médio baseada na fauna de inoceramídeos e amonoides. A sucessão faunística ao longo da seção estudada é marcada pela substituição gradual de táxons que viviam em ambientes mais profundos por outros que habitavam ambientes mais rasos, principalmente pela ocorrência dos plicatulídeos e ostreídeos. Este fato sugere um episódio de raseamento no intervalo do Turoniano médio.

PALAVRAS-CHAVE: PALEOECOLOGIA, CRETÁCEO SUPERIOR, FORMAÇÃO COTINGUIBA

APOIO: COPES/UFS

SGNE-02
75/537

ARENITO DO PARQUE NACIONAL DE SETE CIDADES (PI): UM ESTUDO MINERALÓGICO E PETROGRÁFICO

Fábio Luiz Moreira Brasil¹, Rosemary da Silva Nascimento¹

¹Universidade Federal do Pará (fabiobrasil80@yahoo.com.br, rsn@ufpa.br)

A Bacia do Parnaíba está localizada na região Nordeste, na porção ocidental do território Brasileiro. Ocupa uma área de cerca de 600.000 km², abrangendo parte dos estados do Piauí, Maranhão, Tocantins, Pará, Ceará e Bahia. A Bacia do Parnaíba é dividida em cinco supersequências deposicionais: siluriana, equivalente ao Grupo Serra Grande; mesodevoniano-eocarbonífera, correspondente ao Grupo Canindé; neocarbonífera-eotriássica, referente ao Grupo Balsas; a jurássica, correspondente à Formação Pastos Bons; e cretácea, equivalente às formações Codó, Corda, Grajaú e Itapecuru. Dentro deste contexto geológico, o presente trabalho tem como objetivo principal o estudo bibliográfico e petrológico dos arenitos que afloram no Parque de Sete Cidades no Estado do Piauí, Formação Cabeças, dentro da Supersequência mesodevoniano- eocarbonífera, correspondente ao Grupo Canindé. São amostras do acervo da FAGEO-IG-UFPA, onde foi possível descrever a mineralogia da rocha, texturas e estruturas sedimentares e discutir sobre os processos diagenéticos, os quais deram origem a esta rocha. Quanto ao Parque de Sete Cidades, podemos destacar que foi fundado em 5 de junho de 1961, com o objetivo de preservar o grande patrimônio ambiental e geológico pertencente a esta região e sua composição é de arenitos de cores claras, brancos e cinza-amarelados, às vezes avermelhados, médios e grossos, comumente conglomeráticos e com pouca argilas, compondo 300 metros de espessura. Para a realização deste trabalho, foi necessária a utilização de microscópio petrográfico, o qual foi utilizado para caracterizar a mineralogia e o arcabouço deste arenito, além de estudos bibliográficos que descreveram as fácies sedimentares presentes na Bacia do Parnaíba e mais especificamente na Formação Cabeças. Como resultado, foi possível afirmar que em sua descrição macroscópica, este arenito apresenta granulometria fina, com composição predominante de quartzo e presença de gretas de contração no topo das camadas, enquanto que em sua descrição microscópica, apresenta em seu arcabouço: quartzo monocristalino (77,42% dos constituintes totais), fragmentos de rochas (1,56%) e feldspatos (0,31%), além dos outros constituintes do arcabouço, como o cimento (7,51%), o qual se apresenta na forma de cimento de óxido-hidróxido de ferro, lentes de argila e sobrecrescimento de sílica. Os poros (7,52%) estão representados por poros primários e secundários (por dissolução). A matriz representa cerca de 3,12%. Quanto à sequência diagenética deste arenito, foi possível observar os processos eodiagenéticos, considerando a formação de cimento de óxido-hidróxido de ferro e das lentes de argila, além dos processos mesodiagenéticos, com a compactação mecânica e química, além dos processos telodiagenitos. Com base nas estimativas percentuais a partir do recálculo, com os três principais constituintes do arcabouço: quartzo (97,62%), fragmento de rocha (1,97%) e feldspato (0,39%) e, na sequência diagenética, foi possível classificar esses arenitos como quartzarenitos.

SGNE-02
76/537

PALAVRAS-CHAVE: ARENITOS, PARQUE NACIONAL, PETROGRAFIA, DIAGÊNESE

APOIO: PET-GEOLOGIA UFPA

PROCESSOS DIAGENÉTICOS DOS CALCÁRIOS DO TOPO DA FORMAÇÃO CRATO, BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL

Flávia Araújo de Arruda Cabral¹, Ana Cláudia da Silveira¹, Germano Mário Silva Ramos¹, José Diego Dias Veras¹, Tiago Siqueira de Miranda¹, José Antônio Barbosa¹, Virgínio Henrique Neumann¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (flavia_araujo7@hotmail.com, silveira.aninhac@gmail.com, nonogermano@gmail.com, diegodias_ig@hotmail.com, tiagogeoufpe@gmail.com, barboant@hotmail.com, neumann@ufpe.br)

A Formação Crato, unidade cronocorrelata a rochas reservatórios do Pré-Sal, consiste em uma unidade litoestratigráfica associada à fase tectônica Pós-Rifte I da Bacia do Araripe, cuja extensão compreende parte dos estados do Ceará, Piauí e Pernambuco, na região nordeste do Brasil. Esta unidade apresenta espessura variando entre 20 e 70m e representa a segunda fase lacustre da fase Pós-Rifte da bacia, sendo caracterizada por seis níveis carbonáticos intercalados com rochas siliciclásticas (lutáceas e arenáceas). Este trabalho teve como objetivo estudar os calcários laminados do Topo da Formação Crato reconhecendo a história diagenética destas rochas. As técnicas aplicadas foram as análises ao microscópio de luz transmitida, Catodoluminescência (CL) e Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV) acoplado a um espectrômetro de dispersão de comprimento de onda (WDS). Análises petrográficas permitiram observar que grande parte desses calcários laminados apresenta dominância de matriz micrítica, os quais foram classificados como calcilitos, indicando um ambiente deposicional de baixa energia. Foram identificadas feições dos diferentes estágios diagenéticos que afetam estes calcários laminados, sendo eles: a dissolução, caracterizada pelas porosidades secundárias que estão representadas pelos tipos vugular e fenestral; a cimentação, onde foram observados cimentos de calcita, que se encontram na forma espática, prismática e fibrosa, além de sílica, ambos ocorrendo preenchendo fraturas; a substituição, na qual diversos minerais substituem os minerais carbonáticos, sendo assim essas substituições denominadas de piritização, silicificação e sulfatização; a recristalização, onde houve recristalização da calcita micrítica, que compõe a matriz das rochas, gerando calcita espática; e por fim, a compactação, evidenciada pela deformação nas laminações argilo-orgânicas e ainda, pela presença de algumas valvas de ostracodes desarticuladas e, às vezes, achatadas. A partir da utilização da análise de Catodoluminescência, foi possível notar que estes calcários apresentam uma alta luminescência, podendo estar associada a razões Mn/Fe relativamente altas, tipicamente alcançadas sob condições redutoras durante estágios iniciais a intermediários de diagênese de soterramento. A técnica de CL também realça feições e, portanto, foi possível evidenciar estruturas como, por exemplo, microfaturas, as quais sob microscópio de luz transmitida não eram perceptíveis. A partir da análise química pontual elementar por dispersão de comprimento de onda (WDS), foi possível comprovar a presença de alguns minerais. As principais análises realizadas por WDS foram na matriz micrítica, nas calcitas diagenéticas, nos minerais de sílica e nos sulfatos, onde foi possível observar os picos dos principais elementos destes constituintes. Os resultados obtidos neste trabalho contribuem com novas informações, no que diz respeito aos aspectos diagenéticos dos carbonatos do topo da Formação Crato, além de auxiliar na indústria do petróleo, por se tratar de rochas análogas dos reservatórios carbonáticos do pré-sal.

SGNE-02
77/537

PALAVRAS-CHAVE: FORMAÇÃO CRATO, CALCÁRIOS LAMINADOS, BACIA DO ARARIPE

ESTUDO BIOESTRATIGRÁFICO DO PALEÓGENO (EOCENO-OLIGOCENO) COM BASE EM NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS DO LEG 39, SITE 354 (DSDP): ELEVAÇÃO CEARÁ (ATLÂNTICO EQUATORIAL)

Flávia Azevedo Pedrosa¹, André Luiz Gatto Motta², Cleber Fernandes Alves²,
Maria Dolores Wanderley², Mário Ferreira de Lima Filho¹

¹ Universidade Federal de Pernambuco (flaviapedrosa.geo@gmail.com, mfff@ufpe.br); ² Universidade Federal do Rio de Janeiro (andregatto@geologia.ufrj.br, alvescf@gmail.com, doloreswanderley@msn.com)

A Elevação Ceará está localizada no Oceano Atlântico Equatorial, a mesma apresenta-se sob uma coluna de água de aproximadamente 3000 metros e está limitada a Norte, Leste e Sul pela Planície Abissal Ceará, e na porção Oeste/Sudoeste, pela Bacia da Foz do Amazonas. A Elevação Ceará é caracterizada morfologicamente como um alto topográfico submarino e está inserida na região de crosta oceânica. Teve sua gênese no Campaniano, durante o processo de cisalhamento das Placas Sul-americana e Africana. Foi submetida aos efeitos provocados por grandes mudanças ambientais no Oligoceno, como as novas dinâmicas de circulação oceânica que se moldaram através de eventos geológicos. Sua elevada profundidade e distância da costa brasileira justificam, em parte, a carência de estudos detalhados modernos. Este trabalho objetiva reconhecer e integrar o estudo bioestratigráfico dos nanofósseis calcários do Eoceno ao Oligoceno. As amostras de testemunho analisadas foram cedidas pelo *Deep Sea Drilling Project (DSDP)*, previamente selecionadas para o intervalo referente ao Paleógeno. Devido ao tipo de amostras obtidas serem provenientes de testemunhos de sondagem (*cuttings*), o método utilizado para a identificação de biozonas foi baseado na primeira e última ocorrência dos táxons. Foram confeccionadas 15 lâminas pelo método de decantação padrão e, durante a descrição das espécies, estudos quantitativos foram realizados. Tais observações relacionam-se à riqueza específica e à abundância, que foram balizadas em função da profundidade das amostras. A partir da distribuição estratigráfica das espécies, a seção investigada foi refinada bioestratigraficamente e, posteriormente, intervalos cronoestratigráficos foram identificados. Dentre os nanofósseis calcários descritos e registrados destacam-se: *Reticulofenestra oamaruensis*, *Isthmolithus recurvus*, *Sphenolithus pseudoradians*, *Sphenolithus ciperoensis*, *Discoaster barbadiensis*, *Discoaster saipanensis*, *Sphenolithus intercalaris*, *Clausicoccus subdistichus*, *Sphenolithus distentus*, *Sphenolithus predistentus*, *Cyclicargolithus abisectus*, *Helicosphaera recta*, *Discoaster tanii*, *Coccolithus pelagicus*, *Helicosphaera euphratis*, *Triquetrorhabdulus milowii*, dentre outros. Todas as principais espécies foram devidamente fotografadas e mensuradas, a fim de ilustrar o estudo e construir um biozoneamento de detalhe no intervalo em questão. Foram descritas um total de seis biozonas, referentes ao intervalo Eoceno/Oligoceno. Nota-se também uma diminuição gradativa, quanto ao tamanho dos espécimes observados ao longo do Eoceno/Oligoceno, o que sugere, a princípio, uma possível transição de um paleoambiente favorável à proliferação para um menos propício para a ocorrência e preservação de nanofósseis calcários. Assim, através da descrição e distribuição vertical dos principais táxons recuperados na Elevação Ceará, agregado às análises qualitativas e quantitativas, foi possível a detecção de biozonas referentes ao intervalo Eoceno-Oligoceno, mostrando ser este um método eficaz para a realização de zoneamentos bioestratigráficos e datações relativas nas elevações oceânicas semelhantes, em regiões equatoriais.

PALAVRAS-CHAVE: BIOESTRATIGRAFIA, NANOFÓSSEIS CALCÁRIOS, ELEVAÇÃO CEARÁ

APOIO: UFPE, LAGESE, CAPES

SGNE-02
78/537

MAPEAMENTO DE FÁCIES DA FORMAÇÃO POTI NA REGIÃO NOROESTE DE OEIRAS (PI) NA ESCALA DE 1:25000

Giovana Miranda Merêncio de Oliveira¹, Kalebe da Silva¹,
Pedro Henrique Batista¹, Joelson Lima Soares^{1,2}

¹Universidade Federal do Pará (giovnamiranda1@outlook.com.br, silva.kalebe@outlook.com, pedrobatista.ph@gmail.com); ²Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, UFPA (jlsouares@ufpa.br)

A Formação Poti (Mississipiano) pertence à sequência Mesodevoniana-Eocarbonífera da Bacia do Parnaíba e registra os eventos pós-transgressivos que marcaram a passagem Devoniano-Carbonífero. O limite inferior da Formação Poti é representado por um contato erosivo com os folhelhos da Formação Longá e caracterizam um hiato erosivo que é observado ao longo da bacia. Na região de Oeiras e adjacências, o limite superior é também erosivo com a Formação Piauí ou brusco com a Formação Pastos Bons. Os resultados apresentados aqui foram obtidos do mapeamento geológico na escala de 1:25.000 da porção leste da Bacia do Parnaíba, no município de Oeiras/PI. Nesta área os afloramentos da Formação Poti compõem morros e vales. Foram descritas 10 fácies sedimentares, que foram agrupadas em 3 associações de fácies, que registram os paleoambientes fluvial, frente deltaica e plataforma influenciada por ondas de tempestade. A associação de fácies fluvial é composta por arenito com estratificação cruzada acanalada, arenito com laminação cruzada com truncamento de baixo ângulo e arenito com laminação cruzada cavalgante. Dados de paleocorrente de arenitos com estratificação cruzada acanalada indicam paleofluxos para SW. A geometria plana das camadas, pouca espessura dos sets e granulometria variando de média a grossa, com seixos de quartzo, sugerem migração de dunas subaquosas 3D em águas relativamente rasas e de alta energia típicas de canais fluviais entrelaçados. A associação de fácies frente deltaica é composta pelas fácies arenito maciço, arenito com estratificação cruzada tangencial, arenito com estratificação cruzada sigmoidal, arenito com laminação ondulada, arenito com laminação plano paralela, arenito com laminação cruzada cavalgante e pelito com laminação plano paralela. Dados de paleocorrente de arenitos com estratificação cruzada sigmoidal e tangencial indicam paleofluxos para SW e NW. A geometria lobada das camadas, arenitos com estratificação cruzada sigmoidal, os padrões de paleocorrente e a granulometria variando de areia fina a média sugerem a formação de lobos deltaicos devido à desaceleração do fluxo de alta energia, que são características de depósitos de frente deltaica distais. A associação de fácies de plataforma influenciada por ondas e tempestades é composta pelas fácies arenito com estratificação cruzada *hummocky*, arenito com estratificação cruzada *swaley* e arenito com laminação cruzada com truncamento de baixo ângulo. A geometria tabular das camadas, localmente exibindo padrões *pinch-and-swell*, a presença de estruturas geradas por tempestades e ondas, sugerem depósitos de plataforma marinha rasa esporadicamente influenciada por eventos de tempestade. Em resumo, a distribuição das associações de fácies indica um aprofundamento em direção ao topo da sucessão, com a ação de canais fluviais na base que escavaram os folhelhos da Formação Longá, seguidos da formação de lobos deltaicos e terminando com a instalação de uma extensa plataforma marinha influenciada por tempestades e ondas.

SGNE-02
79/537

PALAVRAS-CHAVE: FORMAÇÃO POTI, PALEOAMBIENTE, MAPEAMENTO DE FÁCIES

TAPHONOMIC IMPLICATIONS OF LAMINATIONS DEFORMED BY CARBONISED PLANT REMAINS IN THE CRATO FORMATION (NOVA OLINDA, BRAZIL)

Iago Silva Rebouças¹, Luiz Henrique Joca Leite¹, Josefa Deidyane Alves Pinheiro¹,
Matheus Edson Mendes Medeiros¹, João Wilton Oliveira Eustáquio¹,
Daniel Rodrigues do Nascimento Junior¹, Wellington Ferreira da Silva Filho¹

¹Universidade Federal do Ceará, Departamento de Geologia (iago.reboucas@hotmail.com, luiz.h.leite@hotmail.com, dey_diane@hotmail.com, matheunh@hotmail.com, wilton_tavares14@hotmail.com, daniel.rodrigues@ufc.br, welfer@ufc.br)

The Crato Formation (Lower Cretaceous) is interpreted as an ancient alkaline calm-water lacustrine system dominated by passive settling of carbonate mud under an arid to semiarid climate. Episodes of heavy rains would bring not only terrigenous sediment but also plant remains from the surroundings towards the lakes, where it could get adrift for a certain timespan. The lacustrine waters would be shallow but under variable depth depending on the weather conditions along its depositional history. Under drier conditions, depths as low as 40 cm should be possible in the halite-pseudomorphs bearing intervals as suggested by modern analogues. These features would explain plant remains reaching lacustrine bottoms despite its buoyant behaviour, especially in the situations of trunks with branches, thereby deforming the laminations in a penecontemporaneous fashion. Such deformations are quite common in the limestones enclosing carbonised plant debris, mainly where the fragments are at least decimetre-sized, and they are testified by compressed, irregular and/or disrupted laminations in the contact between rock and fossil. Five samples of limestones from the Crato Fm. containing carbonised plant remains were analysed aiming to estimate a deformation rate of the plants over the limestone laminae. For three of these samples, the estimation was based on the ratio between the thickness of deformed and undeformed laminae in a single slab. For the remaining two samples, the absence of limiting laminae above or below the slabs and the presence of mud inclusions (lumps) upwards invading the plant fossils led us to estimate the deformation rate by the ratio between the whole thickness of inclusion-bearing laminae and the perimeter along the inclusion itself, yet taking the deviations inside the bedding into account. In this last case, the method is similar to the used to calculate the compaction degree of layers in sedimentary basins by using clastic dykes. The results present a great discrepancy in the deformation rates of the samples analysed by the method of ratio of laminae, varying from 15.8 to 84.6% of compaction. For its turn, the samples analysed by the mud inclusions presented values of compaction from 22.8 to 65.5%, a minor but still significant difference. We interpret the major differences as a function of: 1. volume, in the case of the smaller tabular sample, where is the lesser deformation; 2. shape, in the case of a unique subspherical sample, where is the higher deformation. Thus, assuming a similar original density between the fragments, plant remains with tabular shape and less volume would distribute its weight over the laminae more equally, whereas subspherical fragments would concentrate more weight due to a lesser buoyancy. However, it is worth pointing out that some of the slabs have broken terminations of wood, then generating uncertainties about the original dimensions. Plant remains in the Crato Fm. occur fossilised in two main ways: iron oxide-hydroxide replacing and carbonisation. In this last case, the process could be either inherited from wildfires (charcoal) or acquired by diagenesis after burial (coal). Previous works indicate the burial of Crato Fm. was probably limited; therefore, a low geothermal gradient would favour charcoalification. Nevertheless, more detailed studies are necessary to clarify this subject.

SGNE-02
80/537

KEYWORDS: PLANT REMAINS, DEFORMED LAMINATION, CRATO FORMATION

SUPPORT: PROBRAL PROJECT, CAPES/DAAD

CARACTERIZAÇÃO GEOMECÂNICA DE UNIDADES CARBONÁTICAS DA FORMAÇÃO SALITRE, BACIA NEOPROTEROZÓICA DE IRECÊ, PORÇÃO NOROESTE DO CRÁTON DE SÃO FRANCISCO

Igor Vinicius Lima Silva¹, Cayo César Cortez Pontes², Francisco Hilário Rego Bezerra², Caroline Lessio Cazarin³, Francisco César Costa Nogueira¹

¹Universidade Federal de Campina Grande (igoorvlsilva@gmail.com; Aulacezar@gmail.com); ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte (cayopontes@ufrn.edu.br; bezerrafh@grologia.ufrn.br); ³CENPES/Petrobrás (cazarin@petrobras.com.br)

Devido à maior demanda por combustíveis fósseis a busca por métodos de produção e recuperação mais eficazes e viáveis tem recebido maior destaque, principalmente em reservatórios carbonáticos, que podem apresentar alta complexidade e heterogeneidade. Sendo assim, faz-se de extrema relevância a caracterização e compreensão de suas propriedades físicas e geomecânicas, como a resistência a compressão uniaxial (UCS). Com base nisso, essa contribuição, realizada em análogo de reservatório carbonáticos presentes da Formação Salitre, no topo do Grupo Una, Bacia neoproterozóica de Irecê, porção Noroeste do Cráton de São Francisco, tem como objetivo quantificar o grau de coesão em unidades da Fm. Salitre, bem como definir unidades geomecânicas existentes na área analisada. Foram realizados ensaios geomecânicos utilizando o martelo de Schmidt, tipo N, em cada uma das unidades litológicas encontradas, além de descrições em escala meso e micro, sendo as unidades descritas como: (1) *grainstone* com estratificações cruzadas; (2) *grainstone* fino com nódulos de *chert*; (3) carbonatos microbiais; (4) camadas siliciclásticas finas com margas e (5) carbonato cristalino com intercalações de *chert*. O martelo de Schmidt utiliza a aproximação indireta, onde os valores de rebote obtidos pelo equipamento são convertidos para unidades de pressão com o auxílio de formulações matemáticas. A partir dos ensaios realizados foi observado similaridade entre as unidades 1, 2 e 3, com valores médios de UCS entre 144,12 e 159,82 Mpa, enquanto as unidades 4 e 5 mostram um comportamento bem diferente das demais, tendo seus valores médios de UCS variando 77,25 Mpa a 200,5 Mpa. As unidades de 1 a 3 compartilham similaridades em microescala, como contato planar, podendo apresentar contatos côncavo-convexos, que caracteriza certo grau de compactação mecânica, porosidade vulgular, alto número de fraturas sendo preenchidas com sílica ou dolomita, além de ter sua diagênese marcada por processos de silicificação e/ou dolomitização. Os valores médios de UCS similares, atrelados a estes fatos apresentados contribuem para descrever estas unidades como uma mesma unidade mecânica. A unidade 4 diferentemente das anteriores é composta por sedimentos siliciclásticos, apresenta menores valores de UCS e menores espaçamentos entre fraturas e não apresenta processos diagenéticos de dolomitização, sendo descrita como a segunda unidade geomecânica. A unidade 5 apresenta intenso processo de dolomitização, porém apresenta baixa quantidade de fraturas, e é comumente maciça, com porosidade apenas intragranular. Além disso, possui intercalações com camadas de *cherts* com centímetros de espessura, justificando assim os valores elevados de UCS. Observou-se também que esta unidade apresenta um baixo número de estruturas cársticas, podendo assim inferir que esta unidade atua barreira para o fluxo de fluidos durante o processo de carstificação. Tal fato contribui para que esta unidade apresente o comportamento de selante causando assim a redistribuição lateral do fluxo e o respectivo desenvolvimento de conduto ao longo das unidades subjacentes.

SGNE-02
81/537

PALAVRAS-CHAVE: RESISTÊNCIA A COMPRESSÃO UNIAXIAL, UNIDADES GEOMECÂNICAS

A NEW CONIFER FERTILE AXIS FROM THE EARLY CRETACEOUS CRATO MEMBER, ARARIPE BASIN, BRAZIL

Isabela Degani-Schmidt¹, Margot Guerra-Sommer², Ismar de Souza Carvalho¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (degani.schmidt@gmail.com, ismar@geologia.ufrj.br); ²Universidade Federal do Rio Grande do Sul (margot.sommer@ufrgs.br)

The paleoflora from the late Aptian Lagerstätte of the Crato Member (Araripe Basin, northeastern Brazil) represents a screenshot of the early transition from conifer to angiosperm dominance, consisting of approximately 60% gymnospermous and 25% angiospermous plant remains preserved in light yellow-brown, laminated limestone. About 50% of the gymnosperms consist of conifer specimens. The analyzed fossil is part and counterpart of a woody fertile axis preserved both as impression (fertile structures) and fully three-dimensional replacement (axis) by iron oxide and calcium carbonate, was collected at the Pedra Branca Mine, Nova Olinda County, Ceará State, Brazil, and is housed at the fossil collection of the Departamento de Geologia, CCMN/IGEO/UFRJ under the code 2605-Pb A/B. Its morphologic features were observed and photographed under a Leica S8 APO stereoscopic microscope with a mounted camera. The wood anatomy and epidermal micromorphology of the fertile bodies were documented using a Inspect F50 FEI field emission gun – scanning electron microscope (FEG–SEM) on gold-coated material mounted on standard stubs. The axis bears helically-arranged, 7 mm wide x 14 mm long capsule-like structures, which are probable microsporophylls, composed of imbricated fan-shaped bracts or scales subtended by stalks 0.36 mm in diameter. The woody axis is 12 cm long and 2 mm in diameter at the base and 1 mm at the poorly preserved apex. The very narrow tracheids are 10 – 20 µm wide, and have uniseriate, mostly contiguous areolated pitting, frequently crowded, with low rays with 1 – 4 pits per cross-field. Cross-fields are of the araucarioid type, with contiguous unordered and often alternate oculipores, similar to the morphogenus *Brachyoxylon* Hollick et Jeffrey, a common Mesozoic pycnoxylic wood according to parataxonomic standards and not based on hypothetical systematic relationships. The cuticle and epidermis of the bracts were not preserved, but it was possible to observe at some points files of paired guard cells (40 µm long x 28 µm wide) which were probably sunken in longitudinal throughs. Most stomata are transversally oriented and in some of them polar extensions of the guard cells were preserved. The pollen organ here described has no similarity with the conifer cones so far described for the Crato Member. However, the Mesozoic conifer family Cheirolepidiaceae comprises plants whose rich diversity ranges from herbaceous to arboreous plants, being the pollen *Classopollis* Pflug their only unifying characteristic. They possessed a broader range of pollen cone morphologies than so far known and are a likely affinity for this structure. The genera of sterile leafy shoots included in this family in the Crato Member are *Brachyphyllum* (Lindley & Hutton) Harris, *Duartenia* Mohr, *Schultka*, *Süss & Bernardes-de-Oliveira*, *Pseudofrenelopsis* (Nathorst) Watson and *Tomaxellia* Archangelsky. These plants were adapted to the seasonally dry paleoenvironments inferred for the Crato Member.

SGNE-02
82/537

KEYWORDS: CONIFERS, PALEOFLORA, MESOZOIC

SUPPORT: SHELL BRASIL PETRÓLEO LTDA, ANP

FORMAÇÕES SUPERFICIAIS: GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E UNIDADES REGOLÍTIAS DOS TERRENOS DA ILHA DE SÃO LUÍS-MA - ESTUDO DE CASO

José Sidiney Barros¹, Iris Celeste Nascimento Bandeira², José Milton de Oliveira Filho¹

¹Serviço Geológico do Brasil/CPRM/RETE (sidiney.barros@cprm.gov.br, jose.milton@cprm.gov.br); ²Serviço Geológico do Brasil/CPRM/SUREG_BE (iris.bandeira@cprm.gov.br)

Os municípios de São Luís, São José de Ribamar, Paço do Lumiar e Raposa constituem a Ilha de São Luís ou do Maranhão com uma área de 1.412,264 km², situadas na região costeira do Estado do Maranhão. Entendida como um complexo sistema estuarino, onde se destacam as baías de São Marcos e São José, a região se insere na denominada feição do Golfão Maranhense caracterizada a partir da sua geologia e geomorfologia. A evolução geomorfológica dessa região tem início no plioceno, com soerguimento da faixa litorânea, superimposição da rede de drenagem e erosão do Grupo Barreiras, ao que se seguiu um novo soerguimento com retomada de erosão e aprofundamento dos vales. A transgressão marinha do início do pleistoceno reconfigura as baías de São Marcos e São José, completando o insulamento que originou a Ilha do Maranhão. No final do pleistoceno, um soerguimento menor e moderado avanço do mar redefiniu os contornos do Golfão Maranhense. A fase mais significativa do processo erosivo atuante na região ocorreu sob condições climáticas secas, com formação dos horizontes de canga ferruginosa/laterítica. A estratigrafia da ilha está representada por sedimentos cretáceos (Grupo Itapecuru) e quaternários (pós Barreiras). Possuem solos do tipo latossolo amarelo e argissolo amarelo concrecionários, com vegetação de floresta ombrófila densa, e formações com influência marinha e flúvio-marinha, como manguezais e restingas. A ilha possui feições morfológicas que compreendem planícies de maré lamosas e arenosas, praias de areias finas quartzosas, dunas móveis e fixas, falésias, pontais rochosos, depósitos de tálus, restingas e manguezais. Observa-se um domínio das planícies flúvio-marinhas com manguezais e estuários, cordões arenosos litorâneos e campos de dunas. As Formações Superficiais compreendem, de um modo geral, todos os sedimentos e coberturas residuais geradas no Cenozóico e a sua caracterização morfológica permite o entendimento e reconhecimento dos materiais intemperizados bem como dos processos pedogenéticos relacionados e respectivos perfis de intemperismo. As bases geológicas a partir das quais ocorreu a geração e evolução das Formações Superficiais identificadas na área e que funcionaram como áreas fontes para a geração de unidades regolíticas estão relacionadas ao Grupo Itapecuru, sedimentos pós-Barreiras, na forma de areias pleistocênicas, pelitos lamosos, depósitos de manguezais, depósitos litorâneos praias e depósitos eólicos litorâneos. A pesquisa desenvolvida na Ilha de São Luís permitiu a individualização de unidades regolíticas identificadas como perfil laterítico (maturo e imaturo), cordões litorâneos antigos, depósitos litorâneos praias, depósito de manguezais, depósitos de planície de maré lamosa, depósitos de pantânos salinos, dunas móveis e fixas e depósitos aluvionares. O conhecimento dessas unidades geológicas cenozóicas tem importância determinante ao subsidiar a elaboração de programas de uso e ocupação dos terrenos. Os contextos geológicos e geomorfológicos conferem às Formações Superficiais, neste caso, uma importância significativa já que suas características físicas e geodinâmicas subsidiam e embasam definições, delimitações e potencialidades de cada um dos seus tipos litológicos e de sua posterior utilização, para além do interesse científico da própria formação.

SGNE-02
83/537

PALAVRAS-CHAVE: FORMAÇÕES SUPERFICIAIS, REGOLITO, PERFIS DE INTEMPERISMO

CARSTE EM ARENITOS DO PERMO-TRIÁSSICO DA BACIA DO PARNAÍBA: VALE DAS ÁGUAS - PARNA CHAPADA DAS MESAS

José Sidiney Barros¹, José Milton de Oliveira Filho¹, Luis Carlos Bastos Freitas²

¹Serviço Geológico do Brasil/RETE (sidiney.barros@cprm.gov.br, jose.milton@cprm.gov.br); ²Serviço Geológico do Brasil/REFO (luis.freitas@cprm.gov.br)

A Bacia do Parnaíba com deposição relacionada aos pulsos termais do ciclo Brasileiro e respectivos estágios de estabilização da plataforma, recobrimdo uma área aproximada de 600.000 km² no nordeste brasileiro e distribuindo-se por terras dos estados do Piauí, Maranhão e partes do Pará, Ceará e Tocantins localiza-se na porção norte da Plataforma Sul-Americana com preenchimento sedimentar desde o Ordoviciano-Siluriano ao Cretáceo e espessura máxima de 3.500 m na região de Carolina/MA. Os lineamentos Transbrasiliano, Picos-Santa Inês e Tocantins-Araguaia, associam-se às principais feições estruturais herdadas do embasamento da bacia contribuindo para a sua compartimentação ao longo do Paleozóico. Toda a configuração geomorfológica da região resulta da ocorrência de geformas residuais na forma de morros testemunhos, chapadas, chapadões, *cuestas* concêntricas, vales com matas de galerias, cavernas e grutas areníticas, abrigos naturais, alguns utilizados como espaços de ocupação pré-coloniais. Crostas lateríticas recobrimdo os topos das mesas, platôs ou serras ocorrem como feições endurecidas e resistentes aos processos de desgaste físico-erosivo e com desenvolvimento de feições cársticas. Regiões cársticas refletem processos de intemperismo químico que modelam um relevo cárstico, associado na literatura especializada a uma tipologia de rochas carbonáticas. Com a modificação atual desse conceito e a não vinculação do carste a um tipo específico de rocha, os relevos passam a ser definidos em função dos processos formadores e de sua organização na paisagem, sendo sua manifestação física consequência da ação destes processos e de condições pré-existentes. A história de formação do relevo e da paisagem no Vale das Águas responde pelas extensas superfícies de aplainamento com o lençol freático relativamente raso e volumoso, desenvolvendo feições cársticas, como cavernas, abrigos e dolinas em arenito, para além das *kamenitzas* ou panelões; dos lapiás; dos alvéolos ou cavidades profundas ou *tafoni* em paredões com formação iniciada no interior da rocha e expostos atualmente por ação do intemperismo. Relevos ruiformes dos *fronts* das *cuestas* são feições típicas, notáveis e denunciadoras do carste em arenitos da região, semelhantes aos relevos em rochas carbonáticas e de forte beleza cênica. Macroformas de ampla distribuição e associadas predominantemente às escarpas dos paredões expressam-se na paisagem como cavidades, na forma de arcos ou dutos, posicionados segundo dois sentidos: horizontal, sob forte controle das discordâncias entre as camadas do arenito; ou vertical com um forte condicionante exercido pela porosidade secundária estabelecida através de falhas e fraturas, aberturas ou cavidades verticais da área. Dutos de dimensões menores dispõem-se nas laterais dos arcos e no contato e sentido dos estratos facilitando a sua instalação. Característica fortemente associada e definidora desses dutos é a forte convergência em direção ao duto principal e vertical, consubstanciando a hipótese de que os mesmos configuram evidências de um paleossistema de drenagem cárstica na região do Vale das Águas e, conseqüentemente da Chapada das Mesas, com instalação num período em que o aquífero ocupava uma posição muito acima do nível atual. O Permo-Triássico na área inventariada é representado pelas formações Pedra de Fogo, Motuca e Sambaíba, com diferenças significativas litológicas, paleontológicas e paleoambientais.

SGNE-02
84/537

PALAVRAS-CHAVE: CARSTE, DUTOS, PALEOSSISTEMAS

ASPECTOS PALEOBIOGEOGRÁFICOS DE PROSCOPIIDAE DA FORMAÇÃO CRATO NA BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL

Josefa Deidyane Alves Pinheiro¹, Antonio Daniel da Silva Silveira¹,
Francisco Irineudo Bezerra de Oliveira², Márcio Mendes¹

¹Universidade Federal do Ceará – Curso de Geologia (deidyane.alves@gmail.com, danielsilver273@gmail.com, paleonto@ufc.br); ²Universidade Federal do Ceará - Programa de Pós-Graduação em Geologia (irineudobezerra@yahoo.com.br);

Os Proscopiidae são uma família distinta de gafanhotos (Orthoptera), popularmente são conhecidos por diversos nomes no Brasil, como “mané-magro”, “bicho-pau”, “maria-mole”, “maria-seca” e “gafanhoto-da-jurema”. São caracterizados por possuir corpo semelhante a um graveto, cabeça alongada geralmente com fastígio bem desenvolvimento, antenas curtas, asas extremamente curtas ou mesmo ausentes (quase todas as espécies são ápteras) e protórax cilíndrico e longo. Os proscopiídeos não possuem órgão timpânico abdominal. Sem dúvida, Proscopiidae é a mais confundida com o verdadeiro bicho-pau (Phasmatodea) dentre todas as famílias de gafanhotos. No entanto, os proscopiídeos podem ser facilmente diferenciados dos fasmatódeos por apresentarem as pernas posteriores do tipo saltatoriais e antenas com poucos segmentos. Essa família é dividida em três subfamílias: Hybusinae, com apenas um gênero; Proscopiinae, sendo a subfamília mais numerosa; e Xeniiinae, que contém três gêneros. Dimorfismo sexual é algo marcante em Proscopiidae, pois as fêmeas são muito maiores e mais robustas do que os machos. Os proscopiídeos são herbívoros, generalistas e capazes de prosperarem em diversos ambientes como florestas, áreas abertas e regiões áridas, sendo às vezes considerados pragas esporádicas, devido a danos causados em plantações, em algumas regiões durante o período chuvoso. Apesar de suas tégminas e asas não sugerirem estridulação, a presença de fêmures com cerdas rígidas em algumas espécies indica que haja a possibilidade de produção de som. Outro fato marcante referente a esses gafanhotos é seu histórico de taxonomia e sistemática complexo. A depender do pesquisador ou dos critérios escolhidos, espécies são realocadas em diferentes gêneros constantemente. Os Proscopiidae são reconhecidos principalmente por sua fauna moderna. De fato, seu registro fóssil é extremamente raro. A Formação Crato, Cretáceo Inferior da Bacia do Araripe, é uma localidade fóssil mundialmente conhecida por conter uma excepcionalmente preservada entomofauna. O excelente grau de preservação dos insetos da Formação Crato é frequentemente reportado em trabalhos de taxonomia por todo o mundo. As únicas espécies fósseis formalmente descritas de Proscopiidae, *Eoproscopia martilli* Heads 2008 e *Eoproscopia reliquum* Mendes, Bezerra e Vasconcelos 2019, ambas encontradas na Formação Crato, evidenciam a significância desta unidade geológica. Estas ocorrências se tornam os registros mais antigos de Proscopiidae, logo esses fósseis são bons termômetros para entender mais sobre a paleoecologia, história evolutiva e biogeografia desta Família, considerando que atualmente eles estão distribuídos ao longo da América central e América do sul, o que faz o táxon ser estritamente Neotropical. A literatura atual aponta sua origem como andino-patagônica, mas com a descoberta de mais um táxon, essa origem deve ser revista. Compreendendo a América do Sul como o ponto de origem e dispersão deste grupo durante o Gondwana, buscamos também entender, com base em aspectos ecológicos atuais, por quais razões esses gafanhotos não conseguiram colonizar outros continentes.

SGNE-02
85/537

PALAVRAS-CHAVE: PALEOBIOGEOGRAFIA, PROSCOPIIDAE, BACIA DO ARARIPE

PROVENIÊNCIA SEDIMENTAR COM BASE EM CATODOLUMINESCÊNCIA DE QUARTZO DOS DEPÓSITOS GLACIAIS DA FORMAÇÃO IPU, REGIÃO DE IPUEIRAS, SERRA DO IBIAPABA, CE

Kalebe da Silva¹, Joelson Lima Soares^{1,2}, Hudson Pereira Santos^{1,2}

¹Universidade Federal do Pará (silva.kalebe@outlook.com); ²Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, UFPA (jisoares@ufpa.br, hudson@ufpa.br)

Os depósitos da Formação Ipu, pertence ao Grupo Serra Grande, registram o período de glaciação do Siluriano. Durante a fase de recuo das geleiras, são formadas planícies de lavagem, ocasionadas pela deglaciação, originando depósitos arenosos denominados de *outwash plain*, suas principais características, consistem em canais rasos e com alta energia. Na fase de avanço das geleiras, são formadas rochas denominadas de diamictitos. A área de estudo está localizada na região de Ipueiras, Serra do Ibiapaba, estado do Ceará. O afloramento da Formação Ipu alcança cerca de 44 metros de espessura, enquanto os depósitos de *outwash plain*, possuem, aproximadamente, 11 metros de espessura. Nestes depósitos foram observadas estratificação cruzada acanalada e lags conglomeráticos. O objetivo deste trabalho, consiste em determinar a proveniência sedimentar com base na luminescência de grãos de quartzo detrítico. Para isso, foram selecionadas 4 seções delgadas mais representativas dos depósitos para a análise por catodoluminescência colorida (CL), nelas foram realizados a contagem de 100 grãos de quartzo e interpretadas com base na sua luminescência que pode gerar um variado espectro de cores, as quais dependem da sua condição de formação, a exemplo do contexto geoquímico, pressão e temperatura. As imagens de CL obtidas dos arenitos, tiveram tempo de exposição variando de 14,5 a 20,4 s, voltagem de aceleração entre 134 a 174 μv e feixe de correntes de elétrons com cerca de 11,3 kV. Nos diamictitos, o tempo de exposição foi de 16s predominantemente, a voltagem de aceleração variou de 146 a 164 μv e feixe de correntes de elétrons oscilou entre 11,2 a 11,4 kV. As fácies arenosas do depósito de *outwash plain*, apresentam grãos de quartzo que exibem luminescência com cor, predominantemente, azul escura (57%), que indica gênese relacionada às rochas ígneas plutônicas, em alguns desses grãos, observou-se fraturas cicatrizadas preenchidas por sílica diagenética. Observou-se grãos com luminescência de cor cinza escura a preta (27%), tal emissão indica que os grãos podem ser autigênicos ou ter origem de rochas de médio a alto grau metamórfico. Os grãos com luminescência azul brilhante (15%) são formados em alta temperatura e associados a resfriamento rápido, possuem, localmente, inclusões e feições de embaiamento, portanto, são oriundos de rochas vulcânicas. Em menor proporção, há grãos de quartzo detrítico com cor azul esverdeado (1%), indicando origem hidrotermal. Nos diamictitos, o padrão de luminescência permaneceu, entretanto os quartzos detríticos com cor azul brilhante (52%) tornaram-se mais abundantes em relação ao azul escuro (6%), a emissão de cor cinza escuro a preta declinou à 42% nesses diamictitos. Em linhas gerais, constatou-se aumento da quantidade de quartzo de origem vulcânica em relação às fácies basais. Assim, é possível indicar que as principais rochas fontes dos sedimentos estudados seriam rochas ígneas plutônicas e vulcânicas, e quartzo autigênicos ou metamórfico.

SGNE-02
86/537

PALAVRAS-CHAVE: PROVENIÊNCIA SEDIMENTAR, FORMAÇÃO IPU, CATODOLUMINESCÊNCIA

PARÂMETROS GRANULOMÉTRICOS DOS SEDIMENTOS DA PRAIA DA PAJUÇARA E PARTE DA PONTA VERDE, MACEIÓ - ALAGOAS

Kedyna Luanna Tavares Bezerra¹, Rochana Campos de Andrade Lima Santos¹,
Clyvia Roberta Gomes de Souza¹, Ana Letícia Gaia da Rocha Almeida¹,
Felipe Rosa do Nascimento², Maria Letícia Epifânio de Lima¹

¹Universidade Federal de Alagoas (kedyna.luanna@gmail.com, rca.lima@hotmail.com, clyviaroberta@gmail.com, anita.gaia@hotmail.com, epifaniodelima@hotmail.com); ²Universidade de São Paulo (feliperosadn@gmail.com)

O processo erosivo no litoral do município de Maceió vem sendo desencadeado desde a década de 1980. O litoral vem passando por modificações contínuas e progressivas, concentrando atividades econômica, industrial, recreação e de turismo, tendo como consequência variações diversas, inclusive na linha de costa. As praias da Pajuçara e Ponta Verde são o exemplo mais crítico de erosão costeira na capital alagoana, evidenciados pelo processo de destruição de muros de contenção localizados na orla. O presente trabalho visa caracterizar os sedimentos da praia da Pajuçara e parte da Ponta Verde, através de análises granulométricas e comparar com os dados dos trabalhos realizados em 2001 e 2002. A metodologia utilizada para análise consistiu em duas etapas, de campo e laboratorial, que aconteceram entre os meses de agosto de 2015 a maio de 2016. Na etapa de campo, foram coletadas 24 amostras superficialmente em três pontos correspondente a cada setor do ambiente praial (pós-praia, face de praia e antepraia). Na laboratorial, as amostras passaram pelos peneiramentos úmido e seco, e os dados coletados e analisados no *software* SysGran 3.0, que forneceu o tamanho do grão e o selecionamento. Após a análise dos dados, pôde-se classificar os sedimentos dos subambientes praias da seguinte maneira: no Ponto 1 (Hotel Solara), predominância de areias finas e moderadamente selecionadas; com exceção do mês de agosto de 2015, onde as areias apresentaram-se médias. No pós-praia, as areias foram classificadas como finas e moderadamente selecionadas, e mostraram influência eólica no período de baixa precipitação. Já na antepraia, as areias variaram de médias a finas e pobremente a moderadamente selecionadas, estando esse baixo grau de seleção provavelmente associado à alta energia das marés. No Ponto 2 (Restaurante Lopana), o comportamento dos sedimentos mostrou-se inalterado nos setores de face de praia e antepraia, em comparação a trabalhos realizados em 2001 e 2002: areias médias e moderadamente selecionadas. Entretanto, o pós-praia deixou de existir neste trecho, apresentando indicativo de deposição que alcançou as construções dos muros de contenções de aproximadamente 2 metros de altura. No Ponto 3 (Antigo Clube Alagoinha), os sedimentos apresentaram elevados teores da fração cascalho, devido ao recife de franja da Ponta Verde, sendo ricos em carbonatos de cálcio de origem recifal, resultantes da desintegração provocada pela energia das ondas e marés. Além disso, apresentaram alta concentração de algas e *Halimeda*. No setor de pós-praia, as areias variaram de muito finas a areias médias e sua seleção variou de moderadamente selecionada a bem selecionada. Na face de praia, os sedimentos muito finos predominaram, exceto no mês de março de 2016, que apresentou granulometria grossa, o que pode estar associado as variações de energia. A caracterização dos sedimentos praias auxilia em projetos de recuperação de praias sob atuação de processos erosivos. Dessa forma, este trabalho serve de subsídio para o planejamento ambiental da orla marítima do município de Maceió, Alagoas.

SGNE-02
87/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOLOGIA SEDIMENTAR, GRANULOMETRIA, GEOLOGIA COSTEIRA

APOIO: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE ALAGOAS (FAPEAL)

CARACTERIZAÇÃO ESTRATIGRÁFICA E MAPEAMENTO DA SEQUÊNCIA CRETÁCEA NA REGIÃO DE GRAJAÚ-MA, BACIA DO PARNAÍBA

Kelly Aparecida Caldas da Cruz¹, André Pereira de Assis¹,
Silvia Regina de Medeiros¹, Renata da Silvia Schmitt¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (kellycaldas.cruz@gmail.com, andrepassis09@gmail.com, silvia@geologia.ufrj.br, schmitt@geologia.ufrj.br)

A Bacia do Parnaíba ocupa cerca de 600km² do nordeste brasileiro, abrangendo praticamente todo o estado do Maranhão. É considerada uma bacia intracratônica e engloba cinco supersequências deposicionais: siluriana, mesodevoniana-eocarbonífera, neocarbonífera-eotrássica, jurássica e cretácea. Historicamente, a Sequência Cretácea é definida como composta pelas formações Grajaú, Codó e Itapecuru. A idade Aptiana da Formação Codó, é atribuída pelo conteúdo fossilífero nos folhelhos, e na correlação de evaporitos e horizontes bioestratigráficos com os depósitos do intervalo pré-sal, andar Alagoas do Nordeste brasileiro. As formações Grajaú e Codó são consideradas interdigitadas, já a Formação Itapecuru sobrepõe discordantemente as duas últimas. A Sequência Cretácea ainda é pouco compreendida, pois não há consenso sobre suas unidades e relações estratigráficas, além disso, poucos trabalhos de mapeamento geológico foram realizados. O objetivo deste trabalho é avançar no entendimento estratigráfico da Sequência Cretácea nas proximidades de Grajaú, estado do Maranhão, através do mapeamento geológico em escala de 1:100.000 e da análise faciológica em perfis colunares na escala de 1:50. Foram reconhecidas 4 associações de fácies englobadas nas unidades litoestratigráficas: 1) Dunas e interdunas (Fm Corda): arenitos e siltitos subordinados, com estratificações de alto ângulo, representando dunas eólicas e lençóis de areia atribuídos a depósitos de interdunas; 2) Interduna úmido (Fm Grajaú): arenitos médios a finos, por vezes grossos, com estratificações cruzadas acanaladas e paleofluxo para noroeste, argilitos subordinados, além de raros níveis de conglomerado com clastos imbricados, interpretados como canais fluviais. Arenitos bem selecionados, com estruturas cruzadas de grande porte que ocorrem subordinadamente e são atribuídos a dunas eólicas. Um ambiente fluvio-eólico é proposto para esta unidade; 3) Gipsita e folhelhos (Aptiano da Fm Codó) de ambiente lacustre: ocorrem em ampla extensão a norte da cidade de Grajaú, principalmente expostos nas minas a céu aberto, interpretados como formados em ambiente lacustre e; 4) Delta proximal dominado por rio (Fm Itapecuru): arenitos finos a médios, em corpos amalgamados e siltitos atribuídos a ambiente flúvio-deltáico. Na porção sul da área, região de Formosa de Serra Negra, afloram arenitos eólicos da Fm Corda. Na cidade de Grajaú, estão expostos arenitos fluviais da Fm Grajaú, e a norte da cidade, na localidade de Montepio, arenitos eólicos, posicionados acima dos folhelhos e da gipsita da Fm Codó, e que foram definidos como a porção superior da Fm Grajaú. Ao norte da área, afloram arenitos flúvio-deltáicos, aqui relacionados à Fm Itapecuru. De forma geral as camadas mapeadas apresentam mergulho suave (até 5 graus) para norte e pelo menos dois grupos de estruturas rúpteis são reconhecidos, um de direção E-W e um de direção NNW-SSE, representados por famílias de fraturas e falhas com zonas cataclásticas e rejeito de até 1 metro. Falhas com rejeito superior a 1 metro são raras e estão expostas exclusivamente em cortes de lavras de gesso da Fm Codó. Estes dois grupos de estruturas rúpteis também são reconhecidos como lineamentos regionais em imagens aerogeofísicas de magnetometria e imagens satelitais SRTM. Esta contribuição traz novos dados para fomentar a discussão sobre a evolução tectonoestratigráfica da Sequência Cretácea na região central da Bacia do Parnaíba.

PALAVRAS-CHAVE: APTIANO, CODÓ, GRAJAÚ

APOIO: SHELL BRASIL PETRÓLEO LTDA, ANP

SGNE-02
88/537

ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DA SEÇÃO RIFTE *ONSHORE* DA BACIA POTIGUAR (RN) NA PORÇÃO SUDOESTE DO GRÁBEN DE UMBUZEIRO, ADJACENTE À FALHA DE BAIXA GRANDE

Lavinia da Cruz Barbalho¹, Valéria Centurion Córdoba^{1,2}, Debora do Carmo Sousa¹

¹Curso de Geologia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (lavinia.barbalho@gmail.com, debora@geologia.ufrn.br); ²Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica – UFRN (vcc2018@ufrnet.br)

A Bacia Potiguar localiza-se no limite entre as margens Equatorial e Leste do Brasil, e está compreendida nos estados do Rio Grande do Norte e Ceará. A mesma se apresenta em dois segmentos: um emerso/*onshore* e outro submerso/*offshore*, e integra o Sistema de Riftes Cretáceos do Nordeste Brasileiro. Tal bacia tem sua gênese relacionada à separação dos continentes Sul-Americano e Africano e à formação do Oceano Atlântico, e sua evolução tectonossedimentar abrange além do estágio Rifte, os estágios Pós-Rifte e Drifte. Seu preenchimento evidencia a existência de sistemas deposicionais siliciclásticos, ora em coexistência com sistemas carbonáticos, sendo suas rochas sedimentares alocadas nos grupos Areia Branca, Apodi e Agulha. Rochas vulcânicas referentes aos episódios magmáticos Rio Ceará-Mirim, Cuó e Macau completam seu registro estratigráfico. Os dados de poços (perfil composto, pastas de poço e arquivo geral de poço) e sísmicos (volume 3D e linhas sísmicas 2D) aqui interpretados se destinaram à análise estratigráfica da Seção Rifte, em seu segmento *onshore* da Bacia Potiguar (representado pela Formação Pendência), mais precisamente na porção sudoeste do Gráben de Umbuzeiro, adjacente à Falha de Baixa Grande. A partir da compilação de conceitos da estratigrafia de sequências, com base no uso da sismoestratigrafia e dos métodos de perfilagem geofísica de poços (especificamente os perfis de raios gama), buscou-se caracterizar de forma mais detalhada o intervalo estratigráfico dessa seção da bacia. A análise dos poços envolveu a caracterização das litofácies, que foram individualizadas em: arenitos, pelitos (composta por folhelhos e siltitos), conglomerados e calcilutitos; além da interpretação/reconhecimento dos sistemas deposicionais, diferenciados em: sistemas de leques (aluviais e deltaicos), lacustre e fluvial. Já a análise das seções sísmicas abrangeu a descrição e a interpretação dos padrões dos refletores, com a caracterização das sismofácies, das unidades da estratigrafia de sequências e de suas superfícies limítrofes. Nessa etapa, foram identificadas as configurações paralela/subparalela, divergente, caótica, *hummocky*, sigmoidal e *shingled*. Foram ainda delimitadas as seguintes superfícies-chaves: Discordância de Início do Rifte (topo do Embasamento Cristalino e mais antiga), de Desenvolvimento do Meio-Gráben, de Clímax do Rifte, de Máximo Riftingamento, de Mudança de Fase Tectônica e Discordância Rifte/Pós-Rifte (mais jovem). A partir daí, foram reconhecidos quatro tratos de sistemas tectônicos, a saber: o TST de Início do Rifte, o TST de Desenvolvimento do Meio-Gráben, o TS de Alta Atividade Tectônica (o qual foi subdividido nos pulsos 1 e 2) e o TST de Quiescência do Rifte. Estes tratos de sistemas se desenvolveram em resposta às mudanças nos fatores controladores da deposição e erosão em lagos tectônicos, determinadas pela relação da taxa de variação do espaço de acomodação (controlada principalmente pela tectônica) e da taxa de aporte sedimentar (condicionada essencialmente pelo clima).

SGNE-02
89/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA POTIGUAR, SEÇÃO RIFTE, TRATOS DE SISTEMAS TECTÔNICOS

CARACTERIZAÇÃO LITOFACIOLÓGICA E PALEOAMBIENTAL DA SEQUÊNCIA SILURIANA (GRUPO SERRA GRANDE), NA BORDA NE DA BACIA DO PARNAÍBA

Letícia Hudson Brito¹, Débora do Carmo Sousa¹, Valéria Centurion Córdoba¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN (lekahudson@hotmail.com, debora@geologia.ufrn.br, vcc2018@ufrnet.br)

A Bacia do Parnaíba está inserida no grupo de sinéclises paleozoicas do Brasil e situa-se na região norte-nordeste, compreendendo uma área de aproximadamente 600 mil km² que abrange os estados do Maranhão, Piauí, Tocantins, Pará e parte do Ceará e da Bahia. O desenvolvimento da Bacia do Parnaíba corresponde a um evento tardi-brasiliano que culminou na formação de um *graben* assimétrico composto por camadas de espessura regular e de extensa continuidade. Como reflexo da evolução termo-mecânica da região, gerou-se uma grande depressão inicial onde se instalaram os sedimentos fluviodeltaicos que hoje representam os litotipos do Grupo Serra Grande. O final desta deposição é marcado pela instalação de uma discordância de caráter regional. Os estudos de campo realizados em uma área localizada na borda NE da bacia, nas proximidades do município de Ipu/CE, bem como a análise de dados de quatro poços de sondagem, tem por objetivo a caracterização da Sequência Siluriana, visando a identificação das unidades que compõem este grupo para um reconhecimento do empilhamento completo desta sequência. O reconhecimento em campo foi realizado a partir da descrição de afloramentos, coleta de parâmetros estratigráficos e elaboração de seções colunares. O tratamento dos dados obtidos propiciou uma análise litofaciológica onde foram identificadas dez fácies sedimentares, considerando como critérios os diferentes tipos litológicos e as principais estruturas sedimentares observadas. O pacote siluriano que compõe a Bacia do Parnaíba corresponde ao Grupo Serra Grande e é representado pelas formações Ipu, Tianguá e Jaicós. A Formação Ipu caracteriza-se por arenitos médios a conglomeráticos que exibem estruturas sedimentares diversas, com pelitos e conglomerados subordinados, além da ocorrência de diamictito em sua porção superior. Sobrepostos a esta unidade há a predominância dos pelitos da Formação Tianguá, exibindo seixos pingados e estruturas laminadas ou maciça; por vezes, ocorrem arenitos muito finos. Encerrando a sucessão sedimentar siluriana da bacia tem-se a Formação Jaicós, constituída por arenitos finos a grossos e níveis pelíticos, semelhantes aos litotipos da Formação Ipu. A partir do reconhecimento das fácies, das associações de fácies e posterior interpretação dos elementos arquiteturais, foi possível reconhecer os paleoambientes deposicionais para cada unidade litoestratigráfica, bem como propor o cenário evolutivo para o Grupo Serra Grande. As paleocorrentes medidas nas estruturas indicadoras de fluxo, presentes nos arenitos, apontam um fluxo preferencial para NW. A análise estratigráfica por meio da compreensão da evolução do cenário deposicional deste grupo, atesta que a sucessão sedimentar estudada caracteriza um ciclo deposicional transgressivo-regressivo completo, onde foram depositados os litotipos da Formação Ipu sob um sistema fluvial entrelaçado com influência glacial, atestada pelos diamictitos que ocorrem no topo desta unidade. Em seguida, há um aumento do nível relativo do mar, promovendo a deposição dos pelitos marinhos de plataforma rasa da Formação Tianguá. Com a regressão marinha, se instalaram novamente arenitos e pelitos de origem fluvial pertencentes à Formação Jaicós, representando um sistema fluvial entrelaçado.

SGNE-02
90/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO PARNAÍBA, GRUPO SERRA GRANDE, FÁCIES SEDIMENTARES

ANÁLISE ESTRATIGRÁFICA DAS SEÇÕES RIFTE E PÓS-RIFTE *OFFSHORE* DA BACIA POTIGUAR, NE DO BRASIL

Letícia Hudson Brito¹, Valéria Centurion Córdoba¹, Débora do Carmo Sousa¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte/UFRN (lekahudson@hotmail.com, vcc2018@ufrnet.br, debora@geologia.ufrn.br)

A Bacia Potiguar (BP), localizada no extremo nordeste do Brasil, corresponde a uma bacia de margem passiva que abrange os estados do RN e subordinadamente o CE, com uma área aproximada de 48 mil km², e sua maior parte localizada na porção submersa. Esta tem sua gênese associada ao rompimento do Supercontinente Gondwana, que culminou na separação das placas Sul-Americana e Africana e na formação do Oceano Atlântico. Devido aos esforços rupturais de tal episódio, desenvolveu-se um sistema de riftes continentais cretáceos no Nordeste brasileiro, dando origem a uma sucessão sedimentar com características favoráveis para a formação de sistemas petrolíferos nestas bacias. A Bacia Potiguar, localizada na Margem Equatorial, é uma das bacias sedimentares deste sistema e seu preenchimento sedimentar é assinalado por depósitos relacionados a 3 estágios tectonossedimentares distintos: Rife, Pós-Rife e Drifte. O estágio Rife representa o preenchimento inicial da bacia, que ocorreu sob forte controle da tectônica atuante representado pelos depósitos continentais das formações Pendência e Pescada. Por sua vez, o estágio Pós-Rife é caracterizado por um regime tectônico de relativa quietude, com a passagem gradativa dos sistemas deposicionais continentais para os marinhos da Formação Alagamar, evento concomitante ao primeiro episódio de ingressão marinha na BP. A posterior deposição de sequências marinhas, sob um regime de subsidência termal e compensação isostática, caracteriza o estágio Drifte. Para melhor compreender os estágios Rife e Pós-Rife da BP, tomou-se como base para este trabalho a análise de informações de poços e interpretação de dados sísmicos bi- e tridimensionais, a partir do uso de técnicas de análise da estratigrafia de sequências, adaptando-se os conceitos para bacias do tipo rife. Como resultado da análise dos dados de poços (de informações dos perfis litológicos e de raios gama), foram identificadas para as seções Rife e Pós-Rife, litofácies conglomeráticas, areníticas, pelíticas, além de litofácies carbonáticas. A partir daí, pode-se interpretar os sistemas deposicionais, posicionar as superfícies cronoestratigráficas e reconhecer as unidades estratigráficas. Os resultados obtidos foram sintetizados em diagramas 1D. Na análise sismoestratigráfica, foram identificadas as terminações de refletores, imprescindível para a demarcação de horizontes e consequente definição das superfícies cronoestratigráficas. Em seguida, foram delimitadas unidades sísmicas, com base no conjunto de sismofácies presentes e em sua geometria externa. A delimitação de ciclos de progradação e retrogradação com base na mudança lateral das sismofácies possibilitou o reconhecimento de tratos de sistemas tectônicos, seguindo o modelo de Kuchle & Scherer (2010), a saber: tratos de Início de Rife, de Desenvolvimento de Meio-Gráben, de Clímax do Rife, de Final do Rife e de Pós-Rife. Visto que a tectônica é o fator controlador das taxas de criação de espaço de acomodação e do aporte sedimentar em riftes, a compartimentação das seções estudadas na porção offshore da BP em tratos de sistemas tectônicos, permitiu depreender seu controle no preenchimento da bacia no intervalo do Barremiano ao Aptiano. Tal análise denota suma importância, tanto como um exemplo de aplicação do método da estratigrafia de sequências para tais contextos como também no que concerne à caracterização de sistemas petrolíferos nas formações Pendência, Pescada e Alagamar.

SGNE-02
91/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA POTIGUAR, ESTRATIGRAFIA DE SEQUÊNCIAS, RIFTE

ASSOCIAÇÃO DE FÁCIES DA FORMAÇÃO PASTOS BONS NA REGIÃO DE FRANCISCO AYRES (PI), JURÁSSICO DA BACIA DO PARNAÍBA

Lucas Noronha Nascimento de Jesus¹, Thays Ferreira da Silva¹, Daniel Laranjeira Telis¹

¹Faculdade de Geologia IG/UFPA (lnoronha.n@gmail.com, fdsthays@gmail.com, danieltelis.geologia@gmail.com)

O evento tectônico de abertura do Atlântico Sul trouxe consigo, além de mudanças climáticas destacadas nas fácies sedimentares do nordeste brasileiro, o espaço de acomodação para as formações posteriores, através do desenvolvimento de sistemas de *rift* na margem continental. Este trabalho destaca as características da Formação Pastos Bons em termos de litologia, estruturas sedimentares e relações estratigráficas na região de Francisco Ayres no Piauí, pesquisa realizada durante o mapeamento geológico na escala de 1:25.000 na Folha Nazaré do Piauí (SB-23-Z-B-V). A área integral de estudo localiza-se na porção noroeste da Província Parnaíba, estando a Formação Pastos Bons restrita à porção sul da área, apresentando espessura máxima de 40 m, distribuída entre as cotas de 180 e 220 m. A descrição em afloramentos possibilitou o reconhecimento de 3 (três) fácies sedimentares: pelito com laminação cruzada cavalgante (Plc), arenito/siltito com laminação plano-paralela (ASp) e arenito fino maciço (Am). A fácies Plc apresenta cor branca e avermelhada, em camadas de até 1 m de espessura, contínua lateralmente em geometria tabular, concentrando-se na porção basal dos afloramentos, com laminações cruzadas cavalgantes que gradam lateralmente para acamamentos ondulados e laminações truncadas de baixo ângulo por erosão contemporânea, ambas feições restritas a poucos metros. Registram-se também feições de deformação das lâminas, causada por rápida acumulação de sedimentos enquanto da formação da laminação. A morfologia principal da fácies se deve à deposição dos sedimentos em fluxo subcrítico. A fácies ASp possui cor branco e róseo, com camadas pouco espessas (até 10 cm), porém com considerável continuidade lateral em geometria tabular, concentrando-se nas porções superiores dos afloramentos, apresentando laminação plano-paralela com gradação lateral para acamamento ondulado incipiente, além de truncamentos de baixo ângulo localmente. Apresenta granulometria entre silte e areia muito fina. A fácies Am exibe cor branca amarelada, vermelho e rosa pálido, em camadas de até 80 cm, descontínua lateralmente, apresentando geometria ora lenticular, ora almofadada, com granulometria areia fina e comum silicificação, tornando-a horizontes muito endurecidos. O acamamento foi gerado por rápida sedimentação dos sedimentos com predominância da ação da gravidade, e é acompanhado por estrutura *ball and pillow*, gerada por acumulação de areia sobre camadas pelíticas ainda em estado úmido, que permite o molde elipsoide às camadas de arenito e estruturas de sobrecarga nos pelitos subjacentes, como estrutura em chama e laminação convoluta. Os aspectos observados em afloramentos, indicou uma predominância de fração arenosa na sedimentação, assim como a morfologia indicou a interação entre fluxo unidirecional e oscilatório incipiente. Logo, estas fácies foram reunidas e interpretadas como Associação de Fácies 1 (AF1) – sistema lacustre marginal com incursões fluviais efêmeras, cuja apresenta a peculiaridade de desenvolvimento de deltas lacustres.

SGNE-02
92/537

PALAVRAS-CHAVE: FORMAÇÃO PASTOS BONS, MAPEAMENTO, FÁCIES SEDIMENTARES

PALEONTOLOGIA E PALEOECOLOGIA DOS MOLUSCOS DO CRETÁCEO SUPERIOR DA FORMAÇÃO JANDAÍRA, BACIA POTIGUAR

Luiz Fellipe Guimarães Alves¹, Edilma de Jesus Andrade¹, Carlos Alves Moreira Junior¹, Emmanuel Franco Neto¹, Handrei Felipe Santos Lima¹, Mateus do Nascimento Santana²

¹Universidade Federal de Sergipe (luizfellipeguimaraes@yahoo.com.br, edilmaa@gmail.com, carllosnews@hotmail.com, neneu21@hotmail.com, handrei.f.lima@hotmail.com); ²Instituto Federal de Sergipe (mateus.santana@ifs.edu.br)

A Bacia Potiguar é uma bacia marginal situada no extremo leste da margem equatorial brasileira, localizada predominantemente no Estado do Rio Grande do Norte com sua porção menor no Estado do Ceará. Contida em uma área de aproximadamente 48.000 km² subdividida em 21.500 km² de área emergida da bacia e 26.500 km² de área submersa, seu arcabouço estrutural foi diretamente influenciado por esforços tectônicos associados ao rifteamento que moldou a atual margem continental, em consequência da separação dos continentes sul-americano e africano durante o Eocretáceo. As megassequências sedimentares da Bacia Potiguar formam três fases evolutivas; uma fase continental, seguida de uma transicional e, por fim, uma fase marinha. A evolução dos processos geodinâmicos gerou uma plataforma carbonática, com eventos transgressivos e regressivos que são bem representados na Formação Jandaíra por ambientes deposicionais com predominância de planícies de maré, lagunas e traços de raseamento plataformar. Litologicamente, essa formação é composta principalmente por calcarenitos e calcilitos bioclásticos com um nível evaporítico em sua base. Essas rochas carbonáticas afloram em praticamente toda a porção emergida da Bacia Potiguar. O conteúdo fossilífero é rico e diversificado, no qual predominam moluscos bivalvíos, gastrópodos e equinóides. O desenvolvimento do trabalho foi baseado no estudo de moluscos da classe Bivalvia da sequência carbonática da Formação Jandaíra (Cretáceo Superior), Bacia Potiguar. Durante o estudo realizou-se a revisão bibliográfica detalhada da paleontologia e paleoecologia dos moluscos bivalvíos da Formação Jandaíra, seguida da preparação, identificação, descrição sistemática dos exemplares e interpretação paleoambiental. O material utilizado consiste em moluscos fósseis da classe Bivalvia, provenientes de coletas realizadas em seções expostas nos arredores dos municípios de Mossoró, Areia Branca e Governador Dix-Sept Rosado, depositados no Laboratório de Mineralogia e Paleontologia do Departamento de Geologia da UFS. Foram analisados 89 exemplares, que possibilitaram a identificação dos seguintes gêneros: *Crassostrea*, *Dendostrea*, *Ostrea*, *Granocardium*, *Vepricardium*, *Protocardia*, *Fragum*, *Macra* e *Pholadomya*. Os exemplares são provenientes de três localidades fossilíferas. Camurim foi a localidade com maior diversidade, Mossoró com diversidade intermediária e a única com representantes do gênero *Pholadomya* enquanto Riacho do Tapuio foi marcada pela abundância de ostreídeos. Através dos fatores paleoecológicos específicos, principalmente dos representantes dos gêneros *Crassostrea* (alta tolerância de condições ambientais de salinidade e alta energia) e *Pholadomya* (ambientes com alta profundidade e menor energia) realizou-se a interpretação paleoambiental das localidades, a identificação dos níveis de energia do ambiente, de retrabalhamento, das condições de salinidade e profundidade. O ambiente deposicional das localidades estudadas pode ser interpretado como uma plataforma carbonática rasa, predominantemente de alta energia.

SGNE-02
93/537

PALAVRAS-CHAVE: PALEOECOLOGIA, CRETÁCEO, BACIA POTIGUAR

O POTENCIAL DE FOSFATO NA BACIA POTIGUAR/RN

Marco Antônio Gomes Advincula e Silva¹, Tamara Reginatto Manfredi¹, Ioná de Abreu Cunha¹

¹ Serviço Geológico do Brasil – CPRM (marco.advincula@cprm.gov.br, tamara.manfredi@cprm.gov.br, iona.cunha@cprm.gov.br)

A Bacia Potiguar, de idade cretácea, localiza-se no extremo leste da Margem Equatorial Brasileira. Distribui-se, na sua maior parte, no Estado do Rio Grande do Norte e, parcialmente, no Estado do Ceará. A bacia é delimitada a sul, leste e oeste pelo embasamento cristalino e a oeste pela Bacia do Ceará. Possui três supersequências principais: Rifte, Pós-rifte e Drifte. A fase Drifte é a que apresenta maior potencial para a formação de depósitos de P_2O_5 , pois é composta por unidades formadas em ambiente marinho raso. Nessa fase podemos destacar o Grupo Apodi, dominado por uma sequências transgressivas na porção emersa da bacia, tendo a Formação Jandaíra como a principal unidade de interesse para a pesquisa de fosfato. Dessa forma, considerando os eventos transgressivos, o grande conteúdo fossilífero, a proximidade com a Bacia Pernambuco-Paraíba (portadora de importante depósito de fosfato de idade Maastrichiana) e os modelos globais de *upwelling* (zonas de ressurgência) para os depósitos de fosfato do Cretáceo, credenciam a Bacia Potiguar como uma potencial área para depósitos e/ou ocorrência de P_2O_5 . Trabalhos realizados, anteriormente, apontam a existência de um nível radioativo portador de minerais fosfáticos entre a parte emersa e submersa da bacia. Autores associam esse nível a rochas carbonáticas da Formação Jandaíra e relatam os altos teores de urânio presente nessa zona. Na Bacia Potiguar, no Estado do Rio Grande do Norte, não foram identificados teores significativos de fosfato em superfície durante as pesquisas realizadas no Projeto Fosfato Brasil (parte 1), o que pode significar que a mineralização está em camadas mais profundas sendo necessária a continuidade da investigação através de furos de sondagem diamantada visando delimitar topo e base do nível portador de minerais fosfáticos em subsuperfície. As áreas selecionadas para execução dos furos de sondagem foram escolhidas com base na reinterpretação e a interpolação dos dados de gamaespectrometria extraídos do trabalho de Matsuda (1988), além dos dados gerados pelo projeto Fosfato Brasil (parte 1). Foram executados três furos de sondagem entre os municípios de Guamaré e Areia Branca, no estado do Rio Grande do Norte, que correspondem as cartas (folhas) cartográficas (1:100.000) de Ponta do Mel (SB-24-X-B-V) e Jandaíra (SB-24-X-D-V). Os furos, de um modo geral, atravessaram rochas das formações Barreiras, Tibau/Guamaré, Magmatismo Macau e Formação Jandaíra. O furo de sondagem executado no município de Areia Branca (FD-BP-003) apresentou um intervalo com ocorrência de fosfato entre as profundidades de 138-147m com teores de até 6,29%, onde foram descritas rochas do tipo *grainstone* pertencente à formação Jandaíra. As rochas do tipo *grainstone* são grandes marcadores de ocorrência de fosfato, pois ocorrem em ambientes de ressurgência (*upwelling*). As análises de difração de raios-x identificaram a presença de minerais fosfáticos (apatitas e argilas fosfáticas/colofana). Integrando todas as informações obtidas no estudo foi possível interpretar a existência de um nível fosfático em subsuperfície, onde podemos destacar a região de Areia Branca (RN) como área potencial, corroborando com os estudos realizados na região. Diante dos resultados obtidos nesse trabalho, sugere-se a execução de novos furos de sondagem para possibilitar uma melhor compreensão da extensão e dimensão desse nível mineralizado.

PALAVRAS-CHAVE: FOSFATO, CRÉTACEO, RESSURGÊNCIA

SGNE-02
94/537

EVOLUÇÃO TECTÔNICA DA BORDA NORDESTE DA BACIA DE FÁTIMA, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE DO BRASIL

Maria Alcione Lima Celestino¹, Tiago Siqueira de Miranda²,
Oswaldo José Correia Filho¹, Vivian Silvani de Arruda Passos²

¹Programa de Pós-graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco (alcionelimma22@gmail.com, osv.correia@gmail.com);

²Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco (tiagogeoufpe@gmail.com, vivian.silvani@gmail.com)

A transição da deformação dúctil-rúptil em zonas de cisalhamento pode influenciar de forma decisiva na tectônica de bacias sedimentares. A Província Borborema apresenta um complexo sistema de zonas de cisalhamento anastomosadas com ocorrência de bacias interiores (Mesozóicas) associadas. O objetivo principal desta pesquisa foi analisar o controle estrutural da Zona de Cisalhamento Afogados da Ingazeira na evolução tectônica da Bacia de Fátima, NE Brasil. Esta pesquisa apresenta uma caracterização geológico-estrutural multiescalar: a) macroescala (Modelo digital de elevação (MDE) e gravimetria); b) mesoescala (afloramento); e c) microescala (microtectônica). Os lineamentos estruturais (topográfico e gravimétrico) possuem orientação em dois trends principais: E1) NE-SW; e E2) NNE-SSW, associados ao embasamento Pré-Cambriano (Complexos Afogados da Ingazeira e Sertânia; Pluton Serra dos Pereiros). Os lineamentos da cobertura sedimentar (Formação Tacaratu) apresentam três direções preferenciais: B1) NW-SE; B2) N-S; e B3) NE-SW. O mapeamento geológico-estrutural revelou a ocorrência de estruturas dúcteis (foliações, lineações, dobras e zona de cisalhamento) e rúpteis-dúcteis (bandas de cisalhamento) e rúpteis (falhas, veios, juntas e bandas de deformação) que possuem forte correlação com os lineamentos estruturais. A Bacia de Fátima é limitada a NNW pela zona de cisalhamento transcorrente Afogados da Ingazeira, que apresenta cinemática sinistral. Pares conjugados de bandas de deformação ocorrem na Formação Tacaratu com direções preferenciais N20E e N50E. Clusters de bandas de deformação ocorrem em maior frequência nas proximidades da Falha de Carapuça, de direção N10E. Esta falha marca o contato geológico entre o Complexo Sertânia e a Formação Tacaratu e o seu núcleo apresenta brecha tectônica com espessura métrica. A brecha é composta por fragmentos angulosos de arenito, concreções ferruginosas e, em menor proporção, fragmentos do embasamento, com comprimento decimétrico a centimétrico. A partir da fase de deformação dúctil da Orogênese Brasileira, os resultados deste trabalho sugerem a ocorrência de deformação em quatro níveis crustais distintos na borda NE da Bacia de Fátima: 1) D_n, regime transcorrente dúctil, representado pela zona de cisalhamento Afogados da Ingazeira (Neoproterozoico); 2) D_{n+1} é marcado por um comportamento dúctil-rúptil responsável pela geração de bandas de cisalhamento (Complexo Afogados da Ingazeira e Pluton Serra dos Pereiros); 3) D_{n+2} é indicado por falhas normais de direção NW-SE que ocorrem nas unidades do embasamento cristalino e que estão associadas à uma tectônica possivelmente posicionada no início do Paleozoico; e 4) D_{n+3} é representado por deformação rúptil evidenciada por falhas, e fraturas de direção NE-SW que ocorrem impressas tanto no embasamento quanto no pacote sedimentar da Bacia de Fátima. Esta última fase de deformação deve estar associada ao evento Rift do Atlântico Sul (Neocomiano-Barremiano). A tectônica da Bacia de Fátima, possivelmente, iniciou na transição entre os eventos deformacionais D_{n+2} e D_{n+3} com extensão máxima final na direção NW-SE.

SGNE-02
95/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIAS INTERIORES, BANDA DE DEFORMAÇÃO, BRECHA TECTÔNICA

REATIVAÇÃO CRETÁCICA DA ZONA DE CISALHAMENTO DE PERNAMBUCO: RESULTADOS INICIAIS BASEADOS EM DADOS BIOESTRATIGRÁFICOS

Mário de Lima Filho¹, Flávia Azevedo Pedrosa², Iraclézia Gomes de Araujo²

¹Litpeg-Lagese/Departamento de Geologia-UFPE (mflf1962@gmail.com),

²Pós-Graduação em Geociências-UFPE (flaviapedrosa.geo@gmail.com)

Com a finalidade de se observar a estratigrafia entre a Bacia Paraíba (BPB) e a Bacia Pernambuco (BPE) foram perfurados dois poços estratigráficos. O Poço Ilha foi perfurado sobre o Alto de Afogados e o Poço late perfurado no Graben do Pina. Este último atingiu a Formação Cabo a 145m. As descrições do testemunho do Poço late 1 LABIO-PE3 permitiram a identificação de 18 litofácies sedimentares. Destas, três são carbonáticas, 13 são arenosas, 1 siltica e 1 argilosa. Na descrição desse testemunho foi possível identificar 3 intervalos principais, que correspondem a ciclos de sedimentação completos. As litofácies identificadas foram codificadas como *Cbi* (calcarenito bioturbado, com icnofósseis), *Cb* (calcarenito bioturbado), *Cdb* (calcarenito dolomítico bioturbado), *Afm* (arenito fino a médio), *Amg* (arenito médio a grosso), *Amg* (arenito muito grosso), *Afd* (arenito fino com estrutura deformacional), *Afmd* (arenito fino a médio com estrutura deformacional), *Afmb* (arenito fino a médio bioturbado), *Afmar* (arenito fino a médio argiloso), *Afmarb* (arenito fino a médio argilosos e bioturbado), *Afmard* (arenito fino a médio argilosos com estrutura deformacional), *Afb* (arenito fino bioturbado), *Amicb* (arenito médio com intercalação de calcário e bioturbação), *Afarm* (arenito fino argilosos maciço), *Anf* (arenito com níveis de folhelho), *Ar* (argilito) e *Si* (siltito). As litofácies carbonáticas ocorrem nos intervalos correspondentes às formações Gramame e Estiva. Nesta última, às vezes, ocorrem associadas às litofácies arenosas, de granulação mais fina a média, onde o processo de bioturbação está muito presente. Com relação às litofácies arenosas, estas predominam na Formação Cabo. No entanto, nesta unidade, ocorrem também, litofácies siltica e argilosa de forma subordinada. Vale ressaltar que o furo estudado é composto na base pelas litofácies siltica e argilosa; as litofácies arenosas ocorrem predominantemente em direção ao topo, indicando um padrão de sequência de granocrescência ascendente. Também é possível observar litofácies calcárias (contendo moldes ou restos de conchas) sobrepondo as litofácies arenosas. Entre as profundidades 72,4m e 77,4m foram encontrados siltitos e folhelhos escuros, arenitos com cimentação carbonática e dois níveis decimétricos de conglomerados de seixos de quartzos escuros angulosos, interpretados aqui como produto de reativação da ZCPE. Foram realizadas análises micropaleontológicas, cuja associação palinoflorística recuperada do Poço late para esse intervalo, é constituída em sua maior parte, por espécies típicas do Aptiano - Turoniano. Porém, a ausência do Pólen *Sergipea varriverrucata* descarta a idade aptiana para a associação. A ausência do gênero *Classopollis*, normalmente abundante em seções do Cretáceo Inferior a "Médio" descarta a idade albiana para a sequência. A presença conjunta das espécies *Gnetaceaepollenites undulatus* e *Psilatricolporites papilioniformis* nos permitiu restringir a seção na biozona *P. papilioniformis* de idade Cenomaniano inferior. A presença de elementos do paleomicroplâncton marinho (palinoforaminíferos), mostra uma influência marinha no nível estudado. Desta forma, essa sedimentação pertence a Formação Estiva que foi depositada em forma de rampa carbonática, no intervalo Cenomaniano inferior – Turoniano. Logo, o nível de conglomerado encontrado provavelmente, marca a reativação da ZCPE nesta idade. Essa reativação criou aumento do espaço de acomodação para a deposição das sequências deposicionais subjacentes pertencentes a BPB.

SGNE-02
96/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA PERNAMBUCO, REATIVAÇÃO CRETÁCICA, BIOESTRATIGRAFIA

APOIO: PETROBRÁS

ANÁLISE DE FÁCIES DE AFLORAMENTOS DOS MEMBROS PITANGA E CARUAÇU, FORMAÇÃO MARACANGALHA, BACIA DO RECÔNCAVO, PORÇÃO NORDESTE DA ILHA DOS FRADES, BAHIA

Matheus Campos Lucena¹, Celso Lira Ximenes²

¹Universidade Federal da Bahia (matheuscamos-1@hotmail.com);

²PETROBRAS (clximenes@petrobras.com.br)

Este trabalho teve como objetivo a caracterização de litofácies e análise de fácies sedimentares das rochas dos membros Pitanga e Caruaçu, Formação Maracangalha, Bacia do Recôncavo, em nove afloramentos na porção nordeste da Ilha dos Frades, Bahia. A Bacia do Recôncavo faz parte do Sistema de Bacias tipo rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá, e sua formação é relacionada ao quebraamento do paleocontinente Gondwana durante o Eocretáceo, que deu origem ao Oceano Atlântico Sul (MILHOMEM *et al.*, 2003). De acordo com Magnavita *et al.* (2005), a Formação Maracangalha (Neocomiano ~ 140 M.a.) é constituída de folhelhos lacustres com espessas camadas de arenitos maciços e fluidizados dos membros Pitanga e Caruaçu. O Membro Pitanga é composto de arenitos muito finos, argilosos e maciços. É interpretado como depósitos de fluxos de detritos remobilizados em frentes deltaicas com processo de deformação desencadeado por sismicidade. Já o Membro Caruaçu é constituído por arenitos maciços, com condições permoporosas variáveis, estruturas de carga, estratificações plano-paralelas e cruzadas, sendo interpretado como turbiditos distais. Foram identificadas cinco litofácies: (I) Conglomerados polimíticos; (II) Arenitos finos maciços ou fluidizados; (III) Arenitos muito finos a silticos maciços ou fluidizados; (IV) Arenitos finos estratificados e (V) Pelitos. As litofácies se associam de cinco maneiras distintas, e estas associações permitiram a interpretação de três sistemas deposicionais distintos: (A) Depósitos do tipo *slurry*; (B) Depósitos de fluxos de detritos arenosos e (C) Depósitos de correntes de turbidez de alta densidade. Destes três sistemas foi definido que o primeiro é representante do Membro Pitanga e os dois últimos do Membro Caruaçu. Os depósitos do tipo *slurry* foram formados a partir da incorporação da argila do substrato da bacia a um fluxo de detritos arenoso, provocando a transformação do tipo de fluxo e o congelamento coesivo do mesmo. Os depósitos de fluxos de detritos arenosos foram formados a partir do transporte de um fluxo laminar e deposição de grandes volumes de areia, enquanto os depósitos de correntes de turbidez de alta densidade formados a partir de fluxo turbulento bipartido, depositando sedimentos mais grossos na base e mais finos no topo. A partir das análises microscópicas de seis lâminas petrográficas, baseado no diagrama de Folk (1974), todas as amostras foram classificadas como subarcóseo e seis processos diagenéticos foram identificados: compactação, crescimento de quartzo, precipitação de calcita, dissolução de feldspato, substituição de feldspato por calcita e cloritização da esmectita. Estes processos permitiram a interpretação de que estas rochas passaram pela eodiagênese e alcançaram a mesodiagênese rasa. A partir da integração dos dados de afloramentos e microscópicos, foi interpretado que se estas rochas representassem um sistema petrolífero, os depósitos de fluxo de detritos arenosos do Membro Caruaçu possuem a maior potencialidade como rocha reservatório, enquanto que os depósitos do tipo *slurry* do Membro Pitanga a pior potencialidade.

PALAVRAS-CHAVE: FÁCIES SEDIMENTARES, FLUXOS GRAVITACIONAIS SUBAQUOSOS

APOIO: PETROBRAS

SGNE-02
97/537

CARACTERIZAÇÃO DAS FEIÇÕES SEDIMENTARES PRESENTES NO FUNDO DO LAGO DE SOBRADINHO

Milla Cayres Sampaio Barbosa¹, José Maria Landim Dominguez¹

¹Universidade Federal da Bahia (milla_cayres@hotmail.com, landim.jmd@me.com)

O Rio São Francisco é o quarto maior rio da América do Sul e estende-se desde sua nascente, em Minas Gerais, até a foz no Oceano Atlântico, na divisa com os estados de Alagoas e Sergipe, e é o principal fornecedor de água para a população, atividade agropecuária e agricultura, além da geração de energia hidrelétrica. O rio tem seu curso barrado em diversos locais, sendo as maiores usinas hidrelétricas de Três Marias (MG), de Sobradinho (BA), Itaparica (PE) e Xingó (SE). Dentre essas represas, destaca-se a barragem de Sobradinho como sendo o maior lago artificial da América Latina em termos de área e volume de água em seus aproximados 320 quilômetros de extensão. A barragem foi construída principalmente para geração de energia hidrelétrica e para que houvesse homogeneidade no volume de água durante todo o ano, evitando grandes secas na estiagem e enchentes nas épocas de chuva. A construção de barragens altera os sistemas fluviais, que resultam da interação entre processos geológicos, geomorfológicos e biológicos, modificando a morfodinâmica do rio que é impactado em diversas vertentes. Uma das mudanças que ocorre é a regularização da descarga líquida, alterando a vazão e os efeitos são sentidos de forma imediata quando comparados a mudança da descarga sólida, que seria a retenção de sedimento no lago. A alteração do regime de fluxo ocasiona mudança na velocidade do transporte, profundidade da coluna d'água, granulometria e volume de sedimento transportado. O efeito desse barramento resulta em diminuição do aporte sedimentar à jusante, podendo gerar episódios erosivos na zona costeira. A interação entre o fluido em movimento e o leito incoesivo criam formas de leito deposicionais e/ou erosivas. A preservação de antigas formas de leito fornece informações sobre a paleocorrente e regimes de fluxo, antes do rio ter o seu curso modificado pela barragem. Pelo método sonar de varredura lateral, foram emitidas ondas sonoras que, por reflexão, retornam do fundo ao receptor e são convertidas em pulsos elétricos que resultam em linhas sonográficas com imagem do atual leito do lago, permitindo então a identificação de elementos depositados e preservados no rio. As imagens foram processadas e interpretadas quanto as formas de leito e feições sedimentares. Nos mais de 200 quilômetros de linhas processadas foram identificadas feições atuais e paleofeições erosivas e deposicionais. Dunas subaquosas assimétricas com cristas retilíneas, sinuosas e arredondadas com *ripples* menores na crista, indicaram um fluxo secundário menos intenso. Marcas de escavação presentes em fundo homogêneo, nas cavas das marcas de onda, indicando erosão pretérita à ondulação, nas cristas, indicaram erosão posterior à deposição. Estruturas *comet tail* erosivas com obstáculo, fundo de afloramento rochoso, antigas margens sem sedimentação ou erosão aparente. A partir do mapeamento das formas de leito foi possível fazer considerações quanto ao provável regime de fluxo e medida de corrente. Devido a constante presença de marcas erosivas, o fluxo caracteriza-se como supercrítico e estruturas como *comet tail* e dunas longitudinais subaquosas de cristas arredondadas indicam um comportamento de corrente de contorno.

SGNE-02
98/537

PALAVRAS-CHAVES: FORMAS DE LEITO, SONAR DE VARREDURA LATERAL, BARRAGEM

APOIO: CNPQ, INCT AMBTROPIC

UM SISTEMA COSTEIRO LAGUNAR MISTO NO GONDWANA CENTRAL DURANTE O EOPERMIANO: FORMAÇÃO ARACARÉ, BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS

Rafael Oliveira Silva^{1,2}, Wagner Souza-Lima², Mariangela Garcia Praça Leite¹

¹ Universidade Federal de Ouro Preto (siobraf@gmail.com, mgpleite@gmail.com); ² Fundação Paleontológica Phoenix (wagner@phoenix.org.br)

A Formação Aracaré compõe a chamada fase de sinéclise paleozoica da bacia de Sergipe-Alagoas, um relicto das grandes sinéclises paleozoicas do Brasil, como a bacia do Paraná e Parnaíba. Ela aflora principalmente na região central da bacia, próximo as cidades de Penedo e Igreja Nova (AL). Foram realizadas campanhas de campo, a qual resultaram no levantamento de cinco perfis estratigráficos e 30 lâminas delgadas, as quais foram separadas em fácies e associações de fácies para análise do ambiente deposicional atuante. Os perfis são compostos predominantemente por arenitos com estratificações tangenciais e acanaladas, carbonatos silicificados, dolomitos finos e pelitos siliciclásticos a mistos. A partir dos perfis levantados foram individualizadas sete associações de fácies que refletem as condições paleoambientais durante o Permiano na atual região da bacia de Sergipe-Alagoas. A primeira associação de fácies, AF1, é composta essencialmente por arenitos maduros com estruturas trativas de grande porte, a qual foi atribuído um caráter eólico. A AF2 contém arenitos com estruturas trativas, maturidade moderada e paleocorrentes unidirecionais, sendo interpretada como depósitos fluviais de pequeno porte. A AF3 contém essencialmente arenitos com fluidizações e maciços de possível caráter deltaico. A AF4, interpretada como planície de maré, é composta por sedimentos pelíticos mistos com estruturas de ressecamento, microbialitos laminados com teepes, ritimitos heterolíticos tipo linsen e packstones intraclásticos de energia moderada a alta. A AF5 é composta por Mudstones laminados, siltitos maciços verde e folhelhos escuros, sendo interpretada como depósitos de laguna protegida. A AF6, interpretada como tidal inlets de ligação entre a laguna protegida e a região aberta de alta energia, é composta por grainstones intraclásticos e ooidais, estromatólitos e siltitos. As fácies representativas da barreira protetora da laguna estão agrupadas na AF7, são elas: brechas mistas, grainstones ooidais, trombolitos e arenitos maciços. O paleoambiente da Formação Aracaré estaria representado por um ambiente costeiro com uma plataforma carbonática anexada ao continente com um sistema lagunar controlado por planícies de maré protegido da região da alta energia por shoals carbonáticos e construções microbiais. Rodeando o corpo aquoso haveriam campos de dunas e rios de pequeno porte desaguando em pequenos deltas dentro ou fora do sistema lagunar. A partir das fácies descritas, pode-se interpretar um paleoclima semi-árido em média a baixa latitude para a bacia de Sergipe-Alagoas durante esse período, porém troncos fósseis de Pteridófitas encontrados rolados ao longo dos perfis indicariam microclimas ou pequenos períodos de maior umidade. Durante o Eopermiano, o supercontinente Gondwana estava aglutinando e os depósitos representados pela Formação Aracaré se localizavam no centro do paleocontinente, refletindo mares restritos adentrando o continente ou grandes lagos rasos interiores.

SGNE-02
99/537

PALAVRAS-CHAVE: PERMIANO, SERGIPE-ALAGOAS, FÁCIES

APOIO: CNPQ, FUNDAÇÃO PALEONTOLÓGICA PHOENIX

PETROLOGIA MACROSCÓPICA DE ROCHAS DO GRUPO BAMBUÍ ENTRE AS REGIÕES DE DESCOBERTO E DA SERRA DO RAMALHO, OESTE DA BAHIA

Raiane Sara Rego Rodrigues¹, Marcelo Lima Pinto², Elaine do Socorro Farias Martins¹

¹Universidade Federal do Oeste Bahia (raiane.s.r.rodrigues@hotmail.com, elainy.martins@ufob.edu.br); ²Universidade de Brasília (geomlpinto@gmail.com)

O estudo da estratigrafia de sequência passou por grandes mudanças ao longo da história do conhecimento geológico. Isto fez que se passasse de uma estratigráfica clássica, definida basicamente por descrição e empilhamento de rochas, para um novo conceito que compreendesse os mecanismos precursores da sedimentação diversificando diferentes ambientes sedimentares. Este trabalho apresenta um modelo de empilhamento estratigráfico das formações pertencentes ao Grupo Bambuí, que ocorrem na região de Descoberto e a Serra do Ramalho, utilizando a integração dados de campo da área de estudo. A área está situada no Cráton do São Francisco, oeste da Bahia, e está inserida no contexto geológico da Bacia do São Francisco. Nessa região ocorre uma grande exposição de rochas do Grupo Bambuí, o qual é composto, da base para o topo, pelos carbonatos estromatolíticos escuros da Formação Sete Lagoas, pelitos da Formação Serra de Santa Helena, e calcarenitos oolíticos e oncolíticos de Formação Lagoa do Jacaré, que são formações depositadas durante o Neoproterozóico. Para a realização deste trabalho foram utilizadas amostras coletadas durante uma etapa de dez dias de levantamento de campo. Nesse estudo foram descritas as principais amostras das unidades do Grupo Urucua e Formação Sete Lagoas (Grupo Bambuí). As amostras SDV05-01 e SDV05-05 são do Grupo Urucua e são rochas de coloração avermelhada a arroxeadada, de granulometria que varia de muito fina a média, variando entre 0,2 a 1 mm, apresentando grau de seleção de moderado à bem selecionados, grau de arredondamento de sub-arredondados a arredondados. Em geral, essas rochas são maciças e têm composição mineralógica de: 76% de quartzo, 15% de k-feldspato, com ocorrência de minerais acessório como a caulinita (8%) e biotita (1%), com base na porcentagem descrita, a rocha é classificada como Arenito Sub-Arcósio. As amostras SDV05-08 e SDV05-15 são de rochas do Grupo Bambuí, associados a Formação Sete Lagoas – Fácies dolomítica, classificadas como dololutitos e doloruditos. Amostra SDV05-08 é um dololutito, que possui coloração cinza-rosado, apresentando-se maciça, no entanto, na porção superior da amostra é possível observar estruturas *mudcracks*, indicando exposição subaéreas caracterizando uma regressão marinha e a ocorrência de dolomitos brechóides, indicam ambiente de intermaré e supramaré. Existem em porções da amostra, ocorrência de óxido de manganês. A amostra SDV05-15 é classificada como um dolorudito, possui matriz de coloração cinza-rosado e apresenta clastos angulosos de coloração cinza-esverdeada, com tamanhos que variam entre 1 a 4 cm. Além disso, observa-se nos clastos a presença de vênulas de calcita branca, bem como, óxido de manganês e pontos isolados de ocorrência de sulfetos pouco alterados. E na porção superior da amostra há ocorrência de estruturas *mudcracks*. As amostras SDV05-12 e SDV05-17A foram classificadas como calcilutitos, pertencentes ao Grupo Bambuí, associados Formação Sete Lagoas - Fácies pelítica-carbonática. As amostras apresentam estrutura maciça e coloração cinza-rosada a cinza-clara, a rocha apresenta uma capa de intemperismo de coloração avermelhada. Além disso, é possível observar na porção superior da rocha recristalização da calcita. Com bases nas descrições as amostras podem ser classificadas como calcilutitos, possivelmente depositadas em ambiente calmos e rasos dos tipos intermaré a supramaré.

SGNE-02
100/537

PALAVRAS-CHAVE: GRUPO BAMBUÍ, GRUPO URUCUIA, BACIA DO SÃO FRANCISCO

APOIO: UFOB, UNB, CPRM

CARACTERIZAÇÃO PETROLÓGICA E ESTUDO PALEO AMBIENTAL DOS DEPÓSITOS CARBONÁTICOS BIOCONSTRUÍDOS DA FORMAÇÃO RIACHUELO, SUB-BACIA DE SERGIPE

Raisa Elias Teodoro Santos Pereira¹, Márcio Vinicius Santana Dantas²,
Antônio Jorge Vasconcellos Garcia³

¹Universidade Federal da Bahia (raisaelias@hotmail.com); ²Universidade Federal de Minas Gerais (marcio_ufs08@hotmail.com); ³Universidade Federal de Sergipe (garciageo@hotmail.com)

A Bacia de Sergipe-Alagoas, localizada no nordeste do Brasil, possui uma sucessão carbonática do Cretáceo que inclui a Formação Riachuelo, unidade basal do estágio Drifte, com registro estendendo-se do Neoptiano ao Cenomaniano. Esta formação encontra-se litologicamente subdividida em três membros: Angico, Taquari e Maruim, sendo o membro Maruim o alvo deste estudo. Este consiste de fácies carbonáticas de águas rasas compostas predominantemente por calcários oolítico-oncolíticos associados a biolitos. O principal objetivo deste trabalho foi realizar um estudo petrológico, a partir da caracterização petrográfica e identificação de diferentes organismos bioconstrutores e suas associações, além de um estudo paleoambiental, através da identificação das microfácies, que possibilitaram o refinamento dos ambientes deposicionais. A condução desta pesquisa deu-se no âmbito do Projeto Caracterização Multiescalar de Reservatórios Carbonáticos, do laboratório Progeologia/NUPEG, a partir do levantamento bibliográfico, coleta de dados e amostras em campo, seleção e preparação das amostras para laminação e por fim a descrição de 65 lâminas petrográficas. Os dados coletados nos afloramentos, o estudo petroográfico e a definição das microfácies forneceram informações que permitiram a interpretação de diferentes ambientes de sedimentação carbonática. Assim, foi possível desenvolver um perfil esquemático ideal, onde os principais constituintes e as microfácies são posicionados em seus ambientes de ocorrência dentro de uma rampa carbonática homoclinal. Através do estudo das propriedades texturais e relações paleoecológicas, foram possíveis distinguir 13 microfácies, que refletem os cinco grandes domínios deposicionais: laguna, complexo de bancos carbonáticos de águas rasas (margem interna, margem intermediária e margem externa) e marinho profundo. As microfácies de energia baixa a moderada são representadas pelos *packstone* peloidal com terrígeno, *boundstone* de molusco rudista, *bindstone* microbial e arenito quartzoso com cimentação carbonática, litotipos característicos da laguna com condições ambientais semi-restritivas. O complexo de bancos carbonáticos foi inferido a partir de litotipos mais arenosos e de mais alta energia, onde a região mais proximal do complexo, a margem interna, situada na interface com a laguna, foi caracterizada pela microfície *grainstone* oolítico oncolítico com presença de pelóide e molusco bivalve. Na margem intermediária do complexo, *grainstones* peloidal bioclástico e oncolítico encontravam-se associados a *rudstones* de algas vermelhas e possivelmente formavam em conjunto uma série de pequenos bancos coalescentes. Seguido pela margem externa, região mais distal do complexo, onde se desenvolveram os maiores depósitos carbonáticos bioconstruídos, com o registro de uma variedade maior de organismos bioconstrutores. No total cinco gêneros de alga vermelha: *Marinella*, *Pycnoporidium*, *Parachaetetes*, *Elianela* e *Lithothamnium*, associadas a pelóides e corais incrustados por microbiais. A baixa energia deste ambiente proporcionou uma condição ideal para que esses organismos bioconstrutores se desenvolvessem, originando assim *framstones* de coral, *framstones* de alga vermelha e *bindstones* de microbial. Por último, foram identificadas microfácies de baixa energia com composição que representa um ambiente marinho profundo: *mudstone* grumoso, *wackestone* bioclástico e *rudstone* intraclástico oncolítico, todos estes com planctônicos.

SGNE-02
101/537

PALAVRAS-CHAVE: PALEOECOLOGIA, BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS, RAMPA CARBONÁTICA

PROVENIÊNCIA E ANÁLISE GEOQUÍMICA DE TURMALINAS EM ROCHAS SEDIMENTARES DA BACIA DO PARNAÍBA

Rebecca Reis Transcoveski Gonçalves¹, Sílvia Regina de Medeiros¹, Kelly Aparecida Caldas da Cruz¹, André Pereira de Assis¹, Renata da Silva Schmitt¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (beccareis@hotmail.com, silvia@geologia.ufrj.br, kellycaldas.cruz@gmail.com, andrepassis09@gmail.com, schmitt@geologia.ufrj.br)

A Bacia do Parnaíba, localizada na região Nordeste do Brasil, é preenchida por rochas sedimentares e magmáticas, divididas em cinco supersequências, que datam do Siluriano ao Cretáceo. A Sequência Cretácea é constituída pelas Formações Grajaú, Codó e Itapecuru. A primeira é composta por conglomerados, arenitos e pelitos, já a Formação Codó é representada por folhelhos e rochas químicas e evaporíticas, e, por fim, a Formação Itapecuru por arenitos e pelitos. Alguns autores inserem a Formação Corda como pertencente à Sequência Cretácea, no entanto, ainda não há consenso em relação à idade e ao posicionamento estratigráfico dessa unidade. Os principais balizadores cronoestratigráficos dessa sequência são os folhelhosossilíferos e os evaporitos da Formação Codó, andar local Alagoas (Cretáceo Inferior). Embora o estudo da Sequência Cretácea na Bacia do Parnaíba tenha sido alvo de pesquisas recentes, sua gênese e contexto tectono-estratigráfico ainda são pouco compreendidos. Esse trabalho tem como propósito obter as relações de proveniência dos arenitos que ocorrem na região de Grajaú, estado do Maranhão, inicialmente correlacionados à Formação Grajaú, através da análise geoquímica de grãos detríticos de turmalina. A análise de minerais pesados (densidade superior a 2,89 g/cm³) é um importante recurso no estudo de proveniência de arenitos. Em especial, o grupo da turmalina, que em virtude de suas variações composicionais, é um excelente indicador petrogenético. Esse grupo mineral dispõe de ampla capacidade de troca de elementos em sua estrutura cristalina e apresenta sensibilidade às condições físico-químicas de seu ambiente de formação, portanto, é ideal para registrar as características da rocha fonte. Nesse contexto, foram coletadas amostras para a análise de material detrítico dos arenitos mencionados pertencentes à Formação Grajaú. A metodologia aplicada a essas amostras engloba as seguintes etapas: remoção da fração argila por meio da deslamagem; concentração dos grãos densos a partir do bateamento da amostra; separação gravítica recorrendo ao uso do líquido bromofórmio (densidade igual a 2,89 g/cm³); utilização de imã com o intuito de retirar os grãos de magnetita; limpeza do material detrítico com ácido oxálico; fracionamento das amostras segundo as susceptibilidades magnéticas dos grãos com o separador magnético isodinâmico Frantz; caracterização mineralógica em lupa das frações obtidas pela separação magnética; identificação dos grãos detríticos de turmalina; separação dos grãos de turmalina e confecção dos *mounts*; e análise geoquímica das turmalinas no Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), acoplado ao Sistema de Energia Dispersiva (EDS), para posteriormente promover a interpretação e correlação desses dados. Na caracterização mineralógica do material detrítico analisado, foram identificados, predominantemente, os seguintes minerais: zircão, turmalina, rutilo, estauroilita, ilmenita, leucóxênio e magnetita. Nas próximas etapas da pesquisa, ainda em andamento, serão obtidos os dados geoquímicos dos grãos detríticos de turmalinas das amostras estudadas de arenitos, para efeito de comparação com as rochas do embasamento da Bacia do Parnaíba. Assim, fornecendo significativas informações para a análise de proveniência dos arenitos da Formação Grajaú.

PALAVRAS-CHAVE: PROVENIÊNCIA, TURMALINA, BACIA DO PARNAÍBA

APOIO: SHELL BRASIL PETRÓLEO LTDA, ANP

SGNE-02
102/537

ESTUDOS SEDIMENTOLÓGICOS, ESTRATIGRÁFICOS E GEOQUÍMICOS DOS SEDIMENTOS OCORRENTES EM LAGOA DO CARRO E CARPINA/PE

Rizelda Regadas de Carvalho¹, José Antonio Barbosa¹, Thais Andressa Carrino¹,
Willian Alexandre Lima de Moura¹, Germano Mário Silva Ramos¹,
Almany Costa Santos¹, Virgíneo Henrique Neumann¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (rizelda.regadas@gmail.com,
barboant@hotmail.com, thais.carrino@gmail.com, alexandrewillian1995@
gmail.com, nonogermano@gmail.com, almany@ufpe.br, neumann@ufpe.br)

Os sedimentos ocorrentes nos municípios de Lagoa do Carro e Carpina/PE sempre foram mapeados como pertencentes à Formação Barreiras. Mas, recentemente, foram mapeados como sedimentos diferenciados no Projeto Rio Capibaribe CPRM, 2016, como sendo pertencentes de fontes distintas. O município de Lagoa do Carro está associado como sedimentos provenientes de material retrabalhado (elúvio/colúvio), e Carpina como pertencentes da Formação Barreiras. Com a intenção de se investigar mais a fundo esses sedimentos, este estudo teve como objetivo caracterizar, quanto a sua origem, os sedimentos superficiais que ocorrem no município de Lagoa do Carro comparando com os de Carpina, assim como compreender a proveniência desses sedimentos, trabalhando com a hipótese se eles são da Formação Barreiras ou não. Para isso foram realizadas oito etapas de campo, com coletas de vinte e uma amostras em doze afloramentos de Lagoa do Carro, e quinze amostras de sete afloramentos de Carpina. Também se realizou coleta de cinco amostras da Formação Barreiras no município de Araçoiaba/PE na intenção de comparar com os resultados encontrados nos municípios em questão. As amostras foram submetidas a quatro tipos de análises, as quais foram: Minerais Pesados (MP), Espectrometria de Reflectância (ER), Difractometria de Raios-X (DRX) e Termoluminescência Opticamente Estimulada (LOE). Essas análises objetivaram atingir os seguintes resultados: MP (origem e proveniência); ER (geração de curvas espectrais de reflectância); DRX (análise mineralógica) e LOE (datação). Foram utilizadas também as amostras de calha de dezessete poços profundos perfurados pelo IPA em 2017, no município de Lagoa do Carro. Esses dados tiveram como finalidade de elaborar os perfis litológicos, e conhecer a espessura desse pacote sedimentar até atingir o embasamento, correlacionando esses perfis através um painel de correlação estratigráfica. Os minerais pesados com frequência em todos os afloramentos de Lagoa do Carro foram: O zircão, ilmenita, apatita e magnetita e considerados os mais abundantes, seguidos das turmalinas + rutilos, como comuns, mas que não ocorrem em todos os afloramentos. Os minerais com menor ocorrência e considerados raros nas amostras foram o anfibólio, a monazita, silimanita e as micas. Em Carpina, os abundantes foram a magnetita, ilmenita e turmalina. Os comuns foram o zircão e a apatita. Os raros foram o rutilo, as micas, a monazita e a silimanita. O único mineral não ocorrente em Carpina foi o anfibólio. Apesar das ocorrências minerais não serem idênticas nos dois municípios, o que se observa até então é a semelhança mineral nas duas áreas. O tipo de rocha fonte sugere para o rutilo+ zircão+ monazita+ apatita+ ilmenita uma origem de uma rocha ígnea ácida ou supracrustal. O rutilo+ zircão + turmalina também podem estar associados a sedimentos retrabalhados. A existência da silimanita e magnetita indica uma fonte metamórfica de alto grau. A análise de ER apresentou como resultados parciais as mesmas características espectrais de solo, elúvio/colúvio e sedimentos inconsolidados, nos dois municípios, os quais foram: goethita, caulinita e ferro férrico. Nas amostras analisadas por DRX. Os resultados obtidos foram: quartzo, caulinita e biotita. Sendo esse último com ocorrência só em amostras de poços. Algumas amostras analisadas pelo método de LOE, em Lagoa do Carro, foram relacionadas aos intervalos de tempo entre $59,51 \pm 18,28$ ka (RL-29c) e $101,59 \pm 39,86$ ka (RL-27a). Em Carpina entre $48,70 \pm 12,17$ ka (RCa-11b) e $50,80 \pm 7,14$ ka (RCa-13b) significando uma idade de sedimentos do Pleistoceno.

PALAVRAS-CHAVE: SEDIMENTOS PLEISTOCÊNICOS, PROVENIÊNCIA, LUMINESCÊNCIA

APOIO: LAGESE-DGEO-UFPE, CAPES

SGNE-02
103/537

SEDIMENTOLOGICAL EVALUATION OF THE NEOPROTEROZOIC RECORD FROM THE JACOCA AND JACARECICA FORMATIONS (SERGIPANO BELT, NORTHEASTERN BRAZIL): CONSTRAINTS FROM DEPOSITIONAL FEATURES FRAMEWORK

Rolando Esteban Clavijo Arcos¹, Alcides Nóbrega Sial¹, Claudio Pepe Gaucher², Valderéz Pinto Ferreira¹, Paulo Ricardo Riedel¹

¹NEG-LABISE, Department of Geology, UFPE, Recife, Brazil (rolando.clavijo@ufpe.br, sial@ufpe.br, valderez@ufpe.br, paulo.riedel@ufpe.br); ²Science Faculty, La Republica University, Montevideo, Uruguay (gaucher@chasque.net)

SGNE-02
104/537

The Neoproterozoic glaciations represent the major Precambrian glacial periods in which the Earth was completely ice covered, according to the “Snowball Earth” hypothesis. Synsedimentary and soft-sediment deformation structures as well as depositional features were recognized in the Jacoca and Jacarecica formations at the Capitão Farm section (Macambira, Sergipe) whose sedimentological records indicate the deposition of a cap dolostone–diamictite couplet on a continental platform. The Jacarecica Formation presents the following features: (1) Striated clast within a gray to dark muddy matrix and bullet shaped clast surrounded by deformation marks, known also as dropstones; (2) Slightly convolute lamination parallel to the undulating contact with the overlying cap carbonate; (3) Eroded surface with salient clasts and isolated clasts within poorly-sorted diamictite; (4) Abundant pyrite representing replaced organic matter-rich sediments during a late diagenesis stage; (5) Increased content of organic matter with upward increase in the last 30 cm-; (6) The diamictite has becomes less consolidated as it is approaches the sharp contact with the cap carbonate. All these characteristics are indicators of glacial or glaciomarine origin with a short-term anoxic event near the end of the deglaciation, probably related to glacial-lacustrine flows prograding seaward. The convolute lamination could suggest a certain water-escape due to rapid deposition of fine-grained sands and silts. This unit represents the sediments mainly at the glacier base wherein also were evidenced salient clasts in the uppermost of diamictite that could indicate an early lithification and later a rapid erosion preceding the carbonate deposition. On the other hand, the Jacoca Formation carbonate sequence begins with a finely laminated, gray dolostone near 3m in-thickness, developing cement-filled fractures that were mainly identified in small horizontal cores and iron oxide inside thin veins which were possibly contributed by the underlying diamictite. The cap dolostone develops convex downward lobes in its basal contact, along with flame and load cast structures, which would correspond to soft-sediment deformation features, that were also previously reported by other authors in Mirassol D’Oeste (Amazon craton) and, therefore, could be recognized as sedimentological evidence for the abrupt transition from icehouse to greenhouse conditions. We observed for the cap dolostone stromatolite-type microbialite buildups projecting upward from the substrate and showing branching-type columnar morphology. It indicates laminated deposits formed by biologic process in shallow marine environments as was reported for other sites such as Namibia, Australia and Canada. Overlying the cap carbonate, is a heterolithic bed constituted by interbedded- pelite and limestone of 8 m in thicknesses with tepee-like structures, presumably linked to water-escape and rapid lithification or also by disturbances generated by earthquakes when this unit was soft and deformable during early diagenesis. However, the most important structure recognized was herringbone cross- stratification inside pelitic member; clearly expressions of alternating tidal currents affected by waves. Both cap carbonate and heterolithic sequence represent shallowest subtidal and intertidal facies, respectively, and the glacial unit represents the peritidal facies in a shallow environment subjected to tidal oscillations. Finally, the sequence is completed up section by a 25 m-thick succession of dolostone, limestone and dark gray, finely stratified limestone, indicating a progressive flooding stage of the platform associated with a deepening upward sequence.

KEYWORDS: PRECAMBRIAN, SEDIMENTOLOGY, SNOWBALL EARTH

RECONSTRUÇÃO PALEOAMBIENTAL DO ESTUÁRIO DO RIO SOROJÓ A PARTIR DO ESTUDO DE FORAMINÍFEROS

Rosa Natali Cordeiro Oliveira¹, Simone Souza de Moraes¹

¹Universidade Federal da Bahia (nataly-oliveira14@hotmail.com, smoraes@ufba.br)

Visou-se inventariar as espécies de foraminíferos encontrados no estuário do Rio Sorojó e auxiliar na reconstituição dos padrões ambientais da Baía Camamu durante o Holoceno. Dessa forma, foram coletados dois testemunhos em ambientes de sedimentação fina próximos à foz (S0115/3A) e à montante (SO215/4A) do rio Sorojó da Baía de Camamu. São relatados os resultados do testemunho S0115/3A, no qual foram recuperados 45,0cm de sedimento; e sua relação com os dados obtidos anteriormente no testemunho SO215/4A. No laboratório, o testemunho foi dividido em 10 amostras espaçadas em cinco centímetros. A triagem foi feita de forma manual em cinco gramas de cada amostra com a ajuda de estereoscópio binocular e um conta gotas com água para desagregar o sedimento. Os foraminíferos encontrados foram colados em lâminas para microfósseis e identificados com auxílio de bibliografia especializada e plataformas digitais, sendo também registrada sua coloração e estado de preservação. Foram encontrados 106 foraminíferos, sendo os mais representativos *Trochammina inflata* (26,4%), *Elphidium poeyanum* (26,4%), *Orbulina universa* (12,3%), *Ammonia parkinsoniana* (11,3%), *Ammonia beccarii* (7,5%), *Bolivina nítida* (1,9%), *Discorbis candeiana* (1,9%) e *Nonionoides grateloupi* (3,8%). As amostras com maior número de testas (≥ 10) foram 5-6cm e 15-16cm com ocorrência exclusiva de *T. inflata*, e 40-41cm e 44-45cm com predomínio de *E. poeyanum* e *A. parkinsoniana*. Quanto à tafonomia, foi perceptível a presença de testas com coloração branca (97,5%) e mosqueada (2,5%), mas apenas 25,0% estavam naturais já que a maioria das testas apresentava desgastes mistos ou estavam quebradas, sugerindo deposição recente e submissão à condição de alta energia, provavelmente durante o transporte. *Trochammina* é um gênero delicado de foraminífero bentônico aglutinante, típico de ambientes salobros e de ocorrência comum em manguezais e lagos salgados, sendo *T. inflata* epífita uma espécie comum em algas de manguezais brasileiros devido à sua forte relação a estes ambientes com grande quantidade de material orgânico. A presença de *Ammonia* é explicada pelo fato desse gênero conter várias espécies oportunistas e tolerantes, sendo encontrada com frequência em ambientes costeiros com sedimento lamoso e salinidades de 10 a 31 ups. A ocorrência de *Elphidium* deve-se ao extenso manguezal que margeia o estuário do rio Sorojó cujos teores de sedimento fino e matéria orgânica conferem boas condições para esse gênero. Já as espécies de *Orbulina*, *Discorbis*, *Bolivina* e *Nonionoides* são exclusivamente marinhas, de modo que sua presença no estuário é devido ao transporte pelas correntes marinhas e de maré. Houve aumento considerável do número e diversidade de foraminíferos quando comparados aos resultados obtidos no testemunho SO215/4A (3 indivíduos de *Quinqueloculina lamarckiana*, *Discorbis globularis* e *Trifarina reussi*), atribuindo-se isto ao aumento da influência marinha na foz e consequente melhoria das condições de salinidade e matéria orgânica necessárias à sobrevivência dos foraminíferos autóctones. A distribuição vertical das espécies, sugere uma mudança das condições de ambiente costeiro (*E. poeyanum* e *A. parkinsoniana*) para estuarino estrito (domínio de *T. inflata*).

SGNE-02
105/537

PALAVRAS-CHAVE: FORAMINÍFERO, RIO SOROJÓ, BAÍA DE CAMAMU

APOIO: PIBIC UFBA

COMPORTAMENTO DE ELEMENTOS TRAÇOS COMO INDICADOR DE FÁCIES ANÓXICA NOS FOLHELHOS BETUMINOSOS DA FORMAÇÃO IPUBI, BACIA DO ARARIPE

Thales Lúcio Santos da Silva¹, Gabriel Coelho Silva Albuquerque²,
Willian Alexandre Lima Moura¹, João Adauto Souza Neto^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco (thales.lucio@ufpe.br, alexandrewillian1995@gmail.com); ²Curso de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco (gabrielcsalbuquerque@gmail.com, adauto@ufpe.br)

A sequência pós-rifte I da Bacia do Araripe é composta pelo Grupo Santana, que engloba as formações Barbalha, Crato, Ipubi e Romualdo. Destas, a Formação Ipubi é caracterizada por evaporito (anidrita e gipsita) sotoposto por folhelhos betuminosos. Estes, caracterizam-se por serem folhelhos calcíferos laminados, com coloração negra a cinza, excepcionalmente ricos em matéria orgânica (MO) e sulfetos (sulfeto de Fe, geralmente pirita); além de possuírem quartzo, feldspato alcalino, argilominerais (ilita-smectita), carbonato (calcita), apatita, goetita e celestita como fases minerais. Neste trabalho, quinze amostras desses folhelhos foram analisados por fluorescência de raio-x por energia dispersiva (EDXRF) com o objetivo de se obter as concentrações de elementos traços (ET; p. ex. Cu, Mn, Ni, P, Pb, V e Zn) e do alumínio; uma vez que esses ET geralmente exibem considerável enriquecimento em rochas sedimentares ricas em matéria orgânica, principalmente em condições anóxicas do paleoambiente deposicional. Além disso, as concentrações de ET estão entre os indicadores mais utilizados para se elucidar as condições redox (oxidação-redução) nesses tipos de rocha. As concentrações (em ppm) dos ET obtidas foram as seguintes: Cu (62 a 28), Mn (1.881 a 567), Ni (58 a 19), P (670 a 281), Pb (34 a 14), V (192 a 46) e Zn (337 a 44); o Al possui concentração entre 64.565-1.803 ppm. Para se obter as condições redox, utilizou-se o fator de enriquecimento (FE) dos ET (FE > 1 quando ET é enriquecido em relação à composição do PAAS, e FE < 1 quando ET é empobrecido) e, em seguida, a correlação do FEET com MO (gráficos de dispersão e coeficiente de Person). Utiliza-se o FEET para normalizar os ET em relação ao alumínio, de forma a obter dados onde os ET não estariam associados à fração inorgânica dos folhelhos. De acordo com o cálculo ($FE = (ET_{sample} \div Al_{sample}) \div (ET_{background} \div Al_{background})$) para se obter os FEET das amostras, obteve-se enriquecimento dos ET em relação ao PAAS. A partir da concentração de MO (3,3-18,3%; obtida por perda ao fogo a 360 oC) nas amostras, percebe-se que toda a seção estratigráfica se depositou sob condições redutoras (fácies anóxica, quando MO > 2,5%). Esta fácies redox é dividida em duas subfácies: (i) euxínica, quando os ET residem na fração sulfetada (provavelmente sulfeto de Fe, como descrito nas amostras), devido à correlação negativa entre FEET e MO; e (ii) não-euxínica, quando os ET residem na fração orgânica devido à correlação positiva entre FEET e MO. No perfil estratigráfico estudado, observou-se nas amostras (n = 7) com MO < 10%, que as mesmas encontram-se na subfácies euxínica (r < 1 FEET vs. MO, exceto FEZn). Entretanto, nas amostras (n = 8) com MO > 10%, as mesmas encontram-se na subfácies não-euxínica (r > 1 FEET vs. MO). Diante disto, percebe-se que cada fácies anóxica é caracterizada por um conjunto específico de condições, além de elementos traços que respondem às mesmas propriedades ou disponibilidades dentro de uma mesma fácies à partir das correlações com a matéria orgânica.

PALAVRAS CHAVE: ELEMENTOS TRAÇOS, ANOXIA, FOLHELHO BETUMINOSO

APOIO: LABORATÓRIO DE GEOQUÍMICA APLICADA AO PETRÓLEO - LGAP/LAGESE/LITPEG, CNPQ

SGNE-02
106/537

ANÁLISE PALEOAMBIENTAL DA FORMAÇÃO PIAUÍ NA REGIÃO DE FRANCISCO AYRES-PIAUÍ, BACIA DO PARNAÍBA

Thays Ferreira da Silva¹, Lucas Noronha Nascimento de Jesus¹, Daniel Laranjeira Telis¹

¹Universidade Federal do Pará (fdsthays@gmail.com, lnoronha.n@gmail.com, danieltelis.geologia@gmail.com)

A área estudada está inserida na Formação Piauí, porção basal da sequência pensilvaniana do Grupo Balsas, que equivale ao terceiro grande ciclo sedimentar da Bacia do Parnaíba. Nesse contexto, para a realização deste estudo foi realizado mapeamento geológico em escala de semi-detalle (1:25.000), em trabalho vinculado a disciplina Mapeamento Geológico I da Faculdade de Geologia da Universidade Federal do Pará (UFPA), no município de Francisco Ayres (oeste do estado do Piauí), folha Nazaré do Piauí (SB.23-C-B-V), onde foram abordadas informações sobre descrição de fácies e análise paleoambiental. Foram identificadas três fácies, representadas por: (i) arenito com estratificação cruzada acanalada, composto por rochas de cor branca com granulometria areia fina a média, grãos subarredondados e moderadamente selecionados, dispostos em *sets* com cerca de 1,5m de espessura e *cosets* de até 6m em geometria tabular e base erosional, sendo que em direção ao topo ocorrem localmente clastos quartzosos de granulometria seixo a grânulo; (ii) arenito com estratificação cruzada sigmoidal, formado por rochas de cor branca amarelada, granulometria areia média gradando para areia fina em direção ao topo dos *sets*, com grãos subarredondados, moderadamente selecionados e esféricos. Encontra-se disposto em *sets* de geometria lobada com espessura média de 1,5 m e *cosets* de até 5 m, com continuidade lateral por até 30 m; (iii) arenito fino com laminação incipiente, de cor branca devida à caulinição de grãos feldspáticos, tem grãos subarredondados e granulometria areia muito fina distribuída em camada de geometria tabular contínua. É encontrado de forma limitada com espessura máxima de 50 cm e laminações plano paralela e ondulada incipientes, fortemente alteradas e obliteradas por processos pedogenéticos, que mascaram a maior parte da camada com aparência maciça, sendo as estruturas identificáveis com maior precisão a partir de amostras de mão. Com relação aos processos deposicionais, a estratificação cruzada acanalada se forma pela migração de dunas subaquosas com crista sinuosa dentro de canal, em regime de fluxo inferior; o arenito com estratificação cruzada sigmoidal está associado à deposição com predominância de suspensão sobre tração e desaceleração de fluxo aquoso; e o arenito fino com laminação incipiente tem sua sedimentação em regime de fluxo combinado de alta energia. Nota-se a predominância de fluxo unidirecional nas fácies com estratificação sigmoidal e plano paralela, as quais são indicativas também de flutuações da energia de fluxo, uma vez que a primeira indica a desaceleração de um fluxo intenso com sedimentos confinados, e a segunda energia intensa para moldar leitos planares. A combinação das geometrias observadas nos afloramentos, o contraste granulométrico variando entre areia fina e areia grossa, por vezes, com clastos quartzosos na base da camada, geometria preservada junto a estruturas de fluxo unidirecional, permitiram incluir as três fácies em ambiente fluvial entrelaçado.

SGNE-02
107/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO, FORMAÇÃO PIAUÍ, BACIA DO PARNAÍBA

EMPILHAMENTO LITOESTRATIGRÁFICO DOS GRUPOS BAMBUÍ E URUCUIA NA REGIÃO ENTRE BARREIRAS, CATOLÂNDIA E SÃO DESIDÉRIO, OESTE DA BAHIA

Valdir Ferreira da Silva Júnior¹, Elainy do Socorro Farias Martins¹,
Marcelo Lima Pinto², Ana Valéria Alves Calmon Almeida¹

¹Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, Universidade Federal do Oeste da Bahia (valdir610@hotmail.com, elainy.martins@ufob.edu.br, calmonvals@gmail.com); ²Instituto de Geociências, Universidade de Brasília (geomlpinto@gmail.com)

A análise das rochas aflorantes nas bacias do São Francisco e Sanfranciscana revelam um ambiente marinho e desértico, respectivamente, devido às litologias, às fácies e às estruturas sedimentares. Porém, aspectos relacionados às espessuras, variações faciológicas e divisões dos grupos Bambuí (Neoproterozoico) e Urucuia (Cretáceo), ainda são pouco conhecidas na região entre Barreiras e São Desidério, devido ao metamorfismo regional que afetou as rochas do Grupo Bambuí durante a formação das faixas Rio Preto e Brasília. Este estudo aplicou técnicas de geoprocessamento nos dados topográficos (Modelo Digital de Elevação) do Exército, na escala de 1:25.000. A partir desse processamento foram extraídas semi-automaticamente a rede de drenagem e interpretadas as zonas homólogas e lineamentos de drenagem. Também, foram realizadas cinco etapas de trabalhos de campo para coletar medidas estruturais, amostras e descrições dos afloramentos da área de estudo. A análise conjunta dos resultados do geoprocessamento e da fase de campo possibilitaram a construção de um mapa geológico na escala 1:25.000 e o empilhamento estratigráfico das unidades de metacalcários da Formação São Desidério, metapelitos da Formação Serra da Mamona e dos arenitos do Grupo Urucuia. O Grupo Bambuí, representado pelas formações São Desidério e Serra da Mamona, foi afetado por um processo tectônico orogenético durante o Neoproterozoico, evidenciado pelas estruturas metamórficas observadas nas unidades metassedimentares, como acamamento dobrado (S0), foliação penetrativa (S1) principalmente nos metapelitos, falhas e fraturas. Durante os levantamentos de campo, foram coletados dados referentes a configuração estrutural, o regime dúctil predomina e é evidenciado nas frequentes sinclinais e anticlinais observadas. Foram coletadas 537 medidas estruturais nos flancos em rochas das formações São Desidério e Serra da Mamona. Os flancos médios da estrutura têm direção e mergulho em 338/41 e 162/29, o plano axial para 163/34, e o eixo da dobra para 246/01. Um total de 421 medidas de foliação foram coletadas com direção e mergulho em 343/56. Conjuntos de falhas foram identificados, estes apresentam a direção de mergulho para NE, por vezes SW, correlacionados com as direções das foliações. Na porção sul da área de estudo, predominam os metacalcários da Formação São Desidério que preservam parte do acamamento sub-horizontal, não perturbados pela deformação, na porção central da área os metacalcários estão dobrados. Parte da região central e na região norte, há as primeiras ocorrências da Formação Serra da Mamona compostas por rochas metapelíticas, apresentando-se dobrada e foliada. O contato que separa as formações São Desidério e Serra da Mamona é marcado por um extenso lineamento de drenagem, que foi interpretado como uma falha normal de direção NE-SW, sendo o bloco alto localizado ao sul da área. Os arenitos do Grupo Urucuia, estão presentes em toda área e representam os planaltos das Serras Olhos D'água, do Tatu, do Boqueirão, da Mamona, do Correia e do Mimo, ocorrendo nas escarpas e como morros testemunhos das serras.

SGNE-02
108/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO SÃO FRANCISCO, BACIA SANFRANCISCANA, OESTE DA BAHIA

APOIO: UFOB, BGGEX

EMPILHAMENTO LITOESTRATIGRÁFICO E SEÇÃO GEOLÓGICA NA REGIÃO DE BARREIRAS - BA

Valdir Ferreira da Silva Júnior¹, Marcelo Lima Pinto²,
Elainy do Socorro Farias Martins¹, Ana Valéria Alves Calmon Almeida¹

¹Centro das Ciências Exatas e das Tecnologias, Universidade Federal do Oeste da Bahia (valdir610@hotmail.com, elainy.martins@ufob.edu.br, calmonvals@gmail.com); ²Instituto de Geociências, Universidade de Brasília (geomlpinto@gmail.com)

A área de estudo localiza-se na carta topográfica 1:25.000 Barreiras (SD.23-X-A-I-1-SO), onde conforme a base de dados da CPRM, afloram rochas do grupo Bambuí (Formação Serra da Mamona, Formação Riachão das Neves) e sedimentos do Urucuia (Formação Posse e Formação Serra das Araras). Os esforços tectônicos do final do Proterozóico, durante a formação das Faixas Rio Preto e Brasília, no norte da Bacia do São Francisco, deformaram o Grupo Bambuí (Neoproterozóico). Esta deformação produziu os dobramentos dos acamamentos (S0), as foliações (S1) e falhas observadas em afloramentos da Formação Serra da Mamona na área de estudo. Este estudo objetivou realizar a cartografia geológica dos grupos Bambuí e Urucuia na escala 1:25.000, a partir da análise integrada de bases cartográficas e dados geológicos de campo, como descrições litológicas e estruturais. O mapa elaborado permitiu identificar o controle tectônicos da área de estudo, assim como as faciologias da Formação Serra da Mamona e Grupo Urucuia, assim como uma seção geológica e empilhamento litoestratigráfico dessas unidades na região de Barreiras, oeste da Bahia. Para a cartografia geológica foram utilizadas técnicas de geoprocessamento aplicados ao Modelo Digital de Elevação e Carta Topográfica na escala 1:25.000, da Base de Dados Geográfico do Exército, que resultaram na extração semi-automática da rede de drenagem e curvas de níveis, que serviram como base para a interpretação dos diferentes litotipos e lineamentos de drenagem. Com base nessas informações foram realizadas três etapas de campo, para identificar e classificar os diferentes padrões litológicos e feições lineares observadas no primeiro produto cartográfico. As orientações dos lineamentos de drenagem e relevo foram analisadas em diagramas de rosetas no Stereonet 9.8.3. Os dados indicam a existência de três principais direções N10E, N50E e N50W. A partir dos dados de campo pode-se concluir que o trend NE está relacionado as direções das foliações e flancos presentes na Formação Serra da Mamona, que apresenta mergulho geral para NW. Enquanto que, o trend NW está relacionado com os principais sistemas de fraturas da Formação Serra da Mamona. Predomina nesta mesma formação, o padrão de drenagem pinado e, localmente, na porção noroeste da área de estudo o padrão paralelo. A estratigrafia no setor estudado é representada por metacalcário, na base e pouco representativo, metafolhelhos, com foliação bem marcada; metassiltitos, metamargas e metargilito, estes são encontrados intercalados, as metamargas. As metamargas estão pouco alteradas enquanto que os demais litotipos estão alterados. A ocorrência de concentrações de óxidos de manganês é frequente nos planos de foliação, acamamento, nas fraturas e falhas, indicando uma passagem de fluido. No Grupo Urucuia ocorre o padrão de drenagem dendrítico, formado, na porção basal, por arenitos arcoseanos de cor rosa, compostos por grãos de quartzo, feldspato, muito fino a fino, moderadamente selecionado, esfericidade variando entre moderada e alta, assim como o arredondamento, pouco cimentada e alta porosidade. No topo ocorrem quartzarenitos de cor cinza, por vezes rosa, matriz argilosa, bem silicificado; em todos os níveis do Grupo Urucuia é possível identificar estruturas sedimentares primárias. A variação total da Formação Serra da Mamona apresenta espessura de aproximadamente 200 metros, enquanto que o Grupo Urucuia apresenta média de 80 metros de espessura sedimentar.

SGNE-02
109/537

PALAVRAS-CHAVE: ESTRATIGRAFIA, MAPEAMENTO GEOLÓGICO, BARREIRAS

APOIO: UFOB, EXÉRCITO BRASILEIRO, UNB

RECONHECIMENTO DE CONDUTOS ALIMENTADORES DE GRANDES SOLEIRAS ÍGNEAS ATRAVÉS DE PERFIS CONVENCIONAIS DE POÇOS NA BACIA DO PARNAÍBA

Vinicius Gaino Custódio de Oliveira¹, David Lopes de Castro², Diógenes Custódio de Oliveira²

¹Universidade Estadual de Campinas (viniciusgaino90@gmail.com),

²Universidade Federal do Rio Grande do Norte

A partir do processamento petrofísico de dados de perfis convencionais (raios gama, resistividade, densidade, sônico e neutrônico) de vinte e três poços exploratórios de petróleo que interceptaram corpos ígneos máficos na Bacia do Parnaíba, foi possível identificar pelo menos três condutos alimentadores, com menos de três metros de espessura, de soleiras espessas, com mais de vinte metros, da intrudidas na Formação Pimenteiras. Os perfis foram corridos continuamente frente os intervalos das rochas ígneas e suas rochas circunvizinhas. Os corpos ígneos máficos em pauta são se caracterizados como delgados (1 a 3 m), estando alojados em profundidades próximas e relativamente altas (2197m, 2212m e 2217m). Sua localização geográfica remete ao setor centro-norte da Bacia do Parnaíba, por fim, são estratigraficamente alojados no Gr. Canindé, sobretudo na Formação Pimenteiras. As respostas petrofísicas dessas rochas denotam homogeneidade litológica, com valores médios de densidade de 2,9 g/cm³ e baixo desvio padrão, e ainda, seus valores de raios gama espectral não atestarem alteração. Entretanto, ao analisar as respostas petrofísicas em outros perfis, foi possível identificar que as leituras sofrem de efeitos ambientais, ou seja, interferências das rochas encaixantes. Isto porque tais corpos possuem espessura menor do que a resolução do equipamento de perfilagem, dessa forma, seus dados correspondentes estão contaminados pelas respostas das suas rochas adjacentes. Os métodos empregados na identificação dos condutos alimentadores não só se basearam na interpretação dos perfis convencionais, como também, foram separados em um grupo de corpos ígneos similares (Grupo D). Todos os corpos máficos, presentes nos poços trabalhados, foram agrupados de acordo com similaridades das suas características petrofísicas (Grupos A, B, C, D, F e G), a fim de agregar confiabilidade aos resultados, estes grupos foram submetidos a processos geoestatísticos que atestaram a compatibilidade numérica entre os dados de corpos do mesmo grupo, e diferimento entre corpos de grupos distintos. Através da utilização de relações cruzadas (crossplots), método prático e visual correlativo, pode-se atestar uma relativa similaridade entre os dados dos grupos C e D, a saber que, praticamente todos os corpos destes dois grupos foram interceptados pelo poço 2-CP-1-MA, além disso, o primeiro se encontra entre duas espessas soleiras (28 e 23m, do menos para menos profundo, respectivamente) do segundo. Vale ressaltar ainda que, a justificativa pela qual há diferenciação na plotagem dos pontos/dados petrofísicos entre estes corpos e os pertencentes às soleiras alimentadas foi supracitado no outro parágrafo. Por fim, a principal característica que suporta essa ilação é observada empiricamente nos perfis geofísicos, já que todas as rochas encaixantes dos corpos do Grupo C possuem notória elevação nos valores das curvas em comparação com as demais rochas sedimentares da sua Formação, o que denota um cozimento, ou seja, um metamorfismo de contato. Entretanto, os corpos ígneos em pauta, por serem delgados, não seriam capazes de causar tal alteração, contudo, esta relação indica que eles permaneceram quentes por um tempo considerável a ponto de afetar termicamente suas rochas hospedeiras. Assim, tratam-se de corpos alimentadores de soleiras maiores, funcionando como pequenas vias de fluxos magmáticos.

SGNE-02
110/537

PALAVRAS-CHAVE: CONDUTOS, SOLEIRAS ÍGNEAS, BACIA DO PARNAÍBA

APLICAÇÃO DE PERFIS SINTÉTICOS NAS CORRELAÇÕES CRUZADAS A FIM DE REALIZAR AGRUPAMENTOS DE CORPOS ÍGNEOS NA BACIA DO PARNAÍBA

Vinicius Gaino Custódio de Oliveira¹, David Lopes de Castro², Diógenes Custódio de Oliveira²

¹Universidade Estadual de Campinas (viniciusgaino90@gmail.com),

²Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Foram utilizados como objeto de trabalho dados de perfis convencionais (raios gama, resistividade, densidade, sônico e neutrônico) de vinte e três poços exploratórios na Bacia do Parnaíba. Visto que o enfoque visava o agrupamento de diversos corpos ígneos máficos interceptados por estes poços, se fez necessário o desenvolvimento e/ou averiguação de outras propriedades petrofísicas além das quais retratadas pelos perfis convencionais, vista a limitação dos mesmos para a proposta. Dessa forma, foram calculados outros seis tipos de perfis sintéticos nos seis principais poços, os quais possuíam conjuntos de perfis convencionais mais completos, e assim, possibilitaram a feitura e agregação dos demais sintéticos ao seu repertório. Vale salientar que, essa necessidade também residia na homogeneização dos perfis a serem utilizados nestes poços principais, já que em alguns existiam perfis convencionais que não existiam nos conjuntos de outros poços, e, para os demais processos metodológicos impostos aos dados (feitura das relações cruzadas e geoestatísticas). Os poços utilizados nesse processo foram 1-AT-1-MA, 2-CP-1-MA, 1-PA-1-MA, 2-BAC-1-MA, 1-CA-1-MA e 1-RB-1-MA, e as propriedades calculadas foram o perfil acústico, velocidade compressional, porosidade, impedância acústica, volume de folhelho e fatores "M" e "N". Tais perfis foram desenvolvidos a partir de utilização de equações matemáticas relacionando as propriedades aferidas através dos perfis convencionais e sintéticos pré-calculados, e foram baseadas nas propriedades a saber: densidade (da matriz, do fluido e aferida no perfil convencional), velocidade sônica, raios gama e velocidade compressional. Vale ressaltar que, tais medidas foram averiguadas apenas nos intervalos referentes aos corpos ígneos máficos previamente interpretados nos perfis, isto a fim de aumentar a representatividade petrofísica dos perfis sintéticos, o que é imprescindível pelo fato de características tais como densidade e mineralogia das rochas máficas serem muito diferentes das rochas sedimentares, assim, tal metodologia só foi aplicada nas mesmas. Após o desenvolvimento destes perfis, todos os resultados foram correlacionados via metodologia geoestatística (análise bivariada e análise fatorial), e dessa forma, foi constatada a relação condizente e esperada para com rochas ígneas máficas em tais perfis sintéticos, assim como as correlações entre as propriedades petrofísicas dos perfis convencionais e dos sintéticos. Esse processo metodológico geoestatístico também corroborou no desenvolvimento das relações cruzadas entre os diferentes tipos de perfil (convencionais ou não) para haver a maior separabilidade dos dados dos corpos ígneos. Baseado na metodologia, disponibilidade dos perfis nos poços estudados, bibliografia e na representação visual, foi adotada uma ordem prioritária de importância das relações cruzadas, a saber: "Sônico x Neutrônico", "M" x "N", "Raios gama x Densidade" e "Raios gama x Resistividade". Esta etapa propiciou o agrupamento de diferentes corpos ígneos em grupos (Grupo A, B, C, D, E e F), cada grupo com características distintas entre eles, porém agregando aqueles corpos com propriedades petrofísicas similares. Finalmente, a feitura desses perfis sintéticos se mostrou altamente representativa nos intervalos das rochas máficas, além disso, ela se mostrou essencial para o desenvolvimento do processo de agrupamento dos corpos, através da revelação de diversas outras características intrínsecas a elas, baseado apenas em perfis convencionais.

SGNE-02
111/537

PALAVRAS-CHAVE: PERFIS SINTÉTICOS, CORPOS ÍGNEOS, BACIA DO PARNAÍBA

PALEOFLORA DOS TRAVERTINOS DO ESTADO DE SERGIPE

Wagner Souza-Lima¹, Isabela Pires Santos^{1,2}

¹Fundação Paleontológica Phoenix (wagner@phoenix.org.br); ²Universidade Federal de Sergipe (isabelapiress96@gmail.com)

Tufas ou travertinos são rochas carbonáticas formadas pela reprecipitação de carbonato de cálcio contido em águas continentais ricas em CO₂. A dissolução das rochas carbonáticas é impulsionada pelo contato com águas ácidas que conseguem carrear bicarbonato de cálcio em solução, favorecendo a posterior reprecipitação de calcita, normalmente por algum tipo de indução orgânica. No Brasil, estes depósitos têm sido documentados, predominantemente, para o Quaternário. Abundantes depósitos fóssilíferos de restos vegetais, em sua maioria folhas, ocorrem em tufas ou travertinos em várias regiões do Nordeste do Brasil, tendo sido descritos por diversos autores ao longo das últimas seis décadas, porém nunca para o Estado de Sergipe. O estudo da paleobotânica se mostra com um papel fundamental em reconstruções paleoclimáticas, a partir da análise dos morfotipos existentes e da interpretação das condições ecológicas e climáticas pretéritas em que eles estiveram inseridos, além de permitir avaliar a evolução da cobertura vegetal e sua distribuição espacial e temporal. Na região sudoeste do Estado de Sergipe, foram descobertos afloramentos de travertinos, provavelmente quaternários, associados a seções carbonáticas proterozóicas das Formações Acauã, Jacoca e Olhos d'Água, os quais são constituídos por um abundante número de exemplares de impressões vegetais, como folhas, frutos e caules. O objetivo deste trabalho é efetuar o estudo sistemático do material paleobotânico proveniente destes depósitos. O foco do estudo são, principalmente, as impressões foliares, preservadas tanto como moldes da porção inferior como da superior, as quais encontram-se depositadas na coleção de Paleobotânica da Fundação Paleontológica Phoenix, em Aracaju-SE. Apesar de fragmentados, os exemplares apresentam um alto grau de fidelidade de detalhes das formas originais. Feita a preparação preliminar e catalogação, os exemplares foram agrupados em morfotipos com base nas características em comum das folhas fósseis, como a geometria foliar, análise biométrica (altura, largura, ângulo entre as nervações), padrão nervural e análise quantitativa. As características foliares dos exemplares variam de acordo com sua forma e padrão de nervação. Os dados biométricos permitiram efetuar a classificação laminar, com dimensões variando de micrófila até mesófila. O padrão das nervações primária, secundária e terciária encontrado é bastante variável. As nervações são, em sua maioria, pinada (primária) e eucamptódromabroquidódroma (secundárias), possuindo também padrões do tipo acródroma, craspedódroma e cladódroma, enquanto as terciárias ocorrem em padrão de alternada e/ou oposta percorrente e reticulada aleatória. Até o momento, nota-se a presença exclusiva de Angiospermae, tendo sido identificados 18 morfotipos. A identificação das espécies compreenderá, principalmente, a comparação com material fóssil já descrito para outras regiões do Nordeste, em depósitos aparentemente contemporâneos e com material recente, em particular no que ainda ocorre na região de estudo. Até o momento foram identificados cinco gêneros, *Ardisia*, *Styrax*, *Clusia*, *Himatanthus* e *Cybianthus*, alguns deles típicos de climas mais úmidos do que o atualmente encontrado na região onde estes depósitos estão inseridos.

PALAVRAS-CHAVE: PALEOBOTÂNICA, TRAVERTINO, SERGIPE

APOIO: FUNDAÇÃO PALEONTOLOGICA PHOENIX, CAPES/PNPD

SGNE-02
112/537

SISTEMÁTICA E DISTRIBUIÇÃO ESTRATIGRÁFICA DA FAUNA DE GASTROPÓDOS DA FORMAÇÃO RIACHUELO (CRETÁCEO, APTIANO-ALBIANO), BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS, BRASIL

Wagner Souza-Lima¹, Mariana de Fátima Sá de Jesus^{1,2}

¹Fundação Paleontológica Phoenix (wagner@phoenix.org.br); ²Universidade Federal de Sergipe (marianasa534@gmail.com)

A Formação Riachuelo, Neoptiano-Neoalbiano (Mesocretáceo) da bacia de Sergipe-Alagoas, representa uma plataforma mista carbonática-siliciclástica que inclui registros dos primeiros sedimentos depositados nesta bacia sob condições marinhas francas. Sua deposição sucedeu a dos sedimentos da Formação Muribeca, cuja seção evaporítica constitui um importante marco divisor entre a sedimentação anterior associada a rifts continentais e aquelas posteriores, relacionadas à implantação do proto-oceano Atlântico. A Formação Riachuelo destaca-se pela diversificada e abundante fauna marinha, cujos estudos remontam à segunda metade do séc. 19. A ocorrência de amonóides, em particular, permite uma boa definição bioestratigráfica desta seção, de modo que é possível elaborar estudos que avaliem a evolução do seu sistema deposicional e do seu conteúdo fóssil ao longo do tempo. Embora com uma fauna, de um modo geral, razoavelmente estudada, os moluscos gastrópodos são ainda muito pouco conhecidos, sendo que os estudos mais abrangentes remontam ao final do séc. 19 e início do séc. 20, com alguns trabalhos pontuais posteriores sobre alguns poucos gêneros. O objetivo do presente estudo é apresentar uma revisão sistemática deste grupo, oriundos de afloramentos cujo controle bioestratigráfico baseado em amonóides está bem estabelecido, de modo a permitir, além da ampliação do conhecimento desta fauna, a compreensão de como este grupo colonizou os diversos nichos ecológicos gerados com a progressiva implantação do novo oceano. Esta unidade é subdividida em três membros, Angico, Taquari e Maruim, sendo que em todos eles ocorrem gastrópodos. A metodologia utilizada consistiu no estudo de material oriundo de diversos afloramentos desta unidade, depositados na coleção da Fundação Paleontológica Phoenix (Aracaju, Sergipe), além do estudo estratigráfico de algumas seções mais completas onde o zoneamento com base em amonóides pôde ser estabelecido. O material fóssil, já catalogado, foi submetido a uma preparação cuidadosa para remoção de sedimento e melhor visualização das feições morfológicas diagnósticas para o estudo sistemático. Posteriormente foi separado em uma série de morfotipos, dos quais selecionou-se um número menor de exemplares mais completos, para representar os holomorfotipos (exemplar-tipo de um conjunto maior que engloba as melhores condições de preservação para o estudo sistemático). Destes exemplares foram obtidas fotografias digitais de alta resolução ou fotomicrografias em microscópio eletrônico de varredura (MEV), levantados e analisados seus dados biométricos (razões entre altura, largura e ângulo apical) e, por fim, feita a classificação sistemática. Até o presente momento, foram discriminados cerca de 50 morfotipos, tendo sido identificados representantes das famílias Trochidae, Turritellidae, Mathildidae, Solariidae, Procerithiidae, Metacerithiidae, Potamididae, Cerithiidae, Planaxidae, Scalidae, Ceritellidae, Nerineidae, Fossaridae, Aporrhaidae, Naticidae, Cymatiidae, Muricidae, Buccinidae, Melongenidae e Cancellariidae. A análise da distribuição dos diversos gêneros destas famílias nas suas seções de origem, associadas aos biozoneamentos de amonóides, possibilitará tecer considerações biogeográficas e evolutivas deste grupo para o Atlântico Sul.

PALAVRAS-CHAVE: GASTRÓPODOS, APTIANO-ALBIANO, SERGIPE

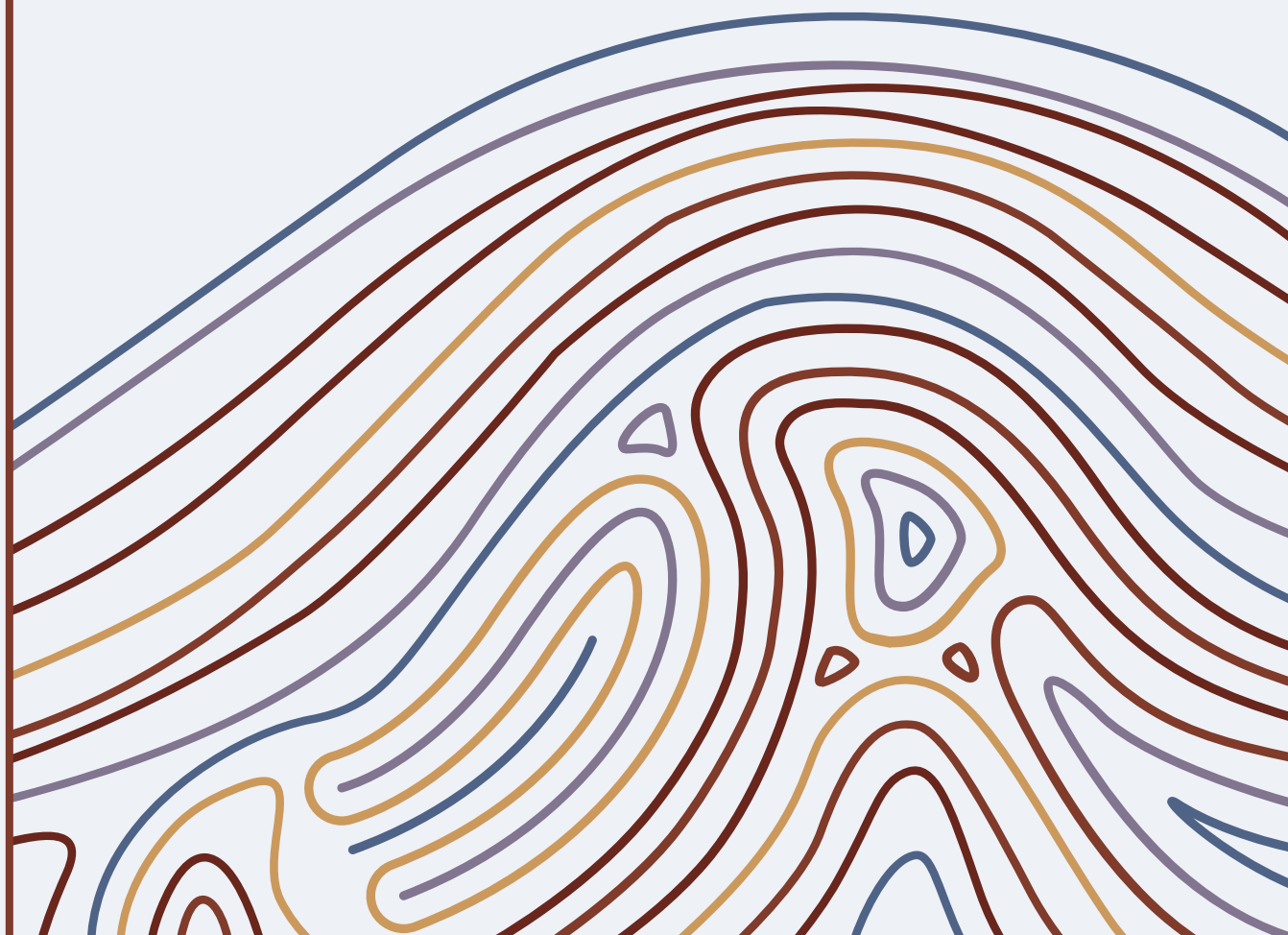
APOIO: FUNDAÇÃO PALEONTOLOGICA PHOENIX, CAPES/PNPD, CNPQ

SGNE-02
113/537

SGNE

Ensino de Geociências, Geoconservação,
Geoturismo e Geoparques

03



ROTEIRO GEOTURÍSTICO DE SALVADOR-BAHIA: POPULARIZAR O CONHECIMENTO PARA PROMOVER A GEOCONSERVAÇÃO Acacia Bastos Couto Pinto, Débora Correia Rios	120
POTENCIAL GEOTURÍSTICO DE ILHÉUS-BA, CIDADE BERÇO DO CACAU Acacia Bastos Couto Pinto, Débora Correia Rios	121
TRILHAS PEDAGÓGICAS NA PRAIA DE TABATINGA, LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO NORTE Ana Lídia Fonseca Dantas, Marília Cristina Santos Souza Dias, Ricardo Farias do Amaral	122
ROTEIRO GEOLÓGICO: CRÁTON SÃO FRANCISCO E ORÓGENO ARAÇUAÍ, UMA PROPOSTA DE CAMPO PARA ENSINO EM GEOLOGIA DO BRASIL Ana Luiza Bueno de Araújo, Bernardo Ribeiro Filizzola, Fabrício de Andrade Caxito	123
CATALOGAÇÃO DO ACERVO DIDÁTICO DE ROCHAS SEDIMENTARES Ana Thaísa Gomes Monteiro, Mateus Silva Santos, Elainy do Socorro Farias Martins	124
EVASÃO ESCOLAR: UMA PERSPECTIVA DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MINERAÇÃO DO IFRN/CAMPUS NATAL CENTRAL Andreza Raissa de Almeida Pereira, Palloma Fabiane Aprigio Cunha, Anna Paula Lima Costa	125
MAPA GEOTURÍSTICO DO GEOPARQUE SERIDÓ: CONFECCIONANDO CONHECIMENTO ACESSÍVEL PARA A POPULAÇÃO Anna Luisa Espínola de Sena Costa, Carla Richely Silva Sarmento, Flora Karoline Rodrigues de Araújo, Hemerson Lucas da Costa Silva, Dhulya Rafaelly das Chagas Rocha, Marcos Antônio Leite do Nascimento	126
ARCHIPELAGO OF FERNANDO DE NORONHA: AN EXAMPLE OF POSSIBLE GEOTOURISTIC DESTINATION Antônio Gilberto Costa	127
EVOLUÇÃO TEMPORAL DA QUANTIDADE DE TRABALHOS RELACIONADOS AOS 5 G'S NO SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE: PANORAMA DA ÚLTIMA DÉCADA Armando Lucas Souza de Oliveira, Caio de Freitas Tavares, Carlos Vinícius Alves Ribeiro, Dalton da Silva Pinheiro, Danielle Caroline da Costa Silva, Marcos Antônio Leite do Nascimento	128
EDUCAÇÃO E INCLUSÃO EM EXPOSIÇÕES ITINERANTES DO MUSEU DE MINÉRIOS DO RN Bruna Rayane da Silva Lourenço, Gabriella Maria Martins Soares de Farias, Narla Sathler de Oliveira Musse, Fabio Almeida de Oliveira, Josafa Alves Fernandes, Suzane Lins dos Santos Viana, Gabriella Karen da Silva Paiva	129
GEOCONSERVAÇÃO DAS CAVERNAS DO MUNICÍPIO DE JANDAÍRA/RN Bruno Lins dos Santos Viana, Narla Sathler de Oliveira Musse, Fabio Almeida de Oliveira, Terezinha Neves de Medeiros Neta	130
GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DO RN: UMA PARCERIA DE SUCESSO ENTRE UFRN E CPRM Caio de Freitas Tavares, Carla Loiane Milanez, Joanderson Batista Pereira Araújo, Lordana Fontineli Dantas, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Vladimir Cruz de Medeiros, Rogério Cavalcante	131
GEODIVERSIDADE COSTEIRA: METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE TRILHA INTERPRETATIVA EM CAMPO DE DUNAS NO MUNICÍPIO DE NÍSIA FLORESTA/RN Carla Loiane Milanez, Larize B. Melo, Danielle Caroline da Costa Silva, Ricardo Farias do Amaral, Vanildo Pereira da Fonseca	132
PERFIL LITOESTRATIGRÁFICO DO GRUPO SERIDÓ E SEU EMBASAMENTO ENTRE AS CIDADES DE CAICÓ-ACARI (RN) COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO EM GEOCIÊNCIAS Carla Richely Silva Sarmento, Anna Luisa Espínola de Sena Costa, Marília Cristina de Sousa Santos Dias, Rafael Felipe de Lima Miranda, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Rogério Cavalcante, Vladimir Cruz de Medeiros	133

EXPERIÊNCIA DE CAMPO DE ESTUDANTES DE BIOLOGIA NO GEOSSÍTIO FAZENDA ARRECIFE (BA) - CONHECENDO OS PRIMÓRDIOS DA VIDA NA TERRA Carolina de Almeida Poggio, Geraldo Marcelo Pereira Lima, Maria Luísa Almeida de Santana, Saulo Santana Freitas Serra, Luiz Eduardo Reis Tourinho, Rodrigo Johnsson, Elizabeth Neves	134
AUMENTO NA PERFORMANCE DE TURMA DE GEOLOGIA NA DISCIPLINA DE CÁLCULO A PARTIR DE MONITORIA PERSONALIZADA Dakson Silva da Costa, Matheus Edson Mendes Medeiros, Luiz Henrique Joca Leite, Antônio Daniel da Silva Silveira, Wellington Ferreira da Silva Filho	135
DIVULGAÇÃO DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO EM AULAS PREPARATÓRIAS PARA XXII OLIMPIÁDA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA COM ESTUDANTES DE ENSINO FUNDAMENTAL Danielle Caroline da Costa Silva, Carla Loiane Milanez, Ricardo Farias do Amaral	136
POTENCIAL GEOTURÍSTICO DO VALE DOS MESTRES Danielle Cruz da Silva, Tais Kalil Rodrigues, Adriano Luís Heck Simon, Victor Emiliano Silva Francelino	137
GEODIVERSIDADE E GEOCONSERVAÇÃO DA REGIÃO OESTE DA BAHIA: POTENCIALIDADES PARA O GEOTURISMO Dante Severo Giudice, Washington de Jesus Sant´anna da Franca Rocha	138
THE BODOQUENA-PANTANAL GEOPARK (WEST BRAZIL): EDIACARAN ROCKS, IMPORTANCE AND THREATS Detlef Hans Gert Walde, Aguinaldo Silva, Beatriz Lima Paula Silva, Afrânio José Soriano, Maria Eduarda A. Ferreira Ramos	139
CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRESERVAÇÃO E O RESGATE DOS TROMBOLITOS DO MEMBRO MARUIM, FORMAÇÃO RIACHUELO, BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS Edilma de Jesus Andrade, Emmanuel Franco Neto, Carlos Alves Moreira Junior, Aline Gama Varjão, Álex Fernando da Silva Santos, Mateus do Nascimento Santana, Handrei Felipe Santos Lima, Joemir Oliveira Andrade, Ananda Lima Carneiro, Jailton César de Souza	140
ATIVIDADES LÚDICAS NA SALA DE AULA E AÇÕES PRÓ CRIAÇÃO DO GEOPARQUE DA SERRA DE SINCORÁ (BA) Eduardo Silveira Bernardes, Luciano Artemio Leal, Renato Pimenta de Azevedo, Ana Carolina Andrade Freire, Naura Angelica	141
ASPECTOS MOTIVACIONAIS ENVOLVIDOS NO APRENDIZADO DE GEOLOGIA – ATIVIDADES EDUCACIONAIS PROMOVIDAS POR EMPRESAS JUNIORES Erica dos Santos Brito, Nyvia Maria Santos Ribeiro Saturnino, Arthur Soares Figur, Pedro Lima de Oliveira Guimarães, Waney Henrique Marques Lourenço, Israel Victor Braga dos Santos, Thaís Santos de Jesus, Maria Heloisa Batista Andrade, Lucas Torres Corumba, Fernando Xerxes Pereira Gomes	142
METODOLOGIA DE DOCUMENTAÇÃO DO ACERVO DO MUSEU DE MINÉRIOS DO RIO GRANDE DO NORTE Fabio Almeida de Oliveira, Narla Sathler de Oliveira Musse, Florestan Nunes, Mayara Maria da Silva Mendes, Heloisa Cristina Carvalho dos Santos	143
ABORDAGEM PEDAGÓGICA DO MUSEU DE MINÉRIOS DO RN NA INTERMEDIÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS Fabio Almeida de Oliveira, Narla Sathler de Oliveira Musse, Suzane Lins dos Santos Viana, Florestan Nunes, Mayara Maria Mendes da Silva, Gabriella Karen da Silva Paiva, Bruna Rayane da Silva Lourenço, Jeferson Gustavo Silva Guardiano, Felipe Marinho Costa, Danilla Joyce Rocha dos Santos	144
O USO DO TEATRO DE BONECOS COMO FERRAMENTA PARA APRESENTAR OS BENS MINERAIS DO RN Fabio Almeida de Oliveira, Narla Sathler Musse de Oliveira, Heloisa Cristina Carvalho dos Santos, Mayara Maria Mendes da Silva, Suzane Lins dos Santos Viana, Gabriella Karen da Silva Paiva, Danilla Joyce Rocha dos Santos, Florestan Nunes, Andreza Raissa de Almeida Pereira, Bruna Rayane da Silva Lourenço	145

CAPÍTULOS ESTUDANTIS NAS GEOCIÊNCIAS E SUA IMPORTÂNCIA ACADÊMICA E SOCIAL: DESENVOLVIMENTO NO APRENDIZADO DE GEOLOGIA E ÁREAS AFINS PROMOVIDOS PELO CAPÍTULO AAPG/UFS Fernando Xerxes Pereira Gomes, Greice Hellen dos Santos Silva, Felipe da Silva Pereira Santos, Andriel Lima Santos, Isabela Pires Santos	146
GEOSSÍTIO COLINA DO HORTO: SEUS MINERAIS, ROCHAS E RELEVO AOS OLHOS DE PADRE CÍCERO, GEOPARK ARARIPE, CEARÁ Filipe Freire Alencar, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Marcelo Martins de Moura-Fé	147
QIP - QUESTIONÁRIOS INDUTIVOS/PROVOCATIVOS: FERRAMENTA DIDÁTICO PEDAGÓGICA PARA ATIVIDADES DE CAMPO EM GEOLOGIA INTRODUTÓRIA Francisco de Assis Matos de Abreu, José Fernando Pina Assis, Élide Tenaile Furtado de Oliveira, Elem Priscila da Silva Scaff	148
CARACTERIZAÇÃO DO USO E COBERTURA DO SOLO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE Gabriella Melo Oliveira, Rogério Valença Ferreira	149
ROCHAS, TEMPOS E SABERES: INTERAÇÕES ENTRE GEOLOGIA, ARQUITETURA E HISTÓRIA NA VILA DE NAZARÉ-PE Gilberto Nunes de Oliveira Neto, Ramos de Oliveira Soares	150
A CONTRIBUIÇÃO DAS ATIVIDADES DE MONITORIA NO DESENVOLVIMENTO DA COLEÇÃO DIDÁTICA DE MINERALOGIA ÓTICA DA UFPE Glenda Lira Santos, José Ferreira de Araújo Neto, Sandra de Brito Barreto, Lauro César Montefalco de Lira Santos	151
O USO DA BICICLETA COMO PRÁTICA AO AR LIVRE COM ÊNFASE NOS CONCEITOS GEOLÓGICOS NO GEOPARQUE SERIDÓ/RN Hélio José de Oliveira Junior, Marcos Antonio do Nascimento	152
DICIONÁRIO ILUSTRADO DOS RECURSOS MINERAIS DO SERIDÓ ORIENTAL DO RIO GRANDE DO NORTE: UMA FERRAMENTA DIDÁTICA COM ABORDAGEM INFORMATIVA Hellen Vitória de Souza Guedes, Graciliano Galdino Medeiros Silva, Vinícius Azevedo dos Santos, Robson Rafael de Oliveira, Rosa Maria da Silva Medeiros	153
O TEATRO DE BONECOS NO ENSINO DE GEOCIÊNCIAS Heloisa Cristina Carvalho dos Santos, Mayara Maria Mendes da Silva, Narla Sathler Musse de Oliveira, Fábio Almeida de Oliveira, Felipe Marinho Costa, Andreza Raíssa Almeida Pereira, Danilla Joyce Rocha dos Santos	154
CAIXAS E CARTILHAS DE MINERAIS E ROCHAS DO LABORATÓRIO DE MINERALOGIA DA UFPE: HISTÓRICO E CONTRIBUIÇÃO PARA DIVULGAÇÃO GEOCIENTÍFICA Jefferson Willian Alves Silva, Lucila Ester Prado Borges, Glenda Lira Santos, Gisely Maria da Silva, Mariana Sousa da Paixão, Lauro César Montefalco de Lira Santos	155
UNIVERSIDADE E ESCOLA: UMA INTERAÇÃO NA RELAÇÃO ENSINO E APRENDIZAGEM Jilmária de Jesus Almeida, Anny Graziely dos Santos Menezes, Iasmin Teles Carvalho, Josefa Mônica dos Santos Barbosa, Cristiano Aprígio dos Santos	156
GEOTURISMO URBANO ATRAVÉS DAS ROCHAS ORNAMENTAIS DO CENTRO HISTÓRICO DE SALVADOR João Pedro Dantas Guedes, Acácia Bastos Couto Pinto, Cláudio Sérgio Oliveira de Rosato, Débora Correia Rios	157
IMPORTÂNCIA DAS ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO DE METEOROS João Pedro Dantas Guedes, Débora Correia Rios, Basílio Fernandez Fernandez	158
GEOTURISMO COMO FERRAMENTA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA PEDRA DA LETRA, MUNICÍPIO DE ALGODÃO DE JANDAÍRA, PARAÍBA Josenildo Isidro dos Santos Filho, Dwight Rodrigues Soares, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga, Joelson Souza Isidro dos Santos, Márcia Gardênia Lustosa Pires, Maria Eliziana Pereira de Sousa, Beatriz de Moraes Mendes	159

<p>ELABORAÇÃO DE KIT'S DIDÁTICOS DE MINERALOGIA PARA O ENSINO MÉDIO COMO FERRAMENTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA Josenildo Isidro dos Santos Filho, Tamyres Vasconcelos dos Santos, Cíntia de Sousa Bezerra, Dwight Rodrigues Soares, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga, Joelson Souza Isidro dos Santos, Renan Nicolau Ribeiro da Rocha, Tamires do Nascimento Ataíde</p>	160
<p>O GEOTURISMO COMO ELEMENTO IMPORTANTE PARA AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO RIO GRANDE DO NORTE Juliana Cavalcante Monteiro, Lordana Fontineli Dantas, Marcos da Costa Câmara Sales, Marcos Antônio Leite do Nascimento</p>	161
<p>AS MARMITAS DO MUNICÍPIO DE BARCELONA/RN E SUAS POTENCIALIDADES GEOTURÍSTICAS Kamilla da Rocha Costa, Narla Sathler de Oliveira Musse, Yves Daniel Menezes Damasceno, Silas Samuel dos Santos Costa, Bruno Lins dos Santos Viana, Fabio Almeida de Oliveira, Francisco Ornil dos Santos Junior</p>	162
<p>AS GEOCIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II DO MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN E O DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS ATIVAS DE SUPORTE AO ENSINO-APRENDIZAGEM Leilma Santos Silva, Marília Fernanda dos Santos Souza, Robson Rafael de Oliveira</p>	163
<p>PROJETO GEOPARQUE SERIDÓ PROMOVENDO DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO RIO GRANDE DO NORTE, NORDESTE DO BRASIL Marcos Antonio Leite do Nascimento, Matheus Lisboa Nobre da Silva, Sílvia Mayta de Carvalho Pereira, Janaína Luciana de Medeiros, Nayara Cristina Santana da Silva, Cristiane Soares Cardoso Dantas Gomes</p>	164
<p>EOLIANITOS: RARIDADE E GEODIVERSIDADE EM RISCO NAS DUNAS DE GALINHOS-RN Maria das Vitórias da Silva, Zuleide Maria Carvalho Lima, Marcos Antonio Leite do Nascimento</p>	165
<p>A ATUAÇÃO DO NÚCLEO BAHIA-SERGIPE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA PARA O FOMENTO E A IMPLEMENTAÇÃO DE GEOPARQUES NO ESTADO DA BAHIA Marilda Santos-Pinto, Renato Pimenta de Azevedo, Adalberto de Figueiredo Ribeiro, Antonio José Dourado Rocha, Ricardo Fraga Pereira</p>	166
<p>PROPOSTA DE NOVO GEOSSÍTIO PARA O PROJETO GEOPARQUE SERIDÓ: COMPLEXO DOS FUNDÕES, EM CARNAÚBA DOS DANTAS, RIO GRANDE DO NORTE Marília Cristina Santos Souza Dias, Flora Karoline Rodrigues de Araújo, Paula Freire Trindade, Stephannie Nidia Santos Braga, Paulo Linarde Dantas Mascena, Hélio José de Oliveira Júnior, Marcos Antônio Leite do Nascimento</p>	167
<p>MAPA DE ÍNDICE DE GEODIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE: CARTOGRAFIA E AVALIAÇÃO QUANTITATIVA Marília Cristina Santos Souza Dias, Jéssica Oliveira Domingos, Silas Samuel dos Santos Costa, Larissa Praxedes Grangeiro, Rafael Felipe de Lima Miranda, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Matheus Lisboa Nobre da Silva</p>	168
<p>O DESAFIO DA COMUNICAÇÃO GEOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA NO MUSEU DE MINERAIS E ROCHAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO Matheus Gouveia Lima, Adriano Edney Santos de Oliveira, Lauro César Montefalco de Lira Santos, Allan Alcântara Paiva da Cunha</p>	169
<p>REALIDADE VIRTUAL: UMA CONTRIBUIÇÃO SIGNIFICATIVA PARA A CONSTRUÇÃO DE PROJETOS Matheus José dos Santos Trindade, Paula Fernanda Santos Silva, Josefa Mônica dos Santos Barbosa Silva, Cristiano Aprígio dos Santos</p>	170
<p>AS TIC'S APLICADAS AOS GUIAMENTOS DO MUSEU DE MINÉRIOS DO RN Mayara Maria Mendes da Silva, Fabio Almeida de Oliveira, Narla Sathler Musse de Oliveira</p>	171

AMOSTRAS DE MINERAIS E ROCHAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOCIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL: ESTUDO DE CASO EM NATAL/RN Mayara Maria Mendes da Silva, Narla Sathler Musse de Oliveira, Rafael Rabelo Fillippi	172
APLICAÇÃO DE CAIXA COM REALIDADE AUMENTADA, <i>SANDBOX</i> , EM AULADE TOPOGRAFIA PARA GEOLOGIA Maynara Paula Maciel do Nascimento, Isadora Coelho Nascimento, Iago Silva Rebouças, Israel Salles Nogueira, Felipe Júlio Soares, Weider Melo Bastos, Sebastian Gonzalez Chiozza	173
MUSEU DE MINÉRIOS DO RN COMO FERRAMENTA DA DIVULGAÇÃO DO ENSINO EM GEOCIÊNCIAS Narla Sathler Musse de Oliveira, Silas Samuel dos Santos Costa, Terezinha Neves de Medeiros Neta, Fabio Almeida de Oliveira, Mayara Maria Mendes da Silva, Yves Daniel Menezes Damasceno, Florestan Nunes	174
NOVOS ATRATIVOS NO GEOSSÍTIO AÇUDE BOQUEIRÃO: UMA OPORTUNIDADE DE CRESCIMENTO SOCIOECONÔMICO ALIADO À GEOCONSERVAÇÃO NA CIDADE DE PARELHAS/RN/BRASIL Paulo Linarde Dantas Mascena, Stephannie Nídia Santos Braga, Flora Karoline Rodrigues de Araujo, Marilia Cristina Santos Souza Dias, Paula Freire Trindade, Marcos Antonio Leite do Nascimento	175
GEOCIENTISTAS DO AMANHÃ - DESPERTANDO TALENTOS PARA AS GEOCIÊNCIAS Rafaela Silva dos Santos, Debora Correia Rios, José Milton Neves de Souza Júnior, Eyde Valeria Oliveira da Paixão, Jamile Paixão dos Santos	176
ELEMENTOS DA GEODIVERSIDADE NO JARDIM JAPONÊS <i>JUSAKU FUJITA</i> , FORTALEZA, CEARÁ Raisa Rodrigues dos Santos, Dalton da Silva Pinheiro, Marcos Antonio Leite do Nascimento	177
INVENTÁRIO DO PATRIMÔNIO GEOLÓGICO DA FOZ DO RIO ITAPICURU – REGISTROS DAS OSCILAÇÕES DO NÍVEL DO MAR NO QUATERNÁRIO DA COSTA BRASILEIRA Rômulo Costa Nascimento Pereira, Diego Piedade Zacarias de Souza, Ana Virginia Alves de Santana, Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira	178
MONITORIA EM MINERALOGIA DENTRO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL (PET-GEOLOGIA) DA UFPA Rosemary da Silva Nascimento, Carlos Otávio Ferreira Puty Neto	179
GEOCONSERVAÇÃO E ATIVIDADES DE MINERAÇÃO NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE SERIDÓ, RN Silas Samuel dos Santos Costa, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Yago Fernandes Lutz de Castro Pinto, Robson Rafael de Oliveira, Edson Neves dos Santos	180
GEOMORFOLOGIA DAS MARMITAS EM TERRENOS CRISTALINOS DO RIO GRANDE DO NORTE Silas Samuel dos Santos Costa, Yves Daniel Menezes Damsceno, João Correia Saraiva Junior, Yago Fernandes Lutz de Castro Pinto	181
MINERAÇÃO COMO AMEAÇA AO PATRIMÔNIO GEOLÓGICO DA FORMAÇÃO JANDAÍRA, BACIA POTIGUAR, NE DO BRASIL Terezinha Neves Medeiros Neta, Silas Samuel dos Santos Costa, Narla Sathler Musse de Oliveira, João Correia Saraiva Junior, Bruno Lins dos Santos Viana	182
SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA GEODIVERSIDADE EM LOCAIS DE INTERESSE GEOLÓGICO NO RIO GRANDE DO NORTE Thales Silva Capistrano, Marcelo Gustavo Silva Silva, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Jefferson Luis Paiva de Lima Filho	183
A IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS DE ROCHAS, MINERAIS E MINÉRIOS EM CURSOS PRÉ-VESTIBULARES Wilson Araújo de Oliveira Júnior	184
GEOSSÍTIOS EM FALÉSIAS DO LITORAL ORIENTAL DO RIO GRANDE DO NORTE Yago Fernandes Lutz de Castro Pinto, João Correia Saraiva Junior, Silas Samuel dos Santos Costa	185

ROTEIRO GEOTURÍSTICO DE SALVADOR-BAHIA: POPULARIZAR O CONHECIMENTO PARA PROMOVER A GEOCONSERVAÇÃO

Acacia Bastos Couto Pinto^{1,2}, Débora Correia Rios¹

¹Universidade Federal da Bahia - UFBA. Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral - GPA. Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geologia (dcrios@ufba.br); ²Secretaria de Educação do Estado da Bahia. Colégio Estadual do Salobrinho (acaciabastos@yahoo.com.br)

A Geoconservação é um novo paradigma dentro das Geociências e encontra-se em expansão no Brasil. Atualmente, ainda restrita no seio da sociedade leiga, limita-se aos conhecimentos acadêmicos, embora, já existam projetos consolidados em universidades e órgãos públicos que atuam no fortalecimento da popularização do conhecimento geocientífico e na promoção da conservação dos elementos abióticos. A compreensão da natureza como um sistema, o Sistema Terra, complexo e dinâmico, ultrapassa a compreensão de natureza como sendo essencialmente a biodiversidade. A geodiversidade envolve justamente o estudo dos elementos abióticos, rochas, minerais, paisagens e suas transformações. A sociedade de modo geral, com baixo conhecimento geocientífico, limita-se a entender a natureza tal como se vê, sem saber ou entender, no entanto, que as paisagens nunca foram estáticas e que resultam de milhões de anos de transformação. Este trabalho tem como objetivo apresentar o patrimônio geológico urbano da cidade de Salvador, e sendo a geoconservação uma prática inovadora para a educação em geociências foi elaborado um roteiro geoturístico da cidade onde se buscou apresentar exemplares da geodiversidade presentes nos monumentos do Centro Histórico (Pelourinho) e, inventariar e quantificar geossítios que tivessem relevância geológica, educativa, turística, histórico-cultural e estético/singular que estivessem inseridos dentro da rota turística tradicional da cidade para a promoção e divulgação do conhecimento científico, bem como, o fomento a uma nova vertente do turismo. O propósito da junção do patrimônio geológico in situ e ex situ advém da necessidade de aproveitar o potencial geológico disponível na área urbana de Salvador, são eles: (i) os Conglomerados da Formação Salvador na Ponta de Humaitá; (ii) Falha Geológica de Salvador na região do Mercado Modelo; (iii) Dobras em granulitos na Praia da Barra; (iv) Diques máficos nas praias de Ondina, Paciência e Jardim de Alah; (v) Lagoas e dunas do Parque do Abaeté; (vi) Recifes de corais da Praia do Forte e, dentre os elementos considerados patrimônio geológico ex situ são: (i) o calcário Lioz, da Igreja Nossa Senhora da Conceição da Praia; (ii) os fósseis, da Catedral Basílica Primacial de São Salvador; (iii) o ouro, da Igreja da Ordem Primeira de São Francisco; (iv) o arenito, da Igreja da Ordem Terceira de São Francisco; (v) o Centro Gemológico da Bahia; (vi) o Museu Geológico da Bahia. Para a concretização desse roteiro geoturístico foram elaborados dois materiais de cunho educativo/informativo de fácil compreensão e acesso que possibilitam a divulgação entre o público infanto-juvenil, importantes agentes de transformação da sociedade e, adultos, visitantes em geral, moradores ou turistas: uma website – www.geologar.com, onde estão disponibilizadas informações sobre o patrimônio geológico em linguagem acessível, acompanhadas de imagens que facilitam a compreensão; e uma revista em quadrinhos – “Pelos Pedras do Pelô: o que nos contam as rochas em Salvador?” onde, de forma mais lúdica, explica a origem de alguns processos geológicos, das rochas ornamentais e fósseis. A junção dos aspectos geológicos da cidade à sua história e arquitetura proporciona ao visitante um amplo leque de opções para o contato com a geologia, aguçando a sua percepção para a importância e necessidade da geoconservação.

SGNE-03
120/537

PALAVRAS-CHAVE: SALVADOR, GEOTURISMO, GEOCONSERVAÇÃO

POTENCIAL GEOTURÍSTICO DE ILHÉUS-BA, CIDADE BERÇO DO CACAU

Acacia Bastos Couto Pinto^{1,2}, Débora Correia Rios¹

¹Universidade Federal da Bahia - UFBA. Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral - GPA. Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geologia (dcrios@ufba.br); ²Secretaria de Educação do Estado da Bahia. Colégio Estadual do Salobrinho (acaciabastos@yahoo.com.br)

A cidade de Ilhéus, localizada no sul da Bahia, tem o mais extenso litoral entre os municípios do Estado, dona de belas paisagens, de uma rica construção histórico-cultural que remete aos tempos do Brasil colônia e das capitanias hereditárias. Conhecida internacionalmente através da economia cacaueteira tendo sido em outro momento o primeiro produtor mundial de cacau, atualmente, é sede do Festival Internacional do Chocolate e Cacau. Destaca-se também pela arquitetura dos seus palácios, igrejas e casarios do centro histórico, e pelas obras literárias do escritor Jorge Amado. Este trabalho traz a primeira inventariação da geodiversidade ilheense e tem como objetivo utilizar os geossítios para a promoção do conhecimento geocientífico e da geoconservação em ambiente urbano. Geologicamente, o município divide-se em três formas fisiográficas: Planície Flúvio-Marinha do Almada, do Cretáceo; Tabuleiro Costeiro e, o Complexo Cristalino com rochas do Arqueano/Proterozóico. Sendo a cidade de Ilhéus, reconhecida pelos seus atributos e importância, inevitavelmente, tem um fluxo grande de visitantes/turistas durante o ano, porém, apesar de ser uma cidade que recebe muitos turistas, não possui um Plano Turístico Municipal representativo e que satisfaça e fomente esse nicho de mercado. O geoturismo, portanto, sendo outra vertente para o turismo, incrementaria o turismo de “sol e praia” e histórico-cultural já praticado, ao mesmo tempo em que, fornece informações geocientíficas de relevância. A proposta de inserir a cidade de Ilhéus na rota do geoturismo permitirá atribuir aos pontos turísticos já consagrados na cidade outros valores e novos olhares, especialmente, na ótica das geociências, promovendo a disseminação de conhecimentos geocientíficos restritos ainda ao ambiente acadêmico. Propõe-se criar um roteiro geoturísticos da cidade com os pontos turísticos naturais e culturais, este último com elementos geológicos relevantes, reconhecidos na cidade, a saber: (i) Baía do Pontal, (ii) estuário Pontal-Sapetinga, (iii) rochas e diques do Morro de Pernambuco, (iv) rochas e diques da Praia da Concha, Praia de Backdoor e Praia do Batuba, Período Mesozóico, (v) os ilhéus, Pedra de Ilhéus e Pedra de Itapitanga; (vi) Catedral de São Sebastião, (vii) Igreja Matriz de São Jorge, (viii) Palácio do Paranaguá (ix) Instituto Nossa Senhora da Piedade e (x) monumentos em mármore de Carrara na praça J.J.Seabra. Projeta-se elaborar painéis interpretativos de alguns pontos mais estratégicos que possibilitem a compreensão do processo de formação do ponto geoturístico em questão. Os painéis interpretativos compostos de explicação geológica/geográfica, em linguagem acessível e com ilustrações esquemáticas propõe-se ser afixados em mirantes estratégicos da cidade como o mirante do Morro de Pernambuco, o mirante do Plano Inclinado ou o mirante do Canhão. O roteiro será disponibilizado na website – www.geologar.com, onde já existe o Roteiro Geoturístico de Salvador facilitando o acesso à informação de forma digital. Estes também podem ser ferramentas para professores das redes públicas e particulares de ensino tendo em vista a carência de material didático que possibilite o aluno a conhecer a história geológica local. Este trabalho tem o intuito de popularizar o conhecimento, pois a sociedade de modo geral pouco conhece sobre o Sistema Terra, a origem das rochas e fósseis, ao mesmo tempo em que incrementará o turismo local, potencializando a promoção da geoconservação.

PALAVRAS-CHAVE: ILHÉUS, GEOTURISMO, GEOCONSERVAÇÃO

SGNE-03
121/537

TRILHAS PEDAGÓGICAS NA PRAIA DE TABATINGA, LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO NORTE

Ana Lúcia Fonseca Dantas¹, Marília Cristina Santos Souza Dias¹, Ricardo Farias do Amaral¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Curso de Geologia (analidiafons@gmail.com, mariliacssd@gmail.com, projeto_corais@yahoo.com.br)

As trilhas pedagógicas ambientais ou interpretativas são caracterizadas por possibilitar a explanação do conhecimento ambiental, no que se refere à preservação e valorização da natureza, para um público alvo de diferentes faixas etárias e/ou classes sociais. Diante disso, o Laboratório de Estudos GeoAmbientais (LEGEO) da UFRN firmou parceria com a Escola Municipal Augusto Severo (EMAS), situada no município de Parnamirim/RN, a fim de elaborar trilhas com enfoque na geodiversidade e biodiversidade do ambiente próximo à escola. As trilhas pedagógicas selecionadas estão na ponta de Tabatinga, localizada em Nísia Floresta, litoral sul do Rio Grande do Norte, e foram guiadas por especialistas e estudantes previamente capacitados nas áreas de geologia, biologia, geografia, docentes do ensino fundamental, além de técnicos da Defesa Civil. A metodologia para a elaboração e aplicação das trilhas baseou-se em pesquisas bibliográficas e reuniões com a equipe pedagógica da EMAS para coleta de informações. Foi feita a avaliação do melhor momento de execução da trilha, bem como do nível de conhecimento de ciências ambientais dos alunos e da estrutura curricular correspondente à turma selecionada com o intuito elaborar um produto adequado ao perfil da escola, professores e alunos. Em seguida, foram realizados campos pela equipe do LEGEO para a estruturação dessas trilhas pedagógicas ambientais, obtendo como resultado três trilhas, que juntas totalizam dois quilômetros e meio de extensão, aproximadamente. Elas foram denominadas como trilha das Tartarugas (800 m), trilha dos Mangues (700 m) e trilha dos Golfinhos (1 Km). Após os referidos trabalhos prévios de campo foram confeccionados mapas simplificados, guias de campo e materiais audiovisuais, os quais serão discutidos e atualizados com os professores e, posteriormente, entregues à escola para, assim, constituírem o acervo da mesma. Cada uma das trilhas possui um conjunto diferente e variado de feições naturais e aspectos ambientais que podem ser desenvolvidos como instrumentos de ensino. As trilhas possuem a finalidade de transmitir, por meio de atividades lúdicas, didáticas e sustentáveis, conhecimento interdisciplinar englobando aspectos geológicos, biológicos e, ainda, a influência antrópica nesse meio para professores, crianças e adolescentes de escolas públicas, visto que a educação ambiental é um canal eficaz de se obter uma excelente interação entre a sociedade e o meio ambiente, buscando, dessa forma, o aguçamento das percepções nas observações em contato com a natureza, quanto aos problemas ambientais e medidas sustentáveis a serem tomadas no dia a dia dos participantes das atividades. Em resumo, as trilhas são instrumentos educacionais que visam permitir uma mudança de pensamento e atitude de cada indivíduo que está incluído nesse processo, possibilitando a cada um deles, a capacidade de transformar e multiplicar o conhecimento adquirido. Por fim, como produtos extras, foram desenvolvidos mapas geológicos, geomorfológicos e de uso e ocupação do solo que contribuirão para um maior aprofundamento de informações relativas à região.

SGNE-03
122/537

PALAVRAS-CHAVE: TRILHAS, TABATINGA, GEODIVERSIDADE

ROTEIRO GEOLÓGICO: CRÁTON SÃO FRANCISCO E ORÓGENO ARAÇUAÍ, UMA PROPOSTA DE CAMPO PARA ENSINO EM GEOLOGIA DO BRASIL

Ana Luiza Bueno de Araújo¹, Bernardo Ribeiro Filizzola¹, Fabrício de Andrade Caxito¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais (analuzabuena@gmail.com, filizzola.bernardo@gmail.com, caxito@ufmg.br)

A diversidade geológica do Brasil é extremamente ampla, sendo um tópico de difícil sistematização para o ensino de campo no âmbito da formação do estudante de geologia. Nesse sentido, a disciplina Geologia e Recursos Minerais do Brasil, do curso de graduação em Geologia da Universidade Federal de Minas Gerais, necessita construir uma abordagem de campo que sintetize, de certa forma, alguns contextos geológicos brasileiros. Dessa maneira, este trabalho tem como objetivo consolidar um roteiro de campo didático, que permita o entendimento do contexto geológico do Cráton São Francisco e do Orógeno Araçuaí, nas porções centro-norte do estado de Minas Gerais e sul-centro do estado da Bahia, além da exemplificação de preenchimento de bacias cenozoicas no litoral baiano. Sugere-se a possibilidade de realizar o roteiro em um tempo mínimo de dez dias, sendo percorrido um total de aproximadamente 3200 Km. Saindo de Belo Horizonte (MG), em direção a Jequitaiá (MG), é possível observar a cobertura do Cráton São Francisco, principalmente nas rochas do Gr. Bambuí. Nos arredores de Jequitaiá afloram, na BR-380, rochas sedimentares glaciogênicas neoproterozoicas da Fm. Jequitaiá. O roteiro segue para Salinas (MG), atravessando a zona de cisalhamento que marca a divisa cráton-orógeno (ZC Serra do Catuni), com afloramentos das porções proximais do Gr. Macaúbas (BR-251). Nos arredores de Salinas, a formação homônima aflora, configurando um registro de sedimentação sin-orogênica ediacarana. Seguindo para o estado da Bahia, podem ser observadas unidades ligadas aos rifts proterozoicos que cortam o embasamento cratônico. No distrito de Rio de Contas (BA), ocorrem unidades basais estaterianas da Chapada Diamantina. As demais unidades da Chapada Diamantina são vistas de maneira didática em um perfil realizado da cidade de Seabra (BA) a Lençóis (BA), com sentido W-E. Saindo de Lençóis, tomando a rodovia BA-142 com sentido a Mucugê, localidade na qual ocorrem arenitos de fácies eólica e fluvial da Fm. Tombador, segue-se para Jequié (BA). Nesta cidade, outro contexto geológico é observado, onde afloram rochas de alto grau do núcleo cristalino do Orógeno Itabuna-Salvador-Curaçá (2.0-2.2 Ga) e do bloco Jequié (2.7 Ga). No trajeto para Arraial d'Ajuda, ao longo da BR-101, ocorrem rochas do Gr. Rio Pardo (Fm. Salobro) e granitos anorogênicos, todas afetadas por zonas de cisalhamento, como a de Itapebi e a da Falha da Água Preta, marcando novamente a transição do cráton para a Faixa Araçuaí. No distrito de Arraial d'Ajuda (BA), ao longo da praia da Pitinga, observam-se seções dos sedimentos da Fm. Barreiras, materialização dos controles de sedimentação (alternância regressão-transgressão) em bacias cenozoicas na costa do Brasil. De volta a Minas Gerais, nas proximidades de Nanuque, e tomando a BR-418 ligando com a BR-451 até Governador Valadares, distintas fases granitogênicas do Orógeno Araçuaí podem ser vistas. As possibilidades de roteiros geológicos são múltiplas, e por motivos práticos para trabalhos de campo sempre será preciso fazer uma escolha que exclua diversos outros contextos interessantes. Neste sentido, o roteiro proposto possibilita, além da visão integrada de peças-chave na geologia do Brasil, a visita a afloramentos de rochas ígneas máficas a félsicas, de rochas sedimentares de diversos ambientes de deposição, e de rochas metamórficas de baixo, médio e alto grau, além das diversas relações estratigráficas e estruturais entre as distintas unidades.

SGNE-03
123/537

PALAVRAS-CHAVE: ATIVIDADE DE CAMPO, GEOLOGIA DO BRASIL, EDUCAÇÃO

APOIO: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS UFMG, PETROBRAS

CATALOGAÇÃO DO ACERVO DIDÁTICO DE ROCHAS SEDIMENTARES

Ana Thaísa Gomes Monteiro¹, Mateus Silva Santos¹, Elainy do Socorro Farias Martins¹

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia (anathaisageo@gmail.com, mateus10santos@live.com, elainy.martins@ufob.edu.br)

A busca por novas metodologias teórico-prática na aquisição de conhecimento científico tem sido pauta de atividades inovadoras nas universidades. Dessa forma, através do Programa de Monitoria de Ensino da UFOB, que permite que o monitor tenha autonomia em compartilhar seu conhecimento, sob orientação do professor, foi iniciada a atividade de catalogação do acervo didático de rochas sedimentares com o intuito de auxiliar e facilitar o aprendizado dos alunos de sedimentologia durante as aulas práticas. As amostras foram coletadas em várias etapas de campo, com grande quantidade e variedade de rochas sedimentares, coletadas em diferentes bacias sedimentares, e não havia o registro das mesmas. Este registro é importante pois, a coleta de amostras é feita a partir das atividades de campo das disciplinas: Sedimentologia, Campo de Petrologia Sedimentar, Estratigrafia, Mapeamento Sedimentar e Campo de Geologia Estrutural. Todo semestre, novas amostras são adicionadas ao acervo necessitando desta forma da catalogação e controle constante das mesmas. Sendo assim, esse trabalho teve como objetivo criar uma base de dados digital sobre as rochas sedimentares do acervo que se encontra no Laboratório de Minerais e Rochas, com fim do uso didático para diferentes áreas do conhecimento geológico. As amostras foram separadas em dois grupos: clástica e não clástica. Posteriormente, foram descritas com relação a coloração, grau de alteração, cimento, matriz e arca-bouço, estruturas sedimentares e proveniência. Na classificação macroscópica, foram utilizados diagramas de classificação, ímã, lupa binocular, lupa de bolso, ácido clorídrico, caneta risca rocha, água oxigenada. As amostras foram numeradas, fotografadas, descritas e classificadas, e estas informações foram inseridas no Excel. Dentre as rochas não clásticas, foram descritas até o momento, quarenta amostras: calcilutitos, calcarenito, dololutito, marga. As estruturas sedimentares mais comuns são laminação plano paralelo, estratificação cruzada tabular, marca de chuva, greta de ressecamento, estilólitos, vênulas de calcita, estrutura do tipo tepee, estromatólitos, concreções, estrutura em lapiá, icnofósseis, dentre outras. Foram catalogadas até o momento trinta e quatro amostras de rochas clásticas: quartzarenitos, tuff vulcanoclástica, folhelho, argilito, conglomerados, siltitos e subarcósio. As amostras catalogadas são das Bacias sedimentares do São Francisco, São Franciscana, Irecê e Rio do Peixe. Com o desenvolvimento do Programa de Monitoria de Ensino e com a catalogação das amostras de campo espera-se que o banco de dados possa contribuir para o aprendizado dos alunos e para visitantes que queiram informações sobre o acervo. Além disso, a atualização das informações do acervo deve ser feita a cada semestre ou ano para que as novas amostras inseridas no acervo possam ser consultadas por alunos e visitantes que busquem por informações mais detalhadas das mesmas.

SGNE-03
124/537

PALAVRAS-CHAVE: SEDIMENTOLOGIA, ROCHA SEDIMENTAR, CATALOGAÇÃO

APOIO: UNIVERSIDADE FEDERAL DO OESTE DA BAHIA

EVASÃO ESCOLAR: UMA PERSPECTIVA DO CURSO TÉCNICO INTEGRADO EM MINERAÇÃO DO IFRN/CAMPUS NATAL CENTRAL

Andreza Raissa de Almeida Pereira¹, Palloma Fabiane Aprigio Cunha¹, Anna Paula Lima Costa²

¹Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte/CCTM (andrezaraisa12@gmail.com, fabianeaprigio@gmail.com); ²Instituto Federal de Ensino, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte/CCTG (anna.costa@ifrn.edu.br)

SGNE-03
125/537

A educação é um dos principais pilares para o desenvolvimento econômico, social e cultural de qualquer país, no entanto, é notória que um grande problema envolvendo o ensino, especialmente no Brasil é a evasão escolar, fato que traz consequências para os estudantes e para a nação. Considerando esta realidade, está sendo realizado a pesquisa sobre evasão em turmas do Curso Técnico Integrado em Mineração do Campus Natal Central do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN). O curso possui 56 anos de atuação, desde então na modalidade integrada que se caracteriza por unir o curso técnico ao ensino médio com duração de 4 anos, com ingresso de 40 vagas por turma/ano. O concluinte do Curso Técnico Integrado em Mineração deve apresentar um perfil que o habilite a desempenhar atividades voltadas para mineralogia, geologia, topografia, pesquisa mineral, lavra, tratamento de minérios, segurança do trabalho e meio ambiente. O principal objetivo deste trabalho é analisar as prováveis causas da evasão no Curso Técnico Integrado em Mineração e motivar reflexões as quais possam promover possíveis soluções que contribuam com a melhoria da potencialidade do curso, principalmente, o desempenho dos técnicos egressos. A metodologia utilizada consistiu no levantamento de dados, feito a partir de questionários, elaborados por perguntas do tipo: fechadas e de múltipla escolha, respondido pelos discentes matriculados do primeiro ao quarto ano, para que houvesse uma base da perspectiva dos alunos do início ao final do curso. A partir do acesso ao Sistema Unificado de Administração Pública (SUAP), que é o sistema acadêmico do IFRN, foram recolhidas informações da turma dos formandos 2019 o qual está, atualmente, com, 26 alunos. O que representa uma evasão de 35%. Os resultados obtidos a partir da análise individual de cada aluno, levando em consideração sua presença nas aulas desde o início do ano letivo atual, demonstram que dos 40 ingressantes somente 26 permanecem matriculados até o momento. A ausência de 14 alunos da turma foi caracterizada como evasão. Conforme as respostas de múltiplas escolhas do questionário, as principais causas de insatisfação com o Curso são: a falta de metodologias de ensino; a pouca oferta de vagas de estágio; complicada interação entre discentes e docentes e os conteúdos da matriz curricular, esses fatores causam insatisfação com o curso sendo alguns dos principais incentivadores ao abandono da formação acadêmica no Curso Técnico em estudo. Conclui-se, ao fazer uma correlação com os discentes ativos e a taxa de evasão envolvida no Curso e diante de todos os fatores apresentados, que mesmo com a motivação de receber o certificado profissional técnico, não é suficiente para a conclusão do Curso Técnico Integrado em Mineração. As principais sugestões são a necessidade de dialogo discente/docente para atualização da metodologia de ensino, com atividades contextualizadas e próximas da realidade dos discentes; atualização dos conteúdos da matriz curricular, que possui muitos conteúdos em duplicidades, ampliar as práticas em laboratório e sua qualidade física; e estimular a vivência profissional, trazendo empresas e profissionais da área para dividir experiências. Acreditamos que, com tais sugestões, seja possível reduzir a evasão e potencializar a qualidade de ensino no Curso Técnico Integrado em Mineração.

PALAVRAS-CHAVE: EVASÃO, TÉCNICO MINERAÇÃO, IFRN/CNAT

MAPA GEOTURÍSTICO DO GEOPARQUE SERIDÓ: CONFECCIONANDO CONHECIMENTO ACESSÍVEL PARA A POPULAÇÃO

Anna Luisa Espínola de Sena Costa¹, Carla Richely Silva Sarmento¹, Flora Karoline Rodrigues de Araújo¹, Hemerson Lucas da Costa Silva¹, Dhulya Rafaelly das Chagas Rocha¹, Marcos Antônio Leite do Nascimento¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (annaluesc@ufrn.edu.br, carlarrichely@gmail.com, florodrigues.natal@gmail.com, hemersonlucas016@hotmail.com, dhulyarafaelly@hotmail.com, marcos@geologia.ufrn.br)

O Geoparque Seridó foi desenvolvido na região centro-sul do estado do Rio Grande do Norte, englobando os municípios de Cerro Corá, Lagoa Nova, Currais Novos, Acari, Carnaúba dos Dantas e Parelhas. Ele foi criado com o propósito de desenvolvimento regional, em âmbitos sociais e econômicos, inserindo formas de caracterização de uma identidade (histórica, cultural e administrativa) do sertanejo potiguar que habita a região do Seridó, por meio de conceitos geológicos agregados à educação, conservação e o geoturismo. A área em que o Geoparque está localizado possui grande valor paisagístico, tornando-o um forte atrativo turístico. Ele é composto por 21 geossítios, os quais foram utilizados na metodologia para o mapeamento geoturístico, como também, exemplos de mapas geoeducativos/geoturísticos de outras regiões do Brasil, dados cartográficos do Geobank da CPRM, além de dados previamente tratados e cedidos pelo geólogo Matheus Lisboa, que foram utilizados na dissertação de seu mestrado. A partir desses dados foi produzido o mapa geoturístico, composto por um folder turístico, de forma a oferecer aos turistas um guia geral a respeito do Geoparque Seridó. Integrando esse guia tem-se uma lista dos geossítios identificados por número e nome com informação acerca do tipo de rocha encontrado em cada um e suas respectivas coordenadas, organizados na forma de tabela. Também foi adicionado um caça palavras com nomes de alguns geossítios, como forma de desenvolver uma interatividade com o leitor. Outra informação adicionada foi um gráfico com o tempo geológico e sua relação com os geossítios (quando as rochas que os compõem foram formadas) afim de incentivar o interesse geológico dos turistas. No verso da página do mapa encontram-se distribuídas descrições e fotos dos geossítios, além de um pequeno texto explicando sobre conceitos como geodiversidade, geoparque, geossítio e geoconservação. O objetivo principal ao confeccionar o Mapa Geoturístico do Geoparque Seridó é aproximação da população com os elementos geológicos, por meio da interação deste público alvo com o turismo/atividade de lazer, ampliando o conhecimento geológico e a geodiversidade para ramos além dos acadêmicos e áreas técnicas, tornando a absorção das informações mais simples e acessível. A importância desta atividade é a integração do ser humano com o sistema Terra, a partir do conhecimento sobre geodiversidade e patrimônio geológico, que o usufruto possa ser desenvolvido de maneira exponencial, sem prejudicar ambas as partes. Além disso, almeja mostrar a aplicabilidade do SIG no desenvolvimento de um mapa geoturístico, apresentando sinteticamente, e de forma ilustrada, a localização dos geossítios existentes, bem como breve descrição sobre a geologia do lugar. O resultado final obtido foi o mapa geoturístico, contendo as coordenadas dos geossítios e informações geológicas, inseridos no folder do Geoparque Seridó. Logo, este material contribui na divulgação do Projeto Geoparque Seridó, servindo como um canal de conhecimento geológico e ponte de ligação entre a população e o ambiente, utilizando os conceitos da geocomunicação.

SGNE-03
126/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOPARQUE SERIDÓ, MAPA GEOTURÍSTICO, GEOCOMUNICAÇÃO

ARCHIPELAGO OF FERNANDO DE NORONHA: AN EXAMPLE OF POSSIBLE GEOTOURISTIC DESTINATION

Antônio Gilberto Costa¹

¹LABTECRochas – Universidade Federal de Minas Gerais (ag.costa@uol.com.br)

The archipelago of Fernando de Noronha, Brazil, consists of a set of volcanic islands with chemical characteristics that place them within the group of the most alkaline and unsaturated oceanic islands in the world. These islands have their history linked to the formation of the South Atlantic Ocean and are distant 345 km from the coast of northeastern Brazil. They represent what is left of the emerged parts of a large extinct volcano. With a base diameter estimated at 60 km, this underwater mountain rests on the ocean floor and has its emerged parts located 4000 meters above that floor. Based only on the studied rocks, Noronha was formed over a period of approximately 10.8 million years and there are about 1.5 million years ago ceased to all magmatic events. After that date, the volcano went to the group of so called extinct volcanoes. Seen from another angle and time scale, these islands correspond to the first areas occupied in Brazil and because of that there are historical buildings from the 16th to the 18th centuries. These buildings were constructed using local stone material and are part of the cultural heritage of Brazil. Found more than 500 years, these islands were discovered for tourism activities only in the late 1990s and has since been identified as one of the most beautiful and interesting natural refuges of Brazil. Other oceanic islands in Brazil are smaller, farther from the coast, closed to tourists and only receive researchers. Although there are points in the archipelago of Fernando de Noronha of geological interest sufficient for its recognition as geopark, tourism activities does not include information or visits to these points and there is no defined policy for its geoconservation. Although the geological mapping of the islands occurred in the 1950s, its geology, from the most basic aspects to those that explain its geotectonic context, remains unknown to the visiting public, since there are no proposals for geological day trips or educational actions with such information for the non-geologist tourist. In order to contribute to the diffusion of this geological knowledge, including notions of (geo) conservation, field activities were developed with collection and petrographic characterization of all elements of local geodiversity. With these data and considering the context in which the islands were formed, were prepared day trips for geotourism, contemplating visits to the most interesting geosites of the archipelago. These geosites involve outcrops of magmatic rocks formed by spills of basanites, tephrites, trachytes, and nephelinites (with olivine or melilite); s of phonolites and essexites; dykes of lamprophyres; and deposits of pyroclastic rocks. On the other hand, the recent history of the archipelago and the presence of these elements of local geodiversity in the built monuments, led to the proposition of other type of geological or cultural tourism involving visits to the fortresses of the archipelago. Besides these trips, complementary educational activities may be useful to explain the role of the local geodiversity elements, either in support of the archipelago as a natural geological heritage, or in the formation of its built cultural heritage.

SGNE-03
127/537

KEYWORDS: GEOTURISM, HERITAGE, GEODIVERSITY

EVOLUÇÃO TEMPORAL DA QUANTIDADE DE TRABALHOS RELACIONADOS AOS 5 G'S NO SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE: PANORAMA DA ÚLTIMA DÉCADA

Armando Lucas Souza de Oliveira¹, Caio de Freitas Tavares¹, Carlos Vinícius Alves Ribeiro¹, Dalton da Silva Pinheiro¹, Danielle Caroline da Costa Silva¹, Marcos Antônio Leite do Nascimento²

¹Curso de Geologia – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (armandolucas@ufrn.edu.br, caiodefritas21@hotmail.com, carlos.ribeiro@ufrn.edu.br, dalton.s.pinheiro@gmail.com, daniellecaraoline.cs@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br)

A discussão acerca dos 5 G's vem evoluindo com o tempo e tomando cada vez mais espaço na comunidade científica. Nesse contexto, esse trabalho discute a evolução na abordagem do tema 5 G's (Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação, Geoturismo e Geoparques) nos Simpósios de Geologia do Nordeste (SGNE). Para isso foram analisados os trabalhos apresentados nas seis últimas edições do evento (anos de 2007 a 2017), com atenção especial aqueles que aplicam o termo "geodiversidade". Esse evento foi escolhido por representar o maior encontro voltado para a divulgação das geociências na região Nordeste do Brasil, fato que o torna um excelente "termômetro" para acompanhamento da discussão nessa região. A metodologia aplicada se desenvolveu de acordo com as seguintes etapas: (1) levantamento bibliográfico, tendo como principal fonte os anais dos seis últimos SGNE; (2) criação de banco de dados com informações sobre as publicações de interesse, ou seja, que incluem no título ou nas palavras-chave algum dos 5 G's; (3) processamento dos dados tabulares e geração de gráficos simples (barras e setores); (4) interpretação dos resultados. As informações foram sistematizadas considerando o tema das publicações, suas palavras-chave e a instituição de vínculo do primeiro autor. A quantidade total dessas publicações na última década de SGNE é de 95 trabalhos. É importante citar que a criação de sessões temáticas que abrangem diretamente os 5 G's ocorreu gradativamente nesse intervalo de tempo, sendo responsável por um aumento gradual nas menções ao tema. No ano de 2007, foram publicados apenas 10 resumos, saltando a 11 (em 2009 e 2011) e 19 (no ano de 2013). O ápice de 29 resumos foi atingido em 2015. Em 2017 é registrado um novo decréscimo, somando 15 publicações. É possível que essa queda seja reflexo do destaque de outros eventos, principalmente dos que abordam os 5 G's como temática principal, que podem ter coletado a maior parte da produção científica do período. Esses valores resultam em uma média de 16 publicações relacionadas aos 5 G's a cada edição do SGNE na última década do evento. Quanto à origem desses trabalhos, nota-se que a maior fonte é a Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN, 21 publicações). UFBA (13 trabalhos), UFPE e UFS (8 trabalhos cada) e UFC (6 trabalhos) são outras universidades que têm contribuído à discussão. Vale ressaltar, ainda, os esforços de institutos federais, que somam 8 publicações – sendo o IFRN responsável por mais da metade dessa quantidade, seguido de IFPB e IFBA; e do Serviço Geológico do Brasil (este com 11 trabalhos). É notório, portanto, que as instituições federais se configuram como os principais polos produtores de conhecimento científico sobre os 5 G's no Nordeste do Brasil. A partir desse cenário se observa que os estados do Rio Grande do Norte e da Bahia são os principais responsáveis por esse conteúdo na região, com 31 e 25 publicações sobre o tema, respectivamente. Percebe-se uma polarização: RN e BA representam o grupo mais prolífico, enquanto PE, SE, CE, PB, PI, MA e AL compõem um grupo de menor produção (somam 33 trabalhos). Apenas 5 trabalhos são oriundos de estados de outras regiões do país e 1 publicação é de origem estrangeira. A palavra-chave que mais se repete entre os trabalhos é "Geodiversidade", seguida dos termos "Geoturismo", "Geopatrimônio", "Geoconservação" e "Geoparque". Apesar da variação, é perceptível que os cinco termos estão frequentemente interrelacionados.

SGNE-03
128/537

PALAVRAS-CHAVE: GEODIVERSIDADE, GEOCONSERVAÇÃO, TRABALHOS CIENTÍFICOS

EDUCAÇÃO E INCLUSÃO EM EXPOSIÇÕES ITINERANTES DO MUSEU DE MINÉRIOS DO RN

Bruna Rayane da Silva Lourenço¹, Gabriella Maria Martins Soares de Farias¹, Narla Sathler de Oliveira Musse¹, Fabio Almeida de Oliveira¹, Josafa Alves Fernandes¹, Suzane Lins dos Santos Viana¹, Gabriella Karen da Silva Paiva¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (brunarayanelourenzo@gmail.com, gabriellamaria322@gmail.com, narla.musse@ifrn.edu.br, suzanevianagc@gmail.com, josafageorte@gmail.com, gaabyapaiva18@gmail.com)

Museus são espaços que carregam consigo a memória e a história cultural de um povo possuindo papel fundamental para a formação socioeducacional da população por servirem de elo entre passado, presente e futuro, o que acaba por possibilitar ao educador e educando ensino-aprendizagem em ambientes não formais de aula. O Museu de Minérios do RN é uma parceria entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), o Governo do Estado do RN e a Petrobrás, sendo aberto ao público em dezembro de 2017. O referido museu foi pensado de forma interdisciplinar, com base na tríade: homem, bem mineral e meio ambiente. Sua exposição permanente apresenta ao público os bens minerais que ocorrem em território potiguar, dialogando com os conteúdos de química, física, história e língua portuguesa, levando o público a refletir sobre o desenvolvimento sustentável. Vários estudos têm sido desenvolvidos em museus do Brasil e do mundo sobre a aprendizagem durante as visitas lançando luz sobre as dificuldades encontradas no processo de ensino e aprendizagem nestes espaços. Os espaços de exposição e o acesso a museus tem sido relatado como facilitadores ou dificultadores no processo de aprender. A presença de guias costuma ser importante para que os conteúdos não explícitos na exposição possam ser conhecidos. Porém, a forma clássica de apresentar as peças, dentro de vitrines e, geralmente, associados a textos, muitas vezes com uma linguagem mais técnica, acaba sendo elementos de exclusão de visitantes com limitações visuais, déficit cognitivo, surdez e outras limitações. Por atender a uma grande diversidade de visitantes, geralmente ligados a instituições de ensino fundamental da rede pública municipal, estadual e federal, o Museu de Minérios do RN promove exposições temporárias voltadas a públicos específicos que aprendem as informações de forma diferenciada. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é apresentar um recorte do Projeto de Extensão intitulado “Educação e inclusão em exposições itinerantes do Museu de Minérios do RN”, que está sendo desenvolvido durante o ano de 2019. A metodologia adotada consistiu no levantamento bibliográfico sobre a temática inclusão e sobre as diferentes deficiências, buscando compreender a forma de aprender dos diferentes públicos. A etapa seguinte consistiu na separação das amostras mais acessíveis e didáticas que possam ser transportadas de forma fácil e que possam ser tocadas pelos visitantes. Após esta etapa, foi realizada um levantamento das instituições a serem visitadas e realizado o convite e agendamento para as visitas. Em seguida, ocorreram as exposições em espaços territorializados, realizando de forma concomitante a avaliação das atividades na perspectiva dos responsáveis pelas instituições e dos conhecimentos obtidos pelos alunos por meio do projeto. Os resultados iniciais evidenciam uma ampla aceitação por parte das instituições e um grande interesse dos participantes, principalmente aqueles com deficiência intelectual e autismo, que participam das atividades e interagem com os guias, com muita curiosidade e, muitas vezes, com contribuições interessantes relacionadas a bens minerais como o ouro e o ferro. Espera-se que esse trabalho cultive nos estudantes o interesse pelos recursos minerais produzidos no RN fazendo com que se sintam parte do processo de ensino e aprendizagem, incentivando-os para que assim possam frequentar lugares inclusivos como o Museu de Minérios do RN.

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO, BENS MINERAIS, MUSEU

APOIO: IFRN/CNAT, PROEX-IFRN/CNAT, MUSEU DE MINÉRIOS DO RN

SGNE-03
129/537

GEOCONSERVAÇÃO DAS CAVERNAS DO MUNICÍPIO DE JANDAÍRA/RN

Bruno Lins dos Santos Viana¹, Narla Sathler de Oliveira Musse¹, Fabio Almeida de Oliveira¹,
Terezinha Neves de Medeiros Neta¹

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte (bruno4128@hotmail.com, narla.musse@ifrn.edu.br, fabioalmeida128@live.com, terezinha.medeiros57@gmail.com)

Com o avanço da tecnologia e o aumento do número de pessoas vivendo em cidades, a obtenção de matéria-prima e o descarte de rejeitos em locais inapropriados tornaram-se atividades exaustivas para o meio abiótico. Logo, foi necessário o surgimento de métodos que pudessem utilizar os elementos presentes na geodiversidade para o beneficiamento social a partir da difusão de conhecimento sobre a existência desses elementos. Situadas a aproximadamente 133Km da cidade de Natal/RN, encontra-se o município de Jandaíra, que abriga em seu subsolo uma grande quantidade de cavernas. Essas são resultado do intemperismo físico e químico nos afloramentos de calcário pertencentes a formação Jandaíra da Bacia Potiguar, sobre a qual está localizado o município de Jandaíra. Ao visitar as cavernas, é possível observar a presença de espeleotemas originados pela precipitação de minerais carbonáticos, principalmente a calcita, que foi sendo solubilizada na água que passa por fendas e fraturas. Devido ao lento processo de formação, os espeleotemas podem demorar cerca de milhares de anos para se formarem. Devido as condições climáticas encontradas na área, que se configura como sendo semiárido, com baixíssima pluviosidade, os espeleotemas são pouco desenvolvidos. Aliado a este fato, soma-se a sua fragilidade a falta de conhecimento e uso inadequado pelos humanos, o que tem resultado numa rápida deterioração dessas feições. No município de Jandaíra/RN, desenvolve-se uma importante atividade que gera renda aos moradores e contribui para a preservação das diversas estruturas rochosas identificadas na localidade. Essa atividade se chama geoturismo e consiste na visitação das formações naturais de forma sadia, difundido informações sobre a importância delas de maneira sustentável. Portanto, o objetivo deste trabalho é detalhar como o geoturismo e as medidas adotadas pelos guias das cavernas do município auxiliam na difusão do conhecimento e conseqüentemente, na geoconservação do local pelas diversas pessoas que interagem de forma direta ou indireta com as cavernas. A pesquisa é do tipo qualitativa, com coleta de dados por meio da pesquisa bibliográfica, idas ao campo para visitar as cavernas, entrevistas com os guias e aplicação de questionários com perguntas objetivas com os visitantes. Os trabalhos iniciais apontam para uma preocupação dos guias, no processo de preservação das cavernas, com orientação aos visitantes sobre a forma correta de se portar em ambientes como estes. Além disto, é feito um trabalho de conscientização com os visitantes relacionado a importância de se preservar as cavernas, a fauna cavernícola e a caatinga, que ocorre na região. No caminho de acesso às cavernas é possível verificar dois problemas ambientais graves para a sua preservação. O primeiro refere-se a um lixão a céu aberto, feito pela prefeitura e, que se aproveita das cavernas do local para o descarte dos resíduos sólidos, já comprometendo inúmeras cavernas que existiam no local. O segundo refere-se a uma caieira, instalada nas proximidades das cavernas que são abertas à visitação e que, utilizam o calcário como matéria prima para a fabricação do cal. Como elas ficam no caminho de acesso às cavernas, os guias apresentam as duas situações evidenciando a importância da preservação da geodiversidade local. Neste sentido entendemos que o papel dos guias é primordial para o geoturismo, uma vez que eles se configuram como agentes na sensibilização dos visitantes para a geoconservação.

SGNE-03
130/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOCONSERVAÇÃO, ESPELEOTEMAS, JANDAÍRA

GEOLOGIA E RECURSOS MINERAIS DO RN: UMA PARCERIA DE SUCESSO ENTRE UFRN E CPRM

Caio de Freitas Tavares¹, Carla Loiane Milanez¹, Joanderson Batista Pereira Araújo¹, Lordana Fontineli Dantas¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Vladimir Cruz de Medeiros², Rogério Cavalcante²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (caiodefreitas@ufrn.edu.br, carlamilanez@gmail.com, joanderson.geologia@gmail.com, lordanafontineli@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br), ²CPRM-NANA (rogerio.cavalcante@cprm.gov.br, vladimir.medeiros@cprm.gov.br)

A disciplina de Tópicos Avançados em Geologia II – Tema: Geologia e Recursos Minerais do Rio Grande do Norte ministrada pelo Departamento de Geologia e o Serviço Geológico do Brasil (CPRM) trata-se de um exemplo de sucesso de sinergia empresa/universidade. Este curso, direcionado aos alunos de graduação em Geologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) objetiva fornecer informações básicas aos interessados em conhecer modelos geológicos, principais recursos minerais encontrados no estado do Rio Grande do Norte (RN) e sua relação com a geologia potiguar, lançando mão de diferentes tipos de mapas e informações de campo. Os produtos utilizados em sala de aula são oriundos da base da CPRM disponibilizados na página eletrônica da empresa, além de trabalhos bastante difundidos pela comunidade científica. Esta disciplina foi iniciada com discussões a respeito do nível atual de conhecimento dos modelos de compartimentação tectônica dos domínios São José do Campestre (DJC) e Rio Piranhas-Seridó (DPS) a luz dos dados de geologia de campo e as relações com os dados geofísicos aéreos e terrestres. A unidade que trata dos recursos minerais mostra conhecimentos acerca da classificação dos depósitos, métodos de sondagem, técnicas analíticas em metalogenia, e culmina com discussões a respeito dos modelos geológicos e de minério utilizando os principais exemplos de depósitos do RN (principalmente metais e gemas). Essas informações, aliadas aos produtos geofísicos produzidos pela CPRM (aeroespectrometria, aeromagnetometria e gravimetria terrestre) constituem o embasamento teórico das atividades de campo da disciplina, a qual no primeiro semestre deste ano envolveu: (i) uma visita a ocorrências de ferro na região do DJC, onde os alunos puderam acompanhar algumas etapas de desenvolvimento da fase de pesquisa de uma empresa mineradora (reconhecimento da geologia de superfície, mapeamento geológico de detalhe utilizando malhas piqueteadas, descrição de trincheiras e furos de sonda); (ii) realização de um perfil geológico-estrutural ao longo da RN288, contemplando descrição geológica e obtidos dados estruturais das unidades do Complexo Caicó (ortognaisses) e do Grupo Seridó (mármore e paragnaisses da Formação Jucurutu, quartzitos da Formação Equador e os micaxistos da Formação Seridó), visando uma subsequente discussão sobre o posicionamento estratigráfico das mesmas. De maneira a quantificar e qualificar as impressões dos alunos em relação à disciplina, foi realizado um questionário de caracterização do perfil dos mesmos na plataforma Google Docs estando os resultados listados a seguir: (i) os alunos que procuraram a disciplina encontram-se nas etapas finais da graduação (egressos de 2015 e 2016) com previsão de término do curso entre 2019 e 2020; (ii) apesar da maioria não desenvolver pesquisas na área de enfoque da disciplina, quase a totalidade dos alunos apresentam afinidade com as disciplinas (petrologia ígnea, metamórfica e sedimentar) mais aplicadas durante este curso; (iii) a área onde desejam desenvolver suas atividades após o término da graduação mostra que cerca de 65% dos alunos almejam trabalhar em órgãos públicos e o restante pretende seguir carreira no setor privado; (iv) finalmente, 88,9% dos alunos classifica a disciplina como muito boa e 66% considera-a como de alta relevância na construção do conhecimento geológico do estado, quer seja relacionada a geologia básica ou aos recursos minerais.

SGNE-03
131/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOLOGIA, RECURSOS MINERAIS, PARCERIA UFRN-CPRM

GEODIVERSIDADE COSTEIRA: METODOLOGIA PARA A CONSTRUÇÃO DE TRILHA INTERPRETATIVA EM CAMPO DE DUNAS NO MUNICÍPIO DE NÍSIA FLORESTA/RN

Carla Loiane Milanez¹, Larize B. Melo¹, Danielle Caroline da Costa Silva¹, Ricardo Farias do Amaral¹, Vanildo Pereira da Fonseca¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Geologia (carlamilanez@ufrn.edu.br, larizemelo@yahoo.com, daniellecaraoline@ufrn.edu.br, projeto_corais@yahoo.com.br, vpfonseca@gmail.com)

Este trabalho relata uma ação de cunho extensionista realizada por integrantes do Laboratório de Estudos Geoambientais (LEGeo), do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) através do projeto “A Escola nas Trilhas do Litoral” - PJ042-2018 da Pró-reitoria de extensão (PROEX). Professores e alunos do 6º ano do ensino fundamental da Escola Municipal Augusto Severo (EMAS), localizada no município de Parnamirim/RN, puderam vivenciar a geodiversidade do litoral oriental potiguar através da realização de uma trilha pedagógica interpretativa desde a face de praia até o campo de dunas da praia de Búzios, Nísia Floresta/RN. O principal fator motivador para a construção dessa trilha pedagógica foi a possibilidade de difundir o conhecimento das formas e dos processos geológicos e seus relacionamentos com outros elementos do meio ambiente para a comunidade, através de uma atividade vivencial capaz de promover a valorização da geodiversidade e biodiversidade. Deste modo, foi possível abordar conceitos diversos do meio ambiente de maneira menos abstrata em uma linguagem acessível para nível de escolaridade dos alunos. Para elaborar a trilha foi feito um planejamento das ações que iniciou com o estudo e desenvolvimento da base teórica sobre o meio ambiente (geologia e geomorfologia) dos municípios de interesse e preparo da base de dados georreferenciados. Foram realizados também estudos bibliográficos relacionados ao uso pedagógico de trilhas interpretativas, sustentabilidade e da preservação, proteção e recuperação de áreas degradadas. Em um segundo momento, foi realizado um campo exploratório para definir a trajetória da trilha, os pontos de parada e os conceitos que poderiam ser abordados em diferentes cenários. Essas informações estruturaram as discussões realizadas com a equipe da escola resultando na escolha da trilha final na praia de Búzios. A preparação da trilha pedagógica interpretativa contou com parcerias importantes. Além da UFRN, estiveram presentes ativamente no projeto o Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do RN (IDEMA), a comunidade (aqui representada pela EMAS e pelo Instituto Nestor Lima, de Parnamirim/RN) e ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte representado pela parceria com a Bióloga Andréa Pereira da Silva. Dentre os resultados obtidos, é possível citar: o estudo e desenvolvimento de uma base teórica sobre os ecossistemas visitados (geologia, geomorfologia e biologia) e sobre as condições de uso e ocupação do solo no município da escola contemplada (Parnamirim/RN) e no município no qual a trilha foi desenvolvida (Nísia Floresta/RN); elaboração e desenvolvimento de um banco de dados georreferenciados nos dois municípios; desenvolvimento de outras atividades pedagógicas (além da própria trilha) que contribuíram com o processo de ensino e aprendizado das crianças (atividades realizadas na própria escola pelos gestores e professores da EMAS com base nos conhecimentos adquiridos em campo); e coleta de amostras e materiais (“kits científicos”) que poderão ser utilizados em sala de aula por professores e alunos. Nossa proposta é levar o conhecimento geológico e ambiental às escolas públicas de ensino fundamental e à sociedade como um todo, de modo compatível com a realidade local, por meio de trilhas pedagógicas, também nomeadas na literatura como geotrilhas, trilhas ambientais ou interpretativas.

SGNE-03
132/537

PALAVRAS-CHAVE: GEODIVERSIDADE COSTEIRA, GEOTRILHAS, EDUCAÇÃO AMBIENTAL

APOIO: PROEX-UFRN, EMAS, IDEMA-RN, INSTITUTO NESTOR LIMA, IFRN

PERFIL LITOESTRATIGRÁFICO DO GRUPO SERIDÓ E SEU EMBASAMENTO ENTRE AS CIDADES DE CAICÓ-ACARI (RN) COMO FERRAMENTA PARA O ENSINO EM GEOCIÊNCIAS

Carla Richely Silva Sarmento¹, Anna Luisa Espínola de Sena Costa¹, Marília Cristina de Sousa Santos Dias¹, Rafael Felipe de Lima Miranda¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Rogério Cavalcante², Vladimir Cruz de Medeiros²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (carlarrichely@gmail.com, annaluisa.espinola@gmail.com, mariliacssd@gmail.com, rafaelflm@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br), ²CPRM-NANA (rogerio.cavalcante@cprm.gov.br, vladimir.medeiros@cprm.gov.br)

O ensino na área das geociências é bastante complexo, podendo abranger conteúdos de difícil compreensão, muitas vezes detalhados. A utilização de gravuras e croquis é um método efetivo para a fixação e compreensão dos mais diversos assuntos, sendo há muito tempo uma importante ferramenta didática, o que é um elemento que confirma a máxima que diz “uma imagem vale mais do que 1000 palavras”. Com esta finalidade em foco, foi realizado um levantamento de dados geológicos, incluindo descrição de rochas (minerais, texturas), medição de estruturas (foliação, lineação, fraturas e falhas) abrangendo um trecho de aproximadamente 47,5 km de extensão ao longo da RN-288, sentido Caicó-Acari, para a produção de um perfil geológico, representando os eventos deformacionais e empilhamento estratigráfico, com destaque para rochas do Grupo Seridó, incluindo as formações Jucurutu, Equador e Seridó, além de rochas do embasamento gnáissico (ortognaisses e augen gnaisses) e rochas intrusivas (granitos). Geologicamente, este perfil está inserido na porção central do Domínio Rio Piranhas-Seridó (DPS), onde o trabalho teve início sob a ponte que cruza a RN-288, com o rio São Bernardo, a cerca de 11 km de Caicó, e finalizou na cidade de Acari. O percurso escolhido para tal estudo possui expressiva representatividade do Grupo Seridó no estado do Rio Grande do Norte, fácil acesso e bastante conhecido pelos docentes de universidades do Nordeste. O mesmo apresenta uma litoestratigrafia onde exibem camadas bem delimitadas e aflorantes ao longo da RN-288, com destaque para afloramentos de interesse didático-científico úteis para elaboração de um perfil geológico. Para a sua confecção, foram utilizados os softwares Google Earth Pro®, Illustrator Adobe® e Corel Draw® a fim de integrar informações obtidas em campo, por meio do GPS Essentials e Avenza Maps®, e as cartas geológicas e topográficas existentes na bibliografia. No perfil geológico realizado foram descritas as rochas do Complexo Caicó, metassedimentares pertencentes às formações Jucurutu, Equador e Seridó, e granitos intrusivos nas demais rochas. A descrição dos litotipos procurou identificar a mineralogia dominante, a nomenclatura da(s) rocha(s), definir os aspectos do contato entre as diversas litologias e/ou fácies, o reconhecimento e a medida dos parâmetros das estruturas dúcteis e frágeis. Neste estudo, foi possível por meio da descrição geológica de campo dos litotipos existentes e da análise estrutural, a confecção de um perfil geológico-estrutural que comprova que o Grupo Seridó, nesta porção do DPS, mostra o seguinte empilhamento estratigráfico das formações, da base para o topo: Jucurutu (paragnaisses e mármore), Equador (quartzitos) e Seridó (micaxistos de diferentes graus metamórficos). Este trabalho é de enorme importância do ponto de vista didático-pedagógico para os discentes recém ingressos ou veteranos do curso de geologia oriundos de universidades ou institutos federais, tanto do nosso como de estados vizinhos. Assim, o presente trabalho permite ser uma extensão aplicada do conteúdo presente na bibliografia, de maneira a despertar o senso crítico e científico do leitor que pode exercitar o pensamento geológico regional, a partir da rota utilizada para a realização do perfil geológico, fazendo suas próprias observações e conclusões a respeito da sequência litoestratigráfica das rochas do embasamento e, em especial, do Grupo Seridó.

SGNE-03
133/537

PALAVRAS-CHAVE: PERFIL GEOLÓGICO, ESTRATIGRAFIA, GRUPO SERIDÓ

EXPERIÊNCIA DE CAMPO DE ESTUDANTES DE BIOLOGIA NO GEOSSÍTIO FAZENDA ARRECIFE (BA) – CONHECENDO OS PRIMÓRDIOS DA VIDA NA TERRA

Carolina de Almeida Poggio¹, Geraldo Marcelo Pereira Lima², Maria Luísa Almeida de Santana¹, Saulo Santana Freitas Serra¹, Luiz Eduardo Reis Tourinho¹, Rodrigo Johnsson¹, Elizabeth Neves¹

¹Universidade Federal da Bahia, Instituto de Biologia (cpoggio77@gmail.com, elizabeth.neves@gmail.com); ²Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências (geraldomarcelolima@gmail.com)

As atividades de campo são consideradas importantes instrumentos de ensino e aprendizagem, que permitem maior fluidez na comunicação entre professores e alunos, uma vez que promove ensino contextualizado e aplicado. No presente estudo estão relatados os resultados da prática de campo dos alunos de biologia da Universidade Federal da Bahia (UFBA) em um geossítio constituído por afloramentos da Formação Salitre, do Proterozoico Superior. Essa atividade refere-se a uma etapa obrigatória da disciplina denominada “Atividade Interdisciplinar”, projetada e coordenada por professores dos cursos de Ciências Biológicas e Geologia da UFBA. O sítio geológico visitado é denominado Fazenda Arrecife e está localizado no município de Várzea Nova, situado no semiárido baiano em uma propriedade privada de mesmo nome. Trata-se de um geossítio de fácil acesso, que contempla sistemas deposicionais carbonáticos, constituídos por estromatólitos em excelente estado de preservação e que recebe visitantes do Brasil e de várias partes do mundo. Tais características o tornam cientificamente importante, ao mesmo tempo que possibilita atividades pedagógicas. Os estromatólitos são conceituados como estruturas biossedimentares originados da atividade de micro-organismos, principalmente cianobactérias, capazes de aprisionar partículas finas de sedimentos e provocar a precipitação de carbonato de cálcio, formando estruturas laminadas que se sobrepõem. Eles representam o registro macroscópico mais antigo da vida na Terra, geralmente associados a ambientes marinhos, e são considerados uma fonte rica de informação que auxilia na compreensão sobre a evolução da vida no planeta. Nessa prática de campo os estudantes, futuros biólogos, tiveram a oportunidade de visualizar de perto as estruturas biossedimentares em macro e mesoescalas, utilizando instrumentos simples, tais como lupa de mão; observaram e registraram os diferentes tipos morfológicos dos estromatólitos, com o auxílio de uma ficha descritiva disponibilizada em livro didático; puderam reconhecer seus arranjos, a organização em estruturas recifais denominadas biohermas, com distribuição direcional indicativas de paleocorrente, que possibilitaram o raciocínio dedutivo relacionado as condições do ambiente antigo no qual os estromatólitos estavam inseridos. A experiência que os estudantes tiveram na Fazenda Arrecife possibilitou a total integração deles com o ambiente a ponto de permitir a compreensão da dinâmica do mesmo, no espaço e no tempo, comprovada por meio de produtos gerados na forma de desenhos esquemáticos, relatos e apresentações de trabalhos. O resultado final dessa atividade foi a realização de um evento científico denominado “I Workshop Universitário de Recifes Fósseis e Modernos da Bahia”, promovido pelos estudantes e professores da disciplina. Tal evento foi amplamente divulgado na comunidade acadêmica, mas acabou ultrapassando os limites da universidade. Conclui-se que a atividade de campo realizada promoveu a consolidação do conhecimento sobre a história da Terra, o treinamento e aprendizado de habilidades práticas, a motivação dos alunos matriculados na disciplina, bem como o aumento do espírito colaborativo e da integração entre eles e os professores. O incentivo e a prática de atividades semelhantes podem se tornar um importante meio de divulgação do geossítio a fim de registrar e resgatar o seu valor patrimonial perante a sociedade.

SGNE-03
134/537

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO, ESTROMATÓLITO, VALOR PATRIMONIAL

AUMENTO NA PERFORMANCE DE TURMA DE GEOLOGIA NA DISCIPLINA DE CÁLCULO A PARTIR DE MONITORIA PERSONALIZADA

Dakson Silva da Costa¹, Matheus Edson Mendes Medeiros¹, Luiz Henrique Joca Leite¹, Antônio Daniel da Silva Silveira¹, Wellington Ferreira da Silva Filho¹

¹Universidade Federal do Ceará (daksonsc@gmail.com, matheunh@gmail.com, luizjoca@alu.ufc.br, danielsilver273@gmail.com, welfer@ufc.br)

O cálculo diferencial integral é uma ferramenta de fundamental importância para o desenvolvimento de diversos preceitos dentro das geociências. Entretanto devido ao seu alto nível de complexidade, a cadeira de cálculo se mostra muitas vezes como um ponto de altíssima dificuldade, resultado em altos níveis de insatisfação por parte de alunos. Com isso, foi proposto auxiliar os alunos de forma mais direta a fim de observar se há alteração nos resultados. Nesse contexto, foram ofertadas monitorias com o conteúdo voltado de forma especializada aos alunos da disciplina de cálculo I aplicado a geologia, ministradas por alunos do projeto PAIP (Programa de Acolhimento e Incentivo a Permanência) acompanhados por uma iniciativa de alunos do próprio departamento de geologia, no qual fizeram a aplicação de questionários a fim de caracterizar de forma quantitativa e qualitativa o desempenho dos alunos no decorrer da cadeira. Os objetivos dessa metodologia de ensino são: melhorar o desempenho dos alunos na cadeira de cálculo, ressaltar a importância do cálculo I para os alunos da geologia, tentar diminuir a taxa de evasão do curso de Geologia, os métodos utilizados para a implementação das monitorias foram: a aplicação de tabulados e interpretados questionários com intuito de conhecer o nível dos alunos referente a disciplina; após a coleta dos dados, foram realizadas monitorias personalizadas com intuito de diminuir as dificuldades dos alunos; Em seguida, foram aplicados novos questionários com intuito de averiguar se a monitoria teve resultados satisfatórios. O percentual de entrevistados que notaram uma evolução no seu rendimento total de cálculo após as monitorias. Cerca de 80% dos participantes das monitorias obtiveram uma evolução considerável no seu conhecimento na disciplina, acarretando assim uma melhoria não apenas na disciplina, mas também no decorrer do curso. Em contrapartida, 20% não sentiram uma evolução considerável em seu rendimento. Um outro segundo dado que foi possível de ser observado foram os tipos de impacto que as monitorias personalizadas e acompanhamento acarretaram para os alunos de cálculo I do curso de geologia, no primeiro semestre de 2018. Foi possível perceber que 75% dos entrevistados notaram que houve um impacto positivo após as monitorias. Todavia, 25% dos entrevistados não notaram uma influência significativa das monitorias nos resultados. Um terceiro dado que foi possível extrair da pesquisa foi a percepção da visão do antes e depois das atividades realizadas com relação a aplicabilidade da cadeira de cálculo I para o curso de geologia. Nota-se que o percentual inicial de 35% que acreditava haver aplicabilidade caiu para 5% no segundo inquérito. Enquanto aumentou de 35% para 65% aqueles que não notaram aplicabilidade da disciplina no curso de geologia. Nesse contexto, portanto, é notório a melhoria na desenvoltura dos alunos em relação ao andamento da cadeira de cálculo com a implementação de um acompanhamento mais próximo e voltado para disciplina de fato. Todavia, notou-se um alarmante percentual de 65% de pessoas que não conseguem ver aplicação da disciplina de cálculo I para o curso de geologia. Isso ocorre devido à falta de exemplificação de aplicabilidade do cálculo I na geologia durante a disciplina, e também por conta que o cálculo I é uma disciplina que é ofertada sem uma modelagem mais específica para geologia.

SGNE-03
135/537

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO, CÁLCULO I, GEOLOGIA

DIVULGAÇÃO DO CONHECIMENTO GEOLÓGICO EM AULAS PREPARATÓRIAS PARA XXII OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA COM ESTUDANTES DE ENSINO FUNDAMENTAL

Danielle Caroline da Costa Silva¹, Carla Loiane Milanez¹, Ricardo Farias do Amaral¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Curso de Geologia
(daniellecaroline@ufrn.edu.br, carlamilanez@gmail.com, projeto_corais@yahoo.com.br)

A Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA) surgiu no ano de 1998 para estimular escolas na propagação dos conhecimentos no campo da astronomia, astronáutica e ciências afins, encorajando professores, coordenadores pedagógicos e estudantes a inspirarem-se a obter tal conhecimento. Tendo em vista que parte importante do conteúdo na OBA envolve conceitos associados à Geologia, surge a oportunidade de ajudar na propagação desse conhecimento. Para isto, o Laboratório de Estudos GeoAmbientais (LEGEO) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) firmou parceria com a Escola Municipal Augusto Severo (EMAS), localizada no município de Parnamirim/RN, para ministrar aulas com os conteúdos base abordados do curso de Geologia da UFRN, relacionados a OBA. A metodologia aplicada para explanação conceitual baseou-se em: pesquisa bibliográfica, encontros com a equipe pedagógica da EMAS e análise de conteúdo, com o intuito de se elaborar aulas preparatórias para a OBA como reforço às ministradas nas disciplinas de ciências e geografia. As aulas foram aplicadas aos alunos do sexto ano do Ensino Fundamental, com idades variando entre 10 e 16 anos, fundamentadas nas 5 edições anteriores da OBA, correspondentes ao nível em que os estudantes se encontravam (Nível 3). Foram confeccionados slides abordando conceitos e exercícios que estimulam a participação dos educandos. As aulas preparadas consistiram em quatro módulos distintos: 1) Origem do Universo, Sistema Solar e Movimentos da Terra; 2) Linhas de Referência Geográficas e sua Associação com o Movimento de Translação da Terra; 3) Pontos Cardeais, Coordenadas Geográficas, Mapas e Escala; 4) Satélites Naturais e Artificiais. Eles foram elaborados planejando sua aula com cerca de uma hora de duração. Deste modo, os alunos do curso de Geologia, com o apoio dos professores orientadores da UFRN e dos professores da EMAS, executaram a seguinte atividade. Ao final de cada aula, os estudantes receberam um questionário com o intuito de apontar os pontos positivos, negativos e dar sugestões para as próximas aulas. As turmas apontaram como pontos positivos os seguintes assuntos: bússola, eclipse, polos da Terra, teoria do Big bang, formação dos planetas, sol e lua, mapas, escala e apresentação de vídeos e imagens ilustrativas. Foram sugeridas a presença de mais dinâmicas e experimentos, aulas sobre as galáxias, outros corpos celestes, buraco negro, meteoros e meteoritos; e explicações sobre os astronautas. As principais críticas foram com respeito da duração da aula, tidas pelos alunos como extensas, e a dispersão de alguns dos colegas. Associados aos comentários foram contabilizadas notas, de acordo com a satisfação à atividade executada. Considerando nota 0 como uma aula ruim e nota 5 como ótima, os resultados foram seguintes: 75% dos alunos atribuíram nota 5 à aula; 1,0% atribuíram a nota 4,9 à aula; 4% atribuíram nota 4,5; 15% atribuíram nota 4 para a aula e 4,0% atribuíram nota 3 à aula e 1,0% atribuiu 0 a nota da aula. Pelo que foi visto, constata-se que as atividades de cunho educativo em escolas da rede pública de ensino a partir de uma abordagem diferenciada, utilizando a estrutura curricular aplicada ao ensino fundamental, incentiva o estudo de disciplinas como geografia e ciências, fomenta o interesse pelos conteúdos de astronomia e astronáutica, além de permitir uma maior aproximação da Universidade com instituições de ensino, na divulgação das ciências exatas e da Terra.

SGNE-03
136/537

PALAVRAS-CHAVE: OBA, ENSINO FUNDAMENTAL, ENSINO DE GEOLOGIA

APOIO: LEGEO, UFRN

POTENCIAL GEOTURÍSTICO DO VALE DOS MESTRES

Danielle Cruz da Silva¹, Tais Kalil Rodrigues¹,
Adriano Luís Heck Simon², Victor Emiliano Silva Francelino¹

¹Universidade Federal de Sergipe (dani.cs8@live.com, tkalilr@yahoo.com.br, victoremiliano1998@gmail.com); ²Universidade Federal de Pelotas (adriano.simon@ufpel.edu.br)

O geoturismo tem como objetivo principal a conservação e a valorização da geodiversidade, constituindo-se num importante instrumento para a promoção da geoconservação. O estado de Sergipe possui um potencial para o geoturismo ainda pouco expressivo nos trabalhos desenvolvidos nesta vertente. Quando se reconhece o valor da geodiversidade, tende-se a contribuir com a sua conservação. O geoturismo também pode colaborar para o desenvolvimento econômico de uma localidade, contribuindo para a complementação de renda de sua população. O objetivo deste trabalho é apresentar o potencial geoturístico da região do Vale dos Mestres no estado de Sergipe. Assim como de discutir a importância de uma geoconservação que possibilite a popularização do conhecimento científico entre os diversos segmentos da sociedade, inserindo no roteiro de turistas e visitantes, informações acerca do geopatrimônio local, atreladas a informações histórico-culturais e geo-históricas sobre ambientes naturais, promovendo a conservação e valorização dos ambientes geológicos, paisagísticos e urbanísticos. A metodologia utilizada para o estudo, assentou-se sob a pesquisa bibliográfica e a realização de trabalhos de campo, com o intuito de inventariação da geodiversidade que viabilizasse o desenvolvimento do geoturismo na região. O Vale dos Mestres está localizado no município de Canindé do São Francisco, situando-se a 30 quilômetros da sede do município, integrando a bacia de drenagem do riacho cachoeirinha, formada por rios intermitentes que se originam logo após o período de chuvas decorrentes do estado topográfico do relevo. Através do levantamento e da análise da paisagem do Vale dos Mestres verificou-se que a mesma apresenta elevado potencial geoturístico, notadamente por conta de seu patrimônio físico-natural. Ao longo da trilha de aproximadamente 2 km de extensão, composta por um relevo com feições suavemente onduladas da depressão sertaneja, tendendo, em escala local, ao escarpamento, quando se associam às paisagens do cânion do rio São Francisco. São encontradas diversas geoformas em arenito, oriundas de diferentes agentes responsáveis por sua formação/esculturação, como as erosivas em estruturas sedimentares, fluviais e as derivadas do intemperismo, sendo encontrado também depósitos recentes de agentes fluviais provenientes da dinâmica atual. Por tratar-se de um ambiente de sedimentos inconsolidados e fácil remoção, a dinâmica climática e fluvial atuam modelando e destruindo constantemente as geoformas. O Vale dos Mestres abriga ainda inscrições com pinturas rupestres de mais de três mil anos, os paredões arenosos entrecortados por vegetação composta por bromélias, cactáceos, samambaias, entre outras espécies. Verifica-se que a região em estudo apresenta um reconhecido potencial: (i) Turístico, com substancial visibilidade internacional devido à sua conexão com o Cânion do Rio São Francisco e lago da usina hidrelétrica de Xingó; (ii) Científico, já que apresenta distintas feições geomorfológicas, geológicas, que possibilitam a interpretação da evolução da paisagem sob diferentes contextos climáticos; (iii) Histórico-cultural, a exemplo das áreas com pinturas rupestres de mais de três mil anos; (iv) Estético, com sua rica beleza natural-paisagística ainda pouco reconhecida e, (v) Pedagógico, devido ao seu potencial para estudos multidisciplinares que já ocorrem em diferentes áreas como Geologia, História, Geografia e Biologia.

PALAVRAS-CHAVE: GEODIVERSIDADE, GEOCONSERVAÇÃO, SEMI-ÁRIDO

SGNE-03
137/537

GEODIVERSIDADE E GEOCONSERVAÇÃO DA REGIÃO OESTE DA BAHIA: POTENCIALIDADES PARA O GEOTURISMO

Dante Severo Giudice^{1,2,3}, Washington de Jesus Sant'anna da Franca Rocha³

¹Departamento de Geografia, Universidade Católica do Salvador-UCSal;

²Companhia Baiana de Pesquisa Mineral-CBPM; ³Universidade Estadual de Feira de Santana-UEFS, Programa de Pós Graduação em Modelagem e Ciência da Terra e do Ambiente (dasegu@gmail.com, wrocha@uefs.br)

Na atualidade a preocupação com a proteção da geodiversidade tem sido intensificada através da geoconservação. Esta, por sua vez, visa a criação de estratégias de proteção aos elementos abióticos da natureza e suas interações com o meio biótico, que podem ser apropriados através do geoturismo. A identificação de aspectos geológicos peculiares associados aos efeitos de beleza cênica, são elementos fundamentais para a constituição dos atrativos geoturísticos. A região oeste do estado da Bahia possui um rico patrimônio natural/geológico que pode se tornar uma alternativa econômica complementar à atividade do agronegócio. Apresenta elevada geodiversidade que vem a ser o conjunto de recursos naturais com valor científico/cultural, educativo e/ou recreativo, e se constitui por formações e estruturas geológicas, morfologia, rochas, solos e outras manifestações geológicas que permitem conhecer, estudar e interpretar a história geológica da Terra, bem como os processos que a modelaram. Esta diversidade litológica foi fator primordial para o modelamento de feições peculiares que podem vir a introduzir a região no circuito turístico internacional, na modalidade de ecoturismo e turismo de aventura, aptas às práticas de trekking e rapel, dentre outras modalidades recreativas radicais. Assim sendo, pode-se assegurar que a geodiversidade foi responsável pelo surgimento das potencialidades da região, representado por abundantes elementos cênicos ou de significado geocientífico como cachoeiras, grutas, lagoas, estruturas geológicas e geomorfológicas, além das inscrições rupestres que foram preservadas nos painéis e grandes exposições rochosas. Estas potencialidades estão concentradas, principalmente, no município de São Desiderio, onde a Gruta do Catão se destaca, mas também estão nos municípios localizados às margens do Rio São Francisco (Barra, por exemplo), onde campos de dunas se apresentam em formas exuberantes; em Barreiras e Luís Eduardo Magalhães com múltiplas cachoeiras e corredeiras; em Correntina com as sete ilhas e também com a presença de corredeiras próprias para rafting; e em outros municípios como Cocos e Riachão das Neves (patrimônio geológico). Este trabalho encontra-se em fase preliminar, com levantamento e cadastramento de sítios de interesse, sendo projetado a criação de um inventário dos geossítios ou sítios de geodiversidade, ampliando o acervo já cadastrado e, com base na identificação da diversidade geológica e de outros requisitos, classifica-los conforme suas diferentes potencialidades de serem utilizados para o geoturismo. Posteriormente em trabalhos de campo, pretende-se georreferenciá-los com auxílio de VANT's e produzir um mapa onde estas potencialidades sejam visualizadas em mapas, e a partir daí elaborar roteiros eco turísticos para a região. Os dados preliminares mostram que a região Oeste da Bahia abriga um grande patrimônio geológico tornando-se fator de preocupação e de prioridade, tendo em vista o despertar local para este potencial, e conseqüente divulgação, atraindo grande fluxo de pessoas, que se não for devidamente controlado, e também se não forem criados mecanismos de tombamento desse patrimônio geológico visando a sua geoconservação, fatalmente poderá ocorrer sua destruição/deterioração, com prejuízos irreversíveis.

SGNE-03
138/537

PALAVRAS-CHAVE: GEODIVERSIDADE, OESTE BAIANO, GEOTURISMO

THE BODOQUENA-PANTANAL GEOPARK (WEST BRAZIL): EDIACARAN ROCKS, IMPORTANCE AND THREATS

Detlef Hans Gert Walde¹, Aguinaldo Silva¹, Beatriz Lima Paula Silva¹,
Afrânio José Soriano², Maria Eduarda A. Ferreira Ramos³

¹Federal University of Mato Grosso do Sul, Campus Pantanal, Corumbá/MS, Brazil (walde.detlef@gmail.com, aguinald_silva@yahoo.com.br, beatrizlpaula@yahoo.com.br); ²Bodoquena-Pantanal Geopark, MS, Brazil; ³University of Brasília, Institute of Geosciences, Campus Darcy Ribeiro, Brasília/DF, Brazil (meaframos@gmail.com)

The Bodoquena-Pantanal Geopark exists since 2009, having a total extension of approximately 40 thousand square kilometers. In this area there are several geosites of different interests, highlighting, in particular, records of support scientific studies regarding the interpretation of the tectono-environmental evolution of the Paraguay Belt in the context of global climatic changes during the late Neoproterozoic, as well as discussions about global glaciations and the hypothesis of a Snowball Earth. Still, it focus the understanding of how these glaciations influenced the transition of life evolution among the earliest microbial forms (stromatolites) to more evolved forms, represented by fossils in the region, like *Cloudina* and *Corumbella*. In the region of the Geopark there are important geological discoveries, such as the *Corumbella weneri*, *Cloudina lucianoii*, *Cloudina waldei* and recently *Cloudina carinata*, fossils of the Ediacaran Biota, discovered in the limestones along the Paraguay River in the Corumbá region. *Corumbella weneri* is the oldest mineral-skeletonized fossil ever found in the Americas, dating to about 540 Ma. The region includes an important but fragile ecosystems of broad interest: the swampy Pantanal of Mato Grosso do Sul with a rich wildlife and karst terrains, environments of extraordinary beauty and extreme fragility threatened by any form of occupancy that is not of nature conservation. Other paleontological geosites are the dinosaurs footprints found in Nioaque and archeological sites with indigenous paintings and ceramics (e.g. Terenas, Kadwéus). There are also historical sites related to the Paraguay War, like the battlefield of Nhandepá, which is an archeological site. Potential threats to biodiversity, landscape and cultural heritage in the region of the Geopark are due largely to the misguided tourist exploitation and to the improper management of improvements of agricultural and mining activities. Other input greatly demanded by the global market are the iron and manganese ores, whose production area of excellence is located around Corumbá, in the massive deposits of Urucum/Jacadigo. In non-metallic mining activities in the Bodoquena Mountain Range the practice of explosives affect the balance of the karst geology, resulting in collapse of caves, burial sinks, irretrievable loss of paleontological material and referential landscape. The advance of agro-pastoral frontier in the Pantanal can configure a threat to the archaeological sites, as well as the biodiversity. All these threats could only be controlled through strict compliance with and control of existing legislation. In this sense, the establishment of a Geopark, besides being an initiative to preserve the rich geological and paleontological heritage, has also become an important tool for adequate forms of environmental control, such as land occupation and use.

SGNE-03
139/537

KEYWORDS: GEOPARK, BODOQUENA-PANTANAL, EDIACARAN

CONSIDERAÇÕES SOBRE A PRESERVAÇÃO E O RESGATE DOS TROMBOLITOS DO MEMBRO MARUIM, FORMAÇÃO RIACHUELO, BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS

Edilma de Jesus Andrade¹, Emmanuel Franco Neto¹, Carlos Alves Moreira Junior¹, Aline Gama Varjão¹, Álex Fernando da Silva Santos¹, Mateus do Nascimento Santana², Handrei Felipe Santos Lima¹, Joemir Oliveira Andrade¹, Ananda Lima Carneiro¹, Jailton César de Souza¹

¹Universidade Federal de Sergipe (edilmaa@gmail.com, neneu21@hotmail.com, carlosnews@hotmail.com, gvarjaoaline@gmail.com, alex.santosif@gmail.com, handrei.f.lima@hotmail.com, joemir_binho@hotmail.com, anandacarneiro@hotmail.com, jailtoncesar@yahoo.com.br); ²Instituto Federal de Sergipe (mateus.santana@ifs.edu.br)

SGNE-03
140/537

Microbialitos são bioconstruções (ou depósitos biossedimentares) de origem microbiana e/ou algálica muito comuns em contextos de deposição marinha rasa. Sua ocorrência está relacionada à associação da microbiota bentônica, que aprisiona ou aglutina partículas sedimentares, formando bioestruturas colunares, estratiformes ou dômicas, a depender dos aspectos paleoambientais. Algumas condições são necessárias para o desenvolvimento dessas bioestruturas, como por exemplo, baixa variação de salinidade, alta oxigenação, aporte siliciclástico baixo ou ausente e temperatura da água acima de 20°C. O trombolito é um tipo de microbialito que possui estrutura maciça, caracterizado por uma macrotrama de agregados peloidais com aspecto de coágulos ou grumos. Na bacia de Sergipe-Alagoas, os trombolitos ocorrem apenas nos depósitos carbonáticos do Membro Maruim da Formação Riachuelo. Essa formação foi depositada em ambiente de plataforma carbonática, sob condições marinhas restritas, num evento transgressivo no início da fase drifte, no intervalo entre o Aptiano superior e o Albiano superior. O Membro Maruim é constituído por bancos carbonáticos compostos por oncólitos, oólitos e bioclastos, além de patch-reefs. Os trombolitos podem ser considerados como excelentes ferramentas na reconstrução paleoambiental. Entretanto, ainda existe um escasso número de estudos referentes a essas bioconstruções. Este trabalho teve como objetivo de quantificar e descrever os exemplares de trombolitos que se encontram em Sergipe, tendo como principal foco o resgate patrimonial e paleontológico dessas ocorrências. O levantamento foi realizado em campo e nas instituições onde esse material encontra-se depositado. Grande parte dos trombolitos foram recuperados durante a duplicação da BR-101, onde, até o momento, foi possível localizar 58 exemplares que estão depositados na sede da Petrobras em Aracaju (13 exemplares), Petrobras de Carmópolis (3 exemplares), Universidade Federal de Sergipe (10 exemplares), CCTECA (5 exemplares) e no Oceanário de Aracaju (1 exemplar). Em Rosário do Catete foram catalogados 29 exemplares, que se encontram majoritariamente abandonados às margens da BR-101. Os trombolitos identificados possuem composição predominantemente microbial e subordinadamente por algas vermelhas, como por exemplo os gêneros já descritos na literatura, *Pseudochaetetes*, *Solenopora* e *Parachaetetes*. Além disso, apresentam em seu arcabouço incrustações de conchas de equinoides, moluscos bivalves, gastrópodes e amonoides. As dimensões dos trombolitos variam de 0,08 m até 1,68 m de altura, e 0,11 m a 2,85 m de diâmetro. Esse fato pode estar relacionado à biota, parâmetros físico-químicos, batimetria e dinâmica sedimentar do ambiente de formação. O resgate patrimonial geológico e paleontológico desse material é uma ação necessária para a valorização e divulgação do conhecimento científico. Para um resgate eficiente é necessária a adoção de medidas de quantificação, inventariação, proteção legal, conservação e monitoramento. Tais medidas podem ser efetuadas através da criação e desenvolvimento de projetos, em parcerias com instituições públicas, voltados à conscientização e preservação desse patrimônio geológico.

PALAVRAS-CHAVE: PATRIMÔNIO GEOLÓGICO, MICROBIALITOS, BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS

ATIVIDADES LÚDICAS NA SALA DE AULA E AÇÕES PRÓ CRIAÇÃO DO GEOPARQUE DA SERRA DE SINCORÁ (BA)

Eduardo Silveira Bernardes¹, Luciano Artemio Leal², Renato Pimenta de Azevedo³, Ana Carolina Andrade Freire¹, Naura Angelica¹

¹Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - campus Vitória da Conquista (edusstein@gmail.com, karol.andrade.7792@gmail.com, naura_agelica@hotmail.com); ²Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - campus Jequié (luciano.artemio@gmail.com); ³AGS – Associação Geoparque Serra de Sincorá (rpazevedo@svn.com.br)

SGNE-03
141/537

A paleontologia faz parte do currículo dos cursos de biologia e geologia e fundamenta as teorias evolutivas e as mudanças que ocorrem na história de nosso planeta, tanto tectônicas quanto climáticas. Tornou-se um assunto bastante conhecido de crianças e adolescentes por filmes e documentários, mas ainda são poucas as escolas que adotam atividades práticas com fósseis, pois estes são exclusividade de museus e instituições de ensino superior. Para mudar esse quadro, os professores da UESB (Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia) oferecem a disciplina optativa “Práticas paleontológicas”, com atividades práticas de moldagem, replicagem e curadoria dos fósseis de sua coleção. A coleta dos fósseis da Formação Santana da Chapada do Araripe, autorizado pelo DNPM através do Processo 001.433/2015, foi feita em pedra de calcário de Nova Redenção (CE) em 2015, justamente para atender as necessidades da disciplina em questão. Os exemplares trabalhados se encontram preservados em calcário fino, laminado, em tonalidade amarelo claro (calcita), com goethita (óxido de ferro hidratado) de coloração castanho escuro substituindo a hidroxiapatita (ossos) e escamas dos peixes. A coleção de fósseis consiste de *Dastilbe elongatus*, espécie de peixe extinto no Aptiano, muito comum entre os fósseis da Bacia do Araripe, e exemplares da megafauna de mamíferos (dentre eles ossos de Preguiça-gigante), coletados em um tanque no município de Anagé. As réplicas produzidas também são destinadas a escolas de ensino médio e fundamental e as oficinas desenvolvidas com os alunos dessa disciplina poderão ser utilizadas futuramente como ferramenta didática no ensino, contribuindo assim com o aprendizado dos discentes para essa prática. Durante as atividades de replicagem de fósseis procurou-se aplicar técnicas alternativas com materiais mais baratos e que possam estar disponíveis quando de sua aplicação em escolas. Assim, substituímos moldes de Alginato por material feito à base de silicone e maisena, com o mesmo efeito desejado. As réplicas são feitas utilizando-se a coleção de réplicas adquiridas para as aulas de paleontologia, e tratam-se de Trilobitas, Placodermas, Pterodactylus, dente de tubarão, Euripterídeos e Bivalves. Após a replicação o material é pintado em suas cores originais num trabalho de paleoarte. Além disso, tanto a coleção de fósseis cadastrada quanto as réplicas servem para exposições itinerantes. Como exemplo podemos destacar o evento que aconteceu em Mucugê nos dias 7 e 8 de junho, no Salão da Filarmônica da cidade. Alunos das escolas daquele município puderam conhecer fósseis em rocha, da Bacia do Araripe, nos quais foram feitas a limpeza mecânica e aplicação de verniz (selante) durante as aulas da disciplina para permitir a sua manipulação nessa exposição, pois as crianças vivenciam a experiência sensorial com o material, e não apenas de observação de figuras em livros. A exposição foi realizada com apoio da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, da Prefeitura de Mucugê, e teve como objetivo principal atender o Plano de Ação da AGS – Associação Geoparque Serra do Sincorá, para o período de 2019-2022, quando o Projeto de criação dessa unidade de conservação deverá ser submetida a apreciação da UNESCO, para que venha a fazer parte da Rede Global de Geoparques (Global Geoparks Network).

PALAVRAS-CHAVES: PALEONTOLOGIA, CHAPADA DIAMANTINA, ENSINO

ASPECTOS MOTIVACIONAIS ENVOLVIDOS NO APRENDIZADO DE GEOLOGIA – ATIVIDADES EDUCACIONAIS PROMOVIDAS POR EMPRESAS JÚNIOR

Erica dos Santos Brito¹, Nyvia Maria Santos Ribeiro Saturnino¹, Arthur Soares Figur¹, Pedro Lima de Oliveira Guimarães¹, Waney Henrique Marques Lourenço¹, Israel Victor Braga dos Santos¹, Thaís Santos de Jesus¹, Maria Heloisa Batista Andrade¹, Lucas Torres Corumba¹, Fernando Xerxes Pereira Gomes¹

¹Universidade Federal de Sergipe (brito.eric1@gmail.com, nyviasaturnino@hotmail.com, figurarthur@gmail.com, pedro.limaog@gmail.com, waneyhenrique@gmail.com, israel.braga30@gmail.com, thaaissj@gmail.com, geoheloisa1997@gmail.com, lucastorres19@hotmail.com, fernandoxspg@gmail.com)

As primeiras empresas juniores (EJ) nasceram na França, em meados dos anos 60. No Brasil, O Movimento Empresa Junior (MEJ) surgiu em 1987, a partir de uma parceria entre a câmara de comércio Brasil-França. Este movimento é reconhecido por dar a estudantes a oportunidade de vivência da atividade empresarial ainda na graduação. De lá pra cá o Brasil se tornou o maior ambiente empresarial júnior do mundo, sendo formada por 11 mil universitários, confederados em 18 estados do Brasil. Em Sergipe, a SerJúnior – Federação Sergipana das Empresas Juniores - contabiliza dez empresas federadas, sendo várias outras em processo de Federação. Neste trabalho mostramos como a motivação e valores promovidos pela empresa júnior podem auxiliar na solução de problemas encontrados no ambiente acadêmico, como baixa motivação, baixa assiduidade em atividades extracurriculares. Em atividades realizadas voltadas para a capacitação dos discentes do curso de geologia da UFS, foram verificadas uma melhora no entusiasmo, bem como um aumento de alunos participando em atividades extracurriculares e voluntárias. Essa melhora foi obtida a partir de atividades educacionais que buscaram integrar – ou fazer interagir – o ambiente teórico visto pelos alunos em sala de aula com o meio prático explorado pela Terra Rara. Foram realizados eventos como “I Semana de Geologia e Empreendedorismo” onde, os minicursos ofertados registraram uma diversidade de temas que fortaleceram o nome da empresa entre os estudantes. A participação da Terra Rara na “X Semana de Geologia da UFS” permitiu que se trouxessem palestrantes e mesas redondas com temas alinhados com questionamentos de nível nacional sobre o modelo de mineração utilizado no Brasil. Com os discentes estimulados por essas atividades, foi possível verificar interesse dos mesmos em áreas dentro do curso de geologia. Observou-se uma melhora no desenvolvimento interpessoal e social de alguns estudantes, tanto por participarem de cursos e palestras da Terra Rara, ou por terem a oportunidade de participar de atividades da SerJúnior – e trabalhar a questão da proatividade, liderança e do trabalho em equipe. O retorno obtido com essa imersão foi sentido na vontade e na organização desses estudantes em contribuir com o aprendizado dos demais colegas – tornando-os vetores de propagação das geociências na comunidade a qual estão inseridos. Foram elaborados planos de ação com as possíveis áreas nas geociências mais abertas a oportunidades de mercado. Isso permitiu que os estudantes definissem metas de aprendizado e selecionassem disciplinas vitais para o sucesso, individual ou coletivo, nessas áreas das geociências. Ao fim de todo esse processo, os estudantes relataram uma segurança maior no conteúdo de geologia aprendido por eles. Além disso, também foi observada uma melhora substancial na capacidade de decisão dos mesmos, acerca de desafios que exigiam domínio do conteúdo aprendido/estudado. Verificou-se ainda, um maior domínio dos estudantes sobre a geologia da região a qual vivem. Assim, permite-se que estes alunos saiam da faculdade seguros do conhecimento que possuem e que podem repassar às demais pessoas da sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: APRENDIZADO, ENSINO DE GEOLOGIA, EMPRESA JÚNIOR

METODOLOGIA DE DOCUMENTAÇÃO DO ACERVO DO MUSEU DE MINÉRIOS DO RIO GRANDE DO NORTE

Fabio Almeida de Oliveira¹, Narla Sathler de Oliveira Musse¹, Florestan Nunes¹,
Mayara Maria da Silva Mendes¹, Heloisa Cristina Carvalho dos Santos¹

¹Museu de Minérios do RN/IFRN (fabioalmeida128@gmail.com, narla.musse@ifrn.edu.br, florestannunes@hotmail.com, mayaramendes.edu@gmail.com, heloiscris@gmail.com)

Os museus são instituições culturais que devem estar em consonância com a pesquisa e o ensino. Mesmo que o ensino que se desenvolva nestes espaços seja considerado não formal, ainda assim, é um espaço importante onde são geradas as informações a partir da salvaguarda e exposição dos acervos. Sendo assim, o espaço museal necessita de uma organização realizada a partir da documentação sistemática de seu acervo. A documentação museológica é um processo realizado dentro dos museus, a partir do levantamento de informações acerca das peças de coleções que compõe um acervo, sendo esta uma das funções mais importantes para a preservação da memória das peças que constituem um acervo museológico. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é apresentar a metodologia de documentação do acervo de minerais, rochas e afins do Museu de Minérios do RN. A pesquisa se configura como sendo qualitativa e utiliza a prática da documentação como coleta de dados. Para que haja a ordenação das informações coletadas, com relação ao acervo, se faz necessária a criação de uma ficha identificação de acordo com as especificidades de cada acervo. O Museu de Minérios do RN/MMRN foi aberto ao público em dezembro de 2014, tendo sua exposição permanente fundamentada na tríade homem - bem mineral - meio ambiente. Seu acervo é formado por quatro coleções distintas. A primeira é relacionada a coleção dos cursos técnicos de Geologia e Mineração do IFRN/CNAT. A segunda coleção foi doada ao IFRN, para compor o museu, pelo governo do Estado do RN, a partir da extinção de um antigo museu. A terceira coleção foi disponibilizada ao museu, por regime de comodato por um professor aposentado de uma universidade pública e a quarta coleção foi doada por um casal de geólogos formado por um geólogo da Petrobrás e uma professora do IFRN. Estes quatro acervos perfazem cerca de 4000 amostras, sendo que somente 350 estão em exposição. O MMRN adota os seguintes parâmetros descritivos em sua ficha: a procedência da peça; modo de aquisição e apresentação da peça (lapidada, natural, rolada, etc.); composição química/mineralógica, caso seja uma rocha ou mineral; dimensões (altura, largura, comprimento, peso); propriedades físicas; gênese, entre outros dados. O processo da documentação também conta com o desenho da amostra e sua fotografia, indispensável uma vez que a ficha funcionará como um mapa detalhado para encontrar uma peça no acervo do museu. Após esta descrição que é realizada e revisada por, pelo menos dois pesquisadores e geólogos ou técnicos em geologia ou mineração, é realizada a marcação da peça. O MMRN utiliza o sistema tripartido, onde consta a sigla do museu, a classe (mineralógica ou similar) e a numeração da peça. O processo de marcação é essencial em uma amostra, uma vez que ela não pode danificar a peça e deve ser discreta de forma a não aparecer em um momento de exposição. Ainda durante a marcação é necessário verificar como se marcar por exemplo um arenito friável, uma pedra lapidada, um quartzito, etc. Importante ressaltar a ampla gama de cores que os minerais, rochas e fósseis podem apresentar. Sendo assim, a escolha das cores para a marcação é essencial. Por fim, toda essa caracterização realizada no processo de documentação em um museu se faz necessária, pois, além de gerar adaptações das informações coletadas exibidas nas fichas de descrição, facilita a preservação do conteúdo mantido em um acervo de um museu além de sua memória.

PALAVRAS-CHAVE: MUSEU, DOCUMENTAÇÃO, MINERALOGIA

APOIO: IFRN/CAMPUS NATAL CENTRAL, MUSEU DE MINÉRIOS DO RN

SGNE-03
143/537

ABORDAGEM PEDAGÓGICA DO MUSEU DE MINÉRIOS DO RN NA INTERMEDIÇÃO DA PRODUÇÃO DE CONHECIMENTOS

Fabio Almeida de Oliveira¹, Narla Sathler de Oliveira Musse¹, Suzane Lins dos Santos Viana¹, Florestan Nunes¹, Mayara Maria Mendes da Silva¹, Gabriella Karen da Silva Paiva¹, Bruna Rayane da Silva Lourenço¹, Jeferson Gustavo Silva Guardiano¹, Felipe Marinho Costa¹, Danilla Joyce Rocha dos Santos¹

¹Museu de Minérios do RN/IFRN (fabioalmeida128@gmail.com, narla.musse@ifrn.edu.br, suzanevianagc@gmail.com, florestannunes@hotmail.com, mayaramendes.edu@gmail.com, gaabyaiva18@gmail.com, brunarayanelourenzo@gmail.com, jefersonifrn18@gmail.com, felipemc373@gmail.com, danillajoycer@gmail.com)

Ao longo da história a educação sofreu transformações que implicaram no surgimento de lugares não formais de aprendizagem. Nessa perspectiva, uma sala de aula, com cadeiras dispostas em fileiras e um quadro branco na frente da turma deixou de ser a única estratégia voltada para construção de conhecimento. Outro aspecto marcante se trata da perspectiva construtivista, onde o aluno é colocado no centro do processo de ensino e aprendizagem, quando o seu conhecimento prévio passa a ser considerado e os conteúdos vistos na escola se entrelaçam com a vida real. Ou seja, o ambiente formal da escola deixa de ser o locus principal de aprendizagem e novos ambientes ganham espaço na construção de conhecimentos, como por exemplo os museus e outras instituições culturais e afins, que podem e devem fazer parte da formação do aluno. Nesta linha, o Museu de Minérios do RN, foi aberto ao público no final do ano de 2014, por meio de parceria entre o IFRN, o Governo do Estado e a Petrobrás. A exposição permanente do museu tem como base a tríade homem, bem mineral e meio ambiente e apresenta ao público, além de uma exposição permanente com os principais bens minerais produzidos no Rio Grande do Norte, outras abordagens temporárias ligados a projetos de extensão e pesquisa realizados pela equipe do museu, voltados para a mediação da construção de conhecimentos sobre os bens minerais, com os diferentes públicos. Entre estas abordagens destaca-se o uso de jogos; o teatro de bonecos; palestras de conscientização ambiental, exposições itinerantes, utilização e disponibilidade de kits de minerais e rochas para professores de geociências atuarem em sala de aula, entre outros. Sendo assim, o presente trabalho tem como objetivo avaliar as estratégias pedagógicas utilizadas no Museu de minérios para mediar a produção de conhecimentos. A pesquisa se configura como quantitativa, utilizando-se de questionários com questões objetivas aplicados com os professores dos alunos que visitam o museu. Todos os professores são convidados a responder os questionários após a visita mediado pelos guias do museu. Os dados iniciais contaram com a participação de 28 professores entre abril e julho de 2019. O primeiro questionamento refere-se a ao contato dos professores com o museu. 50% responderam que era a primeira vez que visitavam o museu e os outros 50% já haviam visitado mais de uma vez, não sendo a primeira visita. Um número preocupante, uma vez que os museus devem se constituir como espaços importantes na formação dos professores. Um outro questionamento foi relacionado a opinião dos professores sobre a abordagem pedagógica utilizada pelos guias. 89,3% responderam que que a abordagem era ótima, e o restante achou a abordagem boa. Outra questão referiu-se ao uso do teatro de bonecos na mediação pedagógica para a produção de conhecimentos dentro do museu durante os guiamentos. 62,5% responderam que o uso do teatro de bonecos na abordagem pedagógica era ótimo e 37,5%, responderam que era muito ótimo. Estes dados, apontam para uma boa aceitação, por parte dos professores, das estratégias pedagógicas utilizadas no museu de minérios na facilitação da produção de conhecimentos sobre os bens minerais do RN.

PALAVRAS-CHAVE: MUSEU, ENSINO, APRENDIZAGEM

APOIO: IFRN/CNAT, PROEX-IFRN, MUSEU DE MINÉRIOS DO RN

SGNE-03
144/537

O USO DO TEATRO DE BONECOS COMO FERRAMENTA PARA APRESENTAR OS BENS MINERAIS DO RN

Fabio Almeida de Oliveira¹, Narla Sathler Musse de Oliveira¹, Heloisa Cristina Carvalho dos Santos¹, Mayara Maria Mendes da Silva¹, Suzane Lins dos Santos Viana¹, Gabriella Karen da Silva Paiva², Danilla Joyce Rocha dos Santos¹, Florestan Nunes¹, Andreza Raissa de Almeida Pereira¹, Bruna Rayane da Silva Lourenço¹

¹Museu de Minérios do RN/IFRN (fabioalmeida128@gmail.com, narla.musse@ifrn.edu.br, heloiscris@gmail.com, mayaramendes.edu@gmail.com, suzanevianagc@gmail.com, danillajoyce@hotmail.com, florestannunes@hotmail.com, drezarodrigues40@gmail.com, brunarayanelourenzo@gmail.com); ²IFRN - Campus Avançado Zona Leste (gaabypaiva18@gmail.com)

O teatro no museu é uma forma rica e fácil de ser trabalhado com o público infantil e aqueles especiais como as pessoas com deficiências e idosos, uma vez que o trabalho pedagógico com diferentes linguagens está ligado ao imaginário, ao lúdico e, em especial, aos aspectos simbólicos da criança. A pluralidade de formas da linguagem influi na forma como a criança elabora significações e, em seguida, na forma como ela elabora sentido, influenciando na construção de conhecimentos. Apesar de, classicamente, os museus se configurarem como espaços mais formais onde as visitas são realizadas de forma solitária ou mediadas por guias, ele também acaba se configurando como um espaço apropriado para o desenvolvimento de ações como estas. O Museu de Minérios do Rio Grande do Norte é uma instituição pública, mantida pelo Instituto Federal de educação, Ciência e Tecnologia do RN e foi aberta ao público externo em dezembro de 2017, apresentando uma exposição permanente que com os principais recursos minerais que ocorrem no estado do Rio Grande do Norte. Cerca de 75% do número de visitantes regulares do museu de minérios é de público escolar de diferentes faixas etárias e instituições. Sendo assim, o objetivo deste trabalho é apresentar os resultados da inserção do teatro de bonecos nos guiamentos para escolas do ensino fundamental no museu de minérios. Foram selecionados três minerais, de maior visibilidade no RN e que poderiam servir para se trabalhar diálogos divertidos, que podem contribuir para a discussão da tríade discutida pelo projeto museográfico que se configura pelo bem mineral, o homem e o meio ambiente. O primeiro é a halita (sal de cozinha), uma vez que o Estado é responsável por 90% da produção brasileira de sal, representada por um boneco que tem como atributos a jovialidade. O outro é a scheelita, que é um mineral importante no processo histórico do RN, uma vez que ele foi descoberto na década de 1940 e tornou o estado reconhecido a nível mundial, sendo o maior produtor brasileiro deste bem mineral durante décadas. É representado por um boneco que tem como características a idade avançada e a dificuldade com a modernidade. E o outro boneco é representado pelo ouro, que ocorre de forma tímida no estado, mas se configura como um mineral que exerce grande atração e curiosidade ao público em geral e é representado por um jovem de grande simpatia. Estes três bonecos interagem com os guias e com os visitantes durante o guiamento ou posteriormente. O diálogo é no sentido de mostrar a importância destes bens minerais para o estado e para a população em geral, evidenciando os problemas ambientais gerados por sua extração, mas com foco em mostrar que não existe mineral mais importante que o outro, apesar de o início da história dar um viés para dar maior importância ao ouro. Como resultados pode-se observar uma melhoria considerável na produção de conhecimentos pelos visitantes, de forma lúdica, divertida e simples. Observa-se também uma maior fluidez no processo de guiamento, contribuindo para a ampliação cultural e participação dos visitantes.

PALAVRAS-CHAVE: LUDICIDADE, BENS MINERAIS, TEATRO DE BONECOS

APOIO: IFRN/CAMPUS NATAL CENTRAL, MUSEU DE MINÉRIOS, PROEXT/RN

SGNE-03
145/537

CAPÍTULOS ESTUDANTIS NAS GEOCIÊNCIAS E SUA IMPORTÂNCIA ACADÊMICA E SOCIAL: DESENVOLVIMENTO NO APRENDIZADO DE GEOLOGIA E ÁREAS AFINS PROMOVIDOS PELO CAPÍTULO AAPG/UFS

Fernando Xerxes Pereira Gomes¹, Greice Hellen dos Santos Silva¹, Felipe da Silva Pereira Santos¹, Andriel Lima Santos¹, Isabela Pires Santos¹

¹Universidade Federal de Sergipe (fernandoxspg@gmail.com, greicehellendossantossilva@gmail.com, fsat227@gmail.com, limaandriel@gmail.com, isabelapiress96@gmail.com)

O Capítulo Estudantil AAPG/UFS, ativo desde a sua fundação, em setembro de 2012, tem como objetivo principal difundir a temática da geologia do petróleo e áreas afins, seja na universidade ou na comunidade a qual se insere. Esta inserção é realizada através de atividades acadêmicas e sociais, que consistem na participação de seus membros em atividades nacionais e internacionais, promovidas ao longo do ano. No Departamento de Geologia da Universidade Federal de Sergipe as atividades promovidas pelo Capítulo compreendem os programas: “Mais Geologia”, “Café, Economia e Petróleo”, “Geologia na Escola”, “Mais Geologia em Campo”, “Boas-Vindas aos Calouros” e o “Capítulo na Indústria”, que realizou visitas técnicas para a mineração Cal Trevo e para a unidade UO-SEAL, da Petrobrás. Estas atividades têm como objetivo apresentar aos discentes do curso de geologia a produção científica produzida no mercado e na academia, a assim, convidá-los a interagir com entes geradores desse conhecimento: pessoas à AAPG/UFS, empresas, pesquisadores, laboratórios, professores, etc. No contexto exploratório, o Capítulo participa, desde 2014, com o PROGEOLOGIA, do IBA (Imperial Barrel Award). Nele, estudantes de graduação de geologia e engenharia de petróleo integram equipes, que simulam as etapas do processo e as metodologias de prospecção e exploração de petróleo e gás, ocorrentes na indústria de óleo brasileira e internacional. Com isso, espera-se que os discentes, participantes dessas atividades como um todo, desenvolvam suas habilidades, facilitando a descoberta de novos talentos para geociências. Na comunidade, as atividades promovidas pelo Capítulo incluem: “Natal Solidário Geologia UFS”, “Páscoa Solidária”, além de doações para instituições de caridade, que ocorrem ao longo de todo o ano. Além dessas atividades sociais, o Capítulo atua na comunidade por meio de seu programa “Geologia na Escola”, onde visitamos escolas, do ensino fundamental, médio e técnico, com o intuito de apresentar tanto o perfil do geólogo e sua importância na sociedade, quanto do profissional da indústria do petróleo e gás. O objetivo dessas atividades sociais é fortalecer vínculos com a sociedade, podendo estabelecer parcerias que visem a construção de soluções para problemas sociais e urbanos que nos cercam. Um exemplo foi o evento “Semana Nacional de Redução de Desastres”, que consistiu num ciclo de palestras, realizado em parceria com a Defesa Civil de Aracaju e de Sergipe. Nele, pesquisadores e professores da universidade apresentaram propostas e projetos de suas respectivas áreas de pesquisa, que ajudam a prevenir e reduzir danos provocados por desastres naturais – como enchentes, avanço da linha de costa em áreas urbanas, e deslizamentos de massa em encostas de áreas habitadas. Este evento contou com ampla divulgação na imprensa, auxiliando na visibilidade das geociências como um ator importante na sociedade atual. Outra parceira ocorreu durante a “X Semana de Geologia da UFS: Novos Horizontes”, onde a 4ª edição do programa VGP (Visiting Geoscientist Program), com Gerson Terra, ocorreu como parte da programação oficial. Todas essas atividades foram responsáveis tanto pela visualização do Capítulo Estudantil AAPG/UFS como um ente atuante para o bem-estar social, quanto como um divulgador das geociências para o público em geral. Além disso, as atividades voltadas para fins acadêmicos, reforçam o Capítulo Estudantil como o agente capacitador de recursos humanos, tanto para a indústria como para a sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: GEOLOGIA DO PETRÓLEO, ENSINO DE GEOLOGIA, ATIVIDADES SOCIAIS

SGNE-03
146/537

GEOSSÍTIO COLINA DO HORTO: SEUS MINERAIS, ROCHAS E RELEVO AOS OLHOS DE PADRE CÍCERO, GEOPARK ARARIPE, CEARÁ

Filipe Freire Alencar¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Marcelo Martins de Moura-Fé²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (filipefreire.alencar@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br); ²Universidade Regional do Cariri (marcelo.mourafe@urca.br)

O Geopark Araripe, pioneiro na América Latina, é caracterizado não só pela sua riqueza ecológica e cultural importantíssima, mas principalmente pelo vasto e interessante acervo de diversidade geológica que seus geossítios possuem. Porém, a grande maioria das pessoas, leigos e acadêmicos das ciências da terra, aprecia apenas a parte sedimentar desse geopark, manifestado nas rochas, e em especial nos diferentes fósseis da Bacia do Araripe, e esquecem que há um considerável patrimônio geológico de natureza cristalina no Geossítio Colina do Horto. Destarte, o presente trabalho se dispõe a chamar atenção para as rochas ígneas (e, subordinadamente, metamórficas) do Plúton Colina do Horto (PCH) por meio de uma análise litoestratigráfica, com o objetivo de estimular a popularização do conhecimento geológico com base no geoturismo, além claro da pesquisa científica no local, sempre “sob a vista do Padre Cícero”. Mais especificamente essa pesquisa faz parte de um projeto dedicado a desvendar a evolução magmática pré-cambriana à cambriana na região do Cariri cearense. Com base em trabalhos de campo e descrições petrográficas, o PCH foi dividido em duas grandes unidades intrusivas (denominadas de granitos cinza e granitos rosa), cada uma possuidora de uma ampla variedade de subfácies. Em termos petrográficos, o granito cinza é caracterizado por monzogranitos e granodioritos porfiríticos, além de tonalitos equigranulares, contendo enclaves de dioritos (por vezes com sulfetos), bem como cumalados máficos. Já o granito rosa compreende álcali-feldspato granitos inequigranulares, porfiríticos, além de pegmatitos, nos quais também foi observada a rara ocorrência de drusas de muscovita e veios de plagioclásio euédrico. O granito cinza também é por vezes afetado por deformação dúctil (localizada principalmente próxima ao contato entre as duas unidades, com desenvolvimento de mobilizados foliados) a rúptil-dúctil nas direções leste e nordeste. Ambas as unidades estão encaixadas em unidades metamórficas como filitos, quartzitos e metagrauvas associadas a Formação Santana dos Garrotes. O PCH possui uma cobertura sedimentar constituída de folhelhos, arenitos e conglomerados correlatos a Formação Mauriti, unidade basal da Bacia do Araripe. Tamanho patrimônio geológico, que envolve todos os grupos de rochas em belos afloramentos (com destaque especial para a trilha do Santo Sepulcro), aumenta significativamente o valor educacional do geossítio Colina do Horto, o qual costuma ser reconhecido pela população geral apenas pelo seu valor histórico-religioso, tornando-o parada indispensável para quem quiser apreciar a fundo o espaço natural do Geopark Araripe, e contemplar as evidências do passado na paisagem meridional cearense em suas diferentes rochas.

SGNE-03
147/537

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, GEOPARQUE, GRANITO

QIP - QUESTIONÁRIOS INDUTIVOS/PROVOCATIVOS: FERRAMENTA DIDÁTICO PEDAGÓGICA PARA ATIVIDADES DE CAMPO EM GEOLOGIA INTRODUTÓRIA

Francisco de Assis Matos de Abreu¹, José Fernando Pina Assis¹,
Élida Tenaile Furtado de Oliveira¹, Elem Priscila da Silva Scaff¹

¹Universidade Federal do Pará (fmatos@ufpa.br, josepina@ufpa.br, tenaile.oliveira@gmail.com, priscscaff@gmail.com)

O Grupo Docente de Pesquisa em Ensino de Geociências (GDPEG), do Instituto de Geociências, da Universidade Federal do Pará – UFPA, realiza experiências didático-pedagógicas com alunos iniciantes do curso de graduação em Geologia, no sentido de emprestar maior efetividade e eficácia ao processo ensino/aprendizagem a partir dos trabalhos de campo. No caso presente as experiências ocorrem durante as atividades de campo em um conjunto de 25 afloramentos litológicos localizados nos Estados do Maranhão, Piauí e Ceará, relacionados às Províncias Estruturais Borborema (Domínios Ceará Central e Médio Coreau), Parnaíba e Costeira. A abordagem metodológica considera uma descrição detalhada dos aspectos geométricos de cada afloramento com a composição de desenhos e pranchas; descrição organizada e sequencial dos minerais, rochas, estruturas e seus arranjos espaciais, além de coleta de amostras, as quais possibilitam a elaboração de um kit de minerais e rochas. A seleção dos afloramentos leva em conta a presença e a qualidade dos tipos litológicos fundamentais: ígneas, sedimentares e metamórficas. Na Província Costeira é possível observar os processos geodinâmicos atuais do litoral, na desembocadura do Rio Coreau no Oceano Atlântico, situação geológica que encerra grande variedade de ambientes sedimentares: mangue, campos de dunas, sedimentação fluvial, etc. O tempo dedicado às atividades nos afloramentos nunca é inferior a uma hora e varia bastante em cada um deles, função da sua complexidade. Cada um retrata uma situação geológica específica que traduz para o estudante iniciante em Geologia, princípios fundamentais do conhecimento geológico, apresentados nas aulas teóricas. Os afloramentos compõem um Roteiro Geológico previamente apresentado e discutido com a turma, o qual serve como material de iniciação à pesquisa bibliográfica em geociências e a composição de resenhas sobre o conhecimento geológico, da área-alvo das atividades de campo. O QIP, parte fundamental dessa experiência, preparado objetivamente para contemplar as características de cada um dos afloramentos visitados, exerce função indutiva/provocativa de colocar o estudante para refletir sobre as informações que cada afloramento encerra, numa abordagem dialógica entre o conhecimento adquirido nas aulas e a sua tradução na geologia real de terreno. Ele tem se mostrado um instrumento didático poderoso, na medida em que estimula o estudante a desenvolver um olhar pessoal sobre as situações geológicas estudadas. Na prática, inicialmente são feitos vários questionamentos, e após um tempo de observação do afloramento o QIP é então entregue aos alunos. O QIP estimula a tomada organizada de informações de terreno e o uso do instrumental básico para o trabalho de campo em Geologia e auxilia na elaboração do primeiro Relatório Técnico feito por cada aluno iniciante do Curso de Geologia, o qual descreve experiências vivenciadas ao longo do primeiro ano de atividades acadêmicas, durante a realização de quatro disciplinas denominadas informalmente Geologias Introdutórias.

SGNE-03
148/537

PALAVRAS-CHAVE: QIP, QUESTIONÁRIO, EXCURSÃO

APOIO: PROJETO NOVA ESCOLA - UFPA

CARACTERIZAÇÃO DO USO E COBERTURA DO SOLO DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

Gabriella Melo Oliveira¹, Rogério Valença Ferreira¹

¹Serviço Geológico do Brasil - CPRM (gabriella.oliveira@cprm.gov.br, rogerio.ferreira@cprm.gov.br)

A Região Metropolitana do Recife (RMR) é composta pela capital pernambucana e outros quatorze municípios vizinhos ou próximos à região costeira, de onde foram retiradas as informações sobre o uso do solo para realização deste trabalho. O uso do solo está associado à função socioeconômica a exemplo da agricultura e habitação da superfície natural, onde a atividade antrópica está intimamente ligada ao tipo de revestimento do solo, além dos fatores históricos e culturais. O levantamento do uso da terra é de grande relevância, uma vez que a ocupação desordenada causa degradação do meio ambiente e exerce atuação direta ou indireta nos processos climáticos, na variação do nível relativo do mar, na poluição da água, do solo e do ar, além de influenciar os processos de erosão e assoreamento de rios e na perda da biodiversidade local. Assim, torna-se importante, também, para que seja oferecido suporte e orientação às ações de planejamento das cidades. O objetivo deste trabalho é caracterizar a RMR a partir das observações da paisagem referente aos tipos de cobertura e uso do solo, visando a sua subdivisão e espacialização. O produto final, um texto explicativo e mapa, publicado em forma de SIG (Sistema de Informações Geográficas) será disponibilizado para empresas públicas e/ou privadas, assim como instituições de pesquisas. Integrado ao Mapa de Geodiversidade da Região Metropolitana do Recife, o Mapa de Uso do Solo foi elaborado na escala de 1:100.000, a partir de levantamento bibliográfico e de dados referentes ao tema, publicados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), cartografados na escala de 1:5.000.000. Para tanto, foram feitos ajustes cartográficos para adequação das escalas através da compilação de mapas e imagens da região, através da utilização de ferramentas de Sensoriamento Remoto, onde se procurou retratar as características de cada classe da forma mais fidedigna à realidade. O cartograma, então, é dividido em doze classes de uso e ocupação do solo, sendo elas: áreas agrícolas com remanescente florestal; aquicultura; mangue; pastagem natural; planícies fluviomarinhas (brejos); planícies lagunares; vegetação campestre com áreas agrícolas; vegetação florestal; vegetação florestal com áreas agrícolas; área agrícola; área urbana e massa d'água, baseadas na classificação do Manual Técnico de Uso da Terra do IBGE. As classes que mais se destacam são a área agrícola com remanescente florestal, seguida da área agrícola e área urbana, que juntas abrangem mais da metade da RMR. Com o monitoramento do uso do solo é possível detectar as alterações nas formas de organização do espaço físico e então contribuir para uma melhor compreensão do desempenho da ocupação territorial da Região Metropolitana do Recife, especialmente no que diz respeito ao avanço das atividades rurais (agricultura e pecuária) e também do uso por funções urbanas (residencial e comercial). Portanto, com este mapa, objetiva-se contribuir para a percepção da realidade em que está inserida a RMR, além de contemplar setores que precisam e se beneficiam com este tipo de informação e à gradativa busca por dados temáticos como o uso do solo, que subvencionam estudos e pesquisas que buscam promover o desenvolvimento sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: USO DO SOLO, GEODIVERSIDADE, RMR

ROCHAS, TEMPOS E SABERES: INTERAÇÕES ENTRE GEOLOGIA, ARQUITETURA E HISTÓRIA NA VILA DE NAZARÉ-PE

Gilberto Nunes de Oliveira Neto¹, Ramos de Oliveira Soares¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (gil_nunnes@hotmail.com, ramsoliveo@gmail.com)

Considerando a aparente distância entre o campo de estudo e atuação das Geociências e da Arquitetura e Urbanismo, o artigo objetiva identificar e articular conceitos já existentes sobre rochas, suas formações, transformações e usos através do estudo sobre os aspectos geológicos e históricos da vila de Nazaré, Pernambuco. Esse território, reconhecido e protegido legalmente através do Decreto Estadual no 5.554/79, teve recentemente sua nomenclatura alterada para Parque Metropolitano Armando de Holanda Cavalcante (PMAHC). A Vila/Parque encerra em seu espaço um exemplar de rocha magmática de destaque no litoral do Nordeste, o Granito do Cabo, sobre a qual se eleva um sítio histórico de grande valor para o estudo da colonização portuguesa e holandesa pela unicidade técnica alcançada devido ao uso de rochas locais em suas construções. A origem do corpo rochoso se deu a cerca de 102 milhões de anos, momento em que a região de estudo sofria um intenso magmatismo que marcou um dos estágios da quebra do continente Gondwana e que veio a dar origem a chamada Província Magmática do Cabo, abrangendo tanto o corpo granítico quanto as suas vulcânicas adjacentes. Além do corpo principal composto de álcali-feldspato-granito e dos diques vulcânicos compostos por riolitos e basaltos, há também uma outra litologia de extrema importância para região, porém de origem bem mais recente (entre 2 e 6 mil anos), são os beachrocks, também chamados arenitos de praia ou recife rochoso. Localizados paralelamente a linha de costa, estas rochas sedimentares possuem uma composição caracterizada por areias quartzosas e componentes carbonáticos de origem orgânica e marinha, frutos da sua gênese relacionada as variações históricas do nível relativo do mar na costa leste brasileira. Já a história humana da Vila de Nazaré e seu entorno, está associada ao período inicial da colonização da costa do Nordeste, sobretudo ao período das primeiras navegações e da disputa pelo território entre Portugueses e Holandeses. A individualidade da Geografia local foi determinante na chegada de populações europeias no período das navegações, e posteriormente facilitou a implantação de construções civis, militares e religiosas que se erguem como um continuo da paisagem geológica, Devido também essas especificidades geográfica e geológica a vila não esteve inserida em nenhum ciclo econômico posterior, como o ciclo do açúcar ou as recentes industrializações e ocupações pelo mercado imobiliário turístico, o que garantiu a preservação do seu ambiente natural e construído como uma bolha no tempo, uma janela de prospecção. O estudo intenta também a identificação de possibilidades e transversalidades em ações de conservação e educação em relação ao patrimônio geológico e o patrimônio construído e a Vila de Nazaré oferece esse ambiente onde geologia, história e arquitetura se fundem, formando um espaço de vivências e didáticas que onde é possível observar os rastros de fenômenos que contam a história geológica da terra e a sua continuidade na história das ocupações humanas.

SGNE-03
150/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOPARQUE, GRANITO DO CABO, PATRIMÔNIO GEOLÓGICO

A CONTRIBUIÇÃO DAS ATIVIDADES DE MONITORIA NO DESENVOLVIMENTO DA COLEÇÃO DIDÁTICA DE MINERALOGIA ÓTICA DA UFPE

Glenda Lira Santos¹, José Ferreira de Araújo Neto¹, Sandra de Brito Barreto¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (glendaliraa@gmail.com, araujoneto.geo@gmail.com, sandradebritobarreto@gmail.com, lauromontefalco@gmail.com)

A disciplina Mineralogia Ótica ofertada para curso de Graduação em Geologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) contém carga horária de 90 horas, das quais 60 são destinadas a aulas práticas que requerem um trabalho pedagógico de atendimento individual ao microscópio petrográfico. Conseqüentemente, a presença de um monitor se torna de extrema importância para esse acompanhamento, bem como para o desenvolvimento e aprimoramento da coleção didática de seções delgadas utilizadas em sala de aula. O programa de monitoria executado em 12 horas semanais é oferecido pela Pró-Reitoria para Assuntos Acadêmicos (PROACAD) da UFPE. Os monitores atuam auxiliando os discentes no estudo e identificação de minerais, estruturas e texturas ao microscópio óptico de luz transmitida, garantindo, inclusive, o uso responsável do espaço e material didático. A assistência aos discentes ocorre durante as aulas práticas juntamente com o professor responsável e em horários extraclasse onde os alunos têm a oportunidade de estender o estudo das propriedades ópticas dos minerais vistos em sala. Recentemente, os monitores tem desempenhado papel fundamental para a renovação e ampliação da coleção didática de lâminas petrográficas. Uma grande campanha de atualização do material didático do Laboratório de Microscopia Óptica iniciou-se em 2013 com a criação da "Coleção Didática MOP", um trabalho conjunto entre monitores e professores. Além da revisão de todas as lâminas petrográficas previamente classificadas e suas descrições, foram adicionadas dezenas de novas amostras resultando em uma coleção com 215 lâminas. Concomitantemente, foi criado um material didático descritivo que conta com duas partes, a primeira consiste em uma lista descritiva dos minerais presentes em cada lâmina, organizada por ordem crescente do código MOP. A segunda parte consiste em uma lista organizada por ordem alfabética dos minerais formadores de rocha. Essa lista apresenta todos os códigos das lâminas que contém o mineral selecionado, bem como são assinaladas aquelas lâminas que possuem as feições mais representativas para o estudo daquele mineral. Desde então, a cada novo semestre de monitoria, esta coleção é expandida, passando por uma revisão e pela adição de novo material, totalizando no momento atual 342 seções delgadas. Atualmente, a coleção conta com cerca de 40 espécies minerais, em sua maioria silicatos, mas também carbonatos, fosfatos e tungstos. Além de minerais incomuns como glaucofana, piedmontita, uvarovita, talco e grafita. Esta coleção também apresenta lâminas com propriedades didáticas como quartzo recristalizados, plagioclásios com geminações que permitam o Método de Michel-Levy, piroxênios com 2 planos de clivagem e com desenvolvimento de coronas e anfibólios com simplectita. Dessa forma, o programa de monitoria para a disciplina de Mineralogia Ótica é de importância fundamental nas aulas práticas, tendo em vista a necessidade dos alunos em receber auxílio do professor e do monitor para esclarecimento de eventuais dúvidas. Assim como na ampliação de catalogação do acervo, proporcionando um maior e mais aprofundado aprendizado para o monitor na identificação microscópica dos minerais formadores de rocha, expertise essencial para a formação do geólogo, tanto no âmbito acadêmico quanto profissional.

PALAVRAS-CHAVE: MONITORIA, MINERALOGIA ÓTICA, COLEÇÃO DIDÁTICA

APOIO: PROACAD – UFPE

SGNE-03
151/537

O USO DA BICICLETA COMO PRÁTICA AO AR LIVRE COM ÊNFASE NOS CONCEITOS GEOLÓGICOS NO GEOPARQUE SERIDÓ/RN

Hélio José de Oliveira Junior¹, Marcos Antonio do Nascimento¹

¹ Universidade do Rio Grande do Norte – UFRN (plenkia@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br)

O uso da bicicleta tem sido cada dia mais utilizado tanto como atividade física quanto como meio de transporte. O ciclismo se torna uma excelente forma de vivenciar espaços de forma integrada onde seu ritmo relativamente lento, aliado com a possibilidade de paradas permite a análise e contemplação de aspectos e detalhes da região que não seriam possíveis sobre outra forma de veículo. Apoiado nessa afirmação e lançando mão de uma área a NE do território do Geoparque Seridó, localizado na porção centro-sul do Estado do Rio Grande do Norte, este trabalho propõe aplicar uma atividade educativa com o uso associado da bicicleta com ênfase nos aspectos geológicos e geomorfológicos, com destaque para levantamento das rochas, estruturas, e conteúdos arqueológico/paleontológicos entre outros. Foi criado um percurso, a partir do município de Cerro Corá, passando pelos municípios de Lagoa Nova e Currais Novos, com aproximadamente 67,5 km e ganho altimétrico em torno de 1.243 m, passando pelos geossítios Serra Verde, Morro do Cruzeiro e Vale Vulcânico perfazendo um perfil Norte/Sul na Serra de Santana. A Serra de Santana é formada por rochas sedimentares repousando sobre embasamento cristalino (ígneo e metamórfico) onde o controle topográfico é evidente (aproximadamente 700 m a 400 m de altitude). Esse roteiro foi escolhido de forma a representar a maior geodiversidade da região, deixando a Serra de Santana em evidência devido sua riqueza de rochas, bem como pela sua grande diferença altimétrica. No Geossítio de Serra Verde (6° 56' 10" S; 36° 21' 47" W) foi possível observar registros rupestres em granito equigranular, contendo quartzo, K-feldspato, plagioclásio, biotita, titanita, zircão, apatita e minerais opacos, além de inúmeras geoformas no local. Descendo o platô da Serra de Santana, este formada por arenitos e conglomerados da Formação Serra do Martins, tem-se o Geossítio Vale Vulcânico (6° 4' 50" S; 36° 24' 10" W) com rochas basálticas, contendo olivina, clinopiroxênio e plagioclásio, datadas em 25 milhões de anos. Na base da Serra de Santana, afloramentos do embasamento são abundantes, representados por rochas gnáissico-migmatíticas do Complexo Caicó, com 2 bilhões de anos. O último geossítio do percurso foi o Morro do Cruzeiro (6° 2' 11" S; 36° 24' 44" W) que tem como objetivo final a contemplação da paisagem, por se tratar de um mirante natural, formado em granitos com cerca de 580 milhões de anos. A prática do ciclismo no Geoparque Seridó, especificamente na região de Cerro Corá, apresentou grande potencial. A Serra de Santana com suas rochas sedimentares capeando as rochas ígneas e metamórficas da região, tornam a área de beleza cênica ímpar, com uma geomorfologia única. Dessa forma, ficou evidente a mobilidade, capacidade de observação e contato únicos que a bicicleta possibilita entre o ciclista e os elementos da geodiversidade e do patrimônio geológico in situ, tornando o veículo uma ótima ferramenta de campo para a comunidade das geociências, além de um meio de entretenimento e manutenção da saúde. Esse tipo de atividade traz grandes benefícios à região pois gera um turismo sustentável, aquecendo a economia local e fomentando o conhecimento geológico para um outro público e de quebra ainda contribui com um dos objetivos do geoparque que é incentivar práticas saudáveis, assentado nos pilares essenciais que são geoconservação, educação e o geoturismo.

PALAVRAS-CHAVE: GEOPARQUE SERIDÓ, GEODIVERSIDADE, CICLISMO

SGNE-03
152/537

DICIONÁRIO ILUSTRADO DOS RECURSOS MINERAIS DO SERIDÓ ORIENTAL DO RIO GRANDE DO NORTE: UMA FERRAMENTA DIDÁTICA COM ABORDAGEM INFORMATIVA

Hellen Vitória de Souza Guedes¹, Graciliano Galdino Medeiros Silva¹, Vinícius Azevedo dos Santos¹, Robson Rafael de Oliveira¹, Rosa Maria da Silva Medeiros¹

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte (Campus Parelhas) (hellenguedes8@gmail.com, galdinograciliano@gmail.com, vs4027671@gmail.com, robson.oliveira@ifrn.edu.br, rosa.medeiros@ifrn.edu.br)

Em pleno século XXI, perante as constantes alterações ambientais provocadas pelos humanos, faz-se necessário difundir na educação básica informações que permitam formar indivíduos conscientes para com o meio ambiente. Dentre as informações relevantes estão àquelas ligadas as Geociências ou Ciências da Terra, as quais tratam de estudar a Terra como um todo – sua composição, processos internos e externos, histórico etc. Apesar da sua relevância, é notória a desinformação e o desinteresse por grande parte da população, haja vista a forma como a temática é abordada durante o ensino básico – fragmentada e auxiliada por materiais didáticos superficiais ou até mesmo defasados. Os cursos técnicos voltados para a temática (Geologia, Mineração, Controle ambiental, Geodésia etc) suprem um pouco essa carência, porém, haja vista a bagagem superficial arraigada do ensino fundamental, além da linguagem puramente técnica disponível nos principais veículos de pesquisa, a maioria dos discentes ingressantes nesses cursos apresentam dificuldades na compreensão e apropriação da temática, gerando muitas vezes desinteresse pelo curso. Deste modo, este projeto propõe dinamizar o ensino-aprendizagem das Ciências da Terra, na microrregião do Seridó Oriental, mais especificamente no município de Parelhas/RN, através da incorporação de um dicionário ilustrado para os termos mineralógicos e petrográficos, que poderá ser usado pelos envolvidos em tais cursos, por profissionais de áreas correlatas e pela comunidade local. Para facilitar o processo e criar um senso de pertencimento e familiaridade, o dicionário abordará os principais recursos minerais locais, ou seja, existentes em sete dos dez municípios da microrregião do Seridó Oriental na qual o município está inserido. Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico acerca das temáticas Dicionário, Ferramentas Ativas, Ensino de Geociências no Ensino Básico, Minerais e Rochas e Recursos Minerais do Seridó Oriental. Após a apropriação da temática, foi estabelecida a macroestrutura do dicionário – páginas iniciais, corpo do dicionário e páginas finais. Para essa definição, foi levado em consideração o público-alvo, faixa etária, condição social, além da quantidade de palavras-entrada necessárias. Nessa etapa, foram confeccionados o prólogo, a introdução, os personagens interlocutores e instruções. Na etapa seguinte, foram elencados os principais recursos minerais (minerais e rochas) do Seridó Oriental para serem contemplados como verbetes. Prezou-se pela escolha daqueles mais representativos e importantes regionalmente. De posse desse banco de dados, foi definida a microestrutura (verbetes), as quais apresentaram preferencialmente uma palavra-entrada, categoria, definição, etimologia, aplicações, curiosidades e nomenclatura local. Ao fim, a confecção do volume final foi auxiliada usando a plataforma online MindtheGraph, além de *softwares* de edição de imagens (Adobe Photoshop, Corel Draw). O material diagramado foi disponibilizado nos formatos impressos e digitais. A partir da sistematização deste dicionário ilustrado foi possível dinamizar as aulas do instituto e fornecer aos alunos materiais com linguagem acessível e prática. Esse material veio somar às ferramentas didáticas e garantir um ensino-aprendizagem das geociências no Ensino Médio. Pretende-se, no futuro, usar o material no Ensino Fundamental, além de ser o pontapé para temáticas correlatas, tais como Cartografia, Geomorfologia, Recursos hídricos.

PALAVRAS-CHAVE: FERRAMENTAS ATIVAS, ENSINO-APRENDIZAGEM, GEOCIÊNCIAS

SGNE-03
153/537

O TEATRO DE BONECOS NO ENSINO DE GEOCIÊNCIAS

Heloisa Cristina Carvalho dos Santos¹, Mayara Maria Mendes da Silva¹, Narla Sathler Musse de Oliveira¹, Fábio Almeida de Oliveira¹, Felipe Marinho Costa¹, Andreza Raíssa Almeida Pereira¹, Danilla Joyce Rocha dos Santos¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (heloiscris@gmail.com, mayaramendes.edu@gmail.com, narla.musse@ifrn.edu.br, fabioalmeida128@gmail.com, felipemc373@gmail.com, almeidaandreza093@gmail.com, danillajoycer@gmail.com)

O Museu de Minérios do Rio Grande do Norte foi aberto ao público no final de 2014 e vem exercendo importante função na transmissão de conhecimentos geocientíficos e dos recursos minerais do estado, tanto para a comunidade interna do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN, onde se localiza, quanto para a comunidade externa, representada por alunos de escolas públicas e privadas além do público não ligado a escolas. Partindo dessa premissa, o museu vem investindo em novas abordagens pedagógicas para integração mais efetiva com o público, assim como, na criação de atividades e projetos que facilitem a apreensão e compreensão dos mais diversos conteúdos associados às geociências, trabalhando a interdisciplinaridade. A proposta museográfica do museu baseia-se no paradigma da interdisciplinaridade onde os conteúdos específicos de geociências dialogam com os conteúdos regulares do ensino básico como história, geografia, química e biologia, atingindo os alunos dos cursos de nível técnico e superior de geologia, mineração, geografia, engenharia civil, gestão ambiental, dentre outros. O objetivo deste trabalho é apresentar o teatro de bonecos como estratégia pedagógica de apresentação dos bens minerais para alunos visitantes do museu. A pesquisa se configura como quantitativa do tipo exploratória e descritiva. As ferramentas de coleta de dados foram a bibliográfica e aplicação de questionários, com questões objetivas e subjetivas aplicado aos professores das turmas visitantes. Como o museu é direcionado para os bens minerais do RN, os guiamentos são bem específicos, tornando a visita bastante técnica. Pensando em quebrar a sisudez da visita e com o intuito de tornar as visitas mais atrativas para os públicos mais jovens, foi implantado no museu um projeto que trabalha o teatro de bonecos como mediador na abordagem pedagógica. O roteiro apresentado é adaptado de acordo com a faixa-etária e o conteúdo trabalhado em sala de aula pelos professores. Dessa forma, o teatro de bonecos é adaptável e interativo, fazendo com que a interação se torne fluida e dinâmica, impulsionada pela distribuição de brindes (amostras de minerais como variações de quartzo, feldspato, halita ou de rochas, como xistos, gnaisses e granitos) para os alunos que acertam as perguntas feitas pelos guias. Em 2018, foram atendidas 18 escolas particulares e 133 escolas públicas, entre municipais, estaduais e federais, em um total de 6421 alunos. Os bonecos apresentados são inspirados nos recursos minerais e/ou commodities presentes em solo potiguar, tais como o ouro, a scheelita, o ferro, a halita, a turmalina, entre outros. De cada personagem, é apresentada a localização de ocorrência, gênese, uso, composição química, associação mineral, contextualização histórica e contexto econômico, sendo esses assuntos trabalhados a partir da ludicidade que o teatro de bonecos proporciona. A partir dos resultados obtidos durante as apresentações e com a aplicação dos questionários, constatou-se 100% de aprovação no quesito relacionado aos elementos didáticos presentes na apresentação dos bonecos. 90% dos professores perceberam o processo de interdisciplinaridade durante o guiamento. Condizente com o objetivo primordial do museu que é atrair crianças e adolescentes para o campo das geociências e fazer aflorar-lhes o interesse por estes conteúdos, o projeto se mantém persistente no atendimento de novas turmas.

PALAVRAS-CHAVE: CIÊNCIAS DA TERRA, LÚDICO, APRENDIZADO

APOIO: IFRN/CNAT, PROEX-IFRN/CNAT, MUSEU DE MINÉRIOS DO RN

CAIXAS E CARTILHAS DE MINERAIS E ROCHAS DO LABORATÓRIO DE MINERALOGIA DA UFPE: HISTÓRICO E CONTRIBUIÇÃO PARA DIVULGAÇÃO GEOCIENTÍFICA

Jefferson Willian Alves Silva¹, Lucila Ester Prado Borges¹, Glenda Lira Santos¹, Gisely Maria da Silva¹, Mariana Sousa da Paixão¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (jeffersonwasilva@gmail.com, ester@ufpe.br, glendaliraa@gmail.com, giselymaria.silva@gmail.com, mariana2011paixao@gmail.com, lauromontefalco@gmail.com)

Com o objetivo de contribuir com a difusão do conhecimento geológico no âmbito dos ensinamentos fundamental e médio, em 1984, o professor Cláudio de Castro, juntamente com uma equipe de professores da Coordenadoria do Ensino de Ciência do Nordeste (CECINE) da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), iniciou um projeto inovador, que contaria com financiamento da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) por 10 anos. Esta atividade extensionista foi voltada à capacitação gratuita de professores do ensino básico na área das Geociências em todo Norte e Nordeste. O principal objetivo desta iniciativa consistiria na capacitação dos docentes, além da confecção de 3000 kits compostos por amostras de minerais e rochas, acompanhados de brochuras explicativas entregues ao fim da atividade. Entre 2008 e 2011, a confecção das caixas e cartilhas de receberam um novo layout, tendo sido retomada pela professora Lucila Borges, contando com apoio CECINE, e desenvolvido no Laboratório de Mineralogia da UFPE. Participaram deste novo processo de montagem e seleção de minerais quatro alunos da graduação do curso de Geologia, todos bolsistas de extensão do CECINE/PROEXC, e na formatação da cartilha, o Bureau de Design da UFPE. Tal cartilha é composta pela descrição de 50 minerais presentes nas caixas com suas principais propriedades físicas e morfológicas. Os minerais são apresentados segundo a divisão em Classes Mineralógicas, incluindo amostras de Elementos Nativos, Sulfetos, Óxidos e Hidróxidos, Carbonatos, Haloides, Sulfatos, Fosfatos, Tungstos e Silicatos. A seleção dos minerais presentes depende da disponibilidade de exemplares no momento da montagem e consiste, principalmente, de minerais comuns aos pegmatitos e skarns do Nordeste brasileiro, o que faz com que cada caixa seja única. A divulgação da Caixa de Minerais acompanhada por uma Cartilha explicativa ocorre, principalmente em ações extensionistas da UFPE, como o Mineralogia vai às Escolas, evento realizado em colégios e escolas de ensino fundamental e médio pelos membros do Laboratório de Mineralogia, onde o material é amplamente divulgado e adquirido por alunos e professores. Estes são também disponibilizados para venda em simpósios e congressos da área de Geologia. Até o momento, foram confeccionadas 570 cartilhas e caixas, que além de doadas e/ou adquiridas por instituições de ensino básico, também tem sido utilizadas por professores universitários e alunos dos cursos de Geologia, Arquitetura, Zootecnia e Biologia, seja para fins didáticos ou de coleção pessoal e acervo. As caixas contribuem, principalmente, para a dinâmica em sala de aula permitindo que os alunos tenham uma vivência prática da geologia. Além disso, seu tamanho compacto permite o fácil deslocamento durante as aulas ministradas com este material. Tendo em vista que a Geologia é uma ciência pouco explorada no cotidiano de não geólogos no Brasil, a sua difusão é fundamental para que a sociedade tenha acesso a este conhecimento, bem como sua importância, seja do ponto de vista científico ou de indústria. Neste contexto, a caixa e cartilha de minerais, cujo objetivo inicial consistia em material auxiliar para capacitação de professores de ensino básico vêm contribuindo de forma significativa na difusão do conhecimento geológico tanto para este fim, como para ensino universitário.

SGNE-03
155/537

PALAVRAS-CHAVE: CARTILHA DE MINERAIS, DIVULGAÇÃO GEOCIENTÍFICA

APOIO: CECINE/PROEXC - UFPE

UNIVERSIDADE E ESCOLA: UMA INTERAÇÃO NA RELAÇÃO ENSINO E APRENDIZAGEM

Jilmária de Jesus Almeida¹, Anny Graziely dos Santos Menezes¹, Iasmin Teles Carvalho¹, Josefa Mônica dos Santos Barbosa¹, Cristiano Aprígio dos Santos¹

¹Departamento de Geografia – DGEI, Universidade Federal de Sergipe – (jilmariaalmeida@hotmail.com, annygrazielly8@gmail.com, iasminteles97@gmail.com, monicamaedemiguel@hotmail.com, aprigeo@gmail.com)

O artigo foi produzido pelos discentes do curso de licenciatura em geografia da Universidade Federal de Sergipe, desenvolvido através do Programa Residência Pedagógica ofertado pela Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD). Tendo como objetivo a análise da interação entre a universidade e a escola, mostrando a necessidade desta, é o desafio que se coloca a todos nesse ciclo como professores, pesquisadores e estudantes. Neste trabalho o objetivo é analisar o programa de extensão Residência Pedagógica em atuação com o ambiente escolar, na visita dos alunos do 6º ano do Colégio Estadual Professor Nestor Carvalho Lima ao laboratório de Cartografia da UFS que detém um acervo de materiais geológicos, como rochas, minerais, mapas e fósseis. O assunto abordado pela professora de geografia em aula, foi a Origem da Terra, desta maneira a oficina ofertada pelos discentes ofereceu uma amostragem de contato com a realidade estudada. A visita ao laboratório para observação dos materiais geológicos ocorreu com os alunos juntamente com o professor, eles puderam observar e tocar nesses materiais, tiveram também explicações. Com as observações colocadas pelos discentes desenvolveu-se curiosidades por parte dos alunos surgindo assim um diálogo, oportunizando a estes um melhor conhecimento de forma didática. Nesse sentido, Scortegagna & Negrão (2005) instiga a percepção do aluno, uma vez que esse poderá relacionar os conhecimentos teóricos com a vivência do local, fazendo com que o mesmo construa o seu próprio conhecimento, contribuindo de modo eficiente com o processo de ensino aprendizagem. Dessa maneira, Cordeiro e Oliveira (2011) afirmam que “o aluno passa a ‘ver’ a Geografia em vez de ‘ler’ a Geografia”. Contudo, parece haver uma barreira entre as pesquisas sobre as escolas realizadas pelas universidades e o contato com a realidade das mesmas. Apesar da importância do contato com a sala de aula o aluno de licenciatura ao decorrer do curso, pouco têm contato com estas, a não ser através dos estágios obrigatórios. Sendo assim quando adentram as salas de aula já como profissionais, se deparam com uma realidade muito diferente, havendo um distanciamento entre discurso acadêmico e o escolar. Assim, o contato com a realidade acadêmica, como no caso da visita dos alunos ao laboratório, mostra como essa convivência traz benefícios para todos os inseridos, tanto discentes, quanto alunos e professores das escolas. O aluno pode ter um contato com uma outra realidade de forma empírica, despertando curiosidades e interesses, contribuindo assim para sua formação podendo ajudar em uma escolha de profissão futura. Mostrando a importância de projetos como a residência pedagógica para a construção de uma sala de aula mais adequada. Para produção do artigo foram realizadas entrevistas aos discentes participantes da residência pedagógica que explicaram os materiais geológicos expostos e os demais conteúdos propostos. Também foram coletadas fotos dos alunos no dia da visita ao laboratório.

SGNE-03
156/537

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO, INTERAÇÃO, APRENDIZAGEM

GEOTURISMO URBANO ATRAVÉS DAS ROCHAS ORNAMENTAIS DO CENTRO HISTÓRICO DE SALVADOR

João Pedro Dantas Guedes¹, Acácia Bastos Couto Pinto^{1,2},
Cláudio Sérgio Oliveira de Rosato¹, Débora Correia Rios¹

¹Universidade Federal da Bahia - UFBA. Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral - GPA. Instituto de Geociências. Programa de Pós-Graduação em Geologia (joao_pedrogd@hotmail.com, acaciabastos@yahoo.com.br, csrosato@gmail.com, dcrios@ufba.br); ²Secretaria de Educação do Estado da Bahia. Colégio Estadual do Salobrinho (acaciabastos@yahoo.com.br)

SGNE-03
157/537

Desde o início deste século, a visibilidade do trinômio geodiversidade, geoconservação e geoturismo tem crescido exponencialmente no meio acadêmico. Infelizmente, a divulgação não tem sido tão eficiente fora do ambiente acadêmico, e o tema ainda é tratado de forma pouco representativa nos programas educacionais. O geoturismo urbano é uma excelente ferramenta para difusão de conhecimento geológico entre comunidade local, turistas e estudantes do ensino básico, pois utiliza elementos cotidianos e de fácil acesso para a população, que não exigem grandes deslocamentos ou investimentos. Este trabalho traz a caracterização petrográfica das rochas ornamentais utilizadas na construção de seis das principais edificações do Centro Histórico de Salvador, e tem como objetivo utilizar o patrimônio geológico no estudo e preservação de monumentos e obras de cantaria, contribuindo para a popularização das geociências e a geoconservação do patrimônio geológico urbano. A metodologia utilizada divide-se em duas etapas: inicialmente foi feita a revisão de literatura para obter informações acerca das rochas ornamentais portuguesas e do histórico das construções, e posteriormente foram realizadas visitas aos edifícios estudados e também ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN), com o intuito de identificar as rochas e obter a planta baixa das construções, respectivamente. A região do Centro Histórico de Salvador apresenta uma grande diversidade de materiais pétreos utilizados em sua construção, destacando-se os arenitos, calcários e mármore. Os arenitos são provenientes tanto das pedreiras locais quanto de Portugal, e foram utilizados em particular nas fachadas e na construção de elementos estruturais, como arcos e colunas. As rochas calcárias são originárias de Portugal, com destaque para o calcário Lioz, rocha bioclástica e calciclástica formada no período Cretáceo, que apresenta fósseis rudistas e foi amplamente utilizada em todas as edificações do estudo. Os mármore de cores predominantemente branca, preta e cinza são portugueses e italianos, e foram utilizados principalmente na produção de mosaicos no assoalho e em peças do mobiliário. O uso específico dessas rochas envolve um significado prático relacionado com sua facilidade de obtenção, durabilidade e padrão estético, e evidencia a influência portuguesa na arquitetura do Brasil colonial, mostrando que construções históricas são importantes fontes de informação, não só no âmbito geológico, indicando o passado tecnológico, social e econômico dos povos ao longo do tempo. A identificação e caracterização das rochas ornamentais do Centro Histórico de Salvador possibilita, no âmbito da educação em geociências, a difusão de conhecimento geológico que está incluso nos parâmetros curriculares nacionais, tais como os aspectos petrográficos genéricos de rochas sedimentares (arenitos e calcários) e metamórficas (mármore), introdução à paleontologia (fósseis) e ao uso dos recursos naturais no cotidiano das sociedades. Além disso, o roteiro geoturístico do Centro Histórico promove a aproximação da população com o patrimônio geológico e história local, facilitando ações que fomentem sua divulgação e monitoramento a fim de conservar a diversidade litológica presente na arquitetura colonial brasileira.

PALAVRAS-CHAVE: GEOTURISMO URBANO, GEOCONSERVAÇÃO, ROTEIRO GEOTURÍSTICO

IMPORTÂNCIA DAS ESTAÇÕES DE MONITORAMENTO DE METEOROS

João Pedro Dantas Guedes¹, Débora Correia Rios¹, Basílio Fernandez Fernandez²

¹Universidade Federal da Bahia - UFBA. Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral - GPA. Instituto de Geociências (joao_pedrogd@hotmail.com, dcrios@ufba.br); ²Museu Parque do Saber Dival Pitombo (basilio.fernandez@hotmail.com)

Os meteoritos são amostras geológicas extraterrestres de diferentes dimensões e composição química que atingem a superfície do planeta, trazendo consigo dados que podem auxiliar no entendimento dos processos responsáveis pela formação do Sistema Solar e da própria estrutura interna da Terra. A maior parte dos meteoros - fenômeno luminoso gerado a partir da passagem do corpo pela atmosfera - não são vistos, e somente cerca de 10 a 16% dos que são vistos conseguem ser recuperados, este é o cenário que a Rede Brasileira de Monitoramento de Meteoros (BRAMON) e a EXOSS buscam mudar, por meio da implementação de estações e redes de monitoramento de meteoros em diversos estados brasileiros. O principal intuito deste trabalho é discutir a importância das estações de monitoramento e justificar a instalação de uma estação no Museu Parque do Saber Dival Pitombo, situado no município de Feira de Santana-BA, a escolha do local foi devida à ausência de estações registradas no município e ao interesse do museu pela área da astronomia. A estação a ser montada consiste em um conjunto de câmera e lente inserida em uma caixa de proteção, conectada a um computador (hardware) por meio de placa de captura. Apesar da noite ser teoricamente o melhor período para identificar o meteoro, a estação operará 24 horas por dia com o software pago UFOCapture versão V2, que foi optado pois permite interpolar as imagens com as de outras estações, visando calcular a rota do meteorito, além de ser o software indicado pelas organizações. Nos anos de 2017 e 2018 foram avistados meteoros pelos moradores de Salvador e outras cidades baianas, no entanto, a ausência de câmeras astronômicas dificultou a identificação do evento como sendo realmente a passagem de um meteorito pela atmosfera. Contrastando com os casos de Salvador, na primeira semana de junho de 2019 as estações de monitoramento catarinenses JJS2 e JJS3, que fazem parte da rede BRAMON, registraram um meteoro visto principalmente por moradores de cidades do estado do Rio Grande do Sul, as estações além de registrarem o fenômeno visualmente, permitiram também a interpolação da trajetória, indicando possível local de impacto próximo ao município de Jari-RS. Os fatos citados mostram que as estações de monitoramento são essenciais para a elucidação destes mistérios astronômicos, pois a ausência de imagens dos meteoros vistos na Bahia impossibilitou a busca pelo objeto, oposto ao fenômeno visto recentemente no sul do país, onde houveram registros realizados por diferentes estações, o que viabilizou tanto o cálculo da provável trajetória do bólido por meio da interpolação das imagens, quanto uma explicação para o evento respaldada em registros visuais. Desse modo, a estação a ser montada em Feira de Santana poderá registrar e auxiliar no cálculo da trajetória de futuros meteoritos que possam vir a cair no território do estado, em parceria com outras duas estações baianas já associadas à BRAMON, que se localizam nos municípios de Conceição do Coité e Irecê.

PALAVRAS-CHAVE: METEORITOS, MONITORAMENTO, ASTRONOMIA

GEOTURISMO COMO FERRAMENTA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL NA PEDRA DA LETRA, MUNICÍPIO DE ALGODÃO DE JANDAÍRA, PARAÍBA

Josenildo Isidro dos Santos Filho¹, Dwight Rodrigues Soares¹, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga¹, Joelson Souza Isidro dos Santos¹, Márcia Gardênia Lustosa Pires¹, Maria Eliziana Pereira de Sousa¹, Beatriz de Moraes Mendes²

¹IFPB Campus Campina Grande/Núcleo Paraibano de Estudos em Geociências Aplicadas (NEPGEO) (josenildoisidro@gmail.com, dwightsoares@yahoo.com.br, franciscoagonzaga@hotmail.com, joelsonisidro700@gmail.com, gardenialustosa@yahoo.com, elizianaps@gmail.com); ²IFPB Campus João Pessoa (beatrizmendes@gmail.com)

SGNE-03
159/537

A designação Pedra da Letra corresponde a um amplo conjunto de maciços residuais da Serra do Algodão, aflorante em terreno gnáissico-migmatítico às margens do Rio Passagem, no município de Algodão de Jandaíra, PB. A área recebe este título pela notável incidência de registros de comunidades indígenas cravadas nestas rochas. A variedade geológica presente e a riqueza histórico-cultural da localidade permitem a elaboração de trilhas ecológicas e roteiros geocientíficos para conscientização da importância histórica da região e o desenvolvimento de estudos mais aprofundados sobre a geologia local. A ponte da PB – 127 sobre o Rio Passagem marca o início do caminho até a Pedra da Letra. Seguindo por aproximadamente 1,6 km, à esquerda da ponte (sentido Campina Grande – Algodão de Jandaíra), pode-se ter acesso ao leito seco do rio, expondo a litologia local. O relevo variado aponta para características peculiares ao longo da trilha, exibindo, logo no início, afloramentos de granada-biotita-xistos da Formação Seridó com constante frequência de veios de quartzo remobilizados, intensamente dobrados, além de cristais centimétricos de granadas, pequenos veios quartzofeldspáticos e diques pegmatíticos intensamente boudinados. São observadas curiosas marcas do transporte de sedimentos em afloramentos maiores dispostos ao longo do rio, além de marmitas com raios entre 30 e 50 cm. Ao longo da trilha, próximo a localização da Pedra da Letra, observam-se extensos afloramentos gnáissicos expostos, apresentando notável estrutura bandada de *trend* NE-SW, com migmatitos e diques pegmatíticos associados, correlacionados a área de abrangência do Complexo Caicó. A chegada a Pedra da Letra é marcada pela brusca mudança na orientação do leito do rio, atingindo uma curva de aproximadamente 90° ao se chocar com a Serra do Algodão. Ao chegar aos paredões de granito alcalino, são encontrados desenhos indígenas de forma e tamanhos variados, em tonalidades ocre, amarelo e avermelhadas (alguns em baixo relevo), além de constantes sinais de depredação por pichações, rabiscos e desenhos escavados nas rochas. Não é incomum encontrar material plástico, roupas e garrafas de vidro ao decorrer da trilha e, em maior quantidade, nas áreas de maior densidade de pinturas. A geomorfologia local, associada à presença destes registros históricos, conferem ao local uma potencialidade geoturística equivalente a outros geoparques nordestinos. O devido apoio ao desenvolvimento científico local pode permitir a construção de um ambiente adequado para a preservação deste patrimônio histórico-cultural paraibano. A partir da adoção de uma abordagem multidisciplinar, pautada em critérios científicos para o estudo e catalogação das particularidades da região, é possível montar uma estratégia de geoconservação adaptada às especificidades locais, por meio do fomento ao geoturismo na região. Para isto, torna-se indispensável a formação e atuação de guias devidamente treinados para a adequada afirmação da constante necessidade de preservação, através da disseminação da importância do conjunto de bens naturais e culturais presente no local para os visitantes. Incentivando práticas como esta, pode-se integrar o conhecimento geocientífico ao patrimônio histórico-cultural ali presente, de forma a conferir aos visitantes uma visão ampliada da importância do local, contribuindo para a realização de turismo sustentável, através de práticas de visitaçao mais completas e educativas.

PALAVRAS-CHAVE: ALGODÃO DE JANDAÍRA, PRESERVAÇÃO, GEOTURISMO

APOIO: IFPB - CAMPUS CAMPINA GRANDE

ELABORAÇÃO DE KIT'S DIDÁTICOS DE MINERALOGIA PARA O ENSINO MÉDIO COMO FERRAMENTA DE DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

Josenildo Isidro dos Santos Filho^{1,2}, Tamyres Vasconcelos dos Santos¹, Cíntia de Sousa Bezerra¹, Dwight Rodrigues Soares¹, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga¹, Joelson Souza Isidro dos Santos¹, Renan Nicolau Ribeiro da Rocha¹, Tamires do Nascimento Ataíde²

¹IFPB - Campus Campina Grande/Núcleo Paraibano de Estudos em Geociências Aplicadas (NEPGEO); ²UFCG - Campus Campina Grande, Unidade Acadêmica de Mineração e Geologia (UAMG) (tamyressantos0702@gmail.com, josenildoisidro@gmail.com, cintiasbezerra@gmail.com, dwightsoares@yahoo.com.br, franciscoagonzaga@hotmail.com, joelsonisidro700@gmail.com, renan.nicolau@ifpb.edu.br, tamiresnataide@gmail.com)

As ações do projeto de extensão desenvolvido no IFPB campus Campina Grande (IFPB-CG) desde 2018 se propõem a divulgar as geociências para alunos do ensino médio em escolas públicas da Paraíba com enfoque na estreita relação entre este campo científico e o desenvolvimento de conceitos fundamentais da biologia. Para isto, são exploradas temáticas de essencial ligação entre estas duas ciências, como: evolução das espécies, formação de ecossistemas, processos de intemperismo e tectônica global. Mas, para abordar este tipo de assunto em sala de aula, é necessário introduzir conceitos fundamentais das geociências, como a ocorrência e formação de rochas e minerais. O ensino de conceitos básicos de mineralogia e geologia sempre se apresenta como um complexo desafio didático, principalmente quando o público alvo abordado não tem nenhuma familiaridade com o assunto proposto. Dentro desta perspectiva, surge a necessidade de montar materiais didáticos inclusivos, com objetivo de envolver os alunos em cada conceito trabalhado. A partir da interação entre a equipe extensionista do IFPB-CG e alunos do curso de Engenharia de Minas da UFCG campus Campina Grande, foi elaborado um kit didático de mineralogia com o objetivo de explicar as principais ocorrências minerais do Seridó (paraibano e potiguar), dando ênfase aos minerais típicos de pegmatitos e tactitos, rochas amplamente distribuídas pela região. Além de serem os principais representantes das ocorrências de destaque na área, a maioria dos minerais foi escolhida pela importância histórica, econômica e social de suas ocorrências para o local em que estão inseridos. Foram reunidas trinta amostras minerais, sendo: quartzo, nas variedades em róseo, fumê, citrino, leitoso e hialino, além de berilo (esverdeado e água-marinha), muscovita, biotita, lepidolita, K-feldspato, plagioclásio, amazonita, cleavelandita, schorlita, espodumênio, almandina e tantalita-columbita, além de exemplares de granito gráfico (intercrescimento cuneiforme de quartzo e feldspato), como representantes dos minerais característicos de pegmatitos; exemplares de calcita, scheelita, barita, vesuvianita, grossulária, epidoto, piroxênios, anfibólios, pirita, calcopirita e molibdenita, como representantes dos tactitos da região. Todos os minerais foram organizados em caixas de acordo com a rocha hospedeira, subdivididas em pequenos compartimentos, com discriminação de nome e fórmula química. Com o material didático elaborado, as palestras para o público alvo tornaram-se mais atrativas, uma vez que a aplicação deste recurso possibilitou a melhor interação dos alunos nas aulas sobre propriedades mineralógicas através do contato direto com os minerais discutidos durante as atividades do projeto. A abordagem de assuntos geocientíficos sob a perspectiva socioeconômica dos recursos minerais configura um amplo e rico campo didático que pode ser explorado de diversas formas, englobando temas que figuram desde a construção de modelos científicos para interpretação da natureza, até práticas de educação ambiental (incluindo a discussão sobre a intensa atividade garimpeira regional). A metodologia empregada nas ações do projeto extensionista pode servir de modelo para aplicação no ensino de disciplinas como mineralogia e geologia em ambientes específicos, como cursos que envolvam o conhecimento geocientífico nos graus técnico e superior.

SGNE-03
160/537

PALAVRAS-CHAVE: MINERALOGIA, ENSINO, DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA

APOIO: IFPB - CAMPUS CAMPINA GRANDE

O GEOTURISMO COMO ELEMENTO IMPORTANTE PARA AS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DO RIO GRANDE DO NORTE

Juliana Cavalcante Monteiro¹, Lordana Fontineli Dantas¹, Marcos da Costa Câmara Sales¹, Marcos Antônio Leite do Nascimento¹

¹Curso de Geologia, Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, Natal, RN (juliannacmonteiro@gmail.com, lordanafontineli@gmail.com, marcos.camara@ufrn.edu.br, marcos@geologia.ufrn.br)

As Unidades de Conservação (UCs) foram originadas para estimular a proteção de localidades que tenham relevância ambiental. No entanto, há promoção de um ambiente incompleto, em que fatores abióticos são colocados em menor destaque. Assim, o geoturismo surge como um segmento da atividade turística que tem como finalidade promover a divulgação das UCs, bem como impulsionar seu desenvolvimento, popularizar conhecimento acerca das características ambientais desses locais e prever o uso sustentável do patrimônio geológico, tornando-se então um agente responsável por recuperar a visão crítica diante dos componentes formadores da paisagem e, por conseguinte fortalecer a identidade territorial e a geração de renda para a população local, através de atividades educativas que identifiquem e valorizem os elementos de destaque desse patrimônio. Esses fatores são fundamentais para despertar a sensibilidade nos turistas e conquistar a conservação de um determinado patrimônio geológico. Como iniciativa de proteção, o Ministério do Meio Ambiente instituiu as unidades de conservação, regidas pela demanda social para uso sustentável de áreas com importância biológica, cultural e paisagística. O Rio Grande do Norte (RN), é constituído por nove UCs: Parque Estadual Dunas do Natal-“Jornalista Luiz Maria Alves”, Parque Ecológico Pico do Cabugi, Parque Estadual Mata da Pipa, as Área de Proteção Ambiental Bonfim-Guarairas, Piquiri-Una, Jenipabu, Recife de Corais e Dunas do Rosado, além da Reserva de Desenvolvimento Sustentável Estadual Ponta do Tubarão, em geral associadas à região litorânea do estado, com exceção do Pico do Cabugi situado na mesorregião central potiguar. Sendo o Geoturismo um conceito além da simples apreciação estética, teve-se como objetivo abordar o contexto geológico, geomorfológico e hidrogeológico das UCs potiguares, de forma que esses fatores possam ser utilizados em prol da defesa de um meio ambiente inteiro (aspectos bióticos e abióticos) e da inventariação turística dessas áreas, para assim incentivar a proteção do patrimônio geológico defendida pelo artigo 4º da Lei nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação- SNUC. Para tal ação, foi construída uma base conceitual em junção com produtos de cartografia para análise de fatores como fluxo turístico, plano de manejo, participação em roteiros turísticos e trilhas. Como resultado desses esforços, foi elaborado um material científico que aborda as questões ambientais previamente citadas associadas com o uso sustentável e manejo adequado das unidades de conservação escolhidas como foco do trabalho. Dessa forma, propõe-se uma iniciativa governamental que fomente o uso de medidas que integrem valores ao geoturismo, propiciando assim que o patrimônio geológico localizado nas UCs do RN possa gerar circulação de pessoas e interação com a comunidade local, aumentando o grau de vínculo da população com o meio físico para que esta passe a ter consciência mínima sobre a história geológica da região em que reside ou está visitando. A importância de trabalhos como esse está na disseminação da geodiversidade, tal como a necessidade de conservação dos elementos do patrimônio natural que proporcionam a manutenção da qualidade de vida na terra, temáticas essenciais diante do atual quadro ambiental brasileiro.

SGNE-03
161/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOTURISMO, UCS POTIGUARES, MEIO AMBIENTE INTEIRO

AS MARMITAS DO MUNICÍPIO DE BARCELONA/RN E SUAS POTENCIALIDADES GEOTURÍSTICAS

Kamilla da Rocha Costa¹, Narla Sathler de Oliveira Musse¹, Yves Daniel Menezes Damasceno¹, Silas Samuel dos Santos Costa¹, Bruno Lins dos Santos Viana¹, Fabio Almeida de Oliveira¹, Francisco Ornil dos Santos Junior¹

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte (kamillarcosta1@gmail.com, narla.musse@ifrn.edu.br, yvesdaniel07@gmail.com, silas.sam@ufrn.edu.br, bruno4128@hotmail.com, fabioalmeida128@live.com, ornil_junior@yahoo.com)

Nos últimos anos, a geodiversidade tem sido amplamente discutida, tornando-se um conceito cada vez mais concreto, sendo objeto de estudo por muitos geocientistas. A sua abrangência conceitual causa interesse entre os profissionais, que dão “corpo” aos seus estudos com o intuito de apresentar valor, proteger e divulgar feições de interesse turístico, científico e educativo. O Rio Grande do Norte é um território que se configura por apresentar inúmeros locais com valores e serviços ecossistêmicos da geodiversidade e que são pouco conhecidos e/ou divulgados com a comunidade em geral. Um destes locais se refere a presença de estruturas conhecidas como marmitas nas rochas do leito do Rio Potengi na cidade de Barcelona/RN, localizada a 81 km da capital do estado. A geologia local se configura pela presença de um batólito com rochas granitoides, de idade Brasileira, da Suíte Itaporanga, além de depósitos colúvio-eluviais, estando inserida na Província Borborema. As marmitas, popularmente conhecidas como “pilões”, “marmitas de gigante” ou até mesmo “caldeirões”, ocorrem nas rochas granitoides e se configuram como formações naturais provenientes do fluxo de energia da água e da força do movimento turbilhonar, com dimensões que podem variar de centímetros a metros de diâmetro e profundidade. A presença das marmitas pode indicar movimento turbulento das águas, o que depois de já formadas, pode ocasionar o fenômeno de cavitação, ou seja, alargar o diâmetro e aprofundar. Esse efeito de “redemoinho” faz também com que elas assumam um formato com bordas arredondadas pela ação abrasiva causada por fragmentos e sedimentos fluviais. Por vezes, as marmitas podem ter vestígios fósseis, o que não é tão comum devido ao aumento do nível das águas que ocasiona erosão e transporte do material depositado nestas estruturas. Portanto, estas formações têm um grande potencial geoturístico e educativo, o que nos levou a desenvolver um projeto de pesquisa cujo objetivo é realizar um estudo das vertentes da geodiversidade que podem ser desenvolvidas no local. A pesquisa é do tipo exploratória e descritiva com dados primários coletados em visitas ao campo e aplicação de questionário com a população sobre os conhecimentos acerca da geodiversidade do município de Barcelona/RN, com recorte para as marmitas do Rio Potengi. Os resultados iniciais do projeto são relacionados aos trabalhos de campo, realizados durante o período em que o nível d’água do rio estava mais baixo. Observou-se o controle estrutural das formações e uma grande quantidade de sedimentos em seu interior. Além disso, foi realizado um levantamento fotográfico da área e coleta de amostras das rochas, e o mapeamento de uma trilha para visita ao sítio e aplicação de questionários. Os dados iniciais apontam para o desconhecimento das estruturas pela maioria dos entrevistados e, mesmo aqueles que já foram ao local para pesca ou lazer, não sabiam como eram chamadas ou como se formavam. Espera-se que, ao final do projeto, a população, em especial a comunidade escolar, adquira conhecimentos básicos na área das geociências, além do reconhecimento do patrimônio geológico da região, por meio das atividades desenvolvidas pelo projeto.

PALAVRAS-CHAVE: MARMITAS, GEOSSÍTIO, GEOTURISMO

AS GEOCIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL II DO MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN E O DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS ATIVAS DE SUPORTE AO ENSINO-APRENDIZAGEM

Leilma Santos Silva¹, Marília Fernanda dos Santos Souza¹, Robson Rafael de Oliveira¹

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte (Campus Parelhas) (leilmasantosjs@gmail.com, mariliafernanda2588@gmail.com, robson.oliveira@ifrn.edu.br)

Nos dias atuais, captar a atenção do aluno e mantê-lo interessado em uma temática é um verdadeiro desafio, haja vista os diversos recursos tecnológicos existentes e que competem com o educador. Por vezes, algumas temáticas, acabam não sendo absorvidas haja vista o método como são abordadas. Dentre essas temáticas, cita-se as Geociências ou Ciências da Terra, que se encontram fragmentadas nos currículos do Ensino Básico do Brasil nos blocos Ciência e Geografia do Ensino Fundamental e nos blocos Biologia, Química, Física e Geografia do Ensino Médio. Por vezes, a abordagem é feita de forma simplista, equivocada, embasada em exemplos globais e sem atividades práticas. Dessa forma, a temática torna-se, muitas vezes, maçante e os alunos não tomam gosto pelo segmento, perdendo assim a oportunidade de compreender o meio físico e estabelecer senso de pertencimento e conscientização ambiental. Diante dessa importância, este trabalho visa analisar as temáticas geocientíficas no Ensino Fundamental II da rede pública do município de Parelhas/RN e desenvolver ferramentas lúdicas (brincadeiras, jogos, experimentos, desafios) que auxiliem os professores da Educação Básica na interface ensino-aprendizagem de tais conteúdos. Inicialmente, foram realizados levantamentos bibliográficos e analisados os livros didáticos das disciplinas Ciências e Geografia do Ensino Fundamental II. Os principais critérios de análise foram blocos temáticos, frequência e qualidade. Verificou-se uma maior densidade de conteúdos geocientíficos na 6-7ª série. Em seguida, foram elaborados dois questionários sendo um destinado aos docentes e outro aos alunos da 7ª série. O questionário dos alunos continha 19 questões abrangendo desde hábitos até questões abertas sobre os principais blocos temáticos geocientíficos. Enquanto àquele aplicado aos professores continham 13 questões que versavam sobre a formação, propriedade da temática e principais ferramentas utilizadas. As escolas selecionadas foram duas escolas estaduais do município de Parelhas/RN. Após a coleta das informações, os questionários impressos foram transferidos para meio digital através da plataforma Google Formulários. Para as questões abertas, foi ponderado o cumprimento total, parcial ou não cumprimento do que foi solicitado. Após a aplicação, foram destacados os blocos de conhecimento fundamentais, as principais dificuldades e desinformações. Para cada bloco (Minerais e Rochas, Surgimento do Universo, Estrutura da Terra, Dinâmica interna e Externa e Tempo geológico) foi confeccionado uma atividade lúdica, tendo um texto como suporte e sendo confeccionado com materiais de baixo custo e acessível. Em relação aos docentes, observa-se que poucos professores que ministram tais disciplinas possuem formação direta na área, geralmente são pedagogos. Sobre os alunos, observa-se que boa parte não apresentou propriedade para reconhecer os blocos mínimos exigidos para compreensão das temáticas, além disso, observou-se que o local onde eles têm acesso a tal tipo de informação predomina na escola. Dentre as principais atividades produzidas, destacam-se jogos de tabuleiro, jogos da memória, dominó e experimentos. Pretende-se aplicar o conjunto da obra nas escolas onde foram realizados os questionários e testar suas funcionalidades e limitações. Espera-se assim facilitar a aprendizagem, o desenvolvimento social, construção do conhecimento e popularização das geociências.

PALAVRAS-CHAVE: ANÁLISE CURRICULAR, POPULARIZAÇÃO DAS GEOCIÊNCIAS, LÚDICO

SGNE-03
163/537

PROJETO GEOPARQUE SERIDÓ PROMOVENDO DESENVOLVIMENTO REGIONAL NO RIO GRANDE DO NORTE, NORDESTE DO BRASIL

Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Matheus Lisboa Nobre da Silva²,
Silvia Mayta de Carvalho Pereira³, Janaína Luciana de Medeiros⁴, Nayara
Cristina Santana da Silva⁵, Cristiane Soares Cardoso Dantas Gomes⁶

¹Departamento de Geologia, UFRN (marcos@geologia.ufrn.br); ²Programa de Pós-Graduação em Geologia, UFRJ (nobre.mt@gmail.com); ³Curso de Geografia, UFRN (s.mayta.carvalho@gmail.com); ⁴Secretaria Municipal de Desenvolvimento Econômico e Turismo (SEMTUR) de Currais Novos (janaina_ufrn_turismo@hotmail.com); ⁵EMPROTUR, UFRN (nayaracsturismo@gmail.com); ⁶SETUR, UFRN (crisscdantas@gmail.com)

O Projeto Geoparque do Seridó é formado por seis municípios (Cerro Corá, Lagoa Nova, Currais Novos, Acari, Carnaúba dos Dantas e Parelhas), em uma área de 2.803 km² e possui uma história geológica, com notável geodiversidade, que remonta a mais de 2 bilhões de anos, associada a diversas ocorrências minerais, com ênfase especial nos maiores depósitos de scheelita (minério de tungstênio) na América do Sul. Existem características geomorfológicas que variam de depressões a platôs e serras com geoformas únicas. A nascente do rio que deu nome ao estado do “Rio Grande” do Norte e vários sítios arqueológicos, relacionados a importantes elementos da geodiversidade (minerais e rochas), que mostram uma identidade cultural com mais de 10.000 anos. Esta geodiversidade de valor excepcional e internacional configura um patrimônio geológico único que, somado ao patrimônio cultural, está inserido em um bioma brasileiro exclusivo - a caatinga - com fauna e flora não encontradas em outras partes do planeta. O território vem funcionando desde 2010 e hoje conta com inúmeras ações de proteção e divulgação. Nesse cenário, o projeto assume um papel importante no sentido de estimular, por meio da comunicação adaptada, a tríade conservação, educação e turismo, permitindo que a comunidade local e os visitantes vivenciem experiências enriquecedoras, tornando-os atores participativos e não apenas simples observadores da paisagem. Contribui para tornar a região um destino de referência, proporcionando experiências científicas, educacionais, turísticas, ambientais e culturais únicas. Com base nas potencialidades ambientais e culturais do território, vários projetos são trabalhados com ênfase em: (i) Os Cinco Sentidos do Geoparque Seridó: Geodiversidade, Geopatrimônio, Geoconservação, Geoeducação, Geoturismo (projeto de educação para crianças, jovens e adultos); (ii) Geoprodutos (artesanato e gastronomia); (iii) Capacitação de guias e condutores de turismo; (iv) Aplicativo Geoparque Seridó; entre outros. Atualmente com forte apoio dos gestores municipais e estaduais [Prefeituras, Câmaras Municipais, entidades do terceiro setor (guias, associações, artesãos), Governo do Estado do Rio Grande do Norte, Secretaria Estadual de Turismo-SETUR, Companhia Potiguar de Promoção Turística-EMPROTUR, Universidade Estadual do Rio Grande do Norte-UERN, Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente-IDEMA, Procuradoria Geral da República-PGE], além de entidades federais (Universidade Federal do Rio Grande do Norte-UFRN, Serviço Geológico do Brasil-CPRM, Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional-IPHAN), além do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas-SEBRAE, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial-SENAC, Associação dos Municípios da Microrregião do Leste Seridó-AMSO e Ordem dos Advogados do Brasil do Rio Grande do Norte-OAB/RN, mas principalmente com o apoio das comunidades inseridas no território, o Geoparque Seridó começou a se tornar realidade e se concretizar como um projeto de desenvolvimento sustentável no interior do Rio Grande do Norte, por meio do uso das diversidades abiótica (geodiversidade) e biótica (biodiversidade) e dos aspectos culturais locais, unindo o patrimônio natural ao cultural.

PALAVRAS-CHAVE: GEOPARQUE, SERIDÓ, DESENVOLVIMENTO, TERRITÓRIO

SGNE-03
164/537

EOLIANITOS: RARIDADE E GEODIVERSIDADE EM RISCO NAS DUNAS DE GALINHOS-RN

Maria das Vitórias da Silva¹, Zuleide Maria Carvalho Lima¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento²

¹Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia - UFRN (mvitsilva@gmail.com, zmclima@hotmail.com); ²Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica - UFRN (marcos@geologia.ufrn.br)

As dunas são uma das feições geológica/geomorfológica mais marcantes da porção norte do litoral do estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil. Nesta área, mais precisamente no município de Galinhos, encontram-se localizados afloramentos de rochas consideradas raras, não somente no Brasil, mas no mundo: os eolianitos. No litoral, o vento constitui um dos agentes geológicos mais efetivos nos processos de erosão, transporte e sedimentação, ocasionando a denominada sedimentação eólica. A morfologia assumida pelas dunas é dependente de vários fatores como: eficácia do vento, tipo e suprimento de areia, além da natureza e densidade da cobertura vegetal. As dunas eólicas, portanto, são o ambiente nos quais se desenvolvem os eolianitos. Esses são exemplares de rochas semiconsolidadas/consolidadas que possuem uma gênese associada a deposição de sedimentos dada através do vento. Segundo alguns autores, a formação dessas rochas, definidas como dunas arenosas, está ligada a um processo de cimentação por carbonato de cálcio, ocorrendo nas zonas áridas e semiáridas, em algumas regiões do globo, onde há grande acúmulo de sedimentos. Outros autores definem, com base em trabalhos realizados na zona costeira setentrional do RN, como sendo arenitos praias semiconsolidados, podendo ser comparados com parte das sequências sedimentares quaternárias eólicas. Muitos autores ainda concordam que os materiais dos quais são formados os eolianitos são, principalmente, calcário e quartzo. Em Galinhos, esse componente do geopatrimônio ocorre ao longo da Duna do Capim, um campo de dunas próximo ao povoado de Galos. A importância dos eolianitos como feição geológica/geomorfológica está no fato de que são rochas exclusivamente formadas pela ação dos ventos, não sendo, dessa forma, um litotipo comum, o que aumenta ainda a necessidade de conservação. No município em questão, as dunas são um grande atrativo para o público, servindo de suporte para os constantes passeios de buggy, o que denota uma preocupação com conservação dos eolianitos ali encontrados. O desenvolvimento da atividade geoturística, se não for realizada com o devido conhecimento, pode tornar-se um risco para a conservação da geodiversidade como um todo. Nesse cenário, a geoconservação (termo atribuído à conservação da geodiversidade), especificamente dos eolianitos, deve passar, inicialmente, pela conscientização dos profissionais que lidam com o geoturismo (atividade turística focada na geologia/geomorfologia) tanto no que diz respeito a organização das rotas de passeio, para que não sejam danificadas essas feições, quanto no aproveitamento no âmbito da exploração, através do conhecimento e da divulgação por um viés científico, como forma de atrair ainda mais o turista, promovendo, assim, uma possível viagem ao passado. Essa ação deve, portanto, passar pelo treinamento dos profissionais que atuam na cadeia do turismo, por meio de uma parceria entre a academia e os gestores locais, o que trará benefícios, não só para a economia local, com o possível aumento do público que procura lazer e diversão atrelado ao conhecimento do que está sendo visitado, mas também pelo auxílio na geoconservação do patrimônio natural do planeta, promovendo a possibilidade de gerações futuras vivenciarem as mesmas experiências.

PALAVRAS-CHAVE: EOLIANITOS, GEOTURISMO, GEOCONSERVAÇÃO

APOIO: CAPES, DEPARTAMENTO DE GEOGRAFIA DA UFRN

A ATUAÇÃO DO NÚCLEO BAHIA-SERGIPE DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA PARA O FOMENTO E A IMPLEMENTAÇÃO DE GEOPARQUES NO ESTADO DA BAHIA

Marilda Santos-Pinto^{1,4}, Renato Pimenta de Azevedo^{2,4}, Adalberto de Figueiredo Ribeiro³, Antonio José Dourado Rocha⁴, Ricardo Fraga Pereira^{5,4}

¹Universidade Estadual de Feira de Santana, SBG/NBA-SE (mspinto@uefs.br); ²Associação Geoparque Serra do Sincorá (rpazevedo@svn.com.br);

³Companhia Baiana de Pesquisa Mineral – CBPM (adalberto.ribeiro@cbpm.ba.gov.br); ⁴Comissão de Geoparques – SBG (ajdouradorocha@gmail.com);

⁵Instituto de Geociências - UFBA (fraga.pereira@ufba.br)

No território baiano, quatro projetos de geoparques possuem inventário geológico. O de Morro do Chapéu, publicado no volume 1 do livro Geoparques do Brasil: Propostas, da CPRM, foi assumido como política pública pela prefeitura do município em 2017 e conta com parceria do Geopark Araripe. As outras propostas que integrarão o volume II, mas já estão disponíveis para consulta no sitio eletrônico da CPRM, são: a) Serra de Sincorá - o seu território abrange os municípios de Andaraí, Lençóis, Mucugê e Palmeiras, na Chapada Diamantina. A Associação Geoparque Serra do Sincorá – AGS, fundada em setembro de 2017 para gerir e implantar o geoparque, elaborou um plano de negócios 2019-2022, composto do plano estratégico e plano e ações 2019, e tem se empenhado em ações no território; b) São Desidério, proposta apresentada pela Companhia Baiana de Pesquisa Mineral – CBPM, no final de 2018, a prefeitura do município e representantes da comunidade começaram a discutir a melhor forma de gestão a ser implementada; c) Alto Rio de Contas - apesar da grande potencialidade da região, ainda não existe uma mobilização popular para implementar a proposta, o requisito básico para um geoparque pleitear o selo da Rede Global de Geoparques da UNESCO. O Núcleo Bahia-Sergipe da Sociedade Brasileira de Geologia (NBA-SE), desde o final de 2016, tem se destacado por sua proatividade em divulgar o conceito de Geoparques Mundiais da UNESCO e trabalhar para a implementação deles na Bahia e no Brasil. Em 2017, um grupo de trabalho ad-hoc, ligado ao NBA-SE apresentou um exercício de Planejamento Estratégico para a Implementação de Geoparques no Estado da Bahia às Secretarias do Planejamento (SEPLAN) e do Desenvolvimento Econômico (SDE) como uma alternativa para o desenvolvimento econômico territorial sustentável, com base no trinômio geoconservação-geoeducação-geoturismo. Na sequência, por indicação do então Secretário de Planejamento, integramos a comissão que, na época, cogitou a criação do Geoparque Morro de Chapéu por decreto estadual. Desde então, o Núcleo tem se manifestado para que a implementação dos geoparques faça parte do planejamento orçamentário do Estado. Nesta perspectiva, houve a participação na Escuta Social do Território Chapada Diamantina, coordenado pelas Secretarias de Planejamento e de Relações Institucionais (SERIN) para subsidiar a elaboração do Plano Plurianual-PPA 2020-2023 que orientará o planejamento das políticas públicas no estado, através de uma reunião ampliada do Colegiado do território, com representantes da sociedade civil organizada e poderes públicos locais. As demandas já existentes do território foram reavaliadas e novas propostas foram feitas. No final do debate, por votação, os presentes definiram as demandas prioritárias do território Chapada Diamantina para compor o PPA, entre as quais, destacamos a “Implantação e consolidação dos projetos geoparques de Morro do Chapéu, Serra do Sincorá, Alto Rio de Contas e Grutas de Iraquara-Seabra (CBPM, SETUR, SECULT, SEMA, CPRM, Prefeituras e Sociedade Civil Organizada)”. Passada esta fase, a mobilização é para que esta demanda seja inscrita na Lei Orçamentária que será votada em dezembro. Em nível nacional, por indicação do NBA-SE, o Conselho Diretor da SBG aprovou a criação da sua Comissão de Geoparques em 21 de abril de 2018. A Comissão tem prazo de existência de dois anos. Dos 15 representantes dos diversos núcleos regionais, sete são do NBA-SE inclusive a direção e a secretaria.

SGNE-03
166/537

PALAVRAS-CHAVE: SBG/NBA-SE, GEOPARQUES, COMISSÃO DE GEOPARQUES DA SBG

PROPOSTA DE NOVO GEOSSÍTIO PARA O PROJETO GEOPARQUE SERIDÓ: COMPLEXO DOS FUNDÕES, EM CARNAÚBA DOS DANTAS, RIO GRANDE DO NORTE

Marília Cristina Santos Souza Dias¹, Flora Karoline Rodrigues de Araújo¹, Paula Freire Trindade¹,
Stephannie Nidia Santos Braga¹, Paulo Linarde Dantas Mascena¹, Hélio José de Oliveira Júnior¹,
Marcos Antônio Leite do Nascimento¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (mariliacssd@gmail.com, florodrigues.natal@gmail.com, paula_freiretrindade@gmail.com, stephannie.nidia@gmail.com, paulolinarde@gmail.com, plenkia@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br)

O presente trabalho tem por objetivo apresentar a elaboração de trilha geoturística ao Complexo dos Fundões, na zona rural do município de Carnaúba dos Dantas/RN, a NE do centro urbano, além de propor a inserção desse local como novo geossítio ao projeto Geoparque Seridó, o qual abrange uma área com patrimônio geológico de caráter excepcional no Seridó Potiguar, a saber, nos municípios de Acari, Carnaúba dos Dantas, Cerro Corá, Currais Novos, Lagoa Nova e Parelhas. A cidade de Carnaúba dos Dantas possui grande potencialidade no contexto geoturístico da região, atualmente já integrando o projeto Geoparque Seridó por meio de dois geossítios: Xiquexique e Monte do Galo. O potencial do município é amplo e apresenta inúmeros atrativos histórico-culturais, religiosos, arqueológicos e naturais. A metodologia deste trabalho envolveu pesquisa bibliográfica para melhor compreender aspectos geológicos, geográficos e turísticos do local, além de estudos sobre geodiversidade, geoparques e geossítios; visita in loco com realização de uma trilha até o local de estudo, e elaboração de mapas. O geossítio proposto pode ser explorado de modo sustentável para intensificar o desenvolvimento socioeconômico local e regional, através da interpretação do ambiente natural; trilhas a pé e de bicicleta (em alguns trechos); rapel; escalada; banho em piscinas naturais formadas pela queda d'água da Cachoeira dos fundões e outras drenagens (Riacho do Bojo e Riacho do Olho D'água), e visitação de sítios arqueológicos com petroglifos (arte rupestre esculpida/talhada em baixo relevo na rocha por povos antigos). A trilha para o Complexo dos fundões possui um trajeto plano e aberto, e o percurso de ida e volta tem aproximadamente 4 quilômetros de comprimento. Quando a visitação ocorre durante ou logo após os ciclos de chuva, a vegetação aflora embelezando todo o trecho da trilha com flores e plantas de diversas cores. Durante o percurso, também é possível mirar no horizonte algumas serras da região, como por exemplo, a Serra das Flechas e Serra das Queimadas. Geologicamente, no geossítio sugerido encontram-se quartzitos e pegmatitos. Os quartzitos pertencem à Formação Equador, apresentam textura lepidogranoblástica fina a média, são de cor esbranquiçada a cinza, tendendo a tons de creme, com brilho dos minerais micáceos e alguns pontos de minerais escuros. Eles são compostos mineralogicamente por quartzo, muscovita, biotita, turmalina preta e minerais opacos, apresentam-se em afloramentos rasteiros e em forma de paredões de aproximadamente 70 metros de altura em um cânion conhecido como "Cachoeira dos Fundões", "Poço dos Fundões", ou apenas "Fundões". Nos paredões, a rocha de natureza pegmatítica intrude preenchendo as fraturas deste quartzito. O pegmatito ocorre em forma de veios, diques, filões e bolsões. Ele é inequigranular e de textura média a grossa, apresenta cor creme a rósea, e sua mineralogia é formada por quartzo, feldspato, plagioclásio, biotita, muscovita e turmalina. Conclui-se que no Complexo dos Fundões estão presentes diversos valores da geodiversidade, tais como cultural, educativo, estético e científico, e é um local que abriga várias características potenciais à sua integração aos geossítios outrora selecionados. Este trabalho pretende ser mais um importante instrumento na divulgação da geodiversidade e do geoturismo no RN e de relevante fonte de conhecimento educacional à comunidade local, turistas, estudantes e profissionais da área de geociências.

SGNE-03
167/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOSSÍTIO, COMPLEXO DOS FUNDÕES, GEOPARQUE SERIDÓ

MAPA DE ÍNDICE DE GEODIVERSIDADE DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE: CARTOGRAFIA E AVALIAÇÃO QUANTITATIVA

Marília Cristina Santos Souza Dias¹, Jéssica Oliveira Domingos¹, Silas Samuel dos Santos Costa¹, Larissa Praxedes Grangeiro¹, Rafael Felipe de Lima Miranda¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Matheus Lisboa Nobre da Silva¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (mariliacsd@gmail.com, jessica_odomingos@hotmail.com, larissaprxedes28@gmail.com, silas.sam@ufrn.edu.br, rafaelfelipelm@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br, nobre.mt@gmail.com)

A atribuição de valores para geodiversidade e seus elementos é uma necessidade iminente nos estudos com foco na diversidade abiótica do planeta, funcionando essencialmente como base às ações de geoconservação. Existem, na literatura, diversos métodos para a avaliação da geodiversidade, dentre os quais destacam-se os quantitativos, que podem se apropriar do uso de técnicas de cartografia e geoprocessamento de dados dos elementos da geodiversidade para estabelecer um valor numérico para uma determinada área. Um dos métodos mais empregados é o que sobrepõe os dados temáticos vetoriais em um grid, para fazer a somatória das ocorrências e, assim, determinar o valor. A fim de quantificar a geodiversidade em toda a extensão do estado do Rio Grande do Norte, que possui uma geologia diversa, este trabalho lançou mão dessa metodologia, que foi executada com a sobreposição de quadrículas distribuídas numa malha de 5,5 x 5,5 Km. Além disso, foram utilizados dados de litologia, geomorfologia, ocorrências minerais, pedologia e hidrografia, que geraram subíndices específicos da geodiversidade. Para tanto, foram gerados cinco mapas base temáticos e de subíndices com a ocorrência de cada elemento supracitado por quadrícula. Posteriormente, os subíndices foram somados e foi feita interpolação, pelo método IDW, o que resultou no mapa classificado em cinco classes de hierarquização para o índice de geodiversidade: Muito Baixo, Baixo, Moderado, Alto e Muito Alto. A análise dos resultados cartografados no mapa permitiu evidenciar áreas com altos índices de geodiversidade em três distintas regiões potiguares: o Seridó Oriental, Centro-Leste e Litoral Oriental, em escala decrescente de representatividade. Na microrregião do Seridó Oriental, os índices Altos e Muito Altos estão ligados à presença de recursos minerais, marcando as províncias metalogenéticas, Scheelitífera do Seridó e Pegmatítica da Borborema-Seridó, associadas a Faixa Seridó; geomorfologia, destacada pelos Planaltos Gameleiras, Seridó e Florânia, além da Depressão Interplanáltica do Acauã e das Planícies Costeira e Fluvial do Rio Piranhas-Açu; e hidrografia, em detrimento do Rio Açu. A região Centro-Leste possui uma pequena porção cujo índice é Muito Alto, em virtude da quadrícula com índice 50 referente às ocorrências minerais no município de Currais Novos, como também na região entre São Tomé e Barcelona cujos índices são de 12 a 16, o que elevou consideravelmente o índice geral destes locais. No Litoral Oriental, há predominância da classe Médio, além de pouca ocorrência da classe Alto e os índices estão associados a valores de subíndices de hidrografia, associados aos rios Potengi, Punaú, Maxaranguape, Jacú, além das lagoas do Bonfim Extremoz; geomorfologia, destacada pelos Tabuleiros Costeiros Dissecados, Planícies Costeiras, Depressão Interplanáltica Oriental e Planalto do Potengi e Trairi; e pedologia, em virtude das intercalações dos solos Latossolo amarelo, Luvisolo crômico, Argissolo vermelho-amarelo e Neossolo quartzarênico na porção sul da região leste potiguar. Constatou-se que a uniformidade de áreas de baixo índice está associada à extensas áreas de homogeneidade dos elementos de geodiversidade. O uso dos resultados dessa avaliação quantitativa da geodiversidade do RN pode auxiliar os gestores na tomada de decisões em escolha de alvos e definição de estratégias em projetos para geoconservação, por exemplo.

SGNE-03
168/537

PALAVRAS-CHAVE: ÍNDICE, GEODIVERSIDADE, RIO GRANDE DO NORTE

O DESAFIO DA COMUNICAÇÃO GEOLÓGICA: RELATO DE EXPERIÊNCIA NO MUSEU DE MINERAIS E ROCHAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

Matheus Gouveia Lima¹, Adriano Edney Santos de Oliveira¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos¹, Allan Alcântara Paiva da Cunha¹

¹UFPE (matheusgouveia@gmail.com, adrianoeso@gmail.com, lauromontefalco@gmail.com, alandgeo@hotmail.com)

O Museu de Minerais e Rochas (MMR) representa um importante instrumento extensionista do Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Atividade rotineira do MMR, a mediação nele realizada tem o intuito de transmitir o conhecimento sobre a geologia a partir de um acervo composto, essencialmente, por minerais e rochas. Atualmente a curadoria do MMR mantém forte ligação com o discurso científico. A forma visual e textual apresentada ao visitante, apesar de atraente, é técnica, dificultando a autonomia de aprendizado pelo próprio visitante. Neste sentido, para uma visita satisfatória no espaço museal, é necessária a presença de um mediador. Deste, sendo essenciais conhecimentos sobre as classes e subclasses de minerais e suas propriedades físicas, além de dominar informações básicas sobre a classificação de rochas possibilitando assim que o conteúdo disponível seja adequadamente apresentado. No mais, é importante que o mediador exponha usos práticos do acervo, tais como uso da turmalina e esmeralda para gemas, e minerais litíferos como a lepidolita para a indústria eletroeletrônica. Ao adentrar na equipe do Museu, o mediador recebe alguns esclarecimentos sobre como receber e atender o público, porém, não recebe um percurso definido que explore qualitativamente o acervo em exposição e estratégias de transmissão de informações úteis para a sociedade de maneira geral. Considerando que comumente o MMR recebe estudantes de ensino médio, técnico e superior, a forma de diálogo e adaptação do conteúdo geocientífico para estes perfis de público necessita ser objetivo, particularizado e padronizado, com tempo de percurso determinado e, conforme o curso, de informações específicas para o seu uso profissional. É o desafio a ser superado internamente, tornar o conhecimento da sala de aula em um diálogo mais “palatável”, próxima do público visitante. Atualmente, os estudantes de graduação em geologia são responsáveis por mediar e, apesar de não contarem com bolsas de extensão da universidade, estes estudantes são extremamente motivados por curiosidade e desejo de aprendizado, desempenhando tais atividades sem recompensa imediata. Além da mediação, diversas atividades são exercidas pelo mediador voltadas para o público jovem, destacando-se o Momento NiFe – aplicação de jogos para fixação do conteúdo trabalhado na mediação -, as oficinas temáticas – atividades e dinâmicas com temas específicos, mas relacionados ao acervo mediado – e eventos externos – mediação do acervo itinerante. Entretanto, o ato de chamar a atenção deste público para a importância das geociências na sociedade, seja com foco na utilização de recursos minerais, prevenção de desastres naturais, bem como ciência geradora de conhecimento, ainda corresponde ao grande desafio do MMR, necessitando maior integração entre os estudantes, técnicos e professores do departamento de geologia. Com a expectativa de resolver as questões apresentadas, visando qualificar a atividade de mediação e assim, transmitir a linguagem geológica para a linguagem contemporânea, o Museu de Minerais e Rochas estará realizando a partir do segundo semestre de 2019, o projeto de “Redesenho Organizacional”, no qual, a atividade de mediação será revista em sua quarta Etapa (Projeto de comunicação – Monitoria), prevista para iniciar no primeiro semestre 2021.1, onde se espera avanços nos quesitos comunicação academia-sociedade no âmbito da Universidade Federal de Pernambuco.

SGNE-03
169/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOCOMUNICAÇÃO, MEDIAÇÃO, CONHECIMENTO

REALIDADE VIRTUAL: UMA CONTRIBUIÇÃO SIGNIFICATIVA PARA A CONSTRUÇÃO DE PROJETOS

Matheus José dos Santos Trindade¹, Paula Fernanda Santos Silva¹,
Josefa Mônica dos Santos Barbosa Silva¹, Cristiano Aprígio dos Santos¹

¹Universidade Federal de Sergipe (eusouomatels@gmail.com, paulinhafss@outlook.com, monicamaedemiguel@hotmail.com, aprigeo@gmail.com)

Este resumo apresenta e propõe discutir o recurso didático, a Realidade Virtual (RV) no ensino de Geociências. Para a exposição do tema, nos valem dos resultados obtidos de uma oficina pedagógica (intitulada “História da Terra: Tempo Geológico”) através do Programa Residência Pedagógica no curso de Licenciatura em Geografia. Ela teve o objetivo explorar o uso da RV na construção de saberes geológicos numa turma do 6º ano do ensino fundamental. Para a prática, expusemos os objetivos, e, por meio de perguntas, foi feita a sondagem dos saberes informais, para no final, compararmos e fazermos aperfeiçoamento ou mudança. Para a sondagem perguntamos: de onde viemos? Como surgimos? Como podemos saber a história e a idade do planeta Terra? E por que estudar esse conteúdo é importante para a Geografia? Pedimos que anotassem as respostas para o debate final. No segundo momento, foi executada uma tarefa investigativa para analisar e construir novos conhecimentos. Para essa pesquisa, preparamos uma material fonte que chamamos de “pergaminho da história da Terra”. O material trata das eras geológicas acompanhadas por textos curtos e imagens correlacionadas a cada era. Após a explicação, enfatizamos o tempo, as transformações da dinâmica do planeta, a origem da vida e as grandes extinções em massas. No final da explicação, questionamos sobre a ação humana, a qual tão recente, se relaciona com a natureza e adicionamos, no pergaminho, mais uma era, o Antropoceno. Nessa etapa, aprofundamos o conteúdo com o recurso RV. Explorado por meio dos óculos *Google Cardboard Glasses* (objeto necessário para a experiência), junto a um smartphone e um vídeo 360°, produzido e distribuído pela Empresa Google® executado no aplicativo YouTube. Este chamado: Dinossauro Giraffatitan: de volta à vida. Produzido e distribuído pela Empresa Google®. O vídeo apresenta um dos dinossauros mais altos que já viveu, cujo fóssil é trazido “à vida”, de modo que o observamos explorar os espaços do Museu de História Natural de Berlim. Após a narração dos fatos de sua existência milhões de anos atrás à sua extinção e termina com a atenção às girafas, outro animal que evoluiu um longo pescoço e que corre risco de extinção pela ação antrópica. Apesar desse potencial pedagógico, como o conteúdo narrado original estava em língua inglesa, contornamos com a leitura da tradução. Para a orientação do uso dos óculos, separamos a turma em grupos para maior controle. Ao final do uso, caracterizamos a era “Humana” por suas crises - civilizatória e ambiental que foi exemplificada com imagens das mudanças climáticas, ameaças de extinções de espécies, as opressões que envolvem discriminação, exploração e injustiças da vida dos animais-humanos e não humanos. Fizemos então, uma última pergunta: como podemos mudar nossa relação destrutiva com a natureza? A turma era participativa, foram citadas outras possibilidades de modo de vida que respeita a natureza. O debate final foi uma mistura de empolgação pelo uso da RV e, ao mesmo tempo, de preocupação com o futuro. A RV mostrou significativa contribuição para o processo de ensino e aprendizagem, por estimular engajamento e visão de mundo a partir dos conteúdos.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO, REALIDADE VIRTUAL, ANTROPOCENO

AS TIC'S APLICADAS AOS GUIAMENTOS DO MUSEU DE MINÉRIOS DO RN

Mayara Maria Mendes da Silva¹, Fabio Almeida de Oliveira¹, Narla Sathler Musse de Oliveira¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
(mayaramendes.edu@gmail.com, fabioalmeida128@gmail.com, narla.sathler@ifrn.edu.br)

O Museu de Minérios do RN, instalado nas dependências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Natal-Central, IFRN/CNAT. Essa instituição vem se destacando na disseminação de conhecimento sobre os recursos minerais e diversidade geológica do estado, por meio de sua exposição permanente. O referido museu tem sua exposição pensada e organizada nos moldes tradicionais, com vitrines para acondicionamento das amostras e suporte de textos com informações acerca do acervo. Sendo assim, a forma mais comum de se trabalhar os conteúdos relacionados às geociências, no museu, é por meio de visitas guiadas, que possibilita aos visitantes obter conhecimentos e informações que não estão explícitas na exposição de uma forma mais rápida e didaticamente mais acessíveis. Visando acompanhar os avanços tecnológicos que estão cada vez mais associados em diversas vertentes, como na educação, onde as novas tecnologias da informação e comunicação (TIC'S) têm sido uma ferramenta fundamental para o acesso ao conhecimento é que o Museu de Minérios se volta para a possibilidade de ofertar aos visitantes atrativos mais tecnológicos. Nesta mesma vertente, os museus tendem a seguir a linha de modernização no que diz respeito à transmissão de conteúdos e aprendizagem, alguns com possibilidades de ofertar aos visitantes o acesso a seus acervos, sem sair de casa. E a cada dia, percebe-se um anseio dos visitantes, principalmente os mais jovens, por atividades mais tecnológicas e menos formais, em que as novas tecnologias possam ser usadas durante as visitas ao museu. Sendo assim, este trabalho apresenta um recorte de uma pesquisa intitulada "As novas tecnologias da informação aplicadas ao ensino de geociências" que está sendo desenvolvida pelo grupo de pesquisa do Museu de Minérios, cujo objetivo é a elaboração de conteúdo informacional e tecnológico para auxiliar no ensino das geociências e também a produção de recursos didáticos-expositivos digitais para o ensino das geociências. Para tanto, têm sido realizadas atividades de extensão com o uso das TIC'S para o ensino de conteúdos como: geografia, geologia e recursos minerais do RN e educação ambiental, em uma abordagem transdisciplinar. Sendo assim, na mesma linha dos trabalhos desenvolvidos no museu de minérios, preocupado em compartilhar conteúdos interdisciplinares através das atividades extensivas, muitas delas de cunho lúdico, como o teatro de bonecos que aborda temas como os principais recursos minerais do estado, que este trabalho está sendo desenvolvido. A criatividade e ludicidade estão sempre presentes na elaboração de recursos didáticos por meio das novas tecnologias da comunicação e informação no desenvolvimento de materiais lúdicos, aplicativos, jogos e conteúdos audiovisuais para serem oferecidos aos visitantes do museu, visando um maior interesse e absorção do conteúdo. Já foram desenvolvidos alguns jogos para serem utilizados nos celulares e os visitantes, principalmente os alunos do ensino fundamental, demonstraram muito entusiasmo no seu uso e a margem de acertos das questões sobre os bens minerais foi muito boa. Outros jogos já estão sendo desenvolvidos e devem entrar em testes até o mês de agosto. Acreditamos que esta pesquisa e seus produtos, possam auxiliar na propagação do acervo geológico e dos recursos minerais do RN para os diferentes públicos que visitam o museu.

PALAVRAS-CHAVE: JOGOS, GEOCIÊNCIAS, TIC'S

APOIO: IFRN/CNAT, PROPI/RE/IFRN-CNAT, MUSEU DE MINÉRIOS DO RN

AMOSTRAS DE MINERAIS E ROCHAS NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE GEOCIÊNCIAS NO ENSINO FUNDAMENTAL: ESTUDO DE CASO EM NATAL/RN

Mayara Maria Mendes da Silva¹, Narla Sathler Musse de Oliveira¹, Rafael Rabelo Fillippi¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (mayaramendes.edu@gmail.com, narla.sathler@ifrn.edu.br, rafael.fillippi@ifrn.edu.br)

Atualmente, é possível encontrar conteúdos relacionados a Geociências nos Parâmetros Curriculares Nacionais-PCN e, portanto, passível de ser tratada nos conteúdos programáticos desde o ensino fundamental I. Sendo assim, torna-se necessário equipar as escolas com ferramentas adequadas ao ensino desse conteúdo. O estudo é voltado para a realidade das escolas públicas do município de Natal/RN, devido ao acesso restrito ao conhecimento geocientífico que, por muitas vezes, se torna algo distante da formação do aluno durante a educação básica. Sabendo disso, com o apoio do Museu de Minérios do RN, situado no IFRN Campus Natal-Central, que vem se destacando nos últimos anos na propagação do conhecimento geológico e dos recursos minerais do Rio Grande do Norte, este projeto teve como objetivo a montagem de kits contendo amostras de rochas e minerais para o auxílio do ensino das geociências no ensino fundamental e contribuindo também com a formação do professor, no que diz respeito à construção de aulas práticas-teóricas sobre minerais, rochas e o estudo da estrutura interna da Terra. O projeto durante a sua execução foi desenvolvido em seis etapas: (1) revisão bibliográfica, (2) coleta de amostras em campo, (3) descrição e documentação de rochas, minerais e elaboração dos kits, (4) visitas guiadas na exposição do Museu de Minérios do RN (MMRN) e execução de oficinas fazendo uso de peças do acervo do museu, (5) coleta de resultados através de questionários aplicados depois das oficinas e (6) entrega dos kits. Diante dos resultados obtidos através dos questionários e oficinas executadas com as amostras de rochas e minerais, tendo como ferramenta essencial a visita guiada à exposição permanente do MMRN, foi possível perceber o quão fundamentais são esses recursos pedagógicos na introdução de assuntos relacionados as geociências e conseqüentemente podem vir a ser utilizadas nas escolas que participaram dessas atividades desenvolvidas pelo projeto. As oficinas demonstram o interesse dos alunos na possibilidade do contato com as amostras de mão de rochas e minerais do acervo, que juntamente com as intervenções feitas pelos monitores das mesmas, onde era ressaltado a relação desses materiais geológicos como matéria prima para diversos produtos utilizados no cotidiano deles, além de fazer referência a jogos e conteúdos audiovisuais disponíveis on-line. Foram aplicados 248 questionários para 7 escolas (2 instituições privadas, 4 municipais e 1 estadual) durante o período em que o projeto esteve em execução, que continham 10 questões, sendo 9 delas objetivas e somente 1 discursiva. Os questionamentos foram elaborados com base no que era visto durante a visita ao museu e as oficinas executadas pós guiamento, associando as perguntas principalmente ao uso das rochas e minerais no cotidiano, incluindo temáticas como: minerais formadores de rocha, gênese das rochas ígneas, metamórficas e sedimentares, aplicação dos minerais micáceos na indústria, utilização dos feldspatos. Portanto, foi possível observar que os alunos se identificam com a visita ao museu, assim como as atividades de extensão elaboradas pelo museu de minérios, fator positivo no que diz respeito ao museu como instrumento na disseminação de conhecimento interdisciplinar informal e plenamente favorável ao aprendizado de conteúdos por meio da ludicidade e materiais didáticos interativos.

PALAVRAS-CHAVE: KITS, ROCHAS, MINERAIS, ENSINO DE GEOCIÊNCIAS

APOIO: IFRN/CNAT, PROEX-IFRN/CNAT, MUSEU DE MINÉRIOS DO RN

SGNE-03
172/537

APLICAÇÃO DE CAIXA COM REALIDADE AUMENTADA, *SANDBOX*, EM AULAS DE TOPOGRAFIA PARA GEOLOGIA

Maynara Paula Maciel do Nascimento¹, Isadora Coelho Nascimento¹, Iago Silva Rebouças¹, Israel Salles Nogueira¹, Felipe Júlio Soares², Weider Melo Bastos², Sebastian Gonzalez Chiozza¹

¹Curso de Geologia - Universidade Federal do Ceará (maynara.maciel@hotmail.com, isadoracoelhonascimento@hotmail.com, iago.reboucas@hotmail.com, israelgeolo@gmail.com, sebastian@ufc.br); ²Graduação em Geografia - Universidade Federal do Ceará (felipe386123@gmail.com, weider.m.bastos@gmail.com)

Na atualidade, na busca de uma maior eficiência pedagógica, tanto os métodos de ensino quanto os recursos didáticos vem sendo cada vez mais aprimorados e especializados. Nesse contexto, a *Sandbox* (caixa de areia), também conhecida como Caixa de Realidade Aumentada, oferece um novo conceito como ferramenta de ensino nas áreas das geociências, trazendo uma sofisticação nos métodos didáticos com o emprego das tecnologias disponíveis. A *Sandbox* é um dispositivo integrado por quatro componentes: A) Um recipiente retangular contendo areia, com a qual podem ser modeladas diferentes formas de relevo; B) Um sensor (Kwelt) disposto em posição elevada com altura pré-definida para obter registro em tempo real das variações de elevação do relevo modelado na areia; C) Um projetor (*datashow*) posicionado verticalmente acima do centro da caixa; D) Um computador (*notebook*) com o sistema operacional Linux (sendo esse o único sistema compatível com o software) que, através do software “*SARndbox*” processa os dados coletados pelo Kwelt para gerar um modelo digital de elevação com curvas de nível que são projetadas diretamente sobre o modelo de areia. O presente trabalho tem como objetivo a aplicação da *Sandbox* em aulas sobre curvas de nível com o intuito de avaliar se este recurso didático favorece a compreensão dos conceitos associados ao referido conteúdo. A experiência foi realizada na disciplina de Topografia para Geologia, na turma do 1º período do curso de graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará, utilizando um dispositivo montado por integrantes do Laboratório de Geomorfologia do departamento de Geografia (LAGECO) da mesma universidade. Na fabricação da *Sandbox*, utilizou-se madeira para confeccionar a caixa e uma estrutura com dois braços de aço para dar suporte ao sensor e ao projetor, possuindo ainda no suporte do sensor, um nivelador para obter maior precisão no ajuste da sua posição. Para avaliar a utilidade da ferramenta didática, foi elaborado um questionário com duas perguntas subjetivas para os alunos avaliarem de 1 a 5 a eficácia do uso da ferramenta para esse tipo de ensino. Obteve-se um total de vinte e quatro questionários respondidos, cuja análise mostrou que a maioria dos discentes considerou que a metodologia foi útil e que contribuiu para a compreensão dos conceitos trabalhados. Esses dados permitem concluir que o uso da Caixa de Realidade Aumentada no estudo das curvas de nível em aulas de Topografia constitui uma estratégia didática alternativa que pode auxiliar de forma significativa no aprendizado dos estudantes. Em virtude do resultado positivo do experimento, e visando a possibilidade de realizar novas experiências, foram identificados dois aspectos que podem ser ajustados para melhorar a aplicação do método: elaborar uma apresentação ilustrada e fundamentada para introduzir o dispositivo antes da sua utilização e criar um breve questionário com perguntas quantitativas que permita analisar estatisticamente a eficácia da *Sandbox* como recurso didático.

SGNE-03
173/537

PALAVRAS-CHAVE: *SANDBOX*, TOPOGRAFIA, DIDÁTICA EM GEOCIÊNCIAS

MUSEU DE MINÉRIOS DO RN COMO FERRAMENTA DA DIVULGAÇÃO DO ENSINO EM GEOCIÊNCIAS

Narla Sathler Musse de Oliveira¹, Silas Samuel dos Santos Costa¹,
Terezinha Neves de Medeiros Neta¹, Fabio Almeida de Oliveira¹,
Mayara Maria Mendes da Silva¹, Yves Daniel Menezes Damasceno¹, Florestan Nunes¹

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte (narla.musse@ifrn.edu.br, silas.sam@ufrn.edu.br, terezinha.medeiros57@gmail.com, fabioalmeida128@gmail.com, mayaramendes.edu@gmail.com, yvesdaniel07@gmail.com, florestannunes@hotmail.com)

O Museu de Minérios do RN (MMRN) proporciona experiências no ensino de geociências com base na perspectiva das relações humanas com os recursos minerais e suas implicações ao ambiente natural, dando enfoque a esses processos no estado do Rio Grande do Norte. O MMRN tem oferecido a partir da sua exposição permanente, e das exposições temporárias além de projetos de extensão formas de introduzir o conteúdo referente ao conhecimento geológico para escolas de toda a rede de ensino público e particular do estado, sejam elas de nível fundamental, médio ou até mesmo para cursos superiores e de pós-graduação. Este trabalho tem por objetivo apresentar os projetos desenvolvidos pelo museu voltados para a comunidade, assim como explicar os diversos campos da ciência geológica na ótica da exposição permanente e como essas proposições feitas pelo museu contribuem para a divulgação do conhecimento geológico. Para a elaboração desta produção científica foram utilizados os registros dos projetos de extensão já realizados e em andamento, coleta de assinaturas de visitantes e alunos durante os anos de 2017 e 2018, levantamento bibliográfico sobre os conteúdos referentes à exposição permanente e análise do conteúdo escrito pelos visitantes no painel “Eu aprendi que...”. Projetos como “Se a escola não vai ao museu”, “Moldando o barro com as mãos” e “Museu e Teatro: ludicidade na produção de conhecimentos” são exemplos da aproximação de conteúdos de geociências com o público. O primeiro trazendo as escolas das áreas periféricas até o museu. Os demais proporcionaram aos visitantes obter conhecimentos sobre os principais recursos minerais do RN. Exposições temporárias como a dos bens minerais sentidos pelo tato com foco em visitantes com deficiência visual, possibilitou a experiência da apropriação dos bens minerais em uma abordagem inclusiva. Todos esses projetos são uma forma de possibilitar que a população entre em contato com minerais e das rochas. A proposta museográfica da exposição permanente trabalha desde o patrimônio arqueológico, passando pelo patrimônio geológico, mineralógico, histórico-mineiro até o paleontológico potiguar. O patrimônio arqueológico apresentado por meio dos materiais líticos e cerâmicos, bem como murais da arte rupestre potiguar da localização dos principais sítios arqueológicos, enfatizando sua relação com a geodiversidade. O mineralógico mostra a diversidade de espécies minerais que são encontradas nas províncias geológicas associadas as mais diversas litologias, com destaque a Província Pegmatítica da Borborema. Quanto ao patrimônio-histórico mineiro, o museu se volta para os bens minerais e o legado econômico produzido pela exploração mineral no estado, como a Mina Brejuí na lavra de scheelita. O geológico situando os principais litotipos encontrados no estado, assim como a sua gênese. O circuito da exposição se encerra na parte destinada ao patrimônio paleontológico apresentando os principais animais da megafauna pleistocênica. Nos dois últimos anos, cerca de 2000 pessoas visitaram o MMRN, sendo a maioria relativa a visitantes ligados a escolas, o que reforça a ideia que o MMRN é uma ferramenta para o ensino de geociências com foco na interdisciplinaridade em um processo dialógico com as outras ciências inclusas nos Planos Curriculares Nacionais (PCNs) dos mais variados níveis. Deste modo, o MMRN cumpre seu papel na salvaguarda e divulgação do patrimônio geológico, unindo ciência, educação e atividades lúdicas.

PALAVRAS-CHAVE: MUSEU, ENSINO, GEOCIÊNCIAS

SGNE-03
174/537

NOVOS ATRATIVOS NO GEOSSÍTIO AÇUDE BOQUEIRÃO: UMA OPORTUNIDADE DE CRESCIMENTO SOCIOECONÔMICO ALIADO À GEOCONSERVAÇÃO NA CIDADE DE PARELHAS/RN/BRASIL

Paulo Linarde Dantas Mascena¹, Stephannie Nídia Santos Braga¹,
Flora Karoline Rodrigues de Araujo¹, Marília Cristina Santos Souza Dias¹,
Paula Freire Trindade¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (paulolarde@gmail.com, stephannie.nidia@gmail.com, dozeoutubro2015@gmail.com, mariliacsds@gmail.com, paulaFREIREtrindade@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br)

O município de Parelhas contempla dois geossítios dentro do Projeto Geoparque Seridó, sendo eles o Açude Boqueirão e Mirador, e na região estabelecida para o primeiro há a Serra das Queimadas, um dos principais cartões-postais da cidade. Durante atividade de campo na qual foram levantadas informações sobre atividades econômicas/turísticas com auxílio dos condutores de turismo e coletados pontos ao longo das trilhas (com GPS e descrição das rochas), foi possível identificar atrativos com potencialidades a se explorar com relação a diferentes atividades turísticas, com destaque para geoturismo, ecoturismo e turismo de aventura, além do uso para fins acadêmicos/educacionais dentro do contexto do Geoparque Seridó. No topo da Serra das Queimadas, lado direito do Geossítio Açude Boqueirão, observando da cidade, são identificados três atrativos principais: (i) Mirante Seridó; (ii) Poço da Princesa e (iii) Mirante do Cruzeiro. Eles conseguem unir os aspectos geológicos, sociais, econômicos e culturais da região, cada qual com suas histórias e lendas inerentes. O Mirante Seridó é um ponto de observação da paisagem, sobre quartzitos da Formação Equador, no qual se podem observar as luzes de, pelo menos, sete cidades durante a noite, além de outras serras da região que se sobressaem na depressão sertaneja, incluindo a própria Serra de Santana, uma das principais formas de relevo do Seridó, e que abriga outros geossítios em Cerro Corá e Lagoa Nova. O Poço da Princesa trata-se de um antigo garimpo em pegmatito abandonado com um *shaft* inundado no qual acredita-se que seja residência para uma figura mística da região, a “Princesa Adormecida”. Por fim, o Mirante do Cruzeiro é um local de culto religioso estabelecido por um morador da cidade de Parelhas, o qual está situado no alto da Serra das Queimadas, instalado sobre um afloramento de metaconglomerado da Formação Equador e de onde se avista o Açude Boqueirão. Um ponto comum a todos esses atrativos é a presença de afloramentos de rochas da Formação Equador, que no caso da Serra das Queimadas, se apresentam como quartzitos esbranquiçados a avermelhados com presença de turmalina preta, e metaconglomerados com seixos polimodais, ambas litologias cortadas por diques de pegmatitos mineralizados (turmalina, muscovita, feldspatos). A Serra das Queimadas apresenta um desnível de 500 m em relação a base da serra e, geomorfologicamente, constitui uma estrutura imponente que, por erosão fluvial causada pelo Rio Seridó, em fraturas de orientação E-W, proporcionou a formação do “boqueirão” que favorece o represamento das águas que abastece alguns municípios do Seridó, sendo um dos mais importantes reservatórios de água do RN. Nesses locais, além da beleza cênica, importante para o turismo, e a variedade de minerais e rochas, crucial para os estudos geológicos, é possível ainda notar a presença da atividade garimpeira que tem no quartzito sua principal fonte de material, com frentes de lavra abertas ainda em operação e algumas abandonadas ao longo das trilhas percorridas, com cavas inundadas por água sendo rodeadas por enormes pilhas de rejeito do beneficiamento do quartzito para revestimento. Reunindo todos esses aspectos socioculturais, econômicos e litológicos da Serra das Queimadas, vê-se que essa é uma das áreas de maior potencialidade para o Geoparque Seridó dentro do município de Parelhas.

SGNE-03
175/537

PALAVRAS-CHAVE: SERRA DAS QUEIMADAS, GEOPARQUE SERIDÓ, PARELHAS

GEOCIENTISTAS DO AMANHÃ - DESPERTANDO TALENTOS PARA AS GEOCIÊNCIAS

Rafaela Silva dos Santos^{1,2}, Debora Correia Rios^{1,2}, José Milton Neves de Souza Júnior¹, Eyde Valeria Oliveira da Paixão¹, Jamile Paixão dos Santos¹

¹Universidade Federal da Bahia (santos.rafa021@gmail.com, dcrios@ufba.br); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – GPA (milton13neves@gmail.com, paixao.eyde@gmail.com)

O projeto Geocientistas do Amanhã integra o programa contínuo de extensão “Geologar: Ciências da Terra para a sociedade” na Universidade Federal da Bahia. O projeto surgiu da necessidade de interagir com estudantes do ensino básico através das Geociências, pois no âmbito escolar, as Ciências da Terra são tratadas basicamente de forma teórica e distante do dia a dia da maioria dos alunos, resultando em desinteresse destes pela temática. Em razão disso, o programa visa a propagação dos conteúdos geocientíficos para a sociedade, através de uma abordagem lúdica e criativa. O Geocientistas do Amanhã aborda os tópicos já inclusos nos parâmetros curriculares nacionais a partir de três eixos temáticos: (i) Universo e Sistema Solar; (ii) Rochas e Minerais e (iii) Recursos Hídricos e Energéticos. Em 2018, na sua segunda edição, em parceria com o NEOJIBÁ - Núcleos Estaduais de Orquestras Juvenis e Infantis da Bahia -, a ação envolveu 45 estudantes de faixa etária de 6 a 13 anos, oriundos majoritariamente de escolas públicas ou matriculados em escolas particulares na condição de bolsista. As atividades realizadas incluíram palestras expositivas com introdução teórica aos temas dos eixos básicos, oficinas experimentais de caráter multidisciplinar, e visitas guiadas de campo a espaços de divulgação geocientífica. As atividades em sala de aula incluíam exposições teórico-práticas sobre as geociências atreladas aos conteúdos de português e matemática convencionais trabalhados durante os anos de ensino fundamental. Dessa forma, promove a melhora da leitura, escrita e raciocínio lógico dos estudantes em consonância com o aprendizado dos conteúdos contextualizados das Ciências da Terra. As experiências práticas, juntamente com o vasto acervo dos museus e centros científicos, auxiliam o processo de assimilação do conhecimento geocientífico ao proporcionar uma aprendizagem lúdica, despertando a curiosidade inata e o desejo de saber natural à criança e adolescente. Ao realizar um comparativo com a edição 2016, percebe-se que a ação 2018 teve maior alcance no número de estudantes e ampliação da faixa etária atendida. As variâncias introduzidas na proposta ampliaram o interesse dos estudantes nas oficinas realizadas. Além disso, a diversidade de faixa etária, muitas vezes vista como uma dificuldade na relação ensino-aprendizado, também teve saldo positivo, visto que os estudantes mais maduros estiveram dispostos e interessados em cooperar com os mais jovens em uma troca altamente enriquecedora. Outro saldo positivo foi a integração dos pais nas ações do projeto, através de palestras sócio educacionais e nas visitas de campo. Esta enriquecedora experiência evidencia a carência e demanda da comunidade por saber em ciências. Os adultos - pais, avós e responsáveis - demonstraram elevado fascínio, alto grau de curiosidade científica e desejo de aprender, instigando a equipe dos geocientistas a elaborar uma edição do projeto que contemple adultos que busquem obter conhecimento das geociências.

SGNE-03
176/537

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO, GEOCIÊNCIAS, DIVULGAÇÃO

ELEMENTOS DA GEODIVERSIDADE NO JARDIM JAPONÊS JUSAKU FUJITA, FORTALEZA, CEARÁ

Raisa Rodrigues dos Santos¹, Dalton da Silva Pinheiro¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (raisarodrigues@ufrn.edu.br, daltonpinheiro@ufrn.edu.br, marcos@geologia.ufrn.br)

O Jardim Jusako Fujita, localizado em Fortaleza (CE), foi inaugurado em 11 de abril de 2011, com objetivo de comemoração do centenário da imigração japonesa, onde se deu a reconstrução do antigo jardim da família Fujita. Do ponto de vista arquitetônico, os jardins japoneses geralmente possuem natureza minimalista, buscando o sentimento harmonioso com elementos que traduzem a paisagem natural. Desta forma, são representados elementos como cascatas, lagos e drenagens artificiais, e rochas ornamentais com uma diversidade de funções. Assim, as rochas ornamentais tomam o papel de um dos principais componentes para a construção de um jardim japonês. A caracterização dos elementos da geodiversidade no Jardim Jusako Fujita foi estruturada de forma a fazer uma breve descrição destes elementos do ponto de vista geológico, bem como da utilização destes elementos na arquitetura. Consequentemente foi possível caracterizar a presença de quatro litologias perfazendo os elementos da geodiversidade descritos. Foram caracterizados, desta forma, como elementos da geodiversidade, com destaque para rochas, as ardósias, os granitos, os conglomerados e os ortognaisses. As ardósias possuem coloração cinza esverdeada, apresenta clivagem ardosiana e crenulação em uma peça descrita. Compõe o revestimento do piso externo e da rampa de acesso. Os granitos possuem coloração cinza a rosa, com textura porfírica e presença de pequenos enclaves máficos ricos em biotita e anfólio. Este compõe o revestimento do piso interno, escadas, soleiras e de muretas. Os conglomerados possuem coloração rosa a vermelha, possuindo seixos bem arredondados e preservando estruturas sedimentares, são provenientes de Santana do Acaraú, sendo parte das rochas do Grupo Serra Grande, adjacentes ao rifte Jaibaras. Os conglomerados compõem o revestimento da alvenaria da fachada da edificação principal e das muretas. Os ortognaisses possuem coloração cinza, apresentando feições de migmatização, com bandamento bem definido e estruturas tectônicas preservadas, são provenientes das imediações de Fortaleza, na localidade conhecida como Boqueirão do Araras. Os ortognaisses compõem os ornamentos do jardim propriamente dito, formando grandes blocos distribuídos pelo terreno. Com base na descrição destes elementos é possível afirmar ainda que a utilização destes é estritamente ornamental, isto é, não possui nenhuma função estrutural nas construções.

PALAVRAS-CHAVE: JARDIM JAPONÊS, ELEMENTOS DA GEODIVERSIDADE, ARQUITETURA

INVENTÁRIO DO PATRIMÔNIO GEOLÓGICO DA FÓZ DO RIO ITAPICURU – REGISTROS DAS OSCILAÇÕES DO NÍVEL DO MAR NO QUATERNÁRIO DA COSTA BRASILEIRA

Rômulo Costa Nascimento Pereira¹, Diego Piedade Zacarias de Souza¹,
Ana Virgínia Alves de Santana¹, Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira¹

¹Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia (romulocnpereira@gmail.com, diegozacarias451@yahoo.com.br, anavas@ufba.br, fraga.pereira@ufba.br)

A região da foz do rio Itapicuru, situada entre os municípios de Conde e Jandaíra, no Litoral Norte da Bahia, abriga registros da variação do nível do mar no período Quaternário da Era Cenozoica. Esses registros consistem em sedimentos, principalmente na fração areia, que diferem na textura, composição e maturidade das partículas desses depósitos e nas feições geomorfológicas. O contraste de cores e formas dos diferentes pacotes sedimentares chama a atenção de visitantes e moradores, contudo, ainda não há um trabalho educativo e/ou uma abordagem geoturística, apesar das iniciativas do município de Conde em agregar valor e conhecimento para turismo na região. O presente trabalho, que resulta de um mapeamento geológico realizado nas imediações do povoado de Siribinha, visa preencher essa lacuna, mediante o cadastro do sítio “Foz do rio Itapicuru” no aplicativo GEOSSIT - Cadastro de Sítios Geológicos, aplicativo desenvolvido pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Tal iniciativa consiste em uma base para a realização de um inventário do patrimônio geológico do território mencionado. Os dados para descrição dos diferentes depósitos ali encontrados foram coletados in situ e analisados nos laboratórios do Instituto de Geociências, UFBA. Em seguida, a partir dos pontos levantados em campo, o sítio foi selecionado para cadastro no GEOSSIT porque o afloramento preserva diferentes eventos geológicos, o qual apresenta potencial geológico, didático e turístico. Para a submissão do afloramento no referido cadastro, as seguintes etapas foram abrangidas: 1) Revisão bibliográfica sobre a área de mapeamento; 2) Delimitação do polígono do sítio, indicado para a sua conservação; 3) Compilação, integração e reinterpretação geológica da área selecionada, em escala adequada. Como resultado da quantificação do sítio, o mesmo foi classificado como um geossítio ou sítio da geodiversidade, dotado de relevância internacional e científica. A partir da compilação da literatura disponível e dados de campo, sabe-se que o depósito mais antigo evidenciado no afloramento, data do Pleistoceno (1,6Ma – 0,01Ma), sendo descrito com cor branca de textura predominantemente arenosa, cuja granulometria varia da fração areia fina a areia grossa com grãos subangulosos a subarredondados, com baixo a moderado grau de esfericidade, constituída essencialmente por quartzo, baixa maturidade textural, alta maturidade mineralógica e baixo grau de selecionamento, além de estrutura maciça. Suas cotas variam de 5 a 12 metros em relevo aplainado. Na área de estudo, os depósitos mais recentes são do Holoceno (0,01Ma – Atual), os quais margeiam a faixa de praia. Esses pacotes são descritos por cor amarela e textura arenosa constituída por granulometria de fração areia fina a média, formada por grãos de quartzo de formato subarredondado a arredondado, além de grãos de feldspato, bioclastos e minerais máficos (ilmenita) e pequena quantidade de matéria orgânica, alto grau de selecionamento, moderada a alta maturidade textural, alta maturidade mineralógica e alto grau de esfericidade. Apresenta relevo ondulado a suavemente ondulado e topo convexo, com cerca de 6 m de altitude e estratificação planar. Os depósitos advêm respectivamente das oscilações climáticas com transgressão e regressão marinha no Quaternário. Devido a importância do registro e frequente utilização turística, de moradores e assédio da indústria imobiliária, além da inserção do afloramento no banco de dados do GEOSSIT, há a necessidade de inclusão do tema nas gestões públicas municipais e estaduais a fim de garantir a preservação local e fomentar conhecimento sobre a variação do nível do mar e zonas costeiras.

SGNE-03
178/537

PALAVRAS-CHAVE: RIO ITAPICURU, QUATERNÁRIO, GEOSSÍTIO

MONITORIA EM MINERALOGIA DENTRO DO PROGRAMA DE EDUCAÇÃO TUTORIAL (PET-GEOLOGIA) DA UFPA

Rosemery da Silva Nascimento¹, Carlos Otávio Ferreira Puty Neto²

¹Professora e Tutora do Grupo PET-Geologia da Faculdade de Geologia - Universidade Federal do Pará (rsn@ufpa.br); ²Bolsista do Grupo PET-Geologia da Faculdade de Geologia - Universidade Federal do Pará (carlosputy@gmail.com)

A mineralogia nos cursos de graduação em geologia e química industrial na Universidade Federal do Pará (UFPA) está presente em diversos conteúdos curriculares, tornando-se uma disciplina essencial para a capacitação profissional. No curso de geologia este número é bem mais representativo devido a se apresentar como eficaz ferramenta nas interpretações geológicas, incluindo prospecção de minerais, petrologia, petrografia e cartografia geológica. As atividades acadêmicas ligadas à mineralogia tem caráter teórico e prático, desta forma, monitores qualificados nesta área permitem avançar na qualidade de ensino e aproveitamento relevante, pois auxiliam na formação profissional dos graduandos dos cursos que utilizam os conceitos da mineralogia no entendimento da evolução e preservação dos recursos naturais, do mesmo modo que os monitores consolidam o conhecimento adquirido ao longo do curso, consolidando uma relação entre os alunos de diferentes períodos letivos. A execução deste projeto é justificada pela necessidade premente de garantir a continuidade de um aprendizado satisfatório por parte de uma comunidade discente, utilizando para isso seus próprios pares que estando em momento distinto no curso de graduação, e assim reunir condições de fortalecer e melhorar o ensino na instituição em que estão matriculados. Para cobrir a demanda crescente e o caráter eminentemente prático de todas as atividades curriculares da área de mineralogia, se torna fundamental contar com monitores que quando nomeados oficialmente, sentem-se estimulados a contribuir efetivamente e cumprir todos os objetivos propostos. Este trabalho tem por objetivo geral promover a estruturação dos procedimentos teóricos e práticos de ensino, aplicação e avaliação das atividades curriculares da área de mineralogia, além de integrar atividades de pesquisa desenvolvidas nos laboratórios de mineralogia do Museu de Geociências (MUGEO) do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará (IG-UFPA), a fim de que os estudantes e monitores envolvidos percebam a importância da pesquisa e atualização contínua do conhecimento para as atividades de ensino e extensão. O Museu de Geociências tem como curador o professor de mineralogia, Dr. Marcondes Lima da Costa, que tem apoiado as iniciativas da tríade pesquisa, ensino e extensão do Grupo PET-Geologia dentro da Faculdade de Geologia da UFPA. Na Faculdade de Geologia (FAGEO) as atividades de mineralogia são obrigatórias a partir do terceiro bloco, enquanto na Faculdade de Química Industrial são atividades a partir do quarto bloco. Diante das demandas impostas pelo setor mineral do Estado do Pará, é necessária a formação de profissionais que possam atuar nas diversas frentes de trabalho que abordam a problemática resultante da intervenção do homem no meio ambiente. Deste modo, monitores capacitados e com incentivos acadêmicos possibilitam um maior aprendizado pelos discentes, resultando em profissionais qualificados para suprir a demanda do mercado.

SGNE-03
179/537

PALAVRAS-CHAVE: MINERALOGIA, MONITORIA, PET-GEOLOGIA

APOIO: PET-GEOLOGIA

GEOCONSERVAÇÃO E ATIVIDADES DE MINERAÇÃO NO TERRITÓRIO DO GEOPARQUE SERIDÓ, RN

Silas Samuel dos Santos Costa¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento²,
Yago Fernandes Lutz de Castro Pinto¹, Robson Rafael de Oliveira¹, Edson Neves dos Santos¹

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte (geomin.silas@hotmail.com, yagolutz@hotmail.com, robson.rafael.o@gmail.com, edson.neves@ifrn.edu.br); ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte (marcos@geologia.ufrn.br)

Atualmente, uma das principais ações conservacionistas para o meio abiótico é o desenvolvimento de projetos de geoparque. No estado do Rio Grande do Norte, Nordeste do Brasil encontra-se um território com seis municípios e dezessete geossítios onde está sendo promovida ações a favor da criação de um Geoparque - o Geoparque Seridó. As suas ações promovem o desenvolvimento econômico por meio do aproveitamento dos elementos da geodiversidade por meio da educação e do turismo. Este território desde o fim do século dezenove e início do século vinte é conhecido pelas atividades de mineração. Atualmente, os bens minerais produzidos no território do geoparque são os mais diversos, e estão associados aos depósitos minerais, além de granitos e pegmatitos, ambos de idade neoproterozóica. Tem-se destaque para produção de scheelita, columbita-tantalita, ouro, turmalina, feldspatos, mica, caulim, espodumênio, água-marinha, argilas, granitos, metaconglomerados e quartzitos ornamentais, com destaque internacional para o primeiro. Mas de que modo se dão as relações das ações de conservação com a extração de recursos minerais no território do Geoparque Seridó? O objetivo deste trabalho está em responder essa questão, de modo a identificar a relação das atividades de mineração com o processo de geração de serviços ecossistêmicos no ambiente abiótico e da promoção de geoconservação no território do geoparque. Os processos metodológicos usados fizeram uma análise espacial entre as áreas de mineração com dados da Agência Nacional de Mineração e os locais com maior índice de geodiversidade, bem como a relação de impacto de cada geossítio do geoparque com as atividades minerárias do seu entorno, juntamente com o levantamento de algumas ações de geoconservação e interação da atividade mineira com a comunidade do entorno promovida pelas empresas de mineração. Foi observado que, de modo geral, as áreas com índices de geodiversidade de Médio a Muito Alto estão interceptadas por polígonos de permissão para lavra, fazendo coincidir parte das áreas com quantidade expressiva de geodiversidade e processos minerários ativos. A exceção ao cruzamento de índices elevados com áreas com lavra está na parte norte do geoparque, onde as quantidades de variedade geológica podem estar associadas à presença apenas da variedade geomorfológica, hidrográfica e litológica, com poucos recursos minerais associados. Impactos positivos na geodiversidade foram verificados, como na extração de argila que desassoreia o Açude Gargalheiras, em Acari, geossítio do Geoparque Seridó. Da mesma forma, há a geração de oportunidades no desenvolvimento da educação ambiental e tecnológica pelo geossítio Mina Brejuí, em Currais Novos, e em fábricas de cerâmicas e pedreiras em Parelhas, que promovem visitas aos seus processos produtivos. Em contraste, a extração de rochas nas proximidades do Geossítio Mirador, em Parelhas, usadas no setor de rochas ornamentais, tem potencial para modificar a geomorfologia local, gerar pilhas de rejeitos e comprometer o ecossistema da caatinga. Foi constatado ao longo do trabalho que os geossítios Açude Boqueirão, Mirador, Tanque dos Poscianos e Xiquexique são os mais vulneráveis. Este trabalho mostrou aplicações da metodologia de Índice de Geodiversidade e do fomento da integração de *stakeholders* na atividade de mineração em áreas de geoparques. Trabalhos posteriores podem averiguar outros riscos e oportunidades à geodiversidade.

PALAVRAS-CHAVE: GEOCONSERVAÇÃO, AMEAÇA, MINERAÇÃO

SGNE-03
180/537

GEOMORFOLOGIA DAS MARMITAS EM TERRENOS CRISTALINOS DO RIO GRANDE DO NORTE

Silas Samuel dos Santos Costa¹, Yves Daniel Menezes Damasceno²,
João Correia Saraiva Junior², Yago Fernandes Lutz de Castro Pinto²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (silas.sam@ufrn.edu.br);

²Instituto Federal do Rio Grande do Norte (yvdamasceno@outlook.com, joao.correia@ifrn.edu.br, yagolutz@hotmail.com)

O relevo do Nordeste brasileiro é bastante variado e evidencia a complexa história evolutiva de seu território que possui como marco importante a divisão dos continentes ao final do Cretáceo. A Província Borborema, entidade tectônica que abrange praticamente todo o Nordeste, agrega diversos compartimentos geomorfológicos que resultam da atuação do clima sobre as estruturas geológicas. No Nordeste destacam-se a Depressão Sertaneja e a Planície e Tabuleiros Costeiros. Particularmente a Depressão Sertaneja apresenta singularidades que precisam ser colocadas em evidência para melhor elucidação da evolução dos relevos do NE. Durante várias décadas os pesquisadores trataram tal unidade como homogênea sem levar em consideração as singularidades. O Rio Grande do Norte apresenta relevo que demonstra a complexa interação dessa geodinâmica externa. As características morfológicas integram a geodiversidade potiguar que apresentam diversos serviços utilizados pela sociedade e demais componentes do ambiente. As unidades de relevo definidas na escala de 1:250.000 agregam maciços residuais, baixos platôs sedimentares, tabuleiros costeiros, planície costeira e planícies fluviais. Estas últimas, encontram-se embutidas em praticamente todas as unidades geomorfológicas dando origem a feições como vales fluviais que são marcados pela presença de terraços fluviais e marmitas. As marmitas são cavidades que resultam da atuação da água sobre superfícies rochosas que podem ocorrer enquanto movimento turbilhonar no leito de rios ou ainda como bacias de dissolução em lajedos. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é comparar as marmitas escavadas nos leitos dos rios Potengi no município de Barcelona, rio Salgado em Lajes e rio Carnaúba dos Dantas em município homônimo. Os objetivos específicos buscaram caracterizar o contexto climático de ocorrência dessas marmitas, o contexto geológico e os bens da geodiversidade relacionados a essas feições geomorfológicas. A metodologia é baseada em revisão de literatura, trabalhos de campo e etapa de laboratório com uso de sensoriamento remoto. Os resultados apontam que há um controle estrutural bastante evidente nos ambientes estudados, denunciado pela presença de juntas, fraturas e falhas. O crescimento preferencial das microformas é controlado pela dissolução química diferencial ao longo de direções de estruturas e corpos mais suscetíveis ao ataque químico, depois sendo alargadas por erosão e dando origem a formas de maior ordem. Como exemplo tem-se um trecho do canal do curso médio do rio Potengi, escavado no granito Barcelona, que é encaixado em um *canyon* originado por aberturas múltiplas de marmitas no leito rochoso. O regime climático diferenciado dos ambientes estudados também é apontado como fator na intensidade de elaboração e tipologia das marmitas, particularmente no leito do rio Salgado em Lajes, que, mesmo inserido em ambiente semiárido, apresentou marmitas com largura e extensão acima da média dos demais ambientes. O estudo da evolução e caracterização das marmitas permite entender padrões de relevo de maior escala e a dinâmica da atuação recente do modelamento do relevo. Ademais, estas comparações são essenciais para o entendimento de como são gerados os bens e processos associados às marmitas, como a deposição de fósseis, sedimentos de diferentes granulometrias e densidades, armazenamento de água e geoturismo.

SGNE-03
181/537

PALAVRAS-CHAVE: RELEVO, MARMITAS, EROSIÃO

MINERAÇÃO COMO AMEAÇA AO PATRIMÔNIO GEOLÓGICO DA FORMAÇÃO JANDAÍRA, BACIA POTIGUAR, NE DO BRASIL

Terezinha Neves Medeiros Neta¹, Silas Samuel dos Santos Costa¹,
Narla Sathler Musse de Oliveira¹, João Correia Saraiva Junior¹, Bruno Lins dos Santos Viana¹

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte (terezinha.medeiros57@gmail.com, geomim.silas@hotmail.com, narla.musse@ifrn.edu.br, joao.correia@ifrn.edu.br, bruno4128@hotmail.com)

O patrimônio geológico é entendido como os recursos abiótico que apresentam valores paisagísticos, culturais, recreacionais e, principalmente, científicos, representados pelos elementos da geodiversidade que são partes essenciais para remontar a história da evolução dos processos geológicos da Terra. Esse patrimônio tem sofrido modificações e pressões pelas diversas atividades mineiras na Formação Jandaíra, que contém rochas sedimentares carbonáticas do Cretáceo da Bacia Potiguar. A mineração, na região em que aflora essa porção geológica, teve suas primeiras atividades no século XVIII e foi importante para o desenvolvimento regional, seja com a lavra de calcário para produção de cal, indústria cimenteira, rochas ornamentais e outros fins, mas também com a extração de petróleo. Sabendo disso, este trabalho objetiva analisar os impactos provocados pelas atividades de mineração no patrimônio geológico da Formação Jandaíra, de modo a verificar quais são os locais com patrimônio notável que estão mais vulneráveis às ameaças de danos. Para a identificação dos impactos, foram necessárias etapas de campo, contemplando visitas técnicas às mineradoras, caieiras e cavernas, em seguida, sendo feito o inventário das diferentes formas de geopatrimônio e a cartografia dos dados de áreas autorizadas para lavra e exploração de petróleo, e ainda do espaço de Unidades de Conservação (UCs) e sítios protegidos por lei. Diferentes impactos e danos ao patrimônio da Formação Jandaíra foram identificados, tais como: a desestabilização e dano de espeleotemas provocados pela perfuração para pesquisa de óleo em ambientes cársticos do município de Felipe Guerra/RN; lavra ilegal para produção de cal em áreas de caverna em Jandaíra/RN; extração de blocos de calcário para fins ornamentais contendo conteúdo fossilífero, e a consequente produção de rejeitos com esse conteúdo; e a deterioração de afloramentos que marcam o contato da Formação Jandaíra, de ambiente marinho, com a Formação Açu, continental, na extração de saibro e cascalhos para pavimentação. Esses impactos ao geopatrimônio, de um modo geral, não são apresentados como formas de degradação do meio natural e, de igual modo, não estão como requisitos de uma licença ambiental para a operação de uma atividade mineradora. As formas de conservar legalmente esse patrimônio na Formação Jandaíra são indiretas, em mecanismos que protegem a biodiversidade, como as UCs, Parque Nacional da Fuma Feia e Reserva de Desenvolvimento Sustentável da Ponta do Tubarão, ou que resguardam o patrimônio arqueológico, como o Lajedo Soledade. Considerando essa realidade, é atribuída a importância do desenvolvimento de estratégias de geoconservação, como a musealização de elementos *ex-situ*, geoeducação e criação de espaços que preservem as ocorrências do geopatrimônio, voltadas para proteção e o uso sustentável do patrimônio geológico da Formação Jandaíra, o que pode ser feito pelas empresas de mineração de modo a promover sustentabilidade e responsabilidade ambiental na conservação de parte da história geológica da Bacia Potiguar.

PALAVRAS-CHAVE: GEOPATRIMÔNIO, AMEAÇA, MINERAÇÃO

SGNE-03
182/537

SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS DA GEODIVERSIDADE EM LOCAIS DE INTERESSE GEOLÓGICO NO RIO GRANDE DO NORTE

Thales Silva Capistrano¹, Marcelo Gustavo Silva Silva¹,
Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Jefferson Luis Paiva de Lima Filho¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (thalescapistrano@ufrn.edu.br, marcelomarcelogustavo@ufrn.edu.br, marcos@geologia.ufrn.br; jefferson_aws@hotmail.com)

O interesse pelas temáticas sobre geodiversidade e geoconservação, na última década, tem se mostrado crescente como viés de pesquisa nas universidades brasileiras. Portanto, a sensibilização a respeito da importância da conservação de elementos geológicos, como afloramentos para estudos científicos, por meio de métodos classificatórios é primordial para o entendimento de locais com risco iminente de degradação. O estado do Rio Grande do Norte, nordeste do Brasil, possui vastos elementos da geodiversidade, sendo estes famosos por características como beleza, valor histórico, cultural, importância econômica e científica. A conservação destes elementos abióticos é estritamente necessária, sobretudo para aqueles com valores científico e educacional. Este trabalho elegeu cinco locais de interesse geológico, com base nesses valores, sendo eles: Cavernas de Felipe Guerra, Lajedo de Soledade, Mina Brejuí, Pico do Cabugi e Açude Boqueirão de Parelhas. Para tanto, inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica, principalmente, a partir dos estudos mais recentes acerca dos serviços ecossistêmicos definidos por Murray Gray, que determinou seis valores: Intrínseco, Cultural, Conhecimento, Regulação, Provisão e Suporte. Depois, foi realizado um levantamento a respeito dos valores encontrados e, assim, definida a importância destes locais para a sociedade. Em seguida, foi desenvolvido um formulário, por meio da ferramenta Google Forms, objetivando eleger locais de maior interesse geológico entre os discentes do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Ele foi aplicado no período de uma semana, e continha um espaço para inserir o nome, o ano de ingresso, e os locais de maior interesse geológico para o colaborador. Após a computação das respostas, os resultados foram processados e elencados em dois gráficos, realizados por meio da ferramenta Microsoft Office Excel. Através destes, os cinco lugares foram eleitos e, com estes, elaboradas classificações de acordo com os Serviços Ecossistêmicos da Geodiversidade. Destaca-se a Mina Brejuí, que correspondeu a 27,27% das respostas, seguido do Lajedo Soledade e Açude Boqueirão de Parelhas com 12,12% cada, e o Pico do Cabugi figurando com 9,09% e Cavernas de Felipe Guerra com 6,06%. Quanto à abrangência dos serviços, o Intrínseco esteve presente em todos os locais junto ao Cultural, sendo que este último no qual se encontra inserido em símbolos municipais de brasões e bandeiras dos municípios de Angicos (Pico do Cabugi) e Parelhas (Açude Boqueirão), atrelado ainda ao desenvolvimento histórico/cultural de Currais Novos (Mina Brejuí) a partir da mineração potiguar, Felipe Guerra (Cavernas) com práticas espeleológicas e ainda Apodi (Lajedo Soledade) dominado pelo aspecto geoturístico e histórico. Outro que está associado a todos é o do Conhecimento, em comum se tratando no que tange o geológico. O serviço de Regulação é bem visível com a aquicultura e recurso hídrico no Açude Boqueirão. Já a Provisão, no próprio Boqueirão, com garimpos próximos de gemas raras, a citar, turmalina Paraíba, e, na Mina Brejuí, com o Tungstênio. O serviço de Suporte foi identificado como tal no Açude Boqueirão, como plataforma, na mina Brejuí, na caverna de Felipe Guerra e no Lajedo soledade, como habitat de espécies endêmicas. Conclui-se que, nesse estudo, todos os locais pesquisados são importantes no contexto da geodiversidade e devem ser levados à sociedade, englobando ainda diversos serviços ecossistêmicos.

SGNE-03
183/537

PALAVRAS-CHAVE: GEODIVERSIDADE, GEOCONSERVAÇÃO, SERVIÇOS ECOSISTÊMICOS

APOIO: DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA - UFRN

A IMPORTÂNCIA DE AULAS PRÁTICAS DE ROCHAS, MINERAIS E MINÉRIOS EM CURSOS PRÉ-VESTIBULARES

Wilson Araújo de Oliveira Júnior¹

¹Universidade Federal de Uberlândia, Campus Monte Carmelo
(wilsonaraujo@ufu.br)

Os estudos em Ciências da Terra, contemplam temas que proporcionam reflexões acerca das relações entre homem e planeta. Quando esses estudos alcançam seus objetivos, o discente pode ser beneficiado como um cidadão capaz de avaliar e julgar as ações de interferência, ocupação e uso do ambiente e de seus materiais e agir com consciência e responsabilidade nesta questão. Assim a investigação em Geociências tem característica única, onde, os experimentos devem ser conduzidos na natureza, revelando a retroatividade do ensino. A manipulação com materiais geológicos ajuda os estudantes a adquirirem segurança para classificar materiais terrestres comuns. Desta forma, o presente artigo busca descrever o contato de alunos de pré-vestibulares com rochas, minérios e minerais brasileiros. As aulas práticas foram realizadas dentro das aulas de geografia, nos cursinhos Genial e Cursinho Afin, ambos na cidade de Monte Carmelo (MG), visando proporcionar a setenta e seis alunos que estão preparando para os vestibulares, um contato direto com a ciências geológicas. Inicialmente, os discentes assistiram aulas teóricas, abordando assuntos iniciais da Geologia, como a formação da Terra, assim como suas camadas, ciclos das rochas, minerais e minérios brasileiros. Após tiveram uma aula pratica, onde a ideia era colher ideias dos alunos, sua familiaridade com as rochas e os minerais, assim como flagrar o senso comum. Os discentes receberam um total de 20 amostras, adjuntos instrumentos como Lupa, Canivete e Ácido Clorídrico. Para obtenção de dados foi utilizado o método qualitativo, onde os alunos foram questionados em busca de revelar o que estavam observando, formular hipóteses sobre as amostras, discutir suas divergências e apresentar suas conclusões. Os diálogos feitos pelos discentes foram examinados e a partir de debates assim permitindo corrigir os erros conceitos básicos sobre rochas, minérios e minerais. As análises das rodas de conversa revelam que os discentes dos pré-vestibulares são capazes de identificar as propriedades físicas, mediante de elaboração de hipóteses, confrontos de ideais e familiarização das amostras. Inicialmente as respostas eram expostas de forma dispersa, com a sensação de incapacidade e falta de preparo, mas ao decorrer, o acanhamento dá lugar a inquietação e as respostas expostas, afirmando, que a ideia da geologia é como uma semiótica da natureza, dependendo de uma linguagem visual e própria. A pesquisa mostrou que os discentes podem construir raciocínios através da linguagem visual na primeira instancia e a partir da manipulação das amostras adquire um maior conhecimento. A experiência mostra que os alunos de diferentes idades, já traz uma carga intelectual e de familiarização, assim permitindo formação de raciocínios taxionômicos e na percepção de fenômenos diacrônico. Torna evidente a necessidade de aulas práticas no ensino da geologia, embora previstos nos Parâmetros Curriculares Nacionais de Ensino, os cursinhos pré-vestibulares não há uma legislação pedagógica. Com as aulas práticas ficam evidente a maior aprendizagem e a memorização do conteúdo, principalmente tratando de discentes que irão realizar processos seletivos. Estudos mais detalhados são necessários para fomentar os dados gerados, principalmente no ensino dos cursos pré-vestibulares.

SGNE-03
184/537

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO DAS GEOCIÊNCIAS, GEOLOGIA, PRÉ-VESTIBULARES

GEOSSÍTIOS EM FALÉSIAS DO LITORAL ORIENTAL DO RIO GRANDE DO NORTE

Yago Fernandes Lutz de Castro Pinto¹, João Correia Saraiva Junior¹,
Silas Samuel dos Santos Costa¹

¹Instituto Federal do Rio Grande (yagolutz@hotmail.com; joao.correia@ifrn.edu.br; geomin.silas@hotmail.com)

A geodiversidade agrega diversos significados relacionados à dinâmica natural e aos bens e serviços relacionados tais características. As condições naturais da zona costeira potiguar apresentam paisagens que atraem anualmente milhares de pessoas interessadas em contemplar cenários de grande beleza e singularidades. Esses visitantes também interagem com trabalhadores locais e um dos produtos dessa relação é a geração de renda originada pela prestação de serviços ligados ao turismo, mas que também dão origem a diversos problemas como danos ao patrimônio natural. Assim, estratégias de conservação das paisagens somam esforços na tentativa de resguardar o patrimônio natural e ao mesmo tempo melhorar a qualidade de vida de muitas comunidades costeiras. O Litoral Oriental do Rio Grande do Norte é detentor de paisagens que se apresentam como mosaicos de feições geomorfológicas sendo que, destas, existem formas de relevo modelados por processos altamente dinâmicos. Destes elementos destacam-se as falésias que permitem a contemplação de paisagens de alto valor cênico e que funcionam como indicadores das mudanças na zona costeira no decorrer do tempo geológico. As falésias são geformas testemunhas das variações do nível do mar no Quaternário, além de outros serviços como fornecimento de sedimentos para a dinâmica praias e geoindicadoras dos processos erosivos marinhos e subaéreos atuantes na linha de costa. Nesse sentido, a divulgação da geodiversidade costeira do Litoral Oriental potiguar por meio de ações pautadas na educação ambiental podem contribuir na geoconservação de falésias na porção oriental do RN, que recebe alto fluxo de visitantes e servem como mirantes para as paisagens das praias do setor. As estratégias metodológicas da pesquisa incluíram: revisão da literatura, trabalhos de campo e análises e classificação dos dados de cada geossítio usando a metodologia de Brilha (2016). Os resultados apontam a ausência de indicadores de produção dos materiais que possam contribuir com tais estratégias de conservação, exceto pelos mecanismos protetivos indiretos para a geoconservação, as Unidades de Conservação (UCs) e os sítios arqueológicos coincidentes com as áreas dos geossítios, como as UCs do Parque das Dunas, Bonfim-Guarairás e a Mata de Pipa e os sítios próximos a Praia de Barra de Tabatinga. Outro resultado importante é que mesmo sem a infraestrutura adequada, o litoral oriental apresenta diversos pontos de alto interesse para estudo e contemplação da Geodiversidade. Foram inventariados 23 mirantes relativos as falésias do segmento Touros-Baía Formosa no litoral oriental. Os geossítios em falésias com a maior ponderação para potencial uso educativo foram o Mirante Central de Baía Formosa, o Mirante do Pescador, Chapadão, Praia das Minas e Falésia de Cacimbinhas, todos no município de Tibau do Sul e a Praia de Cotovelo, em Parnamirim. Já para uso turístico, se destacaram, em termos de pontuação média de parâmetros: Mirante Central de Baía Formosa; Mirante do Pescador, Praia das Minas e Chapadão, em Tibau do Sul; e Mirante dos Golfinhos, na Praia de Barra de Tabatinga, Nísia Floresta. Com os geossítios inventariados, foi possível indicar roteiros geoturísticos, como alternativa da promoção de políticas promotoras da geoconservação que incluem a instalação de infraestrutura adequada para o acesso e interpretação da paisagem e geodiversidade associada à cada mirante.

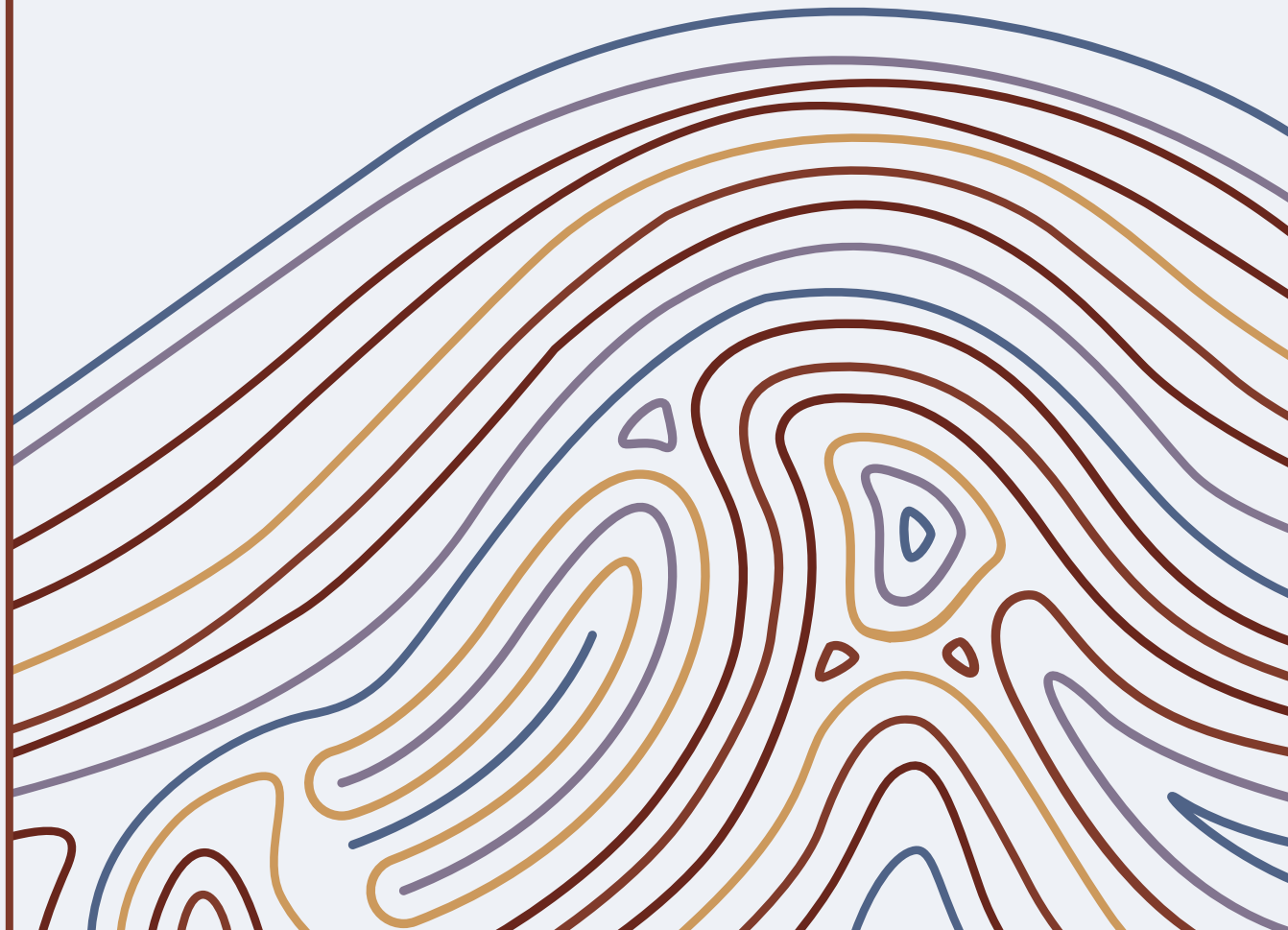
PALAVRAS-CHAVE: GEOSSÍTIOS, MIRANTES, GEOCONSERVAÇÃO

SGNE-03
185/537

SGNE

Geomorfologia e Pedologia

04



<p>RELAÇÕES ENTRE A MINERALOGIA E AS CARACTERÍSTICAS DE DOIS SOLOS DESENVOLVIDOS SOBRE DIFERENTES LITOLOGIAS EM ESTRELA DO SUL-MG Ana Luísa Alves Ribeiro, Victor Hugo Souto Nunes, Bruno Nery Fernandes Vasconcelos</p>	188
<p>FEIÇÃO GEOMORFOLÓGICA DERIVADA DO PROCESSO DE DISSOLUÇÃO: ESTUDO DE CASO DO POLJE "JACI" NO CARSTE TRADICIONAL OLHOS D'ÁGUA/FREI PAULO, ESTADO DE SERGIPE Heleno dos Santos Macedo, Hélio Mário de Araújo, Luana Pereira Lima</p>	189
<p>FEIÇÕES EXOCÁRSTICAS DA BACIA SERGIPE Heleno dos Santos Macedo, Hélio Mário de Araújo, Luana Pereira Lima</p>	190
<p>GEOMORFOLOGIA DA REGIÃO DE VÁRZEA ALEGRE (CE), ROVÍNIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL Isabela Farias Lima, Antonio Gonçalves da Silva Junior, Tatiana Chagas Prata, Plácido Cardoso de Oliveira Neto</p>	191
<p>ESPELEOTEMAS E FEIÇÕES DE DISSOLUÇÃO SUPERFICIAL NA GRUTA CASA DE PEDRA, CE Israel Salles Nogueira, Chrissandro Marques de Almeida, Álan Liupekeviciuis Carnielle, Pedro Edson Face Moura, Vanusa Antônia Castelo Barbosa, César Ulisses Vieira Veríssimo, Sebastian González Chiozza, Jefferson Lima dos Santos, Joel Pedrosa Sousa</p>	192
<p>MAPEAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE LINAMENTOS ESTRUTUTURAIIS DO BATÓLITO DE QUIXERAMOBIM-CE Israel Salles Nogueira, Pedro Edson Face Moura, Rubson Pinheiro Maia</p>	193
<p>USO DE SENSORIAMENTO REMOTO NO ESTUDO DAS RELAÇÕES LITOMORFOESTRUTURAIIS ENTRE A FAIXA BRASÍLIA E O CRÁTON DO SÃO FRANCISCO NA REGIÃO DE COROMANDEL/MG Izabele de Cássia Rosa, Breno de Souza Martins, Alan Silveira, Juliana Abreu Crosara Petronzio, Victor Hugo Souto Nunes</p>	194
<p>ANÁLISE DOS PARÂMETROS GRANULOMÉTRICOS E MORFOSCOPIA DE DEPÓSITOS ARENOSOS NO MUNICÍPIO DE GOIANA-PE José Diego Dias Veras, Diego da Cunha Silvestre, Marcelo Menezes Diniz Madruga, Flávia Araújo de Arruda Cabral, Virgínio Henrique Neumann</p>	195
<p>CARACTERIZAÇÃO E CIENCIOMETRIA DOS TERRENOS CÁRSTICOS EM ROCHAS CARBONÁTICAS NO ESTADO DA BAHIA Leo Linke Ferreira, Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira</p>	196
<p>GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DA PLANÍCIE FLUVIOLAGUNAR ASSOCIADA AO RIO BETUME E ADJACÊNCIAS, ESTADO DE SERGIPE Luana Pereira Lima, Hélio Mario de Araújo, Heleno dos Santos Macedo</p>	198

RELAÇÕES ENTRE A MINERALOGIA E AS CARACTERÍSTICAS DE DOIS SOLOS DESENVOLVIDOS SOBRE DIFERENTES LITOLOGIAS EM ESTRELA DO SUL-MG

Ana Luísa Alves Ribeiro¹, Victor Hugo Souto Nunes¹, Bruno Nery Fernandes Vasconcelos¹

¹Universidade Federal de Uberlândia (analuisa.ribeiro@outlook.com, victorh.geologia@gmail.com, brunonery81@gmail.com)

O processo de formação do solo está ligado diretamente ao material de origem, sendo assim, a sua identificação é essencial para o reconhecimento das características herdadas, como: grau de desenvolvimento, textura, composição mineralógica, cor e estrutura. O trabalho teve como objetivo estudar a influência do material de origem nas propriedades morfológicas, físicas e químicas de solos na intrusão granítica e em sua encaixante sob pastagem no cerrado do Triângulo Mineiro. Adotaram-se dois perfis de solos (I e II), como parâmetros de avaliação dos aspectos físico-químicos e morfológicos, visando destacar a implicação de diferentes litologias no processo pedogenético. A área em questão está inserida na zona interna da Faixa de Dobramentos Brasília Meridional, em seu setor sul, o qual se estruturou durante o ciclo orogênico Brasileiro (630-490 Ma). A litologia local é constituída predominantemente por biotita-muscovita xisto do Grupo Araxá A e monzogranitos da Suíte Granítica Estrela do Sul. Foram realizadas descrições morfológicas e amostragens dos perfis de solos em campo, análises químicas, físicas, bem como o georreferenciamento dos mesmos, utilizando um gps manual e posteriormente o software ArcGis® 10.5. Os perfis I e II possuem as seguintes coordenadas geográficas 214729, 7925443 23K e 215411, 7925456 23K, respectivamente e estão alocados em pastagens em vertentes íngremes, compatíveis com a forte rugosidade do relevo regional. O solo do perfil I é proveniente da alteração do biotita-muscovita xisto e foi classificado como Cambissolo Háplico Tb Eutrófico típico, com textura argilosa. O solo do perfil II é proveniente da alteração do monzogranito e foi classificado como um Cambissolo Háplico Tb Distrófico, com textura argilo-arenosa. As características físicas dos perfis I e II são semelhantes, no entanto observa-se um incremento na fração areia do perfil II devido aos maiores teores de quartzo na rocha de origem. Além disso, é possível notar propriedades distintas em suas colorações, expressas pela presença dos minerais secundários oriundos da alteração de minerais máficos e félsicos presentes nas rochas de origem de ambos os solos. A coloração do perfil I é mais avermelhada, devido a maior quantidade de óxidos de ferro, alteração de minerais máficos, como a biotita, podendo também conter clorita e anfíbios associados. Já a coloração mais pálida é a que mais predomina no solo do perfil II, visto que os minerais félsicos, como os feldspatos e o quartzo são os principais constituintes do material de origem. Em relação a fertilidade, a principal diferença encontrada nas análises químicas foram o maior teor de saturação por base (V%) no perfil II, resultante da relação de soma de bases e capacidade de troca catiônicas (T) do solo. A espécie tóxica do alumínio é o Al³⁺ que é um cátion trocável na forma Al³⁺ e que para efeito de fertilidade do solo é interessante ser próximo de zero, portanto considerando os horizontes Bi dos perfis descritos acima, tem-se que no Perfil II, derivado do biotita-muscovita xisto, o valor obtido na análise química é 0 cmolc/dm³, já no Perfil I, originado do monzogranito, o valor é de 1 cmolc/dm³, devido ao seu caráter peraluminoso. Os resultados permitiram concluir que os solos oriundos do contato entre as intrusões graníticas e os xistos encaixantes, possuem nítidas diferenças nas características físicas e morfológicas, tais como, textura, cor e estrutura (agregação), bem como nas características químicas, principalmente expressas por teores de cátions básicos e de alumínio trocável. Estes resultados evidenciam a importância de diferentes litologias no processo pedogenético de solos pouco intemperizados, demonstrando que as características dos solos são afetadas diretamente pela mineralogia dos materiais de origem.

SGNE-04
188/537

PALAVRAS-CHAVE: PEDOLOGIA, GRANITO, XISTO

FEIÇÃO GEOMORFOLÓGICA DERIVADA DO PROCESSO DE DISSOLUÇÃO: ESTUDO DE CASO DO POLJE “JACI” NO CARSTE TRADICIONAL OLHOS D’ÁGUA/FREI PAULO, ESTADO DE SERGIPE

Heleno dos Santos Macedo¹, Hélio Mário de Araújo¹, Luana Pereira Lima¹

¹Universidade Federal de Sergipe (helenosamac@gmail.com,
heliomarioaraujo@yahoo.com, luana.pl.lua@gmail.com)

O desenvolvimento do carste ocorre sempre que a água ácida começa a percolar a superfície da terra, nas áreas de fraturas ou planos de estratificação. Por se tratar de rochas carbonáticas, como calcário ou dolomito, a infiltração continua a ocorrer, e à medida que o tempo passa essas fraturas ampliam e, eventualmente, um sistema de drenagem pode começar a se formar nas regiões subsuperficiais. Se este sistema de drenagem subterrânea se forma, acarreta o aceleração do processo de dissolução da rocha, permitindo o desenvolvimento de feições cársticas. É a partir desse processo que se desenvolvem os *Poljes*, feições típicas de ambientes cársticos. Internacionalmente, a terminologia *polje* é utilizada para denotar grandes depressões fechadas em terrenos cársticos, com fundo plano e circundadas por paredes íngremes. A denominação pode ser aplicada em dois casos: como referência a toda a depressão, incluindo o vale e as margens de alta declividade ou, limitando-se às terras que são planas, aluviais e aráveis com valor agrônômico, como cita Sweeting (1973). Outro conceito de *polje* o define como uma extensiva bacia (completamente fechada) com base plana, drenagem cárstica e com pelo menos um dos lados com alta declividade (Gams, 1978). O presente trabalho tem por objetivo caracterizar esse tipo de feição em Sergipe, no carste tradicional Olhos D’Água/Frei Paulo, localizado entre os municípios sergipanos Poço Verde e Simão Dias e o município baiano Ajustina (Macedo, 2019). Esse setor encontra-se no Domínio Vaza-Barris, limitando-se com o Domínio Estância através da Falha do Rio Jacaré, uma zona de cisalhamento rúptil-dúctil, prolongando-se para o leste até a Bacia de Sergipe, e a oeste para trechos fora do limite do estado. Esse Domínio é constituído pelo Grupo Vaza-Barris (Formações Olhos d’água e Palestina), Grupo Simão Dias (Formações Frei Paulo e Jacaré) e o Grupo Miaba (Formações Jacosa e Ribeirópolis) além, da presença dos Domos de Itabaiana e Simão Dias. O *Polje Jaci*, tem sua denominação oriunda de relatos de antigos moradores que alegam que grupos indígenas nomeavam essa planície de “*Vale da Lua*”, pois nas noites de Lua cheia, a luz refletida iluminava todo o vale. Diante da toponímia, o *poljé* foi denominado de “*Jaci*”, que na língua Tupi significa Lua. O *Polje Jaci* tem uma área de aproximadamente 140 mil metros quadrados. A maior parte encontra-se no município de Ajustina (BA). Caracteriza-se como uma depressão grande e plana no metacalcário, cujo longo eixo é desenvolvido paralelamente as tendências estruturais e pode atingir dezenas de quilômetros de comprimento. São encontrados depósitos superficiais que tendem a se acumular sobre a superfície da depressão. O *polje* da área cárstica Olhos D’Água/Frei Paulo é definido como aberto, por não apresentar sumidouros e ressurgências na sua paisagem. Além disso, do ponto de vista hidrológico-hidrogeológico, é considerado como parte de um sistema mais amplo, pois está diretamente relacionado com os processos de escoamento superficial e subterrâneo que ocorrem no maciço cárstico da região. Pode-se observar que as melhores áreas em relação a prática da agricultura estão localizadas justamente sobre o espaço que compreende o *polje*. Em decorrência da facilidade de captação da água subterrânea pelos processos de percolação, as práticas com o uso da irrigação, oriunda das águas subterrâneas são comuns nessa área cárstica.

SGNE-04
189/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOMORFOLOGIA, CARSTE, DOMÍNIO VAZA-BARRIS

FEIÇÕES EXOCÁRSTICAS DA BACIA SERGIPE

Heleno dos Santos Macedo¹, Hélio Mário de Araújo¹, Luana Pereira Lima¹

¹Universidade Federal de Sergipe (helenosamac@gmail.com,
heliomarioaraujo@yahoo.com, luana.pl.lua@gmail.com)

O carste é um tipo de paisagem onde o intemperismo químico, através da dissolução da rocha encaixante, determina as formas de relevo. O carste da Bacia Sergipe desenvolve-se sobre os Grupos Sergipe e Piaçabuçu. No Grupo Sergipe, encontram-se as Formações Riachuelo e Cotinguiba, e no Grupo Piaçabuçu, a Formação Calumbí. Este setor se caracteriza pelos Membros Angico, Taquari, Maruim e Sapucarí, constituídos por calcário, dolomitos, calcarenitos, calcilutitos, calcirruditos, folhelhos e arenitos. Em alguns casos, intercamados ou em níveis isolados, com deposição em plataforma carbonática por leques aluviais-deltaicos ou em talude. A partir de revisão de literatura, trabalhos de campo, técnicas de sensoriamento remoto, entre outras, foi possível caracterizar as principais feições exocársticas presentes no carste da Bacia Sergipe. As feições cársticas dessa Bacia não apresentam desenvolvimentos expressivos em suas dimensões verticais e horizontais. As rochas carbonáticas, na maior parcela da área, encontram-se cobertas por sedimentos da Formação Barreiras que, direta ou indiretamente, criaram uma impermeabilização sobre as rochas impedindo o desenvolvimento mais expressivo dessas feições. Outro fator importante para a incipiência da morfogênese, é o acentuado grau de porosidade primária das rochas. Os carbonatos dessa região são caracterizados como calcilutitos, calcarenitos, que se formam sobre elevado grau de porosidade, permitindo que a água percole facilmente por eles. As feições do exocarste da Bacia Sergipe foram expostas na paisagem pelos processos denudacionais ocorridos a partir do Plioceno e acentuados no Pleistoceno e Holoceno. Essas feições são constituídas por dolinas de abatimento e dissolução, lapiás, vales cegos, sumidouros e ressurgências. Existem aproximadamente 20 dolinas, das quais 7 são de abatimento e/ou colapso e 13 são de dissolução. São dolinas de diâmetro pequeno (entre 2 e 8 metros) e consideradas rasas (máximo de 5 a 6 metros de profundidade). As lapiás no carste Bacia Sergipe concentram-se próximo das demais feições como dolinas e cavernas. Podem ser caracterizadas como lapiás de superfície livre e lapiás semicobertas segundo a classificação usada por Bögli (1960). As lapiás dessa área cárstica são incipientes em dimensão e área ocupada. São pequenas caneluras que se formam a partir do processo de precipitação. Devido a elevada porosidade das rochas, sofrem outros processos intempéricos, possibilitando o desenvolvimento de formas como marmitas. São encontradas principalmente nos municípios de Laranjeiras, Maruim e Divina Pastora. Os vales cegos são encontrados no município de Laranjeiras. São marcados pela presença de rios ou riachos que desaparecem nos sumidouros, ressurgindo em pontos distintos da paisagem. Sumidouros e ressurgências são raros no carste da Bacia Sergipe. No município de Laranjeiras esses tipos de feições são mais comuns, sendo possível encontrar também no município de Maruim. Uma das ressurgências mais conhecidas é a da Gruta do Aventureiro no município de Laranjeiras.

PALAVRAS-CHAVE: GEOMORFOLOGIA, CARSTE, BACIA SEDIMENTAR

GEOMORFOLOGIA DA REGIÃO DE VÁRZEA ALEGRE (CE), PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL

Isabela Farias Lima¹, Antonio Gonçalves da Silva Junior¹,
Tatiana Chagas Prata¹, Plácido Cardoso de Oliveira Neto¹

¹Universidade Federal do Pará (isabelafariaslimaa@gmail.com, ajgoncalvesgeo@gmail.com, tatianaprata06@gmail.com, placidocrds@gmail.com)

Às proximidades do município de Várzea Alegre, sul do Estado do Ceará, foram mapeadas unidades geomorfológicas de um conjunto de rochas pertencentes a Província Borborema, inseridas no domínio estrutural Rio Grande do Norte. O presente trabalho foi realizado no âmbito da disciplina Mapeamento Geológico II ofertada pela Faculdade de Geologia da Universidade Federal do Pará. Nesse buscou-se obter um conhecimento mais amplo, associado à dinâmica da paisagem e a evolução das unidades de terreno componentes. A metodologia embasou-se na utilização de base de dados em ambiente SIG (Sistema de Informações Geográficas), associando os aspectos relativos às diferentes formas de relevo - geológicos, estruturais, topográficos e observações de campo na escala de 1:25.000, em área de 80 km². Os dados de altimetria mostram que a amplitude topográfica é da ordem de 290 m. As cotas mais elevadas são formadas por um conjunto de serras fortemente estruturadas na direção NE-SW pertencentes as porções leste, sudeste, sul e sudoeste. As cotas intermediárias são formadas por morros, colinas e pequenas depressões nas porções oeste, norte e nordeste. As cotas inferiores são restritas aos vales e planícies aluvionares na porção noroeste. Predominam vertentes moderadamente inclinadas, formando relevos ondulados com declividade entre 8% e 20%. Nas cotas acima de 560m predominam formas de relevo em serras fortemente onduladas, com declividade entre 20% e 75%, geralmente formadas por flancos de serras. Subordinadamente, ocorrem relevos suaves-ondulados e planos, com declividades menores que 8%, formados por pequenos vales e planícies aluvionares. Foram delimitadas três unidades geomorfológicas: Planaltos Residuais, Depressão Sertaneja e Planície Aluvionar. A unidade Planaltos Residuais compreende cerca de 46% da área, ocorrendo entre as cotas de 460 m e 620 m; predominam os processos de degradação, apresentando dissecação de serras e morros de vertentes com declive elevando (20% a 75%); caracterizam as formas de relevo mais expressivas da área, representadas por um conjunto de serras de topo abaulado e vertentes côncavo-convexas, fortemente estruturadas na direção NE-SW e comumente separadas por vales; os terrenos são formados por gnaisses, lentes de anfibólitos, monzogranitos e comumente também ocorrem colúvios na crista das serras. A unidade Depressão Sertaneja compreende 50% da área, ocorrendo entre as cotas de 350m e 460m; predominam os processos de degradação, apresentando extensas áreas de morros e colinas formados pela denudação dos planaltos e morros residuais; caracterizam-se por superfícies de aplainamento onduladas, com vertentes côncavas de declive moderado (8% a 20%), dissecadas por pequenos vales; os terrenos são formados por gnaisses e lentes de anfibólitos. A unidade Planície Aluvionar compreende cerca de 6% da área, ocorrendo entre as cotas de 320 m e 350 m; predominam os processos de agradação, apresentando acumulação de sedimentos aluvionares nas planícies dos principais cursos de água da região; exibem relevos côncavos, de formas suaves e aplainadas, com declividade menor que 8%; as formas de relevo são resultantes da acumulação em vales com preenchimento aluvial, eventualmente formando pequenos terraços.

SGNE-04
191/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOMORFOLOGIA, SENSORIAMENTO REMOTO, PROVÍNCIA BORBOREMA

ESPELEOTEMAS E FEIÇÕES DE DISSOLUÇÃO SUPERFICIAL NA GRUTA CASA DE PEDRA, CE

Israel Salles Nogueira¹, Chrissandro Marques de Almeida¹, Álan Liupekevicius Carnielle¹, Pedro Edson Face Moura¹, Vanusa Antônia Castelo Barbosa², César Ulisses Vieira Veríssimo¹, Sebastian González Chiozza¹, Jefferson Lima dos Santos³, Joel Pedrosa Sousa¹

¹Universidade Federal do Ceará - UFC (israelsallesnogueira53@gmail.com, jim_lander@hotmail.com, carnielli.alan@gmail.com, pedroedson18@gmail.com, verissimo@ufc.br, sebastian@ufc.br, joelppedrosa1@gmail.com); ²ENVI & TEC (vanusacastello@yahoo.com.br); ³Secretaria Municipal de Urbanismo e Meio Ambiente - SEUMA (jeffgeologia@gmail.com)

A Gruta Casa de Pedra, o principal atrativo turístico dos municípios de Itatira e Madalena (CE) foi formada por dissolução química seguida de dolinamento e abatimento de blocos, no interior das lentes de mármore e rochas calcissilicáticas da subunidade Guia, correspondente aos metassedimentos de idade neoproterozóica da Unidade Independência (porção Setentrional da Província Borborema dentro do Domínio Tectônico Ceará Central). As lentes carbonáticas metamorfisadas e dobradas são constituídas predominantemente por calcita, dolomita, muscovita e quartzo além de tremolita-actinolita e diopsídio, formados a partir de reações de descarbonatação dos mármores durante o metamorfismo e a deformação relacionados a orogênese Brasileira. Mais resistentes que os granada-biotita xistos encaixantes, as lentes ressaltam no relevo predominantemente plano, formando localmente *inselbergues* cársticos com amplitudes locais inferiores a cem metros acima da superfície aplainada. Nesta porção central do Ceará, integrada ao Polígono das Secas, o clima é semiárido com temperaturas médias anuais superiores a 29°C e elevados índices de evaporação e evapotranspiração. As chuvas são irregulares e escassas, limitadas a quatro meses chuvosos (janeiro a abril). O déficit hídrico, a composição dos carbonatos e a ausência de grande cobertura de solo serviram de fatores limitantes ao desenvolvimento de espeleotemas e de feições proeminentes de exocarste. Praticamente inexistem estalactites, estalagmites ou outros espeleotemas formados por águas de infiltração e gotejamento. Na superfície do *inselberg* ocorrem lapiás em sulcos e alveolares, pequenas pias e bacias formadas a partir da dissolução química dos mármores durante as estações chuvosas. No interior da caverna, ocorre a formação de espeleotemas botrioidais e nodulares do tipo "coralóide" na forma de crostas, gotas, pingentes e pequenas projeções semelhantes a flores e dedos, muitas vezes divergindo de um núcleo e escorrimento central localizado entre os planos de foliação, sobre a superfície de planos inclinados e projetados a frente da superfície da rocha. Observações macroscópicas e análises com lupa binocular foram utilizadas para a descrição morfológica dos espeleotemas e análises de difratometria e fluorescência realizada no Laboratório de Raios-X da UFC permitiram determinar a composição do material estudado. Os espeleotemas são constituídos principalmente de calcita, calcita magnesiana, aragonita e, mais raramente gipsita, e parecem ter se formado inicialmente pela deposição de camada fina precipitada por água de circulação contendo calcita e posteriormente por evaporação gerando calcita magnesiana e aragonita. A sequência de precipitação pela perda de CO₂ sugere remoção gradativa do cálcio da água de percolação promovendo o aumento da razão magnésio/cálcio e inibindo o crescimento da calcita. A sequência de cristalização é comum dentro do sistema Ca-Mg-CO₂-H₂O ocasionada pela perda gradativa de dióxido de carbono associada à evaporação.

SGNE-04
192/537

PALAVRAS-CHAVE: ESPELEOTEMA, EXOCARSTE, GRUTA CASA DE PEDRA

APOIO: MP-CE (CEG/FDID), LABORATÓRIO DE RAIOS-X (UFC), DEGEO (UFC)

MAPEAMENTO E INTERPRETAÇÃO DE LINAMENTOS ESTRUTURAIS DO BATÓLITO DE QUIXERAMOBIM-CE

Israel Salles Nogueira¹, Pedro Edson Face Moura¹, Rubson Pinheiro Maia¹

¹Universidade Federal do Ceará – UFC (israelgeolo@gmail.com, pedroedson18@gmail.com, rubsonpinheiro@yahoo.com.br)

O Batólito de Quixeramobim é um importante corpo plutônico localizado na região do sertão central cearense. Possui uma complexa gênese, com a presença de sete fácies graníticas, mostrando sua heterogeneidade e a importância de seu estudo detalhado. Dentro do contexto das depressões sertanejas, esses corpos granitoides, assim como em outros batólitos adjacentes, são frutos da cinemática do brasileiro. Nesse sentido, esse trabalho tem como intuito mostrar como a tectônica é um importante agente definidor dos relevos graníticos do brasileiro, especialmente dos batólitos do Estado do Ceará, e com o auxílio de ferramentas de sensoriamento remoto, tentar quantificar o grau de interferência desse evento tectônico na modelagem do relevo. A área de estudo se estende por todo o batólito, como também em suas imediações, para tentar entender não apenas as movimentações internas do plúton, como também a interface entre a evolução da suíte granítica com as rochas encaixantes adjacentes, e assim entender os padrões de deformações das mesmas, tendo assim uma área de estudo de aproximadamente 20.000 Km². Para a realização do mapa de lineamento, foram utilizados em conjunto, dados geológicos como de radar, e também o uso extenso de descrições de artigos e teses. Os dados geológicos foram retirados da Folha Quixeramobim (SB.24-V-D-III), na escala 1:100.000 da UFC/CPRM – 2008, que engloba a área em sua totalidade. Somado a isso, usou-se um mosaico de Imagens de *Alos Palsar*, retiradas do *Alaska Satellite Facility*, operado e distribuído pelo *EarthData/National Aeronautics and Space Administration* (NASA), com o pixel de resolução de doze metros e meio, foi feito um mosaico com duas cenas, para a cobertura total da área desejada. A extração dos lineamentos propriamente dito foi em ambiente SIG. Respeitando tanto limites geológicos definidos pelos *shapes* disponibilizados pela CPRM, como por feições identificadas pela imagem de radar. As duas imagens de radar foram processadas no Arcgis 15.0, onde foi feito o mosaico da mesma, e produzido 4 imagens de sombreado, todas com a angulação do sol a 15° e com diferentes valores de azimutes com o intuito de realçar as feições desejadas em sua máxima complexidade. As diferentes posições tiveram como intuito mostrar feições em diversas posições diferentes e por consequência tentar reduzir o risco de extrações equivocadas, os valores azimutais foram de 0°, 45°, 90° e 125°, e a distribuição desses valores foi feita no sentido de cobrir uma maior gama de feições. Haja vista que a imagem com azimutal em 0°, irá realçar feições em W-E; a cena com azimute em 45° irá realçar feições NW-SE; a cena de 90° fará sombra em W-E; e a cena de 125° fará sombra em SW-NE, realçando assim todas as possíveis feições do local. O método se mostrou bastante eficaz para realçar o controle estrutural do relevo, como também a complexidade das Geomorfologias do *inselberg* e seu padrão de distribuições espaciais, onde observa-se uma forte tendência a NE dos corpos graníticos ao longo das duas bordas do batólito, e sua geometria mais alongada ao longo do plano, que são delimitadas por duas zonas de cisalhamentos destrais sendo elas: Senador Pompeu e Quixeramobim. Enquanto que no meio do batólito, tais corpos apresentam uma distribuição mais caótica e inconstante. Concluímos então que é muito importante o estudo da morfotectônica para entender não só o atual relevo, como também o ambiente geológico que o gerou.

SGNE-04
193/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOMORFOLOGIA, INSELBERGUE, QUIXERAMOBIM

USO DE SENSORIAMENTO REMOTO NO ESTUDO DAS RELAÇÕES LITOMORFOESTRUTURAIS ENTRE A FAIXA BRÁSILIA E O CRÁTON DO SÃO FRANCISCO NA REGIÃO DE COROMANDEL/MG

Izabele de Cássia Rosa¹, Breno de Souza Martins¹, Alan Silveira¹,
Juliana Abreu Crosara Petronzio¹, Victor Hugo Souto Nunes¹

¹Universidade Federal de Uberlândia (izarosa4@gmail.com,
brenosouzamartins@ufu.br, alan.silveira@ufu.br, julianapetronzio@ufu.br,
vhsn11@gmail.com)

Na região do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba, porção Oeste do Estado de Minas Gerais, as cidades de Coromandel e Lagamar estão inseridas em um complexo contexto geotectônico entre a Faixa Móvel Brasília (FMB) e o Cráton do São Francisco (CSF). Do ponto de vista litoestratigráfico a região orogênica (FMB) é representada por: (i) Grupo Canastra, dominado por filitos, xistos e quartzitos; (ii) Grupo Ibiá, composto por xistos e quartzitos; (iii) Grupo Vazante, de origem sedimentar plataformar, composto por arenitos, siltitos, argilitos, calcários e margas. Todos estes grupos são de idade Neoproterozóica, sendo que o Grupo Vazante é recoberto por coberturas quaternárias de idade Cenozóica. Na área de domínio cratônico, o contexto litológico é definido por: (i) Grupo Bambuí, de idade Neoproterozóica e composto por calcários, siltitos e argilitos, (ii) Grupo Areado, de idade Mesozoica, e composto por ortoconglomerados e arenitos; e (iii) Coberturas quaternárias de idade Cenozóica. Considerando o contexto estrutural, a porção setentrional da FMB evidencia: (i) Orientação predominantemente NE-SW; (ii) Estende-se por mais de 1000 km ao longo da margem oeste do CSF em uma direção N-S; e (iii) É marcada por fraturas, falhas, dobras e zonas de cisalhamento compressional. A área de estudo apresenta uma intrigada evolução geomorfológica fortemente influenciada por movimentos tectônicos que geraram diferentes formas de relevo, isto, muito em função da diversidade litológica e estrutural do contexto cráton-orógeno. Desta maneira, este trabalho estudou as relações e as diferenças geomorfológicas entre a FMB e o CSF, a partir da Classificação Taxonômica proposta por Jurandy Ross, visando definir o primeiro e segundo táxon. Para isso foram utilizados métodos e técnicas de sensoriamento remoto e geoprocessamento, entre as quais destacam-se: (i) Dados de radar obtidos pelo sensor ALOS-PALSAR nas polarizações HH, HV e DEM; (ii) A partir do DEM, foram produzidos modelos de relevo sombreado, declividade e triangulação do relevo; (iii) As polarizações HH e HV foram utilizadas para realização de matemáticas de bandas e composições RGB; (iv) Dados multiespectrais dos sensores SENTINEL 2 para composição RGB-432 e RGB-543; (v) Por fim, vetorização da separação e classificação taxonômica visando comparar com o contexto geomorfológico, geotectônico e litoestrutural. Como resultados das técnicas citadas, temos que: (i) As Morfoesculturas identificadas foram os planaltos Tabulares, Dissecados e Residuais. Destes, os três ocorrem na FMB, enquanto no CSF foi observado os planaltos tabulares e dissecados; (ii) O uso da matemática de bandas das polarizações HH e HV evidenciou os diferentes tipos morfoesculturais; (iii) As composições RGB, a partir dos dados do sensor SENTINEL 2, auxiliaram na fotointerpretação e na delimitação das áreas dos diferentes relevos; (iv) Na porção cratônica os planaltos tabulares e dissecados, correlacionam-se com zonas de cisalhamento e falhas; (v) Já na região orogênica, os planaltos residuais, estão relacionados com zonas de cisalhamentos NE-SW e os planaltos dissecados com falhas e fraturas de sentido NE-SW.

PALAVRAS CHAVES: GEOPROCESSAMENTO, MORFOESTRUTURAL, MORFOESCULTURAL

SGNE-04
194/537

ANÁLISE DOS PARÂMETROS GRANULOMÉTRICOS E MORFOSCOPIA DE DEPÓSITOS ARENOSOS NO MUNICÍPIO DE GOIANA-PE

José Diego Dias Veras¹, Diego da Cunha Silvestre¹, Marcelo Menezes Diniz Madruga²,
Flávia Araújo de Arruda Cabral¹, Virgínio Henrique Neumann^{1,3}

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências da Universidade Federal de Pernambuco – PPGEOC-UFPE (diegodias_ig@hotmail.com, diiegocs@hotmail.com; flavinha_araujo17@hotmail.com); ²Programa de Pós-Graduação em Geologia da Universidade Federal do Ceará – PPGG-UFC (marceloodiniz@hotmail.com); ³Departamento de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco – DGEO-UFPE (neumann@ufpe.br)

SGNE-04
195/537

O município de Goiana está localizado no litoral norte do estado de Pernambuco e inserido na Região Metropolitana do Recife, distando aproximadamente 60 quilômetros da capital. Geologicamente, encontra-se inserido no contexto da Província Borborema, mas seu registro superficial está, quase que em sua totalidade, formado pelos depósitos sedimentares da Bacia Paraíba. Dentre esses depósitos, a Formação Barreiras (Neógeno) e os Terraços Marinheiros (Quaternário), Pleistocênicos (TMP) e Holocênicos (TMH), recobrem a maior área do município de Goiana. Tais depósitos estão condicionados aos processos de lixiviação e retrabalhamento da unidade. Com isso, formam-se extensos depósitos arenosos quartzosos com alto grau de pureza. A Formação Barreiras (17 a 24 Ma) é composta por arenitos médios a grossos, conglomeráticos com cimentos argilosos principalmente ferruginosos (de coloração vermelha, laranja, marrom, roxa, amarela, esbranquiçada e creme), presença de matéria orgânica, com matriz argilosa e abundantes concreções ferruginosas. O arcabouço é predominantemente quartzoso com clastos subangulosos a subarredondados, de até poucos centímetros. Seus depósitos podem atingir a cota máxima de 90 metros, enquanto os Terraços Marinheiros (2,5 Ma ao presente) chegam em a cota máxima de 15 metros e, são compostos por sedimentos areno-quartzosos inconsolidados. Para a realização deste trabalho, foram coletadas amostras em diferentes depósitos arenosos no município de Goiana, no qual estas amostras passaram por etapas de análise granulométrica (peneiramento úmido e seco) e posteriormente pela análise morfoscópica. As amostras da Formação Barreiras apresentam composição mineralógica predominantemente quartzosa (~95%), com presença de argilominerais (~3,5%), grânulos são raros (~1%) e apresentam, pontualmente, minerais pesados (< 1%), como por exemplo, ilmenita. Os grãos de quartzo, tanto na fração areia quanto na fração grânulos, apresentam-se muito angulosos e com um alto grau de transparência (hialinos). Das amostras analisadas, a AMD-01 apresenta menor índice de grãos na fração cascalho (0,35%) e menor índice de silte/argila (3,2%), porém a AMD-02 apresenta maiores percentuais de grãos cascalhosos (11%) e silte/argila (7,58%), indicando diferentes intensidades dos processos intempéricos e de lixiviação. A partir da análise granulométrica, as amostras estudadas foram classificadas como areias médias, mas são areias pobremente selecionadas, sendo também mensuradas quantidades de areia grossa e areia fina. O baixo grau de arredondamento e seleção sugere que os depósitos oriundos do retrabalhamento da Formação Barreiras ocorreram *in situ*, devido as fracas evidências de transporte efetivo apresentadas pelos grãos. Sendo assim, estes depósitos estão condicionados a formação de pequenos bolsões na zona dos tabuleiros costeiros dentro da referida unidade e apresentam um perfil com aumento gradativo de argilosidade para a base. Isto relaciona-se com a influência de águas meteóricas remobilizando a matriz dos corpos arenosos da Formação Barreiras. Diante dos aspectos estudados, a formação destes depósitos *in situ* evidencia que o intemperismo físico (desagregação das “impurezas”) e o químico (produtos de alteração, decomposição) foram os mecanismos de maior atuação para a formação desses depósitos arenosos. Enquanto que os sedimentos coletados nos TMP apresentam uma granulação maior de areias grossas a cascalhos, e são mal selecionados.

PALAVRAS-CHAVE: ANÁLISE GRANULOMÉTRICA, MORFOSCOPIA, DEPÓSITOS ARENOSOS

APOIO: CNPQ

CARACTERIZAÇÃO E CIENCIOMETRIA DOS TERRENOS CÁRSTICOS EM ROCHAS CARBONÁTICAS NO ESTADO DA BAHIA

Leo Linke Ferreira¹, Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira¹

¹Universidade Federal da Bahia (leo.linke@yahoo.com.br, fraga.pereira@ufba.br)

Os terrenos cársticos instalados em rochas carbonáticas e situados no Estado da Bahia estão inseridos, majoritariamente, nos grupos neo-proterozóicos Bambuí, Una, Rio Pardo, Canudos e Vaza Barris, além de outras ocorrências menores do paleo e meso-Proterozóico. Grande parte destas litologias apresentam alta favorabilidade à carstificação, condicionadas por diversas fases de evolução tectônica, possuem grupos de descontinuidades, tais como falhas e fraturas, que facilitam a evolução da porosidade terciária, formação de condutos, característica dos terrenos de natureza cárstica. Em sua quase totalidade, estes terrenos estão submetidos, atualmente, a condições climáticas semiáridas, de maneira que a demanda sobre os mananciais subterrâneos provoca um incremento na vulnerabilidade intrínseca destes ambientes. Não obstante, os terrenos cársticos baianos abrigam oportunidades relevantes para a prosperidade econômica e sustentável da Bahia, mediante a instalação e o desenvolvimento de atividades dos segmentos turísticos, agrícolas e/ou indústria cimenteira. Estes terrenos foram alvo de uma revisão sistemática de bibliografia, enfocando-se as temáticas: hidrogeologia; estratigrafia; geologia estrutural / tectônica; mapeamento geológico e prospecção mineral, paleontologia, geomorfologia, paleoclima / paleoambientes, microclima e espeleoclima; licenciamento / avaliação de impactos ambientais – AIA / legislação e geoespeleologia. Dentre os resultados obtidos, constatou-se a necessidade de subcategorização de algumas províncias, por vezes considerando aspectos para além das divisões estratigráficas. Este fato se deu, dentre outros aspectos, pela ocorrência de um Grupo aflorando em diferentes bacias hidrográficas e com distintos estágios de carstificação, manifestada tanto através da quantidade de cavidades subterrâneas registradas, como aspectos do exocarste e do epicarste. Na perspectiva de aliar uma caracterização dos sistemas cársticos, nas províncias definidas para o Estado da Bahia, à revisão sistemática da bibliografia, o presente trabalho analisa ainda a distribuição espacial e temática de publicações, apontando uma concentração dos estudos nas províncias Bambuí e Una. Por outro lado, foi observada a carência de estudos na área de ocorrência da formação Caatinga e dos Grupos Rio Pardo e Canudos. Ressalta-se, neste último, o baixo número de cavidades naturais subterrâneas registradas oficialmente. Esta análise das informações contidas na base de dados, apontou também as potencialidades, carências, tendências ou, eventualmente, a saturação de estudos em cada uma das províncias. Deste modo, a cienciometria permitiu a definição de um panorama geral dos terrenos cársticos para a Bahia, constituindo-se uma ferramenta que auxilia no planejamento de novas pesquisas. Por último, em alguns locais, o estudo viabilizou a identificação de províncias com maior sensibilidade frente aos diferentes usos do solo, além de locais de maior apelo para o espeleoturismo e terrenos que poderão contribuir para uma futura análise evolutiva dos sistemas cársticos na Bahia, podendo ainda servir como subsídio para o zoneamento e o planejamento territorial.

PALAVRAS-CHAVE: CARSTE, CARACTERIZAÇÃO, CIENCIOMETRIA

APOIO: BOLSISTA DO CNPQ – BRASIL

SGNE-04
196/537

GEOLOGIA E GEOMORFOLOGIA DA PLANÍCIE FLUVIOLAGUNAR ASSOCIADA AO RIO BETUME E ADJACÊNCIAS, ESTADO DE SERGIPE

Luana Pereira Lima¹, Hélio Mario de Araújo¹, Heleno dos Santos Macedo¹

¹Universidade Federal de Sergipe (luana.pl.lua@gmail.com, heliomarioaraujo@yahoo.com, helenosamac@gmail.com)

A Bacia Sedimentar Sergipe-Alagoas é a unidade geotectônica que engloba a porção Leste-Nordeste do estado de Sergipe, onde está desenvolvida a planície fluviolagunar associada ao Rio Betume. A geologia/geomorfologia dessa área é compreendida pela interação entre os depósitos fluviolagunares (I) e os depósitos – Grupo Barreiras (II), leques aluviais coalescentes (III), terraços marinhos pleistocênicos (IV), terraços marinhos holocênicos (V) e eólicos continentais (VI) – adjacentes. A partir da associação dos dados contidos em Bittencourt et al. (1983); Alves (2010); CPRM (2003); da interpretação de materiais cartográficos e dos trabalhos de campo, foi possível descrever os depósitos sedimentares encontrados na área de estudo: I – formados por sedimentos argilo-arenosos inconsolidados, ricos em matéria orgânica. São encontrados na rede de drenagem que se instalou sobre os terraços marinhos pleistocênicos durante o penúltimo evento regressivo e que foi posteriormente afogada durante a última transgressão; nas baixadas que separam os terraços pleistocênicos dos holocênicos; ou ainda na parte inferior dos vales entalhados no Grupo Barreiras. São constituídos por pântanos e áreas inundáveis. É uma região de transição entre os ambientes pré-litorâneos e litorâneos, resultante de processos de sedimentação de ambientes lagunares e fluviais, formando uma planície que ocupa, principalmente, o curso do rio Betume e seus afluentes Brito, Papagaio e Santo Antônio; II – cobertura sedimentar formada por três unidades de fácies conglomerática, arenosa e pelítica. Estes sedimentos terrígenos, pouco a moderadamente consolidados, são compostos por arenitos, siltitos e argilas, reunidos por cimento ferruginoso consistente. A dissecação pós-Barreiras resultou em modelados de topos planos e encostas íngremes, os Tabuleiros Costeiros, cujas cotas variam de 20 a 50m e definem escarpas erosivas de paleofalésias. São encontrados nas porções Noroeste-Oeste-Sudoeste da planície fluviolagunar; III – estão localizados de encontro às escarpas da Formação Barreiras, a oeste da planície fluviolagunar. Foram erodidos, restando apenas testemunhos remanescentes. São compostos de sedimentos arenosos inconsolidados; IV – são encontrados encostados as paleofalésias do Grupo Barreiras ou justapostos aos leques aluviais, entre os depósitos fluviolagunares. Formados por sedimentos arenosos, com altitudes entre 8 e 10m; V – estão localizados externamente aos terraços marinhos pleistocênicos, nas porções Sul-Sudeste-Leste da planície fluviolagunar. São largas faixas de terraços arenosos com superfícies marcadas por cristas de cordões litorâneos, com altitudes que não ultrapassam 4m; VI – formados por gerações de dunas mais internas e antigas, já fixadas pela vegetação, do tipo parabólica. São encontradas nos tabuleiros do Grupo de Barreiras, ao sul da planície fluviolagunar e possuem altitudes entre 5 e 40 metros. E por gerações de dunas mais recentes com material arenoso inconsolidado. Estão posicionadas sobre os terraços marinhos holocênicos, nas porções sul-sudeste-leste da planície fluviolagunar, com altitudes de até 25 m. A área de estudo está inserida na unidade geomorfológica Planície Costeira. Portanto, é desenvolvida em coberturas sedimentares recentes, inconsolidadas ou pouco consolidadas, o que confere capacidade de suporte limitada às ocupações e atividades humanas.

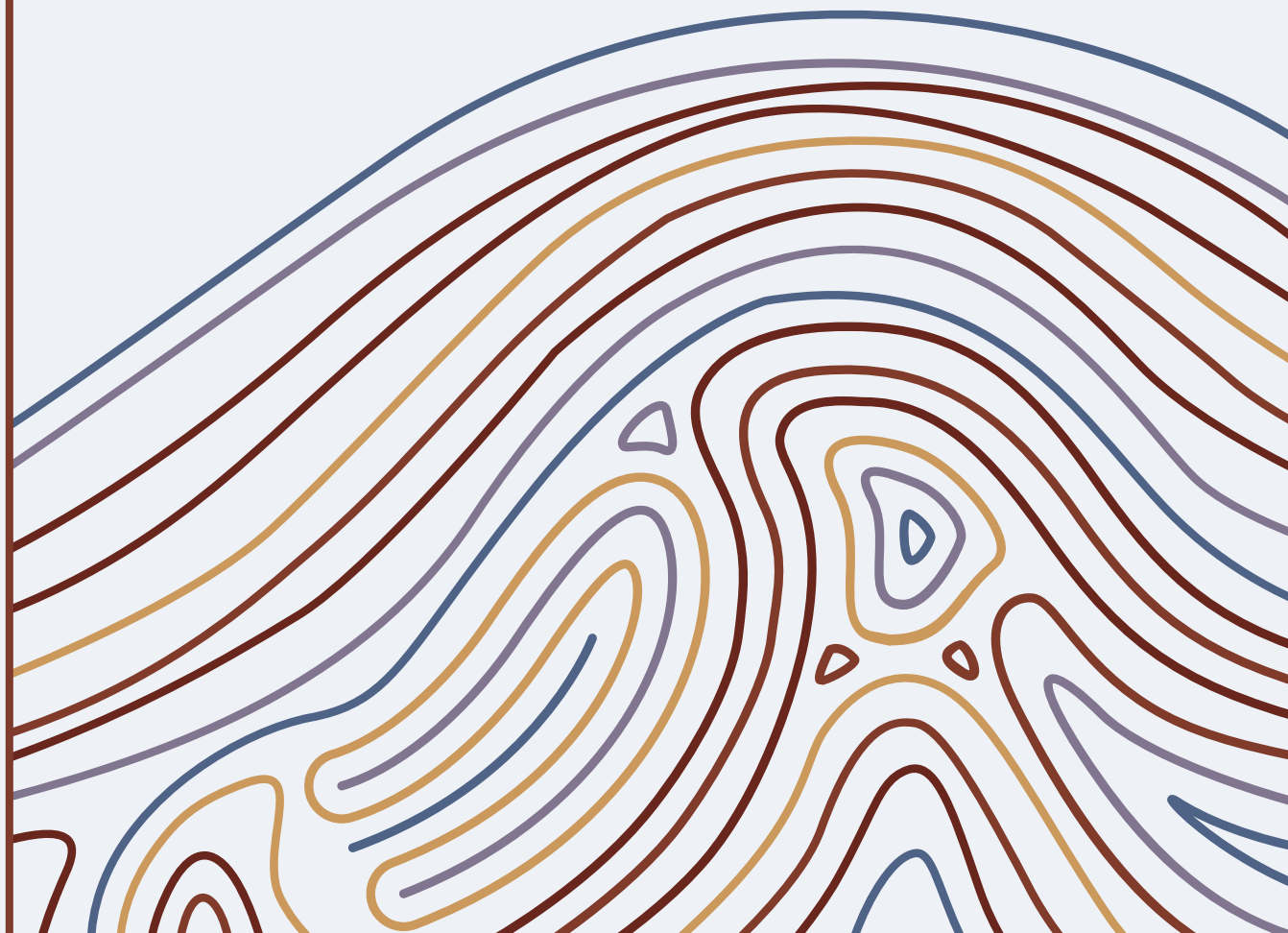
SGNE-04
197/537

PALAVRAS-CHAVE: DEPÓSITOS SEDIMENTARES, PLANÍCIE FLUVIOLAGUNAR, RIO BETUME

SGNE

Geologia Ambiental e Médica

05



<p>CARACTERIZAÇÃO SEDIMENTOLÓGICA E QUÍMICA DO TRECHO URBANO DO RIO SERIDÓ NO MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN – BASE DE DADOS PARA ANÁLISES AMBIENTAIS Andreia Luíza de Oliveira, Pedro Victor Lima de Araújo, Robson Rafael de Oliveira</p>	201
<p>LEVANTAMENTO RADIOMÉTRICO DE PEGMATITOS DA REGIÃO DE PARELHAS/RN: IMPACTOS SOBRE A BIODIVERSIDADE Camilly Aparecida da Silva Dantas, Simara de Souza Cabral, Taiany Ferreira de Araújo, Micael Batista Damasceno, Elias Nunes Filho</p>	202
<p>ANÁLISE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA EXPLORAÇÃO MINERAL DO MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN: SUPORTE À POLÍTICAS DE REUTILIZAÇÃO DE REJEITOS E ESTÉREIS MINERAIS Daliany Santos de Oliveira, Fernanda Heloísa do Nascimento Dantas, Luana Crislian Lola Gomes, Andreia Luíza de Oliveira, Robson Rafael de Oliveira</p>	203
<p>AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS, IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS DA BACIA DE REJEITO E DO LIXÃO DO MUNICÍPIO DE BOQUIRA-BA Daniella Pascoal de Paiva Macedo, Gabriel Lima dos Santos, José Ângelo Sebastião Araújo dos Anjos, Lucas Sacramento Barbosa de Almeida, Luciana Santos Pereira, Milena Ítala Batista dos Santos, Nájela de Castro Santos</p>	204
<p>CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES GEOAMBIENTAIS DA REGIÃO DE ABAÍRA/BA Denyson Silva, Gabriel Lima, Milena Batista, Najela Castro, Victor Menezes, Ana Virginia Alves de Santana</p>	205
<p>ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DOS PASSIVOS AMBIENTAIS DE BOQUIRA-BA Erick Azevedo da Silva, Glória Karoline Maciel Costa</p>	206
<p>INFLUÊNCIAS DOS AMBIENTES GEOLÓGICOS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO MATOS/RN Felipe Marinho Costa, Maria Adelaide de Medeiros Neta, Cleonilson Mafra Barbosa, Alexandre Magno Rocha da Rocha</p>	207
<p>EVOLUÇÃO URBANA E MAPEAMENTO GEOAMBIENTAL DA PLANÍCIE COSTEIRA DE MARECHAL DEODORO – AL Heloize Maria do Nascimento Santos, Kedyna Luanna Tavares Bezerra, Ana Letícia Gaia da Rocha Almeida, Maria Letícia Epifânio de Lima, Rochana Campos de Andrade Lima Santos</p>	208
<p>PROJETO BORBOREMA – Au NO SERIDÓ POTIGUAR Jucieny Sousa de Moura Barros, Nirlando de Oliveira Viana, Julio Cesar Nery Ferreira</p>	209
<p>ANÁLISE GRANULOMÉTRICA ASSOCIADO À RECUPERAÇÃO DE UMA ÁREA DE MANGUEZAL NA APA DO ESTUÁRIO DO RIO PACOTI-CE: UM CASO DE FACILITAÇÃO ENTRE PLANTAS Luiza Rodrigues Lopes, Carolina Bracho Villavicencio, Matheus Edson Mendes Medeiros, Antonio Daniel da Silva Silveira, Luis Ernesto Arruda Bezerra, George Satander de Sá Freire</p>	210
<p>EFEITOS PATOLÓGICOS DA EXPOSIÇÃO AO ASBESTO COMO MINERAL OCUPACIONAL Mauro Froes Meyer, Edson Neves dos Santos, Yago Lutz de Castro Pinto, Isamar Alves de Sa</p>	211
<p>MINERAÇÃO: EXPLORAR EVITANDO A DEPREDÇÃO – ANÁLISE DA RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NAS ATIVIDADES DE LAVRA REALIZADAS PELA PEDREIRA ARATU, SALVADOR/BA Paulo Mauricio de Almeida Gomes, Renilda Fátima Gonçalves de Lima, Sávia Vitória Moura Conceição</p>	212

A GEODIVERSIDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE: AUXÍLIO AO USO E OCUPAÇÃO URBANA Pedro Augusto dos Santos Pfaltzgraff, Fernanda Soares de Miranda Torres, Margarida Regueira da Costa, Alexandre Luiz Souza Borba, Rogério Ferreira Valença, Marcelo Eduardo Dantas, Gilmar Pauli Dias, Gabriella Melo Oliveira	213
INVENTÁRIO E ANÁLISE AMBIENTAL DE LAGOAS URBANAS DA CIDADE DO NATAL/RN Silas Samuel dos Santos Costa, Ricardo Farias do Amaral	214
CAMPOS DE DUNAS EÓLICAS EM NATAL: ALTERAÇÃO PROMOVIDA POR OCUPAÇÃO EM SÍTIO URBANO NO BAIRRO DA CIDADE DA ESPERANÇA Thales Silva Capistrano, Ricardo Farias do Amaral	215
ANÁLISE DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA MINA GUAJÚ, MATARACA/PB Yago Fernandes Lutz de Castro Pinto, Silas Samuel dos Santos Costa, Christian Campos Batista Rocha, Terezinha Neves de Medeiros Neta, Mauro Froes Meyer	216

CARACTERIZAÇÃO SEDIMENTOLÓGICA E QUÍMICA DO TRECHO URBANO DO RIO SERIDÓ NO MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN – BASE DE DADOS PARA ANÁLISES AMBIENTAIS

Andreia Luíza de Oliveira¹, Pedro Victor Lima de Araújo¹, Robson Rafael de Oliveira¹

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte - Campus Parelhas (andreialuiza.ifrn@gmail.com, pvosilene@gmail.com, robson.oliveira@ifrn.edu.br)

A região semiárida abrange boa parte dos estados do nordeste do Brasil e caracteriza-se por inconstância de precipitações pluviométricas ao longo do ano. Além disso, o manejo ineficiente promove escassez de água em boa parte dos locais e coloca em risco a qualidade dos principais mananciais. O rio Seridó, integrante da bacia hidrográfica do rio Piranhas-Açu, banha os estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba e serve de suporte para diversas famílias ao longo do seu percurso. O município de Parelhas/RN é cortado por um segmento de aproximadamente 5 km desse rio, que possui nas suas margens diversas atividades antrópicas – mineração, urbanização, plantios de capim, criação de pequenos rebanhos e tratamento de esgoto – que interferem diretamente na dinâmica hídrica e na qualidade da água. Perante o exposto, este trabalho visa caracterizar do ponto de vista sedimentológico e químico alguns pontos ao longo do curso de água que perpassa a zona urbana da cidade, a fim embasar análises ambientais futuras. Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico acerca das condições climatológicas e hídricas do município, além dos principais métodos de análise de contaminação desses recursos. Em seguida, foram definidos sete pontos de coleta, sendo o PC0 localizado nas margens do açude Boqueirão e o PC1 ao PC6 localizados ao longo do trecho urbano do rio. Os sedimentos foram coletados com o auxílio de uma jarra plástica, armazenados em recipientes esterilizados e devidamente identificados. No laboratório, as amostras foram secas a temperatura de 60° C por 24h. Secas as amostras foram homogeneizadas e quarteadas para serem utilizadas nos ensaios de análise granulométrica, teor de matéria orgânica, teor de carbonatos e análise química. Em relação a análise granulométrica, foi realizado o processo a úmido. Em relação a matéria orgânica, o método aplicado foi o de incineração usando forno mufla a temperatura de 600° C por cinco horas. Para o teor de carbonato foi aplicada uma solução 1M de HCL por uma semana. A análise química foi realizada em um Espectrômetro de fluorescência de raios X por Energia Dispersiva da marca Shimadzu, modelo EDX-7000/8000. Após efetuar os testes, foi possível individualizar dois grupos com características distintas – Grupo 1 composto pelos pontos PC0, PC1, PC2, PC3 e PC6 e Grupo 2 composto por PC4 e PC5. Em relação a análise granulométrica observa-se predominância das faixas cascalho, areia fina e areia muito fina, havendo maiores teores de silte-argila nos pontos do Grupo 2 (3-7%). Para a quantidade de matéria orgânica observam-se valores médios abaixo de 2% para o Grupo 1 e 7% para o Grupo 2, enquanto para o teor de carbonato aquele apresenta teores médios abaixo de 4% e este último 8,9%. Quimicamente, os principais valores médios para os Grupos 1 e 2 são respectivamente: SiO₂ (69,6%; 44,9%), Al₂O₃ (11,5%; 18,7%), Fe₂O₃ (6,6%; 22,1%), além disso, o último grupo apresentou valores positivos para Cr₂O₃. Os resultados apresentam valores altos para os pontos PC4 e PC5, ambos localizados próximos as piscinas de tratamento de esgoto e plantações densas de capim. Os valores altos de carbonato, matéria orgânica e frações finas podem propiciar a adsorção e enriquecimento de alguns metais que são tóxicos para o homem. Logo, pretende-se, no futuro, lançar mão de técnicas mais precisas para quantificar os metais e realizar uma análise mineralógica para poder verificar se tais metais são geogênicos ou antropogênicos.

SGNE-05
201/537

PALAVRAS-CHAVE: SEMIÁRIDO, CURSOS DE ÁGUA, AÇÕES ANTRÓPICAS

LEVANTAMENTO RADIOMÉTRICO DE PEGMATITOS DA REGIÃO DE PARELHAS/RN: IMPACTOS SOBRE A BIODIVERSIDADE

Camilly Aparecida da Silva Dantas¹, Simara de Souza Cabral¹, Taiany Ferreira de Araújo¹,
Micael Batista Damasceno¹, Elias Nunes Filho¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte, Campus Avançado Parelhas (camillyaparecidadantas@gmail.com, simaracasouza@gmail.com, taiany.faraujo@gmail.com, micael.damasceno@ifrn.edu.br, elias.nunes@ifrn.edu.br)

A radioatividade natural é algo presente na irradiação externa e interna do corpo humano. Essa emissão está presente em pontos distintos de todo o meio ambiente, sejam elas em seres vivos, nas rochas, na água e em solos. Em rochas, a radioatividade natural contém uma maior intensidade nas rochas ígneas, como os pegmatitos, que é um tipo de rocha caracterizada por importantes ocorrências, no qual incluem diversos minerais que possuem aplicação industrial e um amplo conteúdo gemológico. Estes pegmatitos apresentam com maior frequência quartzo, micas e feldspatos, mas podem conter minerais raros como água-marinha, esmeralda, topázio, fluorita e turmalinas, devido a presença do hidrotermalismo em que a água atua como um fluido fortemente aquecido e sob alta pressão, provocando assim, lixiviação ou hidratação de minerais. Logo, o município de Parelhas/RN, localizado na região do Seridó, possui um número considerável de corpos pegmatíticos, esses abrangem uma composição rica em conteúdo mineralógico. Geologicamente, este município engloba rochas da Província Pegmatítica do Seridó (PPS), correspondendo a um importante distrito mineiro localizado no nordeste do Brasil, entre os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. Quanto a população deste município, à presença destas rochas estão contribuindo negativamente na saúde da comunidade e dos seres vivos, visto que os corpos pegmatíticos se encontram tanto próximos a zona urbana, quanto próximos da zona rural. Isso acaba agravando no número de doenças desses indivíduos, e consequente, a morte principalmente dos animais, por estarem em maior contato com o nível da radiação. Pois os corpos localizados nessa área rural se encontram próximos da barragem boqueirão que abastece a cidade e favorece aos seres vivos, assim, o nível desta radiação se agrava à medida que a rocha desgasta e sofre transportes até essa barragem. Além disso, também pode conter esta radioatividade nas residências, visto que os pegmatitos estão presentes em materiais utilizados na construção civil e em revestimentos gerais. Com isso, o objetivo principal da pesquisa foi analisar a radiação natural das rochas pegmatíticas na região de Parelhas-RN e sua possível influência no ambiente, visando uma forma viável de locomoção e de baixo custo. Primeiramente, fez-se uma localização dos corpos pegmatíticos da região, utilizando mapas geológicos, imagens de satélite e visitas em campo. Sucessivamente, realizou-se uma coleta de dados por meio da medição dos níveis de radiação na proximidade dos corpos pegmatitos para avaliar uma possível influência desta emissão na biodiversidade e sua interferência na saúde da população regional. Por fim, conclui-se que os resultados foram esperados, em que a radiação natural, no município de Parelhas/RN, causada principalmente por meio dos pegmatitos, está contribuindo no aumento do nível de doenças e na morte de animais juntamente das plantas, posteriormente, também contribuindo no aumento de doenças das regiões vizinhas.

SGNE-05
202/537

PALAVRAS-CHAVE: RADIAÇÃO NATURAL, PEGMATITO, SAÚDE

ANÁLISE DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA EXPLORAÇÃO MINERAL DO MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN: SUPORTE À POLÍTICAS DE REUTILIZAÇÃO DE REJEITOS E ESTÉREIS MINERAIS

Daliany Santos de Oliveira¹, Fernanda Heloísa do Nascimento Dantas¹, Luana Crislan Lola Gomes¹,
Andreia Luíza de Oliveira¹, Robson Rafael de Oliveira¹

¹Instituto Federal do Rio Grande do Norte - Campus Parelhas
(dalianysantos89@gmail.com, fernandaheloisas2@gmail.com, a@ifrn.edu.br,
luanacrislan.gomes@gmail.com, andreialuiza.ifrn@gmail.com, robson.oliveira@ifrn.edu.br)

A exploração mineral trata-se da principal atividade fornecedora de matéria prima para a indústria, sendo responsável por provocar impactos ambientais diretos e gerar uma quantidade expressiva de resíduos. Frente às projeções de escassez de recursos e das preocupações ambientais, atualmente, diversas áreas têm unido forças para propor extrações mais “limpas”, além de melhores formas de manejo e reaproveitamento dos resíduos gerados por essas atividades. O município de Parelhas, localizado na microrregião Seridó Oriental do Rio Grande do Norte, trata-se de importante polo produtor de alguns recursos minerais, dentre eles gemas, rochas ornamentais, materiais cerâmicos e minerais industriais que são extraídos por micro, pequenas empresa e garimpeiros. Diante desse panorama, este trabalho propõe estudar os principais resíduos de mineração do município e testar a qualidade desse material para ser reaproveitado em outros segmentos. Inicialmente, foi realizado um levantamento bibliográfico e apropriação da temática. Em seguida, foi elaborado um questionário na plataforma Google Formulário para ser aplicado às empresas de mineração. As questões versavam sobre características da empresa, principais resíduos, formas de manejo e preocupações ambientais. As empresas foram contatadas, convidadas a participar da pesquisa e solicitadas o fornecimento de amostras dos seus principais resíduos sólidos. Quatro empresas concordaram em participar, sendo coletados os resíduos lama de serragem de blocos (P1), duas aparas de extração de blocos ornamentais (P2 e P3) e rejeito do beneficiamento de gemas (P4). As amostras foram individualmente cominuídas em britador de mandíbulas até atingirem a granulometria abaixo de 4,8mm, com exceção do P1 que já se apresentava fina. Em seguida, as amostras foram individualmente homogeneizadas, quarteadas e encaminhadas para os testes granulométricos, químicos e mineralógicos, por espectrometria de raios-x por dispersão energia (EDX) e difratometria de raios-x (DRX). Em relação aos resíduos, nota-se predomínio de resíduos sólidos da extração do bem-mineral (estéril), seguido dos resíduos do tratamento/beneficiamento do minério (rejeito). Sobre a reinserção desses resíduos, 75% das empresas entrevistadas reaproveitam ou encaminham para terceiros para aproveitamento – empresas ceramistas, preenchimento de cavas/túneis exauridos e aproveitamento na construção civil. P0 possui composição predominante de SiO₂ (82%), Al₂O₃ (10%) e K₂O (5%), além de granulometria ideal para ser reaproveitada na indústria cerâmica (telhas e tijolos), inclusive uma empresa ceramista local já faz essa atividade. P2 e P4 apresentam granulometria predominante na faixa areia além de teores de SiO₂ (74%), Al₂O₃ (14%), CaO (1%) e Fe₂O₃ (1%) adequadas para serem reaproveitadas como areia na construção civil, produção de blocos de concreto, tijolos ecológicos e recargas de estradas. O P3, por se tratar de resíduos de metaconglomerados polimícticos e polimodais, possuem granulometria variável e composição enriquecida em SiO₂ (67%), CaO (11%) e Fe₂O₃ (5%), seu reaproveitamento pode ser realizado na construção civil com cautela, haja vista os altos teores de CaO. A reutilização de resíduos de mineração é uma alternativa viável e cabível às concepções de sustentabilidade atuais. De posse desses resultados, pretende-se, no futuro, testar tais materiais e comprovar sua viabilidade de aproveitamento, vindo contribuir com a diminuição do uso de matérias-primas.

SGNE-05
203/537

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS SÓLIDOS, MINERAÇÃO, RECICLAGEM

AVALIAÇÃO DOS ASPECTOS, IMPACTOS E RISCOS AMBIENTAIS DA BACIA DE REJEITO E DO LIXÃO DO MUNICÍPIO DE BOQUIRA-BA

Daniella Pascoal de Paiva Macedo¹, Gabriel Lima dos Santos¹, José Ângelo Sebastião Araújo dos Anjos², Lucas Sacramento Barbosa de Almeida¹, Luciana Santos Pereira¹, Milena Ítala Batista dos Santos¹, Nájela de Castro Santos¹

¹UFBA – Graduandos da Universidade Federal da Bahia (daniellappm@gmail.com; Gabriel-ss-10@hotmail.com, lucassba@outlook.com; lucianaspereira@live.com, milaitala3@gmail.com, najela_castro@hotmail.com), ²UFBA – Professor Associado da Universidade Federal da Bahia (jose.anjos@ufba.br)

O município de Boquira, sudoeste da Bahia, foi destaque no cenário mineral brasileiro entre as décadas de 50 e 90, graças a suas reservas de chumbo, zinco e prata. A intensa exploração aliada à ausência de fiscalização e uma legislação ambiental, inicialmente, não consolidada, culminou em uma série de impactos ambientais e sociais, que perduram até os dias atuais. Esta avaliação tem como sistemática de avaliação a metodologia Anjos (2017), onde a mineração se constitui como Atividade Potencialmente Poluidora (ATIPOPO) e está relacionada a uma série de aspectos, impactos e riscos ambientais, desde sua implantação até o seu destino final. As fases exploratórias envolvem: desmatamentos e aberturas de trincheiras; sendo estes os aspectos iniciais que geram exposição do solo e encostas, propiciando a movimentação de massas e aberturas de sulcos e ravinas. A atividade de lavra a céu aberto, por sua vez, requer o corte de taludes e de aterros, o que pode induzir a movimentação de blocos, enquanto a lavra subterrânea cria áreas susceptíveis a subsidência e soterramentos. Depois de extraído, o minério segue para a planta de beneficiamento, onde passa por processos físicos de concentração, de modo que o que sobra vira rejeito e é transportado para a bacia de rejeito. Nesse contexto, a bacia de rejeito próximo à planta de beneficiamento da antiga mineração em Boquira surge como foco desse estudo, tendo em vista sua construção irregular e seu abandono. Sua instalação exigiu o desmatamento local, e a disposição do rejeito gerando taludes íngremes. Esse resíduo toxica está exposto a céu aberto, sem impermeabilização e sujeito a ação da chuva e vento, que o carrega e deposita em plantações, cursos d'água e no telhado e interior das construções, além de cria ravinas e voçorocas ao longo dos taludes sem contenção. Neste ambiente, se desenvolvem riscos químicos relacionados à possível contaminação das drenagens, sedimentos de correntes, solos, animais e, posterior contaminação da população que reside na vila operária e cidade de Boquira. Os riscos físicos, por sua vez, são relacionados à movimentação de massa dos taludes da bacia de rejeito, carreamento e assoreamento das drenagens, provocando inundações e contaminação do solo do seu entorno. Potencializando a degradação da bacia de rejeito, ocorre a sua utilização como local para disposição dos resíduos domésticos e hospitalares do município, o que constitui uma segunda atividade potencialmente poluidora, com novos aspectos e impactos causados pela disposição inadequada de materiais contaminantes e sua volatilização causada pela queima dos resíduos, bem como impacto visual, e riscos, como contaminações por conta do chorume produzido pela degradação dos resíduos orgânicos, além do odor e da proliferação de doenças para os moradores da região. Este cenário pode ser revertido a partir de estudos acerca da minimização dos impactos e estudos de potencialidade da região, visando garantir um aproveitamento que beneficie os moradores de Boquira. Além disso, é necessário que ocorra a adequação dos despejos de lixo para o que foi determinado pela Lei nº 12305/2010, que aborda a necessidade de substituição dos lixões por aterros sanitários. Todos esses projetos, entretanto, exigem uma maior atuação dos órgãos ambientais nas esferas municipais, estaduais e federais, e uma aplicação efetiva de atividades de fiscalização e das leis ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: BOQUIRA, BACIA DE REJEITO, LIXÃO

SGNE-05
204/537

CARACTERIZAÇÃO DAS UNIDADES GEOAMBIENTAIS DA REGIÃO DE ABAÍRA/BA

Denyson Silva¹, Gabriel Lima¹, Milena Batista¹, Najela Castro¹,
Victor Menezes¹, Ana Virgínia Alves de Santana²

¹Graduandos - Universidade Federal da Bahia (denyson123@gmail.com, gabriel-ss-10@hotmail.com, milaitala3@gmail.com, najelacs@gmail.com, victor_menezes@hotmail.com); ²Professora Adjunta - Universidade Federal da Bahia (anavas@ufba.br)

A ocupação inadequada do espaço, assim como a utilização indevida dos recursos naturais podem vir a ocasionar graves problemas ambientais. O aumento progressivo da utilização dos recursos naturais demanda estudos com foco no desenvolvimento sustentável. O presente trabalho tem como objetivo realizar a caracterização geoambiental a partir da análise de fotografias aéreas do ano de 1974 e do mapeamento geoambiental na escala 1:4.000, para obtenção de um diagnóstico ambiental da região de Abaíra/BA, que está localizada no centro da Chapada Diamantina. A precipitação média anual do município de Abaíra/BA é de 651 mm, com chuvas concentradas entre os meses de novembro a março, além de temperatura média anual de 25°C. A área de estudo está inserida na bacia hidrográfica do Rio de Contas e tem solos classificados como argissolo vermelho amarelo eutrófico e neossolos litólicos distróficos. A vegetação dominante na região é a caatinga arbórea ou arbustiva, que se encontra em elevado grau de degradação devido à grande ocupação da agricultura, principalmente com a plantação de cana de açúcar, tendo a produção e comércio de cachaça como uma das principais atividades do município. O trabalho foi confeccionado, sobretudo, em três etapas: a etapa pré-campo foi constituída por pesquisa bibliográfica, onde foram desenvolvidos mapas fotointerpretados das zonas homólogas de geologia, geomorfologia, vegetação, uso do solo e áreas protegidas; na etapa campo foram descritos pontos representativos da área de estudo, confirmando assim as informações previamente levantadas e foram adquiridos novos dados geológicos, estruturais, geomorfológicos, geoambientais, incluindo entrevistas com os moradores de Abaíra a qual tinha por finalidade saber o nível de conhecimento ambiental da população sobre o seu município; a última etapa, a pós-campo, os dados obtidos no campo foram integrados a uma nova fotointerpretação para uma melhor delimitação das unidades identificadas no pré-campo, e, com isso, foi possível realizar a confecção do mapa geoambiental final, o qual foi executado com apoio de Sistema de Informações Geográficas (SIG) em escala 1:4000, com três unidades geoambientais de acordo com potencialidades e susceptibilidades aos processos do meio físico e ocupação urbana, sendo elas: planície flúvio-aluvionar, pediplano retocado, e morros e colinas. A cidade de Abaíra está situada sobre os litotipos ortognaisses tonalíticos, coberturas aluvionares e granito. Os principais conflitos ambientais verificados na fase campo, foram a poluição do lençol freático por efluentes do esgoto doméstico sem o devido tratamento, os lava jatos e postos de combustíveis que, por desempenharem atividade potencialmente poluidora, necessitam de maior controle no armazenamento e descarte de óleos e lubrificantes, lixo dispostos em locais inadequados e assoreamento do rio para cultura da cana de açúcar. A partir das entrevistas e da aplicação do questionário com os moradores, foi possível fazer um levantamento estatístico do conhecimento da população a respeito das questões ambientais. Desse modo, faz-se necessário a criação de um plano de educação ambiental, voltado inicialmente para gestores e profissionais da educação, com o intuito de preservar o meio ambiente e executar ações que visam valorizar a natureza e integrar o homem a esta, e posteriormente fazer destes profissionais disseminadores desta nova visão para a população local.

SGNE-05
205/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOAMBIENTAL, ABAÍRA, GEOLOGIA

ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTAIS DOS PASSIVOS AMBIENTAIS DE BOQUIRA-BA

Erick Azevedo da Silva¹, Glória Karoline Maciel Costa¹

¹Universidade Federal da Bahia-UFBA
(e_rickazevedo@hotmail.com, gloriakmaciel@gmail.com)

A mineração é essencial e indispensável para o desenvolvimento da sociedade contemporânea gerando produtos imprescindíveis na atualidade. Contudo, essa atividade pode ser responsável por profundos impactos socioambientais se não seguir normas de segurança e ações para evitar a contaminação ambiental, principalmente quando se trata de metais pesados, que mesmo em pequenas concentrações, são tóxicos, podendo acarretar em sérios danos ao meio ambiente e ao ser humano. O município de Boquira/BA é um exemplo acerca desses impactos socioambientais que a mineração gera. O trabalho abordará sobre os passivos ambientais deixados pela mineração de Pb-Zn no município localizado no Centro Oeste da Bahia. As atividades na mina ocorreram entre as décadas de 60 a 90, com minas subterrâneas e a céu aberto. No entanto 1992 a mina foi desativada deixando um dos principais passivos ambientais do Brasil. Foram realizadas visitas de campos para constatar os levantamentos bibliográficos em que foram visitadas as minas a céu aberto e subterrâneas abandonadas; a antiga planta de beneficiamento; a bacia de rejeito; e o lixão municipal disposto acima da bacia de rejeito. Os dados da literatura e de campo foram integrados e compilados a fim de discutir os conflitos, riscos, aspectos e impactos ambientais do município, e propor medidas para a solução desse descaso ambiental. Na mina a céu aberto foi possível visualizar o passivo ambiental deixado por taludes de contenção como material oxidado friável em constante movimento, transporte de materiais adjacentes para as regiões topograficamente mais baixas, movimento de massa evidente e sem nenhum planejamento de atividades de recuperação da flora local. Com relação às atividades subterrâneas, as entradas das minas foram abandonadas, sem nenhum isolamento e não existem estudos sobre as condições estruturais na mina, o interesse econômico na atualidade inviabiliza estudos sobre o real potencial para a exploração dos remanescentes da mina. Mesmo com o risco de contaminação do rejeito pelos teores de zinco, cádmio, arsênio, prata, além de chumbo e outros metais, o lixão municipal foi disposto acima desse material, sendo periodicamente sujeito a queimadas, causando assim uma possível contaminação os mananciais e solos, mas também o ar. Além disso, tem-se a presença de bairros urbanos, onde era a antiga vila operária do beneficiamento, e áreas rurais com atividades agropastoris próximos a esse pólo de contaminantes. Como remediação faz-se necessário um estudo que viabilize a recuperação das áreas degradadas, implantando árvores nativas e adaptadas ao clima e a pluviosidade da região e para assegurar que os níveis de metais pesados estão abaixo do recomendado, e a partir desse estudo, liberar o uso das instalações antigas ou isolar a área dependendo dos resultados Aliado com a implantação de aterro sanitário, locado em outra região, longe da bacia de rejeitos atendendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos e a utilização de tecnologias 4.0 tal como os *drones* e sensores que podem auxiliar no mapeamento das áreas degradadas e acessar com facilidade regiões onde o acesso do corpo técnico seja inviável tornando o projeto mais eficaz.

PALAVRAS-CHAVE: BOQUIRA, MINERAÇÃO, REJEITO

INFLUÊNCIAS DOS AMBIENTES GEOLÓGICOS NA SAÚDE DA POPULAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTANA DO MATOS/RN

Felipe Marinho Costa¹, Maria Adelaide de Medeiros Neta¹,
Cleilson Mafra Barbosa¹, Alexandre Magno Rocha da Rocha¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
(felipemc373@gmail.com, adelaidemedeiros@hotmail.com.br, cleonilson.mafra@ifrn.edu.br, alexandre.geoquimica@gmail.com)

O urânio, representado na tabela periódica como U, é um metal de cor prata, denso e é encontrado em minerais como: uranita (UO_2), carnotita ($K_2(UO_2)_2(VO_4)_2 \cdot 3H_2O$), autunita ($Ca(UO_2)_2(PO_4)_2 \cdot 10-12H_2O$). O núcleo atômico desse elemento é instável e, conseqüentemente, emite raios gama, mais conhecidos como radiação. Essa emissão de raios radioativos, por meio de ondas, é capaz de penetrar profundamente o organismo humano, matando e alterando o DNA das células do corpo, causando sua degeneração: como alguns exemplos de câncer. O contato entre elementos radioativos e o ser humano é fácil, principalmente quando a região que ele está depositado, em forma de mineral sólido, é afetada por construções, escavações, falhas geológicas ou quando transportado por meio de rios. No município de Santana do Matos, no Rio Grande do Norte, foram feitos estudos, através da ferramenta ArcMap10.5 juntamente com os dados aerogeofísicos, onde foram descobertas anomalias de urânio, tório e potássio. Além disso, utilizando o cintilômetro, equipamento que mede as contagens por segundo de radiação, foram feitas medições no local anômalo, no qual está registrado uma variação aproximada entre 500 e 2500 CPS. Ambientes geológicos ígneos intrusivos e metamórficos de médio a alto grau são perfeitos para a acomodação de elementos químicos altamente radioativos e tóxicos. Sendo assim, a cidade que está localizada na província da Borborema, mais especificamente no complexo Caicó, que é caracterizado pela presença de ortognaisses, tendo uma idade média de 2,5 Ga e foi influenciado pela tectogênese transamazônica, é um ambiente ideal para a aparição desses elementos estudados. Além disto, podemos citar: as intrusões graníticas da suíte Poço da Cruz, com monzogranitos aflorando, no qual está sendo diretamente afetada pela presença do Urânio e do Tório e as formações Jucurutu e Seridó, contendo a existência de mármore e biotita xistos respectivamente. A área também contém várias zonas de cisalhamento (falhas geológicas) e uma zona urbana próxima desta anomalia, o que intensifica o problema. A população total da cidade em questão é de catorze mil pessoas, nas quais sete mil residem com suas famílias próximas a anomalia, abastecidas 93% por poços tubulares (aquíferos) e 6% por poços escavados. Desta forma, a população pode estar entrando em contato direto com elementos tóxicos através da água, portanto, coletas de amostras das rochas, drenagens e poços do município foram efetuadas para serem analisadas os seus teores dos elementos estudados. Outra forma de contaminação pode ser por meio do consumo da carne, pois 35% da água desses poços é para o consumo animal e, portanto, o alimento estaria contaminado, dependendo dos resultados das análises. Nos últimos anos, foram detectados 119 casos de câncer, como o câncer de próstata, colorretal e de intestino. Essa taxa de incidência é altíssima para a quantidade de habitantes e seu crescimento está intensificando-se acentuadamente. Com o resultado, que será obtido a partir da avaliação da anomalia de urânio através do geoprocessamento no município, por meio da construção de mapas e análise química dos materiais coletados, atestando a contaminação da população por radiação, serão alertados os órgãos superiores do Brasil que tomam conta desse tema, como: Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), para que tomem as devidas providências.

SGNE-05
207/537

PALAVRAS-CHAVES: SAÚDE, RADIAÇÃO IONIZANTE, DEPÓSITOS MINERAIS

APOIO: IFRN, PROPI

EVOLUÇÃO URBANA E MAPEAMENTO GEOAMBIENTAL DA PLANÍCIE COSTEIRA DE MARECHAL DEODORO - AL

Heloize Maria do Nascimento Santos¹, Kedyna Luanna Tavares Bezerra¹, Ana Letícia Gaia da Rocha Almeida¹, Maria Letícia Epifânio de Lima¹, Rochana Campos de Andrade Lima Santos¹

¹Universidade Federal de Alagoas (heloize10@hotmail.com, kedyna.luanna@gmail.com, anita.gaia@hotmail.com, epifaniodelima@hotmail.com, rca.lima@hotmail.com)

Desde os primórdios da colonização, a costa brasileira vem sendo utilizada para várias finalidades, dentre elas destacamos o extrativismo, o lançamento de efluentes, a utilização de recursos naturais, a pesca, os artesanatos e outros. Por volta do século XV, o ambiente costeiro passou a ser considerado um ambiente recreativo. A industrialização é considerada como um dos principais fatores que causaram o aumento da poluição, principalmente dos ambientes aquáticos pois estes recebem os efluentes industriais e domésticos gerados. Por sua vez, as regiões costeiras são caracterizadas como áreas mais afetadas pelo impacto de atividades antrópicas, como o turismo. No estado de Alagoas, a ocupação da área costeira aumentou significativamente nas últimas décadas, e como consequência, houve a geração de problemas relacionados ao saneamento, à erosão costeira, à destruição de ecossistemas litorâneos. Para este estudo, utilizou-se a região do município de Marechal Deodoro, localizado entre os municípios de Maceió e Barra de São Miguel, no estado de Alagoas. Segundo dados do IBGE, o município de Marechal Deodoro se estende por 331,7 km² e possui cerca de 51.364 habitantes, segundo a estimativa para o ano de 2018, e está situado na região litorânea do Estado, nas coordenadas de latitude 09° 42' 37" S e longitude 35° 53' 42" W. Os dados foram obtidos, inicialmente, realizando-se um levantamento bibliográfico através de artigos, teses e dissertações relacionados ao processo de urbanização e mapeamento geoambiental. Além da identificação do processo de evolução urbana do município, realizou-se visitas *in situ* nos meses de novembro/2018 e fevereiro/2019. Durante a etapa de campo, realizou-se uma caminhada para a observação e estudo dos processos, naturais e antrópicos, e para a obtenção de dados sobre os possíveis impactos ambientais ocasionados na região ao longo do tempo. A caracterização de cada unidade ambiental deu-se através da construção de uma tabela, dividindo a caracterização nos seguintes pontos: unidades geoambientais, características geológicas, usos atuais, impactos e condições de vulnerabilidade. Para a elaboração dos mapas, utilizou-se o software QGIS na versão 2.12.3. Já para a obtenção das imagens, utilizou-se o *Google Earth*. Dentre todos os impactos avaliados no município, a ocupação urbana possui um grande destaque. Este impacto é considerado uma consequência da duplicação da AL- 101 Sul, pois, com este acontecimento, o município passou a ser mais valorizado, aumentando desse modo a população flutuante e o comércio local. Além desse, outros agentes que geram impactos também foram observados na região: lançamento inadequado de efluentes, cemitérios e postos de combustíveis construídos em áreas inadequadas, além da construção de muro de contenção. Dessa forma, pode-se considerar que o município é formado por um ambiente dinâmico e que se encontra em uma situação de diversos pontos de potenciais riscos ambientais e alta vulnerabilidade. É através dos resultados obtidos que se chega a conclusão de que a área de estudo é dinâmica e que também se encontra em uma situação de fragilidade decorrente da própria característica, processos naturais e das pressões sobre ela exercida. Existe a necessidade de que estudos geoambientais como estes sejam realizados nesta área para que mais ações sustentáveis possam ser tomadas.

SGNE-05
208/537

PALAVRAS-CHAVE: OCUPAÇÃO URBANA, IMPACTO AMBIENTAL, GERENCIAMENTO COSTEIRO

PROJETO BORBOREMA – Au NO SERIDÓ POTIGUAR

Jucieny Sousa de Moura Barros¹, Nirlando de Oliveira Viana¹, Julio Cesar Nery Ferreira¹

¹Cascar Brasil Mineração (jucieny@crusaderdobrasil.com, nirlandoviana@crusaderdobrasil.com, julio.nery@crusaderdobrasil.com)

O Projeto Borborema é um empreendimento mineiro destinado à lavra a céu aberto e beneficiamento mineral visando à produção de ouro. O empreendimento pertence a empresa Cascar Brasil Mineração, do grupo Big River Gold. Está localizado na província Borborema, na região do Seridó, zona rural do município de Currais Novos/RN. Trata-se de um empreendimento em fase de licenciamento ambiental para implantação para extração mineral e tratamento hidrometalúrgico do minério para produção de ouro. Em 2017 foi reavaliado e definido uma reserva de minério com 20.002.870 t utilizando um teor de corte de 0,5 g/t que permitirá a produção de 0,7 milhões de onças-troy, com teor médio de 1,20 g/t de ouro. O projeto tem por objetivo desenvolver todas as atividades de mineração em consonância com o meio social e ambiental. A retirada do material na frente de lavra será realizada por caminhões rodoviários, onde está previsto a pavimentação das vias de acesso principais dentro do projeto, dessa forma reduzindo os níveis de poeira no transporte de minério da mina a planta de beneficiamento. O beneficiamento do minério será por meio do processo de Carbon in Leach - CIL em que a lixiviação e a adsorção são concomitantes, utilizando o carvão ativado, o qual passa pelo circuito de eluição em circuito fechado com eletrodeposição. Os catodos são lavados e a torta será fundida para a obtenção do bullion (lingote) que seguirá para uma refinaria de terceiros, especializada no refino final do ouro. Sendo prevista uma planta de beneficiamento com capacidade de processar 2,0 milhões de toneladas por ano de minério bruto (ROM). A planta considera uma recuperação metalúrgica de ouro de 94%, com um teor médio de ouro de 1,20 g/t, produzindo 72.532 onças de ouro por ano, que proporcionará uma vida útil de 12 anos para o projeto. O minério tratado, isento de ouro, passará por neutralização dos reagentes utilizados no processo, e a polpa inerte será filtrada, possibilitando elevar os índices de reutilização da água de processo, para além de 80%. O material remanescente, com 18% de umidade, será empilhado através do espalhamento na porção interna da pilha de estéril, onde ficará confinado e com umidade residual. Com isto, não haverá necessidade de barragem para disposição de rejeitos. A demanda total de água na planta é de 608m³/h, sendo 542 m³/h de água recuperada e recirculada, e em função da recirculação a demanda de água nova será de 66 m³/h. A principal fonte de água nova para o projeto constitui as águas servidas da cidade de Currais Novos, a 29 km a oeste do projeto Borborema, onde temos uma vazão nominal disponível de 119 m³/h. Mesmo com todos os cuidados ambientais previsto nas atividades a serem desenvolvidas no projeto e pontos de monitoramentos, optou-se pela construção de um dique de proteção no ponto estratégico na porção oeste do projeto, para aumentar a segurança ambiental. Todas as estruturas principais do projeto estão inseridas na fazenda São Francisco de propriedade da empresa CASCAR. Com estas atitudes o Projeto Borborema agregou importantes ganhos ambientais, mostrando-se um empreendimento sustentável ambientalmente e importante para a economia na regional.

PALAVRAS-CHAVE: OURO, BORBOREMA, SERIDÓ

APOIO: BIG RIVER GOLD

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA ASSOCIADO À RECUPERAÇÃO DE UMA ÁREA DE MANGUEZAL NA APA DO ESTUÁRIO DO RIO PACOTI-CE: UM CASO DE FACILITAÇÃO ENTRE PLANTAS

Luiza Rodrigues Lopes¹, Carolina Bracho Villavicencio¹, Matheus Edson Mendes Medeiros¹, Antonio Daniel da Silva Silveira¹, Luis Ernesto Arruda Bezerra¹, George Satander de Sá Freire¹

¹Universidade Federal do Ceará, (luiza.oceanoufc@gmail.com, matheunh@gmail.com, danielsilver273@gmail.com, freire@ufc.br, cbvillavi@gmail.com, luis.ernesto@ufc.br)

SGNE-05
210/537

A facilitação por parte de plantas como *Batis maritima* e *Sesuvium portulacastrum* na recuperação de ecossistemas de manguezal vem sendo documentada nos últimos anos, principalmente devido ao rol na modificação das condições físico-químicas do substrato. A área de estudo se localiza na APA do Estuário do Rio Pacoti-CE, que compreende uma área de manguezal degradada pelo estabelecimento de uma salina nos anos 60 e posteriormente abandonada, a qual encontra-se atualmente em recuperação. Para avaliar a influência de *B. marítima* na granulometria, no teor de carbonato de cálcio e no conteúdo de material orgânico na área em recuperação, foram comparadas amostras de sedimentos superficiais coletados mediante core em cada tratamento: solo com presença de *B. marítima*, *S. portulacastrum* e solo nu (controle), em abril/2018-abril/2019. Separou-se a menor fração com o peneiramento úmido (100 g de amostra), e posteriormente a 24 h na estufa, e o peneiramento mecânico ("Rotap Sieve-Shaker"). O teor de carbonato de cálcio foi obtido pelo método do calcímetro de Bernand, através do ataque das amostras com ácido clorídrico (HCl) diluído em 10% em um sistema de vasos comunicantes, para esse método se utilizou 0,5 g de amostra de sedimentos e 2 ml de HCl. Os dados de granulometria e teor de CaCO_3 foram processados mediante software ANASED, desenvolvido pelo LGMA, seguindo a classificação de Larssonneur (1977). Para a análise de matéria orgânica foi usado o método de combustão com a mufla à aproximadamente 450°C durante duas horas. Os dados de matéria orgânica foram comparados mediante teste t-Student. Utilizando a classificação de Folk e Ward, apresentou uma maior porcentagem de sedimentos muito fino, como já esperado em áreas de manguezal, mas eles diferem em cada área significativamente, e também difere nos dois períodos analisados. No ano de 2019 foi observado a maior porcentagem fina, na peneira de malha 0,177 mm (19,2%) na área com *S. portulacastrum*, seguido da área controle com maior porcentagem de sedimento na malha de 0,250mm (19,1%) e na malha de maior diâmetro de 0,350mm, a *B. marítima* com 22,21%. Na análise de matéria orgânica a área com maior porcentagem no ano de 2019 foi a com *B. marítima* (1,225%), seguido de *S. portulacastrum* (1,034%) e no controle com 0,974%. As análises referente a 2018 está em andamento. Na análise de CaCO_3 , foi evidenciado uma maior porcentagem no ano de 2018 na área com *S. portulacastrum* (6,7%), seguido do controle (6,22%) e na área com *B. marítima* (1,4%). No ano de 2019 houve modificações com uma maior porcentagem na área com *B. marítima* (6,22%), seguido do controle (5,3%) e por último com *S. portulacastrum* (0,48%). É importante ressaltar que a área com *S. portulacastrum* é a mais densa entre as áreas analisadas podendo assim inferir que a quantidade de matéria orgânica é transformada em biomassa com maior eficiência, sendo também uma área com sedimentos mais finos. Na área com *B. marítima* apresenta uma maior porcentagem de CaCO_3 no ano de 2019, porém no ano de 2018 apresentou uma quantidade bastante inferior evidenciando essas modificações no substrato podendo ser influenciado com o intenso período chuvoso que ocorreu no ano de 2019 e a relação da porcentagem de matéria orgânica maior que as outras áreas em virtude que apresenta um crescimento individual maior que nas outras áreas e não apresenta uma elevada densidade comparado com *S. portulacastrum*. Observou-se certas modificações em cada área, perante o crescimento individual e a densidade, durante os anos de 2018/2019, porém as análises estão sendo realizadas para posteriormente comparar entre os períodos chuvoso e seco, visto que a descarga fluvial é acentuada no período chuvoso.

PALVRAS-CHAVE: RECUPERAÇÃO, MANGUEZAL, APA RIO PACOTI

EFEITOS PATOLÓGICOS DA EXPOSIÇÃO AO ASBESTO COMO MINERAL OCUPACIONAL

Mauro Froes Meyer¹, Edson Neves dos Santos¹, Yago Lutz de Castro Pinto¹, Isamar Alves de Sa¹

¹Instituto Federal de Educação e Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – IFRN – CNAT (mauro.meyer@ifrn.edu.br, edson.santsos@ifrn.edu.br, yagolutz@hotmail.com, isa_qui@yahoo.com.br)

O presente estudo visa abordar acerca das discussões relacionadas aos principais efeitos nocivos que a fibra de origem mineral, o amianto, também conhecido como asbesto, pode causar à saúde humana, especificamente, as doenças patológicas ocupacionais. Em virtude de suas propriedades físico-químicas: alta resistência ao fogo e a corrosão, e sua fácil obtenção: baixo custo, é possível explicar sua grande utilização pelo setor industrial desde o século XX. Foram estudados os aspectos geológicos do asbesto e as patologias ocupacionais causadas pela exposição aos minerais asbestiformes. A pesquisa foi realizada de modo exploratório e descritivo, elaborada através de artigos disponíveis e sites. As arrecadações dessas revisões estão baseadas nos efeitos patológico do asbesto como mineral ocupacional. Este estudo tem como principal objetivo analisar, identificar e classificar os principais efeitos geológicos do amianto na saúde humana. Conhecendo a importância da medicina na geologia especificando as fibras de asbesto. O mineral quando inalado e absorvido pelos pulmões desencadeia uma reação inflamatória que, em última análise, leva a fibrose do pulmão, substituindo o tecido pulmonar saudável e funcional por cicatrizes que tem como termo científico a fibrose intersticial. A pesquisa realizada de modo exploratória e descritiva compreende aos conhecimentos acerca das estratégias da gestão humana, geológica, ambiental e sociopolítica dos efeitos do amianto, ressaltando nos aspectos geológicos e suas doenças ocupacionais. Foi elaborada através de artigos disponíveis, sites e trabalhos publicados. Diante dos resultados obtidos é perceptível que o amianto foi uma matéria prima importante na variedade de indústrias e aplicações. Atualmente as empresas pretendem substituir para a permuta deste elemento por outros menos agressivos, ampliando inclusive sua disponibilidade para usos mais nobres e controlados. Os estudos sobre os impactos do asbesto ainda são escassos, pois até poucas décadas as pessoas não possuíam conhecimento. Esse fator fez com que o asbesto fosse considerado uma doença invisível, o que levou a limitação da pesquisa aplicada na parte da geologia. A contribuição da geologia e mineração nas pneumonioses é evidente através da extração principalmente do tipo anfíbólio. Na mineração do amianto, dependendo da geologia estrutural e das características do corpo mineralizado, empregam-se os métodos de lavra a céu aberto ou subterrânea. Pode-se produzir fibrocimento com vários outros tipos de fibras, além do amianto Crisotila, como celulose, cerâmica, aço e polipropileno. No caso do fibrocimento com Crisotila, a quase totalidade da mistura é de cimento, calcário e celulose (92%), sendo o restante composto pelo minério natural.

PALAVRAS-CHAVE: ASBESTO, PATOLOGIA, OCUPACIONAIS

MINERAÇÃO: EXPLORAR EVITANDO A DEPREDÇÃO – ANÁLISE DA RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL NAS ATIVIDADES DE LAVRA REALIZADAS PELA PEDREIRA ARATU, SALVADOR/BA

Paulo Mauricio de Almeida Gomes¹, Renilda Fátima Gonçalves de Lima¹,
Sávia Vitória Moura Conceição¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
(mauriciogomes10@hotmail.com, renildagoncalves@gmail.com,
saviamoura@hotmail.com)

A mineração é uma atividade essencial a vida humana desde os primórdios até a contemporaneidade. Explorar insumos minerais ainda consiste em uma das grandes bases econômicas mundiais, pois, há demanda e aplicabilidade aos mais distintos mercados – que, seguem desde a composição de um lápis à sofisticação de aparelhos eletrônicos de última geração. No entanto, embora se fundamente como ação indispensável ao ritmo de sobrevivência humana, a mineração está cada vez mais relacionada a sucessivos impactos ambientais. Portanto, a partir do reconhecimento da importância da atividade minerária para a humanidade, assim como, os problemas ambientais relacionados, sobretudo, os acontecidos no Brasil nos últimos anos, foi elaborada uma análise das empresas ligadas à mineração que exploram de forma condizente com a responsabilidade socioambiental. Para tanto, foram efetuadas visitas de campo às empresas selecionadas. Assim, dentre as empresas que atendiam os requisitos de análise, foi identificada a Pedreira Aratu – que possui como matéria de extração o embasamento de Salvador (granulitos), localizados na porção setentrional do Cráton do São Francisco. Após o beneficiamento do material lavrado, os fragmentos rochosos obtidos são as “britas” – nomenclatura comercial dada as variações granulométricas desse, variantes de acordo com as demandas de mercado. O empreendimento está em operação desde 1970 na cidade de Salvador (BA), e é reconhecido como um exemplo a ser seguido no ramo, pois, apresenta princípios éticos e morais ao buscar a minimização dos impactos socioambientais causados, utilizando práticas como: reflorestamento, recomposição de biosistemas, criação de áreas de proteção ambiental, manutenção e preservação do trecho do rio Ipitanga - que margeia a área requerida, e, não obstante, o desenvolvimento de projetos que resultam em retorno direcionado à população da região. No que diz respeito às práticas sociais, a Pedreira tem como destaque a fundação da Escola Municipal Juarez Góes de Souza, que atualmente, embora seja de domínio municipal, ainda recebe do empreendimento auxílios financeiros para atender as demandas necessárias. Os resultados do trabalho de pesquisa indicam que a relação entre a mineração e o bem-estar socioambiental é imprescindível e urgente – considerando a necessidade de reparar a visibilidade social negativa em relação a mineração, e, amenizar os impactos ambientais graves decorridos de práticas irresponsáveis de exploração e recuperação da área degradada. Portanto, a Aratu S.A se caracteriza como uma empresa baiana do ramo de extração mineral, preocupada com os aspectos sociais e ambientais, consistindo em uma importante fonte de geração de renda direta e indireta. Desde 2000, uma proposta interessante, e, atualmente necessária está sendo posta em prática: a fomentação do diálogo para além da população circundante, dessa forma, a empresa vem desenvolvendo as denominadas “aulas de campo” para estudantes dos distintos níveis hierárquicos, buscando informar e conscientizar a cerca das atividades desenvolvidas em lavra, beneficiamento e recuperação das áreas degradadas.

PALAVRAS-CHAVE: IMPACTOS AMBIENTAIS, MINERAÇÃO, RESPONSABILIDADE SOCIOAMBIENTAL

SGNE-05
212/537

A GEODIVERSIDADE DA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE: AUXÍLIO AO USO E OCUPAÇÃO URBANA

Pedro Augusto dos Santos Pfaltzgraff¹; Fernanda Soares de Miranda Torres¹;
Margarida Regueira da Costa¹; Alexandre Luiz Souza Borba¹; Rogério Ferreira Valença¹;
Marcelo Eduardo Dantas¹; Gilmar Pauli Dias¹; Gabriella Melo Oliveira²

¹SGB/CPRM (pedro.augusto@cprm.gov.br, fernanda.miranda@cprm.gov.br,
margarida.regueira@cprm.gov.br, alexandre.borba@cprm.gov.br, rogerio.
ferreira@cprm.gov.br, marcelo.dantas@cprm.gov.br, gilmar.dias@cprm.gov.br);

²Universidade Federal de Pernambuco (gabriellamelogeo@gmail.com)

A Região Metropolitana do Recife (RMR), localizada no litoral do estado de Pernambuco, do ponto de vista geológico é caracterizada por uma coluna estratigráfica composta (da base para o topo) por rochas do embasamento cristalino, pelas bacias sedimentares costeiras Pernambuco e Paraíba (separadas pelo Lineamento Pernambuco), rochas sedimentares de idade terció-quadernárias e sedimentos quadernários recentes. Recobrimdo essas unidades encontram-se as Formações Superficiais, representadas pelos materiais provenientes da alteração das rochas, que podem ser de origem autóctone ou alóctones (oriundos de outros materiais transportados como tálus, colúvio, entre outros). Devido às suas características e propriedades particulares as rochas dão origem a relevos e solos com aptidões e restrições aos diversos aproveitamentos e usos do meio físico. Devido a gama de informações existentes e recentemente geradas relacionadas à hidrologia, hidrogeologia e outros temas do meio ambiente físico, foi possível elaborar mapas representativos e didáticos, capazes de atender aos mais diversos usos, todos aglutinados no Mapa Geodiversidade da Região Metropolitana do Recife, com escala 1:100.000, confeccionado a partir da organização de informações consistidas procedentes dos trabalhos de campo nos mapeamentos geológicos, geomorfológico, hidrogeológicos e hidrológicos realizados pela CPRM e, correlacionadas com o levantamento bibliográfico existente. Sendo assim, será possível apresentar aos órgãos públicos e privados, bem como as instituições de pesquisas, um mapa e texto no formato SIG (Sistema de Informações Geográficas). Esse mapa, mostra 08 Domínios Geoambientais e subdivididos em 14 unidades distintas. Para sua elaboração foram utilizadas ferramentas de Sensoriamento Remoto e SIG, procurando descrever as particularidades de cada unidade da maneira mais completa possível, visando proporcionar dados a serem utilizados para um melhor planejamento territorial frente ao uso e crescente ocupação urbana. Assim, ao longo dos estudos dos aquíferos que, principalmente, a partir da década de 90, vêm contribuindo para o fornecimento d'água para a capital pernambucana foi possível confirmar que o uso indiscriminado, tem provocado sérios danos a esses mananciais como a variação dos seus parâmetros hidrodinâmicos e hidroquímicos, entre outros. Complementando essa pesquisa foi realizado um levantamento das captações subterrâneas existentes, considerando a caracterização hidrogeológica a partir da integração, análise e interpretação dos dados, tomando-se como base os poços tubulares selecionados através do SIAGAS (Sistema de Informações de Águas Subterrâneas). O trabalho apresenta, também, uma interpretação geológico-geotécnica da área, sugerindo aquelas mais adequadas ou não a instalação de grandes obras, empreendimentos urbanos e industriais, a identificação das áreas que apresentam suscetibilidade a algum evento geológico que possa provocar danos (movimentos de massa e inundações) aos usos atuais e futuros do solo da RMR, tudo com base nas características naturais do substrato rochoso, do relevo, das coberturas sedimentares e formações superficiais da região.

SGNE-05
213/537

PALAVRAS-CHAVE: GEODIVERSIDADE, HIDROGEOLOGIA, OCUPAÇÃO

INVENTÁRIO E ANÁLISE AMBIENTAL DE LAGOAS URBANAS DA CIDADE DO NATAL/RN

Silas Samuel dos Santos Costa¹, Ricardo Farias do Amaral¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (silas.sam@ufrn.edu.br, projeto_corais@yahoo.com.br)

A importância das lagoas da cidade do Natal, capital do estado do Rio Grande do Norte, é denotada pelas denominações históricas de seus bairros, como Lagoa Nova, Lagoa Seca e Lagoa Azul, setores residenciais que continham ou contém corpos d'água lacustres naturais. As modificações das condições naturais desses corpos d'água, muitos deles transformados parcial ou completamente do seu estado natural, levaram à necessidade de identificar e classificar as lagoas dentro do território municipal, de modo a entender como se deu o processo de evolução de uso e degradação. O trabalho foi produzido com as ferramentas da Google, Earth Pro 7.3 e Maps, onde foi vetorizada a máxima área de cada corpo d'água no intervalo temporal 2004-2019. Em seguida lagoas foram categorizadas em "Naturais", "Transformadas", ou "Artificiais", usando programas de SIG; levando-se em consideração a utilização, a forma do corpo e os registros encontrados na bibliografia. Por último, uma análise ambiental, com a aplicação do *framework* DPSIR. Foram reconhecidos 113 corpos lacustres individualizados, totalizando uma área de 1,594 Km², o que equivale a aproximadamente 0,95% da área territorial do município de Natal, são 53 lagoas Artificiais, 47 Transformadas e 13 Naturais. As lagoas ainda em estado natural estão associadas com: sistemas de lagoas interdunares, como as da Redinha e de Lagoinha; sistemas fluviais, as lagoas do bairro de Lagoa Azul associadas ao rio Doce; e estuarinos, a Lagoa do Guarapes originada pelo abandono de braços de canais do estuário Potengi/Jundiaí. O *trend* SE-NW das lagoas naturais e transformadas se assemelha à direção dos cordões dunares remanescentes, enfatizando a importância das dunas na gênese e na manutenção dos sistemas lacustres naturais da cidade. As lagoas artificiais foram construídas para receber o excedente de drenagem, para a recepção e o tratamento de esgotos. Na análise ambiental, foram verificadas como forças motrizes o crescimento urbano desordenado juntamente com o não-planejamento da readequação do uso das lagoas, pressões que por sua vez estão ligadas às construções e com elas problemas de impermeabilização e sobrecarga da drenagem, emissão de esgotos clandestinos, invasão do espaço de inundação e ocupação do sistema geoambiental. Em suma, o contexto ambiental do município, relativos às lagoas transformadas e artificiais de captação, apresenta um sistema de tratamento de efluentes e bacias de drenagem com problemas estruturais, lançamento indevido de esgotos, presença de resíduos sólidos no entorno e próximas a áreas vulneráveis como o mangue do estuário do Potengi, áreas de recarga do aquífero Dunas-Barreiras e Praia da Redinha. Os principais impactos provocados são: eutrofização, contaminação de mananciais, geração de endemias e alagamento de vias e residências circunvizinhas da lagoa. As soluções necessárias para a recuperação destas áreas degradadas, ou em vias de degradação, passam por ações que vão desde reestruturação do Plano Diretor de Natal ao monitoramento ambiental dos sistemas lacustres naturais, até a promoção da cidadania à intensificação dos programas de educação ambiental para o natalense. Todas estas ações serão efetivas com o diagnóstico preciso e atualizado do meio físico e socioambiental, como esta pesquisa se propõe. Os próximos trabalhos podem contar com *cases* direcionados às lagoas de Natal, que podem aferir a qualidade ambiental inerente às comunidades locais no entorno do corpo d'água.

PALAVRAS-CHAVE: LAGOAS, INVENTÁRIO, IMPACTO AMBIENTAL

SGNE-05
214/537

CAMPOS DE DUNAS EÓLICAS EM NATAL: ALTERAÇÃO PROMOVIDA POR OCUPAÇÃO EM SÍTIO URBANO NO BAIRRO DA CIDADE DA ESPERANÇA

Thales Silva Capistrano¹, Ricardo Farias do Amaral¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (thalescapistrano@ufrn.edu.br, projeto_corais@yahoo.com.br)

A cidade do Natal, se insere na unidade geomorfológica dos tabuleiros costeiros, coberta por depósitos eólicos do quaternário, em domínio de campo de dunas. Dois campos de dunas são observados: o do Parque das dunas (CDPD) e o de Pirangi/Potengi (CDPP). A preservação das dunas é importante por diversos aspectos: trata-se de uma variável fundamental no balanço hídrico da cidade; é um componente paisagístico essencial para o bem-estar da comunidade em áreas densamente urbanizadas; tem importância socioeconômica com seu potencial para atividades turísticas, de lazer e educacionais; além de relevância biológica, sobretudo na sucessão ecológica primária. Este resumo apresenta uma pesquisa que busca esclarecer a evolução espacial e temporal de um corpo remanescente de dunas presente na porção setentrional do domínio do CDPP, localizada no bairro da Cidade da Esperança: determinando as formas e usos, os impactos envolvidos e as sugestões de gestão. Este remanescente de cordão dunar longitudinal de direção Sudoeste-Noroeste, é um corpo de duna fixa do tipo parabólica cercada por componentes antrópicos que o pressionam no sentido de descaracterizá-lo e reduzir substancialmente sua área e volume. São estradas, residências, pontos comerciais, ocupações irregulares. Dentre os usos predatórios são observados, por exemplo, a subtração de suas areias para pequenas obras e a deposição de lixo. Por outro lado, sua presença proporciona à população próxima, um espaço de lazer e conforto visual intensamente explorado. Este estudo é composto pelas seguintes etapas metodológicas: pesquisa bibliográfica sobre a temática buscando entender como se caracterizam as feições investigadas a partir de artigos e relatórios de órgãos governamentais; pesquisa cartográfica com o estudo de mapas, fotografias aéreas e imagens de sensores orbitais de alta resolução espacial, disponibilizados no programa *Google Earth*; aplicação de técnicas de geoprocessamento e análise espacial e temporal, com o uso do programa *QGIS*, a partir da elaboração de um modelo geoambiental da área de estudo e vetorização das feições do meio físico e antrópico, interpretadas visualmente em diferentes momentos nestes últimos cinquenta anos; idas periódicas a campo para validação dos elementos que foram fotointerpretados e entrevistas. Por fim, a qualificação e quantificação das mudanças observadas e avaliação dos impactos determinados. Dentre os resultados preliminares é observada a diminuição da área dunar em cerca de (45,12%); a modificação de 118.229 m² em dezembro de 1969, para 66.064 m² em outubro de 2018, sobretudo nas margens Leste e Oeste do corpo dunar. Dentre os elementos antrópicos que contribuíram para a redução do volume do corpo dunar estão: moradias regulares e irregulares, ruas não pavimentadas e pavimentadas, ocupações diversas, comércio, posto de gasolina, cultura de plantas que necessitam de pouca água e raízes curtas, prática de atividades esportivas de rotina diária e circulação próxima de veículos de grande porte. O estudo, em seu atual estado, identificou uma série de usos irregulares, mas que, todavia, a duna é um ambiente importante para o bem-estar da comunidade. A continuação deste projeto pretende aprofundar os estudos qualificando e quantificando detalhadamente as formas de uso, os identificando os impactos e apontando as soluções possíveis para o uso sustentável dessa duna, de forma a possibilitar a harmonia entre homem e natureza.

PALAVRAS-CHAVE: DUNAS, EVOLUÇÃO, OCUPAÇÃO

APOIO: DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA – UFRN, LABORATÓRIO DE GEOLOGIA AMBIENTAL

SGNE-05
215/537

ANÁLISE DE DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA MINA GUAJÚ, MATARACA/PB

Yago Fernandes Lutz de Castro Pinto¹, Silas Samuel dos Santos Costa²,
Christian Campos Batista Rocha², Terezinha Neves de Medeiros Neta¹, Mauro Froes Meyer¹

¹Instituto Federal do Rio Grande Norte (yagolutz@hotmail.com, terezinha.medeiros57@gmail.com, mauro.meyer@ifrn.edu.br); ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte (silas.sam@ufrn.edu.br.ccb100@gmail.com)

A legislação brasileira exige a recuperação de áreas degradadas pela atividade de mineração. As regiões costeiras têm um regime jurídico diferenciado devido ao seu ambiente instável e delicado. No município de Mataraca, localizado na Paraíba, Nordeste do Brasil, está localizada a mina Guajú, que explora minério de titânio. Sabendo que a mineração é uma atividade produtora de passivos ambientais, propõe-se o monitoramento temporal por imagens de satélite por meio de técnicas de geoprocessamento e medidas de mitigação ambiental, a fim de verificar as condições de reestabelecimento da vegetação, de sedimentos praias e dunares e a ocupação do solo conforme as condições exigidas pela legislação brasileira, utilizando o método de análise ambiental *Driving Forces-Pressure-State-Impact-Response* (DPSIR). A classificação das imagens, no intervalo temporal de 1969-2017, permitiu verificar a remoção da vegetação nativa que fixa as dunas, a realocação das frentes de mineração e a construção de vias de acesso para as áreas de lavra. As pressões ambientais provêm da mineração de sedimentos titaníferos, agricultura, usinas eólicas e recuperação inadequada de áreas degradadas. As forças motrizes estão associadas a conflitos de multiplicidade de usos econômicos da terra e da legislação sobre recuperação ambiental e manejo costeiro. A respeito do estado ambiental foram observados campos de dunas com vegetação de replantio, vias de acesso nos campos de dunas e o assoreamento de corpos d'água. Os impactos verificados neste trabalho são associados as alterações paisagísticas e de uso da terra, mas que afetam ecossistemas dependentes da restinga e tabuleiro nativos, bem como a dinâmica sedimentar e hidrológica do ambiente, e como consequência a qualidade ambiental propiciada para as comunidades de Mataraca. E, finalmente, quanto às respostas para minimizar esses problemas, vê-se, de modo geral, que devem passar pelo ajuste do plano de recuperação das áreas degradadas para sanar impactos indiretos. Em termos gerais, durante a exploração mineral feita na mina houve um saldo positivo de reflorestamento, muito embora que haja principalmente perdas significativas de corpos d'água. É interessante ressaltar as progressivas perdas de áreas expostas para lavra durante cada intervalo, o que significa que o processo revegetação acontece de fato concomitantemente à extração. Este trabalho apresentou soluções de baixo custo para monitoramento ambiental, cenas de áreas globais são disponibilizadas por diversos programas de obtenção de imagens de satélite. Trabalhos posteriores podem contar com imagens de alta resolução espectral e espacial, o que pode favorecer em resultados com um maior número de classes que representem também um maior número elementos ambientais da paisagem, aumentando assim o viés qualitativo da análise de impactos ambientais. Além disso, a disseminação da aplicação metodológica do sensoriamento remoto em empresas de mineração na fase de recuperação e reabilitação de áreas degradadas é fundamental para desenvolver a sustentabilidade na cadeia produtiva. Em seguida, etapas de campo podem ser integradas ao estudo, a fim de prever impactos ambientais e observar mudanças na biodiversidade.

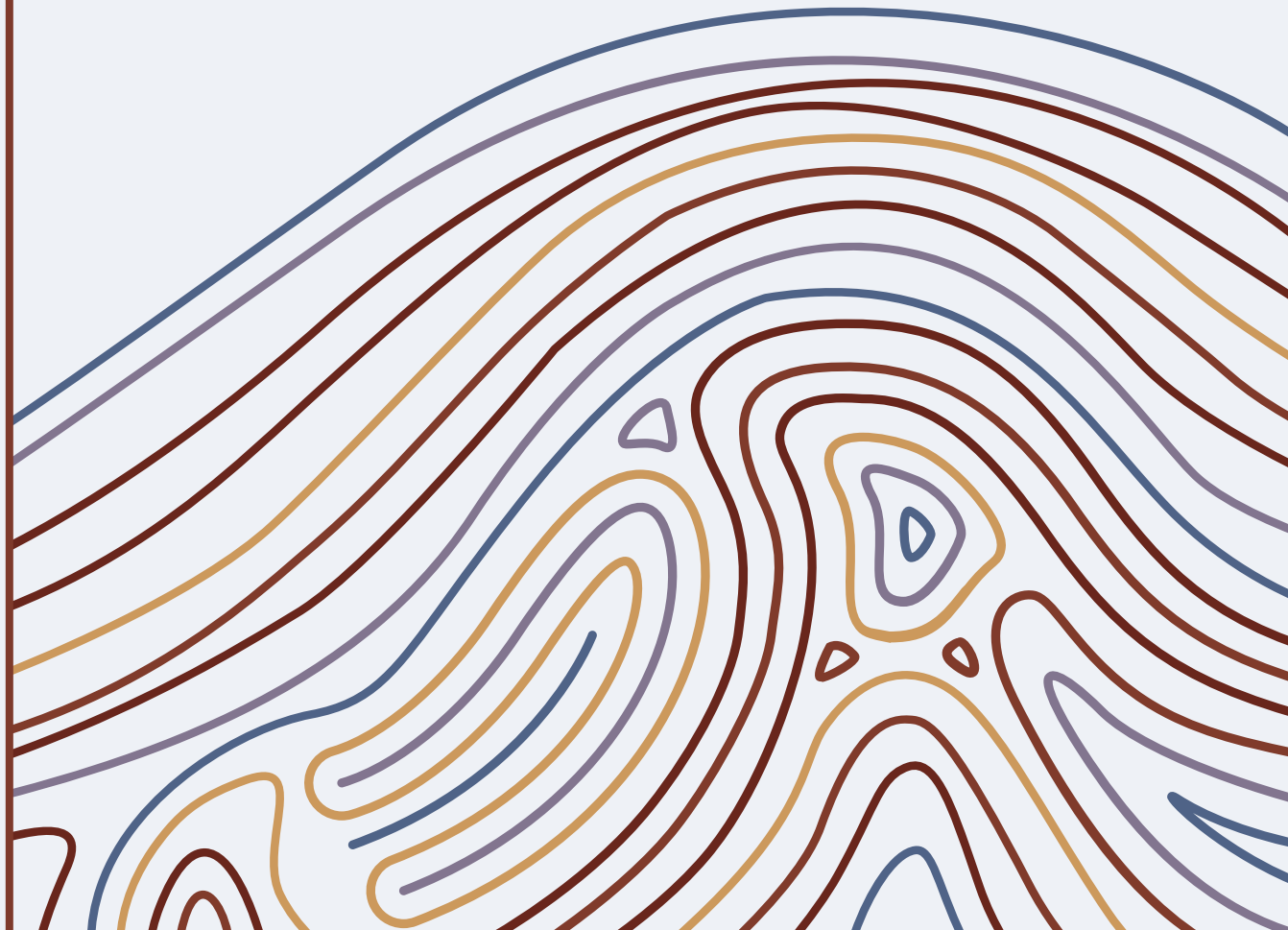
PALAVRAS-CHAVE: DEGRADAÇÃO, MATARACA, MINERAÇÃO

SGNE-05
216/537

SGNE

Geotecnia e Riscos Geológicos

06



ANÁLISE DA SETORIZAÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA/BA ATRAVÉS DE SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL E GEOAPLICATIVOS Alexsander Santos Leão, José Ricardo Gonçalves Magalhães, Gessica da Paz Pereira	219
QUANTIFICAÇÃO DO AUMENTO DE MORADIAS EM ÁREAS DE RISCO NO BAIRRO PORTO DANTAS, ARACAJU/SE Arielma Rodrigues Silva, Caio Robert Santos Barbosa, Luiz Alberto Vedana	220
AÇÕES DE DEFESA CIVIL EM MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO NORTE: PARCERIA DAS GEOCIÊNCIAS-UFRN E COORDENADORIA ESTADUAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL-RN Carla Loiane Milanez, Vanildo Pereira da Fonseca, Lordana Fontineli Dantas, Danielle Caroline da Costa Silva, Eder Sanderson Alves Roberto, Paula de Moura Estevão Peroba	221
AValiação DE RISCOS EM TALUDES ROCHOSOS NA CE-253, NO TRECHO DE PERNAMBUQUINHO À CAMPUS BELOS, POR ANÁLISE CINEMÁTICA David dos Santos, Matheus Edson Mendes Medeiros, Francisco Wesley da Silva de Nojosa, César Ulisses Vieira Veríssimo	222
A INFLUÊNCIA DA GEOLOGIA TECTÔNICA NOS MOVIMENTOS DE MASSA EM SALVADOR - BAHIA Henrique César Pereira Assumpção, Andreilson da Silva Batista	223
UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS E TÉCNICAS DE CORRELAÇÃO DE DADOS UTILIZADOS PARA O MAPEAMENTO DE SUSCETIBILIDADE AO MOVIMENTO DE MASSA EM REGIÕES COM FORTE PRESENÇA DE CONTROLE ESTRUTURAL Henrique César Pereira Assumpção, José Angelo Sebastião Araújo dos Anjos	224
MAPEAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE JACOBINA – BAHIA João Paulo Alves Gama, Henrique César Pereira Assumpção, Raquel Lemos de Oliveira	225
MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO A MOVIMENTO DE MASSA NOS DEPÓSITOS DO GRUPO BARREIRAS NO BAIRRO SANTO ANTÔNIO, ARACAJU (SE) Luisa Sampaio Franco, Isabela Pires Santos, Arielma Rodrigues Silva, Lucas de Santana Menezes, Gutembergue Nogueira da Silva Santana	226
A GEOLOGIA URBANA DE ARACAJU (SE) – PROBLEMAS, DIFICULDADES E DESAFIOS Luiz Alberto Vedana	227

ANÁLISE DA SETORIZAÇÃO DE RISCOS DE DESASTRES DO MUNICÍPIO DE VALENÇA/BA ATRAVÉS DE SENSORIAMENTO REMOTO ORBITAL E GEOAPLICATIVOS

Alexsander Santos Leão¹, José Ricardo Gonçalves Magalhães¹, Gessica da Paz Pereira¹

¹Universidade Federal do Recôncavo da Bahia - UFRB, (alexleao@live.com, j.ricardo_magalhaes@hotmail.com, pereirajel1@gmail.com)

Os desastres naturais têm sido cada vez mais recorrentes no mundo, e o Brasil não está imune a tais eventos. O contingente de pessoas atingidas e os prejuízos econômicos suportados em cada um desses eventos é significativo e o crescimento demográfico, associado a fatores climáticos e geológicos, implicam diretamente na ocorrência e na gravidade das consequências danosas. O crescimento acelerado e desordenado das cidades aliado à ausência de planejamento urbano, técnicas de construção adequadas, e ausência de educação básica, sanitária e ambiental, potencializam essas situações de risco, efetivadas por desastres decorrentes de eventos naturais, nos grandes e pequenos núcleos urbanos. Desta forma, o presente trabalho objetiva analisar a recorrência de eventos adversos na cidade de Valença/BA avaliando os incidentes e feições características, além de correlacioná-los com a expansão urbana no sentido das áreas de riscos geológicos setorizadas pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM. Tal análise é importante para a gestão de risco e gerenciamento de desastres, pois a identificação das áreas afetadas, suas características climáticas e geológicas, bem como a influência antrópica exercida sobre elas, ajudam na compreensão dos problemas e de possíveis soluções para resolvê-los ou amenizá-los. Geologicamente o município de Valença apresenta três unidades principais: Domínio de Sedimentos Cenozóicos, inconsolidados ou pouco consolidados depositados em meios aquoso, em quase sua totalidade, onde se localizam as Planícies Costeiras e as Planícies Flúvio-Marinhas; seguido dos Domínios dos Complexos Granitoides intensamente deformados; e do Domínio dos Corpos Ultramáficos, intensamente dobrados e fraturados. Para o desenvolvimento deste estudo foram utilizadas imagens das bandas do visível dos satélites LANDSAT 5 e 8 referentes aos anos de 1990 e 2018, dados do relatório da setorização elaborado pela CPRM e visita de campo nas áreas setorizadas com uso do geoplacativo *rocklogger* afim de constatar as feições representativas dos processos geológicos e hidrológicos por meio da coleta de imagens georreferenciadas. As imagens de satélite (composição RGB) mostraram que o planejamento e expansão urbana foram feitos de maneira desordenada e em direção aos bairros com graus de risco alto e muito alto. Os dados dos relatórios da CPRM, o inventário de desastres naturais aponta que as áreas de riscos alto e muito alto sofrem com a incidência repetitiva ao longo dos anos com os mesmos eventos adversos, com a predominância de inundações em 12 áreas, enxurradas em 01 área e escorregamentos planares em 02 áreas. No trabalho de campo foi possível observar problemas como falta ou precário sistema de esgoto e drenagem da água da chuva, acúmulo de resíduos sólidos nos córregos e encostas, água servida, expansão urbana em área de preservação permanente, bem como construções em lugares inapropriados. Com isso conclui-se que o estudo das características do uso e ocupação do solo e os agentes incidentes (naturais e antrópicos) quando não atrelada ao controle e planejamento da expansão urbana, inventário de eventos e acidentes no município, tende a proporcionar uma inadequada gestão de risco e resposta efetiva aos eventos ocorridos nas localidades afetadas.

PALAVRAS-CHAVE: RISCOS GEOLÓGICOS E HIDROLÓGICOS, SENSORIAMENTO REMOTO

APOIO: VALEC TERMO DE COOPERAÇÃO 02/2013 VALEC/UFRB

QUANTIFICAÇÃO DO AUMENTO DE MORADIAS EM ÁREAS DE RISCO NO BAIRRO PORTO DANTAS, ARACAJU/SE

Arielma Rodrigues Silva¹, Caio Robert Santos Barbosa¹, Luiz Alberto Vedana¹

¹Universidade Federal de Sergipe (arieelma.rodrigues@gmail.com, caio.robert7@gmail.com, luizvedana@gmail.com)

A ocupação urbana em áreas impróprias tem aumentado com o crescimento da população e migração do meio rural para o urbano. Este contexto se acentua em países em desenvolvimento e com alta especulação imobiliária. O povoamento de periferias, muitas vezes compostas por terrenos de média e alta declividade, promove uma condição de precariedade de moradia e, por vezes, riscos de movimentos de massa. A geologia do cenário urbano no município de Aracaju é caracterizada pela predominância de depósitos litorâneos em contato com depósito de pântanos, mangues e do Grupo Barreiras, composto por areias finas e grossas com níveis argilosos e conglomeráticos. Os afloramentos do Grupo Barreiras que predominam na região de estudo deste trabalho (zona norte da cidade), são responsáveis pelas áreas mais elevadas, com destaque para o Morro do Urubu. No bairro Porto Dantas dominam dois cenários geomorfológicos, a norte planícies fluviomarinhas, e a sul relevos dissecados em colinas e interflúvios tabulares. A predisposição da ocorrência de movimento de massa pelo deslocamento de solo e rochas é um dos componentes para uma área ser considerada de risco em perímetro urbano tendo em vista habitações localizadas no sopé de morros e escarpas. Historicamente o bairro Porto Dantas é alvo de ocupação desordenada, onde o descarte de água e lixo é feito de forma inadequada e uma parcela de casas alocadas próximo a encostas, número que só aumentou ao passar dos anos, isso somado a geologia local resultam num local favorável a desastres associados a deslizamento de massa. Tendo isto em vista buscou-se quantificar o aumento de casas no citado bairro no período de 2003 a 2018 utilizando imagens de satélites e trabalhos de campo efetuados no bairro. O SIG – sistema de informações geográficas – é uma ferramenta importante para a interpolação de dados espaciais que necessitam de processos rápidos e eficientes. Junto a esta ferramenta as imagens de satélites são cruciais para elaboração do tipo de cartas ou mapas necessários para o fornecimento de subsídios para que as áreas de risco sejam classificadas, dando embasamento para os trabalhos de prevenção de desastres, neste caso, no perímetro urbano. Os materiais neste presente trabalho foram imagens de satélites obtidas no Google Earth Pro datados de 2003 e 2018 das mesmas áreas-alvo, e o software livre QGIS 2.18 utilizado para georreferenciamento das imagens e vetorização das residências dentro dos polígonos de risco. Com a análise quantitativa de residência nos setores considerados de risco no bairro Porto Dantas, foi constatado que em 2003 existiam 382 casas dentro dos polígonos de risco e em 2018 este número subiu para 1326 casas. O pré-setor 7 do bairro localizado no extremo sudoeste foi o que apresentou maior quantidade de residências (483) enquanto que o pré-setor 5 foi o de maior aumento percentual, pois em 2003 não existia nenhuma residência enquanto que em 2018 foram contabilizadas 52. Tendo em vista que a ocupação na área de risco envolve vários fatores além da simples escolha, é importante destacar o entendimento dessas áreas de riscos e das suas possíveis consequências, uma vez que a população deste local são famílias que não atingem uma renda mínima para morar em áreas regularmente ocupadas, nesse sentido se faz necessário o estudo destas área com o foco na elaboração das melhores medidas paliativas visando reduzir ao máximo o risco de vida para os cidadãos que vivem nessa região.

SGNE-06
220/537

PALAVRAS-CHAVE: RISCO GEOLÓGICO, MOVIMENTO DE MASSA, PORTO DANTAS

AÇÕES DE DEFESA CIVIL EM MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO NORTE: PARCERIA DAS GEOCIÊNCIAS-UFRN E COORDENADORIA ESTADUAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL-RN

Carla Loiane Milanez¹, Vanildo Pereira da Fonseca¹, Lordana Fontineli Dantas¹,
Danielle Caroline da Costa Silva¹, Eder Sanderson Alves Roberto²,
Paula de Moura Estevão Peroba¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Departamento de Geologia
(carlamilanez@ufrn.edu.br, vpfonseca@gmail.com, lordanafontineli@gmail.com, daniellecaroline@ufrn.edu.br, paulaperoba@gmail.com);
²Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil RN-COPDEC-RN
(edersanderson@yahoo.com.br)

SGNE-06
221/537

O Plano Nacional de Gestão de Riscos e Respostas a Desastres, alicerçado nas diretrizes estabelecidas pela Lei 12.608/12, contempla ações para ampliar o conhecimento dos processos perigosos existentes no Brasil, bem como identificar as características das áreas mais suscetíveis à ocorrência desses eventos. Diante disso, o Serviço Geológico do Brasil (CPRM), que vem realizando o mapeamento em vários municípios brasileiros desde 2011, avaliou inicialmente 28 municípios suscetíveis à ocorrência dos processos perigosos de inundação e movimentos de massa no Estado do Rio Grande do Norte. Com base nesses dados, compreende-se a importância contínua em aprimorar, qualificar e integrar as ações realizadas pelos órgãos públicos competentes e a sociedade como um todo. Sendo assim, o projeto de extensão intitulado “Ações de Defesa Civil em municípios do Rio Grande do Norte: uma parceria Geociências - Coordenadoria Estadual de Proteção e Defesa Civil (COPDEC-RN)” de nº PJ198-2019, através da Pró-Reitoria de Extensão (PROEX) da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), tem como objetivo agregar esforços junto as ações de prevenção, mitigação, preparação, resposta e recuperação de áreas de risco realizadas pela COPDEC-RN. A parceria das Geociências/UFRN, representada pelo Departamento de Geologia e Departamento de Geofísica, e COPDEC-RN, já é estabelecida desde 2015 e vem realizando vistorias técnicas em campo, produção de relatórios de vistoria, participação em reuniões e audiências públicas nos municípios visitados e também a apresentação dos resultados aos poderes judiciários estadual e federal. Além de continuar atuando nessas atividades e adequando as novas regulamentações e demandas das prefeituras e ministério público municipal e federal, estão sendo efetuados diagnósticos e prevenção de risco em barragens em diversos municípios do estado em apoio as vistorias realizadas pelo Instituto de Gestão de Águas do RN (IGARN). Até então, a ação conjunta dos órgãos públicos e universidade concluiu visitas técnicas em 10 municípios e vistorias técnicas em barragens em outros 6. A dinâmica dos processos erosivos costeiros foi avaliada diante aos danos apresentados pela ocupação indevida na faixa de praia e avanço do mar especialmente em Natal e Canguaretama. Em Touros, os alagamentos, recorrentes no município, foram registrados em períodos de grande precipitação em planícies de inundação ou a áreas de várzea de lagoa sobre a qual ocorreu a expansão urbana. As áreas de talude foram avaliadas principalmente nos municípios de Natal e Tibau do Sul. Nos demais municípios, foi realizado a vistoria das barragens com base nos critérios técnicos estabelecidos pela Agência Nacional de Águas (ANA). Em Ipanguaçu, na avaliação da barragem de Pataxó, foi utilizado um método geofísico de investigação inovador nas vistorias feitas no estado do RN. O equipamento GPR (*Ground Penetrating Radar*) realiza o imageamento da estrutura interna da barragem de forma não invasiva que auxilia na interpretação de fraturas, canais de percolação de fluidos, presença de raízes e outros. Essa metodologia será aplicada também em outras barragens com indícios de comprometimento estrutural. As ações integradas entre as instituições possibilitaram uma melhor fundamentação teórica dos processos geológicos que ocorrem nas áreas de risco auxiliando na proposição de medidas de maior efetividade visando a redução dos riscos geológicos e/ou medidas mitigadoras após os eventos.

PALAVRAS-CHAVE: DEFESA CIVIL, ÁREAS DE RISCO, AÇÃO DE EXTENSÃO

APOIO: PROEX- UFRN, COPDEC-RN, IGARN

AVALIAÇÃO DE RISCOS EM TALUDES ROCHOSOS NA CE-253, NO TRECHO DE PERNAMBUQUINHO À CAMPUS BELOS, POR ANÁLISE CINEMÁTICA

David dos Santos¹, Matheus Edson Mendes Medeiros¹,
Francisco Wesley da Silva de Nojosa¹, César Ulisses Vieira Veríssimo¹

¹Universidade Federal do Ceará (d_santos12@hotmail.com, matheunh@gmail.com, wesleynojosa@gmail.com, verissimo@ufc.br)

Rodovias em regiões serranas costumam possuir um alto índice de queda de blocos e deslizamentos de terras, devido a sua alta declividade e clima mais úmido. Em conjunto com a falta de planejamento e manutenção das estradas, os números de acidentes aumentam, e se tornam uma preocupação para os condutores que trafegam nestas rodovias. Por conta disso, faz-se necessário uma interpretação do contexto litológico e estrutural sob o ponto de vista geotécnico, sendo fundamental para identificar os mecanismos instabilizadores. Este trabalho teve como objetivo o estudo geotécnico da estabilidade em taludes de trechos da rodovia CE-253, trecho entre Campos Belos e Pernambuco, a fim de avaliar os riscos presentes, a partir da aplicação da análise cinemática, indicando os riscos dos tipos de rupturas, para isto, utilizando-se da disposição das descontinuidades frente ao talude. Esta consiste na caracterização geológica-geotécnica em que foi feito o levantamento de dados das atitudes dos planos de fraqueza em relação ao talude, sendo representados numa rede estereográfica como polos e individualizados em famílias de descontinuidades, em seguida identifica-se os potenciais tipos de escorregamentos, no qual podem ser classificados em: planares, em cunha, tombamento flexural e tombamento direto; levando-se em consideração o ângulo de atrito atuante ao longo dos planos das descontinuidades. Ao todo foram escolhidos oito trechos da rodovia, onde previamente foram classificados como perigosos, devido suas condições estruturais para a formação de potenciais blocos e sua altura. Em campo foram feitas linhas de varreduras onde tomou-se a medida de todas as descontinuidades possíveis, presentes na frente do talude. Baseado nos valores estruturais obtidos, projetou-se essas medidas no diagrama de Schmidt-Lambert e plotou-se janelas de potencial instabilidade, no qual são geradas a partir dos critérios de Hoek & Bray. Para a obtenção do valor do ângulo de atrito foi utilizado o critério de Barton, no qual é possível estimar esse valor a partir de uma equação, que envolve o índice de alteração das paredes das fraturas e índice de rugosidade das fraturas, com isso, chegou-se a um valor estimado de 27°. A partir da análise dos dados gerados, a projeção indicou a possibilidade de ocorrência de: ruptura planar em dois trechos; ruptura em cunha em quatro trechos; tombamento flexural em três trechos; e tombamento direto em cinco trechos. Todas estas controladas por famílias de fraturas com sentidos variados e de mergulhos subverticais. Além da indicação do risco estudado pela análise cinemática, há presença de outros fatores que afetam na segurança do talude e que são importantes serem destacados, como: a potencialidade da erosão diferencial por diferenças composicionais litológicas presente no maciço rochoso; a presença de percolação de água através das fraturas, levando a redução da resistência ao cisalhamento e auxiliando no processo de intemperismo; e a possibilidade de blocos se desprenderem na região mais acima do talude. Com os resultados gerados a partir da análise, conclui-se que dos oito trechos estudados, apenas um não apresentou riscos, enquanto os demais possuíam alguma família de descontinuidade desfavorável para a presença de risco de ao menos um tipo de ruptura.

SGNE-06
222/537

PALAVRAS-CHAVE: RISCOS EM RODOVIAS, ESTABILIDADE DE TALUDES, GEOTÉCNICA

APOIO: LAGETEC (LABORATÓRIO DE GEOTÉCNICA), PIBIC-UFC

A INFLUÊNCIA DA GEOLOGIA TECTÔNICA NOS MOVIMENTOS DE MASSA EM SALVADOR - BAHIA

Henrique César Pereira Assumpção¹, Andreilson da Silva Batista¹

¹Universidade Federal da Bahia
(henri2ue@gmail.com, andreibatista@outlook.com)

A cidade de Salvador apresenta morfologia de clima tropical e com significativo índice de precipitação, estes fatores combinados com fatores geológicos e estruturais contribuem para um grande número de incidentes de movimentos de massa que ocorrem na cidade. A área de estudo está situada próximo a confluência entre o Cinturão Salvador-Esplanada-Boquim (CSEB), de orientação aproximada N30°-N45°, e o Cinturão Itabuna-Salvador-Curaçá (CISC), de orientação N-S, sendo que estas unidades geotectônicas encontram-se inseridas no arcabouço do Cráton São Francisco. Estes eventos tectônicos colisionais, que ocorreram no Paleoproterozoico, junto com os eventos de separação Brasil-África, que ocorreram no Cretáceo, deixaram de herança estruturas nas rochas que ajudaram a moldar a geomorfologia de Salvador. Levando isto em consideração, o presente projeto visa relacionar os eventos deformacionais que ocorreram na área de estudo, através do estudo da geologia estrutural, com os eventos de movimentos de massa recentes. Para a realização deste trabalho foram usados dados de campos que ocorreram em 4 bairros no município de Salvador (Ponta do Humaitá, Corredor da Vitória, Rio Vermelho e Bonocô), além disso foram utilizados dados de sensoriamento remoto, utilizando imagens de Drone e SRTM, para a extração das altitudes e declividades. Foram visitados pontos estratégicos, onde era possível relacionar as feições de riscos geológicos com os eventos deformacionais, as visitas também foram necessárias para a descrição das litologias e para coletar as medidas das atitudes, por meio da bússola, das estruturas rúpteis e dúcteis, como falhas, foliações, fraturas e outras estruturas potencializadores de riscos geológicos da região. Posteriormente, todos os dados estruturais coletados foram tratados e disponibilizados em estereogramas e correlacionados com os lineamentos realizados nas imagens adquiridas através do sensoriamento remoto. Por fim, estes dados foram cruzados com as declividade, patologias encontradas nas obras civis, como residências, escadas e passeios, evidências de movimentos de massa, como depósitos de talus, cicatrizes nos taludes e registros de eventos de deslizamentos. De posse desses cruzamentos de dados, observou-se que existe uma forte influência do controle estrutural nos movimentos de massa que ocorrem em Salvador, sendo que o principal fator são as interseções de planos de fraturas, foliações e falhas, que na maioria das vezes possuem padrão ortorrômbico, gerando rupturas em forma de cunha como verificadas no talude do alto da sereia no Rio Vermelho e no Corredor da Vitória. Foram identificados também que os movimentos de massa na região da ponta do Humaitá ocorrem preferencialmente na direção N200°, mesmo em encostas cuja a maior declividade esteja na direção N170°, isso se deve ao fato de que as fraturas presentes nas rochas da região apresentam direções de mergulhos preferenciais N200°, indicando que os deslizamentos que ocorrem nessa região sofrem grande influência do controle estrutural, que por sua vez está associado aos eventos tectônicos que ocorreram no cretáceo. Portanto, este trabalho evidencia a influência do contexto geotectônico da cidade de Salvador nos movimentos de massa que ocorrem na região, sendo necessários a sua inclusão em estudos geotécnicos e em áreas de riscos geológicos.

PALAVRAS-CHAVE: GEOTECNIA, MOVIMENTOS DE MASSA, GEOTECTÔNICA

UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS E TÉCNICAS DE CORRELAÇÃO DE DADOS UTILIZADOS PARA O MAPEAMENTO DE SUSCETIBILIDADE AO MOVIMENTO DE MASSA EM REGIÕES COM FORTE PRESENÇA DE CONTROLE ESTRUTURAL

Henrique César Pereira Assumpção¹, José Angelo Sebastião Araújo dos Anjos¹

¹Universidade Federal da Bahia (henri2ue@gmail.com, j.anjos@ufba.br)

Com o objetivo de relacionar os fatores que possibilitam os eventos de movimento de massa, destacando a influência das estruturas geológicas, este trabalho foi desenvolvido na borda sudoeste da Chapada Diamantina no estado da Bahia. A área de estudo localiza-se no corredor deformacional do Paramirim, cuja geomorfologia atual é uma herança dos eventos tectônicos ocorridos no Neoproterozoico, a etapa final do ciclo Brasileiro. Para a realização deste trabalho foram usados dados de campo que ocorreram em 5 municípios distintos na região da chapada diamantina (Abaíra, Rio de Contas, Livramento de Nossa Senhora, Jussiape e Piatã), todos eles localizados no estado da Bahia. Realizou-se visitas a campo, onde descreveu-se as litologias, vegetação e uso do solo, geomorfologia e tomou-se as medidas das atitudes das estruturas geológicas, por meio da bússola, das estruturas rúpteis e dúcteis, como falhas, foliações, fraturas e outras estruturas potencializadoras de riscos geológicos da região. Os dados coletados na etapa de campo oriundos das foliações, falhas, fraturas e estruturas típicas de zonas de cisalhamento foram reunidos e tratados no software Stereonet (for Windows, Duyster 2000), visando construir os diagramas estereográficos das áreas de estudo. Foram posteriormente confeccionados 7 layers contendo os principais condicionantes aos movimentos de massa: Geologia, declividade, grau de dissecação, solos, curvaturas do relevo, vegetação e uso do solo e zoneamento estrutural. Por fim, todos os dados coletados foram tratados e disponibilizados em uma tabela do tipo matriz e posteriormente eles foram relacionados com os diversos mapas gerados através da técnica Fuzzy e AHP, gerando o mapa de suscetibilidade a movimentos de massas. O resultado gerou a compartimentação das unidades em cinco grandes áreas: I) Suscetibilidade muito alta; II) Suscetibilidade Alta; III) Suscetibilidade Moderada; IV) Suscetibilidade Baixa; V) Suscetibilidade Muito Alta. O mapa gerado apresentou que 30% da área apresenta grau de suscetibilidade alta e 10% com suscetibilidade muito alta, principalmente nas áreas com altas declividades e com alto controle das estruturas geológicas. Com este trabalho verificou-se que o uso de mapa de grau de dissecação é funcional e é importante ser integrado nos estudos relacionados a movimentos de massa, pois o mesmo engloba dados geomorfológicos e hidrológicos. Por fim verificou-se a importância da integração dos dados realizado no zoneamento estrutural, pois na região foi verificada a forte influência dos controles estruturais nos movimentos de massa correlacionando os registros de eventos, que ocorreram em 2013, 2014 e 2015, com o mapa realizado no presente trabalho, observando assim que quando integrado os dados das estruturas geológicas às áreas afetadas por estes eventos de movimentos de massa, estas receberam a classificação de suscetibilidade muito alta, destacando assim a importância dos estudos estruturais e sua incorporação nos dados analíticos nos movimentos de massa em regiões cujo o relevo é resultado dos eventos que ocorreram em regime de tectônica colisional.

PALAVRAS-CHAVE: MOVIMENTO DE MASSA, GEOLOGIA ESTRUTURAL, SUSCETIBILIDADE

SGNE-06
224/537

MAPEAMENTO E CLASSIFICAÇÃO DE ÁREAS DE RISCO NA ZONA URBANA DO MUNICÍPIO DE JACOBINA – BAHIA

João Paulo Alves Gama¹, Henrique César Pereira Assumpção¹, Raquel Lemos de Oliveira¹

¹Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Geologia (jpaullogama@yahoo.com.br, henri2ue@gmail.com, lemos.quel@gmail.com)

O aumento progressivo na ocorrência de desastres naturais é uma característica preocupante observada em áreas urbanas nas últimas décadas, isso deriva diretamente do crescimento acelerado e desordenado das cidades aliado à ausência de planejamento urbano, técnicas de construção adequadas, e ausência de políticas de educação básica, sanitária e ambiental. Nesse contexto, fica ressaltada a importância de trabalhos de mapeamentos geológicos, com uma abordagem geotécnica preventiva no intuito de categorizar e planejar o uso dessas áreas susceptíveis a serem afetadas por desastres naturais. A área de estudo deste trabalho compreende a zona urbana do município Jacobina-BA, está situada no norte da Bahia. A área apresenta relevo acidentado com a presença de serras e vales, além de planícies de inundação, com desníveis na área urbana podendo atingir 350 metros e declives maiores que 30°, alto índice pluviométrico anual com média de 1000 mm e as temperaturas médias anuais são superiores a 25°C. Jacobina vem passando nos últimos anos por processo de expansão urbana intenso e cujo planejamento não é adequado, haja vista que o município não apresenta Carta de Aptidão à Urbanização, documento indispensável e obrigatório para a correta regulação técnica do uso do solo urbano, e assim a área urbana tem problema de infraestrutura relacionados à habitação e saneamento. Historicamente Jacobina sofre com desastres naturais nos períodos de alta precipitação, como por exemplo: eventos de inundação, alagamento e enxurrada, processos erosivos, escorregamentos e, por vezes quedas de blocos. O presente trabalho visou, por meio de técnicas de mapeamento geológico-geotécnico, a caracterização de fatores naturais do meio, tais como o material geológico junto com as estruturas geológicas observadas nas rochas, tipo de solo, geomorfologia englobando a declividade e exposição das vertentes, cobertura vegetal, além de fatores antrópicos como distribuição de construções, avanço da ocupação urbana e o uso do solo, aliados com imagens de satélite, e processamento das mesmas em ambiente SIG, identificar e categorizar nos bairros de Jacobina áreas em situações de riscos alto, médio e baixo. De maneira geral, foram mapeadas diversas áreas susceptíveis a desastres naturais, onde, destacaram-se por apresentarem situações de risco os bairros: (i) Leader (queda de blocos, deslizamentos, inundações, enchentes e enxurradas); (ii) Peru (processos erosivos, corrida de detritos e enchentes); (iii) Mundo Novo (corrida de detrito, enxurradas e processos erosivos); (iv) Bananeira (inundação e corrida de detritos e escorregamentos); Caeira (corrida de detritos, enxurrada, processos erosivos), Nazaré (inundação e enxurradas); (v) Grotinha (deslizamento, queda de blocos e inundação) e (vi) Felix Tomaz (enxurradas, processos erosivos, deslizamento de detritos). Observa-se em pontos da cidade a ocupação desordenada e irregular onde, parte da população está em situação de risco alto, principalmente aquela situação a meia encosta e/ou sujeitas a inundação. Como resultado para este trabalho foi confeccionado um mapa de risco para a zona urbana do município, indicando três setores de riscos distintos entre alto, médio e baixo risco. As áreas foram limitadas segundo os principais condicionantes de desastres naturais e de acordo com a sua probabilidade de ocorrência, utilizando como critérios as observações realizadas durante a fase de campo e as imagens de satélite obtidas.

PALAVRAS-CHAVE: RISCO GEOLÓGICO, MAPEAMENTO, JACOBINA

SGNE-06
225/537

MAPEAMENTO DE ÁREAS DE RISCO A MOVIMENTO DE MASSA NOS DEPÓSITOS DO GRUPO BARREIRAS NO BAIRRO SANTO ANTÔNIO, ARACAJU (SE)

Luisa Sampaio Franco^{1,2}, Isabela Pires Santos², Arielma Rodrigues Silva², Lucas de Santana Menezes³, Gutembergue Nogueira da Silva Santana⁴

¹Defesa Civil Municipal de Aracaju (luisa.sampaiofranco@gmail.com);

²Universidade Federal de Sergipe (isabelapiress96@gmail.com, arielma.rodrigues@gmail.com); ³Universidade Federal da Bahia (lsantana.geologo@gmail.com); ⁴Universidade Tiradentes (gutembergue_nogueira@hotmail.com)

Os movimentos de massa correspondem a um dos tipos de desastres naturais que provocam os maiores danos socio-econômicos no Brasil, sendo definidos como um processo natural de deslocamento de solo e/ou rocha por movimento gravitacional provenientes de áreas mais elevadas para áreas mais baixas da encosta. A ocorrência dos movimentos de massa está intimamente ligada a ocorrência de eventos pluviométricos intensos e prolongados associados ao crescimento urbano desordenado em áreas com maiores suscetibilidades ao movimento de massa, onde, comumente, fatores importantes para ocupação urbana não são considerados, como: declividade do terreno, morfologia e amplitude das encostas, litologia e tipos de solo. O município de Aracaju, capital do Estado de Sergipe, apresenta como áreas de maiores suscetibilidades ao movimento de massa as regiões norte e oeste do município. Estas áreas são caracterizadas por regiões de altas elevações e declividades do terreno, cujo substrato rochoso é composto por rochas pliocênicas do Grupo Barreiras, caracterizadas por rochas clásticas friáveis e de baixa compactação. O Bairro Santo Antônio, localizado na zona norte do município, apresenta, em sua porção norte e central, encostas naturais com elevações de até 62 metros em relação ao nível do mar, com inclinações de até 40°, além da presença de taludes de corte subverticais, constituídos por rochas do Grupo Barreiras. A porção sul do bairro possui elevações médias de 6 metros em relação ao nível do mar, apresentando substrato rochoso constituído pelos depósitos marinhos pleistocênicos. Busca-se com o presente trabalho quantificar as áreas de risco a movimento de massa no Bairro Santo Antônio e analisar seus respectivos graus de risco. Através da utilização de imagens de satélite, curvas de nível com espaçamento de um metro e imagens obtidas por drones, cedidas pela Defesa Civil Municipal de Aracaju, foi possível definir pré-setores de risco no Bairro Santo Antônio. Por meio destes pré-setores, realizou-se o mapeamento das áreas de risco em campo a fim de caracterizar a morfologia da vertente, a litologia e textura da rocha e do solo que constituem a encosta, determinar a tipologia do movimento de massa e quantificar moradias e pessoas suscetíveis a movimentos de massa, sendo possível definir o grau de risco para cada área delimitada. Para tal, utilizou-se um formulário de pesquisa que engloba informações acerca da caracterização do local, a vulnerabilidade das residências, a topografia da encosta, o fator geológico e pedológico da vertente, além de evidências de instabilidade e o histórico de processos. Como resultado, obteve-se a delimitação de seis áreas de alto risco a deslizamento de terra no Bairro Santo Antônio, onde estão inseridas 102 moradias e 410 residentes. Estas áreas são caracterizadas em geral por taludes de corte subverticais constituídos por rochas areno-conglomeráticas nas regiões que apresentam cotas variando entre 32 - 24 m e taludes constituídos por rochas areno-argilosas nas regiões com cotas variando entre 24 - 18 m. As encostas são, predominantemente, retilíneas e côncavas, parcialmente consolidadas, com presença de cicatrizes de deslizamento e por vezes associadas a talvegues em algumas regiões do bairro. Observou-se a maior recorrência aos movimentos de massa em taludes de corte constituídos por rochas areno-argilosas, além da necessidade de intenso monitoramento e fiscalização da região devido ao crescimento urbano desordenado observado.

SGNE-06
226/537

PALAVRAS-CHAVE: GRUPO BARREIRAS, ÁREA DE RISCO, MOVIMENTO DE MASSA, ARACAJU

APOIO: DEFESA CIVIL MUNICIPAL DE ARACAJU

A GEOLOGIA URBANA DE ARACAJU (SE) – PROBLEMAS, DIFICULDADES E DESAFIOS

Luiz Alberto Vedana¹

¹Universidade Federal de Sergipe (luizvedana@gmail.com)

A palavra “Geologia” foi utilizada pela primeira vez ao final do século XVIII, sendo, portanto, uma ciência relativamente nova desta perspectiva. Contudo, as observações e estudos que envolvem a geologia são muito mais antigos, sendo difícil de estipular um início tendo em vista que o homem desde seu princípio se preocupou com seus habitats e suas ferramentas, intimamente ligados às paisagens e materiais naturais. Este contraste de épocas entre a nossa preocupação com a nossa sobrevivência no meio natural e o entendimento da geologia como ciência, é visível no próprio entendimento do que é geologia pela população. Não raro, a profissão de geólogo é atribuída somente a procura de bens minerais ou fósseis, principalmente no Brasil onde a “cultura geológica” ainda é muito deficitária. Parte desta cultura está associada às grandes contribuições que a indústria do petróleo e da mineração proporcionaram para o entendimento do planeta. Outra parte está ligada ao fato que a urbanização massiva é um processo recente considerando que no início do século XX, quando a geologia estava maturando como ciência, apenas 10% da população vivia em regiões urbanas, e por isso a geologia era associada ao meio rural. Desde então a quantidade da população presente no meio urbano cresceu suficiente para aproximadamente 55% no mundo, com previsão alcançar 60% em 2030. No Brasil, esse número já representa 85% sendo que no estado de Sergipe cerca de 74% da população reside em área urbana e sua capital Aracaju, 100% da população é urbana. Essa urbanização exponencial da população não foi acompanhada por políticas pensadas na infraestrutura e no bem-estar da população migrante em função das dificuldades dos países em desenvolvimento. A cidade de Aracaju é ímpar não só por ser a capital do menor estado da nação, mas por estar situada em um contexto litorâneo de belas praias no nordeste do Brasil. Sua área compreende 181,857km² em um perímetro em contato com o mar a leste, com o Rio Sergipe ao Norte, com o rio Vaza Barris ao sul e com o município de São Cristóvão ao oeste. Possui uma população de 648.939 habitantes distribuídas em 39 bairros. Um dos principais problemas da geologia urbana de Aracaju são as moradias em áreas de risco, onde um trabalho conjunto iniciado pela CPRM e continuado pela Defesa Civil e pela Universidade Federal de Sergipe tem delimitado a quantidade de moradias e famílias expostas a esse risco. Estes riscos estão associados tanto a movimentos de massa quanto a inundações e enchentes. O alagamento de certas vias da cidade é comum ano após ano, principalmente nos meses de junho e julho, acarretando transtornos de diversas ordens. Paralelamente a este problema, o esgotamento sanitário da cidade é deficitário, onde em vários pontos da cidade sente-se o mau cheiro devido aos canais que deveriam ser responsáveis somente pela macrodrenagem mas que contém além de lixo, ligações de esgoto clandestinas. Esses efluentes acabam por afetar os Rios Sergipe e Poxim além dos mangues, que são um ecossistema de extrema importância para o equilíbrio da flora e da fauna local, além de representarem um risco à população em época de enchente. É neste contexto que os desafios para uma abordagem tanto multidisciplinar quanto interdisciplinar se faz necessária para vivermos em um ambiente saudável como prevê a lei. O geólogo, seja como consultor, pesquisador, servidor necessita inserir de forma mais atuante gerando expedientes práticos para a solução destes desafios.

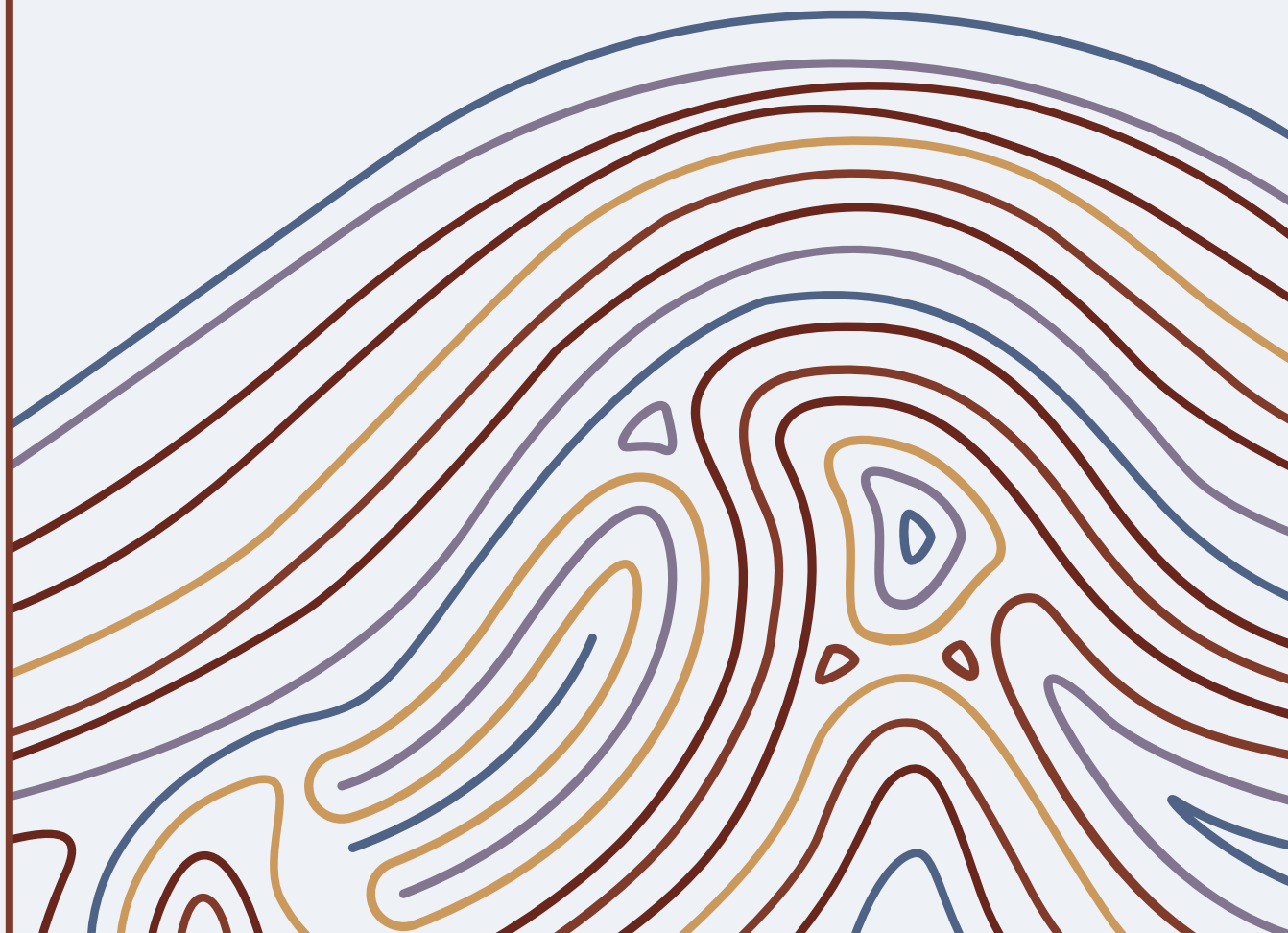
PALAVRAS-CHAVE: GEOLOGIA URBANA, ARACAJU, MEIO AMBIENTE

SGNE-06
227/537

SGNE

Geologia Econômica, Geologia do Petróleo
e Geofísica

07



<p>INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS E GEOQUÍMICOS DAS PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS DE OURO DA PROVÍNCIA MINERAL DO SERIDÓ – IMPLICAÇÕES METALOGENÉTICAS Alan Pereira da Costa, Alexandre Ranier Dantas, Rogerio Cavalcante, André Luiz Carneiro da Cunha, Geysson de Almeida Lages, Felipe José da Cruz Lima, Roberto Gusmão de Oliveira</p>	233
<p>MODELO DESCRITIVO DAS MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS ASSOCIADAS AOS CORPOS DE MINÉRIO “MU/LU” e “LVL” NO ALVO JACOBINA SE, BAHIA Aldo Perroni de Queiroz, Glória Karoline Maciel Costa, Reinaldo Santana Correia de Brito, Nilza Carolina Ramos Silva Carvalho</p>	234
<p>DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO CORPO DE MINÉRIO AURÍFERO “SPC” NO DEPÓSITO JACOBINA SE, BAHIA Aldo Perroni de Queiroz, Reinaldo Santana Correia de Brito</p>	235
<p>APLICAÇÃO DE DADOS GRAVIMÉTRICOS DE SATÉLITE (WGM2012) PARA A CARACTERIZAÇÃO GEOFÍSICA-GEOLÓGICA DA PORÇÃO OESTE DO CRÁTON SÃO FRANCISCO E ZONA EXTERNA DA FAIXA BRASÍLIA Alice Louzada da Costa Carvalhêdo, Arthur Chornobay, Darby Pereira Dantas de Lima, Adriana Chatack Carmelo</p>	236
<p>ANÁLISE DE SEDIMENTOS DE CORRENTE APLICADA À PROSPECÇÃO MINERAL NOS MUNICÍPIOS DE PICUÍ E FREI MARTINHO, NORDESTE DO BRASIL Allan Alcântara Paiva da Cunha, Acauã Izídio da Silva, João Aduino de Souza Neto, Jailson Alves de Queiroz, Jucieny Sousa de Moura Barros, Nirlando de Oliveira Viana</p>	237
<p>A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DA EXTRAÇÃO DO LÍTIO NA ATUALIDADE Amanda Heloíse da Silva</p>	238
<p>AValiação PETROFÍSICA DE FORMAÇÃO APLICADA A RESERVATÓRIOS SILICICLÁSTICOS DO CAMPO DE SIRIRIZINHO – SUB-BACIA DE SERGIPE Ana Carolina Firmino de Jesus, Álex Fernando da Silva Santos, Felipe Barreiros Gomes, Antônio Jorge Vasconcellos Garcia</p>	239
<p>ANÁLISE E APERFEIÇOAMENTO DE LÂMINAS PARA O ESTUDO PALINOFACIOLÓGICO DOS FOLHELHOS DA FORMAÇÃO IRATI Andreza de Jesus Santos, Glória Karoline Maciel, Carolina de Almeida Poggio, Antônio Fernando de Souza Queiroz, Olívia Maria Cordeiro de Oliveira</p>	240
<p>ANÁLISE DAS ASSINATURAS MAGNÉTICAS ASSOCIADAS À MINERALIZAÇÃO AURÍFERA DO PROJETO ENCANTO (RN) Asminey Ariane da Silva Nascimento, Matheus Dias Oliveira, Rafael Dantas de Oliveira, Paloma Barbalho da Cunha Macêdo, Alexandre Magno Rocha da Rocha</p>	241
<p>ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A MINERALIZAÇÃO AURÍFERA DO GARIMPO SANTO EXPEDITO, MUNICÍPIO DE IGARACY, PARAÍBA Carlos Mario Echeverri Misas, Harrizon Lima de Almeida, Guilherme dos Santos Teles, Francisco Júnior</p>	242
<p>ESTUDO DE PROVENIÊNCIA DAS ILMENITAS DO DEPÓSITO DE PLACER MARINHO DA REGIÃO DE PRATIGI, BAHIA Charles Gomes de Jesus Meireles, Reinaldo Santana Correia de Brito</p>	243
<p>MODELAGEM GEOLÓGICA E REAVALIAÇÃO DAS TURFEIRAS SANTO AMARO DAS BROTAS E VELA DO NAVIO, LITORAL DO ESTADO DE SERGIPE Daniella Pascoal de Paiva Macedo, Angeval Alves de Brito, Eduardo Moussalle Grissolia, Ricardo Wosniak, Ruben Sardou Filho</p>	244
<p>USO DE DADOS POTENCIAIS DE SATÉLITE (WGM2012 E EMAG2) PARA CARACTERIZAÇÃO GEOTECTÔNICA DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO E REGIÕES ADJACENTES Darby Pereira Dantas de Lima, Alice Louzada da Costa Carvalhêdo, Arthur Chornobay, Adriana Chatack Carmelo, José Eduardo Pereira Soares</p>	245

CARACTERIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE GRAFITA NOS PARAGNAISSES E QUARTZITOS DA PORÇÃO NORDESTE DO CRÁTON SÃO FRANCISCO, SUL DO ESTADO DE SERGIPE Douglas Ferreira dos Santos, Joaquim Daniel de Liz, Cristine Lenz, Daniel dos Santos Silva, Vítor Colombo Nunes, Breno Vieira Reis, Airton Ferreira Nascimento	246
MAPAS AEROGEOFÍSICOS DO ESTADO DA PARAÍBA E SUAS PRINCIPAIS CORRELAÇÕES GEOLÓGICAS Edlene Pereira da Silva, Roberto Gusmão de Oliveira	247
ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE ELEMENTOS TERRAS RARAS EM MINERAIS DO GRUPO DO XENOTÍMIO NA PORÇÃO OESTE DA ZONA DE CISALHAMENTO PATOS Felipe Anderson dos Santos Profeta, Plácido Cardoso Oliveira Neto, Roberto Vizeu Lima Pinheiro	248
GEOLOGIA DO DEPÓSITO DE MANGANÊS LAGOA DO RIACHO, PROVÍNCIA BORBOREMA SETENTRIONAL Felipe Holanda dos Santos, Wagner da Silva Amaral, Douglas Teixeira Martins	249
MAPEAMENTO GEOLÓGICO E SÍNTESE DO POTENCIAL MINERAL DE UMA ÁREA AO SUL DO MUNICÍPIO DE PEDRA LAVRADA-PB Fernando Dantas de Medeiros Filho, Antônio Carlos Inocêncio Filho, Ítalo Pontes de Medeiros, Filipe Oliveira Coelho, Maria Eduarda de Souza Silva, Daniely Kelly da Silva, Tiago Sales da Costa Barros, Sebastião Leonardo Fernandes, Wellington Douglas Oliveira da Silva, Luana Kelly de Souza Nóbrega, Paulo Sales da Costa Barros	250
A MINA DE TURMALINA PARAÍBA NO SÍTIO MULUNGU, PARELHAS-RN Francisco Augusto de Medeiros Neto	251
QUÍMICA MINERAL DE ROCHAS CUMULÁTICAS DA SEQUENCIA ULTRAMÁFICA DO COMPLEXO DO VALE DO JACURICI, BAHIA Gabriel Francisco José Valois Freire de Mello Júnior, Eraldo Bulhões Cabral, Maria de Lourdes da Silva da Rosa, Herbet Conceição	252
QUANTIFICAÇÃO DA EROSÃO APARENTE DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS USANDO O PERFIL SÔNICO Gilvan Pio Hamsi Junior	253
DATAÇÃO DA EROSÃO APARENTE DE CINCO POÇOS DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS POR TERMOCRONOLOGIA QUANTITATIVA APLICADA A TRAÇOS DE FISSÃO DE APATITAS Gilvan Pio Hamsi Junior, Kerry Gallagher	254
CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE SERPENTINITOS MINERALIZADOS EM ASBESTO ANTOFILÍTICO DOS SÍTIOS XILILI E ALDEIA, TERRENO RIO CAPIBARIBE, PROVÍNCIA BORBOREMA Glenda Lira Santos, Lauro César Montefalco de Lira Santos, José Ferreira de Araújo Neto, Carlos Alberto Santos, Fabrício Andrade Caxito, Elton Luiz Dantas	255
ELEMENTOS DE TERRAS RARAS (ETR): AVALIAÇÃO PROSPECTIVA PARA JAZIDAS NA PROVÍNCIA PEGMATITICA DA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL Hartmut Beurlen, Dieter Rhede, Rainer Thomas, Marcelo Reis Rodrigues da Silva, Dwight Rodrigues Soares	256
POTENCIAL DE ROCHAGEM E REMINERALIZAÇÃO DE SOLOS DAS ROCHAS DO CRÁTON SÃO LUIS – CINTURÃO GURUPI NO NORDESTE DO PARÁ Helton Pantoja Machado, Douglas de Sousa Barros, Rosemery da Silva Nascimento, Francisco de Assis Matos de Abreu	257
EFEITOS GEOQUÍMICOS E MINERALÓGICOS DE SOLEIRAS MÁFICAS EM ROCHAS RESERVATÓRIO SILICICLÁSTICAS DA BACIA DO PARNAÍBA: IMPLICAÇÕES PARA O SISTEMA PETROLÍFERO Henrique Araújo Lopes, Roberto Ventura Santos, Carlos Emanuel Souza Cruz, Carlos Jorge Abreu	258

<p>APLICAÇÃO DA TÉCNICA SCANLINE NO AUXÍLIO AO ESTUDO DO PADRÃO DE FRATURA E CARSTE EM CHARNEIRA DE ANTICLINAL EM ROCHAS CARBONÁTICAS DA BACIA POTIGUAR Joanderson Batista Pereira Araujo, Fábio Luiz Bagni, Francisco Hilário Bezerra</p>	259
<p>DISTRITO MANGANESÍFERO DA SERRA DE JACOBINA – BAHIA: DEPÓSITO BANANEIRAS, ASPECTOS GEOLÓGICOS PRELIMINARES João Paulo Alves Gama, Paulo César Dávila Fernandes, Débora Correia Rios</p>	260
<p>CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DAS OCORRÊNCIAS DE COBRE EM NOVA PALMEIRA-PB, PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DO SERIDÓ José Ramilson dos Santos Oliveira, Guilherme dos Santos Teles, Carlos Mario Echeverri Misas, Harrizon Lima de Almeida, Daniele Suzane da Silva Pinto Teles, Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa, Francisco Alencar de Medeiros Neto</p>	261
<p>GEOLOGIA E CARACTERIZAÇÃO HIDROTHERMAL DAS BRECHAS HEMATÍTICAS E OCORRÊNCIAS DE COBRE NA REGIÃO DE PIO IX – PIAUÍ, SUDOESTE DA PROVÍNCIA BORBOREMA Laryssa de Sousa Carneiro, João Gabriel Ferreira da Silva, Gabriel Valentim Berni, Clóvis Vaz Parente, Tobias U. Schlegel</p>	262
<p>EVOLUÇÃO TECTONO-ESTRATIGRÁFICA DA SEÇÃO SEDIMENTAR DE IDADE ALAGOAS NO NOROESTE DA BACIA DO PARNAÍBA E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO DO RIFTE DE SÃO LUÍS Leidiane Sampaio D´souza, Jorge de Jesus Picanço de Figueiredo</p>	263
<p>FACIOLOGIA ORGÂNICA DE UMA SEÇÃO SEDIMENTAR APTIANA DA BACIA DO ARARIPE Luiza Tinoco Barcellos de Souza, Paula Natalia Soares Sant’Ana, Leonardo de Jesus da Silva Ribeiro, João Graciano Mendonça-Filho, Joalice de Oliveira Mendonça</p>	264
<p>INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOFÍSICOS AERORADIOMÉTRICOS PARA FOSFATOS SUPERGÊNICOS NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO NORTE Magnus Kelly de Miranda Rocha Neto, Ágatha Victória Brandão Girão, Matheus Dias Oliveira, Asmminey Ariane da Silva Nascimento, Michael Vandesteen Silva Souto, Alexandre Magno Rocha da Rocha, Rogério Vidal Nunes Barbosa</p>	265
<p>PROCESSAMENTO GEOFÍSICO DE DADOS MAGNETOMÉTRICOS DA SERRA DAS ÉGUAS, BRUMADO – BAHIA Mariana Nair Rosa Miranda, Marcos Alberto Rodrigues Vasconcelos, Florivaldo Oliveira Sena, Simone Cerqueira Pereira Cruz, Eider Gargano Rangel, Magno de Mendonça Freire</p>	266
<p>MAPAS AEROGEOFÍSICOS DE ALAGOAS E SUAS PRINCIPAIS CORRELAÇÕES GEOLÓGICAS Marília de Araujo Costa Rodrigues, Roberto Gusmão de Oliveira</p>	267
<p>MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS DA FAIXA DEIXAÍ OESTE: PORÇÃO NOROESTE DO GREENSTONE BELT DO RIO ITAPICURU, BAHIA, BRASIL Nilo Sérgio de Vargas Nunes, Débora Correia Rios, André Azevedo Klumb-Oliveira, Antonio Carlos Machado Matias</p>	268
<p>GEOLOGIA E ESTRATIGRAFIA DA FORMAÇÃO SERRA DO CÓRREGO AO LONGO DO TRECHO DA BR324 NORTE NOS ARREDORES DA CIDADE DE JACOBINA - BAHIA Nilza Carolina Ramos Silva Carvalho, Reinaldo Santana Correia de Brito, Aldo Perroni de Queiroz, Glória Karoline Maciel Costa, Charles Gomes de Jesus Meireles</p>	269
<p>MODELO MAGNÉTICO - GRAVIMÉTRICO DO DOMEAMENTO TECTÔNICO EDIACARANO NA FAIXA SERIDÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA Nitzschia R. R. Domingos, Walter Eugênio de Medeiros, Roberto Gusmão de Oliveira</p>	270

ANÁLISE DE ASSINATURAS AERORADIOMÉTRICAS ASSOCIADAS À MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS LOCALIZADAS NO EXTREMO OESTE POTIGUAR Paloma Barbalho da Cunha Macêdo, Rafael Dantas de Oliveira, Matheus Dias Oliveira, Asmminey Ariane da Silva Nascimento, Michael Vandesteen Silva Souto, Alexandre Magno Rocha da Rocha	271
O GRUPO SERIDÓ E SEUS RECURSOS MINERAIS Paula Freire Trindade, Luana Sousa da Silva, João Victor de Medeiros Barbosa, Jeymes dos Santos Fernandes, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Derick Giordano Feitosa Guerra, Rogério Cavalcante, Vladimir Cruz de Medeiros	272
IDENTIFICAÇÃO DE DEPÓSITOS DE EGP E CROMO COM BASE EM ANÁLISE DE ESPECTROS DE REFLECTÂNCIA DA PORÇÃO SUDOESTE DO MACIÇO DE TROIA - PEDRA BRANCA, CEARÁ Rafael Oliveira Franca Rocha, Daniel dos Santos Silva, Joaquim Daniel de Liz, Washington de Jesus Sant'Anna da Franca Rocha, Vítor Colombo Nunes, Breno Vieira Reis, Airton Ferreira Nascimento	273
CARACTERIZAÇÃO E MODELAGEM MAGNÉTICA-GRAVIMÉTRICA DO CORPO MÁFICOUltramáfico DE JUREMA (BETÂNIA-PE) MINERALIZADO EM Fe-Ti-V-Co Roberto Gusmão de Oliveira, Geysson de Almeida Lages, Felipe José da Cruz Lima	274
AEROGAMAESPECTOMETRIA E AEROMAGNETOMETRIA APLICADAS NA CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DA PORÇÃO OESTE DO BATÓLITO IPOJUCA-ATALAIA, DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS, PROVÍNCIA BORBOREMA Sanmy Silveira Lima, Thais Andresa Carrino, Adejardo Francisco da Silva Filho	275
A INFLUÊNCIA DOS ARGILOMINERAIS NO DANO À FORMAÇÃO EM ARENITOS: UMA REVISÃO COM EXEMPLOS ILUSTRATIVOS Vanessa Vida Fernandes Batista, Natanael da Silva Barbosa	276

INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOLÓGICOS, GEOFÍSICOS E GEOQUÍMICOS DAS PRINCIPAIS OCORRÊNCIAS DE OURO DA PROVÍNCIA MINERAL DO SERIDÓ - IMPLICAÇÕES METALOGENÉTICAS

Alan Pereira da Costa¹, Alexandre Ranier Dantas¹, Rogerio Cavalcante¹, André Luiz Carneiro da Cunha², Geysson de Almeida Lages², Felipe José da Cruz Lima² Roberto Gusmão de Oliveira²

¹CPRM/SUREG-RE/NANA (alan.costa@cprm.gov.br, alexandre.dantas@cprm.gov.br, rogerio.cavalcante@cprm.gov.br); ²CPRM/SUREG-RE (andre.cunha@cprm.gov.br, geysson.lages@cprm.gov.br, felipe.lima@cprm.gov.br, robesto.gusmao@cprm.gov.br)

SGNE-07
233/537

A Província Mineral do Seridó (PMS) corresponde a uma das principais províncias metalogenéticas do Brasil, sendo caracterizada como uma província polimetálica composta por depósitos de Tungstênio, Ouro, Ferro, Tântalo e Nióbio, além de gemas como Água Marinhas, Turmalinas e Esmeraldas. Nesta província, as ocorrências de ouro apresentam uma ampla distribuição espacial e de rochas hospedeiras, ocorrendo associado a rochas ultramáficas arqueanas (Núcleo S. J. Campestre), gnaisses paleoproterozoicos do Complexo Caicó, metassedimentos neoproterozoicos do Grupo Seridó, e por fim, aos corpos pegmatíticos/graníticos ediacaranos a cambrianos. As mineralizações correspondem hoje, a cerca de 30 ocorrências cadastradas no banco de dados GeoSGB/CPRM, apresentando as seguintes associações metalogenéticas: (i) ouro em veios de quartzo com ou sem sulfetos (Mina São Francisco); (ii) W–Au–Bi–Te–Mo em skarns (Mina Bonfim); (iii) W–Cu–Au (Mina do Diniz); (iv) Cu–Au (ocorrências de Maniçoba, Pilões e Saco de Santo Antônio); e (v) W–Au (Mina a leste do Pico do Bonito). Essa gama de associações metalogenéticas possivelmente está relacionada a diferentes estilos de mineralizações atuantes nestes depósitos, sendo a sua compreensão importante para a prospecção de novos depósitos. O presente trabalho apresenta o resultado da integração de dados levantados nos últimos anos pela CPRM no âmbito do Projeto ARIM-Seridó, bem como dos dados disponíveis na literatura. Amostragens para análises litogeoquímicas em testemunhos de sondagem nos depósitos de Bonfim e São Francisco forneceram informações sobre as associações geoquímicas (W–Au–Bi–Te–Mo e Au–Ag–Cu–Pb) presentes em cada depósito. Dados geoquímicos em sedimentos de corrente indicam a presença de valores anômalos de Bi, Te, As e Cu em bacias de drenagens nas regiões próximas às mineralizações nesses depósitos, por vezes formando *trends* regionais bem definidos. Anomalias gravimétricas negativas sugerem a existência de intrusões encobertas nas proximidades das ocorrências citadas. Alinhamentos aeromagnéticos correlacionados aos dados estruturais corroboram com o controle estrutural por zonas de cisalhamentos e/ou falhas para alguns dos depósitos (Ex: São Francisco, Serra dos Patos, Serra dos Rodrigues e Maniçoba). Seções polidas evidenciaram o predomínio de sulfetos em relação aos óxidos para os minerais opacos em Bonfim e São Francisco, ambos com baixos percentuais de ocorrência (<3%) sendo relacionado à atuação de processos mineralizantes em condições redutoras. A partir dos resultados obtidos nesses detalhamentos buscou-se identificar as assinaturas similares obtidas ao longo da PMS, principalmente nas demais ocorrências de ouro conhecidas, de forma a melhorar a compreensão metalogenética nessas ocorrências. Todo este conjunto de dados permitiu a elaboração de novas interpretações para algumas ocorrências de ouro na PMS, sendo possível inferir a atuação de processos magmáticos hidrotermais no controle/geração em parte das mineralizações auríferas. Esta integração indica a presença de três zonas/*trends* com características similares, que apresentam boa correlação espacial entre depósitos e indícios/anomalias de Au. A confirmação da atuação de processos magmáticos hidrotermais na geração de depósitos de ouro na PMS pode abrir espaço para novas descobertas, incluindo os elementos com afinidade com estas associações metalogenéticas.

PALAVRAS-CHAVE: PROVÍNCIA MINERAL DO SERIDÓ, OURO, PROCESSOS HIDROTERMAIS

MODELO DESCRITIVO DAS MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS ASSOCIADAS AOS CORPOS DE MINÉRIO “MU/LU” e “LVL” NO ALVO JACOBINA SE, BAHIA

Aldo Perroni de Queiroz¹, Glória Karoline Maciel Costa¹,
Reinaldo Santana Correia de Brito¹, Nilza Carolina Ramos Silva Carvalho¹

¹Universidade Federal da Bahia (aldodequeiroz@hotmail.com, gloriakmaciel@gmail.com, reinaldobri@gmail.com, nilzaramoscarvalho@gmail.com)

Nos arredores da cidade de Jacobina, mais precisamente a sul da estrada BR-324 norte, a Serra de Jacobina é representada pelo Morro do Cruzeiro, no qual ocorrem escavações de garimpos que datam o início das primeiras explorações de ouro por bandeirantes paulistas no início do século XVII. Geologicamente, esse Morro alongado em direção N-S é caracterizado pela predominância de quartzitos e metaconglomerados em camadas estratificadas mergulhando para E a 55° a 60° da Formação Serra do Córrego, a qual é dividida em três unidades: metaconglomerado inferior, quartzito intermediário e metaconglomerado superior. As unidades inferior e superior hospedam corpos de minério aurífero, alongados no mesmo *trend* do Morro, na forma de camadas de metaconglomerados com posição estratigráfica, dimensões, tamanhos de seixos, empacotamento, variegadas alterações hidrotermais, marcos estratigráficos de topo e base e teores de ouro característicos e distintos denominados de *reefs*. Dentre esses garimpos, destaca-se o Vermelho por seu histórico favorável observado no avanço subterrâneo, sendo considerado por estudos de mapeamento geológico recentes como os *reefs* MU/LU dos metaconglomerados superiores da Formação Serra do Córrego. Esses *reefs*, que protagonizam no cenário das atividades exploratórias da empresa Yamana Gold na mina de Canavieiras e João Belo a sul, formam dois pacotes de metaconglomerados predominantemente LMPC e MPC (seixos grandes e médios), com intercalações de camadas de quartzitos, perfazendo 6 metros de espessura, com pelo menos 20 metros de profundidade e se estendendo por 300 metros. São bem empacotados, apresentam granodecrescência para topo, exibem ouro visível e intensa oxidação de micas na matriz ou de variados sulfetos, produto de fluidos hidrotermais. As estruturas no alvo Jacobina SE apresentam marcante caráter rúptil-dúctil, associadas a rochas máficas e ultramáficas e a registros das alterações hidrotermais correlatas aos litotipos. As principais estruturas nos *reefs* são falhas e brechas intraestratais associadas ao sistema de empurrão da serra e falhas ENE-WSW associadas a máficas dispostas ortogonalmente aos *reefs* em estudo. Pequenas fraturas silicificadas e por vezes oxidadas são típicos alvos de garimpeiros para a busca pelo minério. A oeste dos *reefs* MU/LU, no contato basal, são localizados quartzitos intermediários, enquanto a leste, no contato do topo, tem-se quartzitos com estratificações cruzadas e sotopostos a metaconglomerados do tipo LVL (seixos grandes e muito grades) parcialmente oxidados e com fuchsítico que podem representar o *reef* LVL com fuchsitização marcante e poucos garimpos associados. Esta pesquisa tem o objetivo de caracterizar esses corpos de minério utilizando seções e descrições de campo, análises de litogeoquímicas por Fluorescência de Raio-X, levantamentos radiométricos terrestre de U, Th e K por scintilometria, identificação mineralógica e geoquímica dos minerais satélites e descrição da geometria e possança dos halos de alteração hidrotermal. Finalmente pretende-se definir com critérios descritivos a real posição estratigráfica desses possíveis *reefs*, além de definir os principais metalotectos para fins de exploração mineral aurífera para a Serra de Jacobina.

SGNE-07
234/537

PALAVRAS-CHAVE: DEPÓSITOS AURÍFEROS, REEF'S MU/LU, JACOBINA SE

DESCRIÇÃO E CARACTERIZAÇÃO DO CORPO DE MINÉRIO AURÍFERO "SPC" NO DEPÓSITO JACOBINA SE, BAHIA

Aldo Perroni de Queiroz¹, Reinaldo Santana Correia de Brito¹

¹Universidade Federal da Bahia (aldodequeiroz@hotmail.com,
reinaldobri@gmail.com)

A Serra de Jacobina é uma feição geomorfológica, alongada em trend N-S, mundialmente reconhecida por sua vocação metalogenética de relevância histórica em depósitos auríferos hospedados nas rochas metassedimentares do Grupo Jacobina. Essa unidade, de importância na evolução da geologia do Cráton São Francisco e da Bahia, abriga a Formação Serra do Córrego, composta por intercalações de quartzitos e metaconglomerados enriquecidos em ouro e minerais de urânio. Pesquisadores e empresas mineradoras referem-se às sequências de pacotes de metaconglomerados como "reef's", adotando a terminologia utilizada nos depósitos auríferos de *Witwatershand*, o maior depósito de ouro *paleoplacer* do mundo localizado na África do Sul. Os reef's são pacotes estratigraficamente bem definidos, com tamanho de seixos e empacotamento característicos, registros de paragênese mineral de alterações hidrotermais e teores de ouro típicos. Este trabalho consiste no reconhecimento e caracterização do reef SPC no Morro do Cruzeiro (Jacobina SE), na cidade de Jacobina-BA. O Morro do Cruzeiro foi alvo de recentes estudos e produtos cartográficos geológico-estruturais e estratigráficos correlacionados ao Morro de Canavieiras, alvo da YAMANA GOLD, atual mineradora detentora dos direitos minerais de boa parte da serra. Embora o reef em estudo já ter sido previamente reconhecido, posicionado estratigraficamente no topo da Formação Serra do Córrego, lavrado e analisado em lentes com teores de Au de até 9,2 e 5,8 g/ton em 50 cm, ainda há lacunas em seu conhecimento a caracterizá-lo como outros reef's que protagonizaram na história de exploração nos dois morros. Para tal, foram realizados estudos de afloramentos, seções 3D em garimpos, espacialização cartográfica das informações e análise por scintilometria dos elementos U, Th e K com o *Gamma Surveyor II*. Os resultados parciais identificaram os elementos que definem o reef em rochas sotopostas de quartzitos e sobrepostas de quartzitos com marcas de onda da Formação Rio do Ouro, granulometria de seixos pequenos a médios (segundo classificação adotada), bom empacotamento dos seixos, paragênese mineral com fuchsite predominante, sulfetos, sericita, turmalina e hematita associadas a fraturas e falhas, veios de quartzo, ouro visível, além de assinatura de U associada ao registro de alterações hidrotermais, principalmente da fuchsite. Falhas direcionais E-W e ENE-WSW deslocam o reef para oeste, brechas intra-estratais acompanham o acamamento, falhas de empurrão aglutinam o corpo de minério e de retro-empurrão o dispersam. Antigas cavas de garimpos ocorrem ao longo do reef em pontos de intensa alteração hidrotermal, próximo a falhas ENE-WSW, revelando uma possível influência direta na mineralização. Correlação estratigráfica sugere duplicação por falha das sequências de reef's no vale da Grotinha. Petrografia dos litotipos está prevista com o intuito de estudar a micromorfologia e a correlação entre si dos minerais de alteração hidrotermal e do ouro. Para um reconhecimento das relações elementares de tais alterações o projeto também contempla a análise de litogeoquímica por Fluorescência de Raio-X. Finda-se pois em correlacionar os dados de campo, os microscópicos e as análises químicas à exposição em seções esquemáticas.

SGNE-07
235/537

PALAVRAS-CHAVE: DEPÓSITOS AURÍFEROS, REEF SPC, JACOBINA

APLICAÇÃO DE DADOS GRAVIMÉTRICOS DE SATÉLITE (WGM2012) PARA A CARACTERIZAÇÃO GEOFÍSICA-GEOLÓGICA DA PORÇÃO OESTE DO CRÁTON SÃO FRANCISCO E ZONA EXTERNA DA FAIXA BRASÍLIA

Alice Louzada da Costa Carvalhêdo¹, Arthur Chornobay¹,
Darby Pereira Dantas de Lima¹, Adriana Chatack Carmelo¹

¹Instituto de Geociências - Universidade de Brasília (alichelcc@hotmail.com,
arthur.chornobay@gmail.com)

Este trabalho consiste na caracterização geofísica-geológica da porção oeste do Cráton São Francisco e Zona Externa da Faixa de Dobramentos Brasília - FDB, a partir de dados gravimétricos de satélite provenientes da compilação *World Gravity Map* – WGM2012 e missão *Gravity Recovery and Climate Experiment* – GRACE. Os dados gravimétricos de satélite são indicados para estudos regionais, pois são formados principalmente por fontes de grande comprimento de onda, que podem estar associadas às assinaturas geofísicas profundas. Deste modo, esses dados em conjunto com informações geológicas contribuem para análise geotectônica que em sua maioria, estão associadas às anomalias gravimétricas de baixa frequência. Essas feições gravimétricas contribuem para o melhor entendimento da estrutura da crosta e do manto superior, bem como podem estar relacionadas a feições geotectônicas importantes. Além disso, os dados gravimétricos de satélite são ferramentas úteis e relevantes em estudos geofísico-geológicos regionais, pois seus produtos derivados apresentam informações com profundidades maiores que aquelas obtidas por levantamentos aéreos. Os dados desta pesquisa foram processados e os produtos geofísicos gerados a partir da Anomalia Bouguer. O filtro de *Upward Continuation* foi gerado para 40km e apresentou as fontes de maiores comprimentos de onda da região, o que permitiu a delimitação de domínios. Esses domínios mostram que as assinaturas geofísicas são distintas entre os dois grandes terrenos, Cráton São Francisco e Província Tocantins. Observa-se o aumento do gradiente gravimétrico de oeste para leste, da Faixa Brasília (assinatura gravimétrica baixa -132 mGal a -97 mGal) para o Cráton São Francisco (assinatura média a alta -75 mGal a -36 mGal). Em superfície, a região definida pelas assinaturas de anomalia gravimétrica baixa é denominada Zona Externa da FDB e sua resposta é interpretada como resultante de fontes localizadas no manto e não na crosta, conforme as informações dos modelos de sísmica refração profunda e densidade. As assinaturas gravimétricas mais elevadas estão nas zonas pericratônica a cratônica, que também apresentam suas respostas associadas às fontes localizadas no manto, conforme os modelos supracitados. Isto porque o modelo sísmico mostra respostas de V_p muito homogêneas na crosta de ambas às regiões, Zona Externa da Faixa e zona cratônica, e diferentes respostas no manto. As fontes de maior profundidade correspondem as respostas do manto superior e podem representar as anomalias de maior comprimento de onda na área, onde as profundidades variam abaixo da ZE e do CSF, respectivamente, com cerca de 40km e 50 km. A análise da gravimetria na área de estudo, a partir de um perfil de direção W-E, integrada com dados de sísmica de refração profunda, mostra contribuições a respeito do manto abaixo da ZE e CSF. Portanto, a integração dos dados geofísicos de satélite, com constraint da sísmica de refração profunda, e da geologia mostra forte correlação entre as assinaturas geofísicas regionais profundas e geotectônicas da região.

SGNE-07
236/537

PALAVRAS-CHAVE: GRAVIMETRIA, SATÉLITE, PLACA SÃO FRANCISCANA

ANÁLISE DE SEDIMENTOS DE CORRENTE APLICADA À PROSPECÇÃO MINERAL NOS MUNICÍPIOS DE PICUÍ E FREI MARTINHO, NORDESTE DO BRASIL

Allan Alcântara Paiva da Cunha¹, Acauã Izídio da Silva¹, João Adauto de Souza Neto^{1,2}, Jailson Alves de Queiroz¹, Jucieny Sousa de Moura Barros³, Nirlando de Oliveira Viana³

¹Curso de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco (allandgeo@gmail.com, acaua.izidio@gmail.com, jailson.alvs@gmail.com); ²Programa de Pós-Graduação em Geociências da Universidade Federal de Pernambuco (adauto@ufpe.br); ³Crusader Resources (jucieny@crusaderdobrasil.com, nirlandoviana@crusaderdobrasil.com)

A Província Pegmatítica da Borborema (PPB), localizada no nordeste do Brasil, é conhecida por sua importância econômica, por apresentar uma variedade de ambientes geológicos e tectônicos que contém diferentes tipos de depósitos minerais, das classes dos metálicos, metais preciosos, não metálicos e gemas. A área de estudo está geologicamente localizada no Domínio Rio Piranhas-Seridó, entre os municípios de Picuí e Frei Martinho, no estado da Paraíba. A norte da área de pesquisa, é conhecida a ocorrência e exploração de ouro que ocorre em veios de quartzo nos mica xistos da Formação Seridó. Os pegmatitos heterogêneos típicos da PPB, são considerados de grande importância econômica, com a extração de caulinita, variedades de quartzo (citrino, prásio, fumê, róseo e ametista), berilos (água-marinha, esmeralda, heliodoro e morganita), espodumênios (hidenita, kunzita e trifana) e turmalinas (verdelita, indicolita rubelita, melancia, schorlita e paraíba), além da presença de minerais minério de tântalo, nióbio, berílio e lítio. Este trabalho teve como objetivo a análise de sedimentos de corrente, visando se identificar e caracterizar possíveis depósitos minerais na região, com base em ocorrências de minerais de minério em pegmatitos das regiões adjacentes, e ouro em veios de quartzo no município de Currais Novos, que fica a cerca de 32 km a norte de Picuí, portanto à montante da área dos sedimentos investigados. A presença constante de garimpos abandonados e alguns ainda em funcionamento indicam o forte potencial geoeconômico da área. Durante a etapa de campo foram coletadas amostras de sedimentos de corrente, com o objetivo de se identificar minerais pesados. Como critério para amostragem, foram escolhidas regiões com maior intensidade de deformação e/ou com maior ocorrência de veios de quartzo, buscando fases minerais relacionadas à mineralizações auríferas conhecidas na região. As amostras foram peneiradas, submetidas ao processo de bateamento, secagem em estufa e posteriormente analisadas em lupa binocular, para identificação dos minerais pesados. A mineralogia identificada consiste predominantemente em grãos de quartzo mal selecionados angulosos a subangulosos, além de biotita, muscovita e granada. O grau de arredondamento e seleção dos grãos de quartzo indicam que houve pouco transporte entre a fonte e a área estudada. A presença de granada e membros do grupo das micas, juntamente com a ocorrência de ilmenita e magnetita, são coerentes com as litologias conhecidas na região, como por exemplo micaxistos da Formação Seridó e os corpos intrusivos da Suíte Itaporanga que ocorrem a leste da área. Em amostras coletadas próximas a antigos garimpos foram identificados minerais que são comuns em skarns e rochas pegmatíticas. Neste caso, ocorrem grãos de epidoto e diopsídio, além de minerais com grande valor econômico, a saber: espodumênio, importante mineral minério de lítio; tantalita/columbita, que apresenta tântalo e nióbio na sua composição química, além de schorlita e verdelita, variedades de turmalinas extraídas como gemas.

SGNE-07
237/537

PALAVRAS-CHAVE: SEDIMENTOS DE CORRENTE, MINERAL MINÉRIO, FAIXA SERIDÓ

APOIO: CRUSADER RESOURCES

A IMPORTÂNCIA ECONÔMICA DA EXTRAÇÃO DO LÍTIO NA ATUALIDADE

Amanda Heloíse da Silva¹

¹Universidade Federal de Campina Grande (amanda.heloise@hotmail.com)

A redução dos níveis de emissão de gases poluentes na atmosfera é uma preocupação mundial, com isso, há uma crescente demanda por carros elétricos, que estão ficando cada vez mais eficientes devido ao aprimoramento das baterias de lítio. Esse aumento no consumo de Lítio vem disparando os preços do minério o que gera um grande investimento no setor mineral a procura de novas reservas. De fato, o preço do espodumênio, mineral do qual o lítio é extraído, aumentou 20% nos últimos dois anos, com o custo da tonelada já estando rondando hoje a casa dos US\$ 500. É um aumento superior a US\$ 100 na comparação com o preço de 2014, segundo a consultoria britânica Benchmark Mineral Intelligence. O lítio é um elemento leve e tem o melhor potencial eletroquímico e a melhor relação entre peso e capacidade energética, ele é o “metal ideal” como ânodo (eletrodo negativo de uma bateria), devido sua imensa capacidade de densidade de energia. Os produtos obtidos a partir do beneficiamento do minério são o carbonato de lítio e hidróxido de lítio. Esses dois produtos são utilizados na indústria de vidro e cerâmica, na indústria de alumínio primário, na produção de graxas e lubrificantes especiais para assegurar um maior índice de viscosidade em diferentes temperaturas. Os principais países produtores de Lítio são Austrália, Chile e Argentina. O Brasil possui uma grande reserva desse elemento, mas sua produção, segundo a USGS, não ultrapassava a do Zimbábue que possui uma reserva bem menor, necessitando de maior investimento na exploração desse mineral estratégico da atualidade. Portanto, necessitam-se de estudos que evidenciem os fatores que levaram a alta do preço do lítio durante esses últimos anos, e as perspectivas para a produção e comercialização mundial desse bem mineral. Os estudos relacionados a esse setor são de grande importância para os investidores do setor da mineração, pois permitem criar expectativas de maior lucro. Este trabalho tem como objetivo mostrar a variação do preço do minério ao longo dos anos, apresentando os fatores relevantes que levaram a alta nos preços e o potencial do Brasil para a produção desse bem tão importante. Foi realizada uma revisão bibliográfica entre os dias de 28 de abril e 05 de maio. As fontes de dados foram revistas de negócios em mineração e negócios nacionais e internacionais e dados da Agência Nacional de Mineração. Um dos fatores que estão afetando as altas no preço de lítio é a falta de oferta mundial e também o fato dos investidores ainda estarem cautelosos. Dos 39 empreendimentos de lítio acompanhados pela CRU, apenas quatro mantêm compromissos firmes e todos estão na China, somando cerca de 24 mil toneladas de oferta anual. Outros 10 projetos, que representam 400 mil toneladas, são classificados como “prováveis” -- no Canadá, no Chile, na China, no México, na Argentina e na Austrália --, mas é provável que apenas cerca de 30% cheguem à fase de produção, afirmou a CRU. Na Argentina os problemas da Orocobre são acompanhados de perto pelos investidores, que estão relutantes em financiar projetos de novos empreendimentos no país, já no Chile o lítio é “estratégico”, o que significa que as eventuais produtoras precisam de autorização da Comissão de Energia Nuclear e que as condições operacionais são estabelecidas pelo governo.

SGNE-07
238/537

PALAVRAS-CHAVE: LÍTIO, ESPODUMÊNIO, PRODUÇÃO MUNDIAL

AVALIAÇÃO PETROFÍSICA DE FORMAÇÃO APLICADA A RESERVATÓRIOS SILICICLÁSTICOS DO CAMPO DE SIRIRIZINHO – SUB-BACIA DE SERGIPE

Ana Carolina Firmino de Jesus¹, Álex Fernando da Silva Santos¹, Felipe Barreiros Gomes¹, Antônio Jorge Vasconcellos Garcia¹

¹Universidade Federal de Sergipe (anafirmino97@gmail.com, alex.santosif@gmail.com, barreiros.felipe93@gmail.com, garciageo@hotmail.com)

O campo de Siririzinho, localizado na porção noroeste da sub-bacia de Sergipe, ocupa uma área de 47,195 km², tendo seus principais reservatórios constituídos de arenitos e conglomerados da Formação Muribeca, comumente divididos nas zonas CPS-1, CPS-2, CPS-3 e CPS-4. A Formação Muribeca, depositada na Supersequência Pós-Rifte, de idade neoptiana-eoalbiana, é composta litoestratigraficamente por siliciclásticos grossos do Membro Carmópolis na base, depositados em ambiente continental dominado pela interação entre leques aluviais e canais fluviais anastomosados; evaporitos, carbonatos e folhelhos do Membro Ibura na porção intermediária e intercalações de folhelhos e calcilutitos do Membro Oiteirinhos no topo. Desde a sua descoberta em 1967 até o ano de 2015, sua produção acumulada alcançou cerca de 79 milhões de barris de óleo, equivalente a 17% do volume de óleo original do reservatório. Assim, apesar de ser considerado um campo maduro, seu potencial de produção de hidrocarbonetos ainda é elevado. Dessa forma, o objetivo principal desse trabalho foi realizar, através do software *Interactive Petrophysics*[™], a avaliação de formação do Membro Carmópolis no campo de Siririzinho, incluindo a quantificação de propriedades petrofísicas e avaliação de significância econômica. Para o desenvolvimento deste trabalho foram utilizados dados de quatro poços, incluindo suite básica de perfis geofísicos (raio gama, sônico e resistividade) e descrições litológicas. Dados referentes à lama de perfuração, gradiente de temperatura e zoneamento das formações e reservatórios foram obtidos de outro poço pertencente ao campo. A salinidade da água de formação foi determinada de acordo com as características do Membro Ibura em cada poço, visto que a preservação dos depósitos evaporíticos é responsável pela inversão do gradiente de salinidade nos reservatórios do Membro Carmópolis, variando entre 220.000 ppm e 131.000 ppm. A argilosidade (Vcl) foi estimada de maneira linear através do perfil de raio gama, a porosidade efetiva (Phie) foi calculada a partir do perfil sônico e a saturação de água (Sw) foi obtida através do perfil de resistividade, utilizando a equação de Archie. Em seguida, foram aplicados parâmetros de corte com o objetivo de calcular a espessura de *pay* dos poços, ou seja, a espessura de reservatório que cumpre os pré-requisitos para ser considerado economicamente viável, nos cenários otimista (P10), moderado (P50) e pessimista (P90). Para o P50 os parâmetros foram: Phie maior que 10%, Vcl menor que 45% e Sw menor que 55%. Neste cenário, os poços SZ-A e SZ-B não apresentaram saturação de óleo e foram descartados por não somarem *net pay* algum. O poço SZ-C apresentou *net pay* total de 33,3 metros, sendo o reservatório CPS-1 o mais expressivo com 13,2 metros de coluna de óleo, maior razão *net/gross* com cerca de 73% e saturação média de óleo de 62%. Já o poço SZ-D apresentou 23 metros de *net pay*, dos quais 11,80 metros pertencem ao reservatório CPS-1 com saturação média de óleo de 37% ao longo da zona e razão *net/gross* de 53%. O reservatório CPS-1 apresentou, respectivamente para os poços acima, Phie médio de 18,6% e 20,5% e Vcl médio de 31,3% e 29%, indicando características permoporosas semelhantes ao longo deste reservatório. O reservatório CPS-4 foi o menos expressivo em ambos os poços principalmente devido às baixas porosidades efetivas apresentadas nesta zona, atingindo Phie média de 9,9% e 3,4% para os poços SZ-C e SZ-D, respectivamente.

SGNE-07
239/537

PALAVRAS-CHAVE: AVALIAÇÃO PETROFÍSICA, RESERVATÓRIOS SILICICLÁSTICOS

ANÁLISE E APERFEIÇOAMENTO DE LÂMINAS PARA O ESTUDO PALINOFACIOLÓGICO DOS FOLHELHOS DA FORMAÇÃO IRATI

Andreza de Jesus Santos¹, Glória Karoline Maciel¹, Carolina de Almeida Poggio¹, Antônio Fernando de Souza Queiroz¹, Olívia Maria Cordeiro de Oliveira¹

¹Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências (andreza.jesan@gmail.com, gloriakmaciel@gmail.com, cpoggio77@gmail.com, queiroz@ufba.br, olivia@ufba.br)

A Formação Irati constitui um dos principais sistemas petrolíferos da Bacia do Paraná. Nela são encontrados folhelhos betuminosos, do período Permiano, com elevado conteúdo de matéria orgânica. Com o intuito de otimizar a análise de palinofácies dos folhelhos da Formação Irati o presente trabalho propôs a realização de um teste experimental, utilizando um equipamento de ultrassom, visando a dispersão da matéria orgânica, conhecida como querogênio, para facilitar a montagem e a leitura das lâminas palinofaciológicas. A necessidade do uso de um dispersante surgiu da observação de lâminas montadas no início do presente trabalho que apresentaram muitos grumos de matéria orgânica, que supostamente poderiam interferir na análise. Inicialmente o querogênio foi extraído das amostras de rocha por meio do procedimento de isolamento do querogênio. Uma alíquota de cada amostra foi separada para serem tratadas em banho ultrassônico, na frequência de 40KHz, por 30 segundos. Lâminas palinofaciológicas foram montadas com as amostras de querogênio com e sem tratamento no ultrassom. Em seguida, essas lâminas foram avaliadas em microscópio, utilizando os módulos de luz branca transmitida e de luz azul incidente (fluorescência), para a realização da análise de palinofácies. Por meio dessa análise foi possível contabilizar e identificar o conteúdo orgânico das lâminas, considerando como principais grupos a matéria orgânica amorfa (MOA), os fitoclastos e os palinomorfos. A determinação da predominância de um ou mais grupos e de seu estado de preservação pode auxiliar a identificar as condições de ambientes deposicionais antigos e na investigação do tipo (I, II, III) e do grau de maturação da matéria orgânica contida na rocha. Foram contabilizados aproximadamente 100 itens em cada lâmina e em todas elas a matéria orgânica amorfa (MOA) foi predominante. Os fitoclastos não foram observados em nenhuma das lâminas e apenas os esporos representaram os palinomorfos. Ao serem analisados em luz azul incidente apenas os esporos apresentaram fluorescência, com tonalidade alaranjada. O tratamento realizado no ultrassom obteve resultados satisfatórios quanto a dispersão das partículas uma vez que estas mostraram-se bem dispersas e com poucos grumos de matéria orgânica. Ao serem comparados os resultados da análise de palinofácies nas lâminas com e sem tratamento no ultrassom foi possível verificar que não houve diferenças na contabilização dos itens. Nesse estudo foi possível concluir que *i*) a matéria orgânica contida nas amostras analisadas é classificada como do tipo I, ou seja, é constituída basicamente por MOA, que por sua vez é um indicador de que a rocha tem potencial de geração de hidrocarbonetos; *ii*) o tratamento do querogênio no ultrassom foi suficiente para provocar a dispersão da matéria orgânica e não teve influência na contabilização dos itens. É recomendado que novos testes em ultrassom sejam realizados considerando amostras de rochas com diferentes tipos de querogênio, que sejam testados níveis de frequência do ultrassom e duração de tempo diferentes daqueles que foram utilizados no presente estudo.

PALAVRAS-CHAVE: QUEROGÊNIO, ULTRASSOM, PALINOFÁCIES

APOIO: GEOQPETROL-BS, UFBA, SHELL BRASIL, ANP, LEPETRO

SGNE-07
240/537

ANÁLISE DAS ASSINATURAS MAGNÉTICAS ASSOCIADAS À MINERALIZAÇÃO AURIFÉRA DO PROJETO ENCANTO (RN)

Asminey Ariane da Silva Nascimento¹, Matheus Dias Oliveira¹, Rafael Dantas de Oliveira¹, Paloma Barbalho da Cunha Macêdo², Alexandre Magno Rocha da Rocha²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (miney_ariane@hotmail.com, matheusdiasoliveira@hotmail.com, rafaeldantasdeoliveira@gmail.com);

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (palomabarbalho@hotmail.com, alexandre.rocha@ifrn.edu.br)

Os métodos geofísicos aplicados a prospecção mineral são altamente relevantes pela facilidade em complementar as informações geológicas de sub superfície. Estes métodos, podem ser empregados em estudos de mapeamento geológico, hidrogeologia, geotecnia, exploração mineral e demais áreas, nos quais, os mesmos irão ressaltar as propriedades físicas das rochas e/ou as características contida nos ambientes geológicos, de acordo com o alvo de interesse. Dentre os métodos mencionados, o método magnético será abordado no presente trabalho com a finalidade de observar a resposta geofísica aplicada num ambiente geológico propício a ocorrência de ouro. A proposta do mesmo tem como premissa comparar os dados geofísicos referentes ao Projeto Encanto (1986) com os dados referentes geofísicos do Projeto Aerogeofísico Paraíba-Rio Grande do Norte (2010), sendo este, um levantamento mais recente. Será realizado um reprocessamento dos dados do projeto Encanto, a fim de obter novos resultados e/ou complementar informações geofísicas sobre a área estudada. Ambos os projetos mencionados foram realizados e disponibilizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). A área de estudo encontra-se inserida no extremo Oeste Potiguar, no município de Encanto, limitada pelos municípios São Miguel, Riacho de Santana, Água Nova e Coronel João Pessoa. A mineralização de ouro pode ocorrer tanto de forma primária (nas rochas hospedeiras) quanto de forma secundária (em sedimentos). Na região, as evidências da mineralização aurífera ocorrem em uma sequência metassedimentar supracrustal (quartzitos pirritosos e metaconglomerados), e em sedimentos provenientes da Serra das Almas, inserida no município de Encanto e região. Os dados geológicos foram baseados na Folha SB.24-Z-A-II Pau dos Ferros, na escala 1:100.000 e foram processados pelo software ArcMap 10.5. Os dados geofísicos no formato XYZ, foram interpolados e processados pelo software Oasis Montaj. A partir disto, tornou-se possível confeccionar os seguintes mapas: mapa de localização da área, ressaltando onde a mesma encontra-se inserida; mapa geológico da área, evidenciando as principais unidades litoestratigráficas que recobrem a região e o mapa de anomalias magnéticas, realçando as estruturas geológicas, rochas e/ou conteúdo de minerais magnéticos expressivos. O método magnético foi aplicado nessa abordagem com o intuito de verificar se as zonas prospectivas de ouro ocorrem associadas a minerais magnéticos (pirrotita, ilmenita, magnetita, dentre outros) e/ou verificar se o método resalta as assinaturas magnéticas proporcionadas pelas estruturas geológicas que recobrem a área, nas quais, podem ou não influenciar no controle da mineralização. A integração desses dados com a geologia local irá corroborar a possibilidade de inferir as possíveis zonas indicativas do ouro com maior precisão. Fundamentando assim uma nova abordagem para a prospecção de ouro outrora promissora no Estado, com isso, a possibilidade de novas interpretações para a região pode ser levantada.

SGNE-07
241/537

PALAVRAS-CHAVE: MINERALIZAÇÃO, GEOFÍSICA, PROSPECÇÃO

APOIO: DGEF (UFRN), DGEO (UFRN), GEOPRO (UFRN), DIAREN (IFRN)

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE A MINERALIZAÇÃO AURÍFERA DO GARIMPO SANTO EXPEDITO, MUNICÍPIO DE IGARACY, PARAÍBA

Carlos Mario Echeverri Misas¹, Harrizon Lima de Almeida¹,
Guilherme dos Santos Teles¹, Francisco Júnior²

¹Universidade Federal de Campina Grande (carlosma99@yahoo.com, harrizon.lima@ufcg.edu.br, guilherme.teles@ufcg.edu.br); ²Universidade Federal de Campina Grande, Pós-Graduação em Exploração Petrolífera e Mineral (fcjuniorgeo@gmail.com)

A mineralização de ouro no denominado Garimpo do Santo Expedito, Município de Igaracy, região oeste do estado da Paraíba, insere-se na Zona de Cisalhamento Boqueirão dos Cochos (ZCBC). Esta zona apresenta um componente sinistral de movimento e direção geral S-SW, a qual muda para aproximadamente E-W na sua porção norte. A área do garimpo é constituída por várias cavas (em torno de 4 a 5) dispostas tanto ao longo de um *trend* como também dispersas, aparentemente situadas em diferentes horizontes (estratos). O que sugere que a faixa mineralizada, constituída por veios de quartzo com presença de ouro livre, pode não estar restrita a apenas um horizonte, ou que ainda este corpo pode ser mais espesso que o observado em campo. É possível que a mineralização possa apresentar uma continuidade em subsuperfície para sul, conforme medidas de campo, em conformidade com a zona de cisalhamento que encerra esses corpos. Baseado em observações e avaliações preliminares, a mineralização de ouro no Garimpo de Santo Expedito parece ter um marcado controle estrutural, aparentemente restrita ao *trend* E-W da ZCBC, onde os corpos auríferos estão hospedados em unidades encaixadas nos gnaisses milonitizados. Análises petrográficas microscópicas permitiram caracterizar alguns litotipos; os gnaisses são constituídos por plagioclásio, ortopiroxênio, hornblenda, quartzo, microclínio, biotita como minerais essenciais, além de cristais de apatita, titanita como minerais acessórios. O piroxênio, do tipo hiperstênio, exhibe transformação parcial para hornblenda, com efeitos de catáclase nos primeiros. Também afloram em áreas do garimpo, rochas metabásicas (anfíbolito), constituídas por cristais de plagioclásio, hornblenda (alguns geminados), granada, esta última com textura poikiloblástica, definida pela presença de inclusões de quartzo e plagioclásio. Sob o ponto de vista estrutural o regime/geometria de deformação, especialmente no segmento norte da ZCBC, pode ter sido um dos fatores condicionantes para a instalação da mineralização na zona de cisalhamento. Avaliar elementos de análise deformacionais (ex. vorticidade cinemática e *strain*) na ZCBC pode fornecer parâmetros estruturais que tenham contribuído para a ocorrência de ouro em segmentos da zona de cisalhamento.

SGNE-07
242/537

PALAVRAS CHAVE: PROVÍNCIA DA BORBOREMA, ZONA DE CISALHAMENTO, OURO

ESTUDO DE PROVENIÊNCIA DAS ILMENITAS DO DEPÓSITO DE PLACER MARINHO DA REGIÃO DE PRATIGI, BAHIA

Charles Gomes de Jesus Meireles¹, Reinaldo Santana Correia de Brito¹

¹Universidade Federal da Bahia (charles.meireles@hotmail.com, reinaldobri@gmail.com)

Trabalhos de prospecção mineral realizados pela CBPM entre os anos de 2000 e 2002 em depósitos de ilmenita em terraços litorâneos e descobertos na década de 80, resultaram na avaliação de recursos de 236 milhões toneladas de areia mineralizada, com reservas de 7,5 milhões de toneladas de minerais pesados, região de Pratigi, município de Ituberá, na região do Baixo Sul da Bahia. Este depósito está no contexto geológico das ocorrências de *placer* marinho que se estendem desde o litoral de Salvador, até o extremo sul da Bahia, numa extensão de 250 km de costa, destacando-se a região costeira desde Barra dos Carvalhos, em Cairú, até Itacaré. Esta contribuição apresenta resultados preliminares de estudos de caracterização geológica-geofísica das areias ilmeníticas do depósito holocênico de Pratigi, como parte de um projeto de determinar as proveniências da ilmenita. Estão sendo executadas sessões estatigráficas medidas em cortes de estrada, afloramentos em taludes naturais, escavações rasas, perfuração de poços a trado, amostragem e petrografia de montagens por impregnação com resina. Além disso foi executada perfilagem geofísica, utilizando método GPR *Ground Penetration Radar* e também estudos de morfometria e determinação geoquímica semi-quantitativa das ilmenitas por microscopia eletrônica de varredura. Os resultados preliminares obtidos indicam a presença de ilmenita nas rochas do embasamento cristalino, nos saprólitos resultantes da alteração intempérica, nas rochas sedimentares da bacia de Camamu, onde a ilmenita foi identificada em folhelhos e arenitos das Formações Sergi e Aliança do Grupo Brotas. Além disso, a ilmenita é constituinte predominante nas concentrações econômicas dos terraços marinhos pleistocênicos, e nos depósitos, resultantes do seu retrabalhamento recente, já estudados e cubados dos terraços marinhos holocênicos. A ilmenita ocorre como micro e macrocamadas, inter-estratificadas com areia quartzosa com restos de conchas, com espessuras que variam de 5mm a 20cm e de 50cm até 120cm, respectivamente. As camadas têm direção subparalela a linha de costa e mergulham gentilmente com ângulos de até 4 graus no sentido do mar. Os resultados parciais obtidos da aplicação do método geofísico GPR apontam para o modelo geométrico preliminar dos corpos mineralizados como refletores de mergulhos coincidentes com os observados nas escavações e permitiu também identificar pelo menos 8 frentes de praia com alta concentração de minerais pesados, confirmando processos de retrolavagem para formação desses depósitos de minerais pesados. Esses processos estão relacionados a dinâmica costeira da região do baixo Sul da Bahia, onde a origem dos terraços é creditada ao evento regressivo do mar desde o Pleistoceno. A continuidade dessa pesquisa deverá contribuir para o aumento do conhecimento da geologia local, com ênfase nos aspectos genéticos e econômicos do depósito e subsidiar atividades de monitoramento da costa da região do Baixo Sul e principalmente da Área de Preservação Ambiental de Pratigi.

SGNE-07
243/537

PALAVRAS-CHAVE: PLACER MARINHO, ILMENITA, BACIA DE CAMAMU

MODELAGEM GEOLÓGICA E REAVALIAÇÃO DAS TURFEIRAS SANTO AMARO DAS BROTAS E VELA DO NAVIO, LITORAL DO ESTADO DE SERGIPE

Daniella Pascoal de Paiva Macedo¹, Angeval Alves de Brito¹, Eduardo Moussalle Grissolia¹, Ricardo Wosniak¹, Ruben Sardou Filho¹

¹Serviço Geológico do Brasil – SGB/CPRM (daniella.paiva@cprm.gov.br, angeval.brito@cprm.gov.br, eduardo.grissolia@cprm.gov.br, ricardo.wosniak@cprm.gov.br, ruben.sardou@cprm.gov.br)

O Projeto Reavaliação do Patrimônio Mineral do Serviço Geológico do Brasil (SGB/CPRM) busca, com base em dados históricos produzidos pela empresa nas décadas de 70 a 80, reavaliar as áreas cuja CPRM detêm os direitos minerários, a partir da utilização de ferramentas atuais. Deste modo, para cada depósito, são gerados modelos geológicos e novos cálculos de recursos e estimativas de teores. Nesse contexto, o Projeto Turfa Sergipe tem como foco a reavaliação dos depósitos de turfa do litoral sergipano, usando os dados do Projeto Turfa na Faixa Costeira Bahia-Sergipe, realizado pela CPRM na década de 80. A análise das informações contidas nos relatórios deste Projeto permitiu que as turfeiras Santo Amaro das Brotas e Vela do Navio fossem selecionadas para reavaliação, tendo em vista o maior volume de dados disponíveis. O trabalho teve início com a construção de um banco de dados onde às informações espaciais, descritivas e analíticas dos furos de sondagem realizados na década de 80 foram separadas em tabelas. Estas foram inseridas no software Strat 3D (versão 2.1.75.0), onde foi feita a definição da ordem estratigráfica dos litotipos, com base na descrição geológica e nos furos de sondagem. Em seguida, os dados foram delimitados em seções verticais e correlacionados, possibilitando a construção de um modelo geológico tridimensional para cada turfeira, refletindo seus comportamentos e formas. Posteriormente, foi realizada a regularização das amostras de sondagem no software CAE Studio 3 (3.22.90.0), em um processo chamado compositagem, onde a partir da análise dos histogramas de frequência dos comprimentos de amostras, o tamanho ideal para as amostras compostas foi definido, tendo como premissa a escolha do menor intervalo de amostra, sem que o número inicial fosse excedido. As amostras geradas pela compositagem para cada turfeira e as originais tiveram, então, seus parâmetros analíticos estimados de acordo com os dados disponíveis nos relatórios antigos. Para a turfeira Santo Amaro das Brotas foi calculado um teor médio de cinzas de 9,06 % e um poder calorífico de 4158,03 Kcal/Kg, enquanto que para a turfeira Vela do Navio, o teor médio de cinzas foi de 16,23 %. Tais valores, quando comparados ao sistema sueco de Von Post para a classificação de turfás, indicam as possíveis aplicações do material. O teor de cinzas obtido, por exemplo, permite definir a turfeira Santo Amaro das Brotas como ideal para fins agrícolas, pois possui menos que os 10% indicados como valor máximo indicado para tal atividade. Em seguida, os modelos tridimensionais foram preenchidos por blocos com dimensões determinadas, de modo a possibilitar a realização das estimativas. Tendo em vista a irregularidade da malha de sondagem e ausência de informações sobre alguns parâmetros analíticos, os recursos calculados foram classificados como inferidos. O método adotado para a realização da estimativa foi o inverso do quadrado da distância (IQD), e os parâmetros estimados foram o poder calorífico, teor de cinzas e espessura da camada de turfa. A partir dos valores obtidos, foram gerados mapas de isoteores em cada turfeira para cada um dos parâmetros, e foi determinado o valor final de recursos: 39.408 toneladas, com teor médio de poder calorífico de 3043,68 Kcal/ e teor médio de cinzas de 13,55%. Por fim, foi realizada uma validação das estimativas, a partir de uma comparação entre os teores das amostras geradas na compositagem e aqueles obtidos com os modelos de blocos.

SGNE-07
244/537

PALAVRAS-CHAVE: TURFA, SERGIPE, PATRIMÔNIO MINERAL

USO DE DADOS POTENCIAIS DE SATÉLITE (WGM2012 E EMAG2) PARA CARACTERIZAÇÃO GEOTECTÔNICA DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO E REGIÕES ADJACENTES

Darby Pereira Dantas de Lima¹, Alice Louzada da Costa Carvalhêdo¹, Arthur Chornobay¹, Adriana Chatack Carmelo¹, José Eduardo Pereira Soares¹

¹Universidade de Brasília – UnB/IGD (darby.lima@outlook.com, alicelcc@hotmail.com, arthur.chornobay@gmail.com, chatack@unb.br, soares@unb.br)

Dados potenciais de satélite têm sido usados na interpretação geofísica e geológica regional para a identificação, modelagem e dimensionamento de feições com assinaturas geofísicas regionais oriundas de fontes de baixa frequência que podem estar associadas a maiores profundidades. Com apresentar características da litosfera do Cráton do São Francisco e regiões limítrofes. A utilização desses dados possibilita a avaliação do contexto geotectônico e contribui com o conhecimento crustal da região. O objetivo desta pesquisa é a interpretação geofísica com cunho geotectônico, de assinaturas gravimétricas e magnéticas presentes no Cráton do São Francisco e a obtenção de suas profundidades relativas na litosfera. Os dados foram compilados do *World Gravity Map 2012* (WGM2012) e *Earth Magnetic Anomaly Grid 2-arc min* (EMAG2), oriundas dos satélites GRACE e CHAMP, respectivamente. O produto gravimétrico Anomalia Bouguer indica a existência de fontes profundas com mais de 65 km de profundidade e o produto magnético Campo Magnético Anômalo apresenta fontes com profundidades maiores que 45 km, obtidas a partir da aplicação do *Matched Filter* sobre os dados base. A remoção do efeito gravimétrico dos sedimentos foi aplicada ao produto Anomalia Bouguer o que permitiu isolar a assinatura gravimétrica dos terrenos tectônicos da área de pesquisa. Essas diferenças são caracterizadas pelo alto gravimétrico (-10 a 20 mGal) na porção que corresponde ao Arco Magmático de Goiás e Maciço de Goiás em contraste com o baixo gravimétrico (-95 a -65 mGal) relacionado à Zona Externa da Faixa Brasília, localizada no limite ocidental do Cráton do São Francisco. O produto também indicou uma região de alto gravimétrico (-35 a 5 mGal) no Cráton, em sua porção mais setentrional, em direção à Província Borborema e ao extremo sul da Bacia do Paranaíba. Os dados potenciais mostram uma feição circular que bordeja as regiões da Zona Externa da Faixa Brasília, Bacia do Paraná, Bacia do Paranaíba e Província Borborema, e pode estar relacionada ao limite da paleo placa Sanfranciscana, mais antiga e fria que os terrenos adjacentes, consequentemente caracterizada com assinaturas de baixas amplitudes gravimétricas (-128 a -50 mGal). As informações gravimétricas e magnéticas são complementares para a descrição dos terrenos tectônicos da região. Assim, os dados potenciais de satélite possibilitam a obtenção de informações de fontes profundas, localizadas na base da litosfera, que trazem contribuições ao conhecimento geotectônico. Na área, a consistência das informações obtidas a partir dos dados potenciais de satélite foi analisada conjuntamente com as informações do modelo de sísmica de refração profunda para sua validação, resultando na confecção de um modelo geofísico-geológico das regiões cratônica e adjacentes.

SGNE-07
245/537

PALAVRAS-CHAVE: MÉTODOS POTENCIAIS, EFEITO GRAVIMÉTRICO, MATCHED FILTER

APOIO: INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS – IGD/UNB, CAPES

CARACTERIZAÇÃO DAS OCORRÊNCIAS DE GRAFITA NOS PARAGNAISSES E QUARTZITOS DA PORÇÃO NORDESTE DO CRÁTON SÃO FRANCISCO, SUL DO ESTADO DE SERGIPE

Douglas Ferreira dos Santos¹, Joaquim Daniel de Liz¹, Cristine Lenz¹, Daniel dos Santos Silva¹, Vítor Colombo Nunes¹, Breno Vieira Reis¹, Airton Ferreira Nascimento¹

¹Universidade Federal de Sergipe (douglasgeologo@gmail.com, joaquimdiz@gmail.com, crislenz@yahoo.com.br, dansilva89@hotmail.com, vitorcolombo_@hotmail.com, br.vieira@outlook.com, airton.geo@outlook.com)

O interesse por grafita vem crescendo mundialmente no mercado da indústria mineral, em boa parte pela expectativa de produção de baterias visando a armazenar energia, especialmente, para atender produção de veículos elétricos e híbridos e aparelhos eletrônicos de uso pessoal. A grafita é um excelente condutor elétrico e térmico, é resistente às altas temperaturas, pressão, oxidação, apresenta alta durabilidade contra agentes químicos, possui alto ponto de fusão, é ambientalmente “amigável” e não apresenta riscos à saúde e à exploração, o que a torna um minério com inúmeras aplicações industriais, desde o setor de refratário, lubrificantes, fundição, baterias, etc. Na porção nordeste do Cráton São Francisco foram observadas ocorrências de grafita em rochas do Cinturão Salvador-Esplanada-Boquim (CSEB), que carecem de maiores estudos para avaliar a sua potencialidade. As ocorrências desta área encontram-se em lentes de paragnaisse e quartzitos inseridos no Complexo Granulítico Esplanada-Boquim (CGEB) e Complexo Gnáissico-Migmatítico Rio Real-Itabaianinha-Riachão do Dantas (CGMRIR). Neste trabalho foram estudados três corpos mineralizados com grafita, sendo dois corpos de quartzito e um de paragnaisse. O objeto de pesquisa envolveu a caracterização do minério e das rochas encaixantes, com a utilização de geologia de campo, petrografia e geoquímica para auxiliar no entendimento da gênese das rochas hospedeiras do minério, para determinar os tipos de proveniências e o ambiente tectônico. Adicionalmente a grafita foi classificada com base na sua granulometria e avaliada quanto a sua pureza. Em campo observou-se que o quartzito ocorre como corpos alongados na direção norte-sul, com comprimentos variando de 1 a 3,7 km e espessuras de 500 m até 1,3 km, ambos estão inseridos como lentes no CGMRIR. O paragnaisse forma um corpo alongado na direção norte-sul, onde ocorre na forma de lentes decamétricas em contatos por falhas com os granulitos do CGEB. As análises petrográficas demonstraram que o paragnaisse é representado por um hiperstênio-cordierita-grafita-granada gnaiss, formado pelo metamorfismo de alto grau, no fácies granulito, imposto a um protólito sedimentar. Os quartzitos correspondem à grafita-K-feldspato-cordierita quartzitos, que foram formados pelo metamorfismo de alto grau de uma rocha sedimentar rica em quartzo, entre as fácies anfíbolito e granulito. As condições de metamorfismo de alto grau, identificadas nas rochas estudadas, são consideradas ideais para a formação de grafitas tipo *Flake*, que apresentam os melhores valores de mercado. Com base nos dados geoquímicos das amostras dos paragnaisse, é possível sugerir que estas foram formadas pelo metamorfismo regional incidente em folhelhos ricos em ferro, provenientes de rochas ígneas máficas em ambiente relacionado com arco de ilha. A presença de grafita nessas rochas sugere a disponibilidade de matéria orgânica, comum destes tipos de ambiente. Por outro lado, os quartzitos foram formados pelo metamorfismo regional impresso em arenitos quartzosos, provenientes de rochas félsicas, possivelmente graníticas, geradas em ambiente de arco.

PALAVRAS-CHAVE: GRANULITO, GRAFITIZAÇÃO, DEPÓSITO SINGENÉTICO

SGNE-07
246/537

MAPAS AEROGEOFÍSICOS DO ESTADO DA PARAÍBA E SUAS PRINCIPAIS CORRELAÇÕES GEOLÓGICAS

Edlene Pereira da Silva¹, Roberto Gusmão de Oliveira¹

¹Seviço Geológico do Brasil - CPRM (edlene.pereira@cprm.gov.br, roberto.gusmao@cprm.gov.br)

Este trabalho apresenta as principais correlações observadas entre a geologia e mapas aerogeofísicos do Estado da Paraíba. A maior parte do substrato rochoso do estado paraibano é formada por rochas pré-cambrianas, o restante é composto por bacias sedimentares e rochas vulcânicas cretáceas, coberturas paleógenas/neógenas e formações superficiais quaternárias. A área de estudo está geologicamente situada nas subprovíncias Norte e Central da Província Borborema (PB), compostas pelos terrenos tectônicos Rio Capibaribe, Alto Moxotó, Alto Pajeú, São José do Campestre, Piancó-Alto Brígida e Rio Piranha-Seridó. Os dados aerogeofísicos foram levantados em dois projetos contratados pela CPRM, Borda Leste do Planalto da Borborema e Pernambuco-Paraíba/Paraíba-Rio Grande do Norte, ambos executados pela LASA e PROSPECTORS, respectivamente em 2008 e 2011. Estes projetos levantaram perfis magnetométricos de campo magnético total e gamaespectrométricos, com linhas de voo e controle espaçadas de 500 m e 5.000 m, orientadas nas direções respectivas N-S e E-W, a uma altura de voo de 100 metros acima do terreno. O processamento dos dados foi realizado mediante ferramentas do *software* Oasis Montaj da Geosoft, envolvendo etapas de interpolação, junção dos projetos e remoção do IGRF para obter o mapa de anomalia magnetométrica. A partir da aplicação de técnicas de transformação e filtragem foram gerados os mapas de anomalia magnetométrica reduzida ao polo magnético, primeira derivada vertical, gradiente total e anomalias magnetométricas rasas e profundas. Mapas dos teores de K, eTh, eU, Composição Ternária RGB dos três radioelementos, K anômalo, eU anômalo e Parâmetro F, foram produzidos através do processamento dos dados aerogamaespectrométrico. Como resultado da correlação da geologia com a magnetometria, observou-se que a principal assinatura aeromagnética do Estado da Paraíba é o alinhamento E-W associado com a extensa zona de cisalhamento que atravessa longitudinalmente o estado de leste a oeste denominado Zona de Cisalhamento Patos. Percebe-se claramente que é uma estrutura importante, pois separa feições magnetométricas com diferentes padrões que correspondem a variações de domínios tectônicos e tipos litológicos. Os dados aerogamaespectrométricos também foram correlacionados com a geologia apresentando padrões associados com os diferentes domínios tectônicos, auxiliando na individualização de alguns tipos litológicos (corpos ígneos e/ou metamórficos) baseado no enriquecimento e/ou empobrecimento dos radioelementos K, U e Th. Como exemplos, temos o Domínio Alto Moxotó, onde as rochas enriquecidas em K são principalmente monzogranitos porfiríticos, granitos e granodioritos. Teores de eTh abaixo da média foram observados em migmatitos e ortognaisses que compõem as rochas do embasamento Paleoproterozoico. Já no Domínio Alto Pajeú, as rochas com teores de K muito acima da média são representadas por sienitos, granitos e granodioritos. O conjunto de rochas metassedimentares é empobrecido em K. Teores altos de eTh são observados apenas nos granitos e granodioritos, enquanto teores médios ocorrem em metassedimentos. As formações superficiais recentes com composição predominantemente arenosa depositadas sobre os sedimentos mais antigos da Bacia Paraíba possuem teores abaixo da média de K, eTh e eU. Localmente são observados enriquecimentos em eTh e eU resultante de processos de formação de lateritas, sobretudo por causa do clima úmido típico da região da Mata Atlântica.

SGNE-07
247/537

PALAVRAS-CHAVE: PARAÍBA, AEROMAGNETOMETRIA, AEROGAMAESPECTROMETRIA

ESTUDO DA OCORRÊNCIA DE ELEMENTOS TERRAS RARAS EM MINERAIS DO GRUPO DO XENOTÍMIO NA PORÇÃO OESTE DA ZONA DE CISALHAMENTO PATOS

Felipe Anderson dos Santos Profeta¹, Plácido Cardoso Oliveira Neto¹, Roberto Vizeu Lima Pinheiro¹

¹Universidade Federal do Pará (felipeprofeta1996@gmail.com, placidocrds@gmail.com, rvizeu@gmail.com)

O Brasil possui a segunda maior reserva de elementos terras raras do mundo, segundo o último relatório do sumário mineral da Agência Nacional de Mineração, e as maiores reservas conhecidas se situam em Araxá (MG), Poços de Caldas (MG), Catalão (GO), Pitinga (AM), Serra dos Seis Lagos (AM) e Serra do Repartimento (RR), dentre outros. Dentre os minerais portadores de ETR's se destacam a monazita, o xenotímio, e a bastnaesita que são algumas das principais fontes minerais desses elementos no país e no mundo. De modo geral esses minerais estão contidos em rochas de natureza ígnea-hidrotermal ou de origem sedimentar, hospedados principalmente em depósitos de complexos alcalinos-carbonatíticos, associados às mineralizações de outros bens minerais e em depósitos do tipo *placer*. Em contramão das principais reservas brasileiras de ETR's, este estudo defende que na porção oeste da Zona de Cisalhamento Patos, onde há registro de rochas metamórficas com natureza migmatítica, a presença de xenotímio está associada ao líquido magmático gerado pela anatexia de rochas metapelíticas. Os resultados petrográficos e de Microscopia Eletrônica de Varredura acoplada com microanálise química de espectroscopia por energia dispersiva (MEV-EDS) constata a presença de xenotímio-(Y) associado a paragnaises granadíferos, cujos elementos terras raras encontram-se presente na estrutura desse mineral. As porções migmatíticas da rocha formam bandas de granulação média alternada com bandas de granulação grossa do resíduo metamórfico e de maneira geral, o xenotímio, bem como os ETR's, estão associados às porções migmatíticas, referente ao comportamento incompatível que esses elementos representam em meio parcialmente fundido. O mineral pode ocorrer tanto de modo disseminado, em agregados granulares, ou ainda como inclusões nas granadas. As microanálises químicas em xenotímio revelam a sua composição rica em ítrio (Y), elemento que faz parte do grupo de elementos terras raras pesados, com teores subordinados de gadolínio (Gd), disprósio (Dy), érbio (Er) e itérbio (Yb). As granadas por sua vez também estão associadas às porções migmatizadas, possuindo o hábito prismático, idioblástico a subidioblástico, de composição enriquecida em almandina (Fe), embora apresente componentes de piropo (Mg) e esperssatita (Mn) em solução sólida, e podem apresentar inclusões de xenotímio e quartzo. A importância desse estudo reside no fato de que na avaliação para os próximos anos os ETR's tendem a se tornar cada vez mais cobiçados e presentes nas tecnologias de uso industrial e do cotidiano e isso possibilita que este estudo de ocorrência mineral se torne um exemplo promissor na prospecção de ETR's em terrenos metamórficos migmatíticos. Neste aspecto, os estudos que visam à caracterização de áreas com a ocorrência de minerais portadores desses elementos podem se tornar, com o avanço da tecnologia e das técnicas de extração mineral, alvos futuros de potencial exploratório para os empreendimentos mineiros.

PALAVRAS-CHAVE: XENOTÍMIO, ETR, ZONA DE CISALHAMENTO PATOS

SGNE-07
248/537

GEOLOGIA DO DEPÓSITO DE MANGANÊS LAGOA DO RIACHO, PROVÍNCIA BORBOREMA SETENTRIONAL

Felipe Holanda dos Santos^{1,2}, Wagner da Silva Amaral¹, Douglas Teixeira Martins¹

¹Departamento de Geologia e Recursos Naturais, Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas (wamaral@unicamp.br; douglasteixeira@ige.unicamp.br); ²Instituto de Engenharia e Geociências, Universidade Federal do Oeste do Pará (felipeholanda@ige.unicamp.br)

O Depósito de manganês (Mn) Lagoa do Riacho faz parte de um trend regional NE-SW de mineralizações que estende-se da Província manganésifera Aracoiaba-Pacajús até o extremo Norte da região de Quixadá, no Complexo Paleoproterozoico Algodões, Província Borborema Setentrional. O minério de Mn da Mina Lagoa do Riacho está hospedado em sequências metassedimentares da Unidade Canindé do Ceará Central. Um paragneisse migmatítico, dessa mesma unidade, foi datado pelo método U-Pb (LA-ICP-MS) e apresentou idade máxima de sedimentação no intervalo de 2,0 e 1,9 Ga (Orosiriano). Assim, é razoável utilizar essa idade como uma aproximação para a deposição da rocha encaixante das mineralizações de Mn da Mina Lagoa do Riacho. O minério de manganês é explotado em três cavas a céu aberto e, localmente, apresenta disseminação de grafita. O depósito de Mn contém elementos para entender aspectos geológicos da paleogeografia do Norte da Província Borborema no Paleoproterozoico. Estruturalmente, o depósito encontra-se em um braquisinformal com caimento de plunge para E-NE. Duricrostas lateríticas de Mn, eventualmente pisolíticas, ocorrem na superfície de topo das cavas e de furos de sondagens amostrados. A fácies rica em manganês do depósito inclui metapelitos com espessartita, gnaisses com rodonita-piroxmanguita e minérios, finamente bandados, dominados por oxi-hidróxidos de Mn e secundariamente grafita. Diminutas inclusões de rodocrosita ocorrem associadas a cristais idioblásticos de espessartita e indicam a formação desta última fase por meio de reações metamórficas envolvendo rodocrosita + quartzo + aluminossilicatos hidratados, sob baixas condições de fO_2 . Rodonita-piroxmanguita associam-se com espessartita, formaram-se durante o pico metamórfico e são produto de reação com rodocrosita + quartzo, provavelmente na ausência de fases aluminosas. Pacotes métricos de quartzitos com *flakes* de grafita e granada idioblástica ocorrem intercalados e concordantes à fácies rica em manganês. Adicionalmente, sillimanita-granada-biotita-gnaisses (kinzigitos) com grafita ocorrem na base das seções mineralizadas. Localmente ocorrem camadas descontínuas e discordantes de leucogranitos, alguns com grafita. Aqui, sugere-se que a deposição primária de manganês pode estar relacionada a uma sedimentação intracratônica em bacia rifte, cujos sedimentos mais distais incluiriam lamas carbonáticas e em um cenário proximal, rochas arenáceas estariam presentes. Paragênese contendo piroxênio em rochas ricas em manganês e, sobretudo, sillimanita + cordierita em metapelitos grafitosos indica superimposição metamórfica em fácies granulito (750°C). Acredita-se que o minério de Mn com mais alto teor tenha sido produzido a partir dessa sequência metassedimentar durante fases de intemperismo químico prolongadas. A sucessão metassedimentar do depósito de Mn Lagoa do Riacho apresenta similaridades com outros depósitos de Mn hospedados em folhelhos negros e *cherts* relacionados. Com idade, litologia e ambiente tectônico similares, além de equivalência paleogeográfica em reconstruções pré-drifte, o Supergrupo Birimian no Oeste da África apresenta forte correlação com o depósito de Mn Lagoa do Riacho.

SGNE-07
249/537

PALAVRAS-CHAVE: DEPÓSITO DE Mn, PROVÍNCIA BORBOREMA, PALEOPROTEROZOICO

APOIO: UNICAMP, UFOPA, LIBRAS LIGA DO BRASIL SA

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E SÍNTESE DO POTENCIAL MINERAL DE UMA ÁREA AO SUL DO MUNICÍPIO DE PEDRA LAVRADA-PB

Fernando Dantas de Medeiros Filho¹, Antônio Carlos Inocêncio Filho¹, Ítalo Pontes de Medeiros¹, Filipe Oliveira Coelho¹, Maria Eduarda de Souza Silva¹, Daniely Kelly da Silva¹, Tiago Sales da Costa Barros¹, Sebastião Leonardo Fernandes¹, Wellington Douglas Oliveira da Silva¹, Luana Kelly de Souza Nóbrega¹, Paulo Sales da Costa Barros¹

¹Escola Cidadã Integral Técnica (ECIT) Padre Jerônimo Lauwen (fernandodmf.15@gmail.com, lopescarlinhos00@gmail.com, mdrs.italo@gmail.com, coelhoofilipe13@gmail.com, mariaeduardadesouzasilva4@gmail.com, kdaniely025@gmail.com, tiagosalesgeologia@gmail.com, leardofernandes15@gmail.com, wellingtonD1998@gmail.com, luanakellysn@gmail.com, paulosalesminerageo@hotmail.com)

A área de estudo está inserida no contexto geotectônico da Província Borborema, mais precisamente, na região sudeste do Domínio Rio Grande do Norte, contendo rochas metassedimentares do Grupo Seridó e do Terreno São José do Campestre. A grande diversidade de recursos minerais existente na região, culminando com o desconhecimento da localização de corpos mineralizados, motivou o interesse por desenvolver o mapeamento geológico em escala de maior detalhe a fim de buscar novos alvos a partir da identificação, caracterização e entendimento da distribuição das litologias e do reconhecimento de ocorrência de recursos minerais na área. Deste modo, o mapeamento foi realizado na escala 1:8.000, revelando a existência de cinco unidades litológicas, descritas como (1) ortognaisses, (2) biotita paragnaisses, (3) calciossilicáticas, (4) biotita xistos e (5) pegmatitos. Os ortognaisses perfazem cerca de 45% da área, descritos como sendo de composição granítica, coloração cinza, textura fina a média, granoblástica, com mineralogia composta por quartzo, feldspato, biotita, hornblenda e, por vezes, granada. Apresentam bandamentos félsico-máfico de espessuras milimétricas a centimétricas, com feições migmatíticas observadas em algumas porções. Informações bibliográficas permitem sugerir que essas rochas pertencem ao Complexo Serrinha Pedro Velho, unidade litoestratigráfica do Terreno São José do Campestre. Os biotita paragnaisses dominam a região central da área, formando uma faixa de direção NE-SW, delimitada por contatos com os ortognaisses ao leste, e com os biotita xistos, ao oeste. Apresentam bandamentos milimétricos, coloração cinza-escuro, textura fina a média e mineralogia composta por quartzo, feldspato, biotita e porfiroblastos de granada. Estudos estruturais permitiram observar a foliação orientada preferencialmente na direção NE-SW, mergulhando para SE, com veios de quartzo paralelos. Observações bibliográficas propõem agrupar essa unidade na Formação Jucurutú, situada na base do Grupo Seridó. As calciossilicáticas existentes na área ocorrem intercaladas nos biotita paragnaisses, sendo a mineralogia composta predominantemente por quartzo, epidoto, feldspato, anfibólio e granada. Esta unidade forma lentes alongadas e concordantes na direção NE-SW, com espessura de até 5 metros. Ocorrências de scheelita foram descritas nessa unidade. Na porção oeste predomina os biotita xistos da Formação Seridó. Estes são de coloração cinza-escuro, textura fina a média, composto por quartzo, muscovita, feldspato, biotita e porfiroblastos de granada. Apresentam foliação bem desenvolvida seguindo *trend* regional NE-SW, com mergulho para SE. Os corpos pegmatíticos encontrados na área são da Província Pegmatítica da Borborema e intrudem preferencialmente, geralmente sob a forma de *sills*, os paragnaisses e os xistos. O comportamento estrutural preferencial das litologias obedece *trend* NE-SW, com mergulho para SE. A análise do potencial mineral da área permitiu identificar os seguintes recursos minerais: (i) ortognaisses, com potencial de aproveitamento na construção civil por meio da produção de brita; (ii) scheelita em calciossilicática; (iii) e pegmatitos heterogêneos mineralizados em feldspato, quartzo, muscovita, berilo e tantalita. Outros trabalhos de mapeamento geológico em escala de detalhe a semi-detalhe são sugeridos na região, tendo em vista que essa ferramenta poderá ser útil no reconhecimento e descoberta de novos alvos com ocorrências minerais.

SGNE-07
250/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO GEOLÓGICO, LITOLOGIA, RECURSOS MINERAIS

A MINA DE TURMALINA PARAÍBA NO SÍTIO MULUNGU, PARELHAS-RN

Francisco Augusto de Medeiros Neto¹

¹Brazil Paraíba Mine (augustogeologi@gmail.com)

De um azul profundo, com brilho próprio, a turmalina Paraíba é encontrada em apenas cinco minas ao redor do planeta; três delas no Brasil, de onde saem os exemplares mais valiosos. A Mina Mulungu situa-se 2 km a NE da cidade de Parelhas-RN, na localidade denominada Mulungu. Os trabalhos mineiros na região foram inicialmente dirigidos para a lavra garimpeira e semimecanizada de feldspato, sendo posteriormente direcionada para a garimpagem e lavra semimecanizada da turmalina Paraíba em corpos pegmatíticos. Os pegmatitos Capoeira constituem um grupo de pelo menos quatro corpos subparalelos, com direção E-W e mergulhos subverticais, encaixados nos metaconglomerados da Formação Equador, Grupo Seridó. Os corpos apresentam zoneamento mineral característico, da borda para o centro: a) delgada faixa constituída por quartzo, microclina rósea, schorlita/dravita e grossulária; b) zona espessa de pegmatito homogêneo com quartzo, microclina e moscovita; c) zona contendo cristais gigantes de microclina pertítica de cor variada, onde alguns cristais de berilo branco e verde são observados; d) e a zona mais interna, constituindo um núcleo de quartzo leitoso, hialino, branco ou róseo. Este zoneamento mineral pode estar incompleto nas terminações dos corpos ou obliterado por zonas de substituição tardias. Estas zonas são constituídas por moscovita verde fina, quartzo, cleavelandita e schorlita, contendo, às vezes, mineralizações de Ta-Nb, Be e Sn, além de cristais de apatita, sulfetos e minerais secundários de cobre. As zonas de substituição ocorrem, preferencialmente, nas partes centrais dos corpos pegmatíticos. As turmalinas do tipo elbaita [Paraíba] ocorrem preferencialmente encrustadas em feldspatos ou em quartzo. Minerais de Li, como lepidolita, espodumênio, litiofilita, cookeita, além de albita/cleavelandita e grossulária ocorrem nas proximidades dessas incrustações. Do mesmo modo, albita e lepidolita associam-se à elbaita em cavidades e geodos com drusas de quartzo, apatita e sulfetos. A turmalina Paraíba contém Cu e Mn, que lhe conferem o tom de azul intenso e o brilho único. Distingue-se das turmalinas africanas pelas altas concentrações de Ga e Sn naquelas. Veios de calcita, às vezes com fluorita cortam o zoneamento mineral e as zonas de substituição citadas. Os dados existentes permitem delinear as áreas com maior potencialidade para a ocorrência de turmalinas coradas (turmalina Paraíba), porém, em função da distribuição extremamente errática e imprevisível destes minerais no depósito é impossível quantificar as reservas ainda existentes. Atualmente, a lavra é realizada através de galerias de níveis, interligadas por poços verticais. Nos locais de produção, às vezes, são abertos grandes salões (realces). A perfuração é realizada com equipamentos pneumáticos (martelos) e o desmonte é realizado com uso de explosivos. Nos locais mineralizados, a fragmentação com "piroblast" é antecedida pela criação de zonas de atenuação de ondas sísmicas de modo a preservar o material cristalizado. O transporte no interior da mina se dá com o uso de esteiras e vagonetes montados sobre pneus. Para chegar à superfície, o minério é içado através de elevadores. Os trabalhos são desenvolvidos a profundidades de até 100 metros. Após lavagem e classificação granulométrica, o minério é submetido à catação manual e/ou eletrônica e encaminhado para os processos de formação e lapidação.

PALAVRAS-CHAVE: TURMALINA, PARAÍBA, GEMAS

QUÍMICA MINERAL DE ROCHAS CUMULÁTICAS DA SEQUENCIA ULTRAMÁFICA DO COMPLEXO DO VALE DO JACURICI, BAHIA

Gabriel Francisco José Valois Freire de Mello Júnior^{1,2}, Eraldo Bulhões Cabral², Maria de Lourdes da Silva da Rosa¹, Herbet Conceição¹

¹Programa de Pós-graduação em Geociências e Análise de Bacias (gvalois@academico.ufs.br, herbet.conceicao@me.com, lrosa@ufs.br); ²Companhia de Ferro Ligas da Bahia/FERBASA (gabrielmello@ferbasa.com.br, eraldobulhoes@ferbasa.com.br)

SGNE-07
252/537

As rochas da sequência máfica-ultramáfica do Complexo Vale do Jacurici (CVJ) hospedam o maior depósito de cromo da América Latina, cujos direitos de exploração são da Companhia de Ferro Ligas da Bahia (FERBASA). Os corpos constituintes do CVJ apresentam-se dispostos segundo *trend* N-S, estando segmentados ao longo de sua extensão (~70km) por subseqüentes eventos deformacionais. Os estudos mais recentes apontam que esses diferentes corpos pertencem a mesma intrusão conolítica, cuja gênese dos corpos e anômala camada de cromita espessa (5-8m), sejam produto de *Slurry and Slump Mineral* em margens de condutos magmáticos. Este trabalho tem por objetivo, apresentar dados de petrografia e de química mineral das principais fases que compõem as rochas cumuláticas mineralizadas (cromititos) e encaixantes (dunitos e harzburgitos) de um dos corpos do CVJ (Ipueira Sul). As rochas desse complexo caracterizam-se por serem rochas ultramáficas cumuláticas bastante alteradas pelo processo de serpentinização, cujas texturas ígneas primárias encontra-se localmente preservadas. Os cristais de cromita apresentam contatos tríplice, com ângulos de 120° entre si, caracterizando textura de reequilíbrio, provavelmente resultante do metamorfismo sofrido por essas rochas. Observa-se ainda que os cristais de anfibólio ocorrem euédricos e subédricos em meio aos cristais cumuláticos de piroxênio ou como auréolas que bordejam esses mesmos cristais, sugerindo um acréscimo de fluidos (e.g. H₂O e CO₃) ao sistema, possibilitando a transformação do piroxênio em anfibólio. Os dados de química mineral foram obtidos no Condomínio de Laboratórios Multiusuários das Geociências da Universidade Federal de Sergipe, utilizando um espectrômetro de energia dispersiva. A calibração do espectrômetro foi feita com padrões internacionais (silicatos e óxidos) da Artimex. As condições analíticas foram de 20 kV e 17nA, diâmetro do feixe de elétrons de 380 nm e distância de 15 mm. Os cálculos das fórmulas estruturais seguiram as recomendações usuais e os nomes dos minerais seguiram as recomendações da IMA (*Internation Mineralogical Association*). Desta forma, foi possível estabelecer que os minerais do grupo da olivina que compõem as rochas estudadas correspondem a forsterita e crisólita, cujos conteúdos da molécula de forsterita varia de 87% até 93%. Identificou-se a presença de dois tipos de piroxênios nestas rochas. O ortopiroxênio dos cumulos corresponde a enstatita e suas composições variam de 89-100% da molécula de enstatita. O clinopiroxênio pós-cumulático corresponde a diopsídio (En₄₉₋₅₄Fs_{0,2-0,6}Wo₄₃₋₅₀) e augita (En₆₃₋₆₆Fs_{0,8-1,0}Wo₂₄₋₂₇). O anfibólio identificado nestas rochas é cálcico e tem composição de pargasita. Os minerais analisados para o grupo do espinélio apresentam variação composicional nas unidades que compõem o CVJ, existindo cristais de magnetita, hercinita, picotita e cromita. Observou-se que a magnetita é mais abundante nos dunitos, enquanto que a hercinita ocorre preferencialmente nos harzburgitos e a cromita e picotita nos cromititos. Ocorrem também minerais intersticiais à fase *cumulus* ou nas bordas de cristais de cromoespinélio que são sulfetadas, representadas pela piritita e pentlândita, e fase titanífera representada pela ilmenita. A composição destes espinélios alocam-se no campo de suítes alpinas.

PALAVRAS-CHAVE: ROCHAS ULTRAMÁFICAS, QUÍMICA MINERAL, DEPÓSITO DE CROMO

APOIO: PGAB, UFS, FERBASA, CNPQ, CAPES, FAPITEC, LAPA-UFS

QUANTIFICAÇÃO DA EROSÃO APARENTE DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS USANDO O PERFIL SÔNICO

Gilvan Pio Hamsi Junior¹

¹Petrobras (ghamsi@petrobras.com.br)

Este trabalho teve como objetivo a quantificação das colunas erodidas de centenas de poços da Bacia de Sergipe-Alagoas usando principalmente perfis sônicos, suportada por análise crítica da quantificação com perfis de refletância das vitrinitas (RV). Este trabalho se insere no esforço da PETROBRAS de investigar a ampla base de dados disponível das bacias brasileiras, visando desenvolvimento e teste de técnicas preditivas. Os processos de soerguimento e de erosão têm forte impacto no desenvolvimento dos sistemas petrolíferos e são períodos das histórias das bacias sedimentares de difícil elucidação por causa da não preservação de registro completo. A erosão aparente, entendida como a diferença entre o soterramento máximo e o atual, é o parâmetro que pode ser quantificado em poços a partir de indicadores de paleossoterramento, dos quais os perfis sônicos e refletância das vitrinitas são os mais consagrados. Foram calculadas as colunas erodidas aparentes de 575 poços da Bacia de Sergipe-Alagoas com dados de perfis sônicos e de 233 poços com perfis de refletância das vitrinitas (RV), essencial para estimativa da maturação orgânica em bacias sedimentares. Vários dos poços da bacia com RV superiores a 0,7% apresentaram padrão bilinear, com inflexão em torno de 0,7% de RV, como identificado em levantamento global. Entretanto, dos 233 poços com dados de RV, apenas 18 poços foram identificados com tendências consistentes, úteis para cálculos de erosão e para calibração de maturação; por outro lado, 94 poços foram considerados úteis para calibração de maturação, mas inadequados para cálculos de erosão, geralmente por apresentarem amostras rasas anormalmente imaturas, que demandariam ser revisadas. As amostras de 224 poços deveriam ser submetidas a rigorosa revisão. As erosões aparentes, medidas pelos perfis sônicos, apresentam baixa correlação com as dos perfis de RV. As estimativas obtidas a partir do perfil sônico são preferidas porque são menos sujeitas a variações de amostragem e laboratoriais. Os perfis de compactação pelo tempo de trânsito (sônicos) foram classificados em quatro níveis de qualidade, sendo que os perfis de compactação de 444 poços foram considerados regularmente ou bem definidos, e cujos cálculos de colunas erodidas foram considerados consistentes e confiáveis. O mapa da malha de erosão aparente da Bacia de Sergipe-Alagoas, calculada com os perfis sônicos, evidencia as principais tendências da bacia. A erosão aparente varia a partir de um nível em torno de 250 m, predominante na Sub-bacia de Sergipe. A Sub-bacia de Alagoas se destaca como região mais erodida, especialmente em direção às bordas, com forte anomalia na extremidade nordeste. A erosão aparente média na Sub-bacia de Alagoas situa-se em torno de 800 metros, mas pode atingir até 2000 metros. Rebate flexural das fases rifte mais novas, inversão tectônica e erosão gradual devido à litosfera mais flutuante contribuíram para a complexa história de exposição desta sub-bacia. A Sub-bacia de Sergipe apresenta as menores erosões aparentes, pois nela predomina a pilha sedimentar neocretácea a paleógena da Fm. Calumbi, pós-rifte, de origem marinha. Alguns poços que atravessaram essas colunas na área submersa de Sergipe apresentam erosão aparente superior a 600 metros, provavelmente por se localizarem em regiões afetadas por canyons submarinos ou por terem sofrido soerguimento devido a intrusões vulcânicas eocênicas.

SGNE-07
253/537

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS, EROSÃO, PERFIL SÔNICO

APOIO: PETROBRAS/EXP, PETROBRAS/CENPES

DATAÇÃO DA EROSÃO APARENTE DE CINCO POÇOS DA BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS POR TERMOCRONOLOGIA QUANTITATIVA APLICADA A TRAÇOS DE FISSÃO DE APATITAS

Gilvan Pio Hamsi Junior¹, Kerry Gallagher²

¹Petrobras (ghamsi@petrobras.com.br); ²Université de Rennes (kerry.gallagher@univ-rennes1.fr)

Este trabalho teve como objetivo datar as erosões da Bacia de Sergipe-Alagoas preservadas em colunas estratigráficas de cinco poços através da inversão numérica de sequências de dados termocronológicos, obtidos pelo método de traços de fissão de apatitas (TFA). Os processos de soerguimento e de erosão têm forte impacto no desenvolvimento dos sistemas petrolíferos e são períodos das histórias das bacias sedimentares de difícil elucidação pela escassez de registro. A inversão transdimensional em abordagem bayesiana tem potencial de revelar os períodos de erosão, associados aos resfriamentos calculados nas histórias térmicas. A metodologia foi aplicada a cinco poços com a versão 5 do programa QTQt. Os picos de aquecimento indicados pelas histórias térmicas foram associados aos inícios de resfriamentos e dos períodos erosivos. Os quatro poços da área emergida da bacia foram selecionados para teste da aplicação da metodologia de datação e medição de erosões por TFA. O poço AL-C, em águas rasas do norte de Alagoas, foi selecionado por apresentar evidência de supercompactação, segundo o perfil sônico, e de supermaturação, segundo o perfil de refletância de vitrinitas. A história térmica média obtida do poço SE-A, Baixo de Divina Pastora da Sub-bacia (SB) de Sergipe, sugere discreto resfriamento após pico de aquecimento há 79 Ma, que equivale a apenas 55 metros de erosão da coluna aptiana-turoniana, praticamente dentro do limite de precisão do método. Os perfis sônicos dos poços vizinhos sugerem erosão entre 400 e 500 metros, mas a coluna aptiana-turoniana deste poço pode ter sofrido erosão menor, por se localizar no depocentro. A história térmica média obtida do poço SE-B (Baixo de Japarutuba da SB de Sergipe) sugere resfriamento após o pico de aquecimento em 82 Ma e o máximo resfriamento, anterior à deposição da Fm. Barreiras, por volta de 25 Ma, que corresponde a 600 m de erosão aparente. Os perfis sônicos dos poços vizinhos sugerem erosão aparente entre 500 e 1000 metros. A lenta erosão de poucas centenas de metros das colunas aptianas-turonianas da porção emergida de Sergipe, a partir do Campaniano, é compatível com soerguimento gradual como resposta isostática à carga siliciclástica pós-rifte, depositada a sudeste na área submersa. A história térmica obtida do poço AL-B (Plataforma de São Miguel dos Campos da SB de Alagoas) sugere resfriamento entre o pico de aquecimento há 108 Ma e o máximo resfriamento há 22 Ma, que equivale a 560 m de erosão aparente, próxima do intervalo em que os perfis sônicos dos poços vizinhos indicam erosão entre 250 e 500 metros. A história térmica média obtida para o poço AL-A (Rampa de Jiquiá da SB de Alagoas) sugere resfriamento entre o pico de aquecimento há 105 Ma e 24 Ma, que corresponde a 1150 metros de erosão aparente. A amostragem dos poços da área emergida da Sub-bacia de Alagoas foi uma oportunidade para investigar a idade do resfriamento relacionado à Discordância Pré-Barreiras, que limita esta formação com unidades eocretáceas, sin-rifte. Resfriamentos lentos entre 108-105 e 25-22 Ma são compatíveis com erosão gradual de ombreiras flexurais geradas nos últimos pulsos da fase rifte. A história térmica média obtida para o poço AL-C (águas rasas ao norte da Sub-bacia de Alagoas) sugere resfriamento entre 116 Ma e 27 Ma, que equivale a 1360 m de erosão aparente, inferior à erosão de 2370 m sugerida pelo perfil sônico. A história térmica média indica também dois estágios de erosão: um mais rápido entre 116-78 Ma e outro mais lento entre 78-27 Ma. As erosões determinadas pelas histórias térmicas invertidas de TFA deste poço, assim como pelo perfil sônico, são as mais altas determinadas na bacia. A erosão de mais de 1000 metros registrada no poço 1-ALS-17 é atribuída a soerguimento e exposição aérea, após inversão tectônica no Albiano, quando falhas sin-rifte foram reativadas como falhas de empurrão e foram geradas dobras com comprimento de onda de quilômetros a dezenas de quilômetros, corroboradas por dados sísmicos da área.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DE SERGIPE-ALAGOAS, EROSÃO, TRAÇOS DE FISSÃO DE APATITAS

APOIO: PETROBRAS/CENPES, PETROBRAS/EXP

SGNE-07
254/537

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES SOBRE SERPENTINITOS MINERALIZADOS EM ASBESTO ANTOFILÍTICO DOS SÍTIOS XILILI E ALDEIA, TERRENO RIO CAPIBARIBE, PROVÍNCIA BORBOREMA

Glenda Lira Santos¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos¹, José Ferreira de Araújo Neto¹, Carlos Alberto Santos², Fabrício Andrade Caxito³, Elton Luiz Dantas⁴

¹Universidade Federal de Pernambuco (glendaliraa@gmail.com, lauromontefalco@gmail.com, araujoneto.geo@gmail.com); ²Serviço Geológico do Brasil (carlos.santos@cprm.gov.br); ³Universidade Federal de Minas Gerais (facaxito@yahoo.com.br); ⁴Universidade de Brasília (elton@unb.br)

Asbesto corresponde a um termo genérico aplicado para silicatos fibrosos com aplicabilidade para a construção civil, principalmente em função de sua alta resistência ao calor. "Minerais de asbesto" incluem majoritariamente filossilicatos, tais como a crisotila (variedade de serpentina) e os anfibólios crocidolita (variedade de riebeckita), amosita (variedade de cumingtonita), antofilita, tremolita e actinolita. Em função de sua natureza primitiva, rochas máficas e ultramáficas são hospedeiras naturais de minerais de asbesto de composição ferro-magnésiana, especialmente quando submetidas a soluções hidrotermais reequilibrando as fases primárias. A poucos quilômetros a oeste da cidade de Arcoverde, Pernambuco, rochas metamáficas e meta-ultramáficas foram exploradas no passado como fontes desse recurso. Entretanto, a origem dessas rochas, bem como a relação entre sua associação com a mineralização nunca foram exploradas em detalhe. Do ponto de vista regional, essas rochas estão encaixadas ao longo de uma sequência intensamente deformada de direção NE-SW denominada de Complexo Riacho do Tigre. Esta unidade de extensão regional dentro do Terreno Rio Capibaribe da Província Borborema é interpretada como de idade toniana (c. 960 Ma) e possui ampla variedade litológica, incluindo ortognaisses, xistos, paragnaisses, rochas metavulcânicas, metavulcanoclásticas e anfibolitos. Integração de dados de mapeamento geológico regional e de detalhe na região revelou que estes litotipos afloram principalmente sob a forma de lentes com dimensões de poucos quilômetros ou sob a forma de solos argilosos de coloração roxa escura e concreções ferrugionosas. Em nível de detalhe, garimpos anteriormente explorados ocorrem nas proximidades dos sítios Xilili e Aldeia (distrito de Arcoverde), e revelaram que os litotipos mineralizados ocorrem encaixados de forma concordante ao longo de planos de foliação de biotita-xistos e biotita-paragnaisses. A associação principal corresponde a peridotitos parcialmente ou totalmente hidrotermalizados e transformados em serpentinitos, além de metagabros e anfibolitos. Os cristais de olivina presentes nos membros ultramáficos possuem hábito euédrico, porém ocorrem como pseudomorfos substituídos por cristais de antofilita fibrosa, que podem também estar associados a talco e calcita microcristalina em microplanos de fraturas de padrão desordenado. Em termos modais, os serpentinitos possuem mais de 80% de pseudomorfos de olivina, além de relictos de clinopiroxênio, magnetita e provável espinélio, sugerindo protólito peridotítico ou olivina-clinopiroxenítico. Em alguns casos, as rochas meta-ultramáficas podem exibir coloração esverdeada, representada pela substituição das fases magmáticas primárias por clorita e/ou epidoto, denotando ainda, a presença de metassomatismo cálcico tardio. A identificação de remanescentes de um magma extremamente primitivo (peridotítico ou olivina-clinopiroxenítico) dentro da sequência Riacho do Tigre pode levantar implicações importantes para a evolução desta sequência. Estes podem representar xenólitos mantélicos, remanescentes de crosta ou ainda resíduos de fusão que deram origem às rochas crustais neoproterozoicas desta unidade. Apesar de preliminares, os dados aqui levantados servirão de base para o entendimento dos processos genéticos da mineralização de asbesto, bem como a origem da associação magmática da região de Xilili que envolverá detalhada investigação isotópica e geocronológica da região.

SGNE-07
255/537

PALAVRAS-CHAVE: ASBESTO, ROCHAS ULTRAMÁFICAS, COMPLEXO RIACHO DO TIGRE

ELEMENTOS DE TERRAS RARAS (ETR): AVALIAÇÃO PROSPECTIVA PARA JAZIDAS NA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL

Hartmut Beurlen¹, Dieter Rhede², Rainer Thomas², Marcelo Reis Rodrigues da Silva¹, Dwight Rodrigues Soares³

¹Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Geociências (UFPE-PPGGC) (beurlen@ufpe.br, beurlen@terra.com.br); ²Helmholtz Zentrum Potsdam-GFZ, Alemanha, (RainerThomas@t-online.de); ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba (IFPB) (dwightsoares@yahoo.com.br)

Para a datação de granitos-pegmatíticos, suposta fonte de pegmatitos da classe REL (de elementos raros) da família LCT na Província Pegmatítica da Borborema (PPB), obteve-se muitos dados analíticos de U, Th, Zr, Pb, ETR, em minerais acessórios (Xenotima, Monazita, Zircão, Uraninita e Thorita, potencialmente enriquecidos nestes elementos) para datação com método desenvolvido pelo segundo autor por datação química com Microsonda Eletrônica (MSE). As idades obtidas (cerca de 520 Ma) divulgados em trabalho anterior são compatíveis com a relação genética entre os granitos e pegmatitos. As análises, obtidas em várias fácies dos granitos e pegmatitos, permitem também uma avaliação prospectiva para jazidas de ETR na PPB, que se justifica pela crescente demanda de vários ETR para uso na indústria "high-tech" causando elevação exponencial dos preços a até centenas de milhares US\$ por tonelada de seus óxidos refinados (eg. Dy, Eu, Nd, Tb, Er). Confirmou-se, a exemplo do comportamento em outras províncias pegmatíticas mundiais, que o enriquecimento de ETR se dá principalmente na xenotima (Xtm) e monazita (Mnz). Na PPB os teores chegam a Nd_2O_3 (13,06 % peso) e Eu_2O_3 (0,54 % peso, em média de 30 análises) na Mnz, além dos ETR leves habituais (Ce e La) menos valorizados. Já na Xtm além do obrigatório Y, há a elevação dos ETR pesados, (com total de 18% dos óxidos) e destaque para o Dy (4,77), Yb (3,39), Gd (3,15), Er (3,86) e Ho (0,89 % peso do óxido), em média de 52 análises. Zircão, Thorita e Uraninita são acessórios com moda menor e apresentaram teores de ETR mais de cem vezes mais baixos. A distribuição de Xtm e Mnz é bastante heterogênea, sendo sempre mais freqüentes nas fácies aplíticas bandadas (FAB) dos granitos-pegmatíticos parentais. As FAB's sempre ocorrem em bandas alternadas ritmicamente com as outras fácies (granito equigranular médio, granito com megacristais gráficos e veios de pegmatitos), como descrito com detalhe em trabalho anterior. Destaca-se uma freqüência maior da Xtm na fácies aplítica do Granito Picuí, onde um intercrescimento inusitado coaxial da Xtm com zircão, e variação composicional oscilatória co-variante comprova a origem primária de ambos. A composição modal em uma das seções delgadas polidas foi estimada em 0.01 % (80 grãos de zircão e xenotima, com 50 a 200 microns de tamanho em seção de 22 por 42 mm). Já na fácies aplítica dos granitos pegmatíticos de Marcação, Nova Palmeira-N e Galo Branco, sem magnetita mas granadíferos, destaca-se a Mzt como principal portador de ETR, com zircão e Xtm mais raros. No granito pegmatítico de Marcação mais de 28 grãos de Mzt apresentaram dimensão e polimento suficiente para análise com MSE. Nas fácies de grã mais grossa dos granitos pegmatíticos e nos próprios pegmatitos os acessórios portadores de ETR são muito mais raros, embora em cristais um pouco maiores e normalmente isolados. A distribuição de ETR na Mzt e Xtm é similar tanto nas fácies dos granitos parentais quanto nos pegmatitos, mesmo nos mais complexos como Carrascão e Quintos, mineralizados em Turmalina Paraíba. A reduzida moda da Mzt e Xtm, principais portadores de ETR na PPB, inviabiliza a exploração direta nas rochas duras. No entanto na PPB poderiam ocorrer concentrações interessantes, a exemplo do Sudeste Asiático, em placeres aluviais e, a exemplo da China, se formar por adsorção iônica na inconformidade intensamente caulinizada e lateritizada entre a Formação Serra dos Martins e granitos parentais da PPB.

SGNE-07
256/537

PALAVRAS-CHAVE: PEGMATITOS-REL, GRANITOS PARENTAIS, POTENCIAIS JAZIDAS DE ETR

POTENCIAL DE ROCHAGEM E REMINERALIZAÇÃO DE SOLOS DAS ROCHAS DO CRÁTON SÃO LUIS – CINTURÃO GURUPI NO NORDESTE DO PARÁ

Helton Pantoja Machado¹, Douglas de Sousa Barros¹, Rosemery da Silva Nascimento²,
Francisco de Assis Matos de Abreu²

¹Universidade Federal do Pará, IG-FAGEO (heltonpantoja54@gmail.com,
douglas.barros1@hotmail.com, rsn@ufpa.br, famatos@ufpa.br)

O Cinturão Gurupi, (NE do Pará – NW do Maranhão) estende-se por uma faixa de aproximadamente 180 km de comprimento e 50 km de largura. Quatro domínios tectônicos maiores, estão presentes nessa região: Fragmento Cratônico São Luís (parte do Cráton Africano); Cinturão Gurupi, Bacias Sedimentares Fanerozóicas e Coberturas Superficiais Cenozoicas. Os domínios São Luís e Gurupi são janelas tectônicas e erosivas de rochas pré-cambrianas, em meio aos domínios sedimentares. Neles ocorrem respectivamente rochas com idades paleoproterozóicas (± 2 Ga) próximas à costa atlântica e idades neoproterozoicas (± 800 Ma) na parte continental. A região limítrofe dos domínios pré-cambrianos reúne as seguintes associações lito-tectônicas: (I) Complexo granito-gnáissico de embasamento arqueano retrabalhado no Riáciano e/ou Neoproterozoico, a qual é representada por um corpo de forma lenticular, constituído por metatonalitos granoblásticos e gnáissicos, com idades de 2954 ± 3 Ma. (II) Suítes plutônicas de orógeno riáciano (retrabalhadas ou não no Neoproterozoico), constituída por ortognaisses tonalíticos, quartzo dioríticos, granodioríticos e graníticos e subordinados paragnaisses, bandados a foliados, biotita-granodioritos e raros monzogranitos e sienogranitos cálcio-alcálicos e fracamente peraluminosos, anfíbolitos, epidoto-anfíbolito, piroxênio-xisto. (III) Bacias de orógeno do Riáciano (retrabalhadas ou não no Neoproterozoico), composto pelas: a) Formação Chega Tudo: uma sequência metavulcanosedimentar, com dacitos e andesitos; quartzo-muscovita xistos, xistos grafitosos, tufos ácidos e filitos; magmatismo cálcico-alcálico de arco de ilhas; b) Formação Igarapé de Areia: arenitos amarelados e grossos, com estratificação cruzada acanalada marcada por filmes de magnetita; c) Formação Santa Luzia do Pará: filitos carbonosos ou não, xistos médios a grossos quartzosos com biotita, clorita e muscovita; d) Formação Vila Cristal: sequência metassedimentar de médio grau metamórfico, composta de xistos bandados, epidoto-biotita xisto com microclina, xisto estaurolítico e biotita quartzito; e) Anfíbolito Cocal: anfíbolitos, epidoto-anfíbolitos e xistos máficos, de fácies epidoto-anfíbolito a anfíbolito e afinidade cálcico-alcálica de alto K. (IV) Sequências de margem continental passiva do Neoproterozoico: Grupo Gurupi: muscovita quartzitos e paragnaisses quartzo-feldspáticos, filitos carbonosos ou não e sericita xistos, quartzitos, ardósias, intercalações de siltitos, arenitos e pelitos esbranquiçados a amarelados. (V) Suíte Plutônica pré-colisional do Neoproterozoico: granitoides de composição cálcio-alcálica. (VI) Bacia de rifte continental do Neoproterozoico: arcóseos, subarcóseos, pelitos, grauvacas. (VII) Bacias e coberturas sedimentares Fanerozóicas: cobertura superficial residual concrecionária do tipo bauxítica, silte, areia e cascalhos, conglomerados compostos por grãos de quartzo, seixos de arenito ferruginizado. Esses litotipos estão sendo avaliados com vistas a definir seus potenciais como remineralizadores de solos, em função dos estudos que estão em curso na Coordenação de Ciências da Terra Aplicadas com vista à implantação de técnicas de rochagem na região nordeste do Pará.

SGNE-07
257/537

PALAVRAS-CHAVE: REMINERALIZAÇÃO DE SOLO, CINTURÃO GURUPI, CRÁTON SÃO LUIS

EFEITOS GEOQUÍMICOS E MINERALÓGICOS DE SOLEIRAS MÁFICAS EM ROCHAS RESERVATÓRIO SILICICLÁSTICAS DA BACIA DO PARNAÍBA: IMPLICAÇÕES PARA O SISTEMA PETROLÍFERO

Henrique Araújo Lopes¹, Roberto Ventura Santos¹,
Carlos Emanuel Souza Cruz¹, Carlos Jorge Abreu¹

¹Universidade de Brasília (lopes.henrique04@gmail.com)

A exploração de hidrocarbonetos em bacias sedimentares com magmatismo tem aumentado nas últimas décadas. As rochas ígneas podem afetar os componentes do sistema petrolífero de forma positiva ou negativa. No caso das rochas reservatório, as rochas ígneas podem gerar metamorfismo de contato, alterações hidrotermais e a compartimentalização das rochas reservatório. A transferência de calor e massa das rochas ígneas para as rochas encaixantes ocorre pelos mecanismos de condução e convecção. O mecanismo de condução predomina em rochas de baixa porosidade e permeabilidade, enquanto o de convecção predomina em rochas porosas e permeáveis (i.e. rochas reservatório). A transferência de calor e massa por convecção ocorre predominantemente ao longo dos meios mais permeáveis como arenitos e falhas gerando uma mineralização associada a migração de fluidos hidrotermais. O aumento de temperatura e a transferência de massa associados a esta mineralização autigênica podem gerar a dissolução e alteração dos minerais pré-existentes assim como o preenchimento de poros diminuindo a porosidade e a permeabilidade. Este estudo foi realizado a partir de amostras de testemunho raso (BG-1-MA) na borda leste da bacia do Parnaíba que é composto por uma soleira de diabásio na porção inferior sobreposta por sedimentos das formações Longá, Poti e Piauí. A história diagenética dos sedimentos estudados pode ser dividida em três fases: 1) soterramento progressivo; 2) induzida por mecanismos de transferência de calor e massa associados às rochas ígneas mesozoicas; 3) telodiagenese. A primeira fase compreende os processos de bioturbação, compactação mecânica, e sobrecrecimento de feldspato e quartzo. A segunda fase é caracterizada pelas principais mudanças mineralógicas e químicas dos sedimentos estudados, sendo marcada pelo aumento na composição modal de clorita, pirita, albita, calcita e em menores proporções óxidos de ferro e sulfetos. Esta fase também está associada a formação de três tipos de fraturas hidráulicas. A terceira fase ocorre 60m mais rasos do testemunho estudado e é marcada por um aumento abrupto na porosidade e permeabilidade. Dados de geotermometria de clorita geraram dois platôs de temperaturas médias, $150^{\circ}\text{C} \pm 49$ e $250^{\circ}\text{C} \pm 37$ que ocorrem de forma alternada ao longo do testemunho estudado sem relação direta com a distância em relação a rocha ígnea intrusiva. Dados de isotópicos de C, O em calcita e S em pirita em amostras de rochas ígneas e sedimentares sugerem uma origem magmática para estes elementos com uma contribuição secundária de isótopos de origem sedimentar. Baseado nestes dados e em uma compilação de dados geotermométricos da bacia e de bacias análogas, propõe-se um modelo complexo de gradiente paleogeotermal em que há a migração de fluidos hidrotermais por meios de maior porosidade e permeabilidade (i.e. falhas e camadas de arenito). A migração destes fluidos está associada a uma mineralização autigênica que diminui a porosidade e a permeabilidade destes meios. Extrapolando os dados obtidos para uma escala regional, a extensão lateral desta mineralização pode ser favorecida por uma leve inclinação das camadas sedimentares, espessas camadas de sedimentos porosos e permeáveis e falhas conectadas e de grandes extensões. Neste contexto, o hidrotermalismo gerado pelas rochas ígneas intrusivas podem gerar a compartimentalização de reservatórios, diminuir a qualidade do reservatório por meio da mineralização autigênica associada.

PALAVRAS-CHAVE: RESERVATÓRIO, HIDROTERMALISMO

APOIO: FINATEC, ANP, CNPQ, ENEVA

SGNE-07
258/537

APLICAÇÃO DA TÉCNICA *SCANLINE* NO AUXÍLIO AO ESTUDO DO PADRÃO DE FRATURA E CARSTE EM CHARNEIRA DE ANTICLINAL EM ROCHAS CARBONÁTICAS DA BACIA POTIGUAR

Joanderson Batista Pereira Araujo¹, Fábio Luiz Bagni^{1,2}, Francisco Hilário Bezerra¹

¹UFRN, Departamento de Geologia (pereirajoanderson@ufrn.edu.br, bezerrafh@geologia.ufrn.br);

²E&P-EXP/Exploração – PETROBRAS (flbagni@gmail.com)

As rochas carbonáticas representam mais da metade dos reservatórios de petróleo conhecidos mundialmente, sendo notório por sua heterogeneidade e complexidade. Em um campo de petróleo, os dados essenciais podem ser extraídos a partir das rochas em subsuperfície (perfilagem de poços, dados sísmicos, etc) entretanto, considerando um modelo geológico tridimensional, esses dados apresentam limitações pela baixa resolução sísmica e quantidade de poços. Alternativamente, é comum a utilização de modelos análogos que podem disponibilizar parâmetros importantes como densidade de fraturas e concentração da carstificação, que são imprescindíveis para a compreensão da distribuição da permo-porosidade em modelos e/ou simulações geológicas. A partir do mapeamento e descrição dos principais conjuntos de fraturas e feições cársticas baseado em imagens de alta resolução (VANT) nos afloramentos da Formação Jandaíra, localizados na região do vale do rio Apodi-Mossoró, o estudo objetiva a aplicação da técnica de *scanline* linear com foco na compreensão do padrão de fraturas e concentração do carste na zona de charneira do anticlinal de Apodi. Condicionado ao mapeamento estrutural, foi possível descrever quatro conjuntos principais de fraturas na área de trabalho (NE-SW, NW-SE, N-S e E-W) e destacar dois conjuntos mais importantes (NE-SW e NW-SE) que estão associados a um dobramento localizado, com alta densidade de fraturas e feições cársticas concentradas em sua região de charneira, formando grandes corredores de fraturas, com o desenvolvimento de *shafts* e dolinas. As fraturas N-S e E-W são pré-dobramento e são caracterizadas regionalmente pela presença de veios de calcita e estilólitos verticais, respectivamente. A *scanline* foi executada na direção NW-SE, sendo perpendicular ao eixo da dobra de Apodi (NE-SW), caracterizando e correlacionando, desta maneira, as principais estruturas provenientes deste dobramento regional. As fraturas alargadas pela dissolução cárstica apresentam aberturas superiores a 1 m e altura de até 12 m, com textura rugosa em suas bordas e *vugs* associados às estratificações cruzadas e limites entre camadas sedimentares. A ocorrência de zonas de alta permeabilidade, estabelecida pela inter-conexão entre os principais conjuntos de fraturas e feições cársticas, favoreceu o desenvolvimento de grandes corredores de fraturas na região de charneira da dobra de Apodi, sendo este um importante elemento estrutural e diagenético a ser considerado nos modelos geológicos em reservatórios carbonáticos, dobrados e fraturados. A utilização de imagens de alta resolução e o acesso direto a essas estruturas nos possibilitou a obtenção de dados estruturais qualitativos e quantitativos, permitindo a parametrização e entendimento sobre sua distribuição areal nos afloramentos da Formação Jandaíra e podem ser utilizados em reservatórios análogos, favorecendo o refinamento dos modelos de reservatório e de fluxo, ajudando a otimizar processos e reduzir custos na indústria petrolífera.

PALAVRAS-CHAVE: FRATURAS, CARSTE, ANTICLINAL

SGNE-07
259/537

DISTRITO MANGANESÍFERO DA SERRA DE JACOBINA – BAHIA: DEPÓSITO BANANEIRAS, ASPECTOS GEOLÓGICOS PRELIMINARES

João Paulo Alves Gama^{1,2}, Paulo César Dávila Fernandes^{1,3}, Débora Correia Rios^{1,2}

¹Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral. Instituto de Geociências. Universidade Federal da Bahia; ²Programa de Pós-Graduação em Geologia UFBA (jpaullogama@yahoo.com.br, dcrios@ufba.br); ³Universidade do Estado da Bahia (pecefernandes@gmail.com)

O Distrito Manganésífero da Serra de Jacobina (DMSJ), situado no setor oriental do Cráton do São Francisco, borda leste do Bloco Gavião, no limite com o Cinturão Salvador-Curaçá, corresponde a uma série de depósitos manganésíferos cartografados pela CPRM. Contudo, inexistem estudos que permitam detalhar os aspectos genéticos dessas mineralizações, ou discutir o seu significado tectônico-estratigráfico. Dessa maneira, o presente trabalho tem o intuito de ampliar os dados disponíveis sobre a geologia destas rochas, contribuindo assim para o entendimento da gênese do Mn, através do estudo do Depósito Bananeiras. Busca-se investigar os aspectos litoestratigráficos das rochas que hospedam a mineralização de manganês, seu arcabouço estrutural, e os processos mineralizadores que regem a arquitetura dos depósitos em questão. Neste trabalho adotamos a hipótese preliminar, advogada pela literatura, de que a mineralização de manganês presente no Depósito Bananeiras está associada às rochas que compõem o *Greenstone Belt* de Mundo Novo (GBMN), em seu domínio sedimentar. Em termos litoestratigráficos, este domínio do GBMN é caracterizado por uma associação de xistos, metafilitos, filitos carbonosos, quartzitos, formações ferro-manganésíferas e *metacherts*. O depósito Bananeiras é formado por filitos de cor castanha, que portam a mineralização de manganês. Estruturas dobradas diversas - dobras abertas, em bainha, intrafolial, recumbente e de empurrão - foram observadas. Na base do pacote ocorrem formações ferríferas intercaladas com *metacherts*, que comumente apresentam grau de alteração superficial variável. Sobrepondo-se aos BIFs ocorrem os filitos mineralizados e, sobre estes, camadas de rochas quartzíticas com espessuras variando desde centimétricas a métricas. Por fim, no topo desta sequência, ocorrem formações manganésíferas, associadas com formações ferríferas e *metacherts*. Quartzo mineralizado em Mn preenche fraturas e/ou forma brechas, as quais cortam as camadas de quartzitos e filitos ou ainda formam lentes maciças intercaladas nos filitos. A literatura atual advoga que as rochas deste depósito apresentam uma série de estruturas dúcteis e rúpteis, nucleadas em fases de deformação distintas, onde o controle estrutural, realizado pelo Sistema de Falhas de Pindobaçu, exerce papel importante como condicionante destes depósitos. De acordo com os parâmetros macroscópicos, morfológicos e mineralógicos observados em Bananeiras as concentrações manganésíferas estão sendo divididas em quatro tipos: rocha hospedeira, veios de manganês preenchendo fraturas, minério maciço nodular, e brecha de minério. Os dados observados no Depósito Bananeiras sugerem que na porção sul do DMSJ houve a atuação combinada de dois processos mineralizadores, sendo o primeiro (i) de caráter sedimentar marinho - que marca o controle stratigráfico destes depósitos - e o segundo (ii) por influência e reelaboração hidrotermal - onde há a presença de formações manganésíferas associadas a formações ferríferas e metassedimentos pelíticos. Contudo, a existência de formações ferríferas facies sulfeto - advogada na literatura para alguns dos depósitos do GBMN - nos indica que resta como hipótese a ser testada avaliar se os depósitos de manganês estão ligados, pelo menos em parte, a processos exalativos hidrotermais submarinos. Os resultados aqui apresentados representam, pelo seu cunho metalogenético, uma contribuição importante ao entendimento dos depósitos de Mn presentes no DMSJ.

PALAVRAS-CHAVE: MANGANÊS, SERRA DE JACOBINA, HIDROTERMALISMO

SGNE-07
260/537

CARACTERIZAÇÃO PRELIMINAR DAS OCORRÊNCIAS DE COBRE EM NOVA PALMEIRA-PB, PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DO SERIDÓ

José Ramilson dos Santos Oliveira¹, Guilherme dos Santos Teles², Carlos Mario Echeverri Misas², Harrizon Lima de Almeida², Daniele Suzane da Silva Pinto Teles³, Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa⁴, Francisco Alencar de Medeiros Neto¹

¹Mineração Boa Vista (jramilson santos@gmail.com); ²Universidade Federal de Campina Grande (guilhermetell@gmail.com, carlosma99@yahoo.com, harrizon.lima@ufcg.edu.br); ³Universidade Federal de Sergipe (danisuzane@hotmail.com); ⁴Instituto Federal da Paraíba (vinicius.lisboa@ifpb.edu.br)

A Província Pegmatítica do Seridó, inserida na porção nordeste da Província Borborema no limite entre os estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, concentra a maior quantidade de pegmatitos da região nordeste do Brasil. Esta faixa é constituída de um embasamento gnáissico-granítico-migmatítico de idade paleoproterozóica e pelo Grupo Seridó, uma sequência supracrustal neoproterozóica constituída da base para o topo pela Formação Jucurutu (gnaiesses cálcio-silicáticos, intercalações de mármore, escarnitos e anfíbolitos), Formação Equador (quartzitos, metarcósios e metaconglomerados) e Formação Seridó (granada-cordierita-silimanita-biotita xistos). Os pegmatitos presentes nessa província são classificados como dos tipos homogêneo e heterogêneo (zonados), e possuem idades entre 450 e 530 Ma. Apesar da fonte geradora desses pegmatitos não estar bem definida, é possível que eles estejam geneticamente relacionados com as abundantes intrusões graníticas que ocorrem na região. Os pegmatitos da Província Pegmatítica Seridó são conhecidos pelo potencial gemológico, como fonte de minerais e rochas industriais, e devido ao potencial de ocorrência de metais raros como lítio, berílio, nióbio e tântalo. Além dessas potencialidades, são reconhecidas ocorrências de cobre na província pelo menos desde o início do século XX. Os poucos dados existentes na literatura indicam que as ocorrências de cobre formam uma faixa de pelo menos 50 km entre a Paraíba e o Rio Grande do Norte. Em virtude da escassez de informações sobre os tipos de ocorrência, gênese e o potencial econômico do cobre na região, é necessária a realização de mapeamento geológico detalhado, prospecção mineral e geoquímica na Província Pegmatítica do Seridó. Desta forma, este trabalho apresenta uma caracterização preliminar das mineralizações de cobre entre os municípios de Nova Palmeira-PB e Parelhas-RN. As ocorrências identificadas estão em garimpos antigos, escavações subterrâneas e lavras atuais para rochas ornamentais, presentes tanto nos pegmatitos quanto nos xistos encaixantes da Formação Seridó. Um aspecto importante dessas ocorrências é a quase ausência de minerais de minério de cobre primários, representados exclusivamente pela bornita e covelita. A principal manifestação de minerais de cobre ocorre na forma de minerais de alteração supergênica, mais comumente malaquita, seguida de azurita e crisocola. Em alguns casos, a malaquita ocorre como halos de alteração na covelita. As mineralizações aparentam possuir um condicionante estrutural importante, ocorrendo concordante à foliação de baixo ângulo dos xistos, em veios de quartzo boudinados e fraturas nos pegmatitos, mas também aparecem de forma subordinada em lentes de actinolitos intercaladas aos xistos. As ocorrências de cobre na Província Pegmatítica do Seridó descritas neste trabalho diferem dos modelos usuais de mineralizações desse metal, a exemplo dos depósitos cobre-pórfiros e de sulfetos maciços vulcanogênicos. Desta forma, investigações mais detalhadas serão desenvolvidas com o objetivo de identificar as possíveis fontes do metal, de investigar se as intrusões graníticas tiveram importância no aporte de fluidos hidrotermais mineralizantes, e se ocorrem mineralizações de cobre hipogênico na região.

SGNE-07
261/537

PALAVRAS-CHAVE: COBRE, PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DO SERIDÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

GEOLOGIA E CARACTERIZAÇÃO HIDROTHERMAL DAS BRECHAS HEMATÍTICAS E OCORRÊNCIAS DE COBRE NA REGIÃO DE PIO IX – PIAUÍ, SUDOESTE DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Laryssa de Sousa Carneiro¹, João Gabriel Ferreira da Silva¹, Gabriel Valentim Berni², Clóvis Vaz Parente³, Tobias U. Schlegel⁴

¹Universidade Estadual de Campinas (laryssa.s.carneiro@gmail.com, joaogabrielferreirads@gmail.com); ²Universidade Federal do Vale do Jequitinhonha e Mucuri (gabriel.berni@ict.ufvjm.edu.br); ³Universidade Federal do Ceará (clovis@ufc.br); ⁴RWTH Aachen University (tobias.schlegel@emr.rwth-aachen.de)

Depósitos IOCG (*Iron-Oxide-Copper-Gold*) hospedam grande parte das reservas de cobre do mundo e mostram importante contribuição em subprodutos, tais como ferro, ouro e urânio. O setor sudoeste da Província Borborema, mais especificamente na região situada entre os municípios de São Julião, Fronteiras e Pio IX (PI), apresenta potencial exploratório para este tipo de depósito, devido à ocorrência de sulfetos e óxidos de ferro hospedados em brechas hidrotermais. O embasamento da região de estudo é formado pelo Complexo São Nicolau, uma associação gnaissica paleoproterozoica de composição tonalítica a granodiorítica, metamorfisada na fácies anfíbolito. O Grupo Orós sobrepõe o Complexo São Nicolau e consiste em uma associação metavulcanossedimentar paleoproterozoica incluindo metapelitos, metavulcânicas, mármore e calcissilicáticas metamorfisadas em fácies xisto verde a anfíbolito. Corpos de granitoides brasileiros intrudem estas sequências. As ocorrências de ferro e cobre ocorrem associadas a brechas hematíticas e silicosas, além de disseminações de sulfetos em zonas de alteração hidrotermal. As brechas são hospedadas em ortognaisses hidrotermalmente alterados do Complexo São Nicolau e associam-se a um forte controle estrutural predominantemente rúptil, localizadas ao longo de uma falha de orientação NW-SE, e falhas menores indiscriminadas de direção NE. A alteração hidrotermal é intensa e oblitera parcial ou totalmente as texturas originais das rochas hospedeiras. A primeira fase de alteração é marcada por albitização (sódica), em geral pervasiva ou na borda de veios, com substituição de K-feldspato por albita. Esta alteração é identificada tanto em áreas distais às zonas de brechas, quanto em caráter proximal. K-feldspatização (potássica) representada pela cristalização de microclina substituindo albita é posterior à albitização. Ocorre tanto de modo distal à mineralização quanto em áreas proximais às zonas de brechas. A epidotização (cálcica) ocorre em duas fases (pré e pós-mineralização), a fase pré-mineralização é caracterizada por uma associação de epidoto ± clorita ± actinolita e ocorre de maneira canalizada em caráter regional, controlada por faturamento, preenche veios e brechas. A silicificação marca a fase de brechação com a formação de brechas silicosas e ocorrência de veios e fraturas preenchidas por quartzo. O estágio de silicificação ocorre em associação temporal e espacial evidente com a hematitização. A hematitização é marcada pela formação de veios e vênulas de hematita e pela ocorrência de brechas hematíticas contendo disseminações de pirita, calcopirita, e, por vezes, magnetita. A epidotização pós-mineralização é marcada pela ocorrência de veios e fraturas preenchidas por epidoto que recortam a zona mineralizada e ocorrem de modo localizado. Além disso, ocorrências de malaquita e goethita evidenciam uma fase de alteração supergênica. As ocorrências de ferro da região de Pio IX marcam claras semelhanças com sistemas do tipo IOCG superficiais dominados por hematita, as similaridades são evidenciadas especialmente pela ocorrência de zonas de alterações álcali-Fe, associações minerais típicas de depósitos deste tipo e forte controle estrutural da mineralização. A ocorrência destas mineralizações de cobre se estende pelas rochas do embasamento e outras bacias eopaleozoicas desde a Bacia de Jaíbaras até as bacias de São Julião/Catolé, sugerindo que estas ocorrências fazem parte de um sistema hidrotermal de expressão regional.

SGNE-07
262/537

PALAVRAS-CHAVE: ALTERAÇÕES HIDROTHERMAIS, SISTEMAS IOCG, BRECHAS HEMATÍTICAS

EVOLUÇÃO TECTONO-ESTRATIGRÁFICA DA SEÇÃO SEDIMENTAR DE IDADE ALAGOAS NO NOROESTE DA BACIA DO PARNAÍBA E SUA RELAÇÃO COM O DESENVOLVIMENTO DO RIFTE DE SÃO LUÍS

Leidiane Sampaio D´souza¹, Jorge de Jesus Picanço de Figueiredo¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (leidiane@geologia.ufrj.br, j.figueiredo@geologia.ufrj.br)

A Bacia do Parnaíba, localiza-se no nordeste brasileiro e ocupa uma área de cerca de 600 mil km². No seu limite norte encontra-se a Bacia de São Luís que é parte de um complexo de fossas tectônicas de direção WNW-ESE desenvolvidas principalmente durante o Albiano no contexto do rifteamento do Gondwana. Os registros da seção sedimentar de idade Aptiana nestas bacias são representados pelas Formações Corda, Codó, Grajaú e Bragança, onde a Formação Corda restringe-se à Bacia do Parnaíba e a Formação Bragança à Bacia de São Luís. O ambiente tectônico no qual essa seção foi depositada não é consenso na literatura científica, predominando a interpretação de um ambiente tectônico quiescente controlado por subsidência termal. Porém, há interpretação alternativa a qual sugere que os depósitos em questão apresentam evidências de deposição em ambiente de tectônica distensional ativa, ou seja, deposição sin-rifte. Este trabalho tem como objetivo reexaminar os dados sísmicos e de poços fazendo uma análise focada na contextualização do ambiente tectônico no qual a seção Aptiana foi depositada nesta porção da bacia do Parnaíba e relacionando-a com os processos de *rifteamento* e *breakup* da Margem Equatorial Brasileira. A interpretação sismoestrutural do Rifte de São Luís teve como objetivo caracterizar as estruturas relacionadas à abertura do mesmo e definir seu papel na deformação da seção sedimentar Aptiana. O mapeamento estrutural revelou um complexo de fossas tectônicas compartimentadas por altos estruturais e falhamentos normais com direção NW-SE de idade Eoalbiano. Também foram identificadas em dados sísmicos feições características de movimentações transcorrentes tais como: falhas reversas e falhas em “flor” negativas deformando tanto os depósitos aptianos quanto os albianos tendo sido, portanto interpretadas como pós-rifte ou, *tardi* sin-rifte. Apesar do intenso tectonismo que afetou a porção norte da Bacia do Parnaíba, bem como a hoje individualizada Bacia de São Luís, observa-se nos dados sísmicos um padrão plano-paralelo dos horizontes que definem o topo e a base da seção de idade aptiana os quais também são passíveis de rastreamento por longas distâncias. Este padrão sísmico sugere deposição em ambiente tectonicamente quiescente relacionado a uma bacia do tipo *sag*. Contrariamente, os horizontes sísmicos que representam a seção de idade albiana mostram padrões divergentes e deformados. Estas evidências levam à interpretação de dois ambientes tectônicos completamente diferentes na porção NW da bacia do Parnaíba durante os estágios Aptiano e Albiano. No primeiro caso ocorreu a deposição em uma vasta bacia sedimentar sem nenhuma individualização daquilo que se conhece no presente como Bacia de São Luís. Desta forma, propõe-se que a seção de idade Aptiana deva ser considerada como pré-rifte no caso da bacia de São Luís. Esta seção foi posteriormente deformada por tectônica normal e transcorrente, respectivamente. Os padrões de sismofácies e de eletrofácies e litofácies da seção Aptiana na área estudada permitiu identificar, dentro da Formação Codó, duas seções sedimentares características de afogamento da bacia dominadas por folhelhos com alto teor de matéria orgânica e separados por depósitos típicos de ambientes deposicionais restritos e rasos como carbonatos e principalmente anidritas. Tais características permitiram a individualização de duas sequências deposicionais do tipo Transgressiva-Regressiva perfazendo a formação Codó.

PALAVRAS-CHAVE: INTERPRETAÇÃO SÍSMICA, TECTÔNICA, MARGEM EQUATORIAL

APOIO: UFRJ, LAGESED

SGNE-07
263/537

FACIOLOGIA ORGÂNICA DE UMA SEÇÃO SEDIMENTAR APTIANA DA BACIA DO ARARIPE

Luiza Tinoco Barcellos de Souza¹, Paula Natalia Soares Sant'Ana¹,
Leonardo de Jesus da Silva Ribeiro¹, João Graciano Mendonça-Filho¹, Joalice de Oliveira Mendonça¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Geociências,
Laboratório de Palinofácies e Fácies Orgânica (luizatisouza@gmail.com)

A Bacia do Araripe é a mais extensa bacia do interior do Nordeste do Brasil, está situada na Província Borborema, abrangendo os estados do Ceará, Pernambuco e Piauí. Sua história geológica está relacionada ao processo de abertura do oceano Atlântico Sul e à divisão do paleocontinente Gondwana. Sua estratigrafia é composta por quatro sequências que incluem as Formações Cariri, Brejo Santo, Missão Velha, Abaiara, Barbalha, Santana, Arajara e Exu, correspondendo a sequência Pós-Rift I que seria limitada por discordâncias. Dentro dessa sucessão, o intervalo correspondente ao Andar Alagoas representa um tempo de grandes mudanças ambientais pelas quais passou a bacia, e também apresenta um riquíssimo conteúdo fossilífero, que se encontra entre os mais diversificados, abundantes e bem preservados em todo mundo. Essas características contribuem para tornar o Andar Alagoas atraente para estudos relacionados às perspectivas exploratórias da bacia. O objetivo deste trabalho é a caracterização da matéria orgânica dispersa em amostras de testemunho de sondagem (1-PS-12-CE) utilizando técnicas de geoquímica orgânica (COT e ST) e microscopia óptica (palinofácies) para a determinação de variações da matéria orgânica particulada ao longo da seção sedimentar Aptiana (Andar Alagoas) da Bacia do Araripe. O testemunho em questão apresenta dois intervalos de sedimentação, predominantemente argilosa com intercalações calcárias: um inferior, entre 222,30 metros e aproximadamente 200 metros, e uma superior, entre 145,5 e 107,5 metros, sendo os intervalos inseridos na Formação Santana. A partir da fragmentação das amostras são feitas as análises geoquímicas (COT e ST), e posteriormente se obtém um concentrado de querogênio, que é a parte insolúvel da matéria orgânica, e este é o material utilizado para a análise de palinofácies. Os valores de COT (carbono orgânico total) geralmente expressam efetivamente a quantidade de matéria orgânica de um sedimento, os valores de ST (enxofre total) se relacionam com a preservação da matéria orgânica, uma vez que altos valores são indicativos de deposição em ambientes anóxicos. No intervalo estudado, dados de COT e ST, apresentam percentuais variando de 0,40% - 5,46% e 0,02% - 0,74%, respectivamente. A técnica de palinofácies consiste na identificação e análise qualitativa e quantitativa dos componentes da fração particulada da matéria orgânica sedimentar, através de microscopia sob luz branca transmitida e luz azul/ultravioleta incidente (fluorescência). O testemunho apresenta uma tendência de maior presença de partículas de origem vegetal no intervalo superior (Grupo Fitoclasto). Também ocorrem esporomorfos (esporos e grãos de pólen) e componentes marinhos (como dinocistos e palinoforaminíferos) que evidenciarão uma possível ingressão marinha no período. Da parte intermediária do testemunho até o intervalo inferior, a tendência observada é de um aumento do Grupo Amorfo (MOA – Matéria Orgânica Amorfa, em sua maioria com fluorescência variando de alta a baixa) e apresentando ainda componentes vegetais, demonstrando uma variação de fácies orgânicas em toda a seção sedimentar estudada.

PALAVRAS-CHAVE: FACIOLOGIA ORGÂNICA, PALINOFÁCIES, BACIA DO ARARIPE

APOIO: PROJETO ALAGOAS (SHELL-UFRJ), CPRM

INTEGRAÇÃO DE DADOS GEOFÍSICOS AERORADIOMÉTRICOS PARA FOSFATOS SUPERGÊNICOS NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO NORTE

Magnus Kelly de Miranda Rocha Neto¹, Ágatha Victória Brandão Girão², Matheus Dias Oliveira¹, Asmminey Ariane da Silva Nascimento¹, Michael Vandesteem Silva Souto¹, Alexandre Magno Rocha da Rocha², Rogério Vidal Nunes Barbosa²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (magnuskmrocha@gmail.com, matheusdiasoliveira@hotmail.com, miney_ariane@hotmail.com, michael.souto@geologia.ufrn.br); ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (agathavbg@gmail.com, alexandre.rocha@ifrn.edu.br, rogerio.vidal@ifrn.edu.br)

SGNE-07
265/537

Através da integração de dados geofísicos aeroradiométricos fornecidos pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), elaborou-se um estudo para averiguar sua aplicabilidade na delimitação de possíveis mineralizações de fosfatos supergênicos no litoral sul do Estado do Rio Grande do Norte, abrangendo a região entre os municípios de Canguaretama e São José de Mipibu. Os principais rios que drenam a área são o Trairí, Jacú, Catú e Curimataú, que ocorrem sobre os Tabuleiros Costeiros, principal feição geomorfológica local. As unidades Litoestratigráficas são: arenitos e conglomerados do Grupo Barreiras (ENb), Depósitos Flúvio-Lacustrinos (Q12flc), constituídos por sedimentos finos enriquecidos com matéria orgânica, e Depósitos Aluvionares de Canal (Q2ac), compostos por areias médias a grossas com intercalações descontínuas de sedimentos siltico-argilosos. Os dados geofísicos utilizados foram processados no software Oasis Montaj e pertencem a um levantamento aeroradiométrico da CPRM que abrange a borda leste da Província Borborema, estando no formato XYZ. Tal método consiste da medição da radiação gama natural emitida pelos isótopos de decaimento radioativo dos elementos potássio (K), urânio (U) e tório (Th) contidos nas rochas ou minerais provenientes do intemperismo superficial. Dos raios gama provenientes dos elementos, estima-se que 90% sejam emitidos dos primeiros 30-45cm de solo ou rocha, e seus teores são susceptíveis a fatores como variações litológicas, geoquímicas e geomorfológicas. Para este trabalho, deu-se ênfase aos elementos U e Th, pois possuem afinidade natural com os minerais do grupo da apatita $[Ca_5(U,Th)(PO_4)_3(F,OH,CL)]$, alojando-se em sua estrutura cristalina no lugar do Ca através de processos de substituição. Além da aeroradiometria, foram utilizadas informações geológicas e de drenagem retiradas da Folha SB.24-Y-A-II (III) São José do Mipibu, na escala de 1:100.000, e dados da Shuttle Radar Topography Mission (SRTM) para elaborar um Modelo Digital de Elevação (MDE) no intuito de delimitar as feições morfológicas da região, confeccionados a partir do software ArcMap 10.5, através do qual se integraram os dados a fim de melhor compreender as anomalias locais e a dispersão desses elementos na área. Assim, pôde-se observar anomalias nos canais de eU e eTh delimitando bem as bacias hidrográficas dos rios Trairí, Jacú, Catú e Curimataú, onde ocorrem as mais fortes concentrações destes elementos em mapa. No entanto, o canal de eTh apresenta melhor contraste, evidenciando anomalias nas áreas das nascentes das incisões fluviais e nas bordas dos Tabuleiros Costeiros, acompanhando assim a morfologia do Grupo Barreiras no mapa geológico. Desta maneira, foi possível segregar de maneira geral as anomalias em duas categorias: (1) regiões de possível dispersão dos elementos na forma de resistatos, provenientes das rochas do cristalino, que se acumulam nas bacias hidrográficas em zonas de menor energia dos canais. (2) rochas do Grupo Barreiras presentes em incisões fluviais de nascentes, afluentes e margens dos principais canais fluviais, onde pode-se ter precipitação de fosfatos a partir de processos de lateritização seguindo a variação do nível freático. A aplicação do método se mostrou satisfatória para delimitar zonas de interesse preliminares, no entanto, recomenda-se a correlação com dados geoquímicos e levantamentos de campo a fim de melhor interpretar as anomalias e averiguar a existência de zonas mineralizadas.

PALAVRA-CHAVE: FOSFATOS, GEOFÍSICA, PROSPECÇÃO

APOIO: DGEO (UFRN), GEOPRO (UFRN), DIAREN (IFRN)

PROCESSAMENTO GEOFÍSICO DE DADOS MAGNETOMÉTRICOS DA SERRA DAS ÉGUAS, BRUMADO – BAHIA

Mariana Nair Rosa Miranda¹, Marcos Alberto Rodrigues Vasconcelos¹, Florivaldo Oliveira Sena²,
Simone Cerqueira Pereira Cruz¹, Eider Gargano Rangel¹, Magno de Mendonça Freire¹

¹Universidade Federal da Bahia (mari.rosamiranda@hotmail.com, marcos.vasconcelos@ufba.br, simonecruzufba@gmail.com, eider_gr@hotmail.com, magno_freire@hotmail.com); ²Servigeo Geologia e Geofísica (florivaldo.sena@globo.com)

A Serra das Éguas situa-se no município de Brumado, conhecido como a capital da magnesita, na região sudoeste do Estado da Bahia. Ela está inserida regionalmente num contexto geológico caracterizado por Pedreira et al. (1975) como Complexo de Brumado, formado por quartzitos, xistos, filitos, calcários, dolomitos, magnesitas, itabiritos, anfibolitos e gnaisses. O embasamento desta região é caracterizado pela presença de gnaisses e migmatitos de idade arqueana (Cordani et al., 1985). Estudos recentes de Cruz et al. (2012) consideram a região como parte integrante do Orógeno Araçuaí, fazendo contato oriental com as rochas neoarqueanas alcalinas e anorogênicas da Suite Caraguataí, e ocidental com as rochas paleoarqueanas do Complexo Gavião. Atribui-se a preservação da sua forma ao capeamento de litologias mais resistentes ao intemperismo, como quartzitos e formações ferríferas. Neste trabalho, objetivou-se estudar a assinatura magnética desta serra, além de observar as possíveis relações entre o minério de interesse (magnesita) e as rochas máficas e formações ferríferas. O método magnetométrico investiga a geologia da subsuperfície através das anomalias do campo magnético da Terra, advindas das propriedades magnéticas das rochas. A técnica é amplamente empregada e a velocidade de operação dos levantamentos aerotransportados torna o método muito atraente na busca por tipos de depósitos minerais e na identificação de litologias que contenham minerais magnéticos. As rochas devem seu caráter magnético à proporção dos minerais magnéticos que contêm. É possível classificar o comportamento magnético das rochas de acordo com seu conteúdo de magnetita (Kearey et al., 2009). Nessa região as rochas não magnéticas estão relacionadas às unidades carbonáticas e siliciclásticas. O caráter magnético mais expressivo está relacionado às rochas máficas e formações ferríferas. A partir de dados de levantamento aerogeofísico foram geradas imagens, ou modelos da subsuperfície que representam a variação espacial das propriedades físicas na região de estudo, utilizando técnicas de modelagem geofísica direta e inversa. Nesse processo, estima-se um ou mais parâmetros da fonte a partir do campo magnético observado, incorporando as informações geológicas e geofísicas sobre a área de estudo (Blakely 1995). A modelagem direta foi realizada utilizando o módulo GM-SYS da Geosoft, que envolveu a criação de um modelo geológico hipotético e o cálculo da resposta geofísica a esse modelo terrestre. Para a modelagem inversa, foi utilizado o programa MAG2DATA, desenvolvido em Matlab por Stocco et al. (2009), onde uma interface gráfica interativa permite que a susceptibilidade magnética seja atribuída a cada prisma de uma seção vertical. Os resultados obtidos mostram que as formações ferríferas e as rochas máficas são as unidades magnéticas principais e estão localizadas na base das camadas de carbonatos. São mostrados neste trabalho mapas magnéticos de campo total, amplitude do sinal analítico, inclinação do sinal analítico e ASTA, além de modelos geofísicos da distribuição de susceptibilidades magnéticas em subsuperfície.

PALAVRAS-CHAVE: MAGNESITA, MODELAGEM DIRETA, MODELAGEM INVERSA

APOIO: FAPEX, RHI MAGNESITA

SGNE-07
266/537

MAPAS AEROGEOFÍSICOS DE ALAGOAS E SUAS PRINCIPAIS CORRELAÇÕES GEOLÓGICAS

Marília de Araujo Costa Rodrigues¹, Roberto Gusmão de Oliveira¹

¹Serviço Geológico do Brasil - CPRM (marilia.rodrigues@cprm.gov.br, roberto.gusmao@cprm.gov.br)

O Estado de Alagoas localiza-se na Subprovíncia Meridional da Província Borborema. Seu substrato é formado por rochas cristalinas de idade pré-cambriana que ocupam cerca de 80% de sua área territorial e por rochas sedimentares fanerozoicas que recobrem o restante do estado. Em 1971 a CPRM iniciou sua atuação como executora de projetos aerogeofísicos por meios de convênios com o DNPM. Entre 1971 e 2001 foram contratados projetos aerogeofísicos em diversas regiões do país. A maioria destes projetos aerogeofísicos tiveram características de levantamentos regionais, com espaçamento das linhas de voo variando entre 2.000 e 1.000 m e altura de voo de 150 m. A partir de 2004 iniciou-se uma nova fase nos aerolevantamentos geofísicos, onde todos os projetos de magnetometria e gamaespectrometria foram realizados com espaçamento de 500 m entre as linhas de voo, altura de voo de 100 m e linhas com direção N-S. Os dados aerogeofísicos do Estado de Alagoas foram levantados em quatro projetos aerogeofísicos: Borda Leste do Planalto da Borborema, Pernambuco - Paraíba / Paraíba - Rio Grande do Norte, Paulo Afonso - Teotônio Vilela e Estado de Sergipe. Os dois primeiros foram executados pela LASA e PROSPECTORS nos anos 2008 e 2011 respectivamente, o terceiro pela Microsurvey em 2011 e o último pela LASA em 2011. Os projetos foram financiados pela CPRM. Os dados coletados foram processados, interpolados e filtrados através das ferramentas disponíveis no *software* Oasis Montaj da Geosoft. Pela remoção do IGRF dos dados magnetométricos de campo total foi gerado o mapa de anomalia magnetométrica, a partir do qual, mediante a aplicação de filtros, foram produzidos mapas de primeira derivada vertical, gradiente total, anomalia magnetométrica reduzida ao polo magnético, anomalias magnetométricas rasas e profundas. Na gamaespectrometria foram gerados mapas de percentual de K, eTh, eU, composição ternária RGB, K anômalo, eU anômalo e parâmetro F. A principal assinatura magnética anômala ocorre na região central, nas proximidades da cidade de Arapiraca. A borda sul da área anômala forma um arco aberto para norte. Deste arco se ramificam vários alinhamentos magnéticos para nordeste e noroeste que estão correlacionados com corpos alongados de rochas magnéticas. Observou-se também a alternância entre rochas magnéticas e não magnéticas e corpos alongados pela tectônica ao sul, corpos com expressivas anomalias que se alternam ou são contornadas por baixos magnéticos a oeste, anomalias alongadas a nordeste e, ao longo de toda região costeira, uma forte atenuação do sinal magnético do embasamento devido ao empilhamento sedimentar. Entretanto, destaca-se o expressivo alinhamento formado pelo contraste entre rochas magnéticas e não magnéticas que define a falha normal da borda da Bacia Sergipe-Alagoas. Correlacionando a gamaespectrometria com a geologia observou-se uma grande variação no padrão de distribuição de K, eTh e eU. Sobretudo, nota-se a forte influência que as coberturas e solos produzem na distribuição relativa dos radioelementos. Porém, é possível observar correlações importantes entre a variação de distribuição de K, eTh e eU com metassedimentos, granitoides e complexos metavulcanossedimentares. Um dos aspectos mais notáveis é a forte associação entre teores altos de K e o volumoso plutonismo granítico Neoproterozoico que ocorreu no estado.

SGNE-07
267/537

PALAVRAS-CHAVE: ALAGOAS, AEROMAGNETOMETRIA, AEROGAMAESPECTROMETRIA

APOIO: SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS DA FAIXA DEIXAÍ OESTE: PORÇÃO NOROESTE DO GREENSTONE BELT DO RIO ITAPICURU, BAHIA, BRASIL

Nilo Sérgio de Vargas Nunes¹, Débora Correia Rios¹, André Azevedo Klumb-Oliveira¹,
Antonio Carlos Machado Matias²

¹IGEO-UFBA (nilo.nunes@gmail.com, dcrios@ufba.br, andreklumb@ufba.br); ²Mineração Caiçara Ltda. (acarlosmatias@outlook.com.br)

O *Greenstone Belt* do Rio Itapicuru (GBRI) constitui faixas geotectônicas alongadas, posicionadas entre ortognaisses e migmatitos atribuídos ao embasamento (Complexo Santa Luz) e a vários plutões graníticos de natureza ácida a intermediária correlacionados a eventos granitogênicos, como partes constituintes do Núcleo Serrinha, localizado na porção nordeste do Cráton São Francisco. A faixa Deixaí faz parte da porção noroeste do GBRI. Neste trabalho damos ênfase às pesquisas na unidade máfica, detalhadas em 1300m de trincheiras e dezenas de cavas garimpeiras. As rochas da porção oeste da faixa Deixaí são representadas principalmente por hornblenda-metagabros mesocráticos e melanocráticos, de granulação fina a média, dispostos paralelamente a metabasaltos toleíticos. Subordinadamente, podem ocorrer intercalados BIFs e *metachert*, além de filitos carbonosos. Estas litologias são atribuídas à Unidade Vulcânica Máfica (UVM) basal do GBRI, originalmente depositadas em ambiente oceânico. As rochas estão hidrotermalizadas, notadamente os metagabros, foram modificados por carbonatação e milonitização. A presença de *plugs* e veios de natureza granítica/pegmatítica tardios, geralmente discordantes às estruturas das encaixantes, estão presentes localmente. As mineralizações auríferas estão inseridas em venulações de sílica multi-fases na zona hidrotermal, espessura centimétrica a decimétrica, encaixadas em metagabros e/ou metabasaltos da UVM, instaladas em zonas de cisalhamento transcorrente sinistrais. Estruturas cisalhantes marcam feições estruturais tais como, *boudinage* e *tension gashes*. O ouro ocorre livre ou associado a siderita, ankerita, pirita, calcopirita, arsenopirita, esfalerita e galena. Frequentemente, venulações auríferas constituem zonas silicosas com forte concentração de veios, formando faixas de 1 a 3m de espessura e extensão irregulares, contudo, a mineralização poderá ocorrer em veios ou vênulas isoladas. A geometria dos veios mineralizados tende a se apresentar lenticularizada, como *boudins* nas zonas de cisalhamento dúctil e dúctil-rúptil em charneira de dobras, ou em venulações milimétricas distribuídas ao longo da zona de alteração hidrotermal nas superfícies de cisalhamento adjacentes ao veio principal. Os dados estruturais obtidos indicaram uma tendência do *strike* na direção N-S, com variações NNW-NNE, impressas em regime de cisalhamento rúptil-dúctil. O cisalhamento imprime uma foliação milonítica sigmoidal, de direção aproximadamente N-S, mergulhos de alto ângulo, 70-90°, lineação de estiramento mineral em torno de 20° caindo para N. Nos alvos João Rico e Milton o mergulho das camadas pode ser tanto para E como para W. No alvo Barrigudão predomina para W, já no alvo Água Branca predomina para E e no alvo Cortiço é para E. Neste último a vergência indica transporte tectônico para W. Os polos dos veios de quartzo que hospedam as mineralizações auríferas nos alvos estudados indicam que eles são concordantes ou subconcordantes à foliação milonítica S_2 .

SGNE-07
268/537

PALAVRAS CHAVE: GREENSTONE BELT, FAIXA DEIXAÍ, MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS

APOIO: CAPES

GEOLOGIA E ESTRATIGRAFIA DA FORMAÇÃO SERRA DO CÓRREGO AO LONGO DO TRECHO DA BR324 NORTE NOS ARREDORES DA CIDADE DE JACOBINA - BAHIA

Nilza Carolina Ramos Silva Carvalho¹, Reinaldo Santana Correia de Brito¹,
Aldo Perroni de Queiroz¹, Glória Karoline Maciel Costa¹, Charles Gomes de Jesus Meireles¹

¹Universidade Federal da Bahia (nilzamoscarvalho@gmail.com,
reinaldobri@gmail.com, aldodequeiroz@hotmail.com, gloriakmaciel@gmail.com,
charles.meireles@hotmail.com)

Este trabalho apresenta resultados preliminares de estudos de caracterização da Seção Geológica ao longo da margem sul da estrada BR-324 Norte, que segue o trecho do Rio do Itapicuru-Mirim na entrada da cidade Jacobina-BA. Este estudo faz parte de um projeto de investigação da geologia e metalogênese das mineralizações de ouro na Serra de Jacobina, mais precisamente no antigo alvo Jacobina-SE, no Morro do Cruzeiro, na porção Sul da cidade. O Morro do Cruzeiro localiza-se ao norte do agrupamento minero da empresa Yamana Gold, formado pelas minas de João Belo, Morro do Vento e Canavieiras. É constituído por quartzitos e metaconglomerados da Formação Serra do Córrego (FSC) do Grupo Jacobina, que é dividida em: metaconglomerados inferiores, quartzito intermediário e metaconglomerados superiores. O Morro do Cruzeiro hospeda inúmeros garimpos de ouro, a maioria deles desativados, cujos direitos minerários pertencem a uma Cooperativa de Garimpeiros contendo corpos de minérios reconhecidos como *reefs*, onde se destacam os garimpos Piritoso, Vermelho, Paraíba e Verde, os quais foram considerados em estudos de mapeamento geológico recentes como sendo correlacionáveis às camadas de minério Basal, MU/LU, Holandês e Maneira, respectivamente. A seção geológica em tela tem extensão de 2 km tendo o Morro do Cruzeiro na porção central. A seção inicia-se, no seu extremo oeste, na avenida Lomanto Júnior na altura do Terminal Rodoviário de Jacobina e se estende ao longo da BR-324, até a entrada para o bairro da Bananeira. Os resultados parciais apontam para quatro setores distintos que caracterizam a geologia dos arredores da cidade de Jacobina: do extremo oeste até a altura da rua Francisco Pires está representado o embasamento TTG do Complexo Mairi, com raros afloramentos em propriedades particulares; o próximo setor se estende até a entrada para o bairro da Grotinha, representado pelo tectonofácies brecha caótica de Jacobina, o qual exhibe blocos de quartzito e metaconglomerados, *reefs* Maneira e Holandês; o próximo contato foi demarcado na travessa Santo Antônio e delimita uma faixa de rocha metaultramáfica, que ocupa o vale do riacho da Grotinha; por fim, o último setor, delimitado até o extremo leste da seção, está representado por um pacote composto por microcamadas de conglomerados intercalados a quartzitos, os quais correspondem ao topo da FSC e que constituem o *reef* SPC. Este pacote está sotoposto a camadas de quartzitos brancos que exibem marcas de ondas na base da Formação Rio do Ouro. Na seção geológica foi possível identificar estruturas primárias de S0 marcadas por imbricamento de seixos, granodecrescência para topo na FSC, estratificações plano-paralelas e cruzadas; e estruturas secundárias como xistosidade N-S, falhas inversas de alto ângulo com vergência para W, retro-empurrões com vergência para E e falhas do sistema strike-slip de direção E-W, com mergulhos 70° a 80° ora para N, ora para S, que fazem parte da zona de falhas da zona de cisalhamento de Jacobina. Embora seja uma área de fácil acesso com exposições espetaculares das rochas do embasamento e do Grupo Jacobina, além de uma visão tridimensional das estruturas primárias e secundárias e evidências de mineralização de ouro, ainda não há um detalhamento documentado da FSC e dos *reefs* nesta seção, e esses dados, quando consolidados, podem servir como referência para a geologia e metalogenia da Serra de Jacobina.

SGNE-07
269/537

PALAVRAS-CHAVE: DEPÓSITOS AURÍFEROS, REEF, JACOBINA-SE

MODELO MAGNÉTICO - GRAVIMÉTRICO DO DOMEAMENTO TECTÔNICO EDIACARANO NA FAIXA SERIDÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

Nitzschia R. R. Domingos^{1,2}, Walter Eugênio de Medeiros², Roberto Gusmão de Oliveira¹

¹Serviço Geológico do Brasil - CPRM (nitzschia.domingos@cprm.gov.br, roberto.gusmao@cprm.gov.br); ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte - Programa de Pós-graduação em Geodinâmica e Geofísica (PPGG) (walter@geofisica.ufrn.br)

A Faixa Seridó (FS), de idade neoproterozoica, foi depositada, deformada e metamorfizada no contexto da Orogênese Pan-Africana/Brasiliana. Neste evento tectônico, a crosta foi parcialmente fundida, principalmente na conexão da zona de cisalhamento Patos (ZCP) com a FS, alterando suas propriedades reológicas e, conseqüentemente, influenciando na sua deformação. Dentre as ocorrências de fusão parcial, o domo anatético de Santa Luzia se destaca. Dados da literatura indicam que os migmatitos ediacaranos (~ 575 Ma) que afloram no interior do domo de Santa Luzia são sincrônicos com um encurtamento tectônico E-W e cisalhamentos dextrais NE-SW. Através da interpretação de dados geofísicos e de sua correlação com informações geológicas, este trabalho demonstra a presença de um domeamento de expressão regional na porção central da FS, formado em ambiente de crosta superior. Estruturas secundárias, a exemplo do domo de Santa Luzia, compõem a estrutura maior. Em relação aos conjuntos de dados anteriormente disponíveis, neste trabalho, foram empregadas abordagens qualitativas e quantitativas de interpretação de dados aerogamaespectrométricos, aeromagnéticos com maior resolução e gravimétricos com maior densidade de amostragem. A correlação de alinhamentos magnéticos principais com zonas de cisalhamento regionais demonstra que estas estruturas exerceram um controle tectônico estrutural importante no processo de domeamento, desde níveis crustais rasos até níveis crustais profundos. No mapa da anomalia Bouguer, alinhamentos gravimétricos com direção NNE-SSW e que vergam para W ocorrem na porção centro-sul da área. As anomalias gravimétricas positivas estão geralmente associadas aos metassedimentos do Grupo Seridó e as negativas, a granitos, gnaisses e migmatitos muito magnéticos. A anomalia magnética produzida pelo substrato dos metassedimentos da FS apresenta 155 km de comprimento e largura média de 70 km, cujo eixo central muda de NNE-SSW para W próximo a ZCP. Neste contexto, é percebido que o domo anatético de Santa Luzia corresponde a uma pequena porção da assinatura magnética descrita acima. Existe uma expressiva correlação dessa anomalia magnética com anomalias Bouguer regionais negativas. Foi executada a modelagem direta conjunta 2.5 D de perfis dos dados aeromagnéticos e gravimétricos terrestres, guiada por medidas de susceptibilidade magnética e de densidade do furo stratigráfico de Riacho Fechado (CPRM). No processo, foi considerado que a magnetização é induzida e que as superfícies limitantes de contrastes de densidade e de susceptibilidade magnética são as mesmas. Os campos observados foram ajustados por anomalias produzidas por corpos em forma de lente com lóbulos mergulhantes, de alta susceptibilidade magnética e baixa densidade. A partir dos modelos obtidos é possível observar uma estrutura dômica regional. Como ferramenta de corroboração, os dados aeromagnéticos foram invertidos por meio da plataforma VOXI-MVI. A distribuição tridimensional de susceptibilidade magnética obtida pela inversão é também consistente com a existência de estruturas dômicas. Na correlação com os dados geológicos, é observado que a estrutura dômica modelada tem forte correlação com gnaisses, migmatitos e granitos não homogêneos. Devido ao soerguimento relativo do topo do domo quanto aos metassedimentos, bem como à denudação e intemperismo da área, ora o seu topo aflora ora ele está encoberto pelos metassedimentos.

SGNE-07
270/537

PALAVRAS-CHAVE: MAGNETOMETRIA, GRAVIMETRIA, FAIXA SERIDÓ

APOIO: PPGG/UFRN, CNPQ

ANÁLISE DE ASSINATURAS AERORADIOMÉTRICAS ASSOCIADAS À MINERALIZAÇÕES AURÍFERAS LOCALIZADAS NO EXTREMO OESTE POTIGUAR

Paloma Barbalho da Cunha Macêdo¹, Rafael Dantas de Oliveira², Matheus Dias Oliveira², Asmminey Ariane da Silva Nascimento², Michael Vandesteen Silva Souto², Alexandre Magno Rocha da Rocha¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (palomabarbalho@hotmail.com, alexandre.rocha@ifrn.edu.br);

²Universidade Federal do Rio Grande do Norte (rafaeldantasdeoliveira@gmail.com, matheusdiasoliveira@hotmail.com, miney_ariane@hotmail.com, michael.souto@geologia.ufrn.br)

Atualmente, os levantamentos aeromagnéticos e aeroradiométricos são de grande utilidade para o mapeamento geológico e exploração de recursos minerais, uma vez que, essas técnicas de sub superfície favorecem a análise prévia da área com uma resposta eficiente a curto prazo e sem grandes danos. O método radiométrico possibilita o entendimento da distribuição dos elementos radioativos presentes numa determinada região, pois, sua investigação é realizada em profundidades relativamente rasas (aproximadamente 50 cm), sendo propício para estudos de mineralizações rasas. Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo fazer a integração de dados aerogeofísicos radiométricos e dados geológicos, a fim de inferir as possíveis zonas propensas a mineralizações auríferas nos quartzitos piritosos e metaconglomerados e investigar correlação de possíveis assinaturas radiométricas com o arcabouço estrutural da região. A área de estudo está localizada no extremo Oeste Potiguar, a qual abrange a microrregião Serra de São Miguel e os municípios de São Miguel, Riacho de Santana, Água Nova, Coronel João Pessoa e Encanto, sendo o último, no qual o estudo foi desenvolvido. Por intermédio, primeiramente dos levantamentos bibliográficos dos relatórios de pesquisa de Encanto, do ano de 1988, executada pela CPRM (Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais) e da folha de Pau dos Ferros no ano de 2017, produzida pela CPRM em associação com a Universidade Federal do Rio Grande do Norte, em escala de 1:100.000, foi possível compreender a geologia regional da área, na qual, a mineralização pode ocorrer na sequência metassedimentar supracrustal e nos sedimentos coluvionares advindos da encosta Serra das Almas, que compreende o município de Encanto. Com base nestas informações, foram realizadas análises e processamento de dados utilizando as informações do levantamento aerogeofísicos referente ao projeto Paraíba- Rio Grande do Norte e Pernambuco- Paraíba (2010) da CPRM, no formato XYZ. Foram confeccionados mapas através dos softwares ArcMap 10.5 da Esri, para os mapas geológicos e Oasis Montaj da Geosoft, para o mapa geofísico. As anomalias dos canais radioativos de Th, U e K foram analisadas individualmente, onde para a dada região, os elementos Th e U tiveram maior expressão, devido ao alto índice de mobilidade quando comparado com o elemento K, apresentando assim anomalias indicativas de enriquecimento supergênico. As distribuições desses elementos, também apresentam uma dispersão no mesmo trend estrutural inserido na área, fazendo relação com as rochas mapeadas no projeto. Posterior a esta análise, foi confeccionado o mapa Ternário, onde, a integração desses três pilares possibilitou a interpretação sobre as assinaturas aeroradiométricas de Th, U e K evidenciando correlação entre as anomalias e o trend estrutural presente na região, podendo então inferir a existência de uma faixa anômala a qual apresenta mesma orientação e localização das litologias presentes na região mapeada no projeto encanto. A ocorrência de rochas supracrustais e a presença de zonas de cisalhamentos poderiam dar luz a processos tectono-hidrotermais e favorecer a mineralização aurífera em rochas presentes neste domínio.

PALAVRAS-CHAVE: AEROGEOFÍSICA, QUARTZITO, HIDROTERMALISMO, OURO

APOIO: GEOPRO-UFRN, IFRN

SGNE-07
271/537

O GRUPO SERIDÓ E SEUS RECURSOS MINERAIS

Paula Freire Trindade¹, Luana Sousa da Silva¹, João Victor de Medeiros Barbosa¹, Jeymes dos Santos Fernandes¹, Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Derick Giordano Feitosa Guerra¹, Rogério Cavalcante², Vladimir Cruz de Medeiros²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (paulafreiretrindade@gmail.com, ls.sousaluana@gmail.com, vbarbosa@ufrn.edu.br, jeymes.sf@gmail.com, marcos@geologia.ufrn.br, drgfg@hotmail.com); ²CPRM-NANA (rogerio.cavalcante@cprm.gov.br, vladimir.medeiros@cprm.gov.br)

O Estado do Rio Grande do Norte possui uma ampla gama de recursos minerais e energéticos em seu território, história essa iniciada a partir dos anos de 1940, com o princípio das atividades de mineração, notadamente em Currais Novos, onde se tornou a mais importante atividade econômica na região. Nesse contexto, as rochas metasupracrustais do Domínio Rio Piranhas-Seridó, que compõe o Grupo Seridó, constituído (da base para o topo) pelas formações Jucurutu, Equador e Seridó, são fontes de importantes recursos minerais metálicos, não metálicos, semi-metals e minerais industriais. Os principais recursos minerais associados às rochas do Grupo Seridó são formados por ferro, tungstênio, ouro, tântalo, nióbio, caulim, talco e rochas ornamentais (micaxistos, mármore, quartzitos e metaconglomerados). A Formação Jucurutu é composta, sobretudo, por biotitas ± epidoto ± anfibólios paragneisses com intercalações de mármore, rochas calcissilicáticas, formações ferríferas e metaultramáficas. À essa formação associam-se os principais depósitos de scheelita, pertencente ao que conhecemos como Província Scheelitífera do Seridó (depósitos das minas Brejuí, Boca de Lage, Barra Verde, Bodó e Bonfim), o ouro (Bonfim), fases sulfetadas principalmente pirita e calcopirita (Brejuí e Boca de Lage), todos hospedados em rochas calcissilicáticas ou relacionadas a estas. Os mármore pertencentes a Formação Jucurutu ocorrem como depósitos lenticulares, estratiformes com espessuras métricas a quilométricas onde predominam os de composição calcítica, usados como rocha ornamental e correção de solo. Além disso, na Formação Jucurutu ocorrem as mais importantes mineralizações de ferro do estado, localizadas na Serra do Bonito (à norte da cidade de Jucurutu) e na Fazenda Saquinho (à noroeste da cidade de Cruzeta), onde encontram-se encaixadas nas rochas metassedimentares. Tais formações ferríferas são constituídas por magnetita e hematita, podendo ocorrer de forma maciça e também apresentando um bandamento. A Formação Equador possui sua litologia definida por muscovita quartzitos com fácies arcoseanas associadas, contendo ainda intercalações de metaconglomerados, rochas calcissilicáticas e micaxistos. Os quartzitos são utilizados basicamente como matéria-prima industrial para revestimentos, sendo que as fácies quartzíticas mais conglomeráticas e as mais micáceas são direcionadas para o segmento de rochas ornamentais. Associadas a estas rochas, como resultado de um processo de intemperismo, ocorrem as mineralizações de caulim. A Formação Seridó é caracterizada como a unidade litoestratigráfica de maior representatividade no Grupo Seridó. Litologicamente é constituída de micaxistos de composição feldspática ou aluminosa, em fácies de baixo grau metamórfico onde é possível encontrar minerais como sericita e clorita, e em médio e alto grau metamórfico marcados por granada, cordierita e os polimorfos de Al_2SiO_5 (andaluzita e silimanita). A Formação Seridó abriga depósito de ouro em veios de quartzo associado aos xistos (Mina São Francisco) e nos últimos anos também vem sendo usada como rocha ornamental, principalmente a fácies de mais alto grau metamórfico, contendo cordierita e granada. Essa formação é marcada por ser a rocha encaixante dos diques pegmatíticos de onde são extraídos importantes minerais relacionados ao mercado gemológico.

SGNE-07
272/537

PALAVRAS-CHAVE: RECURSOS MINERAIS, RIO GRANDE DO NORTE, GRUPO SERIDÓ

IDENTIFICAÇÃO DE DEPÓSITOS DE EGP E CROMO COM BASE EM ANÁLISE DE ESPECTROS DE REFLECTÂNCIA DA PORÇÃO SUDOESTE DO MACIÇO DE TROIA - PEDRA BRANCA, CEARÁ

Rafael Oliveira Franca Rocha¹, Daniel dos Santos Silva¹, Joaquim Daniel de Liz¹, Washington de Jesus Sant'Anna da Franca Rocha², Vítor Colombo Nunes¹, Breno Vieira Reis¹, Airton Ferreira Nascimento¹

¹Universidade Federal de Sergipe (raffolliv@gmail.com, dansilva89@hotmail.com, joaquimdiz@gmail.com, vitorcolombo_@hotmail.com, br.vieira@outlook.com, airton.geo@outlook.com); ²Universidade Estadual de Feira de Santana (wrocha@uefs.br)

O sudoeste do Maciço de Troia - Pedra Branca está localizado na região central do estado do Ceará, mais precisamente entre os municípios de Pedra Branca, Mombaça e Tauá. Esta área compreende uma porção aflorante do embasamento arqueano-paleoproterozoico do Domínio Ceará Central, inserido na região setentrional da Província Borborema, em que o Complexo Cruzeta é predominante, sendo formado pelas unidades Troia, Pedra Branca e Mombaça. A Unidade Troia, de maior interesse para o estudo, constitui uma associação metaplutono-vulcano-sedimentar com presença de rochas metaultramáficas com ocorrência de concentrações econômicas de Elementos do Grupo da Platina (EGP) associadas a depósitos de cromo. Estes depósitos ocorrem em formas lenticulares com EGP associado com cromititos em rochas de composição dunítica - peridotítica. Na busca de métodos promissores na prospecção, a espectrorradiometria de reflectância em conjunto com imagens multiespectrais e dados de espectros medidos em campo e/ou no laboratório, tem-se revelado uma ferramenta investigativa importante no auxílio à descoberta de áreas de relevante interesse econômico. Neste trabalho foi efetuada a caracterização espectral da porção sudoeste do Maciço de Troia - Pedra Branca, com ênfase na identificação de mineralizações de EGP e cromo, para o desenvolvimento de um modelo prospectivo por meio da espectrorradiometria de reflectância utilizada na classificação supervisionada de imagens do sensor multiespectral ASTER, do satélite TERRA. As medidas espectrorradiométricas aplicadas neste trabalho foram extraídas de fontes variadas, que incluem amostras coletadas em campo, amostras de furos de sondagem, dados da biblioteca espectral do Serviço Geológico Americano (USGS) e de pontos coletados tanto manualmente quanto automaticamente na própria imagem ASTER. Essas medidas serviram como índices de referência na classificação supervisionada combinada dos tipos SAM (*Spectral Angle Mapper*) e MF (*Matched Filtering*), aplicada nas regiões do infravermelho de ondas curtas (SWIR) e visível e infravermelho próximo (VNIR), das imagens do sensor ASTER, gerando imagens-índice que possibilitaram a identificação das rochas hospedeiras e a suas distribuições geográficas na área de estudo. Nesta foram realizadas etapas de filtragem das imagens-índice, onde falsos positivos foram excluídos e proporcionaram o mapeamento das zonas mineralizadas. A validação do mapeamento foi realizada a partir de uma análise utilizando uma imagem geofísica de anomalia magnética com sinal analítico e dados de amostragem com teores de platina. O mapeamento resultante da classificação combinada confirmou a localização de áreas com mineralização de EGP já conhecidas, e revelou novas áreas com relevante potencial prospectivo. Estes resultados demonstraram a ampla aplicabilidade da espectrorradiometria de reflectância no setor da exploração mineral, permitindo classificar uma extensa região, de acordo com o seu aproveitamento econômico, servindo como diretriz para orientar os estudos de pesquisa mineral.

PALAVRAS-CHAVE: METAULTRAMÁFICAS, ESPECTRORRADIOMETRIA, ASTER

APOIO: UFS, UEFS, PEDRA BRANCA DO BRASIL MINERAÇÃO LTDA

SGNE-07
273/537

CARACTERIZAÇÃO E MODELAGEM MAGNÉTICA-GRAVIMÉTRICA DO CORPO MÁFICO-ULTRAMÁFICO DE JUREMA (BETÂNIA-PE) MINERALIZADO EM Fe-Ti-V-Co

Roberto Gusmão de Oliveira¹, Geysson de Almeida Lages¹, Felipe José da Cruz Lima¹

¹Serviço Geológico do Brasil-CPRM (roberto.gusmao@cprm.gov.br, geysson.lages@cprm.gov.br, felipe.lima@cprm.gov.br)

Trabalhos de mapeamento geológico e checagem de anomalias aerogeofísicas no âmbito do Projeto Alto Moxotó localizaram um novo corpo mineralizado em Fe-Ti-V-Co na localidade de Jurema (Betânia-PE) na Zona Transversal da Província Borborema. A ocorrência está hospedada em metaperidotitos, metagabros, metapiroxenitos e metahornblenditos da Suíte Serrote das Pedras Pretas que se encontra encaixada nos metassedimentos do Complexo São Caetano. Na checagem e caracterização geofísica foram empregados dados do Projeto Aerogeofísico Pernambuco-Paraíba (CPRM). A composição ternária RGB (K-eTh-eU) dos dados aerogamaespectrométricos demonstra que as rochas apresentam padrão característico de rochas ultramáficas com baixos teores de K-eTh-eU. A anomalia magnética associada apresenta comprimento de onda de 1,0 km, amplitude de 80 nT e se estende 3,5 km para leste dos afloramentos conhecidos. Ela apresenta assimetria, com o flanco norte mais suave que o flanco sul, sugerindo mergulho para norte, confirmado em afloramento. Com o objetivo de definir a forma tridimensional das rochas magnéticas, a anomalia foi modelada pelo método de Euler 3D. Para a modelagem foi adotado o índice estrutural (IS) igual a 3 (esfera), com janela de cálculo com dimensão de 10 células e 15% de tolerância. Os resultados foram plotados sobre o gradiente total para separar agrupamento de soluções consistentes. Para a exibição dos resultados em 3D foram atribuídos volumes de 40 m para as soluções (voxel). A modelagem Euler 3D revelou um corpo alongado na direção WNW-ESE com topo e base em profundidades constantes em toda sua extensão. A profundidade máxima das soluções foi 460 m, com valores médios de 211 m. Para estimativas de volume do corpo as soluções foram interpoladas pelo método de krigagem em células com dimensão de 40 x 40 m em torno da solução pontual. Este resultado foi confirmado por meio de uma modelagem inversa VOXI-MVI. Os resultados indicaram que as rochas magnéticas possuem volume em torno 1.199.623.525 m³. Esse valor superestima o volume real e deve ser considerada uma avaliação aproximada do volume de rochas magnéticas. Como os dados demonstraram que as rochas hospedeiras da mineralização são magnéticas e as análises indicaram teores médios de 10% de Ti foi possível inferir uma reserva máxima de 119.962.352 m³ de Ti. No local da exposição de rochas mineralizadas foi levantado um perfil gravimétrico na direção N-S referenciado a Rede Gravimétrica Fundamental Brasileira com um CG-5 Autograv. O levantamento altimétrico foi realizado com um par de GPS geodésicos diferenciais modelo GTR-G2. As altitudes ortométricas foram calculadas pela incorporação da ondulação do geoide. Com o objetivo de entender a distribuição das rochas densas e magnéticas em subsuperfície foi efetuado uma modelagem direta conjunta dos dados gravimétricos e aeromagnetométricos. Nas operações de modelagem foram considerados os contatos entre rochas e estruturas observados no campo. Os valores das densidades das rochas superficiais foram medidos em amostras coletadas e os seus valores foram fixados no processo de modelagem. O modelo final demonstra que o corpo mergulha para norte, como previsto na análise preliminar da assimetria da anomalia magnética, sendo formado por quatro camadas com densidades e susceptibilidades magnéticas diferentes que sugerem acamamentos primários. Observa-se que os valores de densidades crescem para norte e a susceptibilidade é maior na camada central.

SGNE-07
274/537

PALAVRAS-CHAVE: MAGNETOMETRIA, GRAVIMETRIA, MODELAGEM

AEROGAMAESPECTOMETRIA E AEROMAGNETOMETRIA APLICADAS NA CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA DA PORÇÃO OESTE DO BATÓLITO IPOJUCA-ATALAIA, DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS, PROVÍNCIA BORBOREMA

Sanmy Silveira Lima¹, Thais Andresa Carrino¹, Adejardo Francisco da Silva Filho¹

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco (sanmy_lima@hotmail.com, thais.carrino@gmail.com, afsf@ufpe.br)

O Domínio Pernambuco-Alagoas está localizado na Província Borborema e tem como limites a Zona de Cisalhamento Pernambuco, à norte, e os domínios Sergipano e Riacho do Pontal, à sul. Este domínio possui um contexto geológico complexo, sendo constituído por litotipos diversificados. Os principais plútons graníticos são agrupados em cinco batólitos: Águas Belas-Canindé, Buíque-Paulo Afonso, Marimbondó-Correntes, Garanhuns e Ipojuca-Atalaia, e é neste último onde está localizada a área de estudo desse trabalho. O batólito Ipojuca-Atalaia apresenta um formato alongado, segundo eixo NNE-SSW, entre as cidades de Ipojuca (PE) e Atalaia (AL), ocupando área de cerca de 5.000 km². Limita-se, a oeste, com rochas do subdomínio Garanhuns, através da Zona de Cisalhamento Palmares. O batólito constitui-se, predominantemente, por plútons cálcio-alcalinos peraluminosos que intrudem ortognaisses e metatexitos neoproterozoicos. Os principais plútons são denominados como: Correntes, Viçosa, Cajueiro, Pindoba, Santana do Mundaú, União dos Palmares e Chã Preta. O principal objetivo dessa pesquisa foi utilizar dados aerogeofísicos para compreender as grandes estruturas geológicas presentes na região, bem como individualizar, através dos domínios litogeofísicos, os principais plútons da porção oeste do batólito Ipojuca-Atalaia. Foram usados dados aerogeofísicos dos projetos Pernambuco-Paraíba e Paulo Afonso-Teotônio Vilela do Serviço Geológico do Brasil (CPRM), marcados por espaçamento de linhas de voo (N-S) e de controle (E-W) de 500 m e 10000 m, respectivamente. A partir do *grid* do campo magnético anômalo (CMA), foram aplicados filtros para realce de respostas magnéticas crustais, a exemplo da derivada *tilt* que possibilitou o reconhecimento de lineamentos magnéticos que foram analisados estatisticamente por meio da confecção de diagramas de roseta. Observa-se o predomínio de estruturas NE-SW, muitas das quais associadas a zonas de cisalhamento (*e.g.*, Palmares, Flexeiras), feições magnéticas amendoadas relacionadas com intrusões graníticas, e o limite do batólito Ipojuca-Atalaia com o Domínio Rio Coruripe. Os canais de K (%), U (ppm), Th (ppm) e da contagem total foram interpretados qualitativamente a fim de se observar padrões de respostas típicas de diferentes litotipos da área de estudo. Adicionalmente, gerou-se um mapa ternário dos canais de K, Th e U alocados nos filtros do vermelho, verde e azul (RGB) a fim de auxiliar a interpretação de domínios litogeofísicos. Foram identificados vinte domínios litogeofísicos que, em grande parte, mostram correlação com a geologia da região. O Plúton Santana do Mundaú é caracterizado por altos valores de contagem total, alcançando valores de até 21.466 µR/h, enquanto o Plúton Cajueiro apresenta contagens moderadas, variando de 7.983 até 5.824 µR/h. A heterogeneidade das rochas do Complexo Belém do São Francisco (*e.g.*, ortognaisse granítico tonalítico-granodiorítico, eventualmente migmatizado e com enclaves máficos e de rochas supracrustais) reflete-se nas variáveis respostas provenientes dos canais radiométricos, a exemplo da variação, no canal da contagem total, de valores da ordem de 4860 a 9346 µR/h. As novas interpretações geológicas mostradas neste trabalho complementam informações prévias da área de estudo, mostrando que a aerogeofísica aparece como ferramenta estratégica a ser usada para fins de mapeamento geológico em setores do Domínio Pernambuco-Alagoas.

SGNE-07
275/537

PALAVRAS-CHAVE: DERIVADA TILT, LINEAMENTOS MAGNÉTICOS, DOMÍNIO LITOGEOFÍSICO

APOIO: CNPQ

A INFLUÊNCIA DOS ARGILOMINERAIS NO DANO À FORMAÇÃO EM ARENITOS: UMA REVISÃO COM EXEMPLOS ILUSTRATIVOS

Vanessa Vida Fernandes Batista¹, Natanael da Silva Barbosa¹

¹Universidade Federal da Bahia (vanessavidafernandes@gmail.com,
ndbarbosa@ufba.br)

Este artigo revisa criticamente, danos à formação em arenitos e sua relação com os argilominerais, através de estudos disponíveis em literatura aberta e experimentos laboratoriais. Dano à formação se refere à perda da permeabilidade da rocha reservatório próximo ao poço, provocada pela expansão, dispersão e migração de argilas. Em síntese, durante a produção e as várias fases de recuperação de petróleo e gás, pode ocorrer o dano à formação, que tem como consequência principal a queda de produtividade ao longo da vida útil de um poço. Este problema operacional pode ocorrer durante o processo de perfuração, completação, produção, estimulação e *workover*. Na perfuração, muitas vezes ocorre devido a presença dos argilominerais que desencadeiam o dano quando não são devidamente identificados na exploração. Os argilominerais fazem parte da composição mineralógica dos solos, designados como minerais secundários, devido as modificações das rochas causadas pelo intemperismo, que normalmente assume certa plasticidade, quando umedecido com água. Nessa etapa, os danos ocorrem através da injeção de água de baixa salinidade, que ao permear o meio poroso, remobiliza os finos presentes na formação e ao serem liberados, podem migrar e provocar o entupimento dos poros. A expansão das argilas se dá pela interação com o fluido, condição na qual determinadas moléculas são adsorvidas pelos cátions intercambiáveis, por conta da polaridade da molécula de água. Em um projeto de exploração e produção de petróleo, é necessário o conhecimento sobre a composição da formação (rochas reservatórios e selos), para a escolha dos fluidos de perfuração. Nesse sentido, o uso de fluidos a base de água em formações com argilominerais causam problemas de instabilidade de poços, podendo resultar em uma expansibilidade da rocha e problemas operacionais. Em relação a migração de finos, é necessário compreender as forças fundamentais responsáveis pela liberação dos finos, o tipo de partícula e quais circunstâncias desencadeiam este fenômeno. A partir da análise de dados reais da literatura percebe-se que a migração de finos é o mecanismo mais frequente relacionado ao dano à formação. Dentre os argilominerais que causam danos à formação têm-se: as ilitas (2:1), que ocorrem substituição iônica, sendo o potássio o cátion neutralizante. Em alguns casos possuem estruturas de camadas mistas de mica e esmectita; as caulinitas (1:1) que possuem ligações intermediárias a fortes e praticamente não ocorre substituição iônica, pois aderem menos o silício ou alumínio por outros íons. Ambas são de rede não expandida, sendo responsáveis pela migração de finos. Nos experimentos realizados, foi verificado que nos argilominerais expansíveis (2:1) a exemplo da esmectita e vermiculita, as camadas são mantidas coesas por ligações de Van der Waals e ligações fracas entre cátions e oxigênio. A presença de cátions intercambiáveis nas moléculas de água, permite a expansão da rede cristalina à medida que o mineral hidrata. Esta característica de expansão e contração dos argilominerais é problemática para engenheiros, devido à propensão à formação de fissuras e à instabilidade geral do reservatório.

PALAVRAS-CHAVE: RESERVATÓRIO, FORMAÇÃO, ARGILOMINERAIS

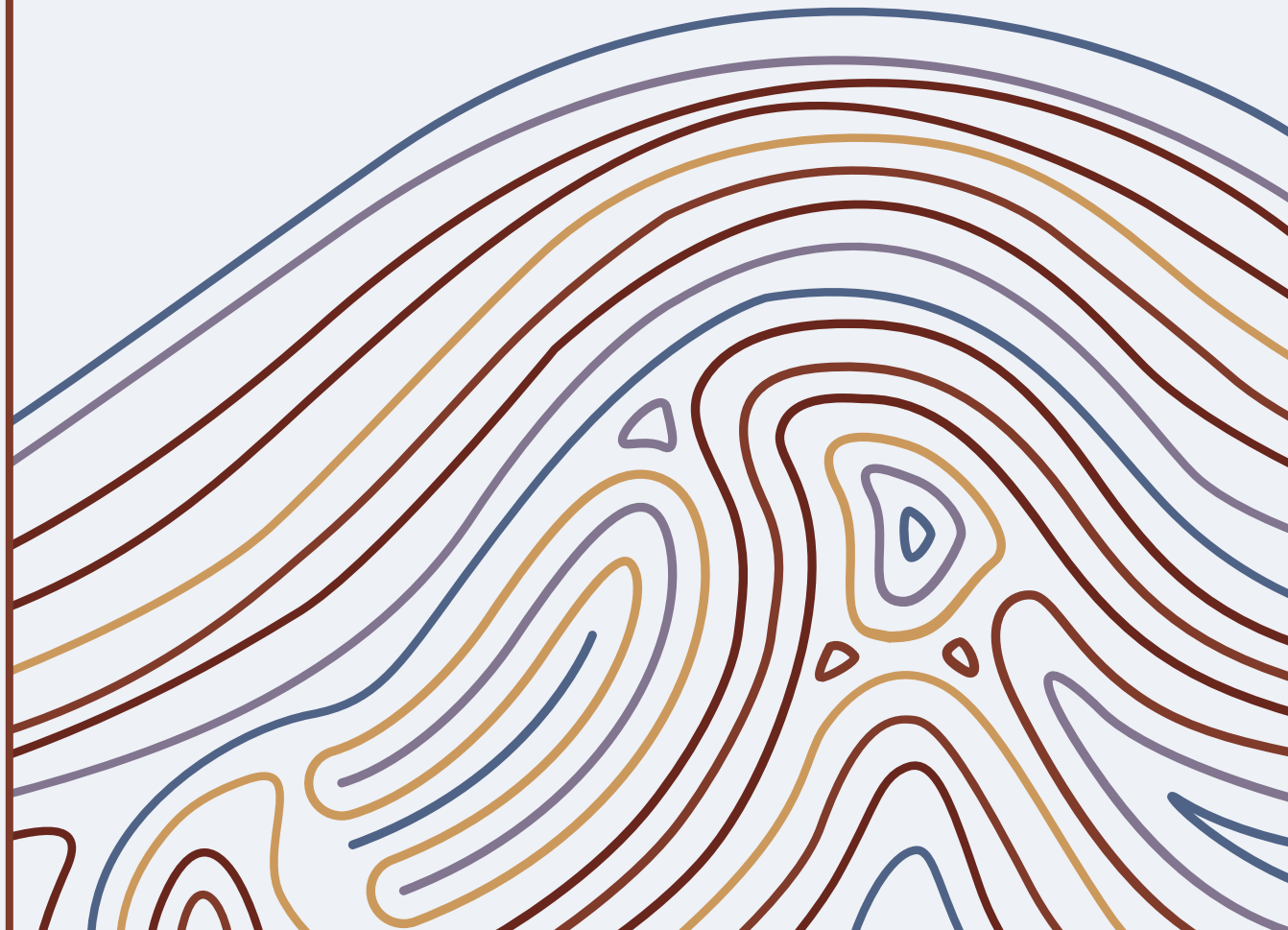
APOIO: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DA BAHIA – FAPESB

SGNE-07
276/537

SGNE

Hidrogeologia

08



<p>EFEITOS HIDRODINÂMICOS DE LONGO PRAZO E A DINÂMICA DA REDUÇÃO DA EFICIÊNCIA HIDRÁULICA DOS POÇOS NO SISTEMA AQUÍFERO MARIZAL-SÃO SEBASTIÃO –BACIA DO TUCANO CENTRAL Amanda de Sousa Andrade, Natanael da Silva Barbosa, Rodrigo Peixoto Fernandes Santos, Giovanna Soriani Porfirio, Isadora Novais Santos</p>	280
<p>ASPECTOS HIDROGEOLOGICOS DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA-PB Ana Luzia Marinho da Nóbrega, Fernando Dantas de Medeiros Filho, Antônio Carlos Inocêncio Filho, Maria Eduarda de Souza Silva, Daniely Kelly da Silva, Carlos Eduardo Silva dos Santos, Sebastião Leonardo Fernandes, Weverson Miguel de Araújo Velez, Luana Kelly de Souza Nóbrega, Paulo Sales da Costa Barros</p>	281
<p>PRODUTIVIDADE HÍDRICA, CORRELAÇÃO AZIMUTAL E TECTÔNICA CENOZOICA: UMA AVALIAÇÃO PRELIMINAR ENTRE AQUÍFEROS FRATURADOS NO PARANÁ E ALAGOAS Cássio de Almeida Pires, Lucas Ramos Tesser, Oderson Antônio de Souza Filho, Gustavo Barbosa Athayde, Luizemara Soares Alves Szameitat</p>	282
<p>CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLOGICA DO AQUÍFERO BARREIRAS EM FEIRA DE SANTANA, BAHIA Gabriel Costa Barbosa Oliveira, Lucas Salles, Luiz Rogério Bastos Leal</p>	283
<p>PROCESSOS HIDROGEOQUÍMICOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO SISTEMA AQUÍFERO SÃO SEBASTIÃO/MARIZAL NA BACIA DE TUCANO CENTRAL, BAHIA Giovanna Soriani Porfirio, Natanael da Silva Barbosa, Isadora Novais, Rodrigo Peixoto Fernandes Santos, Amanda de Sousa Andrade, Rafael Lima dos Santos Santos</p>	284
<p>CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES DA HIDROGEOLOGIA DOS METANORTOSITOS DO MUNICÍPIO DE PASSIRA – PERNAMBUCO Gisely Maria da Silva, José Geilson Alves Demetrio</p>	285
<p>A CARCINICULTURA FAMILIAR COMO ALTERNATIVA PARA UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS SALOBRAS/SALGADAS PROVENIENTES DE POÇOS TUBULARES NO MUNICÍPIO DE SERRA TALHADA/PE Hernan Sales Barreiro, Amom Rodrigues de Melo Nascimento</p>	286
<p>EXTRAÇÃO AUTOMÁTICA DE LINEAMENTOS ESTRUTURAIS OBJETIVANDO A PROSPECÇÃO DE AQUÍFEROS FISSURAIS Hernan Sales Barreiro, Natanael da Silva Barbosa, Josimar André da Silva</p>	287
<p>DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SEDIMENTOS POLIMODAIS EM AMBIENTES FLUVIAIS E EÓLICOS DO GRUPO URUCUIA (NEOCRETÁCIO DA BACIA SANFRANCISCANA) Isadora Novais Santos, Natanael da Silva Barbosa, Giovanna Soriani Porfirio, Amanda Sousa Andrade, Rodrigo Peixoto Fernandes Santos</p>	288
<p>APLICAÇÃO DO MODELO HARTT NO ESTUDO DAS OSCILAÇÕES DOS NÍVEIS FREÁTICOS DO AQUÍFERO AÇU ATRAVÉS DE UM POÇO DE MONITORAMENTO EM AFONSO BEZERRA-RN Jahy Barros Neto, Rayza Livia Ribeiro Andrade, Amanda Heloise da Silva, Paula Stein</p>	289
<p>ANÁLISE PRELIMINAR DA VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE QUARTZITO DO SERIDÓ PARAIBANO PARA O TRATAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA Joelson Souza Isidro dos Santos, Josenildo Isidro dos Santos Filho, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga, Dwight Rodrigues Soares, Edmilson Dantas Silva Filho, Francisco de Assis Souza, Brunno Medeiros Araújo, Adriano Peixoto Leandro</p>	290
<p>ANÁLISE ESTRUTURAL DOS AQUÍFEROS CRISTALINOS DA FOLHA AMARGOSA: SD.24-VD-II, CENTRO SUL DA BAHIA Josimar André da Silva, Natanael da Silva Barbosa, Cristovaldo Bispo dos Santos, Caio Mueller Maia, Hernan Sales Barreiro</p>	291
<p>HIDROGEOQUÍMICA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA FOLHA AMARGOSA: SD.24-VD-II, REGIÃO CENTRO SUL DA BAHIA Josimar André da Silva, Natanael da Silva Barbosa, Cristovaldo Bispo dos Santos, Caio Mueller Maia, Hernan Sales Barreiro</p>	292

LOCALIZAÇÃO E ANÁLISE PRELIMINAR DE FRATURAS NAS ROCHAS CRISTALINAS DO MUNICÍPIO DE GURJÃO-PB, ATRAVÉS DE IMAGENS DE SATÉLITE Lívia Nayara Nóbrega de Melo, Josenildo Isidro dos Santos Filho, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga, Joelson Souza Isidro dos Santos	293
RELAÇÕES ENTRE AS ROCHAS ENCAIXANTES E A QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA, PARAÍBA Marianna Lima Costa, Josenildo Isidro dos Santos Filho, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga, Edmilson Dantas da Silva Filho, Pedro Lucas Nunes da Silveira	294
GROUNDWATER RESOURCES IN A SEMIARID REGION OF BRAZIL (CEDRO BASIN, STATE OF PERNAMBUCO) Mariucha Maria Correia de Lima, Thyego Roberto da Silva	295
A CRÔNICA DE UMA MORTE ANUNCIADA: A GESTÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA (SAU) Natanael da Silva Barbosa, Rafael Lima dos Santos Santos, Jaiane Caldas Casais	296
AValiação DO EFEITO DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA NA QUANTIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA NOS AQUÍFEROS BEBERIBE (PB) E AÇU (RN) UTILIZANDO DADOS DO RIMAS/CPRM Paula Stein, Amanda Heloíse da Silva, Rayza Lívia Ribeiro Andrade, Jahy Barros Neto	297
HIDROQUÍMICA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO MUNICÍPIO DE MORRO DO CHAPÉU – BAHIA Pedro Zamorini da Conceição do Carmo, Maria da Conceição Rabelo Gomes, Vanessa Vida Fernandes Batista	298
ANÁLISE DE ANISOTROPIA E HETEROGENEIDADE DO SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA CENTROCCIDENTAL ATRAVÉS DAS VARIAÇÕES DA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA Rafael Lima dos Santos Santos, Natanael da Silva Barbosa	299
ESTIMATIVA DA TRANSMISSIVIDADE UTILIZANDO MÉTODO EMPÍRICO NO AQUÍFERO BARREIRAS, EXTREMO SUL DA BAHIA Raquel Lemos de Oliveira, Jean Carlos Santana Ferreira, Luiz Rogério Bastos Leal	300
PROCESSOS HIDROGEOQUÍMICOS E A EVOLUÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO EXTREMO SUL DA BAHIA Rodrigo Peixoto Fernandes Santos, Natanael da Silva Barbosa, Amanda Sousa Andrade, Isadora Novais Santos, Giovana Soriani Porfírio	301
CARTOGRAFIA DA VULNERABILIDADE À CONTAMINAÇÃO DE AQUÍFEROS: UMA REVISÃO CONCEITUAL Silas da Silva Oliveira, Danilo Heitor Caires Tinoco Bisneto Melo, Maria da Conceição Rabelo Gomes	302
ANÁLISE DA POTENCIALIDADE DE OCORRÊNCIA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SUBAÚMA-BA: UM ESTUDO COM BASE EM GEOTECNOLOGIAS Sillas Alves de Cristo, Oriana Isabel Rojas González, Dante Severo Giudice, Washington de Jesus Sant’anna da Franca Rocha	303
HYDROCHEMISTRY AND STABLE ISOTOPE COMPOSITIONS OF A MULTI-LAYERED AQUIFER SYSTEM, PERNAMBUCO: AN INTEGRATED APPROACH USING HIERARCHICAL CLUSTER AND PRINCIPAL COMPONENT ANALYSES Thyego Roberto da Silva, Mateus Souza Cezár de Albuquerque, Mariucha Maria Correia de Lima, Teresa E. Leitão, Manuel Mendes Oliveira, Tiago Nunes Martins, Waldir Duarte Costa	304
DIAGNÓSTICO HIDROQUÍMICO E QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA NA SUB-BACIA DO RIO UTINGA NO SEMIÁRIDO BAIANO - REGIÃO DA CHAPADA DIAMANTINA Vanessa Vida Fernandes Batista, Maria da Conceição Rabelo Gomes, Natanael da Silva Barbosa, Karlos Gouthier Moreira Santos	305
AValiação DA INTERAÇÃO ENTRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS NA BACIA DO RIO DAS FÊMEAS, SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA – BAHIA Viviane Cristina Vieira da Cunha, Stela Dalva Santos Cota	306

EFEITOS HIDRODINÂMICOS DE LONGO PRAZO E A DINÂMICA DA REDUÇÃO DA EFICIÊNCIA HIDRÁULICA DOS POÇOS NO SISTEMA AQUIFERO MARIZAL-SÃO SEBASTIÃO – BACIA DO TUCANO CENTRAL

Amanda de Sousa Andrade¹, Natanael da Silva Barbosa², Rodrigo Peixoto Fernandes Santos¹,
Giovanna Soriani Porfírio¹, Isadora Novais Santos¹

¹Universidade Federal da Bahia - UFBA (amanda_andradesousa@hotmail.com, rodrigopeixotofs@gmail.com, giovannaporfírio@gmail.com, isadora.ns94@gmail.com); ²Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente – NEHMA (ndbarbosa@ufba.br)

A extração de água subterrânea está crescendo em todo o mundo. Seu uso praticamente dobrou no último meio século (entre 1970 e 2020). No entanto, a quantidade de obras de captação está aumentando não somente pelo crescimento populacional, mas devido a uma diminuição na produtividade dos ativos existentes. Como em outras obras de engenharia, os poços estão sujeitos a processos de deterioração, fato observado como uma redução na eficiência hidráulica durante toda a sua vida útil. O trabalho tem como objetivo a determinação dos parâmetros hidráulicos e suas relações com a geometria do sistema aquífero e o desempenho dos poços. O sistema aquífero Marizal-São Sebastião compreende as sequências sedimentares continentais eocretáceas em uma bacia rifte-sag e está sujeito a uma exploração intensiva que mostra déficits hídricos em épocas de estiagem, com a recarga por infiltração da chuva desempenhando um papel importante. Em geral, a maneira mais prática de obter informações sobre parâmetros hidráulicos do aquífero é através da realização de testes de aquífero e de produção escalonados. Para tanto, foram utilizados dados de 17 poços distribuídos na porção Central da Bacia do Tucano. Os principais resultados demonstram que o aquífero apresenta um potencial hidrogeológico moderado a alto, com transmissividade na faixa de $7,21 \cdot 10^{-3}$ a $1,5 \cdot 10^{-2}$ m²/s, condutividade hidráulica entre $5,41 \cdot 10^{-6}$ a $7,85 \cdot 10^{-5}$ m/s e coeficiente de armazenamento da ordem de $1,0 \cdot 10^{-4}$ a $2,7 \cdot 10^{-2}$. Esses últimos, mostram que os aquíferos apresentam diferentes comportamentos hidrogeológicos ao longo da área de abrangência, desde confinados (não-drenantes e drenantes) a não-confinados, diferentes extensões dos raios de influência produzidos pelo bombeamento desde 2.788,5 m até 328 m, respectivamente. As condições de drenança é determinada pelo aumento gradativo da resistência hidráulica da camada confinante para sul, com valores entre 5,1 dias até 4,3 anos nas condições mais confinadas. Já o processo de deterioração dos poços é determinado através dos testes de produção escalonados cuja descrição matemática é simplificada, sendo uma variável que depende do tempo de operação, da vazão de bombeamento e das perdas de carga. Em síntese, o rebaixamento total dos poços correspondem ao somatório das perdas de carga lineares e não lineares, proporcionais aos parâmetros BQ e CQⁿ, respectivamente. Para aplicar essas relações, são adotadas premissas simplificadoras, que permitem determinar as principais causas dos processos de degradação dos poços. A decomposição dos rebaixamentos produzidos indicam que a principal causa de perdas nos poços se devem a perdas naturais B₁Q associado a formação geológica com 52,1%. Os demais fatores se referem ao projeto construtivo e correspondem a 24,2% associado a zona de transição do pré-filtro, 10,4% as perdas axiais ao longo dos filtros, 8,4% de perdas por penetração parcial, 2,6% de perdas axiais na câmara de bombeamento, 2,4% na seção intermediária do revestimento e 0,02% na entrada dos filtros. Os resultados indicam que os testes de bombeamento fornecem as informações necessárias que permitem acompanhar as mudanças nos processos de deterioração que ocorrem nos poços e permitem determinar o momento em que os ajustes nos parâmetros operacionais devem ser realizados de forma a prolongar a vida útil de acordo com o princípio da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: EFICIÊNCIA HIDRÁULICA, DRENANÇA, TESTES DE BOMBEAMENTO

SGNE-08
280/537

ASPECTOS HIDROGEOLÓGICOS DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA-PB

Ana Luzia Marinho da Nóbrega¹, Fernando Dantas de Medeiros Filho¹, Antônio Carlos Inocência Filho¹, Maria Eduarda de Souza Silva¹, Daniely Kelly da Silva¹, Carlos Eduardo Silva dos Santos¹, Sebastião Leonardo Fernandes¹, Weverson Miguel de Araújo Velez¹, Luana Kelly de Souza Nóbrega¹, Paulo Sales da Costa Barros¹

¹Escola Cidadã Integral Técnica (ECIT) Padre Jerônimo Lauwen (annynobrega.an@gmail.com, fernandodmf.15@gmail.com, lopescarlinhos00@gmail.com, mariaeduardadesouzasilva4@gmail.com, kdaniely025@gmail.com, carlosedutecmin10@gmail.com, leardofernandes15@gmail.com, luanakellysn@gmail.com, paulosalesminerageo@hotmail.com)

O município de Santa Luzia, como tantos outros inseridos no Seridó paraibano, sofre constantemente com os períodos de estiagem que assola o semiárido nordestino, dificultando o reabastecimento dos reservatórios superficiais. Deste modo, o uso da água subterrânea tem se intensificado nos últimos anos, tornando-se um recurso importante para suprir as necessidades da população. O estudo hidrogeológico permitiu identificar a presença de dois tipos de aquíferos no município de Santa Luzia: (i) aquífero fissural, subordinado à presença de fraturas tectônicas em rochas cristalinas; (ii) aquífero poroso, restrito às corberturas aluvionares presentes em leitos de rios e riachos. O aquífero fissural é o mais expressivo, ocorrendo em ortognaisses, paragnaisses, quartzitos, xistos, granitóides e pegmatitos intensamente fraturados. As principais estruturas rúpteis identificadas como sendo de maiores potenciais apresentam *trends* preferenciais NW-SE e N-S, este último ocorrendo em baixo ângulo com a estruturação tectônica regional das rochas, de direção NE-SW. As águas deste aquífero são captadas por meio de poços tubulares, com profundidades médias de 50 metros. Em geral, os poços apresentam de baixas a médias vazões, não superiores a 3 m³/h, sendo as áreas de maiores potenciais condicionadas às redes de drenagens controladas por fraturas tectônicas, visíveis em terrenos de dissecação profunda no relevo. O aquífero poroso está relacionado às formações superficiais continentais cenozóicas, representado por depósitos sedimentares aluviais que preenchem calhas de rios e riachos. Abrangem uma grande variedade de materiais inconsolidados, de diferentes espessuras, dentre os quais se destacam blocos, seixos e areia grossa a fina, às vezes com matriz silte-argilosa. A porosidade intersticial permite boa capacidade de armazenamento, formando aquíferos do tipo livre, ocorrendo o rebaixamento do nível freático em períodos de longas estiagens. Suas águas são geralmente de boa qualidade, captadas por meio de poços amazonas, e constitui a principal fonte de recarga do aquífero fissural. Nos aluviões mais expressivos é possível observar pacotes com espessuras que chegam a atingir 10 metros, composto por sedimentos fluviais mal selecionados, representados por areia grossa e cascalho, com níveis silte-argilosos, formando estratificações plano-paralela tabular bem desenvolvida. Observações de fatores fisiográficos, que incluem os baixos índices de precipitação pluviométrica, o solo pouco espesso e argiloso e a vegetação esparsa, permitem estimar uma baixa taxa de recarga dos aquíferos. Diante da crise hídrica, alternativas que visem otimizar o aproveitamento dos recursos hídricos subterrâneos no município de Santa Luzia, tornam-se necessárias. Além de poços tubulares, as barragens subterrâneas também são importantes obras, capazes de potencializar os aquíferos porosos presentes em leitos de rios. Para tanto, essas obras deverão ser locadas e construídas sob o auxílio de acompanhamento técnico, necessitando da atuação de profissionais no órgão gestor municipal para a execução e gestão de projetos que lidam com as águas subterrâneas.

PALAVRAS-CHAVE: SANTA LUZIA, HIDROGEOLOGIA, AQUÍFERO FISSURAL

SGNE-08
281/537

PRODUTIVIDADE HÍDRICA, CORRELAÇÃO AZIMUTAL E TECTÔNICA CENOZOICA: UMA AVALIAÇÃO PRELIMINAR ENTRE AQUÍFEROS FRATURADOS NO PARANÁ E ALAGOAS

Cássio de Almeida Pires¹, Lucas Ramos Tesser², Oderson Antônio de Souza Filho³,
Gustavo Barbosa Athayde¹, Luizemara Soares Alves Szameitat¹

¹Universidade Federal do Paraná – UFPR (x_cassio@hotmail.com, gustavo.athayde@ufpr.br, luizemara@gmail.com); ²Universidade de São Paulo - USP (ltesser@usb.br); ³Serviço Geológico do Brasil - CPRM (oderson.souza@cprm.gov.br)

A análise geoespacial da produtividade hídrica de poços tubulares profundos em terrenos cristalinos prevê uma série de condicionantes, tais como direção e distância das estruturas, litologia, tectônica vigente, dentre outros elementos. Nesse sentido, o objetivo do trabalho foi comparar a produtividade hídrica de poços localizados em diferentes aquíferos fraturados associados a faixas brasileiras. No Paraná, o Aquífero Embasamento Cristalino (AEC) apresenta, em geral, estruturas Neoproterozoicas com direção predominante NE-SW, bem como estruturas juro-cretácicas NW-SE correspondentes ao Enxame de Diques do Arco de Ponta Grossa. No estado de Alagoas, a configuração geral é dada por estruturas dúcteis predominantemente NW-SE e ENE-WSW, afetadas por cisalhamentos de alto ângulo de rejeito sinistral NE-SW e dextral E-W. Foram selecionados 236 poços no AEC (20.000 km²); e 17 poços na Folha Arapiraca - AL (1.200 km²); coincidindo em proporcionais densidades de 84 e 70 km²/poço, respectivamente. Foram traçados lineamentos na escala 1:100.000 em modelos digitais de elevação e tratados no ArcGIS™ v. 9.5. O tratamento dos lineamentos compreendeu a seguinte rotina laboral: 1) distâncias (*buffer*) sistematicamente intervaladas a partir de cada lineamento; 2) recortes (*clip*) de poços dentro de cada uma dessas áreas; 3) cálculo e classificação dos azimutes; e, 4) estatística univariada (média e mediana) dos parâmetros de produtividade (vazão e capacidade específica) em relação às classes azimutais. Como principais resultados, no AEC, 10.000 lineamentos foram tratados, separados em classes de 10°, resultando na mediana da capacidade específica de 0,535 m³/h/m (21 poços) na direção N10E, com 350 m de *buffer*. Em Arapiraca, 900 lineamentos foram tratados, separados em classes de 30°, resultando nas medianas de capacidade específica de 0,529 m³/h/m (4 poços) na direção N30-60W e 0,392 m³/h/m (5 poços) na direção N60-90W, com 350 m de *buffer*. No sul, esses resultados dialogam com tensores cenozoicos N-S mapeados na região do Complexo Atuba (PR). No nordeste, esses resultados dialogam com tensores cenozoicos NE-SW e E-W mapeados nas Bacias da Paraíba, Pernambuco e Sergipe-Alagoas. Contudo, essa extrapolação tem que ser feita com muito cuidado, devido à distância entre as diferentes áreas. Aliadas aos dados regionais, foram mapeadas em trabalhos de campo foliações com direções NW-SE e E-W e eixos de dobras E-W, sobretudo próximas à Zona de Cisalhamento Palmeira dos Índios (ZCPI). Por fim, com o auxílio da inversão 3D (modelagem) realizada no Oasis Montaj™ v. 9.4, foi possível visualizar na ZCPI tramas magnéticas NE-SW e WNW-ESE. Vale ressaltar que devido à compressão E-W da Placa Sul-Americana, e consequente orogênese andina, estruturas pretéritas tanto dúcteis, quanto rúpteis, foram reativadas em diversos lugares pelo país. Essas reativações repercutem em diferentes regimes de esforços fractais, ou seja, podem ter direções diferentes a depender da escala e/ou local de análise. Portanto, o trabalho buscou uma abordagem tectono-hidrogeológica preliminar, cuja importância se dá no paralelismo entre as classes azimutais mais produtivas e o sigma 1 local atuante, o qual conceitualmente gera as fraturas mais abertas – as do tipo T. Mediante esses resultados, é possível perceber que embora ambas as áreas (PR e AL) estejam dentro de um mesmo regime macro de esforços E-W, ambas as regiões respondem na produtividade hídrica de maneiras diferentes.

SGNE-08
282/537

PALAVRAS-CHAVE: ANÁLISE GEOESPACIAL, AQUÍFERO EMBASAMENTO CRISTALINO

APOIO: CAPES; PROJETO SERRA PILHEIRA3802/2018, LPH-UFPR, LPGA-UFPR

CARACTERIZAÇÃO HIDROGEOLÓGICA DO AQUIFERO BARREIRAS EM FEIRA DE SANTANA, BAHIA

Gabriel Costa Barbosa Oliveira¹, Lucas Salles¹, Luiz Rogério Bastos Leal¹

¹Universidade Federal da Bahia (oliveira.gcb@gmail.com, lucassalles2008@gmail.com, lrogerio@ufba.br)

O município de Feira de Santana está localizado na porção centro-norte do Estado da Bahia, é a segunda maior cidade do estado, com uma população estimada em cerca de 609 mil habitantes em 2018. Este município está inserido no contexto hidrológico do Polígono das Secas, com sua porção oeste inserida na bacia hidrográfica do rio Paraguaçu e sua porção leste na bacia hidrográfica do rio Subaé. Sobre a geologia do município, em sua porção oriental, há a ocorrência do grupo Barreiras, descrito em fichas de poços como constituído por argila arenosa a argilito puro, arenito fino à conglomerático com lentes de argila, arenito argiloso e conglomerado, recobrimdo o embasamento cristalino. O município apresenta um déficit hídrico anual de 711 mm, com evapotranspiração potencial anual de 1431,7 mm e valores de precipitação anual e evapotranspiração real anual iguais, 720,7 mm, ou seja, não há excedente hídrico. A água subterrânea, em regiões áridas e semiáridas é, em muitos casos, a principal fonte de abastecimento hídrico para a população. O declínio ou deterioração em sua qualidade é considerado um problema crucial para a gestão dos recursos hídricos subterrâneos. Assim, este trabalho tem como objetivo principal realizar a caracterização hidrogeológica do Grupo Barreiras na região do município de Feira de Santana, através da compilação e análise de 3 dados, a saber: i) fichas dos poços tubulares cadastrados no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS, CPRM); ii) dados climatológicos das estações do Instituto Nacional de Meteorologia e da Agência Nacional de Águas (INMET & ANA); e iii) dados do projeto *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM, USGS). Para isso, foram compiladas 176 fichas de poços alocados no aquífero Barreiras na região, contendo informações básicas como localização, tipo de captação, condição do aquífero, espessura da camada, nível estático, nível dinâmico, vazão específica, vazão após estabilização, condutividade elétrica e pH. A partir disso, foi possível confeccionar os mapas de espessura do aquífero, equipotenciais de carga hidráulica, e por conseguinte, fluxo do aquífero, além de espacializar os dados de capacidade específica, condutividade elétrica e pH ao longo da extensão do aquífero com auxílio do software *ArcMap* 10.1 A espessura do aquífero varia entre, aproximadamente, 16 e 100 metros, sendo menos espesso na porção central e na porção sudeste. Devido à heterogeneidade do grupo Barreiras, o aquífero apresenta diferentes condições de captação, ocorrendo como aquífero livre, confinado e semi-confinado. A recarga do aquífero está associada aos altos topográficos e a sua descarga se dá em várias direções, a principal para sudeste em direção ao canal do Rio Pojuca. Na porção norte do aquífero, a potenciometria mostra uma relação entre o fluxo de água subterrânea e os corpos de águas superficiais, tendo as lagoas caráter efluente. O nível estático dos poços varia entre 0 metros (poço surgente) e 38 metros. O aquífero apresenta as maiores vazões, da ordem de 60 m³/h/m, em sua porção central. Os valores de condutividade elétrica desse aquífero variam entre 5,00 e 7.956,00 µS/cm, sendo os maiores valores concentrados na porção central, coincidente com a mancha urbana do município. O pH varia na ordem de 5,3 a 8,3, ou seja, de ácida a básica, com uma mediana de 6,01 e não apresenta correlação espacial.

PALAVRAS-CHAVE: CARACTERIZAÇÃO, HIDROGEOLÓGICA, BARREIRAS

PROCESSOS HIDROGEOQUÍMICOS E ANÁLISE ESTATÍSTICA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO SISTEMA AQUIFERO SÃO SEBASTIÃO/MARIZAL NA BACIA DE TUCANO CENTRAL, BAHIA

Giovanna Soriani Porfírio^{1,2}, Natanael da Silva Barbosa^{1,2}, Isadora Novais^{1,2}, Rodrigo Peixoto Fernandes Santos^{1,2}, Amanda de Sousa Andrade^{1,2}, Rafael Lima dos Santos Santos^{1,2}

¹Universidade Federal da Bahia (UFBA); ²Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente (NEHMA) (giovannasporfrio@gmail.com, nlsb2@yahoo.com.br, isadora.ns94@gmail.com, amanda_andradesousa@hotmail.com, rafael_lss@hotmail.com)

A qualidade da água subterrânea é um fator crítico que influencia na saúde humana e na quantidade e qualidade da produção de grãos em áreas semiáridas e com regime de escassez dos recursos hídricos superficiais. Este trabalho objetiva compreender a configuração hidrogeológica e avaliar as características hidrogeoquímicas da água subterrânea do Sistema Aquífero São Sebastião/Marizal na Bacia de Tucano Central. Esse sistema compreende sequências sedimentares continentais eocretáceas de arenitos, folhelhos e restritos evaporitos e carbonatos depositados em uma bacia rifte-sag. Esse sistema está sujeito a uma exploração intensiva e mostra déficits hídricos em épocas de estiagem, com a recarga por infiltração direta das águas de chuva desempenhando um papel importante. Para a avaliação do sistema aquífero, métodos integrados de análise hidroquímica, estatística multivariada e modelagem geoquímica foram conduzidos em 97 amostras de águas subterrâneas e analisadas para vários parâmetros físicos como pH, condutividade elétrica, turbidez e químicos como Ca^{2+} , Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , CO_3^{2-} , HCO_3^- , Cl^- , SO_4^{2-} e nitrogênio total. Os resultados mostraram que os valores de pH são geralmente ácidos a pouco alcalinos. As sequências dos maiores cátions e ânions foram $\text{Ca}^{2+} > \text{Na}^+ > \text{Mg}^{2+} > \text{K}^+$ e $\text{Cl}^- > \text{HCO}_3^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{CO}_3^{2-}$, respectivamente. Em relação as fácies hidroquímicas dominantes têm-se preferencialmente águas Ca-Cl para a Formação Marizal e uma maior variabilidade de fácies para a Formação São Sebastião, compreendendo águas Ca-Cl a Misturas-Ca-Na- HCO_3^- . Os processos geoquímicos naturais que conduzem a composição das águas estão associados à interação água-rocha e intemperismo dos minerais formadores de rocha mediante a inserção de CO_2 no sistema. O mecanismo de reação geoquímica no aquífero entre as águas subterrâneas e a litologia podem ser derivados usando o diagrama de Gibbs que relaciona $\text{Na}^+ / (\text{Na}^+ + \text{Ca}^{2+})$ e $\text{Cl}^- / (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$ com sólidos totais dissolvidos. Neste estudo, a maioria das amostras estão posicionadas nas zonas de predominância do intemperismo dos silicatos e chuvas, o que indica que o intemperismo e a recarga por infiltração das águas das chuvas nos aquíferos são os principais fatores que contribuem para a química das águas subterrâneas. A relação $(\text{HCO}_3^- + \text{SO}_4^{2-}) / (\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+})$, com a maioria das amostras se localizando acima da linha 1:1, demonstram que o processo de troca iônica que é um resultado significativo do intemperismo dos silicatos. As avaliações integradas de dados com base em análises hidroquímicas, estatística multivariada e modelagem geoquímica, fornecem a base para uma compreensão abrangente do Sistema Aquífero São Sebastião/Marizal. Os resultados analíticos são importantes na construção de um modelo hidrogeológico conceitual que fornecerá um melhor entendimento da evolução hidrogeoquímica do Sistema Aquífero São Sebastião/Marizal. Em síntese, o estudo destaca as capacidades descritivas das técnicas convencionais e multivariadas como ferramentas eficazes na avaliação e gestão das águas subterrâneas.

SGNE-08
284/537

PALAVRAS-CHAVE: FÁCIES HIDROQUÍMICAS, MODELO HIDROGEOLOGICO CONCEITUAL

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES DA HIDROGEOLOGIA DOS METANORTOSITOS DO MUNICÍPIO DE PASSIRA – PERNAMBUCO

Gisely Maria da Silva¹, José Geilson Alves Demetrio¹

¹Programa de Pós-graduação em Geociências - UFPE (PPGEOC) (giselymaria.silva@gmail.com, geilsonad@yahoo.com.br)

Os aquíferos fissurais possuem uma grande importância no nordeste brasileiro, pois a maior parte dessa região encontra-se sob terrenos cristalinos. O local estudado está situado no agreste pernambucano, em uma área de 50,0 km², a sudeste da sede municipal de Passira. A geologia é composta majoritariamente pelo Complexo Metanortosítico de Passira (CMAP), geologicamente posicionado na subprovíncia Central ou Zona Transversal da Província Borborema. O aquífero cristalino no semiárido nordestino difere dos demais aquíferos fissurais em função do clima. Em regiões onde dominam o intemperismo químico, há formação de solos espessos, dessa forma, a cobertura da rocha transforma-se em uma importante reserva e possibilita maior infiltração que alimenta as fraturas. No caso do semiárido do Nordeste o clima dominante é quente e seco, atuando, assim, o intemperismo físico. Esse processo gera solos menos espessos, que associados à baixa precipitação, resultam em poços com vazões menores, em sua maioria abaixo de 3,0 m³/h. A área estudada há tempo vem despertando o interesse de pesquisadores e técnicos da Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA, pois os poços apresentavam vazões que se diferenciavam das esperadas para essa região. Para estudar quais fatores controlam essa característica “anômala”, foi feito inicialmente um levantamento bibliográfico, seguido de um cadastro de poços em campo, onde foram cadastrados sessenta e dois poços, que serviu para complementar os dados obtidos no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas – SIAGAS do Serviço Geológico do Brasil – CPRM. Em cada poço, quando possível, foi medido o nível estático (NE), a condutividade elétrica da água (CE) e a vazão de bombeamento. Desses foram selecionados seis poços para realização de ensaios de bombeamento com uma hora de duração. Também foram estudados dezessete afloramentos para entender as características da rocha, nos aspectos mineralógicos, estruturais e texturais, além de complementar informações de trabalhos anteriores acerca da geologia. Somaram-se a esses dados o monitoramento da precipitação de quatro postos pluviométricos da Agência Pernambucana de Águas e Clima-APAC. Os resultados alcançados mostram que, de fato, o CMAP se destaca na quantidade de poços com vazões superiores à média do restante do cristalino no semiárido nordestino. Porém, o que ficou evidenciado nessa pesquisa é que, tal como em qualquer aquífero fraturado, esse é limitado, ou seja, não se consegue manter as altas vazões por um longo período de tempo. Em alguns poços a vazão passou de 18,0 m³/h para 0,8 m³/h em apenas seis meses, em outros essa redução levou alguns anos. Esse decaimento da vazão é agravado por não haver qualquer controle das descargas, pois, geralmente os poços são bombeados com as maiores vazões possíveis. Nos últimos cinco anos esse cenário foi acentuado por uma forte estação seca, o que acelerou os rebaixamentos nos poços. Atualmente, poucos são os poços com vazões elevadas. Quanto aos aspectos da salinidade da água não se percebeu diferença em relação a outros poços do semiárido, estando 94% das amostras analisadas com sólidos totais dissolvidos acima de 1000,0 mg/L.

PALAVRAS-CHAVE: AQUÍFERO FISSURAL, PASSIRA, METANORTOSITOS

APOIO: FUNDAÇÃO DE AMPARO À CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PERNAMBUCO (FACEPE)

SGNE-08
285/537

A CARCINICULTURA FAMILIAR COMO ALTERNATIVA PARA UTILIZAÇÃO DE ÁGUAS SALOBRAS/SALGADAS PROVENIENTES DE POÇOS TUBULARES NO MUNICÍPIO DE SERRA TALHADA/PE

Hernan Sales Barreiro¹, Amom Rodrigues de Melo Nascimento¹

¹Prefeitura Municipal de Serra Talhada/PE (hernanssa@hotmail.com, amom_nascimento@hotmail.com)

O município de Serra Talhada está situado na microrregião do Sertão do Pajeú, no Estado de Pernambuco, que apresenta clima semiárido com chuvas escassas e mal distribuídas ao longo do ano, perfazendo uma pluviosidade média anual inferior a 700 mm. Apesar do município estar localizado na bacia hidrográfica do Rio Pajeú, que é a maior bacia hidrográfica do Estado, apresenta dificuldades no abastecimento público, haja vista que o Rio Pajeú encontra-se poluído e que as chuvas nem sempre são suficientes para aumentar o nível das barragens, desse modo o abastecimento público da Zona Urbana é complementado pelas águas provenientes do eixo leste da transposição do Rio São Francisco enquanto que o abastecimento da Zona Rural é complementado através de carros-pipas e pela perfuração de poços tubulares. Em termos hidrogeológicos, observa-se que a maior parte do município de Serra Talhada está situado no domínio hidrogeológico do cristalino, associados a rochas ígneas e metamórficas de unidades do Paleoproterozoico e Neoproterozoico. Por isso, observa-se que a qualidade das águas subterrâneas na região costuma ser imprópria para o abastecimento humano, irrigação e dessedentação de animais, nos termos da Resolução CONAMA 396/2009, principalmente devido à alta salinidade e elevadas concentrações de íons. É nesse contexto de escassez hídrica que a Secretaria Municipal de Agricultura e Recursos Hídricos (SEMARH) iniciou um projeto de incentivo a carcinicultura familiar, possibilitando aos agricultores a destinação das águas salgadas/salobras dos poços tubulares em uma atividade que pode complementar a renda familiar. O projeto funciona da seguinte forma: i) o agricultor interessado se cadastra junto à SEMARH; ii) caso ainda não exista um poço na propriedade, a Prefeitura realiza a perfuração; iii) é realizada uma análise físico-química de diversos parâmetros (ex.: pH, Salinidade, Dureza Total) visando avaliar se a água do poço é favorável para o desenvolvimento da atividade; iv) são escavados os tanques para a criação do camarão; v) a Prefeitura realiza a compra das três primeiras remessas de pós larva do crustáceo e doa ao agricultor; e vi) o engenheiro de pesca acompanha todas as etapas do ciclo de criação, com duração entre 70 e 90 dias, auxiliando ainda na venda do produto. Atualmente as atividades de carcinicultura no município estão em pleno vapor propriedades que estão funcionando como pilotos do projeto. Em uma dessas propriedades, foram obtidos 30 kg de camarão na primeira despesca e 33 kg na segunda, enquanto que em outra propriedade foram produzidos 52 kg. Por fim, observa-se que o desenvolvimento da carcinicultura no sertão pernambucano figura como uma importante alternativa aos agricultores que possuem poços com elevados teores de sais e que normalmente não teriam outra destinação para essa água, possibilitando a geração de renda a partir de um projeto interdisciplinar que integra hidrogeologia e engenharia de pesca.

SGNE-08
286/537

PALAVRAS-CHAVE: HIDROGEOLOGIA, USO DE ÁGUA, CARCINICULTURA

EXTRAÇÃO AUTOMÁTICA DE LINEAMENTOS ESTRUTURAIS OBJETIVANDO A PROSPECÇÃO DE AQUIFEROS FISSURAIS

Hernan Sales Barreiro¹, Natanael da Silva Barbosa¹, Josimar André da Silva¹

¹Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente (NEHMA), Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia (hernanssa@hotmail.com, ndbarbosa@ufba.br, josimar.geologar@gmail.com)

No mundo globalizado de hoje, o estudo da água subterrânea assume uma importância cada dia maior como instrumento capaz de prover solução para os problemas hídricos associados à continuidade das atividades humanas. Nesse sentido, as técnicas de exploração e avaliação de águas subterrâneas estão sempre em desenvolvimento, visando o aumento da assertividade na locação de poços tubulares e o posterior aumento nas vazões explotadas. É nesse contexto que a extração automática de lineamentos pode ser uma aliada, já que sua utilização está em ascensão nas geociências, com uma ampla gama de possibilidades de aplicação, haja vista que proporciona o aumento da produtividade e a diminuição da subjetividade na classificação de lineamentos. Assim sendo, esse trabalho objetivou avaliar as técnicas de extração automática de lineamentos estruturais e as possibilidades de aplicação na prospecção hidrogeológica. O desenvolvimento desse trabalho se deu a partir de levantamento bibliográfico em variadas fontes. A partir disso, observou-se que as técnicas de extração automática de lineamentos consistem na transformação de feições lineares contidas em produtos do sensoriamento remoto (i.e., imagens de satélite, de radar, dados geofísicos, etc.) em um seguimento vetorial de forma automática. Nesses produtos, os lineamentos representam uma sequência de pontos de uma imagem digital em que a intensidade luminosa (brilho) muda repentinamente, ou seja, lineamentos representam bordas. Essa característica possibilita a extração automática de lineamentos a partir de três etapas: i) detecção de bordas; ii) limiarização; e iii) extração da curva. Importante destacar que para a obtenção de melhores resultados na detecção de bordas, é necessária a aplicação de técnicas de pré-processamento de dados. Os lineamentos resultantes podem ser utilizados na caracterização e prospecção de aquíferos fissurais. Assim, é possível realizar uma análise quantitativa e qualitativa dos lineamentos extraídos e as possíveis relações com os parâmetros hidrogeológicos (i.e., vazão, capacidade específica, etc.). É ainda possível realizar uma análise multicritério em ambiente SIG entre os lineamentos e outros fatores (i.e., litologia, drenagem, geomorfologia, relevo, etc.) visando sempre a identificação de áreas propícias para a locação de poços tubulares. Entretanto, é unanimidade entre os autores, que para obter melhores resultados, a prospecção hidrogeológica necessita de verificação em campo. Por fim, conclui-se que a utilização da extração automática de lineamentos na prospecção hidrogeológica apresenta grande potencial de utilização em aquíferos fissurais, haja vista que nesse tipo de ambiente a relação entre sensoriamento remoto e hidrogeologia sempre esteve relacionado à identificação de lineamentos estruturais, e que a aplicação da técnica proporcionará o aumento da produtividade na locação de poços tubulares, principalmente no semiárido nordestino, onde há maior disponibilidade de recursos hídricos superficiais e predominância dos aquíferos do tipo fissural.

SGNE-08
287/537

PALAVRAS-CHAVE: PROSPECÇÃO HIDROGEOLÓGICA, SIG, LINEAMENTOS ESTRUTURAIS

APOIO: CAPES

DISTRIBUIÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SEDIMENTOS POLIMODAIS EM AMBIENTES FLUVIAIS E EÓLICOS DO GRUPO URUCUIA (NEOCRETÁCEO DA BACIA SANFRANCISCANA)

Isadora Novais Santos¹, Natanael da Silva Barbosa¹, Giovanna Soriani Porfírio¹,
Amanda Sousa Andrade¹, Rodrigo Peixoto Fernandes Santos¹

¹Universidade Federal da Bahia- Instituto de Geociências (Isadora.ns94@gmail.com, ndbarbosa@ufba.br, giovannasporfrio@gmail.com, amanda_andradesousa@hotmail.com, rodrigopeixotofs@gmail.com)

A maioria dos sedimentos continentais são polimodais, com componentes sobrepostos nos quais o tamanho do grão obedece a algum tipo de distribuição natural. Para identificar as características texturais e os processos sedimentares atuantes nos arenitos do Grupo Urucuiá (neocretáceo da Bacia Sanfranciscana) foram coletadas 5 amostras de uma sucessão vertical de fácies relacionados a Formação Posse (unidade basal), representado por arenitos eólicos com estratificações cruzadas de grande porte e planas, e a Formação Serra das Araras constituída de sucessões de conglomerados, arenitos e siltitos. O peneiramento a seco foi utilizado com intervalos de 1 phi para a análise granulométrica, com processamento de dados através do software *Sysgran 3.0*. Métodos de análise de dados granulométricos foram gerados pelo software, tais com histogramas e curvas de frequência cumulativa e em escala probabilística, construídos para obtenção dos valores phi dos percentis 5%, 16%, 25%, 50%, 75%, 84% e 95% usados no cálculo dos parâmetros estatísticos (média, desvio padrão, assimetria e curtose) pelos métodos gráficos e de momentos. Ademais, gráficos de dispersão bivariados, foram empregados na interpretação dos ambientes e mecanismos de deposição de sedimentos. A interpretação dos dados obtidos permitiu a separação dos principais elementos arquiteturais: dunas eólicas (amostras D1 e D2); lençóis arenosos úmidos (LA); fluxo de detritos arenosos (FD) e lençóis arenosos laminados (LS). A Formação Posse compreende as dunas eólicas, compostas predominantemente de areias médias (média de 1,805 a 1,888 phi), bem selecionadas na base da sucessão (D1) e uma assimetria muito positiva. Esses sedimentos tornam-se moderadamente selecionados com assimetria positiva em direção ao topo da sucessão (D2), fato relacionado a uma maior proporção de matriz areno-siltico-argilosa. Os sedimentos basais (D1) são leptocúrticos, indicando maior seleção, regime laminar e fluxo relativamente unidirecional relacionados a processos de saltação (92,5%) e suspensão (7,5%) gradando para sedimentos mesocúrticos provavelmente associados a uma maior variação na velocidade do fluxo dos ventos com 90% de carga de saltação e 10% de saltação. A sucessão vertical de fácies ilustra sedimentos eólicos transportados por processos de fluxo de grãos (92,5%) e queda de grãos (7,5%). No topo da sequência os processos de queda de grãos tornam-se mais atuantes (10%). Já a Formação Serra das Araras apresenta uma maior variação no regime e carga de fluxos, representado pelos lençóis arenosos úmidos (LA), fluxo de detritos arenosos (FD) e lençóis arenosos laminados, são compostos de areias médias (média de 1,934 phi) a finas (2,771 a 2,803 phi) em sequências granodecrescentes ascendentes. A fácies LA são mal selecionados, apresentam uma assimetria positiva e uma curva leptocúrtica associado a um regime transicional e fluxo unidirecional, com 3,6% de carga de tração, 73% de saltação e 10,4% de suspensão. Já os sedimentos da fácies FD são moderadamente selecionados, aproximadamente simétricos e platicúrticos devido a uma grande variação de regime e carga de fluxos. No topo da sucessão tem-se a fácies LA, moderadamente selecionada, com assimetria positiva e mesocúrtica com 57% de carga de saltação e 43% de suspensão. Em síntese, as mudanças nos padrões de sedimentação do deserto Urucuiá podem estar relacionadas a variações climáticas provavelmente provocadas por fenômenos globais.

SGNE-08
288/537

PALAVRAS-CHAVE: URUCUIA, ANÁLISE GRANULOMÉTRICA, ELEMENTOS ARQUITETURAIIS

APLICAÇÃO DO MODELO HARTT NO ESTUDO DAS OSCILAÇÕES DOS NÍVEIS FREÁTICOS DO AQUIFERO AÇU ATRAVÉS DE UM POÇO DE MONITORAMENTO EM AFONSO BEZERRA-RN

Jahy Barros Neto¹, Rayza Livia Ribeiro Andrade¹, Amanda Heloise da Silva¹, Paula Stein¹

¹Universidade Federal de Campina Grande (jahybn@hotmail.com, rayzaliviaandrade@gmail.com, amanda.heloise@hotmail.com, paula.stein@gmail.com)

O conhecimento sobre a ocorrência de águas subterrâneas assume um papel muito importante e estratégico, principalmente na área em apreço que está situada no domínio do semiárido nordestino, numa região marcada pela escassez de recursos hídricos superficiais e com limitação de uso da água tanto em termos quantitativos como qualitativos. A fim de gerar o conhecimento técnico necessário para a gestão desse importante recurso, o uso de modelos torna-se necessário para permitir a análise de dados de monitoramento que permita detectar alterações no ciclo hidrológico e, portanto, gerar cenários de tendências futuras por meio de uma abordagem quantitativa do sistema, estabelecendo uma relação dinâmica entre o comportamento do nível freático, seja em função de condições hidrogeológicas locais, seja condicionado por eventos climáticos de caráter mais abrangente. O objetivo desse trabalho é explicar a partir do modelo autorregressivo HARTT (*Hydrograph Analysis: Rainfall and Time Trend*) as oscilações dos níveis freáticos do Aquífero Açú a fim de entender como os mesmos respondem aos diferentes estímulos dos eventos de precipitação. Para a construção do modelo HARTT foram utilizados dados brutos climatológicos e de monitoramento de poço como entrada, obtidos nas plataformas on-line de instituições como a ANA (Agência Nacional de Águas) e a EMPARN (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte S/A) para a composição da série de precipitação, e para a série de níveis freáticos monitorados, as informações foram obtidas na página eletrônica da CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais) através da Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas (RIMAS). Os resultados obtidos demonstraram um bom ajuste do modelo às séries de dados ($R^2=0,9524$) e variáveis explicativas (precipitação e tempo) altamente significativas ($p=0,00$). A defasagem de 1 mês, de melhor ajuste do modelo ou de maior correlação estatística, representa o atraso até que um evento de precipitação cause interferência de maior relevância nos níveis freáticos. Também foi possível verificar que os níveis do aquífero ao longo dos anos analisados, nessa área de Afonso Bezerra (RN), apresentaram tendência negativa de elevação, isto é, um declínio a uma taxa estimada de 0,728 metros ao ano. Esses resultados serão necessários para gerar o conhecimento técnico para a gestão desse recurso. Com base nos resultados encontrados, concluiu-se que, o modelo apresentou altos valores de significância, caracterizando de forma satisfatória a relação entre as oscilações dos níveis freáticos e a precipitação acumulada, também possibilitou estimar parâmetros importantes para a compreensão das dinâmicas do aquífero, tais como, a dependência das oscilações nos níveis ao efeito da precipitação, taxa de rebaixamento e uma tendência de queda nos níveis a longo prazo, possivelmente influenciada por eventos climatológicos recentes.

SGNE-08
289/537

PALAVRAS-CHAVE: HARTT, NÍVEIS FREÁTICOS, PRECIPITAÇÃO

APOIO: CAPES, CNPQ

ANÁLISE PRELIMINAR DA VIABILIDADE DA UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE QUARTZITO DO SERIDÓ PARAIBANO PARA O TRATAMENTO DE ÁGUA SUBTERRÂNEA

Joelson Souza Isidro dos Santos¹, Josenildo Isidro dos Santos Filho^{1,2}, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga¹, Dwight Rodrigues Soares¹, Edmilson Dantas Silva Filho¹, Francisco de Assis Souza¹, Brunno Medeiros Araújo², Adriano Peixoto Leandro¹

¹IFPB Campus Campina Grande/NEPGEO – Núcleo Paraibano de Estudos em Geociências Aplicadas (joelsonisidro700@gmail.com, josenildoisidro@gmail.com, franciscoagonzaga@hotmail.com, dwightsoares@yahoo.com.br, edmsegundo@hotmail.com, franciscosouza.ifpb@gmail.com); ²Universidade Federal de Campina Grande, Unidade Acadêmica de Mineração e Geologia (UAMG) (brunnomdrs87@gmail.com)

SGNE-08
290/537

A Província Pegmatítica da Borborema (PPB) apresenta características geológicas e mineralógicas que possibilitam a ocorrência de uma diversificada variedade de bens minerais. Sua extensão, inserida entre os estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba, localiza-se dentro do Polígono das Secas, região com intensos períodos de estiagem. Na ausência de chuvas potenciais e com a disponibilidade de recursos minerais, é comum, principalmente na região do Seridó, a ocorrência de várias atividades de lavra rudimentar dos bens minerais por meio de pequenas mineradoras e garimpos, gerando uma quantidade excessiva de rejeito. Este tipo de extração é comum em Várzea/PB, que apresenta uma significativa ocorrência de quartzito ornamental, alvo da maioria das atividades de mineração no município. A restrita disponibilidade de água potável no Semiárido Nordestino é uma questão que pode ser resolvida pelo uso da água subterrânea local, oriunda majoritariamente dos aquíferos fissurais da região. O ambiente litológico destas águas, aliado a escassez de recargas constantes, conferem a estas águas características salobras pela presença de diversos sais, como o cloreto de sódio, além de cálcio, magnésio e potássio dissolvidos, propiciando uma aparência turva e gosto desagradável à água, tornando-a, muitas vezes imprópria para o consumo humano. Este trabalho faz parte de uma pesquisa que busca utilizar o rejeito do processo de extração do quartzito ornamental, que ocorre em abundância no município de Várzea/PB, como auxílio para técnicas de correção dos parâmetros físico-químicos da água subterrânea da região. O processo foi realizado através da passagem de uma amostra de água subterrânea da região por um filtro sustentável fabricado com o rejeito do quartzito em cinco granulometrias, entre as faixas de areia média – areia grossa, utilizando garrafa pet e algodão. Foram analisados os parâmetros de temperatura (°C), potencial hidrogeniônico (pH), sólidos totais dissolvidos (ppm), percentagem de cinzas (% Cz) condutividade elétrica ($\mu\text{S}/\text{cm}$), cloretos (Cl⁻), dureza total (Ca^{+2} e Mg^{+2}), acidez carbônica (em termos de CaCO_3), alcalinidade total (OH^- , CO_3^- , HCO_3^-), dureza de cálcio (Ca^{+2}) e dureza de magnésio (Mg^{+2}), comparando-se os resultados com os estabelecidos pela Resolução 396/2008 do CONAMA. Inicialmente, os parâmetros analisados apresentaram os seguintes valores: condutividade elétrica, $3630 \mu\text{S}/\text{cm}^2$ a 25°C ; cloretos totais, $1.929,95 \text{ mg/L}$ de Cl⁻; dureza total, $2090,4 \text{ mg/L}$ de CaCO_3 ; dureza de cálcio, 273 mg/L de CaCO_3 ; dureza de magnésio, $1.817,4 \text{ mg/L}$ de CaCO_3 ; sólidos totais dissolvidos, 1.897 ppm e pH de $7,1$. Após a passagem pelo filtro, foram observados os seguintes valores: condutividade elétrica, $3.196,67 \mu\text{S}/\text{cm}^2$ a 25°C ; cloretos totais, $1.483,46 \text{ mg/L}$ de Cl⁻; dureza total, $1.765,33 \text{ mg/L}$ de CaCO_3 ; dureza de cálcio, $293,4 \text{ mg/L}$ de CaCO_3 ; dureza de magnésio, $1.471,93 \text{ mg/L}$ de CaCO_3 e sólidos totais dissolvidos, 1.627 ppm , com um pH de $7,53$. Os parâmetros de condutividade elétrica, cloretos e as durezas, são a grande problemática da água desta região, mas mostraram uma significativa redução nos valores após a passagem pelo filtro. Também foi observado um melhoramento no parâmetro dos sólidos totais dissolvidos devido a passagem da água pelo filtro ocasionar uma redução das minúsculas partículas de matéria orgânica dissolvidas na água. A análise preliminar demonstra que com o aprimoramento do filtro e novas análises pode-se adequar esta água para fins domésticos e diferentes atividades rurais.

PALAVRAS-CHAVE: QUARTZITO, TRATAMENTO, ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

APOIO: IFPB - CAMPUS CAMPINA GRANDE

ANÁLISE ESTRUTURAL DOS AQUÍFEROS CRISTALINOS DA FOLHA AMARGOSA: SD.24-VD-II, CENTRO SUL DA BAHIA

Josimar André da Silva¹, Natanael da Silva Barbosa¹, Cristovaldo Bispo dos Santos¹,
Caio Mueller Maia², Hernan Sales Barreiro¹

¹Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente (Nehma) -
Universidade Federal da Bahia (josimar.geologar@gmail.com, ndbarbosa@
ufba.br, bispo@ufba.br, hernanssa@hotmail.com); ²Companhia de
Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (kaio_2m@yahoo.com.br)

A análise de estruturas lineares nos principais compartimentos geológicos desempenha um papel crucial na exploração dos recursos hídricos subterrâneos. O conhecimento da natureza geológica e dos sistemas de fraturas afetam enormemente as possibilidades de analisar e resolver muitos problemas atuais, como a exploração de recursos do subsolo e a reabilitação de aquíferos. A folha Amargosa situa-se na região centro sul do Estado da Bahia entre os paralelos 13°00'S e 13°30'S e os meridianos 39°30'W e 40°00'W. Abrange uma área de aproximadamente 2.996 km², compreendendo em grande parte o polígono das secas. É uma área de transição entre o clima semiárido (precipitações < 800mm/ano) à oeste e semiúmido (>800mm/ano) à leste. O significativo déficit hídrico nos períodos de seca exige a busca de novas alternativas para abastecimento hídrico nessa região. O presente trabalho tem como objetivo uma análise estrutural de campo e espacial, a partir da interpretação de imagens *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM), de modo a determinar as principais direções dos lineamentos e delimitar domínios hidrogeológicos favoráveis a exploração de água subterrânea. A análise estrutural espacial, baseada no método visual, consistiu na extração de lineamentos negativos do relevo, com a obtenção de um mapa estrutural com 3.535 estruturas lineares, utilizando a imagem SRTM convertida em modelo digital de relevo sombreado, com variação da iluminação azimutal em 4 direções: 0°, 45°, 90° e 315°, e ângulo de iluminação 45°, uma vez que as estruturas são melhores representadas quando essas orientações são perpendiculares. Geologicamente, a área de estudo está representada por rochas granulíticas do embasamento do bloco Jequié, um dos compartimentos geotectônicos arqueanos do Cráton do São Francisco (CSF). Sobreposto, têm-se coberturas detríticas predominantes nas porções ocidentais. Os principais resultados do uso de imagens numéricas no mapeamento estrutural e hidrogeológico indicam a predominância de lineamentos na direção NW-SE, com uma frequência de 11% dos lineamentos orientados entre N141° e N150°. A partir da integração dos dados foi possível a individualização da área em dois domínios a saber: (i) O domínio estrutural do embasamento cristalino caracterizado por rochas granulíticas enderbíticas a charnockíticas, com um conjunto de fraturamentos segundo a orientação preferencial NW-SE, com direções predominantes entre 101° e 110° e mergulhos variando de 70° a 90° graus. Esse domínio foi subdividido em dois, considerando a análise da densidade de lineamentos, ou seja, NE/SE e NW/SW. A maior densidade de fraturamentos verificada em NE/SE indica que esse subdomínio pode ser um importante condicionante para a recarga do aquíferos e nas maiores vazões exploráveis e; (ii) o domínio das coberturas detríticas arenosas com níveis variando de argilosos a cascalhos. Esse domínio pode alcançar espessuras de aproximadamente 30 a 40 metros, sobrepostos as rochas do embasamento. Em geral, é marcado por vales, orientados segundo a direção NW-SE, que condicionam o fluxo superficial das águas. A infiltração das águas através desse domínio possibilita a recarga para o aquífero fissural sotoposto. Em síntese os domínios hidrogeológicos são condicionados pela estruturação rúptil sendo que as porções orientais da folha apresentam uma maior densidade dos lineamentos, alturas pluviométricas e potencial hidrogeológico.

SGNE-08
291/537

PALAVRAS-CHAVE: ANÁLISE ESTRUTURAL, LINEAMENTOS, DOMÍNIO ESTRUTURAL

APOIO: CAPES, CNPQ

HIDROGEOQUÍMICA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DA FOLHA AMARGOSA: SD.24-VD-II, REGIÃO CENTRO SUL DA BAHIA

Josimar André da Silva¹, Natanael da Silva Barbosa¹, Cristovaldo Bispo dos Santos¹,
Caio Mueller Maia², Hernan Sales Barreiro¹

¹Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente (Nehma) -
Universidade Federal da Bahia (josimar.geologar@gmail.com, ndbarbosa@
ufba.br, bispo@ufba.br, hernanssa@hotmail.com); ²Companhia de
Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (kaio_2m@yahoo.com.br)

A folha Amargosa (SD.24-VD-II), posicionada entre os paralelos 13°S e 13°30'S e os meridianos 39° 30'W e 40° W, está localizada na região Centro-Sul da Bahia. Sua área abrange quase que totalmente o polígono das secas. Devido às restrições climáticas, são recorrentes os casos de estiagem, déficit hídrico e o baixo armazenamento dos aquíferos cristalinos e fraturados. Assim, o aumento populacional e a atividade agrícola intensiva tornam imperativo a avaliação da qualidade das águas subterrâneas de modo a garantir a sustentabilidade dos recursos a longo prazo. O trabalho tem como objetivo a caracterização hidrogeoquímica da folha Amargosa na escala 1:100.000 de forma a avaliar a adequação da água subterrânea para uso doméstico e agrícola. A geologia é composta principalmente de complexos metamórficos cristalinos arqueanos representados por rochas granulíticas, componentes do bloco Jequié sobrepostas, em algumas porções, por coberturas detríticas terció-quaternárias. Um total de 59 amostras foram obtidos a partir do banco de dados da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (Cerb). Os resultados revelam que o pH das águas subterrâneas é fracamente ácido a levemente alcalino, com valores variando de 5,36 a 8,52 e uma média de 7.51. Quanto a composição catiônica, 49% são de natureza mistas (Ca-Na ou Na-Ca), 29% são cálcicas e 22% são sódicas. Já em relação aos ânions, predominam as cloretadas (56%) e, secundariamente, bicarbonatadas (42%). Em relação a distribuição das fácies hidroquímicas têm-se águas Cl-Na-Ca (29%), HCO₃-Na-Ca (20%), Cl-Na (17%), HCO₃-Ca (17%), Cl-Ca (10%), HCO₃-Na (5%) e (2%) Ca-HCO₃-Cl. A predominância de águas de composição mista ressalta a interação das águas com o meio rochoso. As águas Cl-Na são frequentes nos locais com ausência de solo residual e rocha pouco alterada, sendo a composição influenciada pela infiltração direta da água das chuvas e clima semiárido. Já as águas HCO₃-Na e/ou HCO₃-Ca, possuem uma maior influência de condições climática mais úmidas e do elevado grau de faturamento do substrato, fato que proporciona maiores espessuras do regolito. A análise dos sólidos totais dissolvidos, indica que mais de 50% das amostras são classificadas como água doce. Estas águas apresentam um zoneamento bem marcado a leste, enquanto que a oeste se concentram as águas salgadas. O diagrama da razão SAR (Razão de Adsorção de Sódio) pela CE, ilustra que 36% das amostras estão na classe C2-S1, 15% na classe C1-S1 e 12% na classe C3-S1, de acordo com a classificação do US Salinity Laboratory (USSL), o que demonstra a predominância de águas com baixo conteúdo de Na. Quanto ao risco de salinização, é recomendável o uso das águas das classes C2 e C3 em solos com boa permeabilidade e plantas tolerantes ao sal. Na⁺, Mg²⁺, Cl⁻ apresentaram boa correlação com a condutividade elétrica (CE), enquanto SO₄²⁻ e CO₃²⁻, apresentam as menores correlações. Em geral, a química da água é governada pelo complexo processo de intemperismo, troca iônica e influências antrópicas. A comparação da qualidade das águas subterrâneas com os padrões de consumo e de adequação à irrigação demonstra que a maioria das amostras de água do aquífero Cristalino da Folha Amargosa são quimicamente potáveis e adequadas para fins de consumo doméstico e agrícola.

SGNE-08
292/537

PALAVRAS-CHAVE: AQUÍFEROS CRISTALINOS, DÉFICIT HÍDRICO, HIDROGEOQUÍMICA

APOIO: CAPES, CNPQ

LOCALIZAÇÃO E ANÁLISE PRELIMINAR DE FRATURAS NAS ROCHAS CRISTALINAS DO MUNICÍPIO DE GURJÃO-PB, ATRAVÉS DE IMAGENS DE SATÉLITE

Lívia Nayara Nóbrega de Melo¹, Josenildo Isidro dos Santos Filho¹,
Francisco de Assis da Silveira Gonzaga¹, Joelson Souza Isidro dos Santos¹

¹IFPB Campus Campina Grande/Núcleo Paraibano de Estudos em Geociências Aplicadas (NEPGEO) (livianayaramais@gmail.com, josenildoisidro@gmail.com, franciscoagonzaga@hotmail.com, joelsonisidro700@gmail.com)

O município de Gurjão está inserido na microrregião do Cariri Oriental da Paraíba. Devido ao clima semiárido, típico de regiões que recebem precipitação abaixo da evapotranspiração potencial, a localidade apresenta intensa irregularidade nos índices pluviométricos. Como consequência, a região demonstra aridez e constantes riscos de secas, apresentando baixa captação e armazenamento de água em seus mananciais. A região do município, localizada na sub-bacia hidrográfica do Rio Taperoá, apresenta dois rios superficiais, os Rios Gurjão e Soledade, além de diversos riachos, como o Riacho das Ubaias, Pascácio, das Cobras, Quixaba, Salgadinho, da Quixaba, do Urubu, do Negro, da Joaquina, do Iço, do Livramento, da Icatunga, Lazâzinha e Piancó. Geologicamente inserido na área de abrangência do Complexo São Caetano, o município caracteriza-se pela presença de rochas metamórficas, representadas principalmente por filitos e anfibolitos, além de rochas de graus de metamorfismo mais elevados, representadas por gnaisses e milonitos granadíferos. Essas rochas são caracterizadas como rochas cristalinas, onde a concentração de fluidos em seu interior está condicionada apenas a presença de foliações, falhas e fraturas impressas na rocha. Esta configuração geológica torna a captação de águas subterrâneas uma difícil alternativa de fornecimento de água para a população devido a complexa estrutura dos aquíferos desenvolvidos neste ambiente. Portanto, o estudo estrutural da presença destas discontinuidades torna-se indispensável para tornar cada vez mais precisas as tentativas de locação de poços na região. A área de estudo foi investigada através da análise das imagens de satélite disponíveis no Google Earth, em escala 1:100.000, buscando identificar estruturas conhecidas como riacho-fenda (feição retilínea adquirida por trechos de rio/riacho, observada em imagens de satélite, onde ocorre a coincidência da drenagem superficial com zonas fraturadas no cristalino). Por meio deste método também foi possível identificar pontos de encontro de duas ou mais fraturas, chamados de “cotovelos de rio”, capazes de prover espaços abertos para o fluxo e acúmulo de água subterrânea por meio do entroncamento destas fraturas. Foram identificadas 102 fraturas, dentro dos limites do município, orientadas preferencialmente à duas direções, estando 10% entre N70° e N80°, paralelas ao lineamento regional observado, e 15% entre N160° e N170°. Cerca de 31% das fraturas estão orientadas preferencialmente entre N90° e N160° e 6% está entre N170° e N180°, enquanto que 33% está entre N0° e N80° e 5% está entre N180° e N270°. De acordo com os dados, a área estudada apresenta fraturas com um trend preferencial médio de 110,5°. Destaca-se a presença de 24 “cotovelos de rio” espalhados por toda extensão do município, ao longo do leito dos Rios Gurjão e Soledade, e do Riacho da Icatunga, o que pode indicar a presença de potenciais reservatórios de água subterrânea. No entanto, se faz necessário realizar visitas de campo aos locais identificados para avaliação da orientação preferencial das fraturas de menor escala nos afloramentos in loco. A partir destas observações, pode-se determinar se o fraturamento identificado nas imagens de satélite caracteriza riachos-fenda de efetiva drenagem.

PALAVRAS-CHAVES: FRATURAS, FOTOINTERPRETAÇÃO, ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

SGNE-08
293/537

RELAÇÕES ENTRE AS ROCHAS ENCAIXANTES E A QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA NO MUNICÍPIO DE BOA VISTA, PARAÍBA

Marianna Lima Costa¹, Josenildo Isidro dos Santos Filho¹, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga¹, Edmilson Dantas da Silva Filho¹, Pedro Lucas Nunes da Silveira¹

¹IFPB *campus* Campina Grande/NEPGEO – Núcleo Paraibano de Estudos em Geociências Aplicadas (marianna.l.c@hotmail.com, josenildoisidro@gmail.com, franciscogonzaga@hotmail.com, edmsegundo@hotmail.com, pedrolucasns2000@gmail.com)

O município de Boa Vista, no estado da Paraíba, caracteriza-se por um clima semiárido, como grande parte do interior paraibano. Localizado na mesorregião da Borborema, o município estende-se por aproximadamente 476,5 km², com população estimada em 6.227 habitantes. Esta região sofre com elevadas temperaturas (média anual de 25°C) e irregulares precipitações, apresentando em grande parcela de sua extensão territorial, rochas cristalinas. Neste ambiente geológico, as águas subterrâneas, essenciais para a população local, estão concentradas apenas em descontinuidades nas rochas da região. Visando identificar a qualidade desta água, foram comparados os parâmetros físico-químicos de oito poços perfurados em Boa Vista-PB, a partir dos dados disponíveis nas fichas de cadastro da CDRM (Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais da Paraíba), buscando relacionar as características físico-químicas da água subterrânea do município com a litologia presente. Os poços A, B, C e D, perfurados no Complexo São Caetano, apresentam uma água de caráter básico (pH médio = 7,47), com alcalinidade em torno de 353,75 mg/L de CaCO₃, caracterizada pela elevada proporção de elementos como Na e K dissolvidos. A condutividade elétrica apresenta uma média de 11.283,25 µS/cm, além de dureza total média de 2.872,5 mg/L de CaCO₃. As rochas deste complexo como o muscovita-biotita-gnaiss, muitas vezes granadífero, e os biotita-xistos apresentam alta proporção de minerais ricos em ferro e magnésio. Já os poços E, F e G, inseridos na área de abrangência dos metagranitóides da suíte Riacho do Forno, constituída por granada-biotita-muscovita-metagranitos e migmatitos de composição sienítica à monzogranítica, também apresentam pH de caráter básico (média de 7,46) e uma média de alcalinidade de 296,67 mg/L de CaCO₃, com condutividade elétrica de 8.678 µS/cm e dureza total média de 2.085 mg/L de CaCO₃. O poço H, locado na suíte granítica Camalaú, apresenta pH médio de 7,30 e alcalinidade média de 280 mg/L de CaCO₃. Além disso, também é observada uma quantidade razoável de ferro e magnésio presentes nos minerais característicos das rochas locais, o que pode ter influência na qualidade da água demonstrada pela dureza total de 525 mg/L de CaCO₃ e a elevada condutividade elétrica de 2125 µS/cm. Destaca-se que os parâmetros analisados dos oito poços, de acordo com a Portaria de Consolidação nº 05/2017, não são apropriados para o consumo humano, fato que pode ser resultante da dissolução dos minerais presentes na litologia local, processo intensamente agravado pelo elevado tempo de residência desta água nas rochas. Contudo, se faz necessário realizar uma nova pesquisa de campo mais detalhada, para averiguação do funcionamento dos poços e novas análises físico-químicas para atualização dos dados.

SGNE-08
294/537

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA SUBTERRÂNEA, CONTROLE DE QUALIDADE, AQUÍFEROS FISSURAIIS

GROUNDWATER RESOURCES IN A SEMIARID REGION OF BRAZIL (CEDRO BASIN, STATE OF PERNAMBUCO)

Mariucha Maria Correia de Lima^{1,2}, Thyego Roberto da Silva^{1,2}

¹Water and Climate Agency of Pernambuco, Recife, PE, Brazil (mariucha.lima@apac.pe.gov.br); ²Department of Geology, Federal University of Pernambuco, Recife, PE, Brazil (rthyego@yahoo.com)

Cedro city is located 556 Km from Recife. Geographically it is inserted in the semiarid region of Northeastern Brazil (annual mean precipitation of approximately 500 mm) within the Salgueiro microregion that has a smooth relief. Cedro is limited with the State of Ceará to the north, and Serrita city to the south and west, and with Salgueiro to the east. According to data from the IBGE (The Brazilian Institute of Geography and Statistics) in 2010, Cedro is mainly supplied by surface water sources (about 60%), and secondary by groundwater (about 25%). The surface waters of Cedro are located in the Terra Nova watershed, which receives contributions from the Meio, and Gameleira streams, which have an intermittent flow regime. The main superficial body is the Barrinha dam (1.960.000 m³). The main aquifers are divided into two hydrogeological domains: Interstitial (about 95% of the area) within the limits of the Cedro Sedimentary Basin, and hard-rock fractured. The last one is formed of metamorphic and igneous rocks with low hydraulic availability. On the other way, the interstitial domain is composed of sandstones from the Mauriti Formation, and the sands of alluvial deposits. The Mauriti Formation is the main aquifer of the Cedro Basin that contains the main groundwater resources of it, from which the water of most of the existing wells is extracting. This formation occurs under water table condition, and sometimes under confined to semi-confined, when covered by the limestones of the Santana Formation or Brejo Santo Formation. A total of 123 wells (102 active and 21 inactive) surveyed reveals that the dominant depth of the wells in the municipality of Cedro is between 80 and 130 m. Flow rates up to 10 m³/h are very common for wells extracting this aquifer with a few ones with a flow rate greater than 40 m³/h. Domestic supply is by far the main use of groundwater, followed by animal consumption, and irrigation of several cultures. A 100 physical-chemical groundwater samples collected in two campaigns with approximately 6 months between each of them were used to assess groundwater quality, and the main processes responsible for the origin of the solutes on the studied groundwater. The major ion composition from the groundwater indicates water-rock interaction as the main hydrochemical process. In the Piper diagram, the studied groundwaters classified as mixed HCO₃-Cl. These waters present low to medium mineralization (mean total dissolved solids [TDS] = 386 mg / L), and slightly acid to basic pH (from 6 to 8.6). In addition to the physical-chemical analysis, the bacteriological quality of the groundwater was also analyzed, namely for total coliforms and Escherichia coli. The results obtained show that 11 samples had total coliforms and Escherichia coli, and 17 samples presented only total coliforms. According to the results obtained, 28% (28 of 100) of the samples analyzed exceed the World Health Organization (WHO) allowed limits, and are unsuitable for human supply due to bacteriological contamination.

SGNE-08
295/537

KEYWORDS: CEDRO BASIN, GROUNDWATER RESOURCES, HYDROCHEMISTRY

A CRÔNICA DE UMA MORTE ANUNCIADA: A GESTÃO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA (SAU)

Natanael da Silva Barbosa¹, Rafael Lima dos Santos Santos¹, Jaiane Caldas Casais¹

¹Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente (ndbarbosa@ufba.br, rafael_lss@hotmail.com, jaianecaldascasais@gmail.com)

Em regiões com estresses hídricos frequentes e extensos aquíferos, caso do Sistema Aquífero Urucuia, o recurso hídrico subterrâneo é frequentemente utilizado como fonte adicional de água. Nesse contexto, quando a captação excede a recarga natural em longos períodos, ocorre uma exploração excessiva ou uma depleção persistente da água subterrânea. Em síntese, até a primeira metade do século XX a área do SAU permaneceu como um imenso território de reserva, parcialmente ocupado e com baixo nível de atividade econômica. Durante a década de 1970, a região foi marcada por um ciclo de desenvolvimento e um intenso e rápido processo de transformação. Na década de 1980, o território passou a ser ocupado pelo agronegócio de maneira pioneira através de políticas de expansão agrícola do Governo Federal. A partir desse momento foi verificada uma profunda reestruturação produtiva e mudanças na paisagem local. A vegetação do Cerrado foi substituída por monoculturas variadas. Este advento proporcionou um aumento significativo das áreas agrícolas mecanizadas e conseqüentemente irrigadas em sua maioria por pivôs centrais que demandam uma grande quantidade de água. Assim, com a expansão das fronteiras agrícolas e a crescente demanda por água para irrigação, os mananciais superficiais ficaram com a sua disponibilidade hídrica para outorga esgotada. Como resultado, a intensificação da exploração das águas subterrâneas através da perfuração de poços profundos com obtenção de altas vazões e capacidades específicas. O Sistema Aquífero Urucuia (SAU) é estrategicamente importante pois tem a função de regulador das vazões e responde por cerca de 90% do escoamento de base dos rios que alimentam o médio curso do Rio São Francisco garantindo sua perenidade nos períodos de estiagens. Em termos hidrogeológicos, compreende uma sucessão de arenitos depositados em sistemas deposicionais desérticos e fluviais com espessuras máximas de 450 metros. A recarga ocorre através da infiltração direta das águas da chuva e os aquíferos apresentam diferentes comportamentos hidrodinâmicos, compreendendo em sua posição central aquíferos confinados, aquíferos (representados por níveis silicificados) e aquíferos livres rasos onipresentes ao longo de sua área de exposição. No extremo ocidental, existe um divisor hidrogeológico em função da presença de uma limite físico-geomorfológico (Serra Geral de Goiás) onde a superfície potenciométrica apresenta uma deflexão cuja descarga alimenta as nascentes localizadas nas escarpas. Atualmente, a substituição da vegetação natural a favor de extensas lavouras resulta em alterações significativas no balanço hídrico, com favorecimento ao escoamento superficial e evapotranspiração em detrimento à infiltração. Como reflexo, o manejo inadequado do solo tem conduzido a intensivos processos erosivos cujos efeitos se verificam no colapso do solo, na formação de voçorocas, no assoreamento dos rios e na diminuição progressiva de suas vazões. Aliado a este, têm-se uma depleção gradual dos níveis potenciométricos dos aquíferos, redução da espessura saturada e modificações nos regimes hidráulicos dos aquíferos. Nesse contexto, em virtude da interconexão natural dos reservatórios, existe a tendência das nascentes dos rios da margem direita do rio Tocantins secarem, enquanto àquelas posicionadas no Chapadão Urucuia, migrarão progressivamente para leste reduzindo seus cursos perenes, conduzindo a um efetivo processo de desertificação.

SGNE-08
296/537

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMA AQUÍFERO URUCUIA, AGRONEGÓCIO, DESERTIFICAÇÃO

AVALIAÇÃO DO EFEITO DA PRECIPITAÇÃO PLUVIOMÉTRICA NA QUANTIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA NOS AQUIFÉROS BEBERIBE (PB) E AÇU (RN) UTILIZANDO DADOS DO RIMAS/CPRM

Paula Stein¹, Amanda Heloíse da Silva¹, Rayza Lívia Ribeiro Andrade¹, Jahy Barros Neto¹

¹Universidade Federal de Campina Grande (paula.stein@gmail.com, amanda.heloise@hotmail.com, raysaliviaandrade@gmail.com, jahybn@hotmail.com)

As águas subterrâneas representam um dos mais importantes recursos naturais, em especial devido sua função ao abastecimento público. A utilização da água subterrânea no Brasil relaciona-se não somente ao potencial de exploração dos aquíferos, bastante variável ao longo da grande extensão territorial, mas também às condições climáticas, aos aspectos de uso e ocupação dos terrenos e ao nível de atendimento das populações às medidas de saneamento básico. A exploração não controlada desse recurso acarreta na possibilidade de comprometimento tanto quantitativo quanto qualitativo das águas subterrâneas, e a perfuração desordenada de poços pode constituir num problema de gestão de águas subterrâneas. O ordenamento dessa situação depende, sobretudo, do avanço do conhecimento da hidrogeologia, além da aplicação de medidas de cunho político-administrativo (como a fiscalização e outorga das perfurações). No que tange ao conhecimento hidrogeológico, além das pesquisas no âmbito de aquíferos cristalinos, é primordial o monitoramento contínuo da quantidade e da qualidade das águas subterrâneas, que é uma ferramenta essencial para diagnosticar a situação de um aquífero. Os aquíferos de estudo são o aquífero Açu (no RN) está situado em domínio semiárido sendo, portanto, fortemente influenciado por fatores sazonais e o aquífero Beberibe, localizado na região litorânea da Paraíba. A avaliação dos componentes (qualidade e quantidade) fornece dados importantes para a conservação e subsídios aos projetos de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável, e, sobretudo permite avaliar os impactos das atividades antrópicas nos sistemas desses aquíferos. Nesse contexto, o monitoramento tem papel fundamental constituindo-se em uma demanda de caráter nacional e regional previsto em vários instrumentos legais. Os dados utilizados na pesquisa foram obtidos da base de dados do Serviço Geológico do Brasil (CPRM) que implantou uma rede de monitoramento desde 2009 a Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas, contemplando os principais aquíferos nacionais. Foram necessários também, a obtenção de dados climatológicos, os quais são disponibilizados nos *sites* da AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba), EMPARN (Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte) e INMET (Instituto Nacional de Meteorologia). A partir dos dados pluviométricos e de nível estático de poços de água de cidades pertencentes aos dois aquíferos, foram elaborados gráficos utilizando o Excel para identificar o comportamento dos níveis freáticos dos aquíferos nas diferentes estações do ano, durante o período de monitoramento, e qual a resposta desses níveis as precipitações ocorridas. A partir dos gráficos já obtidos verificou-se que em alguns poços como no caso do município de Apodi-RN que abrange o aquífero Açu, os níveis de reserva do poço estão cada vez mais baixos, as chuvas ocorridas na região só foram suficientes para manter o nível constante durante um curto prazo de tempo, voltando posteriormente a cair depois de cessadas as chuvas. Já para o aquífero Beberibe na Paraíba viu-se que nos poços, como os da cidade de Bayeux-PB, ocorreu um decréscimo acentuado dos níveis durante alguns anos, mas no ano de 2013 os níveis começaram a se elevar novamente na época chuvosa. Conclui-se que em alguns poços está havendo uma super exploração das águas e que os períodos de pluviosidade mais altas não estão sendo capazes de repor o que foi explorado.

PALAVRAS-CHAVE: NÍVEL ESTÁTICO, BEBERIBE, AÇU

APOIO: CNPQ

SGNE-08
297/537

HIDROQUÍMICA E QUALIDADE DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS DO MUNICÍPIO DE MORRO DO CHAPÉU - BAHIA

Pedro Zamorini da Conceição do Carmo¹, Maria da Conceição Rabelo Gomes¹, Vanessa Vida Fernandes Batista¹

¹Universidade Federal da Bahia (pedrozamorini@gmail.com, conceicaoabelo@yahoo.com.br, vanessavidafernandes@gmail.com)

No município de Morro do Chapéu, a exemplo de vários municípios do estado da Bahia, uma parcela significativa da população faz uso da água subterrânea como fonte de abastecimento para as mais diversas atividades. Desta forma, o presente trabalho tem por objetivo analisar a hidroquímica e a qualidade da água subterrânea do município de Morro do Chapéu, no estado da Bahia, buscando contribuir para um melhor manejo desse recurso hídrico na região. Os dados foram obtidos a partir de arquivos da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia – CERB. Foram selecionados cinquenta e seis poços com os seguintes parâmetros físico-químicos: bicarbonato, cálcio, carbonato, cloro, condutividade elétrica (CE), magnésio, potássio, potencial hidrogeniônico (pH), resíduo total, sódio, sulfato e turbidez. Os poços foram georreferenciados a partir do programa QGIS a fim de identificar a localização espacial amostral. No tratamento dos dados hidroquímicos, foi utilizado o programa Qualigraf, onde foram gerados o balanço iônico, classificação em relação aos sólidos totais dissolvidos (STD), classificação iônica da água (Diagramas de Piper e Stiff) e classificação da água para irrigação (Diagrama U. S. Salinity Laboratory). Para avaliar a qualidade da água subterrânea utilizou-se como referência a Portaria de Consolidação nº 5 de 2017 do Ministério da Saúde que estabelece um Valor Máximo Permissível (VMP) para potabilidade. O município é caracterizado pela predominância de litótipos representantes do grupo Chapada Diamantina, formação Morro do Chapéu, formação Bebedouro e formação Salitre. Na porção oriental do município, encontra-se ainda o complexo Mairi (rochas cristalinas). No município de Morro do Chapéu, podem-se distinguir cinco domínios hidrogeológicos: formações superficiais Cenozóicas, carbonatos/ metacarbonatos, grupo Chapada Diamantina/ Estancia/ Juá, metassedimentos/ metavulcanitos e cristalino. Os resultados mostraram que 64,3% das amostras são águas doces, 30,4% são águas salobras e 5,4% apresentaram águas salgadas. As águas subterrâneas do município são predominantemente bicarbonatadas (45%) cálcicas (66%). Em relação a classificação das águas para irrigação, predominam as águas dos poços com baixo risco de sódio (96%) e médio risco de salinidade (32%), devendo essas águas serem usadas com precaução, com preferência em solos silto-arenosos, siltosos ou areno-argilosos quando houver uma lixiviação moderada do solo. As concentrações de sódio em cinquenta e três amostras (94,64%) se encontram dentro do valor máximo permitido (200 mg/L), sendo que uma das três amostras tem um valor exorbitantemente maior (1687 mg/L) do que os padrões recomendados pela portaria de potabilidade. Em relação a turbidez 33,92% das amostras se apresentaram fora dos padrões recomendados pela portaria vigente, algumas com valores muito acima do valor máximo permitido (5UT). E, trinta e cinco amostras (62,5%) atenderam as concentrações recomendadas de turbidez e sódio, de acordo com os padrões estabelecidos na portaria de potabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: CONSTITUINTES IÔNICOS, POTABILIDADE, POÇOS

SGNE-08
298/537

ANÁLISE DE ANISOTROPIA E HETEROGENEIDADE DO SISTEMA AQUIFERO URUCUIA CENTRO-OCIDENTAL ATRAVÉS DAS VARIAÇÕES DA CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA

Rafael Lima dos Santos Santos¹, Natanael da Silva Barbosa¹

^{1,2}Universidade Federal da Bahia (UFBA) - Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente (NEHMA) (rafael_iss@hotmail.com, ndbarbosa@ufba.br)

A capacidade de condução de água pela rocha é mensurada pela condutividade hidráulica, um importante parâmetro hidrodinâmico que permite a caracterização das condições de anisotropia e heterogeneidade em sistemas aquíferos granulares. A área de estudo, localizada na região oeste da Bahia, compreende o Sistema Aquífero Urucuia (SAU), importante manancial hídrico subterrâneo regional composto por uma associação de duas unidades litoestratigráficas inter-relacionadas e representado pelas Formações: (i) Posse, composta por arenitos eólicos; e (ii) Serra das Araras, composta por intercalações de conglomerados, arenitos e siltitos oriundos de um ambiente fluvial entrelaçado. Os litotipos envolvidos possuem características hidráulicas específicas, marcadas por propriedades petrofísicas e sedimentológicas contrastantes ao longo da sua área de abrangência segundo a orientação do transporte sedimentar de ENE (área fonte) para WSW (área deposicional). Os principais resultados foram obtidos através da interpretação de dados de cinco poços oriundos do banco de dados da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (CERB) (i.e., Barreiras–Aeroporto, Barreiras–Universo Verde, Luís Eduardo Magalhaes–Sede, Correntina–Rosário) e da Secretaria de Recursos Hídricos do Estado da Bahia (SRH–BA) (i.e., São Desidério–Perdizes). Esses poços possuem dados de perfis geofísicos (i.e., raios gama, potencial espontâneo, sônico, indução profunda e normal curta) e de testes de bombeamento. Dentre os métodos aplicados, têm-se: (i) a análise qualitativa dos perfis geofísicos e definição de eletrofácies para as unidades litoestratigráficas do Grupo Urucuia; (ii) a análise quantitativa, a cada cinco metros de profundidade e a determinação, por relações empíricas características, dos parâmetros petrofísicos (i.e., argilosidade (VSH), porosidade total (ϕ) e efetiva (ϕ_e), permeabilidade intrínseca (k) e parâmetros hidrodinâmicos (i.e., condutividade hidráulica (K) e; (iii) determinação da razão de anisotropia (K_z/K_x), onde K_z é a condutividade hidráulica vertical média obtida indiretamente através dos perfis geofísicos e relações empíricas, e K_x a condutividade hidráulica horizontal média obtida através de resultados oriundos de testes de bombeamento. Os principais resultados obtidos indicam que: (i) a Formação Posse é condicionada pela contaminação de material argiloso da unidade sobrejacente (Formação Serra das Araras). Nela, as interpretações qualitativa e litológica dos perfis de poços e os valores obtidos da razão de anisotropia indicam uma fraca heterogeneidade e leve a moderada anisotropia, revelado pelos valores da razão K_z/K_x que varia entre 1,48 (Barreiras–Universo Verde) a 3,63 (Correntina–Rosário); (ii) a Formação Serra das Araras é uma unidade heterogênea devido aos processos de sedimentação e diagênese (i.e. níveis de arenitos silicificados), e relativamente anisotrópica, evidenciada pela razão de anisotropia que apresenta valores de 4,6 (Luís Eduardo Magalhaes–Sede) até 15,04 (Correntina–Rosário).

SGNE-08
299/537

PALAVRAS-CHAVE: CONDUTIVIDADE HIDRÁULICA, ANISOTROPIA, HETEROGENEIDADE

APOIO: CERB, NEHMA

ESTIMATIVA DA TRANSMISSIVIDADE UTILIZANDO MÉTODO EMPÍRICO NO AQUIFERO BARREIRAS, EXTREMO SUL DA BAHIA

Raquel Lemos de Oliveira¹, Jean Carlos Santana Ferreira¹, Luiz Rogério Bastos Leal^{1,2}

¹Instituto de Geociências. Universidade Federal da Bahia (lemos.quel@gmail.com, ferreira_geo@outlook.com); ²Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente – NEHMA. Instituto de Geociências. Universidade Federal da Bahia. (lrogerio@ufba.br)

A transmissividade (T) é um dos parâmetros fundamentais para estudos hidrogeológicos – permite estimativa sobre fluxo de água subterrânea ou transporte de contaminantes, caracteriza heterogeneidades no aquífero e dá suporte a modelos numéricos – e geralmente é calculada a partir de testes de bombeamento. No entanto, nem sempre os dados de testes de bombeamento estão disponíveis. A capacidade específica (Sc) – razão entre a vazão extraída de um poço e rebaixamento – também tem relação com as propriedades hidráulicas do aquífero e seus valores são mais abundantes em bancos de dados hidrogeológicos do que os de transmissividade. Assim, alguns estudos sobre as relações empíricas entre estas duas variáveis foram conduzidos, com resultados expressos comumente em m²/dia. O presente trabalho almeja estudar parâmetros hidráulicos no extremo sul da Bahia, uma região com paisagens e atrativos que a configuram como zona turística no estado, além de polo de produção de eucalipto, onde os recursos hídricos subterrâneos do Aquífero Barreiras sempre foram utilizados, principalmente na zona rural, entretanto, a diminuição da vazão dos rios por conta da utilização dos recursos hídricos superficiais aliado ao crescimento demográfico provocou o aumento da demanda por água subterrânea e gera crescente exploração do aquífero. Estes fatores mostram a necessidade do estudo do Aquífero Barreiras na região que compreende os municípios de Alcobaca, Caravelas, Nova Viçosa, Mucuri, Prado e Teixeira de Freitas afim de viabilizar uma gestão adequada que forneça subsídios para evitar ou reduzir estes eventuais conflitos e propicie a utilização sustentável da água em seus usos múltiplos. O Aquífero Barreiras na área estudada ocorre principalmente como livre ou semi-confinado. O cálculo da transmissividade foi executado pelo método da recuperação de Theis – que pode ser utilizado para cálculo da transmissividade em aquíferos livres ou semi confinados utilizando os dados tardios da recuperação – para 31 poços com informações completas de teste de bombeamento. Por conta da melhor distribuição dos dados, a relação empírica é geralmente definida entre os valores logarítmicos da transmissividade e capacidade específica, resultando em melhores coeficientes de correlação. Assim, os valores logarítmicos das variáveis foram plotados em gráfico e, através de ajuste por regressão linear, o resultado é uma reta dada pela equação $T=0,736 \times Sc^{1,081}$, com coeficiente de correlação 0,925. A partir desta equação foram calculados os valores de transmissividade empírica para um adicional de 80 poços da região, além de estatística descritiva e mapa de distribuição. Os resultados dos cálculos se mostram satisfatórios para a utilização da equação empírica encontrada para o aquífero. A disposição em mapa dos valores empíricos da transmissividade evidenciam maior produtividade dos poços na porção norte da área de estudo. Estes poços estão associados à região de descarga do aquífero e alguns deles apresentam camadas de argila que conferem características locais de aquífero semi confinado ao Aquífero Barreiras.

SGNE-08
300/537

PALAVRAS-CHAVE: TRANSMISSIVIDADE, CAPACIDADE ESPECÍFICA, AQUIFERO BARREIRAS

APOIO: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DA BAHIA (FAPESB)

PROCESSOS HIDROGEOQUÍMICOS E A EVOLUÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO EXTREMO SUL DA BAHIA

Rodrigo Peixoto Fernandes Santos^{1,2}, Natanael da Silva Barbosa^{1,2}, Amanda Sousa Andrade^{1,2}, Isadora Novais Santos^{1,2}, Giovana Soriani Porfírio^{1,2}

¹Universidade Federal da Bahia (UFBA); ²Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente (NEHMA) (rodrigopeixotofs@gmail.com, ndbarbosa@ufba.br, andradesousa@hotmail.com, isadora.ns94@gmail.com, giovannasporfrio@gmail.com)

A compreensão dos processos hidrogeoquímicos que governam a qualidade da água subterrânea é importante para a gestão sustentável dos recursos hídricos. Um estudo com o objetivo de identificar os processos hidrogeoquímicos e sua evolução e relação com a qualidade da água subterrânea foi realizado no litoral do extremo sul da Bahia. Duas unidades geológicas se destacam: (i) Depósitos neocenoicos continentais de quartzarenitos friáveis, maciços ou estratificados e intercalados com lamitos da Formação Barreiras (onshore) e; (ii) depósitos de carbonatos paleógeno-neógeno subaflorantes da Formação Caravelas (onshore-offshore). Contudo, nas descrições dos poços, essas unidades são interpretadas como uma única formação, apesar de apresentarem fácies hidroquímicas contrastantes. Em geral, a recarga principal da água subterrânea ocorre pela infiltração direta das águas de chuva. O fluxo subterrâneo ocorre preferencialmente de oeste para leste em direção ao Oceano Atlântico. A abordagem do estudo inclui gráficos convencionais e análise multivariada dos dados hidroquímicos para definir a avaliação geoquímica dos aquíferos com base nos constituintes iônicos, fácies hidroquímicas, mapas de isóteores e fatores que controlam a qualidade da água subterrânea. Um total de 33 análises físico-químicas de poços foram obtidas a partir do banco de dados da Companhia de Engenharia Hídrica e de Saneamento da Bahia (Cerb) e analisadas quanto aos seus constituintes iônicos principais: Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cl^- , CO_3^{2-} , HCO_3^- e SO_4^{2-} . As sequências dos principais cátions e ânions foram: $\text{Na}^+ > \text{Ca}^{2+} > \text{Mg}^{2+} > \text{K}^+$ e $\text{Cl}^- > \text{HCO}_3^- > \text{SO}_4^{2-} > \text{CO}_3^{2-}$, respectivamente. Os resultados revelam que, as fácies hidroquímicas são do tipo Na-Cl- SO_4 e águas ácidas da Formação Barreiras; tipo Ca- HCO_3 e águas levemente básicas da Formação Caravelas; e variações Na-Cl- SO_4 a Ca-Mg-Cl e águas neutras a levemente ácidas nos poços que captam ambas as unidades. O diagrama de Gibbs que relaciona $\text{Na}^+ / (\text{Na}^+ + \text{Ca}^{2+})$ e $\text{Cl}^- / (\text{Cl}^- + \text{HCO}_3^-)$ com os sólidos totais dissolvidos (STD) revela que a maioria das amostras de água subterrânea são resultado da interação água-rocha. Dessa forma, o processo hidrogeoquímico atuante é controlado pela dissolução dos minerais carbonáticos (Formação Caravelas) e silicáticos (Formação Barreiras). Diagramas bivariados de correlação foram realizados para encontrar a associação de íons e determinar os principais fatores que controlam a química da água subterrânea da região. As altas razões $\text{Na}^+ / \text{Cl}^-$ apontam para o intemperismo de silicatos. Já as razões $\text{Ca}^{2+} / \text{HCO}_3^-$ e $(\text{Ca}^{2+} + \text{Mg}^{2+}) / \text{HCO}_3^-$ estão relacionados à dissolução da calcita (razões entre 0,5 e 1,0) e dolomita (razões maiores que 1,0). A razão $\text{Ca}^{2+} / \text{Mg}^{2+}$ menor que 2 demonstra que os processos de dissolução da calcita e dolomita se relacionam com as amostras da Formação Caravelas. Já o restante das amostras, com razão maior que 2, são associadas à Formação Barreiras, onde predomina o intemperismo de silicatos. Os resultados analíticos foram usados para construir um modelo hidrogeológico conceitual que fornece uma melhor compreensão da evolução hidrogeoquímica dos aquíferos. Em síntese, o estudo destaca as capacidades descritivas das técnicas convencionais e multivariadas como ferramentas eficazes na avaliação de águas subterrâneas.

SGNE-08
301/537

PALAVRAS-CHAVE: FÁCIES HIDROQUÍMICAS, MODELO HIDROGEOLÓGICO CONCEITUAL

CARTOGRAFIA DA VULNERABILIDADE À CONTAMINAÇÃO DE AQUÍFEROS: UMA REVISÃO CONCEITUAL

Silas da Silva Oliveira¹, Danilo Heitor Caires Tinoco Bisneto Melo¹,
Maria da Conceição Rabelo Gomes¹

¹ Núcleo de Estudos Hidrogeológicos e do Meio Ambiente - NEHMA/UFBA.
(silas.oliveira.ba@gmail.com, danilohmelo@gmail.com, conceicaoabelo@
yahoo.com.br)

Questões relacionadas ao meio ambiente afligem toda a sociedade, tornando-se notícia cotidiana nos jornais de circulação nacional, principalmente quando o tema envolve a escassez hídrica. Com isto, os pesquisadores têm dedicado maior atenção na investigação e proposições de medidas preventivas e regulatórias com o intuito de conservar e preservar tais recursos, de maneira ecologicamente correta e sustentável. Nesta perspectiva, algumas linhas de pesquisa buscam analisar a intervenção antrópica no ambiente. Uma destas linhas de pesquisa confere a noção de vulnerabilidade, que apresenta caráter preventivo no uso das áreas estudadas, determinando a capacidade de proteção natural do ambiente, de modo a compatibilizar e monitorar as ações antrópicas, ao invés de remediá-las. Para estabelecer um procedimento metodológico para aferir sobre o meio ambiente, faz-se necessário (re)construir o conhecimento e o olhar sobre as peculiaridades do meio ambiente, reconhecendo seus componentes e sua sinergia, para em seguida traçar uma estratégia de avaliação de sua vulnerabilidade. O presente trabalho apresenta uma reflexão sobre o desenvolvimento do estudo de vulnerabilidade à contaminação de aquíferos, abordando os conceitos metodológicos que o norteiam, o significado e evolução dos estudos sobre vulnerabilidade à contaminação de aquíferos, mostrando os métodos mais utilizados, com a análise de alguns parâmetros que auxiliam o pesquisador na escolha de um método. O desenvolvimento das geotecnologias contribuiu para a aquisição e representação da informação geográfica, tornando-se indispensáveis para os estudos hidrogeológicos, que somado à facilidade de acesso e processamento, permitiram a integração de dados e a criação de métodos de análise da vulnerabilidade intrínseca e específica de um aquífero. Diante de inúmeros artigos analisados sobre esta temática, constata-se a existência de duas vertentes: (a) Desenvolvimento de novas metodologias; e (b) Aplicação destes métodos em áreas distintas. Foi gerada uma tabela comparativa dos 42 principais métodos e das variáveis básicas utilizadas, com destaque para o DRASTIC, que indica a vulnerabilidade numa escala numérica e separa a vulnerabilidade em intrínseca e específica e que impulsionou o desenvolvimento de dezenas de outros métodos. Há a classificação dos tipos de métodos em: simulação, estatísticos, paramétricos ou de ambientes hidrogeológicos. A definição do método está relacionada a quantidade de variáveis analisadas, a consistência da informação e a sua escala cartográfica. Conclui-se que: 1) inexistente um consenso sobre quais aspectos são relevantes na avaliação, o que proporcionou o desenvolvimento de novos métodos, com o aperfeiçoamento ou modificação de um método consagrado na literatura; 2) a escala de trabalho dos dados e a delimitação das unidades fisiográficas tendem a ser um problema fundamental comum aos diferentes tipos de métodos; 3) há a tendência de aplicação de mais de um método numa mesma área para a comparação dos resultados e a análise de confiabilidade destes em relação à área em questão, tendo ela que ser previamente conhecida; 4) a diversidade de métodos obriga os investidores a ter um conhecimento minimamente adequado das características de cada método e da confiabilidade da informação, a fim de evitar erros de aplicação, de interpretação e conseqüentes prejuízos; 5) uma convergência teóricometodológica em atrelar perigos e ameaças de contaminação a modelos de gestão ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: ANÁLISE TEXTURAL, VULNERABILIDADE ESPECÍFICA E INTRÍNSECA

APOIO: CNPQ

SGNE-08
302/537

ANÁLISE DA POTENCIALIDADE DE OCORRÊNCIA DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO SUBAÚMA-BA: UM ESTUDO COM BASE EM GEOTECNOLOGIAS

Sillas Alves de Cristo¹, Oriana Isabel Rojas González¹, Dante Severo Giudice¹,
Washington de Jesus Sant'anna da Franca Rocha¹

¹Programa de Pós-graduação em Modelagem em Ciências da Terra e do Ambiente. Universidade Estadual de Feira de Santana (sillas.alves.decristo@hotmail.com, orianarojasgonzalez@gmail.com, dasegu@gmail.com, wrocha@uefs.br)

O uso de geotecnologias vem ganhando destaque como ferramenta de auxílio na pesquisa e exploração dos mananciais subterrâneos. O objetivo deste trabalho consiste em processar em Sistema de Informações Geográficas (SIG) dados de Sensoriamento Remoto e de bases geológicas digitais para estimar o potencial de ocorrência de águas subterrâneas na Bacia Hidrográfica do Rio Subaúma-BA. Foram avaliados ao todo sete determinantes hidrogeológicos e atribuídos pesos com base em seu grau de influência para o objetivo do estudo. Dados sobre as unidades geológicas aflorantes na região foram obtidos em banco de dados da CPRM e permitiram avaliar a permeabilidade em partes da bacia. Lineamentos tectônicos são zonas propícias à formação de zonas aquíferas, por contribuírem no aumento da permeabilidade do maciço rochoso, podendo ser obtidos por fotointerpretação ou extraídos por processamento de Modelos Digitais de Terreno, a exemplo do SRTM, usados nessa pesquisa. Dados de declividade e zonas de drenagens são adquiridos também por processamento de imagens SRTM, sendo que zonas com baixas declividades e com baixa densidade de drenagens significam uma maior infiltração e acúmulo de águas subterrâneas. Informações referentes às propriedades dos solos são provenientes do mapa de solos da EMBRAPA, onde maiores graus de porosidade e permeabilidade indicam uma maior probabilidade de formação de zonas aquíferas. A precipitação anual foi identificada através do mapa de isoietas de precipitações médias anuais do Brasil, sendo que os maiores índices pluviométricos permitem maior recarga aos aquíferos. Dados de uso e cobertura do IBGE permitem avaliar quais regiões são menos impactadas pela ação humana, o que geralmente reflete em contaminação de aquíferos e compactação e impermeabilização de áreas, produzindo maior escoamento superficial. Os dados foram tratados por meio do *software* ArcGis 10.5, com realização da álgebra de mapas em dados no formato *RASTER*. Cada um dos atributos foi reclassificado de acordo com o grau de influência atribuído. Os pesos de cada parâmetro utilizado foram arbitrados conforme sua relevância para o potencial de ocorrência de águas subterrâneas, tendo como referências outros estudos diagnósticos semelhantes. O Método de Análise Hierárquica Processual (AHP) possibilitou a obtenção estruturada dos diferentes pesos e classes para cada um dos parâmetros analisados. Os seguintes pesos foram calculados a partir da aplicação da AHP: Geologia=38,13%, Densidade de lineamentos=23,13%, Densidade de drenagens=15,94%, Solos=11,77%, Precipitação=5,81%, Declividade=2,96% e Uso e Cobertura=2,26%. A integração dos mapas gerados com a metodologia AHP proporcionou a elaboração do Mapa de Potencialidade de Ocorrência de Águas Subterrâneas para a Bacia Hidrográfica do Rio Subaúma-BA, com 4 classes de potencial: Ruim, Regular, Bom e Ótimo. As regiões com potencialidade Ruim são caracterizadas pela ocorrência de litologias ígneas e metamórficas com baixa incidência de zonas de falhas e fraturas. As regiões com potencialidade Ótima são zonas com alta ocorrência de estruturas lineares, litologias e solos que naturalmente permitem uma maior infiltração para os reservatórios subterrâneos mais profundos. A utilização de geotecnologias na pesquisa hidrogeológica se mostra relevante na identificação de fatores propícios à ocorrência de águas subterrâneas e na detecção de zonas alvo para realização de estudos com maior detalhamento.

SGNE-08
303/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOTECNOLOGIAS, AQUÍFEROS, AHP

APOIO: FAPESB

HYDROCHEMISTRY AND STABLE ISOTOPE COMPOSITIONS OF A MULTI-LAYERED AQUIFER SYSTEM, PERNAMBUCO: AN INTEGRATED APPROACH USING HIERARCHICAL CLUSTER AND PRINCIPAL COMPONENT ANALYSES

Thyego Roberto da Silva^{1,2}, Mateus Souza Cezár de Albuquerque¹,
Mariucha Maria Correia de Lima^{1,2}, Teresa E. Leitão³, Manuel Mendes Oliveira³,
Tiago Nunes Martins^{3,5}, Waldir Duarte Costa^{2,4}

¹Water and Climate Agency of Pernambuco, Recife, PE, Brazil (mateus.souza@apac.pe.gov.br, mariucha.lima@apac.pe.gov.br); ²Department of Geology, Federal University of Pernambuco, Recife, PE, Brazil (rthyego@yahoo.com); ³Department Hydraulics and Environment, National Laboratory of Civil Engineering, Lisbon, Portugal (tleitao@lnec.pt, moliveira@lnec.pt); ⁴Costa - Consultoria e Serviços Técnicos e Ambientais Ltda (waldirdcosta15@gmail.com); ⁵Faculty of Sciences, University of Lisbon, Lisbon, Portugal (tmartins@lnec.pt)

The Paraíba and Pernambuco basins are part of the Northeast Brazilian rift system and have half-graben structure, which contains a series of Aptian to Recent terrestrial to marine sediments. The main aquifers (i.e., Beberibe, Cabo, Barreiras, and Boa Viagem) of these basins that constitute a multi-layered aquifer system, and contain the main strategical source of drinking water for the metropolitan area of Recife (State of Pernambuco, Northeastern Brazil), have been studied. In this research, we used 320 physical-chemical samples along with 157 isotopic (¹⁸O and ²H) data from groundwater, and some surface water samples to characterize the main hydrochemical processes controlling groundwater's chemistry, and to get further information into the water quality. Graphical, ionic ratios and multivariate statistical methods were used to achieve these goals. Correlations were used to evaluate significant associations between 11 geochemical parameters. Q-mode Hierarchical cluster analysis was employed to partition the water samples into hydrochemical water groups that were classified into four groups (C1–C4) following the dominant chemical composition: C1 (dominant composition: Na⁺–Cl⁻; brackish mean total dissolved solids [TDS] = 2370 mg.L⁻¹), C2 (dominant composition: Ca²⁺–Na⁺–HCO₃⁻–Cl⁻; concentrated mean TDS = 445 mg.L⁻¹), C3 (dominant composition: Ca²⁺–Na⁺–Cl⁻–HCO₃⁻; slightly concentrated mean TDS = 181.5 mg.L⁻¹), and C4 (dominant composition: Na⁺–HCO₃⁻–Cl⁻; dilute mean TDS = 109 mg.L⁻¹). These groups in a first approximation could be spatially tied to the discharge zone waters (C1), transition zone waters (C2), and recharge zone waters (C3–C4) typical of freshening process. Nevertheless, the brackish C1 groundwater more probably results from mixing with highly mineralized water. Groundwater cluster analysis of variables defines three main associations: the first (electrical conductivity [EC], TDS, Na⁺, Cl⁻, Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺, and SO₄²⁻); the second (pH, and HCO₃⁻); and the third (NO₃⁻). Similarly, factor analysis was employed to the studied groundwater samples and a two-factor model is suggested and explains 72.90% of the total variation within the dataset. Factor 1 explains 59.42 % of the variance and shows strong positive loadings on EC, TDS, Na⁺, Cl⁻, Ca²⁺, and Mg²⁺ and moderate one mainly on K⁺, and SO₄²⁻. Factor 2 explains 13.48% of the total variance and shows moderate loadings on NO₃⁻, HCO₃⁻, and pH. The major ion composition from the groundwater system reveals weathering together with minor salinization as major hydrochemical processes. However, cation exchange also played some role and was a significant process. In a broad sense, physical-chemical parameters are within the World Health Organization (WHO) recommended allowable limits. The analyzed water samples have considerable variation in isotopic content. The stable isotope of the groundwater ranges from –2.35 to +1.49 ‰ and –3.3 to +8.4 ‰ for δ¹⁸O and δ²H, respectively suggesting that most of the groundwater is recharged from local precipitation. However, some samples also suggest evaporation or mixing with saline water.

SGNE-08
304/537

KEYWORDS: HYDROCHEMISTRY, STABLE ISOTOPES, DISCRIMINANT ANALYSIS

DIAGNÓSTICO HIDROQUÍMICO E QUALIDADE DA ÁGUA SUBTERRÂNEA NA SUB-BACIA DO RIO UTINGA NO SEMIÁRIDO BAIANO - REGIÃO DA CHAPADA DIAMANTINA

Vanessa Vida Fernandes Batista¹, Maria da Conceição Rabelo Gomes¹,
Natanael da Silva Barbosa¹, Karlos Gouthier Moreira Santos²

¹Universidade Federal da Bahia (vanessavidafernandes@gmail.com, conceicaoabelo@yahoo.com.br, ndbarbosa@ufba.br); ²Universidade Federal do Pará (gouthiers@gmail.com)

O presente trabalho trata do estudo hidroquímico da Sub-bacia do Rio Utinga, que faz parte de uma das bacias hidrográficas mais importantes (Rio Paraguaçu), localizada na região da Chapada Diamantina, sendo responsável pelo abastecimento de vários municípios. Sabe-se da importância da água, e por isso existe uma grande preocupação em relação a sua disponibilidade, principalmente em razão do seu uso desordenado e deterioração das suas características qualitativas, decorrentes da falta de saneamento básico e má gestão dos resíduos, provocando-se assim a poluição e conseqüentemente, doenças de veiculação hídrica. Ressalta-se que o nível de degradação é elevado, ao ponto dos mananciais subterrâneos já apresentarem modificações significativas na qualidade da água. O município de Utinga vem sofrendo com as conseqüências, vivenciando momentos de escassez, devido essa má gestão. O desenvolvimento acelerado e desordenado nesta região, e a perfuração de vários poços, principalmente para uso na irrigação das plantações de banana e mamão, frutas com elevada demanda hídrica, ocasionando assim problemas no abastecimento. Logo, o objetivo dessa pesquisa foi investigar as características hidroquímicas e a qualidade destas águas subterrâneas, através das análises físico-químicas (Cl^- , SO_4^{2-} , SiO_2 , HCO_3^- , CO_3^{2-} , Na^{2+} , Ca^{2+} , Mg^{2+} , K^+ , NO_2 , NO_3 , F, pH, Dureza total, Turbidez, Sólidos Totais Dissolvidos - STD e Condutividade elétrica - CE) de 23 amostras de poços tubulares perfurados no município de Utinga, a partir de dados obtidos no Sistema de Informações de Águas Subterrâneas (SIAGAS). O Município de Utinga é constituído por rochas sedimentares representantes das formações Caboclo, Morro do Chapéu, Bebedouro e Salitre, com cinco domínios hidrogeológicos: formações superficiais Cenozóicas, carbonatos/metacarbonatos, grupo Chapada Diamantina/Estância/Juá, metassedimentos/metavulcanitos e cristalino. A classificação iônica da água foi feita utilizando-se o Diagrama Triangular de Piper (Qualigraf), bem como as suas relações iônicas características em unidades miliequivalentes. Em relação a classificação das águas para irrigação, predominam as águas dos poços com baixo risco de sódio (35 %) e altíssimo risco de salinidade (26 %). As águas subterrâneas do município são predominantemente cloretadas cálcicas (48 %), com relações iônicas do tipo $r\text{Ca} > r\text{Na} > r\text{Mg}$ e $r\text{Cl} > r\text{HCO}_3 > \text{SO}_4$. Para avaliar a qualidade da água subterrânea, utilizou-se como referência a Consolidação Nº 05/2017 do Ministério da Saúde e a Organização Mundial da Saúde (WHO) que estabelecem um Valor Máximo Permissível (VMP) para potabilidade. A concentração de cálcio nas amostras analisadas varia de 3,5 mg/L (Guarani) a 1154,9 mg/L (Lagoa do Arara), estando 68,2 % das amostras acima do Valor Máximo Permitido, de acordo com a WHO (75 mg/L). O cloreto é o ânion inorgânico mais frequente nas águas analisadas no nordeste brasileiro: nas amostras analisadas, a concentração de cloreto variou de 9,1 a 5760 mg/L, onde apresentaram 47,83 % dos valores de cloreto acima do padrão de potabilidade estabelecido pela Resolução do Conama Nº 396 (2008), para consumo humano (250 mg/L). Pode-se constatar também que algumas amostras apresentaram pH, STD, cloreto, sódio, acima dos padrões recomendados para consumo humano. Por outro lado, os parâmetros como o sultafó, flúor e magnésio, ficaram dentro do valor máximo permitido pela portaria vigente.

PALAVRAS-CHAVE: CLASSIFICAÇÃO IÔNICA, POÇOS TUBULARES, BAHIA

APOIO: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DA BAHIA – FAPESB

SGNE-08
305/537

AVALIAÇÃO DA INTERAÇÃO ENTRE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS E SUPERFICIAIS NA BACIA DO RIO DAS FÊMEAS, SISTEMA AQUIFERO URUCUIA – BAHIA

Viviane Cristina Vieira da Cunha¹, Stela Dalva Santos Cota²

¹CPRM – Serviço Geológico do Brasil (viviane.cunha@cprm.gov.br); ²CDTN – Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (scsc@cdtn.gov.br)

O desenvolvimento de estudos integrados de águas subterrâneas e superficiais visando, sobretudo, a gestão conjunta dos recursos hídricos é uma questão atual e bastante desafiadora. Entre as várias técnicas empregadas nestes estudos, destaca-se o modelamento numérico, que além de proporcionar uma boa visão holística dos dados, também é capaz de fazer previsões através da simulação de cenários futuros. Todos os métodos aplicados para melhorar o entendimento sobre a interação de águas subterrâneas e superficiais esbarram em uma questão fundamental, a escassez de dados básicos, tais como séries históricas de monitoramento ambiental (pluviometria, vazão dos cursos d'água, níveis d'água subterrânea). No Brasil, os programas de monitoramento ambientais têm sido ampliados ao longo dos anos, com destaque para a Rede Hidrometeorológica Nacional (RHN), já com várias décadas de funcionamento, e a Rede Integrada de Monitoramento das Águas Subterrâneas (RIMAS), que conta com até seis anos de séries históricas. Frente a este cenário, o presente trabalho engloba o uso de dados hidrogeológicos e hidrológicos disponibilizados, respectivamente, pela RIMAS e RHN, para avaliar a dinâmica de fluxo e a interação entre as águas superficiais da bacia hidrográfica do Rio das Fêmeas e as águas subterrâneas do Aquífero Urucuia, no oeste do Estado da Bahia, utilizando o software de modelamento integrado MIKE SHE. A seleção da área de estudo foi baseada tanto na alta densidade de pontos de monitoramento ambiental e no elevado número de estudos de caracterização geológica, hidrogeológica e geofísica na Bacia do Rio das Fêmeas, quanto no fato de o Aquífero Urucuia ainda representar uma fronteira de estudo devido ao seu elevado potencial hidrogeológico, ao seu uso para suprir a demanda de água para atividade agrícola na região, e à sua colaboração para manutenção do escoamento de base de afluentes do Rio São Francisco. O modelo hidrogeológico conceitual definiu três unidades hidrogeológicas na região. Verificou-se também que os limites da bacia hidrográfica não correspondem aos divisores de fluxo d'água subterrânea no Aquífero, foi possível identificar duas bacias hidrogeológicas, a leste, que contribui com fluxo de base do Rio das Fêmeas, e a oeste que contribui para a Bacia do Rio Paranã, afluente do Rio Tocantins. A precipitação pluviométrica média, na bacia, é de 1174.8 mm/ano. Os resultados das estimativas de recarga foram entre 15% e 25% da pluviometria. O escoamento de base médio nos principais cursos d'água da bacia foi estimado em 39.5 m³/s. Quanto à evapotranspiração, verificou-se valores entre 917 mm/ano a 972 mm/ano. O outro item que contribui para o balanço hídrico são as captações de água subterrânea por meio de poços, cuja estimativa foi de 1.8 m³/s no total. O fluxo regional d'água subterrânea na bacia hidrogeológica leste é para NE e localmente na direção dos cursos d'água. O Modelo Numérico foi calibrado tanto em regime permanente (2012) quanto em regime transiente (2013-2015). O período de simulação foi de 20 anos (2015-2035) e mostrou que a redução da pluviometria em 50% a partir de 2016, e o aumento de 1% por ano das vazões extraídas pelos poços de bombeamento ocasionam a redução na recarga e a conseqüente diminuição de 25% no fluxo de base dos rios, a diminuição de 18% do fluxo da saída oeste e a redução média do NA de 5 metros de profundidade, variando de 1.3 a 12.4 m.

PALAVRAS-CHAVE: HIDROGEOLOGIA, MODELAGEM, URUCUIA

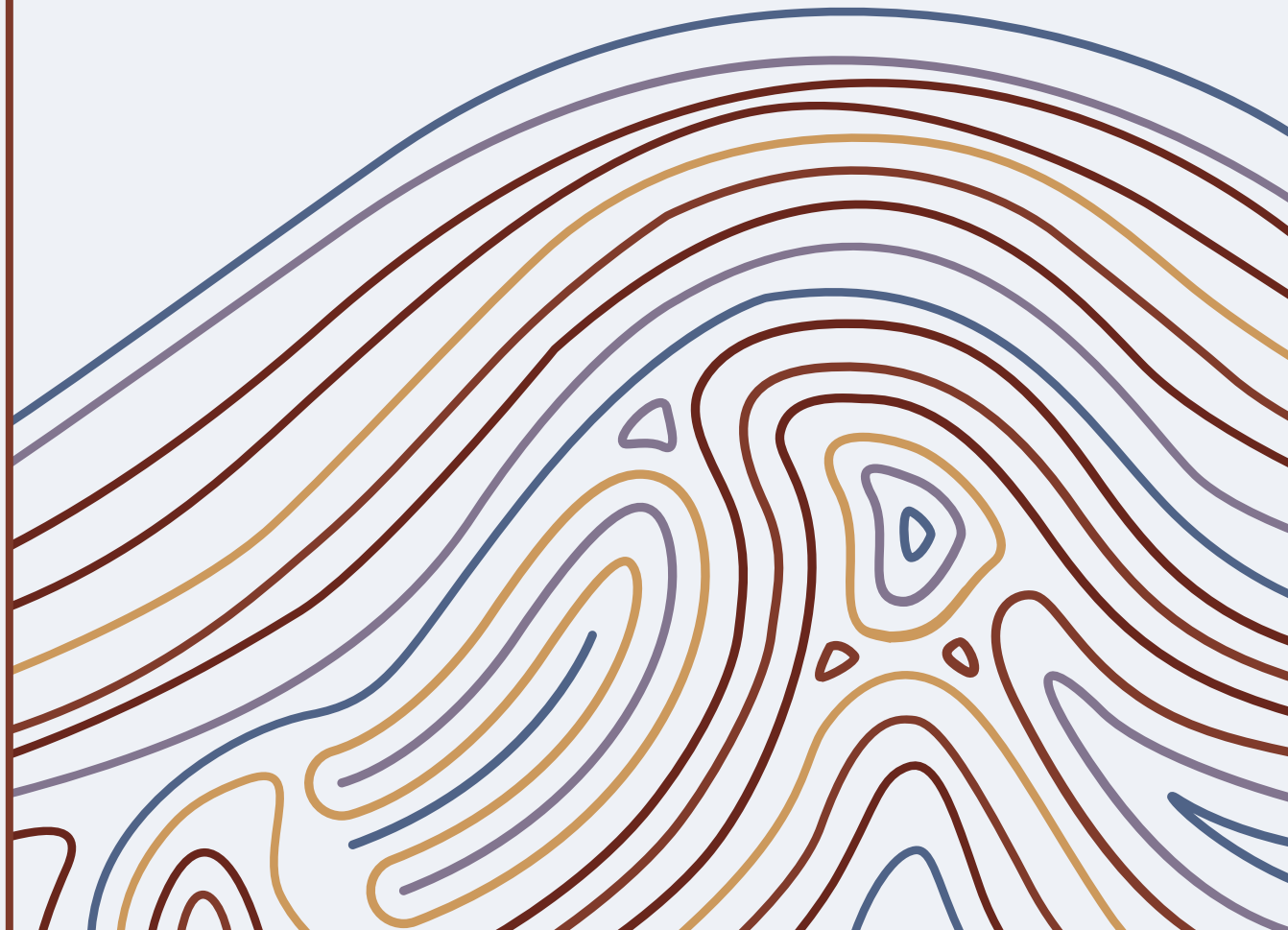
APOIO: CPRM, CDTN

SGNE-08
306/537

SGNE

Geología Isotópica

09



<p>IDADES $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ DAS ZONAS DE CISALHAMENTO TAUÁ E SENADOR POMPEU (CEARÁ CENTRAL, PROVÍNCIA BORBOREMA) Carlos José Archanjo, Carlos Fernando Ávila Rodrigues, Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda</p>	309
<p>IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA DE CONCENTRAÇÃO E SEPARAÇÃO DE BADELEÍTA E ZIRCÃO EM ROCHAS MÁFICAS E ULTRAMÁFICAS NO SGB/CPRM USANDO A <i>WILFLEY TABLE</i> Cristina Maria Burgos, Rita Cunha Leal Menezes, Débora Correia Rios</p>	310
<p>ANÁLISE GEOCRONOLÓGICA (U-Pb) E ISOTÓPICA (Sm-Nd) DO COMPLEXO NICOLAU-CAMPO GRANDE, DOMO JIRAU DO PONCIANO, FAIXA SERGIPANA Haroldo Monteiro Lima, Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos</p>	311
<p>FACIES ANALYSIS, CHEMOSTRATIGRAPHY AND FLUID-ROCK INTERACTION IN NEOPROTEROZOIC CARBONATES OF SALITRE FORMATION IN IRECÊ, BAHIA Igor Augusto Pureza Taveira, Lucieth Cruz Viera, Cleber Peralta Gomes Junior, Roberto Ventura Santos, Paola Ferreira Barbosa, Diego Canídia do Carmo Couto</p>	312
<p>RELAÇÕES CRONOLÓGICAS ENTRE EVENTOS MAGMÁTICOS E MINERALIZAÇÕES NA FAIXA SERIDÓ Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda, Carlos José Archanjo, João Adauto de Souza Neto, Ricardo Sallet</p>	313
<p>CARACTERIZAÇÃO DAS ROCHAS METAMÁFICAS-ULTRAMÁFICAS DA REGIÃO DE SAQUINHO (CRUZETA/RN), DOMÍNIO RIO PIRANHAS-SERIDÓ Rogério Cavalcante, Vladimir Cruz de Medeiros, Alan Pereira da Costa, Alexandre Ranier Dantas, André Luiz Carneiro da Cunha, Rafael Bittencourt Lima, André Luís Spisila, Geysson de Almeida Lages, Joseneusa Brilhante Rodrigues</p>	314
<p>DATAÇÃO U-Pb EM ZIRCÃO DE GRANITO PERALUMINOSO E GRANODIORITO TIPO ITAPORANGA, NORTE DO LINEAMENTO PATOS: IMPLICAÇÕES TECTÔNICAS Zorano Sérgio de Souza, Elson Paiva de Oliveira, Larisse Barbosa da Cruz, Frederico Castro Jobim Vilalva</p>	315

IDADES $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ DAS ZONAS DE CISALHAMENTO TAUÁ E SENADOR POMPEU (CEARÁ CENTRAL, PROVÍNCIA BORBOREMA)

Carlos José Archanjo¹, Carlos Fernando Ávila Rodrigues¹, Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda¹

¹Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo (archan@usp.br, carlos.avila@usp.br, hollandam@usp.br)

A duração e o resfriamento de zonas de cisalhamento fornecem parâmetros fundamentais para entender os processos que culminaram com o escape lateral e exumação dos blocos crustais após a colisão continental que reuniu os escudos da Borborema/Nigéria ao cráton Oeste Africano. Algumas dessas zonas de cisalhamento, como Senador Pompeu e Tauá no Ceará Central, evoluíram como um sistema de estruturas transcorrentes dúcteis conjugadas com cinemática dextral e sinistral, respectivamente. Idades U-Pb em zircão de plútons graníticos sin-cinemáticos e de enxames de diques félsicos indicam que as duas zonas de cisalhamento estavam ativas em alta temperatura em torno de ca. 585 Ma. A presença de plútons e diques félsicos alojados praticamente na mesma época, indica que o comportamento reológico da crosta foi heterogêneo favorecendo o desenvolvimento de mecanismos de deformação dúcteis e rúpteis no mesmo nível crustal. Idades $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ em minerais extraídos dos corpos ígneos cuja colocação foi condicionada pela cinemática sinistral da zona de cisalhamento Tauá forneceram idades *plateau* em torno de 575-560 Ma para o anfibólio, e entre 560 Ma e 540 Ma para a biotita. Esses dados permitiram calcular taxas de resfriamento da ordem de 22 a 34 °C/Ma nos diques félsicos, e entre aproximadamente 10 e 15 °C/Ma nos plútons sin-cinemáticos. As taxas de resfriamento mais rápidas nos diques são consistentes com aquelas estimadas para a zona de cisalhamento Senador Pompeu, o que sugere uma rápida exumação do Ceará Central após a colisão continental. Taxas de resfriamento um pouco mais lentas foram calculadas no setor oeste da zona de cisalhamento Patos (bloco Assaré), e taxas ainda mais lentas (ca. 5 °C/Ma) foram determinadas na conexão da Faixa Seridó com a zona de cisalhamento Patos. Esses resultados indicam que o resfriamento da Borborema setentrional foi heterogêneo. Taxas de resfriamento elevadas, como no Ceará Central, estão provavelmente associadas à tectônica pós-colisional que favoreceu o rápido soerguimento de blocos crustais. Taxas de resfriamento lentas, como na Faixa Seridó, podem estar relacionadas a um reaquecimento crustal induzido por eventos magmáticos/hidrotermais tardios. Alternativamente, a variação das taxas de resfriamento a oeste e leste do setor norte da Borborema poderia estar relacionada a uma exumação diferenciada, mais rápida a oeste talvez decorrente do soerguimento mais vigoroso do bloco Ceará Central. Independentemente dos processos que levaram ao resfriamento da província ao final do Precambriano, os resultados ressaltam o diacronismo dos processos tectônicos e a resultante variação de idades $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$ no sistema anfibólio-muscovita-biotita.

SGNE-09
309/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOCRONOLOGIA, TAXAS DE RESFRIAMENTO, CEARÁ CENTRAL

APOIO: FAPESP, CNPQ

IMPLANTAÇÃO DA METODOLOGIA DE CONCENTRAÇÃO E SEPARAÇÃO DE BADELEÍTA E ZIRCÃO EM ROCHAS MÁFICAS E ULTRAMÁFICAS NO SGB/CPRM USANDO A *WILFLEY TABLE*

Cristina Maria Burgos^{1,3}, Rita Cunha Leal Menezes^{1,3}, Débora Correia Rios^{2,3}

¹Serviço Geológico do Brasil/CPRM (cristina.burgos@cprm.gov.br, rita.oliveira@cprm.gov.br); ²Universidade Federal da Bahia/Instituto de Geociências (dcrios@ufba.br); ³Grupo de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral/GPA/UFBA

As rochas máficas e ultramáficas são importantes marcadores dos eventos da Tectônica Global potencialmente portadoras de importantes mineralizações. Dados geocronológicos e isotópicos destas rochas são essenciais para situá-las no tempo e no espaço. Todavia, datá-las não é tarefa fácil devido à escassez ou ausência de minerais que forneçam idades confiáveis. A badeleíta (ZrO_2), embora não seja usada muito frequentemente, é considerada o mineral mais adequado para datar estas rochas por ser relativamente comum nelas. A aquisição de dados geocronológicos aceitos e validados pela comunidade geocientífica utilizando a badeleíta é assinalada em várias partes do mundo. Embora as técnicas de concentração de badeleíta para a datação de rochas máficas e ultramáficas estejam sendo aprimoradas e aplicadas rotineiramente em alguns laboratórios do mundo, no Brasil ela não é muito utilizada. Visando a implantação desta metodologia, o Serviço Geológico do Brasil/CPRM adquiriu uma mesa concentradora *Wilfley table* e enviou uma pesquisadora da Superintendência Regional de Salvador-SUREG/SA para treinamento no *Jack Satterly Geochronology Laboratory (JSGL)* da Universidade de Toronto, referência mundial em estudos geocronológicos de alta precisão. Como o tablado da *Wilfley table* no Laboratório de Preparação de Amostras da SUREG/SA não possuía as mesmas dimensões daquele visto no JSGL foram necessários alguns ajustes na metodologia lá aprendida. Após vários testes foram estabelecidos os parâmetros necessários para a obtenção dos concentrados minerais. Observou-se que as variáveis envolvidas dependem da natureza e do grau de coesão da rocha e compreendem: tempo de moagem, inclinação do tablado, intensidade da vibração, velocidade e intensidade do fluxo da água e o tempo que a amostra moída deve ficar na mesa antes de iniciar a coleta. Além disso, outros cuidados devem ser tomados, como a relação entre o tempo de moagem e a presença de grãos no pó de rocha produzido. O deslame do pó de rocha não pode ser feito antes deste ir para a mesa, porque quando o deslame é feito da forma tradicional a badeleíta é perdida devido às especificidades da sua forma. Todavia, é necessário colocar água na amostra moída até que ela fique na consistência de uma lama. Para iniciar o processo colocam-se de duas a três porções desta lama no tablado e após um tempo procede-se à coleta da fração pesada que fica retida no tablado com o auxílio de uma pipeta descartável. O material coletado é analisado em estereomicroscópio para verificar a existência ou não de zircão e/ou badeleíta. Atualmente a SUREG/SA está trabalhando com inclinação de 5° no tablado, intensidade de corrente em torno de 145mA e com início da coleta entre dois minutos e meio e cinco minutos após a amostra ter sido colocada na mesa concentradora. Esta técnica, além de permitir a separação e concentração de zircões de tamanhos diminutos que ocorrem nas rochas máficas ou de badeleíta, é muito eficiente na separação de zircão e outros minerais datáveis de todos os tipos de rocha, permitindo a obtenção de um concentrado bem selecionado destes minerais.

SGNE-09
310/537

PALAVRAS-CHAVE: BADELEÍTA, ZIRCÃO, *WILFLEY TABLE*

APOIO: SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL/CPRM

ANÁLISE GEOCRONOLÓGICA (U-Pb) E ISOTÓPICA (Sm-Nd) DO COMPLEXO NICOLAU-CAMPO GRANDE, DOMO JIRAU DO PONCIANO, FAIXA SERGIPANA

Haroldo Monteiro Lima¹, Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos²

¹Universidade Federal do Ceará (haroldogeologo@gmail.com); ²Universidade Federal de Pernambuco (lauromontefalco@gmail.com)

A Província Borborema (PB) compreende um complexo sistema orogênico Neoproterozoico caracterizado por embasamento Arqueano-Paleoproterozoico coberto por sequências de rochas supracrustais Meso-Neoproterozoicas intrudidas por diversos plutons graníticos. Essa Província pode ser subdividida em três domínios: Setentrional, Transversal e Meridional. A Província Borborema Meridional, delimita-se a sul do lineamento Pernambuco e a norte do Cráton do São Francisco. Ela divide-se em Terreno Pernambuco-Alagoas e Faixas Riacho do Pontal, Rio Preto e Sergipana, as quais apresentam continuidade lateral e características geológicas correlatas. O embasamento da Faixa Sergipana é representado pela ocorrência das janelas estruturais como os Domos gnáissicos-migmatíticos de Jirau do Ponciano, Simão Dias e Itabaiana, os quais estão envolvidos com as supracrustais no episódio de metamorfismo regional. O Domo Jirau do Ponciano (DJP) tem forma de anticlinal invertida e compreende ortognaisses tonalíticos a granodioríticos associados ao Complexo Nicolau-Campo Grande, composto por rochas metavulcânicas ácidas a intermediárias, hornblenda paragnaisse, clorita-biotita xisto e diques anfibolíticos. Trabalhos anteriores têm demonstrado que o conhecimento de domos gnáissicos é importante para investigação de raízes de arco continental e processos de fusão crustal em ambientes convergentes, uma vez que, processos de exumação podem expor antigos núcleos de rochas de alto grau por meio de janelas estruturais. As relações genéticas entre rochas do DJP e outros domos da FS com as sequências de rochas supracrustais ainda são pouco compreendidas. Assim, este trabalho traz a caracterização geocronológica (U-Pb) e isotópica (Sm-Nd) das rochas metavulcanossedimentares associadas ao DJP. O Complexo Nicolau-Campo Grande (CNCG) representa a porção metavulcanossedimentar do DJP, atribuída anteriormente, ao Grupo Macururé da Faixa Sergipana. O CNCG é composto por hornblenda paragnaisse e biotita-clorita xistos associados a rochas vulcânicas ácidas, intermediárias e máficas que bordejam o núcleo Jirau do Ponciano. O grupo Macururé é constituído por rochas metapelíticas com estratificação rítmica interpretadas como turbiditos de natureza flyschóide. Geoquímica elementar em rochas metavulcânicas ácidas a intermediárias indicaram protólitos riódacíticos variando a riolitos e, em anfibolitos, protólito basáltico-andesítico. O empobrecimento em elementos como Ti, P, Ta e Nb sugerem a participação de arco magmático. Análise U-Pb em zircão detrítico em hornblenda-biotita gnaisse indicou idade máxima de deposição de 2028Ma para esta sequência. A idade modelo (T_{DM}) em rochas metavulcânicas e metassedimentares indicaram valores de 2.06 a 3.04 Ga. Dados U-Pb em zircão para rochas metavulcânicas ácidas indicam cristalização Paleoproterozoica (2061-2074Ma) com herança isotópica de crosta Arqueana (2779-3324Ma). Assim, propomos um cenário tectônico de arco magmático Paleoproterozoico com erosão e deposição das rochas vulcânicas para compor o Complexo Nicolau-Campo Grande.

SGNE-09
311/537

PALAVRAS-CHAVE: DOMO JIRAU DO PONCIANO, FAIXA SERGIPANA, PROVÍNCIA BORBOREMA

FACIES ANALYSIS, CHEMOSTRATIGRAPHY AND FLUID-ROCK INTERACTION IN NEOPROTEROZOIC CARBONATES OF SALITRE FORMATION IN IRECÊ, BAHIA

Igor Augusto Pureza Taveira¹, Lucieth Cruz Viera¹, Cleber Peralta Gomes Junior¹, Roberto Ventura Santos¹, Paola Ferreira Barbosa¹, Diego Canídia do Carmo Couto¹

¹Universidade de Brasília (iaptaveira@gmail.com, lucieth@unb.br, cleberperaltajr@gmail.com, robertoventurasantos@gmail.com, paolaferreirabarbosa@gmail.com, diego.gsia@hotmail.com)

Positive $\delta^{13}\text{C}$ excursions in Neoproterozoic carbonates have been observed in several basins worldwide, being related to complex combination of paleoenvironmental and paleoclimatic conditions. In this work we present new data that include facies analysis, petrography and isotope geochemistry of Neoproterozoic carbonates of the Salitre Formation. Samples were collected in an outcrop located in the Achado village, placed about 5 km east of the city of Irecê, Bahia. The main objective was to verify the relationship between lithofacies and fluid-rock migration using $\delta^{13}\text{C}$ and $\delta^{18}\text{O}$ data of carbonates. Facies analysis was carried out in a section of continuous exposure, with well-preserved facies layers, resulting in a stratigraphic column with 293m thick that was divided into three main sections: 1) lower; 2) intermediate; and 3) upper sections. The lower section consists mainly of microbial mats with tepee structures and nodules filled by calcite. The intermediate section is represented by columnar stromatolites, cross-bedded oolitic grainstones, carbonate breccia, marls and laminated packstones. And the upper section, which is limited in the base by a fault, is composed of intercalations of oolitic grainstone, laminated packstone and mudstone. Despite well preserved sedimentary structures, the entire sequence presents deformation features, such as veins, fractures and faults. $\delta^{13}\text{C}$ e $\delta^{18}\text{O}$ analyses were performed on carbonate chip samples (without influence of veins) and on plug samples (both host rocks, veins and fills). A total of 130 chip samples were analyzed along the whole section, revealing a wide range of $\delta^{13}\text{C}$ (-0,61‰ to +13,69‰) and $\delta^{18}\text{O}$ (-0,57‰ to -7,81 ‰) values. The chip samples show a major positive carbon isotope excursion at the intermediate section, in which the $\delta^{13}\text{C}$ values grade from 0‰ at the base to +11‰ at the top. The $\delta^{18}\text{O}$ values along the same interval vary from -2‰ to -7,81‰, exhibiting a negative correlation with respect to the carbon isotope values. Host rock on plug samples present the same trend of carbon isotopes, except in intervals with concentrations of veins and fill, in which their $\delta^{13}\text{C}$ values became more negative. Based on the isotope data, the veins can be divided into two main groups. A group located in the upper part of the basal section and of the intermediate section, in which there is a major contrast between the $\delta^{13}\text{C}$ values of veins (-9.34‰ to 0.66‰) and host-rock (-0.47‰ to 10.37‰). And another group of veins placed above the fault, in which the contrast between the veins (+4.48‰ to 10.37‰) and the host-rock (+7.33‰ to +11.67‰) is minor. The carbon isotope excursion observed along the section is similar to profiles reported for other Neoproterozoic carbonates, where there is also have positive excursions of $\delta^{13}\text{C}$ to the top of the section. However, our results show a close relationship between the isotope signature and the sedimentary facies, which may be related to high bioproductivity and/or high evaporation rates during deposition. For the veins and fills, we argue that the large difference of $\delta^{13}\text{C}$ isotope values (up to 12 ‰) between vein/fills and host rock indicates that the carbon from the veins and host rock have a different source. Hence, carbon from these veins were probably derived from deeper parts of the basin or even from the basement. On the other hand, the small difference in $\delta^{13}\text{C}$ between vein and host rock of group 2 indicate a similar source of Carbon for host rocks, veins and fills.

SGNE-09
312/537

KEYWORDS: CARBONATES, ISOTOPIC GEOCHEMISTRY, FLUID-ROCK INTERACTION

RELAÇÕES CRONOLÓGICAS ENTRE EVENTOS MAGMÁTICOS E MINERALIZAÇÕES NA FAIXA SERIDÓ

Maria Helena Bezerra Maia de Hollanda¹, Carlos José Archanjo¹,
João Aduino de Souza Neto², Ricardo Sallet³

¹Instituto de Geociências-USP (hollanda@usp.br, archan@usp.br); ²Departamento de Geologia-UFPE (adauto@ufpe.br);

³Centro de Ciências Exatas e da Terra-UFRN (sallet@ufrn.gov.br)

A Faixa Seridó é uma das regiões geológicas com maior potencial econômico da Província Borborema por encerrar duas importantes províncias metalogenéticas: a Província Scheelitífera, hospedeira de depósitos de W-Mo(-Au), e a Província Pegmatítica mineralizada em Nb-Ta, Be, ETR e Li. Além de partilhar o mesmo espaço geográfico, as duas províncias foram historicamente relacionadas à granitogênese brasileira (600-575 Ma). O modelo genético considerava um estreito vínculo temporal com o magmatismo brasileiro com fluidos magmato-hidrotermais gerando os *skarns*, e a cristalização tardia de magmas graníticos gerando os pegmatitos. No entanto, recentemente idades Re-Os em molibdenita da província scheelitífera indicam que a deposição de W-Mo ocorreu dentro de amplo intervalo de tempo, pelo menos 20 milhões de anos mais jovem que o pico da granitogênese na Faixa Seridó. O pequeno volume de dados disponíveis não permite concluir se a mineralização foi episódica em 555 Ma, 525 Ma e 510 Ma, ou se esteve relacionada a um evento hidrotermal contínuo e de longa extensão temporal de, ao menos, 45 milhões de anos. A questão leva a outra pergunta: é possível que a formação dos *skarns* e da mineralização tenham sido desconectadas no tempo? Se sim, teriam sido os metais trazidos durante a formação dos *skarns* e remobilizados em um outro evento mais tardio, ou primariamente dissociados geneticamente dos *skarns*? Por sua vez, a Província Pegmatítica é considerada, hoje, um evento magmático à parte da granitogênese brasileira. Para além do quimismo peraluminoso que exige uma fonte (meta)sedimentar, os dados geocronológicos disponíveis não convergem com aqueles dos granitos. As idades U-Pb (columbita-tantalita) e ⁴⁰Ar/³⁹Ar (muscovita, biotita; dados inéditos) se distribuem, respectivamente, em 515-508 Ma e 508-485 Ma. A questão relevante aqui é o significado das idades U-Pb versus ⁴⁰Ar/³⁹Ar em magmas pegmatíticos, se representam cristalização e/ou resfriamento. Independente das especificidades de cada método e matriz, os quais certamente devem ser considerados antes da comparação direta, o lapso de tempo é de cerca de 60 milhões de anos. A análise direta da cronologia de eventos/produtos geológicos circunscritos na Faixa Seridó mostra a necessidade de reconhecer origens e causas, de discriminar *timing* individuais e de estabelecer as relações temporais e genéticas entre estes. O que se apresenta com os dados geocronológicos disponíveis é um evento térmico envolvendo a intrusão dos pegmatitos e sistemas hidrotermais tardios (ouro em veios de quartzo encaixados nos mica xistos se formou entre 510-505 Ma), muito provavelmente dissociados do evento Brasileiro. Os dados disponíveis indicam que o Cambriano passa ser um período de tempo essencial de ser entendido na Província Borborema.

SGNE-09
313/537

PALAVRAS-CHAVE: FAIXA SERIDÓ, PEGMATITOS, SKARNS

CARACTERIZAÇÃO DAS ROCHAS METAMÁFICAS-ULTRAMÁFICAS DA REGIÃO DE SAQUINHO (CRUZETA/RN), DOMÍNIO RIO PIRANHAS-SERIDÓ

Rogério Cavalcante¹, Vladimir Cruz de Medeiros¹, Alan Pereira da Costa¹, Alexandre Ranier Dantas¹, André Luiz Carneiro da Cunha², Rafael Bittencourt Lima³, André Luís Spisila⁴, Geysson de Almeida Lages², Joseneusa Brilhante Rodrigues⁵

¹SGB-CPRM/SUREG-RE/NANA (rogerio.cavalcante@cprm.gov.br; vladimir.medeiros@cprm.gov.br; alan.costa@cprm.gov.br; alexandre.dantas@cprm.gov.br); ²SGB-CPRM/SUREG-RE (andre.cunha@cprm.gov.br; geysson.lages@cprm.gov.br); ³SGB-SUREG-SP (rafael.lima@cprm.gov.br); ⁴SGB-CPRM/SUREG-SP/NUBA (andre.spisila@cprm.gov.br); ⁵SGB-CPRM/DF (joseneusa.brilhante@cprm.gov.br)

SGNE-09
314/537

A mina de ferro do Saquinho encontra-se localizada a aproximadamente 18 km a noroeste do município de Cruzeta (RN), estando geologicamente inserido na porção central do Domínio Rio Piranhas-Seridó. A motivação para o mapeamento na escala 1:50.000 dessa área surgiu logo após a descoberta da presença de uma sequência de rochas de idade neoarqueanas obtidas em um furo de sondagem realizado nos arredores desse depósito em 2013 pela CPRM. Estas idades foram realizadas em um pacote de rochas compostas principalmente pela intercalação de *microaugen* gnaisses (2.512 ± 3 Ma, U-Pb em zircão), gnaisses bandados finos e rochas metamáficas-ultramáficas (2.501 ± 3 Ma, U-Pb em zircão), definindo uma sequência de idade neoarqueana, correspondendo a porção inferior do compartimento do furo de sondagem (entre 165-430 m de profundidade). A partir dos dados obtidos e da descrição de furos de sondagem na área da mina de Saquinho foram cartografados diversos corpos de rochas metamáficas-ultramáficas até então relacionadas ao Paleoproterozoico. As rochas metamáficas-ultramáficas encontradas em superfície são litotipos que suscitaram dúvidas quanto a sua idade, e/ou se estariam associadas às rochas neoarqueanas encontradas em subsuperfície no Complexo Saquinho. Com isso foram realizadas análises geocronológicas usando o método U-Pb em zircão para verificação das idades das rochas aflorantes. As rochas metamáficas-ultramáficas compreendem a porção centro-leste da área mapeada, e a borda oeste do núcleo São Vicente. São litotipos formados por faixas alongadas de direção NE-SW e corpos elipsoidais com eixos na direção NE-SW e NW-SE sendo representados pelas porções norte e leste da Serra Verde. Os afloramentos que compõem essas rochas são formados por faixas com dimensões variando entre (0,4 x 2,5 km) e os corpos com eixos de maior alongamento em média entre (0,9 e 3,5 km). Informações de campo mostram que são rochas de coloração verde escura a clara, em alguns afloramentos apresentam foliação proeminente onde se destaca aspecto xistoso, textura granolepidonematoblástica média a grossa, fracamente magnética e localmente mostram processo de talcificação. De acordo com os estudos micropetrográficos as rochas que compõem esta sequência são classificadas como metapiroxenitos e clinopiroxênio-metahornblenditos. Considerando as idades obtidas pelo método U-Pb em zircão pelo método ICP-MS-LA foram: Sideriana de 2.381 ± 16 Ma para os clinopiroxênio-metahornblenditos (povoado Bom Jesus), e Riacciana de 2.129 ± 5 Ma para os metapiroxenitos (Fazenda Fortuna), o que nos permite correlacioná-las respectivamente aos complexos Arábia e Caicó. Concluímos que as rochas metamáficas-ultramáficas mapeadas em superfície pertencem em grande parte aos complexos Arábia e Caicó, e até o momento não foram descobertas em superfície, rochas de idade neoarqueanas similares às mapeadas em subsuperfície. No entanto consideramos que a procura pelas rochas arqueanas deve ter melhores chances de alcançar êxito se mapeadas em escalas de maiores detalhes (1:10.000, 1:5.000 ou 1:1.000).

PALAVRAS-CHAVE: DOMÍNIO RIO PIRANHAS-SERIDÓ, SAQUINHO, GEOCRONOLOGIA

DATAÇÃO U-Pb EM ZIRCÃO DE GRANITO PERALUMINOSO E GRANODIORITO TIPO ITAPORANGA, NORTE DO LINEAMENTO PATOS: IMPLICAÇÕES TECTÔNICAS

Zorano Sérgio de Souza¹, Elson Paiva de Oliveira²,
Larisse Barbosa da Cruz³, Frederico Castro Jobim Vilalva¹

¹DGeo / PPGG - UFRN (zorano@geologia.ufrn.br, fredcqv@ufrnet.br); ²IG - UNICAMP (elson@ige.unicamp.br); ³Curso de Geologia da UFRN - Bolsista IC/CNPq (cruzblarisse@gmail.com);

SGNE-09
315/537

Na região centro-leste do Rio Grande do Norte, ocorre um volumoso plutonismo do final do Ediacarano, intrusivo em rochas do Grupo Seridó. Este magmatismo engloba séries cálcio-alcálica (incluindo fácies equigranulares e porfíricas tipo Itaporanga), alcalina, shoshonítica e peraluminosa. Neste trabalho, são apresentados resultados U-Pb de: (1) granito peraluminoso a sul de Jardim do Seridó / RN; (2) granodiorito porfírico a oeste de Parelhas / RN. No contexto geológico regional, os corpos referidos são controlados por lineamentos dúcteis NE-SW, que encurvam mais a sul e paralelizam ao Lineamento Patos. A metodologia de estudo incluiu mapeamento geológico, relações de contato, parâmetros estruturais, petrografia e geocronologia (U-Pb em zircão). Estes últimos foram obtidos no IG/UNICAMP em um ICP-MS Element XR (Thermo Scientific) acoplado a um sistema de ablação a laser com feixe de 25 µm. O tipo peraluminoso (C10) varia de álcali-feldspato granito a tonalito. É holeucocrático, equigranular a ligeiramente inequigranular, fino a médio, com quantidades variadas de quartzo, microclina, Na-plagioclásio, muscovita, granada, sillimanita e andalusita; localmente, contém biotita, turmalina e molibdenita. Apresenta razão A/CNK= 0,9-5,9 e coríndon normativo até 9,9%. Contém restos de micaxistos em contato interdigitado e trunca em baixo ângulo o plano axial de dobras recumbentes (D₂). No local selecionado para datação (C10), o granito apresenta uma orientação NE-SW de fenocristais de microclina. O granodiorito Itaporanga (ANP57A) é leuco-a mesocrático, contendo restos de fenocristais de plagioclásio (andesina), microclina peritítica, hornblenda, biotita e os acessórios titanita e apatita. É metaluminoso, com razão A/CNK<1,0 e diopsídio normativo <5%. Possui uma foliação milonítica, paralelizando uma trama magmática PFC, subvertical, de direção NE-SW (D₃). Foram analisados 52 zircões de C10 e 40 de ANP57A. Nas duas amostras, os cristais de zircão são texturalmente semelhantes, comumente com núcleos arredondados e corroídos e bordas com zonação concêntrica. Os zircões de C10 têm C (Comprimento)= 168,8 ± 54,5 µm, L (largura)= 60,6 ± 26,9 µm e razões C/L= 3,0 ± 0,8 e Th/U= 0,67 ± 0,35; os de ANP57 possuem os respectivos valores de 153,2 ± 36,8 µm, 60,6 ± 20,4 µm, 2,7 ± 0,9 e 0,70 ± 0,38. As duas amostras apresentaram grãos concordantes (<95% discordância) produzindo média ponderada de 590,1 ± 3,1 Ma (MSWD= 0,89 e n=8) para o granito peraluminoso C10 e 584,8 ± 6,4 Ma (MSWD= 3,9 e n= 11) para o granodiorito porfírico ANP57A. Ambas amostras contêm grãos de zircão mais antigos, porém apenas o granito peraluminoso apresenta grãos mais concordantes entre 2127 e 2677 Ma. As idades obtidas se sobrepõem àquelas de diversos corpos plutônicos e neossomas com idades ²⁰⁶Pb/²³⁸U no intervalo 600-570 Ma, sugerindo-se uma estreita relação temporal e espacial entre magmatismo e metamorfismo regional de alta temperatura durante cerca 30 Ma, com arrefecimento até 540 Ma, registrado em cristais de monazita e zircão de granitos pós-tectônicos. Aparentemente, não há diferença temporal significativa entre o evento tangencial precoce (D₂) e a transpressão regional (D₃). Eles fariam parte de um mesmo episódio tectônico progressivo ao final do Ediacarano. A extensão deste magmatismo, incluindo tipos básicos, mantélicos, e ácidos, crustais, associado ao extensivo aquecimento e metamorfismo de alta temperatura, pode indicar uma eventual pluma ou o soerguimento da astenosfera no final do Ediacarano.

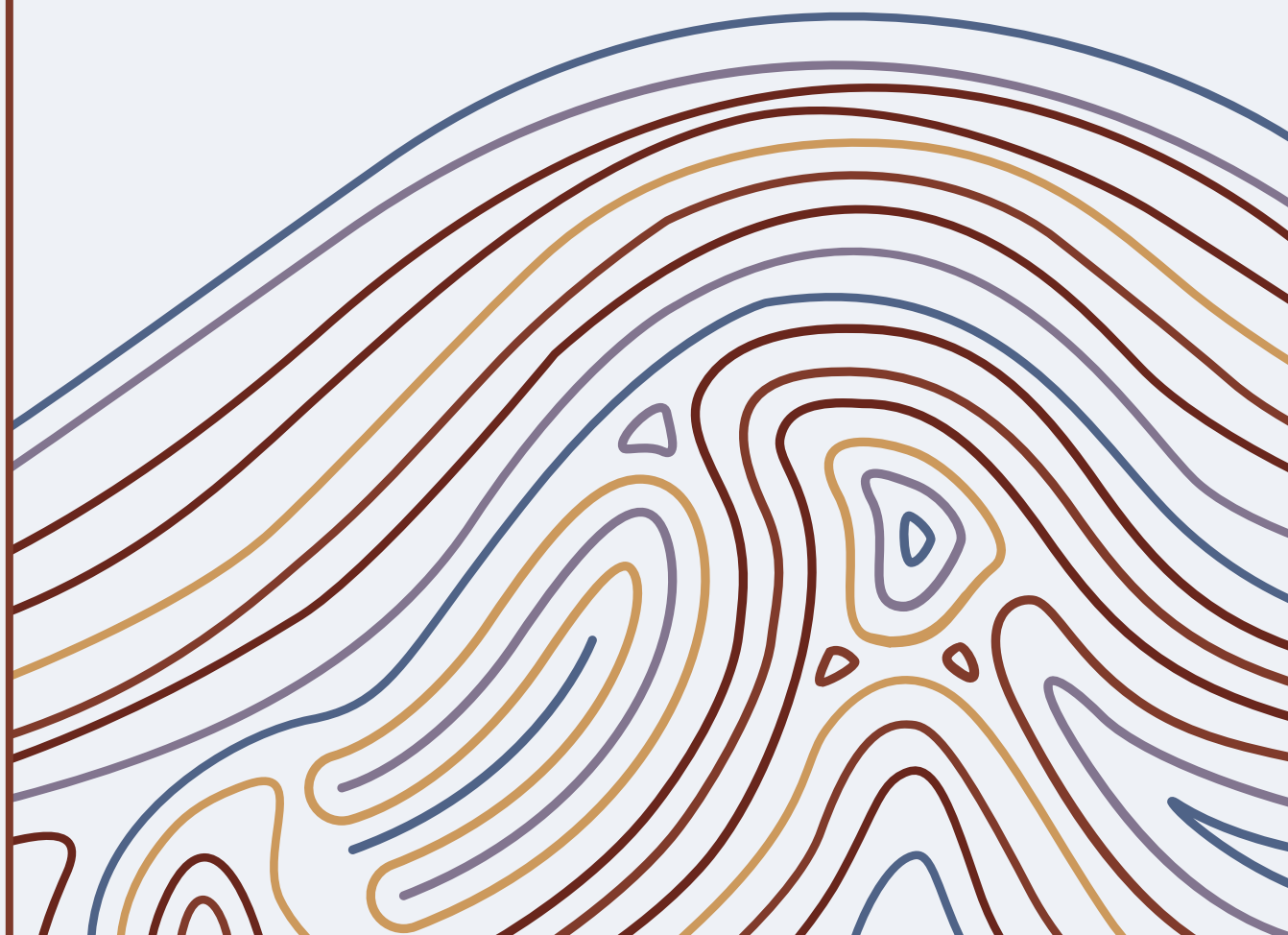
PALAVRAS-CHAVES: GRANITO PERALUMINOSO, EDIACARANO, NE DO BRASIL

APOIO: PROJETOS CNPQ 449616/2014-2, 408607/2018-1

SGNE

Mineralogia, Geoquímica e Petrologia

10



CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DE MINERAIS PESADOS DOS QUARTZITOS VERDES DA ÁREA DA MINA DE W-Au DE BONFIM, FAIXA SERIDÓ, NORDESTE DO BRASIL Acauã Izídio da Silva, Willian Alexandre Lima de Moura, João Adauto de Souza Neto, Hugo Marcelo Cordeiro Guimarães Filho, Syllas Emmanuel Santana dos Santos	326
INTERPRETAÇÃO DE DADOS GEOQUÍMICOS DE SEDIMENTO ATIVO DE CORRENTE PARA FOSFATOS SUPERGÊNICOS NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO NORTE Ágatha Victória Brandão Girão, Magnus Kelly de Miranda Rocha Neto, Matheus Dias Oliveira, Asmminey Ariane da Silva Nascimento, Alexandre Magno Rocha da Rocha, Rogério Vidal Nunes Barbosa	327
MAPEAMENTO GEOLÓGICO DA REGIÃO DE EQUADOR, EXTREMO SUL DO RIO GRANDE DO NORTE Alice Sandra Carvalho Trindade, Nathalia Germana Costa Barbosa, Irani Clezar Mattos, Joel Pedrosa Sousa	328
EVIDÊNCIAS DE POLIDEFORMAÇÃO EM ROCHAS CALCIOSSILICÁTICAS DA FÁCIES GRANULITO NA REGIÃO DE ARCOVERDE, PE Aline Macrina da Silva, Luana Nery Mendes, Jose Rafael de Aquino Moraes, Marcus Gabriel de Paiva Martins, Vanessa Gomes de Almeida, Andres Bustamante	329
CONTEXTUALIZAÇÃO GEOLÓGICA PRELIMINAR DOS SKARNS MINERALIZADOS EM FLUORAPATITA DA REGIÃO DE SUMÉ-PB, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA Allan Alcântara Paiva da Cunha, Fabrício Fernandes Vieira, Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos	330
STOCK ALTOS VERDES, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: GEOLOGIA, PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL André Luiz Rezende Lima, Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	331
MINERAIS INDICADORES DE KIMBERLITOS: AS GRANADAS DO PIPE CAROLINA-1, ESTADO DE RONDÔNIA Andreia Mendes de Oliveira, Geraldo Augusto da Silva Leahy, Débora Correia Rios, Ana Soraia de Carvalho Souza Marques, Herbet Conceição	332
MINERAIS RADIOATIVOS DO PEGMATITO DOS QUINTOS, MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN Anna Beatriz Almeida Leandro da Costa, Narla Sathler de Oliveira Musse, Francisco Ornil dos Santos Junior, Jeferson Gustavo Silva Guardiano, Fábio Almeida de Oliveira	333
CARACTERIZAÇÃO DE INCLUSÕES MINERAIS EM DIAMANTES DE SÃO JOÃO DA CHAPADA, MG Anna Cecília Müller, Eduardo Fontana, Lucilia Aparecida Ramos Oliveira, Raul Salaroli de Araújo, Pedro Angelo Almeida Abreu, José Maria Leal, Tércio Assunção, Paula Regina Dutra	334
TEXTURA E QUÍMICA MINERAL DE ELPIDITA EM GRANITOS PERALCALINOS DO PLÚTON PAPANDUVA, PROVÍNCIA GRACIOSA, SUL DO BRASIL Armando Lucas Souza de Oliveira, Frederico Castro Jobim Vilalva	335
ESPODUMÊNIO DO ALTO DO CALANGO, PB Arthur Soares Figur, Vinicius Anselmo Carvalho Lisboa, Carlos Dinges Marques de Sá, Iuliu Bobos	336
MEGACRISTAIS DE CLINOZOISITA DA PARAÍBA Arthur Soares Figur, Vinicius Anselmo Carvalho Lisboa, Carlos Dinges Marques de Sá, Iuliu Bobos	337
PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DE CLINOPIROXÊNIOS EM ALBITITOS MINERALIZADOS EM URÂNIO, COMPLEXO LAGOA REAL, BAHIA Asayuki Rodrigues de Menezes, Simone Cerqueira Pereira Cruz, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	338

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DAS ROCHAS METAVULCÂNICAS PERTENCENTES A SEQUÊNCIA METAVULCANOSSEDIMENTAR EXTREMA, JANELA EROSIVA DO RIO ARROJADO: DADOS PRELIMINARES Athanael Paiva de Jesus, Wellerson da Silva Amorim, Clêiton Chaves Ferreira, Joane Almeida da Conceição, Elaine do Socorro Farias Martins, Marcelo Lima Pinto	339
ASPECTOS DE CAMPO E PETROGRAFIA DAS ROCHAS MAGMÁTICAS DA PORÇÃO OESTE DA BACIA DO PARNAÍBA Bárbara Santos Queiroz, Cícera Neysi de Almeida, Artur Corval, Sérgio Valente	340
CARACTERIZAÇÃO LITOGEOQUÍMICA DAS ROCHAS MAGMÁTICAS DA PORÇÃO OESTE DA BACIA DO PARNAÍBA Bárbara Santos Queiroz, Cícera Neysi de Almeida, Artur Corval, Sérgio Valente	341
MAPEAMENTO GEOLÓGICO E GEOQUÍMICA DE GRANITOIDES CALCIOALCALINOS DE ALTO POTÁSSIO A NOROESTE DE CAMPINA GRANDE- NE DO BRASIL Breno Vila Bela de Sousa, Douglas José Silva Farias, Maria Alcione Lima Celestino, Gorki Mariano	342
EVIDÊNCIAS DE MISTURAS MAGMÁTICAS E ASSIMILAÇÃO NA GERAÇÃO DE ROCHAS HÍBRIDAS DA SUÍTE INTRUSIVA CURRALINHO, DOMÍNIO CANINDÉ, FAIXA DE DOBRAMENTOS SERGIPANA Breno Vieira Reis, Ramon Marques Goes, Joaquim Daniel de Liz, Vítor Colombo Nunes, Leidiane Cerqueira de Carvalho de Liz	343
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E MICROESTRUTURAL DA PORÇÃO SUL DO MACIÇO ESTREITO, REGIÃO SUDOESTE DA BAHIA Bruno Eduardo Cardoso Silva, Joilma Prazeres Santos	344
PETROGRAFIA, GEOQUÍMICA E METALOGÊNESE DOS CUMULATOS DE Fe-Ti DO DOMÍNIO CANINDÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Bruno Luiz Leite Martins, Danilo dos Santos Barreto, Carlos Dinges Marques de Sá	345
EVIDÊNCIAS DE PROCESSOS DE COEXISTÊNCIA E MISTURA DE MAGMAS NA EVOLUÇÃO DO GABRO - NORITO URUÇU Caio Cezar Garnier Brainer, Ignez de Pinho Guimarães, Jefferson Valdemiro de Lima, José Victor Antunes de Amorim	346
UTILIZAÇÃO DE MEV-WDS PARA CARACTERIZAÇÃO DA ANATEXIA EXPERIMENTAL NA FAIXA SERIDÓ Caio de Freitas Tavares, Marcos da Costa Câmara Salles, Ricardo Guimarães Sallet, João Aduino Souza Neto	347
QUÍMICA MINERAL E ISÓTOPOS DE S DAS MINERALIZAÇÕES DE Cu-Ni DO COMPLEXO GABROICO CANINDÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Carlos Dinges Marques de Sá, Fábio Bezerra Damasceno	348
ENCLAVES MICROGRANULARES DO BATÓLITO RIO JACARÉ, DOMÍNIO POÇO REDONDO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO, SUL DA PROVÍNCIA BORBOREMA, NE-BRASIL Carlos Santana Sousa, Hiakan Santos Soares, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	349
PETROLOGIA DO BATÓLITO RIO JACARÉ, DOMÍNIO POÇO REDONDO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO, SUL DA PROVÍNCIA BORBOREMA Carlos Santana Sousa, Hiakan Santos Soares, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	350
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS GRANITOS DA SUÍTE INTRUSIVA CORRENTINA NA JANELA DO RIO ARROJADO, OESTE DA BAHIA Clêiton Chaves Ferreira, Wellerson Silva Amorim, Athanael Silva Paiva, Lauany Lobato de Carvalho, Joane Almeida da Conceição	351
GEOLOGIA E PETROGRAFIA DO COMPLEXO GRANJEIRO, PROVÍNCIA BORBOREMA, MUNICÍPIO DE VÁRZEA ALEGRE - CEARÁ Daniel Laranjeira Telis, Ewerton Batista Cravo	352

OS FILÕES HIDROTERMAIS DE FLUORITA DO STOCK MINGU, PORTO DA FOLHA, SERGIPE Danilo dos Santos Barreto, Bruno Luíz Leite Martins, Carlos Dinges Marques de Sá	353
OS FILÕES DE GALENA DA FAZENDA SANTO ANTÔNIO, DOMÍNIO VAZA-BARRIS, SERGIPE Danilo dos Santos Barreto, Bruno Luíz Leite Martins, Carlos Dinges Marques de Sá	354
PETROGRAFIA E LITOQUÍMICA DE ROCHAS GABROICAS AFLORANTES A NE DE SÃO JOÃO DO SABUGI, PORÇÃO SUL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE Dayvison Bruno Cordeiro de Paiva, Frederico Castro Jobim Vilalva, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Adriana Alves	355
PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DAS FÁCEIS GRANÍTICA COM MUSCOVITA E BIOTITA E GRANÍTICA COM GRANADA DO STOCK GLÓRIA SUL, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Débora Catharina de Santana Oliveira, Isabela Silva Santos, Joane Almeida da Conceição, Herbet Conceição, Maria de Lourdes da Silva Rosa	356
QUÍMICA MINERAL COM BASE EM MEV PARA O <i>AUGEN GNAISSE</i> RIACHO SALGADO, LAJES – RN: ESTUDOS PRELIMINARES Derick Giordano Feitosa Guerra, Frederico Castro Jobim Vilalva, Marcos Antonio Leite do Nascimento	357
PETROGRAFIA, QUÍMICA MINERAL E GEOQUÍMICA DO STOCK FAZENDA LAGOAS, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Diego Melo Fernandes, Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	358
GEOQUÍMICA DE HALOGENÍOS (F, Cl) EM MICAS DE GRANITOS TIPO-A DA PROVÍNCIA GRACIOSA, PR-SC Dinarte Lucas da Silva Junior, Frederico Castro Jobim Vilalva, Rodolfo Pedroso Garcia	359
MAPEAMENTO GEOLÓGICO E ESTUDO GEOQUÍMICO DO PLÚTON ANGICO TORTO, TERRENO CACHOEIRINHA-SALGUEIRO, NORDESTE DO BRASIL Diniz Pedro Pinheiro de Carvalho Fonseca, Alcides Nóbrega Sial	360
POTENCIAL GEMOLÓGICO DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DA BORBOREMA, NE DO BRASIL Dwight Rodrigues Soares, Hartmut Beurlen, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga, Josenildo Isidro dos Santos Filho, Henrique Bruno Lima de Oliveira	361
ANÁLISE METAMÓRFICA E ESTRUTURAL NA PORÇÃO CENTRO-LESTE DA CIDADE DE URANDI-BA Eduarda Carvalho de Almeida, Joilma Prazeres Santos, Thaís Rodrigues Barbosa, Lucas Teixeira de Souza, Daniel Moreira da Silva Santos, Vanessa Cristina Ribeiro de Souza	362
PETROGRAFIA DA REGIÃO DE MILAGRES, ENTRE OS BLOCOS JEQUIÉ E ITABUNA- SALVADOR-CURUÁ, PORÇÃO ORIENTAL DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO, BAHIA Eduarda Carvalho de Almeida, Lucas Teixeira de Souza	363
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E QUÍMICA DAS ROCHAS METAMÁFICAS E METAULTRAMÁFICAS DO COMPLEXO SERRA DAS ÉGUAS, BRUMADO, BA Eider Gargano Rangel, Simone Cerqueira Pereira Cruz, Ângela Beatriz de Menezes Leal, Magno Mendonça Freire, Florivaldo Oliveira Sena, Marcos Alberto Rodrigues Vasconcelos, Mariana Nair Rosa Miranda, Débora Correia Rios	364
CARACTERIZAÇÃO PETROLÓGICA E GEOQUÍMICA DO SEGMENTO NORDESTE DOS DIQUES ARAUÁ, NE - CRATON SÃO FRANCISCO Ellen Kelly dos Santos, Vitor Colombo Nunes, Joaquim Daniel de Liz, Breno Vieira Reis, Leidiane Cerqueira de Carvalho de Liz, Joemir Oliveira Andrade, Cristine Lenz	365
ESTUDOS PETROGRÁFICOS E MINERALOQUÍMICOS DOS STOCKS GRACCHO CARDOSO E QUEIMADINHA, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO, DOMÍNIO MACURURÉ Erik Santos Sousa, Illana Rocha Oliveira, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	366

MINERALOGIA DO PLÚTON DORES, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: IMPLICAÇÕES PETROGENÉTICAS Fábio dos Santos Pereira, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição, Anelise Losângela Bertotti, Jean Michel Lafon	367
IDADE, GEOQUÍMICA E SIGNIFICADO TECTÔNICO DA SUITE MÁFICA MACURURÉ, SUL DA PROVÍNCIA BORBOREMA Fábio dos Santos Pereira, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição, Jean Michel Lafon	368
ALGUMAS OCORRÊNCIAS MINERAIS "LITINIFEROS" EM PEGMATITOS NO SERIDÓ (PB-RN) Fabrício Fernandes Vieira, Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos	369
APATITA VERDE TRATADA TERMICAMENTE PARA ADQUIRIR A COR AZUL Fabrício Fernandes Vieira, Elissandra Nascimento Moura-Lima, Brunno Medeiros Araújo, Alcides Ramos de Brito	370
ROCHAS INTRUSIVAS DE AFINIDADE KIMBERLÍTICA NA PROVÍNCIA BORBOREMA, NE DO BRASIL Francisco Valdir Silveira, Izaac Cabral Neto	371
PETROLOGIA, GEOQUÍMICA E GEOCRONOLOGIA DAS ROCHAS (META) MÁFICAS-ULTRAMÁFICAS PALEOARQUEANAS NA PORÇÃO CENTRAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL (DADOS PRELIMINARES) Frank Gurgel Santos, Mário Tavares de oliveira Cavalcanti Neto, Valderez Pinto Ferreira, Anelise Losangela Bertotti	372
CARACTERIZAÇÃO COMPOSICIONAL E MINERALÓGICA DO STOCK GRANÍTICO MAÍRI, COMPLEXO MAÍRI – NORDESTE DO MUNICÍPIO DE JACOBINA/BA Geovana Lopes Soares da Silva, Talita Fernanda Carvalho, Herdivânia Pires de Sousa, Tercio Graciano Machado	373
MAPEAMENTO GEOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO DO STOCK CAPELA E SUA ENCAIXANTE, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Gilberto Nunes de Oliveira Neto, Anelise Losangela Bertotti, Maria de Lourdes da Silva Rosa	374
CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ESPECTROSCÓPICA DA AMAZONITA DO PEGMATITO SERRA BRANCA, VIEIRÓPOLIS, PARAÍBA, BRASIL Glenda Lira Santos, Sandra de Brito Barreto	375
TWIN PATTERNS AND MICROTTEXTURAL RELATIONS IN AMAZONITE FROM SERRA BRANCA PEGMATITE – VIEIRÓPOLIS (PB)-TENENTE ANANIAS (RN)-MALTA (PB) PEGMATITIC DISTRICT, BRAZIL Glenda Lira Santos, Sandra de Brito Barreto, Luis Sánchez-Muñoz	376
ANÁLISE DE SUPERFÍCIES POLIDAS (PLUGS) DE AMOSTRAS DE ROCHAS COM POTENCIAL GERADOR DE PETRÓLEO: TESTE DE EMBUTIMENTO, GRANULOMETRIA E POLIMENTO Glória Karoline Maciel, Carolina de Almeida Poggio, Antônio Fernando de Souza Queiroz, Olívia Maria Cordeiro de Oliveira	377
PETROLOGIA DO BATÓLITO POÇO REDONDO, DOMÍNIO POÇO REDONDO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Herbert José Cruz Resende, Herbet Conceição, Maria de Lourdes da Silva Rosa	378
CONDIÇÕES DE CRISTALIZAÇÃO DOS ANFIBÓLIOS DOS STOCKS EDIACARANOS DA SUÍTE INTRUSIVA SERRA DO CATU NO DOMÍNIO CANINDÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Hiakan Santos Soares, Carlos Santana Sousa, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	379

PETROGRAFIA E GEOQUÍMICA DO BATÓLITO CURITUBA, DOMÍNIO POÇO REDONDO NO SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Hiakan Santos Soares, Carlos Santana Sousa, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	380
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA, MINERALOQUÍMICA, GEOCRONOLÓGICA E GEOQUÍMICA DOS STOCKS MOCAMBO E FRUTUOSO, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Illana Rocha Oliveira, Erik Santos Sousa, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	381
PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DA FÁCIES BIOTITA SIENOGRANITO DO STOCK GLÓRIA SUL, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Isabela Silva Santos, Débora Catharina de Santana Oliveira, Joane Almeida da Conceição, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	382
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA, LITOGEOQUÍMICA DO EMBASAMENTO CRISTALINO DA FOLHA SANTA MARIA DA VITÓRIA, REGIÃO DE CORRENTINA E CORIBE, BAHIA, BRASIL Ivana Conceição de Araújo Pinho, Carolina Reis	383
INTRUSÃO MONZONÍTICA DO COMPLEXO ALCALINO FLORESTA AZUL, PROVÍNCIA ALCALINA DO SUL DO ESTADO DA BAHIA Jailson Júnior Alves Santos, Marcel Vinícius Santos Leandro, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	384
FORMAÇÃO DE CARBONATOS NOS NEFELINA SIENITOS DO COMPLEXO ALCALINO FLORESTA AZUL, SUL DA BAHIA Jailson Júnior Alves Santos, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	385
CARACTERIZAÇÃO DE MINERAIS ACESSÓRIOS NO LAMPROÍTO TRANSICIONAL AROEIRA Jamile Paixão dos Santos, Débora Correia Rios, Matheus Andrade Nascimento	386
CARACTERIZAÇÃO MORFO-PETROGRÁFICA DAS TUFAS CARBONÁTICAS DA FORMAÇÃO CRATO, BACIA DO ARARIPE, NE BRASIL Jaqueline Lopes Diniz, Francisco Manoel Wohnrath Tognoli, Tiago Siqueira de Miranda, Laís Vieira de Souza, Juliano Bonato, Leonardo Campos Inocencio	387
QUÍMICA MINERAL E CONDIÇÕES DE CRISTALIZAÇÃO DO MAGMATISMO GRANÍTICO ASSOCIADO A ZONA DE CISALHAMENTO PATOS, PROVÍNCIA BORBOREMA – NE BRASIL Jefferson Valdemiro de Lima, Ignez de Pinho Guimarães, Caio Cezar Garnier Brainer	388
LEUCOGRANITOS EDIACARANOS NO DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: STOCK GLÓRIA SUL Joane Almeida da Conceição, Fábio dos Santos Pereira, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	389
CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA, PETROGRÁFICA E GEOQUÍMICA DOS DIQUES MÁFICOS DA PROVÍNCIA LITORÂNEA/BA – ESTUDO COMPARATIVO João Pedro Moreno Gomes, Angela Beatriz de Menezes Leal, Lílian Mercês Pereira Varjão	390
CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DE ORTOGNAISSES TONIANOS AO LONGO DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO OESTE João Pedro Santana Bezerra, Sérgio Pacheco Neves, Rafaela Henrique Mendes França	391
QUÍMICA MINERAL DOS ENCLAVES MÁFICOS MICROGRANULARES DO STOCK MONTE ALEGRE DE SERGIPE, DOMÍNIO MACURURÉ, FAIXA DE DOBRAMENTO SERGIPANA João Pedro Santos de Brito, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	392

CORRELAÇÃO ENTRE AS DIFERENTES FÁCIES ÍGNEAS UTILIZANDO AEROGAMAESPECTOMETRIA (K-U-Th) E PETROGRAFIA, PLÚTON CAMPOS SALES -ASSARÉ, CE - PI, BRASIL João Vitor Mendes de Jesus, Cícera Neysi de Almeida, Juliana Ferreira de Mello Vilhena	393
DETERMINAÇÃO DE Al, Cu, Fe E Zn EM SEDIMENTOS DE VIVEIROS DA CARCINICULTURA NA REGIÃO DO BAIXO SÃO FRANCISCO, SERGIPE Joel Marques da Silva, Gustavo Andrade Araujo Oliveira, Soanne Hemylle de Jesus Santos, Igor Santos Silva, José Augusto Oliveira Junior, Cristiane da Cunha Nascimento, Marcos Vinicius Teles Gomes, Carlos Alexandre Borges Garcia, Silvano Silvério Lopes da Costa	394
GEOQUÍMICA E ISÓTOPOS Sm-Nd DOS DIQUES ARAUÁ, PORÇÃO NORDESTE DO CRÁTON SÃO FRANCISCO Joemir Oliveira Andrade, Vítor Colombo Nunes, Joaquim Daniel de Liz, Breno Vieira Reis, Leidiane Cerqueira de Carvalho de Liz	395
PETROGRAFIA, QUÍMICA MINERAL E GEOQUÍMICA DO STOCK ITABI, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO José Wellington Silva Cruz, Fábio dos Santos Pereira, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	396
ZONEAMENTO INTERNO DO PEGMATITO ALGODÃO II, MUNICÍPIO DE ALGODÃO DE JANDAÍRA, PARAÍBA: DADOS PRELIMINARES Josenildo Isidro dos Santos Filho, Dwight Rodrigues Soares, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga, José Yvan Pereira Leite, Joelson Souza Isidro dos Santos, Henrique Bruno Lima de Oliveira	397
QUÍMICA MINERAL DE ENCLAVES MÁFICOS MICROGRANULARES DO BATÓLITO RIO JACARÉ, DOMÍNIO POÇO REDONDO-MARANCÓ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO, NE-BRASIL Júlia Andrade França de Santana, Carlos Santana Sousa, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	398
CARACTERIZAÇÃO DOS DEPÓSITOS PIROCLÁSTICOS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENTENDIMENTO DA GEOLOGIA DO ARQUIPÉLAGO FERNANDO DE NORONHA Júlia Mattioli Rolim, Maria Clara Parreira Murta, Antônio Gilberto Costa, Fábio Soares de Oliveira	399
PROVENIÊNCIA DE MINERAIS DETRÍTICOS DAS SEQUÊNCIAS ARENÍTICAS DA BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL Juliana Ferreira Godot Souza, Silvia Regina de Medeiros, Renata da Silva Schmitt	400
GEOLOGIA E PETROGRAFIA DO STOCK GRANÍTICO MAÍRI, COMPLEXO MAÍRI – NORDESTE DO MUNICÍPIO DE JACOBINA/BA Kedma da Silva Dourado, Camila Souza Oliveira, Naedja Vasconcelos Pontes, Joel Pedrosa Sousa, Talita Fernanda Carvalho Gentil	401
PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DO STOCK FAZENDA ALVORADA, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Laisa Quéle Silva dos Santos, Maria Lourdes Silva Rosa, Herbet Conceição, Ialle Lima de Oliveria	402
GEOLOGIA E PETROGRAFIA DO GRANITO PERALUMINOSO CATURURÉ, PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL Larisse Barbosa da Cruz, Zorano Sérgio de Souza, Carlos Vinicius Alves Ribeiro, Armando Lucas Souza de Oliveira	403
PETROGRAFIA DAS ROCHAS ARQUEANAS, BLOCO GAVIÃO OESTE, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO Laura Matana Koproski, Natali da Silva Barbosa, Ângela Beatriz de Menezes Leal, Raquel Lemos, Thaianne Guedes	404

MINERALOGIA DE AMÍGDALAS DE ROCHAS VULCÂNICAS DO DOMÍNIO RIO PIRANHAS-SERIDÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE DO BRASIL Lidyane Mayara Lima de Araújo, Frederico Castro Jobim Vilalva	405
TITANITA E CICLO DOS SUPERCONTINENTES Lidyane Mayara Lima de Araújo, Frederico Castro Jobim Vilalva	406
PETROLOGIA DOS DIQUES MÁFICOS DA PROVÍNCIA CHAPADA DIAMANTINA, SUDOESTE DA BAHIA, BRASIL Lílian Mercês Pereira Varjão, Angela Beatriz de Menezes Leal, Thaianne Rodrigues da Silva Guedes	407
MAGMATISMO COEVO E MISTURA DE MAGMAS NA UNIDADE GENTILEZA, DOMÍNIO CANINDÉ, FAIXA DE DOBRAMENTOS SERGIPANA, NE-BRASIL Luan Oliveira Lima, Breno Vieira Reis, Joaquim Daniel de Liz, Vítor Colombo Nunes, Leidiane Cerqueira de Carvalho de Liz, Airtton Ferreira Nascimento	408
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DAS ROCHAS SIENITÓIDES DA FOLHA OURICURI, FAIXA PIANCÓ-ALTO BRÍGIDA Luis Carlos Melo Palmeira, Caio dos Santos Pereira, Carlos Alberto dos Santos, Felipe José da Cruz Lima, André Luiz Carneiro da Cunha, Vanja Coelho Alcantara	409
PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DO STOCK GRANODIORÍTICO LAGOA DO ROÇADO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Luis Felipe dos Santos Rodrigues, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	410
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E QUÍMICA DOS MÁRMORES MAGNESÍTICOS DA SERRA DAS ÉGUAS, BRUMADO-BA Magno de Mendonça Freire, Simone Cerqueira Pereira Cruz, Eider Gargano Rangel, Florivaldo Oliveira Sena, Marcos Alberto Rodrigues Vasconcelos, Mariana Nair Miranda	411
MINERAIS INDICADORES DE KIMBERLITOS: AS GRANADAS DO LAMPROÍTO TRANSICIONAL AROEIRA, PROVÍNCIA KIMBERLÍTICA NORDESTINA, BAHIA, BRASIL Manoel Rosa de Oliveira Júnior, Débora Correia Rios, Matheus de Andrade Nascimento, Maurício Brito Huttner	412
PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DE ROCHAS ALCALINAS DO BATÓLITO SIENÍTICO ITABUNA, PROVÍNCIA ALCALINA DO SUL DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL Marcel Vinicius Santos Leandro, Herbet Conceição, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Jailson Júnior Alves Santos	413
ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O SKARN MINERALIZADO EM SCHEELITA-VESUVIANITA DE UMBUZEIRO DOCE, PARAÍBA Mariana Sousa da Paixão, Fabrício Fernandes Vieira, Lauro César Montefalco de Lira Santos, Felipe Mature Ribeiro da Silva, João Vitor da Silva, Matheus Gouveia Lima	414
APLICAÇÕES DO MÉTODO DE RIETVELD NA PETROGRAFIA DE ROCHAS KIMBERLÍTICAS SAPROLITIZADAS: EXPECTATIVAS Matheus Andrade Nascimento, Débora Correia Rios	415
PETROGRAFIA DAS ROCHAS ASSOCIADAS AOS LINEAMENTOS MAGNÉTICOS ENTRE OS MUNICÍPIOS DE PONTO NOVO E QUEIMADAS, CRÁTON SÃO FRANCISCO – DADOS PRELIMINARES Mauricio Brito Huttner, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Débora Correia Rios, Herbet Conceição	416
CARACTERIZAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA PARA PRODUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND DA MINA VALLEMÍ (PARAGUAI) Milena Torres Lopes, Alberto Eulogio Arias Cáceres, Marcelo Pecchio, Paulo César Boggiani	417
GEOQUÍMICA DE SOLO APLICADA À PROSPECÇÃO MINERAL NO DEPÓSITO AURÍFERO SÃO FRANCISCO, CURRAIS NOVOS, NORDESTE DO BRASIL Nirlando de Oliveira Viana, Juciemy Sousa de Moura Barros, Julio Cesar Nery Ferreira, Allan Alcântara Paiva da Cunha, João Adauto de Souza Neto	418

SUSCEPTIBILIDADE MAGNÉTICA DE GRANITOS DO COMPLEXO MORRO REDONDO, SUL DO BRASIL: CONTRIBUIÇÕES MINERALÓGICAS, PETROGRÁFICAS E COMPOSICIONAIS Paula Freire Trindade, Frederico Castro Jobim Vilalva	419
PETROGÊNESE DE BASALTOS CONTINENTAIS NA PORÇÃO ORIENTAL DA BACIA DO PARNAÍBA: COEXISTÊNCIA DE SUÍTES DE ALTO E BAIXO-TiO ₂ EM UM MESMO CORPO MAGMÁTICO Pedro Miloski, Julio Mendes, Cícera Neysi, Sergio Valente, Silvia Medeiros, Alan Miranda, Artur Corval, Francisco Negri, Leonardo Borghi	420
PETROGÊNESE DE BASALTOS CONTINENTAIS NA PORÇÃO ORIENTAL DA BACIA DO PARNAÍBA: SOLEIRA ESPERANTINA - BATALHA Pedro Miloski, Julio Mendes, Cícera Neysi, Sergio Valente, Silvia Medeiros, Alan Miranda, Artur Corval, Francisco Negri, Leonardo Borghi	421
PALEOPROTEROZOIC GRANITIC MAGMATISM IN THE CONTENTAS- MIRANTE REGION, BAHIA: NEW PERSPECTIVES FROM GEOCHEMISTRY, ZIRCON U-Pb GEOCHRONOLOGY AND Hf ISOTOPES Rafael Gordilho Barbosa, Cristiano de Carvalho Lana, Stefano Albino Zincone	422
O PROTOMINÉRIO DE NÍQUEL LATERÍTICO DE CALEMBE, LAJEDO DO TABOCAL, BLOCO JEQUIÉ, BAHIA Raquel Lemos de Oliveira, Nailson Santos Alves, Natali da Silva Barbosa, Laura Matana Koproski, Thaianne Rodrigues da Silva Guedes, Antônio Marcos Vitória de Moraes	423
CARACTERIZAÇÃO PETROLÓGICA DO BATÓLITO SERRA NEGRA, DOMÍNIO MARANCÓ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Rayane Gois de Lima, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	424
PROVENIÊNCIA DOS METASSEDIMENTOS NA FAIXA SERIDÓ (RN-PB): CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA E IMPLICAÇÕES GEOTECTÔNICAS Ricardo Guimarães Sallet, Marcos da Costa Câmara Sales, Carlos Vinícius Alves Ribeiro, Caio de Freitas Tavares, Armando Lucas Souza de Oliveira, Vinícius Nogueira da Silva	425
MOBILIDADE DE ELEMENTOS EM TRAÇOS EM METASSEDIMENTOS NO CONTATO COM FLUIDOS DE GRANITOS PEGMATÍTICOS, FAIXA SERIDÓ Ricardo Guimarães Sallet, Marcos da Costa Câmara Sales, João Aduino Souza Neto, Caio de Freitas Tavares, Carlos Vinícius Alves Ribeiro	426
CARACTERIZAÇÃO LITOGEOQUÍMICA DAS ROCHA ULTRAMÁFICAS DAS MINAS DE MONTE ALEGRE E MEDRADO, DISTRITO CROMITÍFERO DO JACURICI, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO-BAHIA Rita Cunha Leal Menezes, Léo Rodrigues Teixeira, Eraldo Bulhões Cabral, Valter Rodrigues Sobrinho, Basílio Elesbão Cruz-Filho, Ivana Araújo Pinho, Cristina Maria Burgos de Carvalho	427
TRAJETÓRIA PT DAS ROCHAS CALCIOSILICÁTICAS LENTICULARES DO COMPLEXO SERTÂNIA NA REGIÃO DE ARCOVERDE, PE Roberta Samico de Medeiros, Igor Morel Saraiva de Matos, Paula Jussara Azevedo de Oliveira, Daniel de Oliveira Barbosa, Aline Naira de Azevedo Guimarães, Jefferson Willian Alves Silva, Andres Bustamante	428
PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DOS ENCLAVES MÁFICOS NO BATOLITO CURITUBA, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Rodolfo Cabele Moreira, Hiakan Santos Soares, Maria de Lourdes da Silva Rosa, Herbet Conceição	429
AS ROCHAS DA REGIÃO DE BODOCÓ (PE) E O PROBLEMA NA TRANSIÇÃO ENTRE FÁCIES METAMÓRFICAS Salviano Pereira da Silva, Andres Bustamante, Daniel Sabino de Araujo	430

ESTUDO LITOGEOQUÍMICO DOS PEGMATITOS SANTO ANTÔNIO E BANANEIRA - ITAMBÉ – BAHIA- BRASIL Samile Ribeiro Regis, André Azevedo Klumb Oliveira, Johildo Salomão Figueiredo Barbosa	431
UTILIZAÇÃO DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL APLICADA A PROSPECÇÃO DE FOSFATO EM BACIAS SEDIMENTARES BRASILEIRAS Tamara Reginatto Manfredi, Ioná de Abreu Cunha	432
GEOLOGIA E PETROGRAFIA DA REGIÃO DE VÁRZEA ALEGRE (CE), PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL Tatiana Chagas Prata, Isabela Farias Lima, Antonio Gonçalves da Silva Junior	433
CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E PETROGRÁFICA DOS GRANULITOS ALUMINOSOS DA REGIÃO DE ITABERABA, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO-BA Thiago Reis Rodrigues, Rita Cunha Leal Menezes, Eduardo Gonçalves Lima, Lorena Gabriela Meireles, Fabrício Pereira Santos, Aloísio Santos Pires, vana Conceição Araújo Pinho, Daniel Augusto de Miranda	434
GEOLOGIA E PETROGRAFIA DOS GRANITOIDES NEOPROTEROZOICOS DA REGIÃO A LESTE DE VÁRZEA ALEGRE, CEARÁ, DOMÍNIO RIO GRANDE DO NORTE DA PROVÍNCIA BORBOREMA Tissiana de Paula Pantoja de Moraes Franco, Ismayla Maciel Carneiro	435
CONDIÇÕES DE METAMORFISMO DO COMPLEXO SURUBIM NA FAIXA FEIRA NOVA, DOMÍNIO RIO CAPIBARIBE, PROVÍNCIA BORBOREMA Valdielly Silva, Salviano Pereira, Andres Bustamante, Sérgio Neves	436
ASSINATURAS GAMAESPECTRAIS DE CORPOS ÍGNEOS CÁLCIO ALCALINOS DE ALTO POTÁSSIO NA PROVÍNCIA DA BORBOREMA Vanessa Gomes de Almeida, Gorki Mariano	437
MAGMATISMO MÁFICO-ULTRAMÁFICO ULTRAPOTÁSSICO, PÓS-OROGÊNICO NO DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa, Herbet Conceição, Maria de Lourdes da Silva Rosa	438
QUÍMICA MINERAL E CONDIÇÕES DE COLOCAÇÃO DO STOCK GLÓRIA NORTE, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa, Herbet Conceição, Maria de Lourdes da Silva Rosa	439
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DO COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO CORRENTINA NA JANELA EROSIVA DO RIO ARROJADO: DADOS PRELIMINARES Wellerson da Silva Amorim, Clêiton Chaves Ferreira, Athanael Paiva de Jesus, Lauany Lobato de Carvalho, Joane Almeida da Conceição	440
PIROMETAMORFISMO E HIDROTERMALISMO ASSOCIADOS ÀS ROCHAS VULCANICAS E AS UNIDADES SILICICLÁSTICAS (APTIANO-ALBIANO) DA BACIA PERNAMBUCO, NE DO BRASIL Willian Alexandre Lima de Moura, Isis Mayara Gomes da Silva, Osvaldo José Correia Filho, Marcelo Correia Metri, João Adauto Souza Neto	441
CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE DEZ AMOSTRAS DE SOLO, ATRAVÉS DE DIFRATOMETRIA DE RAIOS-X, TALUDE DO RIO SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE BARRA, BAHIA Zilda Gomes Pena, Vanessa Gomes Rolim Villa Verde	442
MINERALOGIA DE 04 FUROS DE SONDAGEM DA SEQUÊNCIA FAZENDA BRASILEIRO, GREENSTONE BELT DO RIO ITAPICURU, BAHIA Zilda Gomes Pena, Débora Correia Rios, Ernande Melo de Oliveira, Eduardo Reis Viana Rocha Junior	443

CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DE MINERAIS PESADOS DOS QUARTZITOS VERDES DA ÁREA DA MINA DE W-Au DE BONFIM, FAIXA SERIDÓ, NORDESTE DO BRASIL

Acauã Izídio da Silva¹, Willian Alexandre Lima de Moura^{1,2}, João Adauto de Souza Neto^{2,3}, Hugo Marcelo Cordeiro Guimarães Filho^{1,2}, Syllas Emmanuel Santana dos Santos¹

¹Curso de Geologia – UFPE (acaui.izidio@gmail.com, syllas.santana14@gmail.com); ²Programa de Pós Graduação em Geociências - UFPE (alexandrewillian1995@gmail.com, hugoguimaraesfilho@gmail.com); ³Departamento de Geologia - UFPE (adauto@ufpe.br)

A Mina Bonfim, localizada cerca de 27 km à sudeste de Lajes (RN), está geologicamente inserida no Domínio Rio Grande do Norte da Província Borborema, especificamente na Faixa Seridó. No local ocorrem concentrações econômicas de W, Mo, Au, Bi e Te, hospedados em skarns. As rochas encaixantes são relacionadas à mármore e paragneisses da Formação Jucurutu (base do Grupo Seridó), quartzitos e mica xistos das formações Equador e Seridó, respectivamente. A idade de deposição e metamorfismo destas encaixantes é relacionada ao ciclo brasileiro entre 650 e 610 Ma. Os quartzitos da Formação Equador exibem colorações esverdeadas que sugerem a presença de minerais como fuchcita, ricos em Cr. Com o objetivo de se identificar e caracterizar a assembleia de minerais pesados presentes especificamente nas porções de quartzitos verdes da Formação Equador, visando se estabelecer rochas fonte particulares para esta unidade geológica, foram coletadas amostras a cerca de 6 km a norte da mina principal. As amostras foram submetidas a processos de britagem, peneiramento a seco e posterior bateamento dos grãos retidos na peneira de 250 mesh, para concentração de minerais pesados. A partir da análise em lupa binocular, foram identificados cristais de magnetita, rutilo, fuchcita, zircão e hornblenda. Em seguida, grãos representativos da assembleia mineral identificada passaram por análise química qualitativa através da Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) com Espectrômetro por Comprimento de Onda acoplado (WDS). Os resultados das análises revelaram que os cristais de magnetita apresentam texturas aciculares e lobulares e variações composicionais. As porções superficiais possuem aspecto acicular contendo Fe > Mn > Cr > Si; enquanto as feições lobulares contém Fe > Mn > Si, e não possuem Cr na composição. Nos cristais de rutilo, além de Ti foram encontrados picos característicos de V e Cr em proporções semelhantes; enquanto na fuchcita Al > Si > K > Cr > Mg > Fe > Ti. No zircão não ocorre U ou Pb em quantidade detectável pelo equipamento (LD > ≈ 0,2 %). Os resultados para a composição da hornblenda apontam Al > Si > Mg > Fe > Cr > Ti > Na. A assembleia mineral e suas respectivas assinaturas geoquímicas indicam que parte dos minerais pesados (magnetita, rutilo, fuchcita, hornblenda) existentes na rocha investigada podem ser resultantes do intemperismo de rochas máficas e ultramáficas. A sudoeste da área de estudo ocorrem lentes de rochas máficas/ultramáficas, sendo da Suíte São Tomé a cerca de 9 km, bem como intrusões compostas por hornblendito, wehrlito e clinopiroxenito a aproximadamente 26 km. As lentes da Suíte São Tomé datam do Arqueano (3500 Ma), e guardam semelhanças minerais (rutilo, magnetita) e geoquímicas em relação aos elementos: Fe, Ti e V; entretanto não possuem minerais ricos em Cr, refletido pelos baixos teores. As intrusões que ocorrem mais distantes possuem idade de 2190 Ma, com semelhanças em relação a fases minerais como magnetita e hornblenda, e geoquímicas em relação ao Cr, visto que apresentam cromita na composição. A sudeste da Mina Bonfim, ocorrem lentes de hornblenditos e anfíbolitos do Complexo Caicó (2234 Ma), que ficam a cerca de 2 e 5 km de distância, respectivamente; e que podem ter relação com as características mineralógicas e geoquímicas dos quartzitos verdes da Formação Equador. Portanto, sugerem-se estas unidades como potenciais rochas fontes para os minerais pesados aqui identificados.

SGNE-10
326/537

PALAVRAS-CHAVE: MINERAIS PESADOS, QUARTZITOS VERDES, FAIXA SERIDÓ

INTERPRETAÇÃO DE DADOS GEOQUÍMICOS DE SEDIMENTO ATIVO DE CORRENTE PARA FOSFATOS SUPERGÊNICOS NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO NORTE

Ágatha Victória Brandão Girão¹, Magnus Kelly de Miranda Rocha Neto²,
Matheus Dias Oliveira², Asmminey Ariane da Silva Nascimento²,
Alexandre Magno Rocha da Rocha¹, Rogério Vidal Nunes Barbosa¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (agathavbg@gmail.com, alexandre.rocha@ifrn.edu.br, rogerio.vidal@ifrn.edu.br); ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte (magnuskmrocha@gmail.com, matheusdiasoliveira@hotmail.com, miney_ariane@hotmail.com)

SGNE-10
327/537

Por meio de dados geoquímicos de sedimento de corrente, cedidos pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), realizou-se uma análise com o intuito de delimitar possíveis zonas de interesse para mineralizações de fosfatos no litoral sul do Estado do Rio Grande do Norte. A região de estudo está localizada entre os municípios de São José de Mipibu e Canguaretama e se insere no domínio geomorfológico dos Tabuleiros Costeiros, abrangendo as bacias hidrográficas dos rios Trairí, Jacú e Curimataú, abordando as seguintes unidades litoestratigráficas: Grupo Barreiras (ENb - arenitos e conglomerados), Depósitos Flúvio-Lacustrinos (Q12flc - sedimentos finos enriquecidos em matéria orgânica) e Depósitos Aluvionares de Canal (Q2ac - areias médias a grossas intercaladas com níveis descontínuos de sedimentos finos). Os dados geoquímicos disponibilizados estão no formato CSV e pertencem ao projeto "Metalogênese das Províncias Minerais do Brasil (RN, PB, PE, AL)". Fez-se uso ainda das informações contidas na Folha SB.24-Y-A-II (III) São José do Mipibu, na escala de 1:100.000, e imageamento da *Shuttle Radar Topography Mission* (SRTM), por meio dos quais se elaborou um Modelo Digital de Elevação do terreno (MDE), com o intuito de delimitar feições geomorfológicas, canais de drenagem e limites das bacias hidrográficas da área. Através da utilização do *software* ArcMap 10.5, foram confeccionados o MDE e mapas de interpolação dos dados geoquímicos, sendo posteriormente correlacionados com as informações geológicas. Analisaram-se 41 pontos nas principais drenagens da área, em busca de associações de teores anômalos que pudessem estar relacionados a mineralizações de fosfatos supergênicos. Assim, foi possível detectar ocorrências dos seguintes elementos com seus respectivos valores máximos: Ba - 1923 ppm; P - 708 ppm; As - 63 ppm; Sr - 411 ppm; La - 34 ppm. As anomalias de Ba-P-As-La ocorrem associadas, agrupadas nos canais dos rios Trairí, Jacú e Curimataú, em áreas próximas às paredes das incisões fluviais nos Tabuleiros Costeiros, sendo o La de ocorrência mais restrita. O Sr se manifesta como duas anomalias pontuais, nas Bacias do Jacú e Curimataú, sendo a segunda de maior intensidade, que podem ser entendidas como possíveis efeitos pepita, dado o caráter regional do levantamento. Tendo em vista a natureza sedimentar da área e o fato das rochas do grupo Barreiras não serem naturalmente enriquecidas nesses elementos, têm-se duas possíveis interpretações: (A) As anomalias são causadas pela adsorção destes íons por argilominerais, que atuam como barreiras geoquímicas na área, o que poderia justificar as diversas associações de Ba e P, que tendem a se associar formando concreções. (B) A ocorrência de um processo de lateritização no Barreiras, levando à formação de zonas fosfatadas enriquecidas em minerais do grupo da apatita capazes de alojar estes elementos em sua estrutura cristalina através de processos de substituição [Alforsita - $Ba_{10}(PO_4)_6Cl_2$; Morelandita - $Ba_{10}(AsO_4)_3Cl_2$; Belovita(La) - $Sr_6(Na_2La_2)PO_4 \cdot 6(OH)_2$]. A realização de novas análises com malha mais restrita e adensada associadas à correlação com dados geofísicos aeroradiométricos poderia corroborar a delimitação de possíveis mineralizações na área.

PALAVRA-CHAVE: GEOQUÍMICA, PROSPECÇÃO, FOSFATO

APOIO: DIAREN (IFRN), DGEO (UFRN), GEOPRO (UFRN)

MAPEAMENTO GEOLÓGICO DA REGIÃO DE EQUADOR, EXTREMO SUL DO RIO GRANDE DO NORTE

Alice Sandra Carvalho Trindade¹, Nathalia Germana Costa Barbosa¹,
Irani Clezar Mattos¹, Joel Pedrosa Sousa¹

¹Universidade Federal do Ceará (alice_sandra.ct@outlook.com,
nathaliagermana@gmail.com, irani.mattos@ufc.br, joelpedrosa@ufc.br)

Na região de Equador, Rio Grande do Norte, ocorre uma extensa faixa de pegmatitos que pertencem à Província Pegmatítica da Borborema-Seridó. Este trabalho consiste em um mapeamento realizado em uma área de 63km² localizada no município homônimo. Em um contexto geológico mais amplo, a área estudada está inserida na Província Borborema, no Domínio Rio Grande do Norte, no Grupo Seridó. Além de pegmatitos, foram encontrados diversos litotipos como quartzito, granada-biotita-gnaise, rochas calciossilicáticas, xisto e jazidas de caulim. As estruturas registradas nas rochas mostram que a compartimentação tectônica foi predominantemente controlada por movimentos dextrais. Os corpos pegmatíticos constituem as intrusões de natureza granítica, aflorando em toda a região e possuindo dimensões métricas. O quartzito é a rocha encaixante que recebeu a intrusão do pegmatito, por isso foi a mais afetada pelo regime estrutural, exibindo quatro famílias de fraturas, que variam de 160° a 270°. Petrograficamente, o quartzito apresenta variação composicional de muscovita-quartzito ao quartzito puro, com porcentagem estimada de 65% de cristais de quartzo recristalizados de textura granoblástica, em agregados arcoseanos, apresentando 15% de microclina, 13% de muscovita, e 2% de minerais acessórios. Além disso, são marcados por planos de foliação bem desenvolvidos com mergulho de baixo ângulo. A rocha granada-biotita-gnaise apresenta-se marcadamente bandada, com bolsões de quartzo e biotita, os cristais de quartzo ocorrem na forma de sigmoides indicando movimento dextral, e as granadas apresentam tamanho centimétrico. A mineralogia principal é constituída de 8% de granada, 45% de biotita, 35% de quartzo, o que determina a textura granolepidoblástica, e 2% de minerais acessórios, tais como zircão, turmalina e apatita, que aparecem como inclusões no quartzo. A rocha calciossilicática mostra-se bastante silicificada, indicando que passou por metamorfismo de contato, sua mineralogia é composta por minerais ferromagnesianos, como granada, epidoto e hornblenda, às vezes intercalados com quartzo e alteração nos cristais de plagioclásio para epidoto (saussuritização), e na hornblenda, (processo de epidotização). O xisto ocorre intercalado ao pegmatito e ao quartzito e apresenta xistosidade bem marcada em contato com o pegmatito, com foliação sub-vertical, e de baixo ângulo, 34°/70° e 40°/90°. O xisto aflora também em um estágio avançado de alteração, já participando do processo de formação de solo. As ocorrências de caulim estão sempre associadas aos pegmatitos e sugerem que sua formação se deu sob forte controle estrutural, o qual permitiu a intrusão do pegmatito e a migração de fluidos hidrotermais, responsáveis pela formação de caulinita. O contraste de temperatura entre o quartzito e os fluidos quentes permitiu a formação de caulinitas por provável alteração de feldspatos e micas (dos pegmatitos), evidenciado nas lâminas petrográficas. A caulinita também ocorre preenchendo fraturas e associada ao quartzito. Além disso, esse argilomineral também é produto do intemperismo químico que afetou os feldspatos presentes nos pegmatitos.

SGNE-10
328/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO GEOLÓGICO, PEGMATITO, GRUPO SERIDÓ

EVIDÊNCIAS DE POLIDEFORMAÇÃO EM ROCHAS CALCIOSSILICÁTICAS DA FÁCIES GRANULITO NA REGIÃO DE ARCOVERDE, PE

Aline Macrina da Silva¹, Luana Nery Mendes¹, Jose Rafael de Aquino Moraes¹, Marcus Gabriel de Paiva Martins¹, Vanessa Gomes de Almeida¹, Andres Bustamante¹

¹Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco (aline.macrina@gmail.com, luananery.m@gmail.com, joseraphael.am@hotmail.com, marcusgpmartins26@gmail.com, vga95@hotmail.com, andresbl@aim.com)

Rochas sedimentares calcárias impuras são encontradas em uma grande variedade de ambientes geológicos e bacias sedimentares e, durante os processos metamórficos dão lugar à formação de rochas calciossilicáticas, as quais, por sua vez, apresentam as composições químicas mais complexas dentre as metamórficas. Na Província Borborema, rochas metamórficas paraderivadas não são raras, entretanto, muitos dos corpos encontrados revelam ter atingido a fácies anfibolito alto, registrado principalmente em uma série de rochas de protolitos pelíticos. Inseridos no Complexo Sertânia, nos arredores do município de Arcoverde, Pernambuco, são encontrados corpos lenticulares de poucos quilômetros de extensão. Essas rochas são compostas essencialmente por plagioclásio An_{56} (26%), quartzo (18%), granada (17%), feldspato potássico (12%), diopsídio (10%) biotita (8%), anfibólio (4%) e minerais opacos, possivelmente ilmenita, (2%). Como minerais subordinados encontram-se clorita, epidoto, titanita, apatita, rutilo e carbonato que somados atingem aproximadamente 3%. Texturalmente apresentam-se com dois tipos principais: (1) nematoblásticas com orientação de plagioclásio e, (2) porfiroblásticas com granadas que variam de 0,4 mm a 4 cm. Texturas locais como sombras de pressão em granada compostas principalmente por plagioclásio e quartzo, assim como bordas de reação em diopsídio constituídas por anfibólio fibroso são também observadas. As amostras analisadas apresentam uma S_1 definida por minerais opacos orientados e por vezes dobrados, além de grãos de granada xenoblástica. A S_2 é definida essencialmente por plagioclásio e quartzo. O evento pós S_2 corresponde ao pico metamórfico e é caracterizado pela cristalização de diopsídio e pela geração de bordas de reação em granada compostas principalmente por plagioclásio e quartzo, o que sugere que as amostras ultrapassaram a reação grossulária + CO_2 para gerar a associação de anortita, calcita e quartzo, típica de terrenos granulíticos para composições calciossilicáticas. Nos estágios de retrometamorfismo observados, que ocorrem somente após a geração do evento pós- S_2 tem relação com a infiltração de fluidos aquosos e são caracterizados pelo *breakdown* da granada para formar epidoto, calcita e quartzo e o *breakdown* do clinopiroxênio formando tremolita, com quartzo e calcita. A partir dos estudos em campo e das análises petrográficas preliminares, é possível sugerir que esses corpos lenticulares possam representar vestígios de graus metamórficos mais elevados não registrados nos metapelitos do Complexo Floresta devido essencialmente à *bulk-composition*, e que a blastese e o desenvolvimento de todas as xistosidades (S) deram-se essencialmente nas condições dúcteis compatíveis com as fácies granulito em temperaturas e pressões acima de 750 °C e 0,7 GPa respectivamente, como indicado pelos diferentes minerais associados às diferentes xistosidades. Outros estudos, principalmente quanto a seu quimismo e análises pontuais em microsonda eletrônica, serão desenvolvidos com o intuito de entender a blastese que afetou as rochas aqui apresentadas.

PALAVRAS-CHAVE: BLASTESE, FÁCIES GRANULITO, COMPLEXO SERTÂNIA

APOIO: FUNDAÇÕES DUPLA A, GFPC DO DGEO - UFPE

SGNE-10
329/537

CONTEXTUALIZAÇÃO GEOLÓGICA PRELIMINAR DOS SKARNS MINERALIZADOS EM FLUORAPATITA DA REGIÃO DE SUMÉ-PB, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

Allan Alcântara Paiva da Cunha¹, Fabrício Fernandes Vieira²,
Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (allandgeo@gmail.com; lauromontefalco@gmail.com), ²Neoinfra Engenharia (fabriciofvr@gmail.com)

Skarns são rochas metamórficas cuja origem está associada a processos metassomáticos, sendo composicionalmente formadas por minerais cálcio-silicáticos. Em linhas gerais, essas rochas se formam na interface entre intrusões plutônicas e rochas potencialmente reativas de natureza carbonática, tais como calcários e margas. Apesar de não possuírem ampla ocorrência crustal, a vocação metalogenética desses litotipos é incontestável, uma vez que correspondem a importantes fontes de metais como Au, Fe, Mo, Sn, Zn e Pb. Em casos específicos, *skarns* podem formar minerais com vocação gemológica, tais como a variedade grossulária do grupo das granadas, vesuvianita e apatita, as quais também podem apresentar boas respostas a tratamento térmicos, desde que transparentes ou translúcidas. A região de Sumé (Paraíba) encontra-se na parte central do Terreno Alto Moxotó. Este domínio representa um segmento crustal antigo, localizado na Zona Transversal da Província Borborema. Nesta região, *skarns* polimetálicos ocorrem principalmente como lentes concordantes formando *boudins* ao longo da foliação regional de direção NE-SW por vezes dobradas desenvolvendo plano axial na direção E-W. Essas rochas têm sido prospectadas nas últimas décadas, principalmente pela presença de apatita de coloração esverdeada a azulada de alto potencial gemológico. Este mineral foi recentemente caracterizado como uma variedade rica em flúor. Esses corpos de *skarns* ocorrem associados à ortognaisses de composição granítica, granodiorítica e sienogranítica, os quais são intercalados com anfíbolitos e piroxenitos relacionados aos complexos Sumé e Floresta, cujas idades datam do Paleoproterozoico. Esses bolsões variam de 2 a 5 metros de diâmetro, exibindo cristais geralmente euédricos a subédricos que ocorrem preferencialmente em escala centimétrica. Até o momento, a paragênese descrita para essas rochas inclui anfibólio cálcico, diopsídio-hedenbergita, enstatita, calcita recristalizada, granada variedade grossulária-alandina, olivina serpentizada e vermiculita. Tal associação sugere trajetória de metamorfismo retrógrado de alta para baixa temperatura, porém com preservação de relictos de fases de alto grau. Datações U-Pb disponíveis na literatura indicam que os cristais de apatitas cristalizaram-se em torno de 580 Ma, o que coincide com forte influência de fluidos hidrotermais relacionada à orogênese brasileira (0,5-0,6 Ga). Na região, a estruturação é marcada por pares conjugados das zonas de cisalhamento transcorrentes Congo-Cruzeiro do Nordeste e Coxixola de direção ENE-WSE. *Nappes* locais são dobradas por essas estruturas e marcam uma trama estrutural pretérita. Estudos de campo preliminares sugerem que os *skarns* estudados podem ser concordantes ou discordantes com essas estruturas. Quando concordantes, essas rochas ocorrem ao longo de estruturas de dilatação (principal controle estrutural identificado), sugerindo uma fase transtensional *tardi*-cinemática, implicando que o estágio final da orogênese Brasileira injetou fluidos metassomáticos também em domínios antigos, tal como o Terreno Alto Moxotó, o que é plenamente de acordo com a idade mencionada previamente. O refinamento dos dados obtidos está atualmente em curso para que se entenda com mais detalhe os principais controles estruturais e petrográficos locais dos *skarns* dessa região.

SGNE-10
330/537

PALAVRAS-CHAVE: SKARNS, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

STOCK ALTOS VERDES, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: GEOLOGIA, PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL

André Luiz Rezende Lima^{1,3}, Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa²,
Maria de Lourdes da Silva Rosa³, Herbet Conceição³

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análises de Bacias – Universidade Federal de Sergipe (luizrezendelima@gmail.com);

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Picuí (vinicius.lisboa@ifpb.edu.br); ³Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – PGAB – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br)

O *Stock* Altos Verdes (SAV) é um dos representantes do alinhamento de intrusões orientadas NE-SW e com afinidade shoshonítica localizada na parte central do Domínio Macururé, Sistema Orogênico Sergipano. Deste alinhamento fazem parte os *stocks* Fazenda Lagoas, ao norte, Glória Norte, no centro, e Altos Verdes, no sudoeste, município de Carira. O SAV ocorre intrusivo em rochas metassedimentares do Domínio Macururé e ao sul é tectônico, Zona de Cisalhamento Itaporanga, com as rochas metassedimentares do Domínio Vaza Barris. O SAV tem aproximadamente área de 40 km², contatos ondulados com os xistos e rochas metassedimentares do Complexo Macururé dos quais guarda xenólitos com tamanhos e formas diversas. As rochas do SAV apresentam coloração cinza clara, apresentam estrutura anisotrópica marcada pelo alinhamento mineral, texturas porfirítica, allotriomórfica e granulação média. A presença de enclaves máficos microgranulares é frequente, similar aos outros *stocks* shoshoníticos. Esses enclaves apresentam granulação fina e ocasionalmente média. Eles ocorrem como corpos centimétricos a métricos, com formas arredondadas ou alongadas e, por vezes encontram-se em vários afloramentos reunidos sob a forma de diques sin-plutônicos. Estas formas de ocorrência indicam que durante a estruturação do SAV coexistiram magmas máfico e félsico, e que o aporte de magmas máficos ocorreu durante diferentes etapas de cristalização na câmara magmática responsável pelas rochas deste *stock*. O SAV é formado por monzonitos e granitos e os enclaves correspondem a monzonioritos e dioritos. A mineralogia essencial destas rochas é composta por feldspato alcalino pertítico (ortoclásio e microclina), plagioclásio e quartzo. Os minerais varietais são hornblenda, biotita e titanita. A mineralogia acessória é constituída por apatita, minerais opacos, titanita, epídoto e zircão. Em algumas amostras a paragênese hidrotermal é formada por saussurita (epídoto, albita, carbonato e mica branca), titanita, epídoto, ilmenita e rutilo. Fenocristais de feldspatos (ortoclásio > plagioclásio) centimétricos são poiquilíticos e incluem cristais de plagioclásio zonado, apatita, zircão, epídoto e titanita magmáticos. Zonas composicionais distintas e paralelas as faces cristalinas são presentes nos fenocristais de ortoclásio geminado Carlsbad, sugerindo mudanças de condições durante a cristalização e podem evidenciar a chegada dos magmas máfico no SAV. Os dados de química mineral dos monzonitos e dioritos permitiram: quantificar que os cristais de plagioclásio correspondem oligoclásio-andesina (até 57% anortita) e apresentam zonação química normal, indicando cristalização fracionada; a biotita primária reequilibrada cristalizada a partir de magma orogênico; os cristais de anfibólios magmáticos correspondem a tschermaquita e magnésio-hornblenda, cujos conteúdos de alumínio total destes cristais indicam pressão de cristalização entre 4-6 kbar, o que é comparável as outras intrusões monzoníticas do Domínio Macururé, indicando mesma profundidade de cristalização do anfibólio (20-30 km). Os dados reunidos até o momento confirmam que o *Stock* Altos Verdes seja um representante do magmatismo shoshonítico do alinhamento na região central do Domínio Macururé.

PALAVRAS-CHAVE: MONZONITOS, ENCLAVES, MINERALOQUÍMICA

APOIO: CAPES, CNPQ, FAPITEC, CLGEO-UFS, PGAB-UFS

SGNE-10
331/537

MINERAIS INDICADORES DE KIMBERLITOS: AS GRANADAS DO PIPE CAROLINA-1, ESTADO DE RONDÔNIA

Andreia Mendes de Oliveira^{1,2}, Geraldo Augusto da Silva Leahy^{1,2}, Débora Correia Rios²,
Ana Soraia de Carvalho Souza Marques², Herbet Conceição³

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia – UFOB (andreia.mendes28@hotmail.com, geraldoleahy@ufob.edu.br); ²Universidade Federal da Bahia - UFBA - Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – GPA (dcrios@ufba.br, anacsmarques@gmail.com); ³Universidade Federal de Sergipe – UFS. Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias (herbet@ufs.br).

SGNE-10
332/537

Kimberlitos (s.l.) são rochas ígneas, ultrabásicas, que transportam diamantes do manto até à superfície. Rondônia é o quarto estado brasileiro em números de intrusões, possuindo três campos kimberlíticos distintos: Pimenta Bueno (CKPB), Colorado d'Oeste e Ariquemes. O CKPB possui quatro *clusters* principais: Cosmos-Pepper (43), Arara (5), Encanto (2) e Carolina (2), somando um total de 52 intrusões. O *cluster* Carolina é constituído pelas intrusões Cometa-1 e Carolina-1, separadas 300m de distância uma da outra, e intrusivas nos granitoides da Suíte Serra da Providência (Mesoproterozoico) pertencentes à Bacia do Parecis. O Pipe Carolina-1 está parcialmente erodido, com exposição de 110m de diâmetro da fácies diatrema, e recoberto pelo saprólito. Este trabalho objetivou o estudo mineraloquímico e cristalográfico das granadas – importante Mineral Indicador de Kimberlito (KIM) – coletadas a partir de concentrado de bateia de garimpo nos saprólitos do Pipe Carolina-1. As granadas foram catadas e descritas com auxílio de pinça não magnética e lupa binocular, e separadas por cores em duas populações: (i) laranja (30%) e (ii) vermelha (70%). Possuem tamanhos variando de 0,2 mm a 3,0 mm e apresentam “capa” protetora, como é conhecida a textura kelifítica típica das granadas kimberlíticas. Estudos cristalográficos por Difractometria de Raios-X, associados a mineraloquímicos por Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV/EDS), foram aplicados aos separados minerais. Os difratogramas permitiram identificar duas fases cristalinas distintas: (i) granadas do tipo piropo e almandina, na população de cor laranja clara e escura, com maiores picos de Fe, e (ii) granadas do tipo piropo, nas vermelhas clara e escura, ricas em MgO. 30 cristais - 10 laranja claro, 3 laranja escuro, 4 vermelho claro, e 9 vermelho escuro, além de 4 megacristais (3 vermelhos e 1 laranja) - foram montados em resina e polidos para expor seu interior. O MEV/EDS permitiu verificar a composição individual e a variação química centro-borda. O percentual que as moléculas ocupam na solução sólida corresponde a 92,74% de almandina nas granadas piropo laranja escura com tendência para Fe, e outra fase com 94,77% de almandina nas amostras piropo laranja clara. Schulze classifica as granadas como de fonte mantélica ou crustal de acordo com o conteúdo de Mg, Fe, Ca, Cr, Ti. Nas granadas avaliadas (>95%) predomina a molécula piropo, com alto Mg (11,4 a 22,7 wt.%). Apenas um cristal laranja possui a molécula almandina (Fe=17 wt% centro e 90wt% na borda). Majoritariamente, no conjunto estudado as composições são mantélicas (>95%) com apenas um cristal de fonte crustal. Das 29 granadas mantélicas, as 13 laranjas são derivadas de eclogitos, 13 vermelhas de peridotitos e outras 3, vermelhas são megacristais de baixo cromo provenientes de eclogitos. Dentre as 13 granadas laranjas, (4) são grupo B, altamente propensas à ocorrência de diamantes, com teores Mg/(Mg+Ca+Fe) entre 0,30 e 0,55, tendo como fonte “eclogitos portadores de diamantes”. Nas 13 vermelhas peridotíticas predominam granadas classe G9 (12/13), de fonte lherzolítica, abundantes no manto superior e associadas a um manto litosférico cratônico fértil. Neste conjunto foi também identificada uma (1/13) granada de “faceta diamantada” e fonte harzburgítica (classe G10). Os dados são corroborados pela presença de diamantes reportada neste corpo e demonstram o alto potencial diamantífero da intrusão Carolina-1.

PALAVRAS-CHAVE: GRANADA, PIPE CAROLINA-1, DIAMANTE

APOIO: LABORATÓRIO RAIOS-X/UFBA, CPRM, CNPQ (307554/2015-5)

MINERAIS RADIOATIVOS DO PEGMATITO DOS QUINTOS, MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN

Anna Beatriz Almeida Leandro da Costa¹, Narla Sathler de Oliveira Musse¹,
Francisco Ornil dos Santos Junior¹, Jeferson Gustavo Silva Guardiano¹, Fábio Almeida de Oliveira¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
(bialmeida1907@gmail.com, narla.musse@ifrn.edu.br, orniljunior@yahoo.com, jefersonifrn18@gmail.com, fabioalmeida128@gmail.com)

Os pegmatitos são rochas ígneas, com composição granítica que apresentam como principal particularidade a presença de megacristais e minerais exóticos. Estas rochas possuem uma gênese complexa que envolve elementos químicos raros, o que lhes garante uma considerável demanda pela presença de metais de uso industrial para altas tecnologias, gemas e minerais radioativos. A radioatividade é um processo de desintegração nuclear, acompanhado pela emissão de radiação. A ocorrência dos elementos radioativos nas rochas está relacionada com a composição mineralógica das mesmas, de modo que os minerais mais abundantes da crosta terrestre geralmente apresentam baixa concentração de minerais radioativos. Por outro lado, a presença de minerais acessórios específicos na rocha pode agregar um maior teor radioativo à mesma, compreendendo elementos como o K (potássio), Th (tório) e U(urânio). Esse último, quando encontrado na natureza, ocorre como um conjunto de três isótopos: ^{238}U , ^{235}U e ^{234}U , que são possíveis constituintes dos minerais presentes em terrenos pré-cambrianos da Província Pegmatítica da Borborema. A presença destes minerais pode ser prejudicial para os seres vivos, sendo que são poucos os trabalhos voltados para a sua caracterização e distribuição. Geralmente eles estão associados com o feldspato e turmalinas, extraídos nos pegmatitos da região do Seridó/RN. Sendo assim, eles são colocados nas pilhas de rejeitos das minas que extraem gemas e feldspatos. Neste sentido, o objetivo desta pesquisa é a caracterização mineralógica das séries minerais portadoras de elementos radioativos, com recorte para as pilhas de rejeitos do Pegmatito do Alemão, onde é encontrada turmalina elbaíta do tipo indicolita (conhecida popularmente como “turmalina Paraíba”). A pesquisa se configura como quantitativa e iniciou-se com o levantamento bibliográfico acerca do assunto seguido pelo levantamento cartográfico da região por meio da compilação de mapas, especificamente o geológico e de localização, com o uso do ArcGIS, delimitando a área da mina e localização das pilhas de rejeitos. Posteriormente foi realizada uma visita aos rejeitos com coleta de amostras para análises. A primeira etapa das análises foi a quantificação das concentrações radioativas dos minerais coletados por intermédio de instrumentos detectores de espectrometria Gama, sendo o de uso específico deste trabalho o Cintilômetro RS-220 Super-IDENT, cuja unidade de medidas é CPS (contagem por segundo), e o BR-9 Series Radiation Detector, que realiza a medição de quatro variedades de radiação diferentes, sendo elas: Radiação eletromagnética (Hz), Campo elétrico (v/m), Campo magnético (μT) e Densidade de potência ($\mu\text{w}/\text{cm}^2$). A próxima etapa do trabalho será a análise macroscópica com documentação digital, para, consecutivamente, executar análises mineralógicas, auxiliadas pela Difratomia de Raios-X (DRX), e químicas pelo uso do Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), que possui acoplado um Espectômetro de Energia Dispersiva de Raios-X (EDS). Espera-se, assim, caracterizar mineralogicamente os minerais radioativos presentes na área de estudo.

SGNE-10
333/537

PALAVRAS-CHAVE: CARACTERIZAÇÃO MINERALÓGICA, RADIOATIVIDADE, PEGMATITO

APOIO: PRO-REITORIA DE PESQUISA DO IFRN

CARACTERIZAÇÃO DE INCLUSÕES MINERAIS EM DIAMANTES DE SÃO JOÃO DA CHAPADA, MG

Anna Cecília Müller¹, Eduardo Fontana¹, Lucilia Aparecida Ramos Oliveira²,
Raul Salaroli de Araújo¹, Pedro Angelo Almeida Abreu¹, José Maria Leal²,
Tércio Assunção², Paula Regina Dutra²

¹Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
(annaceciamuller@gmail.com; eduardo.fontana@ict.ufvjm.edu.br; raul_salaroli@msn.com; pangelo@ict.ufvjm.edu.br; jose.leal@ict.ufvjm.edu.br);

²Centro de Desenvolvimento de Tecnologia Nuclear (luciliar@gmail.com; tap@cdtn.br; reginanyx@gmail.com)

SGNE-10
334/537

Inclusões minerais contidas em diamantes podem ser protogenéticas, singenéticas ou epigenéticas. Se singenéticas, elas representam uma janela virtual para o manto terrestre no momento em que o diamante foi formado. Se protogenéticas, retratam as condições de um ambiente anterior à formação do diamante e se epigenéticas, um ambiente posterior a sua gênese. Após sua cristalização no manto, os diamantes são geralmente transportados para a superfície por magmas kimberlíticos ou lamprofíricos. Até então, este mineral foi descrito na crosta ocorrendo em depósitos primários (de origem vulcânica) ou em depósitos secundários (como conglomerados e brechas). O último caso é o que ocorre na Mineração Córrego Novo, localizada em São João da Chapada, distrito de Diamantina-MG, área fonte das amostras usadas neste trabalho. A mineração está inserida na porção centro-norte da Serra do Espinhaço Meridional e as rochas da Formação Sopa Brumadinho (idade mínima de 1,7 Ga) compõem o minério diamantífero. A rocha hospedeira do primeiro lote de diamantes cedido para este trabalho é caracterizada como brecha. A fim de se obter informações a respeito da origem dos diamantes provenientes deste campo diamantífero e da própria geologia da Serra do Espinhaço Meridional, este trabalho apresenta dados de microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia Raman aplicados a inclusões minerais em diamantes. A preparação de amostras para as análises qualitativas e semiquantitativas realizadas contou com a caracterização ótica e mapeamento através do uso da lupa e microscópio ótico e, posteriormente, com o polimento de duas faces dos minerais, o que forneceu a abertura de uma "janela", garantindo o acesso às inclusões identificadas. A caracterização preliminar das inclusões minerais encontradas foi realizada a partir da obtenção de imagens de elétrons retroespalhados, catodoluminescência e mapas elementares gerados por *Energy Dispersive X-ray Spectrometry* (EDS). A espectroscopia Raman foi utilizada neste trabalho para complementar os resultados, uma vez que possibilita a diferenciação entre polimorfos, de mesma composição química, através do conhecimento de sua estrutura. Com esta técnica, informações sobre a química e a estrutura de um mineral são fornecidas através da medida do espalhamento inelástico da luz incidida na amostra frente a rápidas mudanças de frequência. A composição de uma inclusão mineral, exposta na superfície da amostra, foi obtida por EDS e caracterizou-se por ser homogênea e constituída basicamente por silício e oxigênio. A partir das análises de Raman o mineral incluso no diamante foi caracterizado como α -quartzo. Em outra amostra do mesmo lote, a mesma composição foi observada, com uma concentração maior na borda que diminui progressivamente ao adentrar a amostra e por isso, sugere-se que esta amostra tenha tido contato com um fluido rico em sílica também num momento posterior à sua cristalização. Um evento que seria capaz de ocasionar o hidrotermalismo necessário para a percolação deste fluido seria o brasileiro, assim como o mesmo é considerado responsável por significativas deformações e alterações das rochas da formação Sopa Brumadinho. Outra hipótese associa a origem deste mineral à desestabilização de outra fase mineral devido a variações de pressão ocorridas na exumação do diamante - do manto até a superfície - o que poderia conferir a esta paragênese uma natureza profunda, porém não ultraprofunda. Outras inclusões caracterizadas através do MEV, apresentaram composições químicas ricas em K, Fe, Ti e Mg, entretanto suas fórmulas químicas e suas relações com a amostra (singenéticas, epigenéticas ou protogenéticas) ainda não foram detectadas.

PALAVRAS-CHAVE: DIAMANTE, INCLUSÕES, CARACTERIZAÇÃO

APOIO: UFVJM, CDTN/CNEN, LCPNANO, CAPES

TEXTURA E QUÍMICA MINERAL DE ELPIDITA EM GRANITOS PERALCALINOS DO PLÚTON PAPANDUVA, PROVÍNCIA GRACIOSA, SUL DO BRASIL

Armando Lucas Souza de Oliveira¹, Frederico Castro Jobim Vilalva²

¹Graduação em Geologia – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (armandolucas@ufrn.edu.br); ²Departamento de Geologia – Centro de Ciências Exatas e da Terra, Universidade Federal do Rio Grande do Norte (fredcjb@ufrnet.br)

SGNE-10
335/537

Em álcali-feldspato granitos peralcalinos do Plúton Papanduva (ca. 580 Ma; Complexo Morro Redondo, Província Graciosa – PR/SC) ocorrem minerais raros pertencentes ao grupo dos zirconossilicatos alcalinos hidratados. Dentre esses predomina a elpidita ($\text{Na}_2\text{ZrSi}_6\text{O}_{15}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$): mineral ortorrômbico (grupo espacial *Pbcm*) cuja estrutura é composta por cadeias duplas de tetraedros de Si (sítio T) conectadas por octaedros de Zr (sítio B) e espaços intersticiais saturados por Na (sítio A). Esse trabalho se propõe a caracterizar a elpidita do Plúton Papanduva quanto aos seus aspectos texturais e químicos. Ao microscópio a elpidita é incolor a levemente amarelada, com baixa birrefringência e caráter ótico biaxial positivo. Aparece em assembleias minerais com egirina, arfvedsonita, narsarsukita, neptunita, enigmatita, astrofilita, britholita, nacareniosita e ilmenita (além de quartzo, feldspato alcalino e albita pós-magmática). São reconhecidas duas gerações texturais, evidentes em imagens de elétrons retro-espalhados (BSE): (1) cristais isolados subédricos a euédricos, tardi-magmáticos; e (2) agregados granulares microcristalinos ou venulados intersticiais, pós-magmáticos. Análises químicas quantitativas (WDS) foram obtidas via microsonda eletrônica para 109 pontos em cristais de cinco amostras representativas. As proporções moleculares foram calculadas na base de 15 oxigênios. Os dados revelam conteúdos de SiO_2 (54,17 – 59,92% em peso), Na_2O (8,77 – 10,32%), K_2O (até 0,33%) e FeO (até 0,5%) relativamente homogêneos. A grande variação nos valores de ZrO_2 (17,37 – 27,81%) permite separar a elpidita em dois tipos: *elp1*, com teores relativamente mais altos de Zr e menores de Fe, Na e Si; e *elp2*, caracterizada por teores mais baixos de Zr e quantidades apreciáveis de Ca, Y e Nb. Diagramas binários de variação elementar simples revelam correlações negativas entre Si e Na, Zr e Zr+K. A forte correlação com o Zr ($R^2 = 0.924$) sugere que este elemento ocupa também o sítio tetraédrico, suprimindo deficiência em Si. No sítio B o principal substituinte ao Zr é o Fe (também em correlação negativa). O tipo *elp1* apresenta fórmula média $(\text{Na}_{1,80}\text{K}_{0,02})_{\Sigma=1,82}(\text{Zr}_{1,04}\text{Fe}_{0,003})_{\Sigma=1,04}(\text{Si}_{5,78}\text{Zr}_{0,22})_{\Sigma=6,0}\text{O}_{15}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$, enquanto para *elp2* a fórmula calculada é $(\text{Na}_{1,93}\text{K}_{0,01}\text{Ca}_{0,01})_{\Sigma=1,95}(\text{Zr}_{0,96}\text{Fe}_{0,01})_{\Sigma=0,97}(\text{Si}_{5,99}\text{Zr}_{0,01})_{\Sigma=6,0}\text{O}_{15}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$. Não foi possível estabelecer uma relação satisfatória entre a variação química e a textura da elpidita nas amostras estudadas. Uma hipótese é de que tal variação seja resultado de flutuações locais na composição dos fluidos em equilíbrio e da competição química com outras fases acessórias (e.g. astrofilita). A existência de *trends* de variação composicional distintos em uma mesma amostra pode estar associada a uma zonação setorial que não é explícita nas imagens de elétrons retro-espalhados. No diagrama ternário Na versus Ca versus Zr/Zr+Si, que relaciona os membros-finais elpidita, armstrongita ($\text{CaZrSi}_6\text{O}_{15}\cdot 3\text{H}_2\text{O}$) e gittinsita ($\text{CaZrSi}_2\text{O}_7$), todas as amostras plotam próximo à composição ideal da elpidita. Ainda assim, a substituição Na_2Ca_1 exibe ligeira correlação negativa para as amostras *elp2*, sugerindo um avanço incipiente em direção ao membro-final armstrongita. Espera-se que com a melhor compreensão do comportamento químico da elpidita e de outros zirconossilicatos do Plúton Papanduva seja possível esclarecer os processos tardi a pós-magmáticos que ali atuaram.

PALAVRAS-CHAVE: ELPIDITA, GRANITOS PERALCALINOS, PLÚTON PAPANDUVA

ESPODUMÊNIO DO ALTO DO CALANGO, PB

Arthur Soares Figur¹, Vinicius Anselmo Carvalho Lisboa²,
Carlos Dinges Marques de Sá¹, Iuliu Bobos³

¹Grupo de Pesquisa em Recursos Minerais, Universidade Federal de Sergipe - RECMIN/UFS (figurarthur@gmail.com, dingesster@gmail.com); ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Picuí (vinicius.lisboa@ifpb.edu.br); ³Instituto de Ciências da Terra, Pólo do Porto, Portugal - ICT-Porto (ibobos@fc.up.pt)

A Província Pegmatítica da Borborema (PPB) é um domínio de pegmatitos formados no final do ciclo Brasileiro (500-450 Ma) que abrange os Estados do Rio Grande do Norte e da Paraíba, com corpos mineralizados em Ta-Nb, Be, Sn e Li. Durante a II Guerra Mundial a PPB foi intensamente explorada para nióbio-tantalatos. Atualmente o foco econômico está na produção de minerais industriais tais como feldspatos, caulim, micas, assim como nióbio-tantalatos e minerais gemológicos, entre estes a internacionalmente conhecida "Turmalina Paraíba". Ocorrem também nestes corpos pegmatíticos numerosos minerais raros, para muitos dos quais os pegmatitos da PPB são mencionados como local tipo de referência. A PPB situa-se na parte oriental da Faixa Seridó (FS), Domínio Rio Grande do Norte da Província Borborema (PB), nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. A FS é composta pelas formações Jucurutú, Equador e Seridó, que juntas compõem o Grupo Seridó, de idade Neoproterozóica. A gênese dos pegmatitos está relacionada com a intrusão de diversos corpos graníticos meta a peraluminosos, nos cordierita granada e/ou silimanita biotita xistos da Formação Seridó. Os cristais de espodumênio que se observam no pegmatito do garimpo Alto do Calango chegam a ter tamanho próximo do métrico. Foram colhidas cerca de 50 amostras de variados tamanhos e associações deste mineral. O pegmatito em si parece exclusivamente composto de quartzo e espodumênio com alguma muscovita e apatita como acessórios. As percentagens aproximadas destes minerais seriam: 50% espodumênio; 45% quartzo; 4% muscovita; e < 1% apatita. Os cristais observados em laboratório têm tamanhos entre 1,0 cm a 16,0 cm, havendo alguns megacristais de 18 cm de comprimento e 8 cm de largura. Algumas das amostras são de cristais euédricos em que é possível identificar o sistema cristalino monoclinico. Geralmente encontram-se alojados em quartzo maciço cinza claro, acompanhados de alguma muscovita e por vezes alguma apatita de cor azul. Foram realizadas análises de alguns fragmentos de cristais de espodumênio por difração de raios-X (DRX), espectroscopia de infra-vermelhos por transformada de Fourier (FTIR) e microscopia eletrônica de varrimento com espectrômetro de dispersão de energias acoplado (MEV-EDS). As análises por DRX identificaram um espectro característico do espodumênio, sendo também visionáveis: a 14-15 Å e 6° (2θ) o pico da cookeíta ($\text{LiAl}_4(\text{Si},\text{Al})_4\text{O}_{10}(\text{OH})_8$); a 8,5-8,7 Å e 10° (2θ) um pico associado à pirofilita ($\text{Al}_4[\text{Si}_8\text{O}_{20}](\text{OH})_4$) embora não apareça o outro pico a 4,66 Å. A análise por FTIR identificou misturas com caulinita, apresentando planos de vibração típicos para uma variedade de caulinita desordenada (planos vibracionais OH⁻, a 3690 e 3620 cm⁻¹; planos vibracionais Si-O, a 1100, 1063 e 1000 cm⁻¹). O plano vibracional característico para a caulinita é o plano Si-O presente a 696 cm⁻¹. Também os planos 539 e 470 cm⁻¹ são característicos para as ligações Al-O-Si e Si-O-Si dobradas. Para o espodumênio os planos Si-O apresentam-se a 1080 e 1016 cm⁻¹ e os planos Al-OH a 928, 870 e 618 cm⁻¹. Nota-se a presença dos planos de vibração que confirmam a hidratação da amostra analisada: 3400 cm⁻¹ (OH⁻) e 1630 cm⁻¹ (H₂O); e também dois planos fortes as 1530 e 1420 cm⁻¹, provavelmente relacionados com a presença dos carbonatos. A análise por MEV-EDS identificou uma composição em óxidos com teores para os elementos principais: SiO₂ (66,6 e 56,4 %); Al₂O₃ (24,9 e 28,2 %); e impurezas de Na, K, Ca e Mg. A presença do espodumênio nestes pegmatitos aponta para pegmatitos do tipo complexo da família LCT gerados a relativamente altas pressões.

SGNE-10
336/537

PALAVRAS-CHAVE: PEGMATITOS, ESPODUMÊNIO, PARAÍBA

MEGACRISTAIS DE CLINOZOISITA DA PARAÍBA

Arthur Soares Figur¹, Vinicius Anselmo Carvalho Lisboa²,
Carlos Dinges Marques de Sá¹, Iuliu Bobos³

¹Grupo de Pesquisa em Recursos Minerais, Universidade Federal de Sergipe - RECMIN/UFS (figurarthur@gmail.com, dingesster@gmail.com); ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus Picuí (vinicius.lisboa@ifpb.edu.br); ³Instituto de Ciências da Terra, Pólo do Porto, Portugal - ICT-Porto (ibobos@fc.up.pt)

A Província Pegmatítica da Borborema ocupa uma área de aproximadamente 76 mil km², na parte oriental da Faixa Seridó, Domínio Rio Grande do Norte da Província Borborema, nos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte. A Faixa Seridó é composta pelas formações Jucurutú, Equadore Seridó, que juntas compõem o Grupo Seridó, de idade neoproterozoica. Os pegmatitos que ocorrem na Província Borborema são mundialmente famosos pela abundância em minerais críticos (tantalita, columbita, volframita, cassiterita) e pela enorme variedade de gemas (turmalinas, berilos). Os jazigos de nióbio-tantalatos e berilo foram intensamente explorados durante a II Guerra Mundial. A gênese destes pegmatitos está relacionada com a intrusão de diversos corpos graníticos meta a peraluminosos, que se colocaram nos estágios finais da orogenia brasileira (500-450 Ma), intrudindo na maioria dos casos os cordierita granada e/ou silimanita biotita xistos da Formação Seridó. O presente estudo trata de amostras cristalinas macroscópicas de clinozoisita recolhidas em campo no garimpo do Alto da Morada Nova, região de Picuí. Foram recolhidas cerca de 30 amostras deste mineral. As amostras observadas macroscopicamente em laboratório apresentam cristais de coloração verde escura com tamanhos que variam entre 1,0 cm a 13,5 cm, com tamanho médio de 6 cm, subédricos, sendo possível observar duas a três faces em alguns deles. A secção tende a ser triangular e os cristais apresentam evidente partição. Estes cristais ocorrem em um pegmatito rico em quartzo maciço incolor a leitoso, que por vezes apresenta cristais subédricos. Os cristais de clinozoisita dispõem-se de forma geral na mesma direção dos cristais de quartzo. Ocorrem também, em menor proporção, cristais de feldspato alcalino e de muscovita, em partes de amostra. A mineralogia destas amostras pode ser descrita percentualmente como: 70% de quartzo; 18% de clinozoisita; e 12% feldspato. A subsequente análise por DRX, FTIR e MEV veio a identificar este mineral quanto à sua estrutura e química. Os resultados apresentados evidenciam um espectro de DRX que é idêntico ao do mineral clinozoisita encontrado na literatura de referência. A análise por FTIR indicou além dos picos característicos deste mineral dois outros picos a 8,6 e 9,1 Å indicativos de pirofilita. Na análise ao MEV-EDS constatou-se a composição química desta fase mineral com base nos teores médios de 12 análises: SiO₂ 39,4%, CaO 23,5%; Al₂O₃ 22,8%; FeO 14,2%. Como impurezas foram observados Ti, Mg e Mn. A ocorrência de clinozoisita em cristais tão grandes e perfeitos indica processos de longa duração que se passam num domínio hidrotermal próximo da fácies metamórfica dos xistos verdes a baixas pressões e temperaturas (~130 atm, 320°C) ou em outra hipótese derivado de alteração hidrotermal dos plagioclásios.

SGNE-10
337/537

PALAVRAS-CHAVE: PEGMATITOS, CLINOZOISITA, PARAÍBA

PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DE CLINOPIROXÊNIOS EM ALBITITOS MINERALIZADOS EM URÂNIO, COMPLEXO LAGOA REAL, BAHIA

Asayuki Rodrigues de Menezes^{1,2}, Simone Cerqueira Pereira Cruz³,
Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,4}, Herbet Conceição^{2,4}

¹Bolsista PIBIC-CNPq-UFS (asayuki@academico.ufs.br); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral - UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geologia - UFBA (simonecruzufba@gmail.com); ⁴Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias-UFS

A ocorrência de clinopiroxênios tem sido reportada como comum em mineralizações uraníferas associadas a albititos (e.g. *Central Mineral Belt of Labrador*, Canadá; *Kirovograd*, Ucrânia; *Raghunathpura*, *Mahendragarh*, Índia). No Brasil, no Cráton São Francisco, tem-se no Estado da Bahia o Complexo Lagoa Real que está encaixando em gnaisses arqueano-paleoproterozoicos em fácies anfibolito do Bloco Gavião e representam a mais importante reserva de urânio brasileira. Este complexo engloba a Suíte Intrusiva Lagoa Real que reuni diorito, granito, monzonito, sienito, sienogranito, sienito alcalino, quartzo sienito alcalino, albititos e granito alcalino. Os albititos da Suíte Intrusiva Lagoa Real são corpos lenticulares, descontínuos com larguras e comprimentos que variam de centimétricos a centenas de metros, seus contatos com as encaixantes podem ser brusco ou gradacional. Estas rochas apresentam cor cinza esbranquiçada, granulometria variando de fina a grossa e são as principais hospedeiras das mineralizações de urânio que se mostram relacionadas a falhas, fraturas e zonas de cisalhamento. A uraninita (UO_2) é o principal mineral de urânio nos albititos, ocorrendo subordinadamente cristais xenoblásticos de pechblenda (UO_2) e uranofano [$Ca(UO_2)_2SiO_3(OH)_2 \cdot 5(H_2O)$]. Neste estudo foram investigadas as texturas e a composição química pontual de cristais de clinopiroxênios em amostras representativas. Os albititos (albita > 60% volume) estudados são rochas leucocráticas a hololeucocráticas, que apresentam estrutura gnáissica bem desenvolvida e marcada pela orientação de agregados de minerais coloridos e de albita. Os cristais de albita são anédricos e apresentam composições restritas ($An_{0-5\%}$). A albita possui inclusões de zircão ao centro, magnetita juntamente com titanita nas bordas e minerais de urânio distribuídos aleatoriamente. Agregados com minerais máficos (clinopiroxênios, edenita, magnésio-hornblenda, actinolita hornblenda e titanita) e de minerais de urânio são comuns ocorrendo orientados pela foliação gnáissica. A textura dominante nos albititos é granoblástica poligonal, sugerindo recristalização posterior ao evento da deformação gnáissica, provavelmente associada a fases tardias do metassomatismo. Os cristais de clinopiroxênios ocorrem subédricos, anédricos, frequentemente poiquilíticos incluindo cristais de zircão em regiões intermediárias, titanita, albita, apatita e minerais de urânio próximos as bordas. Os dados químicos pontuais permitiram identificar a presença nestas rochas de clinopiroxênios ferro-magnesianos [hedenbergita ($En_{45-46}Fs_{29-31}Wo_{23-25}$), augita ($En_{51-50}Fs_{25-25}Wo_{24-25}$)] e álcali-cálcicos [aegirina-augita ($Quad_{67-79}Ae_{15-17}Jd_{4-6}$)]. Por vezes, os minerais de urânio encontram-se bordejando os cristais de clinopiroxênios, desta forma evidenciando que eles foram formados posterior a cristalização dos clinopiroxênios. Aparentemente os piroxênios e anfibólios das mineralizações de urânio têm gênese associada a fluido(s) metassomático(s).

SGNE-10
338/537

PALAVRAS-CHAVE: ALBITITO, BAHIA, URÂNIO

APOIO: CNPQ, CLGEO-UFS

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DAS ROCHAS METAVULCÂNICAS PERTENCENTES A SEQUÊNCIA METAVULCANOSSEDIMENTAR EXTREMA, JANELA EROSIVA DO RIO ARROJADO: DADOS PRELIMINARES

Athanael Paiva de Jesus¹, Wellerson da Silva Amorim¹, Clêiton Chaves Ferreira¹,
Joane Almeida da Conceição^{1,2}, Elaine do Socorro Farias Martins¹, Marcelo Lima Pinto³

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia (athanaelgeo@gmail.com; wellerson.17.amorim@gmail.com; cleitonchavesferreira@gmail.com; joane.conceicao@ufob.edu.br; elainy.martins@ufob.edu.br); ²Laboratório de Petrologia Aplicada a Pesquisa Mineral – UFS; ³Universidade de Brasília (geomlpinto@gmail.com)

SGNE-10
339/537

Abrangendo os estados de Minas Gerais, Bahia e Goiás, o Cráton do São Francisco corresponde a uma feição geológica originada por diversos processos geológicos ao longo do período Paleoproterozoico. Tal entidade foi resultante da colisão de quatro principais segmentos crustais de idade Arqueana: Bloco Serrinha, Bloco Jequié, Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá e Bloco Gavião. Os terrenos do Bloco Gavião correspondem a porção ocidental do cráton, onde afloram as rochas pertencentes a Janela Erosiva Correntina-Coribe. Essa janela erosiva está subdividida em três porções: Correntina ao norte, Arrojado na parte central e Jaborandi-Coribe situada a sul. A janela na qual foram realizados os estudos corresponde a Janela Erosiva do Rio Arrojado, constituída pelas rochas do Complexo Granítico Gnáissico-Migmatítico Correntina, de idade Arqueana que compõe o embasamento da área, sucedidas pela Sequência Metavulcanossedimentar Extrema de idade Paleoproterozoica, e em seguida ocorrem as rochas da Suíte Intrusiva Correntina. O estudo é voltado para as rochas da Sequência Metavulcanossedimentar Extrema, que compreende uma área de aproximadamente 6 km², constituída por rochas metavulcânicas (metariolitos, metariodacitos e metabasaltos), contendo ainda camadas de BIF's nas porções intermediárias, e sucedidas pelas rochas metassedimentares (xistos, filitos e quartzitos), definindo o topo da sequência. Com base na análise petrográfica das rochas da Sequência que foram obtidas em campanhas de campo, foi possível realizar a classificação de duas litologias pertencentes a unidade litoestratigráfica, os muscovita-clorita milonito com mineralogia principal de quartzo, plagioclásio, por vezes apresentando-se com textura pertítica, ortoclásio, microclínio e muscovita. Os clorita cataclasito são compostos de plagioclásio, quartzo, k-feldspatos por vezes sofrendo processo de alteração (saussuritização) para clorita, muscovita, apatita e epidoto, com presença ainda de argilominerais. Tais agregados foram interpretados como produto de um metamorfismo dinâmico que afetou as rochas vulcânicas preexistentes na área. Os muscovita-clorita milonito indicam ser oriundos de rochas dacíticas, que foram submetidas a tensões cisalhantes em níveis crustais mais inferiores, evidenciado pela presença de cristais cominuídos, resultando em uma matriz composta por microfragmentos desses minerais, levando ao desenvolvimento das microtexturas do tipo mortor, porém ainda é possível encontrar pórfiros de plagioclásio e k-feldspato e cristais de quartzo, estes por vezes apresentando-se estirados e rotacionados, gerando micro estruturas do tipo sombra de pressão. Além disso, nessas rochas ocorrem cristais idioblásticos de titanita, interpretados como sendo originados durante o evento deformacional pelo metamorfismo. Os clorita cataclasito por sua vez, são provenientes de rochas riolíticas, também submetidas a um metamorfismo dinâmico, porém ocorrem em níveis crustais mais superiores, evidenciado pelas poucas estruturas orientadas e rotacionadas. Conclui-se então, que as rochas da Sequência Metavulcanossedimentar Extrema são resultado das deformações geradas pelo metamorfismo, devido a instalação de zonas de cisalhamento presentes na região, submetendo os dacitos a um metamorfismo de médio grau originando os muscovita-clorita milonito e os riolitos foram submetidos a um metamorfismo de baixo grau dando origem aos clorita cataclasito.

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, SEQUÊNCIA, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO

ASPECTOS DE CAMPO E PETROGRAFIA DAS ROCHAS MAGMÁTICAS DA PORÇÃO OESTE DA BACIA DO PARNAÍBA

Bárbara Santos Queiroz¹, Cícera Neysi de Almeida¹, Artur Corval², Sérgio Valente²

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (b.queiroz18@hotmail.com; neysi@geologia.ufrj.br); ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (corvalgeo98@gmail.com; sergio@ufrj.br)

A Bacia do Parnaíba localiza-se na região Nordeste do Brasil. A atividade magmática da bacia resultou dos eventos de ruptura de Pangea e Gondwana e datam do Juro-Triássico, denominada Formação Mosquito na parte oeste, e Eocretáceo, chamada Formação Sardinha na parte leste. Apesar do crescente interesse na Bacia e inúmeros trabalhos sobre o magmatismo, ainda é necessária uma caracterização detalhada dos aspectos de campo e petrografia dos corpos ígneos. A Formação Mosquito, estudada neste trabalho, é caracterizada por derrames e pequenas soleiras de basaltos amigdaloidais intercalados com arenito. Os afloramentos apresentam até 20 metros de altura com presença de amígdalas centimétricas distribuídas estratigraficamente, possivelmente marcando diferentes pulsos magmáticos de forma que as dimensões tendem a aumentar com a proximidade do contato com o fluxo posterior. Localmente, há evidências de interação entre líquido magmático e sedimentos, chamado peperito. As rochas apresentam, predominantemente, textura holocristalina secundária, inequigranular seriada a porfírica. Observam-se, subordinadamente, texturas intersertal, intergranular, ofítica, subofítica, glomeroporfírica, amigdaloidal, interfaciculada e esferulítica. A mineralogia é composta por plagioclásio, clinopiroxênio e minerais opacos. Adicionalmente, grãos de apatita, olivina, bowlingita, iddingsita, uralita, caulinita, e quartzo foram reconhecidos como fases acessórias e secundárias. Os fenocristais de plagioclásio apresentam textura *sineusys*, *coarse-sieve*, *swallow-tailed*, textura esponja, dissolução por descompressão e sobrecrecimento. Os grãos de plagioclásio da matriz apresentam textura *sineusys* e núcleo alterado. Os fenocristais de clinopiroxênio apresentam sobrecrecimento. Os grãos da matriz ocorrem, por vezes, como uma massa esverdeada envolvendo os fenocristais. Os minerais opacos possuem hábito esquelético e ocorrem nos interstícios das rochas, no vidro desvitrificado e, ocasionalmente, nas bordas de grãos de plagioclásio e clinopiroxênio. As microamígdalas são preenchidas por zeólita, argilominerais e sílica microcristalina, com formato esférico a ameboide, comumente apresentando textura diktitaxítica, típica de frente de derrames. Verifica-se variação no formato das amígdalas e granulometria da rocha na estrutura dos afloramentos. O peperito apresenta sedimentos envoltos por material magmático assim como cristais ígneos em matriz sedimentar, possíveis fluxos e veios de calcita. A mineralogia, granulometria e texturas das rochas estudadas permitem classificá-las como basaltos. As texturas presentes nos grãos de plagioclásio podem indicar perturbações na câmara magmática, como entrada de líquidos mais quentes ou ascensão do líquido de uma câmara profunda para uma mais rasa, causando dissolução. A granulometria fina, a presença de amígdalas estratificadas, a textura diktitaxítica e, principalmente, o peperito evidenciam que os basaltos da Formação Mosquito são derrames. Além disso, a caracterização das estratificações amigdaloidais pode indicar que houve vários fluxos magmáticos.

PALAVRAS-CHAVE: BASALTO, FORMAÇÃO MOSQUITO, PETROGRAFIA

SGNE-10
340/537

CARACTERIZAÇÃO LITOGEOQUÍMICA DAS ROCHAS MAGMÁTICAS DA PORÇÃO OESTE DA BACIA DO PARNAÍBA

Bárbara Santos Queiroz¹, Cícera Neysi de Almeida¹, Artur Corval², Sérgio Valente²

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (b.queiroz18@hotmail.com, neysi@geologia.ufrj.br); ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (corvalgeo98@gmail.com, sergio@ufrj.br)

A Bacia do Parnaíba, localizada na região Nordeste do Brasil, ocupa uma área de 665.888 km² abrangendo os estados do Piauí, Maranhão, Pará, Tocantins, Bahia e Ceará. As rupturas de Gondwana e Pangea implicaram em importantes eventos magmáticos na bacia, sendo eles de idade média de $199 \pm 2,4$ Ma, representado pela Formação Mosquito, e 124 Ma, denominado Formação Sardinha. O presente trabalho tem por objetivo caracterizar o magmatismo da porção oeste da referida bacia, considerado na literatura como Formação Mosquito. Apesar dos inúmeros trabalhos acerca da atividade magmática da bacia, uma caracterização detalhada sobre a Formação Mosquito ainda se faz necessária, de forma que sejam debatidas questões sobre os tipos de suítes e suas provincialidades, as fontes do magmatismo e a evolução magmática. Para o desenvolvimento do trabalho, foram preparadas 30 amostras para análise como rocha total para elementos maiores através do método ICP-AES (*Inductively Coupled Plasma – Atomic Emission Spectrometry*), assim como traços e elementos terras raras (ETR) analisados por ICP-MS (*Inductively Coupled Plasma – Mass Spectrometry*). A grande quantidade de amígdalas e microamígdalas resultou em elevados valores de LOI (1,25% peso a 8,22% peso) e total (97,88% peso e 101,79% peso). Apesar disso, os valores de precisão e acurácia foram considerados satisfatórios. As amostras foram classificadas, em maioria, como andesito basáltico subcalino ou andesito basáltico e toleítico, segundo projeções nos diagramas TAS e R1-R2. Em diagramas utilizando os HFSE ($Zr/TiO_2 \times SiO_2$ e $Nb/Y \times Zr/TiO_2$) as rochas apresentam classificação similar entre andesito e basalto subcalino. O caráter toleítico é evidenciado no diagrama AFM. Todas as amostras estudadas possuem $TiO_2 \leq 2\%$ peso, sendo definidas como pertencentes a suíte de baixo- TiO_2 (B-Ti). Nos diagramas de variação, apesar dos valores satisfatórios dos níveis de significância, as dispersões e ausências de *trends* bem definidos para o conjunto de amostras projetadas dois grupos distintos de B-Ti: a) grupo I marcado por correlações negativas de Fe_2O_3 , TiO_2 , CaO e P_2O_5 ; b) grupo II por apenas 3 amostras. Devido a maior quantidade de amostras, os processos associados ao grupo I são melhor definidos. A partir de diagramas de variação elaborados para esse grupo é possível perceber o fracionamento de plagioclásio cálcico e piroxênio rico em Ca, possivelmente augita, conforme notado na análise petrográfica. Para ao grupo I, os níveis de significância foram considerados insatisfatórios, indicando que as amostras podem não ser correlacionáveis, ou seja, apesar de possuírem a mesma assembleia de fenocristais, podem não pertencer a mesma suíte. A análise dos *spidergrams* normalizados para condrito e manto primitivo da rocha parental apresentam, respectivamente, leve enriquecimento em ETR leves e enriquecimento em elementos incompatíveis. As razões $La/Yb > 1$ e $La/Nb > 1$ indicam uma fonte enriquecida.

SGNE-10
341/537

PALAVRAS-CHAVE: FORMAÇÃO MOSQUITO, BASALTO, LITOGEOQUÍMICA

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E GEOQUÍMICA DE GRANITOIDES CÁLCIO-ALCALINOS DE ALTO POTÁSSIO A NOROESTE DE CAMPINA GRANDE- NE DO BRASIL

Breno Vila Bela de Sousa¹, Douglas José Silva Farias²,
Maria Alcione Lima Celestino², Gorki Mariano²

¹Graduação em Geologia-UFPE (vilabela232@gmail.com); ²PPGEOC-UFPE (douglasjsfarias@yahoo.com.br, alcionelimma@hotmail.com, marianogorki@gmail.com)

A área de estudo está localizada, geograficamente, nas circunvizinhanças dos municípios de Pocinhos, Montadas, Puxinanã e Arruda, a noroeste da cidade de Campina Grande, estado da Paraíba. O mapeamento realizado compreende uma área com cerca de 190 km², na escala de 1:50.000. A área está inserida no contexto da Província Borborema, Domínio da Zona Transversal, abrangendo o Complexo São Caetano e os granitoides denominados Esperança. A partir de dados preliminares da literatura já existente, dados geofísicos de gamaespectrometria e magnetometria, juntamente com os dados coletados durante os trabalhos de campo, foram identificadas seis unidades geológicas distintas. As unidades mapeadas foram as seguintes: a) Complexo São Caetano, composto por granada-muscovita-biotita xisto e muscovita-biotita gnaiss homogêneo de coloração cinza e com intercalações de xistos; b) Gnaiss Areial de composição granodiorítica e granulação fina a média; c) Pluton Serrote da Cobra, de composição tonalítica; d) Pluton Puxinanã, biotita-granito grosso, da associação tipo Itaporanga; e) Pluton Areial, biotita-granito médio a grosso, equigranular; f) Pluton Pocinhos, biotita-granito grosso, inequigranular. No geral a área possui um predomínio de estruturas rúpteis, porém também há deformação dúctil, com destaque para as zonas de cisalhamento que ocorrem na porção sudoeste e central da área, com direções NW-SE e NE-SW, falhas e fraturas predominam nas estruturas rúpteis, apresentando trends NW-SE e ENE-WSW. Geoquimicamente, as rochas possuem valores de sílica entre 64% e 74%, valores altos de K₂O (>4%) e razões FeOt/(FeOt + MgO) entre 0,63 e 0,89 sendo o pluton Pocinhos classificado como ferroso e os demais como magnesianos. São rochas metaluminosas a levemente peraluminosas com assinatura geoquímica cálcio-alcálica de alto K a shoshonítica. As rochas possuem uma característica predominantemente álcali-cálcica nos diagrama MALI vs. SiO₂. No diagrama AFM exibem um trend de rochas cálcioalcalinas, porém não sobrepostos, evidenciando as diferenças geoquímicas dessas rochas. Os plutons Areial e Pocinhos são classificados com de alto Ba-Sr enquanto os demais transicionam para baixo Ba-Sr. No diagrama Sr/Y vs Y as rochas do pluton Areial plotam no campo das rochas adakiticas enquanto as demais plotam no campo das rochas típicas de arco. Os padrões de ETR normalizados para o condrito são fracionados com razão (Ce/Yb)_N entre 9,35 a 103,14, com os maiores valores pertencentes ao pluton Pocinhos, e possuem anomalias negativas de Eu com razões Eu/Eu* variando entre 0,45 até 1,02. Os padrões de elementos traços normalizados para o condrito mostram depressões em Nb, Ta, Sr, P e Ti, características típicas de magmatismo em zonas de subducção. Nos diagramas discriminantes de ambientes tectônicos, as rochas graníticas estudadas plotam entre os campos das rochas sin-colisionais e de arco vulcânico. Tais características geoquímicas são semelhantes àquelas atribuídas a zonas de subducção, sendo provavelmente herdadas da fonte em que essas rochas foram geradas. Na área em estudo há um grande volume de rochas graníticas, tendo destaque o Pluton Pocinhos, que possui viabilidade de exploração para a produção de brita. Grandes bolsões de areia também foram observados no mapeamento dos plutons Pocinhos e Areial. A área apresenta potencial para desenvolvimento de atividades de turismo de base geológica. Nas depressões naturais (cacimbas) do pluton Pocinhos já foram encontrados fósseis da megafauna.

SGNE-10
342/537

PALAVRAS-CHAVE: PROVÍNCIA BORBOREMA, GRANITÓIDE ESPERANÇA, GEOQUÍMICA

EVIDÊNCIAS DE MISTURAS MAGMÁTICAS E ASSIMILAÇÃO NA GERAÇÃO DE ROCHAS HÍBRIDAS DA SUÍTE INTRUSIVA CURRALINHO, DOMÍNIO CANINDÉ, FAIXA DE DOBRAMENTOS SERGIPANA

Breno Vieira Reis¹, Ramon Marques Goes¹, Joaquim Daniel de Liz¹,
Vitor Colombo Nunes¹, Leidiane Cerqueira de Carvalho de Liz¹

¹Universidade Federal de Sergipe (br.vieira@outlook.com, ramongois.16@hotmail.com, joaquimdiz@gmail.com, vitorcolombo_@hotmail.com, leidiiane.cerqueira@gmail.com)

A Suíte Intrusiva do Canindé, localizada no Domínio Canindé, porção norte da Faixa de Dobramento Sergipana, apresenta interações com rochas máficas da Unidade Novo Gosto que sugerem o registro de feições de misturas magmáticas associadas com assimilação na geração de rochas híbridas. A Suíte Intrusiva Curralinho (684 Ma) é composta por rochas alcalinas félsicas, representadas por sienogranitos, que foram geradas em ambiente de rifteamento continental durante o Neoproterozoico. No presente trabalho foram analisadas as interações das rochas félsicas, da Suíte Intrusiva do Curralinho com magmas máficos, da Unidade Novo Gosto, a partir das rochas aflorantes no povoado de Curralinho, pertencente ao município de Poço Redondo-SE. Nesta área é possível identificar rochas híbridas que foram geradas a partir da interação de um biotita sienogranito porfirítico, da Suíte Intrusiva Curralinho, com um olivina gabro da Unidade Novo Gosto. As interações entre as rochas estão registradas na área, na forma de enclaves microgranulares máficos no biotita sienogranito, gerando feições do tipo *mingling* com acumulações mais localizadas que apresentam estruturas tipo *pillow-like*, além das rochas híbridas porfiríticas geradas, que apresentam pórfiros xenomórficos de feldspato alcalino, plagioclásio e quartzo, imersos em matriz afanítica de coloração cinza média, com notável diminuição gradativa dos pórfiros xenomórficos e mudança de matriz afanítica para fanerítica, a partir do distanciamento do contato. O registro das interações foi investigado com petrografia e litoquímica e sugere que as rochas híbridas foram formadas pela mistura do magma residual do biotita sienogranito com o magma máfico, bem como, pela assimilação de parte dos cristais precoces do sienogranito. Objetivando entender as variações químicas dessas interações, um estudo geoquímico foi realizado com amostras do termo félsico, do termo máfico e do termo intermediário híbrido. O termo félsico, representado pelo biotita sienogranito da Suíte Intrusiva do Curralinho, apresentou cerca de 69,4% de SiO₂, enquanto o olivina gabro, representante do termo máfico, apresentou 49,9% de SiO₂. O estudo litoquímico evidenciou rochas híbridas, representadas por um biotita granodiorito e um biotita-hornblenda diorito, que foram geradas a partir da contribuição de MgO, CaO, Sr, Cu, Co, Ni e V, do termo máfico, com SiO₂, K₂O, Ba e Rb, do termo félsico. Cálculos de misturas sugerem que o biotita granodiorito híbrido é composto por 10% a 28% dos componentes: MgO, Sr, Co, Ni do termo máfico, adicionados a 69% - 90% dos componentes SiO₂, K₂O, Ba e Rb oriundos do termo félsico. Na geração do biotita-hornblenda diorito híbrido, a mistura foi formada por 15% a 72% dos componentes SiO₂, K₂O, Ba e Rb oriundos do extremo félsico, somados com 34% a 90% dos componentes MgO, Sr, Co e Ni oriundos do extremo máfico. A identificação da geração de rochas híbridas provenientes da interação entre rochas da Unidade Novo Gosto e Suíte Intrusiva Curralinho gera uma nova perspectiva para estudos litoquímicos no Domínio Canindé, além de fornecer uma importante informação para a geologia regional.

PALAVRAS-CHAVE: ROCHAS HÍBRIDAS, RIFTEAMENTO CONTINENTAL, GEOQUÍMICA

SGNE-10
343/537

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E MICROESTRUTURAL DA PORÇÃO SUL DO MACIÇO ESTREITO, REGIÃO SUDOESTE DA BAHIA

Bruno Eduardo Cardoso Silva¹, Joilma Prazeres Santos²

¹Universidade Federal de Sergipe (b.eduardo_geologia@hotmail.com);

²Universidade Federal do Oeste da Bahia (jprazeressantos@gmail.com)

A porção sul do Maciço Estreito no estado da Bahia, objeto da área de estudo, fica localizada nas adjacências da cidade de Urandi-BA. Nesse trabalho foram cartografadas e discriminadas as fácies dessas rochas alcalino-potássicas de composição monzogranítica, quartzo-monzonítica, sienítica e quartzo-sienítica, intrudidas inteiramente no Complexo Santa Isabel a aproximadamente 2,05Ga. A respeito das características macroscópicas observadas na porção sul do Maciço Estreito, cuja área é 105km², foi possível observar rochas de cor branca a levemente rosadas, leucocráticas, majoritariamente inequigranulares, faneríticas, de granulação grossa, contendo foliação de fluxo magmático e enclaves que ocorrem sobre forma de autólitos ricos em minerais máficos microgranulares e xenólitos metatexiticos de composição TTG. Essas rochas foram pouco afetadas por fases deformacionais, mas algumas estruturas podem ser observadas, a exemplo das zonas de cisalhamento dextrais e sinistrais, falhas normais e reversas dextrais, e falhas reversas sinistrais. Para a análise microscópica foram realizadas seções delgadas de apenas três das quatro fácies existentes na área, a saber: fácies quartzo-monzonito, monzogranito e sienito. A análise petrográfica microscópica indicou a presença de minerais primários principais como microclínio, quartzo, oligoclásio, ortoclásio, biotita e hornblenda, minerais acessórios como titanita, apatita, zircão, allanita, rutilo e enstatita, e minerais secundários como moscovita, minerais opacos, epidoto, talco, clorita e calcita. Dentre esses minerais alguns estão envolvidos em transformações pós-magmáticas como os processos de sericitização/moscovitização, saussuritização, epidotização e cloritização, os quais funcionam como evidência da submissão da rocha a pressões e temperaturas compatíveis com um metamorfismo incipiente. Nesse sentido algumas das paragêneses mais observadas indiscriminadamente em todas as fácies foram quartzo-moscovita-clorita, oligoclásio-microclínio-moscovita e clorita-hornblenda-minerais opacos. Com relação a análise microestrutural foram reconhecidos três tipos principais de mecanismos de deformação atuantes no Maciço Estreito, a saber: plasticidade intracristalina, transferência de massa por difusão e microfraturamento. O mecanismo de plasticidade intracristalina é controlado fundamentalmente pelos processos de dislocation climb e dislocation creep, e podem ser subdivididos nos mecanismos de geminação por deformação, recuperação e recristalização. O mecanismo de transferência de massa por difusão ocorre via solução em função das condições de pressão e temperatura atuantes, podendo ser subdividido em mecanismo de dissolução e precipitação. E o mecanismo de microfraturamento atua fundamentalmente de forma intragranular ou intergranular nos cristais que possuem maior rigidez intracristalina, necessária para o surgimento das microestruturas de microfraturamento. A análise conjunta dos mecanismos de deformação, através das microestruturas produzidas por eles, auxilia na determinação das condições de pressão e temperatura imperantes nessas rochas. As condições de temperatura e pressão verificadas por meio das microestruturas apontaram o mesmo resultado da análise petrográfica, sugerindo que as rochas do Maciço Estreito foram metamorfasadas num contexto de fácies xisto-verde.

SGNE-10
344/537

PALAVRAS-CHAVE: MACIÇO ESTREITO, ANÁLISES PETROGRÁFICA E MICROESTRUTURAL

APOIO: UFOB (LABORATÓRIOS DE LAMINAÇÃO E DE MINERALOGIA), IG-UNB

PETROGRAFIA, GEOQUÍMICA E METALOGÊNESE DOS CUMULATOS DE Fe-Ti DO DOMÍNIO CANINDÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Bruno Luiz Leite Martins^{1,2}, Danilo dos Santos Barreto^{1,2}, Carlos Dinges Marques de Sá²

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias - Universidade Federal de Sergipe (brunogeol92@gmail.com, danilooiboista@gmail.com); ²Grupo de Pesquisa em Recursos Minerais-RECMIN (dingesster@gmail.com)

SGNE-10
345/537

Localizado na região mais setentrional do Sistema Orogênico Sergipano, em sua porção sergipana, o Domínio Canindé possui formato alongado segundo direção NW-SE, com dimensões na ordem de 40 km de comprimento por 4 a 8 km de largura. O Domínio é composto por uma sequência de rochas com idades Meso a Neoproterozóicas que variam desde rochas metassedimentares, metavulcânicas, granitóides diversos e um distinto corpo intrusivo que ocupa sua porção central, sendo esse constituído por rochas máficas e ultramáficas de natureza predominantemente gabróica, denominado Complexo Gabróico Canindé (CGC). O CGC hospeda mineralizações de óxidos de Fe-Ti que ocorrem sob a forma de cumulatos magmáticos, ora sob forma bandada nas rochas de composição gabróica, ora em forma de camadas que ocorrem como blocos dispersos no terreno, sendo por vezes reentrantes em outras rochas metavulcanossedimentares. Estes cumulatos possuem como características macroscópicas seu aspecto maciço, textura fina e elevado grau de magnetismo. Suas ocorrências se estendem por uma faixa de aproximadamente 13 km, na porção central e Leste do CGC, no contato entre o CGC e a Unidade Novo Gosto-Mulungu. Após estudos petrográficos e mineraloquímicos, realizados com o auxílio de microscópios ópticos e do microscópio eletrônico de varredura com espectrômetro de dispersão de energia acoplado, confirmou-se que essas rochas são compostas por magnetita, ilmenita, pleonasto, coríndon, clinocloro, apatita, grafita, monazita, zircão, badeleíta, siderita e barita. Foi possível dividir as mineralizações em dois subgrupos distintos dados suas variações mineralógicas, composicionais e texturais. Tais subgrupos estão relacionados com os processos metalogênicos que lhes deram origem, o primeiro subgrupo está relacionado aos cumulatos formados por processos de segregação gravitacional, são caracterizados microscopicamente por textura, que varia de orto a mesocumulática, com a presença do pleonasto ocupando a fração *cumulus* e a fração *intercumulus* ocupada majoritariamente por magnetita e ilmenita, apresentando constantes processos de exsolução. O segundo subgrupo é composto pelos cumulatos oriundos do processo de filtragem por pressão (*filter pressing*) de líquidos imiscíveis, esses possuem mineralogia e padrão textural distinto do anterior, destacando-se mineralogicamente a presença da apatita e grafita que se supõe terem atuado como catalisadores no processo de fusão dos líquidos imiscíveis ricos em Fe-Ti. Ambos os minerais teriam atuado de modo a retardar a cristalização do primeiro subgrupo, sendo posteriormente realocados em forma de lentes maciças e penetrantes nas litologias adjacentes ao CGC, resultando em padrão textural não cumulático e em menor presença dos processos de exsolução da magnetita-ilmenita. As análises dos elementos maiores e menores revelaram que os cumulatos formados pelo processo de segregação gravitacional são empobrecidos em SiO₂, CaO e P₂O₅ quando comparados aos formados pela filtragem por pressão. A análise por FRX de rocha total dos cumulatos obteve teores médios para os metais de 5,21% TiO₂, 35,37% Fe₂O₃, 500 ppm de Zn, 57 ppm de Cu, 340 ppm de Ni e 372 ppm de V.

PALAVRAS-CHAVE: ÓXIDOS DE Fe-Ti, CUMULATOS MAGMÁTICOS, FILTER-PRESSING

APOIO: CAPES, PGAB-UFS

EVIDÊNCIAS DE PROCESSOS DE COEXISTÊNCIA E MISTURA DE MAGMAS NA EVOLUÇÃO DO GABRO - NORITO URUÇU

Caio Cezar Garnier Brainer¹, Ignez de Pinho Guimarães¹,
Jefferson Valdemiro de Lima¹, José Victor Antunes de Amorim¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (caiocgbrainer@gmail.com, ignez@ufpe.br, jefferson1901@hotmail.com, jvaa@outlook.com)

Localizado na subprovíncia central da Província Borborema, o complexo magmático Cariri é caracterizado por intenso magmatismo granítico e pequenas intrusões máficas de composição variando de gabro, diorito a quartzo diorito. O gabro - norito Uruçu constitui uma intrusão circular de idade Cambriana ($542 \pm 5\text{Ma}$) com uma área de aproximadamente 25 km^2 , intrudido em ortognaisses paleoproterozóicos, associado a intenso magmatismo granítico intrudido como diques de direção NE-SW cortados por diques de granitos e pegmatitos de direção NW-SE. As regiões marginais do gabro - norito Uruçu apresentam diversas evidências texturais indicativas de uma interação entre magmas máficos e félsicos que se estendem desde escalas macroscópicas a microscópicas. O gabro - norito é caracterizado por rochas mesocráticas e melanocráticas equigranulares constituídas essencialmente por cristais de plagioclásio ($\text{Ab}_{75}\text{An}_{24}\text{Or}_{01}$ a $\text{Ab}_{58}\text{An}_{41}\text{Or}_{01}$), anfíbólio (hastingstisa, ferro-edenita, ferro-tschermakita e ferro-hornblenda), clino e ortopiroxênio e biotita rica na molécula de annita. Os granitos são constituídos por cristais de K-feldspato manteados por plagioclásio de composição oligoclásio (rapakivi), quartzo, biotita rica na molécula annita e anfíbólio (ferro tschermakita e ferro hornblenda). Macroscopicamente, o gabro-norito apresenta xenocristais de quartzo *ocelli*, e xenocristais ovalados de plagioclásio com textura rapakivi. O granito apresenta textura rapakivi sendo caracterizado pela presença de *clots* de minerais máficos e microenclaves máficos (MME) ovalados. O contato entre as duas rochas é caracterizado por uma geometria crenulada, constituindo um forte indicador de coexistência de magmas. Microscopicamente, a presença de cristais de plagioclásio com textura *boxy cellular*, cristais prismáticos de zircão euédrico, apatita acicular e cristais de quartzo apresentando embainhamento sugerem interação entre magmas de temperaturas distintas. A presença de xenocristais em ambos as rochas pode indicar a atuação de processos de mistura mecânica entre magmas de diferentes composições, com os cristais ovalados caracterizando processos de reabsorção devido a desequilíbrio térmico, sendo os xenocristais de quartzo com textura *ocelli* uma característica de processos de mistura, no qual cristais de quartzo provenientes de magmas félsicos são manteados por minerais máficos e preservados em ambientes no qual são instáveis, assim como a presença de feldspato com textura rapakivi resultante do crescimento epitaxial de plagioclásio de composição oligoclásio sobre cristais de K-feldspato, e textura *boxy cellular*. Cristais alongados e/ou aciculares são resultantes da cristalização de rochas a partir do resfriamento rápido de magmas, sendo comumente observadas em granitos alojados em níveis crustais rasos e rochas gabróicas. A presença de cristais aciculares de apatita e prismas alongados de zircão observada no gabro - norito Uruçu são evidências texturais do resfriamento rápido do magma gabróico ao interagir com o magma granítico de mais baixa temperatura. As características texturais observadas sugerem que a evolução do magma do gabro-norito Uruçu envolveu processos de mistura de magmas de composições gabróicas e graníticas durante o Cambriano.

SGNE-10
346/537

PALAVRAS-CHAVE: MISTURA, GRANITO RAPAKIVI, GABRO-NORITO

APOIO: CNPQ, CAPES

UTILIZAÇÃO DE MEV-WDS PARA CARACTERIZAÇÃO DA ANATEXIA EXPERIMENTAL NA FAIXA SERIDÓ

Caio de Freitas Tavares¹, Marcos da Costa Câmara Salles¹,
Ricardo Guimarães Sallet¹, João Adauto Souza Neto²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (caiodefreitas@ufrn.edu.br, marcos.camara@ufrn.edu.br, ricardosallet@gmail.com); ²Universidade Federal de Pernambuco (adauto@ufpe.br)

A Faixa Seridó, localizada na porção setentrional da Província Borborema, é um cinturão de dobramentos caracterizado por metamorfismo em condições de alta temperatura e baixa pressão, zonas de cisalhamento transcorrentes de grande extensão e intensa atividade plutônica. Sua estratigrafia revela um embasamento composto por gnaisses migmatíticos de idade arqueana a paleoproterozóica, sobrepostos por uma sucessão de metassedimentos (anfíbolitos, mármore, paragneisses, quartzitos, metaconglomerados e xistos) intrudidos por plútons granitoides e granitos pegmatíticos de idade ediacarana a cambriana. O presente estudo trata-se de um trabalho inicial de caracterização dos produtos da anatexia experimental das rochas metassedimentares da Faixa Seridó utilizando análises de MEV WDS realizados no LDN-UFPE. As cápsulas de anatexia foram recobertas por uma camada de carbono de forma a se tornarem condutoras para a análise de microscópio eletrônico de varredura. Foram utilizadas três amostras de biotita xisto da Formação Seridó submetidas à anatexia experimental como fontes análogas na investigação de potenciais protólitos das intrusões félsicas da Faixa. Os experimentos foram realizados com curta duração (24h) em condições anidras (0% wt) e hidratadas (adição de 2,5% e 5% de água), a temperaturas de 725°C e 900°C e pressões de 0,4 e 0,6 GPa. As amostras submetidas ao experimento produziram material anatético ("melt") em quantidades entre 18 e 42% em volume. Essas amostras eram compostas por plagioclásio, quartzo, biotita, granada, cordierita, ilmenita e clorita, sendo essa última a fase mineral extinta após a realização do experimento. A partir da análise por MEV WDS foi possível reconhecer e caracterizar os minerais quartzo, biotita, ilmenita e cordierita, além do vidro produzido durante a anatexia experimental. Em relação especificamente às biotitas, elas apresentam uma morfologia irregular e são bastante fragmentadas. É possível notar a presença de duas gerações, uma reliquiar e uma neoformada a partir do processo de desidratação da biotita (*biotite dehydration*). A biotita é um reservatório significativo de água na litosfera, que a dadas condições de pressão e temperatura libera seu conteúdo de H₂O catalizando a anatexia crustal e levando à formação de fases máficas desidratadas. As biotitas neoformadas, cristalizam-se tanto seguindo os espaços abertos ao longo da clivagem da biotita reliquiar, quanto ortogonalmente à clivagem. Essas biotitas são relativamente enriquecidas nos elementos químicos Na e Al e relativamente empobrecidas em Si, Mg e Ti em relação às reliquiarias, o que sugere o processo de substituição acoplada desses elementos como fenômeno controlador dessa transformação. As análises revelam ainda que ilmenita e cordierita ocorrem com hábito preservado. Os cristais de ilmenita são euédricos e tendem a ser equidimensionais, enquanto a cordierita é subédrica e alongada em uma direção. Esses minerais tratam-se de fases reliquiares, não afetadas pelas condições termodinâmicas impostas durante o experimento.

SGNE-10
347/537

PALAVRAS-CHAVE: ANATEXIA EXPERIMENTAL, MEV-WDS, FAIXA SERIDÓ

QUÍMICA MINERAL E ISÓTOPOS DE S DAS MINERALIZAÇÕES DE Cu-Ni DO COMPLEXO GABROICO CANINDÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Carlos Dinges Marques de Sá¹, Fábio Bezerra Damasceno¹

¹Grupo de Pesquisa em Recursos Minerais, Universidade Federal de Sergipe
- RECMIN/UFS (dingesster@gmail.com, fbdamasceno@hotmail.com)

Corpos plutônicos máficos e ultramáficos de grande porte mineralizados em sulfetos, são importantes depósitos de cobre, níquel e platinóides. No Sistema Orogênico Sergipano (SOS) destacam-se dois corpos intrusivos máfico-ultramáficos singulares pela ocorrência de mineralizações de sulfetos de Cu-Ni. Um deles, o Complexo Gabroico Canindé (CGC) é um corpo máfico-ultramáfico com cerca de 240 km² intrusivo em rochas metavulcanossedimentares do Domínio Canindé do SOS. Sua colocação ocorreu durante um evento distensional intracontinental a 690 ± 16 Ma. É constituído por uma diversidade de rochas gabroicas que têm como minerais principais plagioclásio, anfíbólio e piroxênio. No CGC, os sulfetos se encontram disseminados nos gabros, sendo que estes possuem teores em cobre, entre 0,13 e 0,34%, e em níquel de 0,17 a 0,35%. As reservas foram estimadas por outros autores em 17 Mt de minério de Cu-Ni, sendo porém, e até o presente nível de conhecimento, o CGC enquadrado como depósito sub-econômico. A mineralização de Cu-Ni ocorre disseminada, sob a forma dos sulfetos calcopirita (FeCuS_2) e pentlandita ($(\text{Fe,Ni})_9\text{S}_8$). Os nossos estudos microscópicos e microanalíticos por microscopia eletrônica de varredura (EDS-MEV) e microsonda eletrônica determinaram que os sulfetos primários apresentam suas bordas alteradas para spionkopita ($\text{Cu}_{39}\text{S}_{28}$) e violarita (FeNi_2S_4), resultado de um processo de oxidação por fluido hidrotermal, em evento pós-magmático. As análises geoquímicas por fluorescência de raios-X (FRX) indicaram que as rochas são básicas a ultrabásicas, variando de gabro a gabro-peridotítico, com comportamento de óxidos indicando processos de cristalização fracionada. A composição isotópica do enxofre, analisada por espectrometria de massa do tipo IRMS, situa os valores obtidos nestas amostras de sulfetos entre $1,3\text{‰} < \delta^{34}\text{S} < 2,7\text{‰}$, mostrando uma fonte de S não magmática, com origem relacionada a contaminação crustal. A interpretação dos resultados obtidos, embasada pelo contexto geológico local e regional, permitiu a elaboração de um modelo metalogênico para as mineralizações de Cu-Ni do CGC. A gênese proposta, envolve processos magmáticos e hidrotermais, que ocorreram na seguinte sequência: *Estágio A* - em ambiente continental dá-se a colocação do magma máfico, que carrega xenólitos das rochas encaixantes, como folhelhos negros; *Estágio B* - os xenólitos são assimilados, acarretando o enriquecimento em enxofre pela fusão, entre outros, da pirita; *Estágio C* - o acréscimo de enxofre leva à sua saturação, permitindo a captura de cátions metálicos de Cu, Ni e Fe, cristalizando calcopirita, pirrotita, pirita e pentlandita; e *Estágio D* - em processo pós-magmático, a circulação de fluidos hidrotermais, leva a alteração dos sulfetos, gerando por oxidação spionkopita e violarita a partir de calcopirita e pentlandita. O modelo proposto para estas mineralizações é descrito por dois períodos metalogênicos: o primeiro, que corresponde ao modelo "endomagmático com contaminação crustal" descrito por vários autores; e uma fase final relacionada a processos supergênicos, que corresponde à interação das rochas com fluidos hidrotermais, responsável pela formação da spionkopita e violarita.

SGNE-10
348/537

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO GABROICO CANINDÉ, Cu-Ni, ISÓTOPOS DE S

ENCLAVES MICROGRANULARES DO BATÓLITO RIO JACARÉ, DOMÍNIO POÇO REDONDO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO, SUL DA PROVÍNCIA BORBOREMA, NE-BRASIL

Carlos Santana Sousa^{1,2}, Hiakan Santos Soares^{1,2},
Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,3}, Herbet Conceição^{2,3}

¹Bolsista CNPq – Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA (karlcss@hotmail.com, hiakan1@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

SGNE-10
349/537

Na porção norte do Sistema Orogênico Sergipano, no Domínio Poço Redondo, localiza-se o Batólito Rio Jacaré (BRJ), que é a segunda maior intrusão desse domínio, com 167 km² de área. Esse batólito está orientado segundo a direção NW-SE e possui idade de cristalização de U-Pb_{SHRIMP} em zircão de 617 ± 4 Ma. Os seus afloramentos são constituídos por numerosos lajedos e suas rochas correspondem a monzogranitos, quartzo monzonitos e granodioritos. Por todo esse batólito ocorrem também abundantes enclaves microgranulares (ME), que apresentam tamanhos de até 2 metros e sua maior ocorrência se situa na parte oeste do BRJ. Esses ME podem apresentar orientação segundo o fluxo magmático e por vezes, percebe-se a presença de diques sin-plutônicos. As suas cores variam de preto a cinza claro e suas formas variam de globulares a ligeiramente alongadas. Os contatos são bem definidos com as encaixantes, exibindo também contatos crenulados, formando cúspides e mais raramente, difusos. Por vezes, exibem um aumento na granulação das bordas para o centro dos ME. Essas características sugerem a interação entre dois magmas com viscosidades diferentes. As composições dos enclaves são de diorito, quartzo diorito, quartzo monzodiorito e granodiorito. A sua mineralogia é composta por plagioclásio (An_{11-51%}), quartzo, microclina, ortoclásio, Mg-hornblenda, biotita, titanita, epídoto magmático, apatita acicular, ilmenita, magnetita e zircão. Texturas indicativas de mistura entre magmas são observadas nos ME (e.g. zoneamentos composicionais em plagioclásio, zonas de inclusão em fenocristais de plagioclásio, feldspato alcalino poiquilítico, apatita acicular, quartzo ocelar). O conteúdo de SiO₂ dessas rochas varia de 48 % a 69 %, predominando as composições intermediárias, que, provavelmente, é reflexo da atuação do *mixing* durante a evolução do magma dos ME. A ocorrência desse processo pode ser observada também nos *trends* negativos e retilíneos, nos diagramas do tipo Harker, para o TiO₂, MgO, CaO, P₂O₃ e FeOt e também pela curva hiperbólica e *trends* retilíneos ao utilizar razões de elementos maiores (e.g. MgO/Al₂O₃ versus SiO₂/CaO e CaO/SiO₂ versus FeOt/SiO₂). Os ME representam provavelmente a desagregação e resfriamento de um magma máfico que foi injetado em uma câmara magmática félsica mais fria. A colocação desse magma máfico ocorreu em etapas distintas de cristalização do magma do BRJ. Durante algumas dessas etapas os magmas interagiram de tal forma que permitiu que cristais do magma do BRJ ultrapassassem as bordas dos ME e cristalizassem dentro deles, caracterizando os xenocristais de feldspato alcalino. Os ME são magnesianos, metaluminosos, possuem afinidade com os granitos do Tipo-I e com a série shoshonítica. Eles foram formados por um magma máfico hidratado e oxidado. Os conteúdos de Rb e Sr dessas rochas sugerem a presença de flogopita na fonte do magma máfico. O empobrecimento em Nb, Ti e Ta indica prováveis contribuições da litosfera oceânica subductada quando da geração do magma máfico em ambiente orogênico. As razões Ba/Nb (>52), Ba/La (>16) e Nb/La (0,26 a 0,34) encontradas para as rochas estudadas são características de magma gerados por uma fonte de manto litosférico enriquecido.

PALAVRAS-CHAVE: ENCLAVES MICROGRANULARES, DIQUE SIN-PLUTÔNICO, GRANITOS

APOIO: CNPQ, CAPES, CLGEO-UFS, PPGeo-UFBA

PETROLOGIA DO BATÓLITO RIO JACARÉ, DOMÍNIO POÇO REDONDO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO, SUL DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Carlos Santana Sousa^{1,2}, Hiakan Santos Soares^{1,2},
Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,3}, Herbet Conceição^{2,3}

¹Bolsista CNPq – Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA (karlcss@hotmail.com, hiakan1@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

SGNE-10
350/537

O Batólito Rio Jacaré (BRJ) possui 167 km² de área e encontra-se orientado na direção NW-SE, concordante com a estruturação regional do Domínio Poço Redondo, Sistema Orogênico Sergipano, porção sul da Província Borborema. Esse batólito apresenta idade de cristalização U-Pb^{SHRIMP} em zircão de 617 ± 4 Ma. As rochas do BRJ não apresentam deformação no estado sólido e por vezes exibem foliação de fluxo magmático. Essas rochas possuem cor cinza, estruturas anisotrópica e isotrópica, granulação média e exibem duas fácies petrográficas distintas: inequigranular e porfírica. Ambas associadas a abundantes enclaves microgranulares, que possuem maior ocorrência na porção oeste do batólito. As rochas das duas fácies diferem apenas pelo volume de fenocristais de feldspatos. As rochas do BRJ possuem composições quartzo monzoníticas, monzograníticas e granodioríticas, enquanto que os seus enclaves microgranulares correspondem a dioritos, quartzo dioritos, quartzo monzodioritos e granodioritos. Observam-se em campo feições de *mingling* e *mixing* entre os enclaves, quartzo monzonitos, monzogranitos e granodioritos, tais como: contatos crenulados e cúspides entre os enclaves e a rocha hospedeira, enclaves com bordas difusas, presença de xenocristais e bordas de resfriamento. A mineralogia das rochas do BRJ e seus enclaves microgranulares são similares e é composta por plagioclásio, feldspato alcalino, quartzo, biotita, Mg-hornblenda, titanita, epídoto magmático, zircão, F-apatita, ilmenita e magnetita. Algumas texturas indicativas da atuação do processo de mistura entre magmas ocorrem nesse batólito: apatita acicular, aglomerados de minerais máficos, zoneamentos composicionais em plagioclásio, quartzo ocelar, biotita *blade* e zonas de inclusão. Os zoneamentos composicionais nos plagioclásios (andesina e oligoclásio) são múltiplos, oscilatórios e normais. O feldspato alcalino (microclina e ortoclásio) possui composição Or_{75-98%}-Ab_{25-2%}. Os cristais de biotita são magmáticos (0,3 < Fe/(Fe+Mg) < 0,6) e exibem um decréscimo no conteúdo de TiO₂, refletindo reequilíbrio pós-magmático. Dados químicos da Mg-hornblenda indicam a cristalização sob condições de alta fO₂, pressão máxima de aproximadamente 6,6 Kbar (25 km) e temperatura de 826 °C. O magma BRJ ascendeu rapidamente na crosta (como sugere a presença do epídoto magmático) e pode ter utilizado a sutura da Zona de Cisalhamento Poço Redondo. As rochas do BRJ possuem conteúdos de SiO₂ que variam de 56% a 72% e os enclaves microgranulares apresentam valores de SiO₂ variando de 48% a 67%. Enclaves e rochas encaixantes são magnesianos, metaluminosos e com características com os granitos do Tipo-I. Os quartzo monzonitos, monzogranitos e granodioritos possuem afinidade com a série cálcio alcalina de alto K e os enclaves microgranulares possuem afinidade shoshonítica. Esse batólito apresenta moderadas anomalias negativas de Eu, com razões (Eu/Eu*) variando de 0,65 a 0,89 e os seus enclaves entre 0,68 a 0,97, sugerindo que o plagioclásio foi fracionado durante a evolução desses magmas. O alto grau de fracionamento dessas rochas é evidenciado pelas razões [La/Yb]_N (13-133). Os dados químicos das rochas do BRJ exibem características de magmas formados em ambiente orogênico pós-colisional, como reportam os baixos conteúdos de Ta, Nb, Ti e P, e moderados de Y, Nb e Rb.

PALAVRAS-CHAVE: GEOQUÍMICA, GRANITOS, DOMÍNIO POÇO REDONDO

APOIO: CNPQ, CAPES, CLGEO-UFS, PPGeo-UFBA

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS GRANITOS DA SUÍTE INTRUSIVA CORRENTINA NA JANELA DO RIO ARROJADO, OESTE DA BAHIA

Clêiton Chaves Ferreira¹, Wellerson Silva Amorim¹, Athanael Silva Paiva¹, Lauany Lobato de Carvalho¹, Joane Almeida da Conceição¹

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia (cleitonchavesferreira@gmail.com, wellerson.17.amorim@gmail.com, athanaelgeo@gmail.com; lauany_lobate@hotmail.com, joane.conceição@ufob.edu.br)

A Suíte Intrusiva Correntina ocorre na porção oeste do Bloco Gavião como plútons graníticos encaixados no embasamento arqueano do Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina. Sua área de exposição compreende as feições da Janela Erosiva Correntina-Coribe, nas proximidades dos municípios de Correntina, Coribe e Jaborandi no oeste da Bahia. O objetivo deste estudo é classificar e descrever petrograficamente as fácies graníticas da Janela Erosiva do Rio Arrojado, segmento central da Janela Erosiva Correntina-Coribe. Para isso, coletou-se amostras representativas em afloramentos que ocorrem comumente como blocos e lajedos nas drenagens do Rio Arrojado, no intuito de caracterizá-las através da descrição macroscópica com auxílio de lupas de bancada e microscópica com utilização de lâminas delgadas e microscópio petrográfico. Nesse contexto foram descritas as fácies sienogranito, monzogranito e granodiorito. Macroscopicamente os sienogranitos são isotrópicos, leucocráticos, inequigranulares de granulação fina a média e textura fanerítica. A mineralogia consiste em quartzo, feldspato alcalino, plagioclásio, biotita e minerais opacos. Ao microscópio, os sienogranitos apresentam-se leucocráticos, inequigranulares, granulometria média a grossa com cristais hipidiomórficos a allotriomórficos, com mineralogia constituída por quartzo, microclínio, ortoclásio, plagioclásio, biotita, muscovita, apatita e minerais opacos. Os contatos são predominantemente irregulares e com presença de texturas mirmequitas e pertitas. O quartzo por vezes apresenta extinção ondulante e os feldspatos apresentam elevado processo de sericitização. Os monzogranitos macroscopicamente são isotrópicos, melanocráticos, inequigranulares de granulação média e textura fanerítica, com ocorrência de fenocristais de ortoclásio localmente em alguns afloramentos. A mineralogia dessas rochas consiste em quartzo, ortoclásio, plagioclásio, biotita. Ao microscópio os monzogranitos possuem caráter leucocrático, inequigranular, granulometria média a grossa com cristais hipidiomórficos a allotriomórficos, e com mineralogia principal constituída de quartzo, ortoclásio, plagioclásio e biotita, epidoto, allanita e minerais opacos figuram como minerais acessórios. Os contatos no geral são irregulares, mas possuem contatos retos e serrilhados entre os cristais de quartzo e feldspatos, e podem ser observadas texturas como pertitas, e sobrecrecimento do quartzo. Os cristais de biotita encontram-se alterados e os feldspatos apresentam processos de sericitização. Por fim, os granodioritos são isotrópicos, leucocráticos, inequigranulares de granulação média e textura fanerítica. A mineralogia descrita consiste em quartzo, plagioclásio, ortoclásio e biotita. O estudo microscópico dos granodioritos mostram que essas rochas possuem caráter leucocrático, inequigranular, granulometria fina a média com cristais hipidiomórficos. A mineralogia compreende quartzo, plagioclásio, microclínio, ortoclásio e biotita. Entre os minerais acessórios observa-se zircão, epidoto, apatita, allanita, titanita e minerais opacos. Os contatos entre os minerais são serrilhados a retos, ocorrendo também embaiados, e ocorrência de texturas mirmequitas e pertitas.

PALAVRAS-CHAVE: GRANITOS, SUÍTE CORRENTINA, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO

SGNE-10
351/537

GEOLOGIA E PETROGRAFIA DO COMPLEXO GRANJEIRO, PROVÍNCIA BORBOREMA, MUNICÍPIO DE VÁRZEA ALEGRE - CEARÁ

Daniel Laranjeira Telis¹, Ewerton Batista Cravo¹

¹Universidade Federal do Pará (danieltelis.geologia@gmail.com, ewerton_baptista3@hotmail.com)

SGNE-10
352/537

Essa pesquisa oriunda do trabalho de campo realizado na disciplina Mapeamento Geológico II do Curso de Geologia da Universidade Federal do Pará. O estudo foi realizado no município de Várzea Alegre, estado do Ceará inserido na Folha Cedro (SB-24-Y-B-VI), visando descrever em detalhes aspectos composicionais e estruturais das litologias presentes no Complexo Granjeiro, datado do Arqueano (2,54 Ga). A metodologia abarcou descrições macroscópicas e microscópicas para identificação de texturas, além de coleta de dados com bússola em campo. A Província Borborema é um aglomerado de porções do embasamento, microcontinentes e faixas orogênicas do Arqueano ao Neoproterozoico separadas por zonas de cisalhamento transcorrente e de empurrão. Esta região foi moldada por eventos tectônicos, termais e magmáticos ao longo de todo o seu processo de formação e consolidação. A geologia da província é dominada por grandes áreas de gnaisses/migmatitos que constituem o embasamento da região, cinturões metamorfizados de rochas supracrustais e intrusões brasileiras. Foram geradas por movimentação transcorrente de orientação geral E-W e extensão de várias centenas de quilômetros e largura superior a uma dezena de quilômetros. Os litotipos encontrados no Complexo Granjeiro foram três, sendo eles: biotita-hornblenda gnaise, muscovita-biotita gnaise e leucognaise. O biotita-hornblenda gnaise ocorre em lajedos, paredes e leitos de drenagem, coloração cinza em tons claros e escuros, granulação média e composição mineralógica em plagioclásio (35%) subdioblástico, menor que 1mm, textura mimerquítica, com maclamento albita e albita-carlsbad; quartzo (23%) subdioblástico, 0,1 a 0,6 mm; microclínio (15%) subdioblástico, 0,5 a 1 mm, maclamento do tipo xadrez; biotita (15%) marrom, subdioblástica, 1 a 1,5 mm; e hornblenda (10%) com coloração verde clara, subdioblástica, 1 a 1,5 mm. A rocha tem foliação milonítica na direção NE-SW, mergulho moderado a alto (40°-80°) NE. O muscovita-biotita gnaise acontece em lajedos, coloração amarela escura, granulação média, leucocrática, alternância de lentes e bandas de quartzo estirados, em forma de fitas (*ribbon quartz*) e constituído de cristais de microclínio (44%) com maclamento xadrez visível, moderada alteração para argilominerais e sericita; quartzo (25%) subdioblástico, 0,2 a 1,5mm; plagioclásio (18%) subdioblástico, maclamentos do tipo albita e alteração para argilominerais, sericita e muscovita; biotita (6%) subdioblástica e coloração marrom escuro; e muscovita (5%) subdioblástica em formato de palhetas e incolor. A foliação milonítica ocorre na direção NE-SW com mergulho moderado a alto (36°-89°) para SE. O leucognaise ocorre em lajedos e blocos na forma de "charutos", coloração branco-amarelada, granulação fina, cristais de plagioclásio e microclínio estirados em formato amendoado, cristais fitados (*ribbon quartz*) de quartzo no contorno e veios de quartzo centimétricos. Os minerais que compõem a rocha são plagioclásio (40%) subdioblástico, estirado e com raros maclamentos do tipo albita; quartzo (35%) xenoblástico, com agregados descontínuos de cristais em forma de fitas, estirado ou fitado (*ribbon quartz*); microclínio (17%) subdioblástico com textura mirmequítica pontual e difícil visualização do maclamento xadrez; e biotita (6%) subdioblástico, menores que 1mm, coloração marrom. Ocorre foliação milonítica com direção NE-SW, mergulho moderado a alto (60°-87°) SE.

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO GRANJEIRO, PROVÍNCIA BORBOREMA, GNAISSE

OS FILÕES HIDROTERMAIS DE FLUORITA DO STOCK MINGU, PORTO DA FOLHA, SERGIPE

Danilo dos Santos Barreto^{1,2}, Bruno Luíz Leite Martins^{1,2}, Carlos Dinges Marques de Sá²

¹Bolsista CAPES - Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias - Universidade Federal de Sergipe (danilooiboista@gmail.com, brunogeol92@gmail.com); ²Grupo de Pesquisa em Recursos Minerais-RECMIN (dingesster@gmail.com)

A pesquisa de recursos minerais econômicos é uma importante área das Geociências. No estado de Sergipe as ocorrências hidrotermais filonianas são pouco abundantes, mas ao mesmo tempo relativamente pouco estudadas. A ocorrência de filões de fluorita citada neste trabalho está localizada no norte do estado de Sergipe, próximo ao município de Porto da Folha, geologicamente entre os limites dos domínios geotectônicos Macururé e Poço Redondo, do Sistema Orogênico Sergipano. Esta ocorrência consiste em filões de fluorita de cor lilás, com espessuras variando entre 0,1 a 8 cm e comprimentos máximos observados de 10 m, para veios com média de 4 cm de espessura. Esses veios estão distribuídos esporadicamente e transversalmente nos granitos que afloram no leito do Riacho Mingu, numa zona com largura superior a 200 m, sendo recobertos nas margens por sedimentos colúvio-aluviais. Os veios de fluorita orientam-se preferencialmente na direção N-S e secundariamente N60°E com mergulhos para N e SE, respectivamente. Estes filões estão encaixados em granitos róseos da Suíte Queimada Grande. De acordo com as observações realizadas neste estudo acredita-se que estes granitos róseos sejam episienitos resultando de um processo de lixiviação do quartzo da rocha granítica por ação de fluidos hidrotermais. Este processo que levou também à formação dos filões de fluorita, em que ocorrem também os minerais, calcita, calcopirita, malaquita, quartzo, albita, e minerais com ETR, U e Th. A mineralização é de caráter epigenético e manifesta-se na forma de veios e vênulas distribuídos de forma errática na rocha granítica numa área de cerca de 0,6 km². A fluorita, associa-se a calcita, quartzo e albita, que são os minerais da ganga. Ocorre também calcopirita, pirita, galena, malaquita, siderita, apatita, rútilo, torita, bastnasita, arcanita e bornita. Os estudos desenvolvidos versaram as análises petrográficas e geoquímicas com destaque para os métodos de MEV-EDS e a análise petrográfica de inclusões fluidas (IF) na qual observa-se que existem IF tanto em quartzo I (QI) como em quartzo II (QII). As IF em QI tem forma irregular a regular alongada. O seu tamanho varia entre 10 a 25 µm, são bifásicas aquosas dispõem-se em trails intracristalinos no QI sendo, portanto, em princípio primárias em QI. Uma outra família de IF dispõe-se em trails perpendiculares a esta que atravessam o QI e passam para o QII, sendo, portanto, secundárias no QI. Esta família de IF que percorre também o QII é geralmente de menor tamanho (~10 µm) e com uma fase vapor mais volumosa, $\phi = 0,7$. Isto indica, quanto a nós, a presença de dois fluidos diferentes que atuaram na formação destes cristais de quartzo, o primeiro responsável pela gênese do QI e o segundo responsável por um fenômeno hidrotermal posterior. Este fenômeno posterior estaria possivelmente relacionado ao episódio de deposição da fluorita, como apontam os estudos petrográficos. Através do estudo das inclusões fluidas foi possível identificar que houve uma mistura de fluidos e fenômenos de diminuição da temperatura concomitantes que levaram à precipitação dos minerais hidrotermais.

SGNE-10
353/537

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÕES FLUIDAS, MINERALIZAÇÕES HIDROTERMAIS, FLUORITA

APOIO: CAPES, CNPQ, PGAB-UFS

OS FILÕES DE GALENA DA FAZENDA SANTO ANTÔNIO, DOMÍNIO VAZA-BARRIS, SERGIPE

Danilo dos Santos Barreto^{1,2}, Bruno Luíz Leite Martins^{1,2}, Carlos Dinges Marques de Sá²

¹Bolsista CAPES - Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias - Universidade Federal de Sergipe (danilooosta@gmail.com, brunogeol92@gmail.com); ²Grupo de Pesquisa em Recursos Minerais-RECMIN (dingesster@gmail.com)

A Fazenda de Santo Antônio (FSA), situada no Domínio geotectônico Vaza-Barris, no município de Lagarto, na zona centro-sul do estado de Sergipe apresenta mineralizações de galena e pirita limonitizada em rochas carbonáticas. Estas mineralizações ocorrem como filões do tipo (*stockwork*) preenchidos por galena e cristais de pirita limonitizados, encaixados nos metacarbonatos da Formação Olhos d'Água. A Formação Olhos d'Água é constituída por mármore dolomíticos com matriz de grão muito fino, de coloração branca com bandas cinza-azulado. Os filões e filonetes apresentam espessuras milimétricas a centimétricas e encontram-se orientados segundo a direção N-S e N20°W, sendo que por vezes a mineralização está concordante com a estratificação da encaixante, mas na maior parte dos casos é perpendicular à estratificação da rocha encaixante. A galena apresenta-se anédrica com nítida clivagem cúbica, e a limonita depois de pirita possui ainda a forma de cristais euédricos e pirotoédricos, para além de se observar também filões de quartzo subédrico com a mesma direção da galena. Através do estudo petrográfico foi possível identificar a sequência de cristalização e paragêneses dessa ocorrência a qual foi dividido em três estágios: estágio I - formação dos minerais da rocha encaixante, dolomita e calcita; estágio II - formação dos minerais dos filões, quartzo, pirita e galena; estágio III - processo de oxidação que gerou a limonita e anglesita. A análise química dos minerais opacos de minério foi realizada recorrendo à técnica da microscopia eletrônica de varredura (MEV-EDS). Este método permitiu-nos detalhar e acrescentar novos dados aos conhecimentos acerca da mineralogia e geoquímica destas mineralizações de Pb. As análises de galena caracterizaram esta como possuindo teores de: Pb 87,2 wt%, S 12,6 wt%, sendo registrados em algumas análises traços de Te e Cd. O estudo petrográfico de inclusões fluidas pode identificar inclusões fluidas (IF) hospedadas em quartzo I (QI), próximo a cristais de galena. As IF têm forma oval e alongada a retangular, dimensões variando de 10 a 25 μm e são inclusões bifásicas aquosas com grau de preenchimento (φ) de 0,7 a 0,95, que se dispõem em *trails* que partem das bordas do cristal para o centro deste perpendicularmente ao eixo c do cristal de quartzo. Os *trails* apresentam-se a todo o comprimento do cristal, sendo compostos de centenas de IF. No entanto não é evidente que estes *trails* transvasem os limites do cristal. Assim, no nosso entender, as IF são primárias e representativas do fluido que deu origem ao quartzo que é aproximadamente cogenético com os filões de galena. A variação de φ é um possível indicador de fenômenos de *boiling off* por abaixamento da pressão, fazendo com que o fluido diminua o seu ponto de ebulição e ocorra uma efervescência levando à precipitação dos minerais. Esta seria uma explicação para a observação de IF com φ variado, para além de ter sido observada a textura esquelética em cristais de galena no quartzo. Através do estudo de IF foi possível identificar que as ocorrências mineralizadas foram geradas de um único pulso hidrotermal que resultou numa pequena série de filonetes de galena e pirita que aproveitaram a fraturação dos dolomitos da Formação Olhos d'Água, sendo que um posterior fenômeno de oxidação fez com que a pirita se transformasse em limonita e surgisse ocasionalmente o sulfato de chumbo, anglesita.

SGNE-10
354/537

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÕES FLUIDAS, MINERALIZAÇÕES HIDROTERMAIS, GALENA

APOIO: CAPES, CNPQ, PGAB-UFS

PETROGRAFIA E LITOQUÍMICA DE ROCHAS GABROICAS AFLORANTES A NE DE SÃO JOÃO DO SABUGI, PORÇÃO SUL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

Dayvison Bruno Cordeiro de Paiva¹, Frederico Castro Jobim Vilalva¹,
Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Adriana Alves²

¹Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica, Departamento de Geologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, RN (dayvisonbruno@yahoo.com.br, frederico@geologia.ufrn.br; marcos@geologia.ufrn.br),
²Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo, SP (adrianaalves@usp.br)

Na porção sul do Rio Grande do Norte, a NE da cidade de São João do Sabugi, afloram stocks sub-arredondados de rochas gabro-dioríticas com dimensões de até 8 km². Esses corpos são correlacionados à suíte shoshonítica que compõe parte do volumoso magmatismo granitoide que marca a transição entre os períodos ediacarano e cambriano no extremo nordeste da Província Borborema, nos domínios tectonoestruturais Rio Piranhas-Seridó (RPS) e São José do Campestre (SJC). Os stocks intrudem rochas gnáissico-migmatíticas paleoproterozoicas do Complexo Caicó e em metasupracrustais do Grupo Seridó no Domínio RPS. Um corpo em particular, para o qual dispõe-se de pouca informação na literatura, encontra-se inteiramente intrusivo em paragneisses, mármore e calciossilicáticas da Formação Jucurutu (Grupo Seridó). Este trabalho apresenta a caracterização petrográfica preliminar e dados litoquímicos inéditos deste *stock*, doravante informalmente denominado *stock* Boa Vista (SBV) em alusão a um povoado localizado a cerca de 1,2 km das ocorrências principais do corpo. Os dados são confrontados com as informações disponíveis para o plúton São João do Sabugi (localizado cerca de 20 km ao sul do SBV), um dos maiores e principais corpos isolados da suíte shoshonítica no Domínio RPS. O SBV inclui predominantemente gabros maciços meso-melanocráticos, localmente com estruturas acamadadas (níveis ricos em plagioclásio) que afloram como matacões arredondados. A mineralogia principal inclui labradorita (36-65% modal) com teores da molécula de anortita entre 50-63% (método de Michel-Lévy), hiperstênio (29-33%), hornblenda (15-30%), augita (15-25%), biotita (3-5%) e feldspato potássico (3-5%). Como minerais acessórios tem-se a titanita, epidoto e minerais opacos, além de traços de apatita, zircão e quartzo. Rochas dioríticas e monzodioríticas ocorrem de forma subordinada. Do ponto de vista químico, esses gabros são caracterizados por teores mais baixos de SiO₂ (49,35 – 50,03% em peso), Al₂O₃ (9,23 – 9,51%) e álcalis (K₂O + Na₂O ~ 2,4%), e mais altos de Fe₂O₃ (11,9 – 12,7%), MgO (11,6 – 11,9%) e CaO (~11,0%), contrastando com as composições mais diferenciadas típicas do plúton São João do Sabugi (SiO₂ (53,50 – 65,31% em peso), Al₂O₃ (14,40 – 17,30%), álcalis (K₂O + Na₂O ~ 6,85%), Fe₂O₃ (4,8 – 9,9%), MgO (1,3 – 5,4%) e CaO (~ 4,7%). Além disso, os elementos terras-raras e os traços Sr (355 – 391 ppm), Ba (283 – 329 ppm) e Rb (19 – 23 ppm) são relativamente mais baixos, enquanto os conteúdos dos metais de transição Cr (747 – 775 ppm), Ni (392 – 411 ppm), Co (54 – 58 ppm) e V (222 – 261 ppm) são mais altos quando contrastados com os do plúton São João do Sabugi (Sr (392 – 960 ppm), Ba (1.320 – 2.586 ppm), Rb (45 – 125 ppm), Cr (11 – 260 ppm), Ni (8 – 99 ppm), Co (6 – 53 ppm) e V (37 – 178 ppm)). São rochas metaluminosas, de caráter magnesiano e afinidade toleítica no diagrama AFM, novamente contrastando com as afinidades essencialmente cálcio-alcálicas a alcálicas (cálcio-alcálicas de alto K a shoshoníticas) do plúton São João do Sabugi. Modelagens termodinâmicas preliminares com o algoritmo MELTS (Asimov & Ghiorso, 1998 American Mineralogist 83: 1127-1131) apontam para temperaturas de liquidus em torno de 1300oC e solidus entre 830 – 850oC para o SBV, valores superiores aos estimados para o plúton São João do Sabugi (1070 < Tliquidus < 1120oC; 780 < Tsolidus < 810oC).

PALAVRAS-CHAVE: GABROS, LITOQUÍMICA, DOMÍNIO RIO PIRANHAS-SERIDÓ

SGNE-10
355/537

PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DAS FÁCEIS GRANÍTICA COM MUSCOVITA E BIOTITA E GRANÍTICA COM GRANADA DO STOCK GLÓRIA SUL, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Débora Catharina de Santana Oliveira^{1,2}, Isabela Silva Santos², Joane Almeida da Conceição³, Herbet Conceição², Maria de Lourdes da Silva Rosa²

¹Bolsista PIBIC-CNPq-UFS (deboracatharina@academico.ufs.br); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral - UFS (isabela05@academico.ufs.br, herbet@ufs.br, lrosa@ufs.br); ³Departamento de Geologia - UFOB (joane.conceicao@ufob.edu.br)

SGNE-10
356/537

O *Stock* Granítico Glória Sul (SGS, 41 km²) encontra-se situado na região noroeste do Estado de Sergipe e localiza-se a norte da cidade de Nossa Senhora da Glória. Esse *stock* é intrusivo nas rochas do Domínio Macururé (DM), que é um dos domínios geológicos do Sistema Orogênico Sergipano que está localizado na parte sul da Província Borborema. O DM é constituído por ardósias, filitos, xistos, rochas cálcio-silicáticas, mármore, quartzitos e rochas vulcânicas. Os granitos que ocorrem no DM são ediacaranos e correspondem a magmatismo orogênico. O SGS tem forma arredondada e apresenta contatos intrusivos com as rochas metassedimentares, das quais guarda xenólitos. Hornfels desenvolve-se nas rochas encaixantes. Este *stock* é constituído por 4 fácies petrográficas distintas e nomeadas de: Granito com muscovita e biotita (FGBM); Muscovita granito (FMG); Biotita granito (FBG); e Granito com granada (FGG). Enclaves máficos microgranulares são presentes nas rochas das FGBM e FBG e se apresentam com formas elipsoides com tamanhos não superior a 15 cm. Enclaves supermicáceos são presentes nas rochas das fácies FMG e FGG e apresentam-se com forma alongada e com tamanhos não superiores a 10 cm. Enclaves máficos migrogranulares indicam a presença de magmas máfico e félsico na estruturação do SGS. Este trabalho apresenta e discute novos dados petrográficos e os primeiros dados de química mineral obtidos em rochas representativas das fácies FMG e FGG. Estas fácies localizam-se na porção central a leste do SGS. As rochas graníticas estudadas exibem texturas hipidiomórfica, pertítica, antipertítica e mirmequíticas. A mineralogia essencial destas rochas é constituída por feldspato alcalino, quartzo e plagioclásio. Os minerais varietais são biotita e muscovita. Os minerais acessórios são ilmenita, magnetita, apatita, epidoto, titanita, zircão e monazita. A presença de granada é exclusiva na FGG que ocorre como diques centimétricos nas rochas metassedimentares. Os dados de química mineral de rochas estudadas permitiram classificar a mica marrom como sendo biotita primária reequilibrada e formada a partir da cristalização de magma orogênico e peraluminoso. As análises químicas de cristais de plagioclásio quantificaram o conteúdo de anortita deste mineral nas rochas como sendo albita, oligoclásio e andesina. Eles exibem zonação normal sugerindo que a formação das rochas foi controlada pela cristalização fracionada. O feldspato alcalino é pertítico e os produtos da exsolução apresentam composições extremas: fase potássica (Or>90%) e fase sódica (Ab>90%). Os conteúdos de BaO nestes cristais chegam a 1%. Os cristais de mica marrom correspondem a biotita magmática reequilibrada e cuja química indica cristalização a partir de magma orogênico e peraluminoso. A biotita apresenta BaO de até 0,7% e F<0,4%. As composições dos muscovita indicam tratar-se de cristais magmáticos e hidrotermais. Os cristais de apatita correspondem a F-apatita e OH-apatita. A titanita caracteriza-se por apresentar até 1,6% F. Essas informações associadas a presença dos enclaves máficos microgranulares nas FGBM indicam que a gênese do SGS está relacionada a mistura de magmas e a cristalização fracionada.

PALAVRAS-CHAVE: PROVÍNCIA BORBOREMA, STOCK GLÓRIA SUL, GRANITO

APOIO: CNPQ-PIBIC, CAPES, FAPITEC, CLGEO-UFS

QUÍMICA MINERAL COM BASE EM MEV PARA O AUGEN GNAISSE RIACHO SALGADO, LAJES – RN: ESTUDOS PRELIMINARES

Derick Giordano Feitosa Guerra¹, Frederico Castro Jobim Vilalva¹,
Marcos Antonio Leite do Nascimento¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN) (derickguerra@ufrn.edu.br, frederico@geologia.ufrn.br, marcos@geologia.ufrn.br)

O augen gnaiss Riacho Salgado localiza-se na zona urbana da cidade de Lajes, RN, compreende um corpo com feição circular, metamorfsado em fácies anfibolito superior, com porções migmatíticas em locais específicos. Das amostras coletadas em campo foram confeccionados bloquetes de tamanhos 1 x 1 cm, com preferência em maior quantidade aparente de minerais máficos, previamente polidos no laboratório de laminação da UFRN e descritos, para posterior estudo em microscópio eletrônico de varredura (MEV) da marca Tescan (modelo Veja 3) com detectores BSE, EDS e SE (semiquantitativo) acoplado da marca Oxford Instrumentos. Os dados obtidos foram divididos segundo os minerais observados em seções delgadas e polidas. Foram analisados zircão, apatita, titanita, minerais opacos, anfibólios, biotita e plagioclásios. Para o zircão a razão Zr/Hf obtida foi de 47,44 indicando protólito granítico de crosta continental. Além disto, uma substituição comum observada é dada pela equação $4Zr \leftrightarrow Si + 4Al$. A apatita apresenta conteúdo relativamente alto de F, sendo assim classificada como fluorapatita. Os cristais de titanita apresentam variações composicionais controladas pela substituição acoplada $Ca + 2Ti \leftrightarrow Al + Fe + Si$. Com esta substituição, o Al entra no sítio do Ti, um indicativo de pressões relativamente elevadas durante o evento metamórfico. Os minerais opacos foram subdivididos em três fases distintas, sendo a primeira representada por cristais de magnetita ($Fe_{3+0,58-0,67}Fe_{2+0,33-0,41}O_4$), com substituição catiônica principal dada por $5Fe^{2+} \leftrightarrow Fe^{3+} + Al + Si$, evidenciando alta relação de substituição entre Fe^{2+} para Fe^{3+} , explicada pela molécula de martita observada em seção polida. Cristais identificados como ilmenita ($Fe_{70-77}^{2+}Fe_{16-25}^{3+}Mn_{5-7}TiO_3$) compõem a segunda fase. Apresentam concentração relativamente elevada de Mn e teor da molécula homônima variando entre 81 e 89%, com substituição acoplada principal $Al + Mn + Fe^{3+} \leftrightarrow 2Fe^{2+} + Ti$. A terceira fase compreende um único cristal de sulfeto, classificado como pirita. Os anfibólios são cálcicos e se classificam como hastingsita. A fórmula química simplificada para esta fase é $(Na,K)Ca^2(Fe,Mg)Fe^{3+}(Si_6Al_2O_{22})(OH)_2$. A biotita apresenta a fórmula mínima $K_2(FeMg)_4Al_2(Si_4Al_4)O_{20}(OH)_4$ e são mais enriquecidas na molécula de annita. As assinaturas composicionais indicam derivação de um magma preferencialmente subalcalino, reforçando um protólito ígneo subalcalino determinado por litoquímica e apresenta processo de substituição acoplada segundo a reação geral $Si + Al + Mg \leftrightarrow Ti + Fe + Mn$, com alta correlação entre a substituição $5Mg \leftrightarrow 2Fe + Ti$. Por fim, os plagioclásios são classificados como andesina ($Ab_{55-65}An_{34-45}Or_{0-3}$). A química mineral em corpos metamórficos constitui estratégia investigativa com potencial de geração de informações de importante significado petrológico, de maneira que se faz necessário um estudo mais aprofundado acerca das fases minerais descritas para o melhor entendimento das condições e reações metamórficas e para estimativas geotermobarométricas, de forma a se obter um contexto geotectônico mais coerente.

SGNE-10
357/537

PALAVRAS-CHAVE: QUÍMICA MINERAL, AUGEN GNAISSE, RIACHO SALGADO

PETROGRAFIA, QUÍMICA MINERAL E GEOQUÍMICA DO STOCK FAZENDA LAGOAS, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Diego Melo Fernandes^{1,3}, Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa^{2,3},
Maria de Lourdes da Silva Rosa³, Herbet Conceição³

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análises de Bacias – Universidade Federal de Sergipe (diego.melo.geologo@hotmail.com); ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Picuí (vinicius.lisboa@ifpb.edu.br); ³Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – PGAB – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br)

SGNE-10
358/537

O *Stock* Fazenda Lagoas (SFL), com idade U-Pb Shrimp em zircão de 623 ± 4 Ma, situa-se na porção norte do Domínio Macururé (DM) na região central do Sistema Orogênico Sergipano, setor setentrional da Província Borborema. Este *stock* é intrusivo em rochas metassedimentares do Grupo Macururé. O SFL é uma intrusão alongada na direção ENE/WSW e limitada e deformada a norte pela Zona de Cisalhamento Belo Monte-Jeremoabo. Em campo as rochas do SFL afloram como blocos e lajedos ao longo de estradas pavimentadas e vicinais. A foliação magmática presente nas rochas do SFL é paralela a foliação metamórfica indicando que a colocação deste *stock* é sin-tectônica. Estas rochas apresentam coloração cinza, textura porfirítica com fenocristais centimétricos de feldspato imersos em matriz composta por biotita, plagioclásio, quartzo, epidoto, anfibólio, minerais opacos, apatita, titanita e zircão. Foram identificados dois tipos de enclaves máficos microgranulares com base no tipo de contato com a encaixante. Enclaves com contatos difusos com rochas porfiríticas encaixantes usualmente apresenta xenocristais delas. E os com contatos bruscos são desprovidos de xenocristais e refletem diferença de viscosidade mais importante e evidenciam que a injeção de magmas máficos ocorreu em vários momentos da cristalização desse *stock*. O SFL é constituído por quartzo monzonitos e subordinadamente monzogranitos. Os enclaves máficos microgranulares correspondem a dioritos que tem mineralogia essencial constituída por feldspato alcalino, plagioclásio, biotita, anfibólio, quartzo. Os cristais de plagioclásio são euédricos, subédricos e apresentam zoneamento composicional múltiplo. Os fenocristais do SFL são normalmente feldspato alcalino peritéticos, anédricos e apresentam inclusões de minerais máficos euédricos. Os conteúdos de anortita no plagioclásio variam entre 3-33 %An, com os maiores valores presentes nos cristais de plagioclásio das rochas com anfibólio. O feldspato alcalino apresenta zoneamento centro-borda marcado pelo aumento na razão Ba/K. Os cristais de biotita ocorrem normalmente como *clots* e por vezes bordejando cristais de plagioclásio e quartzo, formando a textura ocelar nesses minerais. *Kink* é presente e frequente na biotita e ela está associada a rotação cristais de quartzo e feldspatos indicando deformação no estado sólido. A biotita é primária reequilibrada e a sua composição indica magma com afinidade orogênica. Teores de Ba presentes nos cristais de biotita alcançam até 1,15%. A pargasita e edenita são os anfibólios magmáticos e a barometria com base no alumínio total indicou pressões entre 7-8 kbar (15-20 km) para os monzonitos e de 7-10 kbar (20-30 km) para os enclaves máficos. As texturas e a química identificaram a presença de cristais de epidoto magmático que normalmente apresentam núcleos de allanita associado ao feldspato alcalino. Existem igualmente epidoto hidrotermal associado a plagioclásio. Os teores de SiO₂ nas rochas do SFL variam de 48,4-60,8% nos enclaves, 61-69% nos monzonitos. A geoquímica das rochas do SFL exibem afinidades shoshonítica e cálcio-alcalina de alto potássio. Em diagramas multielementares com elementos traços observa-se a presença de vales bem marcados em Ta, Nb, Ti e P indicando a relação deste plutonismo com subducção.

PALAVRAS-CHAVE: MONZONITO, DOMÍNIO MACURURÉ, MINERALOQUÍMICA

APOIO: CAPES, CNPQ, CLGEO-UFS, PGAB-UFS

GEOQUÍMICA DE HALOGÊNIO (F, Cl) EM MICAS DE GRANITOS TIPO-A DA PROVÍNCIA GRACIOSA, PR-SC

Dinarte Lucas da Silva Junior¹, Frederico Castro Jobim Vilalva², Rodolfo Pedroso Garcia³

¹Curso de Graduação em Geologia, UFRN (dinarte.lucasjr@gmail.com); ²Departamento de Geologia e Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica, UFRN (fredciv@ufrnet.br); ³Geo Supply Soluções Geológicas LTDA (rodolfo.pedroso@geosupply.com.br)

Os halogênios, especialmente o F e o Cl, são elementos importantes na demarcação de atividades magmáticas e hidrotermais, podendo incorporar-se a estrutura de diversos minerais como anfíbios, apatita e micas, sendo este último o foco deste trabalho. Além disso, têm papel de destaque na gênese de depósitos associados a hidrotermalismo, uma vez que metais podem formar complexos com esses elementos, controlando de forma significativa sua natureza metalogenética. Este trabalho emprega a fugacidade de halógenos para investigar a natureza dos fluidos hidrotermais nos granitos de tipo-A dos plutons Desemborque e Quiriri (Complexo Morro Redondo) da Província Graciosa, sul do Brasil. Essa Província, de idade Neoproterozoica (~580 Ma), é composta por diversos corpos de granitos e sienitos do tipo-A de característica pós-colisional. Essas rochas são agrupadas em duas associações petrográficas principais: a alcalina, de natureza mais redutora e a subalcalina, formada sob condições mais oxidantes, a qual pertencem os dois plutons. Destaca-se, ainda, a presença de fluidos hidrotermais atuando sobre ambos os corpos, em especial no Desemborque, no qual há a ocorrência de *greisens* e albita granitos. O grupo das micas têm grande importância metalogenética por serem constituintes de diferentes tipos de rochas, apresentarem relativa estabilidade nas mais diferentes condições de pressão e temperatura, além de permitirem a entrada dos ânions F⁻ e Cl⁻ em substituição ao íon hidroxila (OH⁻). Em situações magmáticas normais, os valores de F nas biotitas aumenta proporcionalmente à razão Mg/Fe, fato conhecido como “*Mg-F avoidance*” e explicado pelo controle do sítio octaédrico na incorporação dos halogênios. Desse modo, fez-se a utilização dos valores de intercessão (IV) de F, Cl e F/Cl, os quais têm por finalidade corrigir os valores desses halogênios com relação ao conteúdo de Mg e Fe. Vale ressaltar, ainda, que tanto o IV(F) como o IV(F/Cl) são inversamente proporcionais ao enriquecimento de F. Para o pluton Desemborque, foram observados dois grupos de dados: um relativamente empobrecido em IV(F/Cl), representado por membros da solução annita-siderofilita com valores entre 5,5 e 6,5 (variação na qual também se enquadra boa parte das micas do Pluton Quiriri) e outro relativamente enriquecido, com valores entre 4,0 e 2,0. Nota-se que as micas das amostras de greisen e do albita granito, classificadas como fengita, apresentam, predominantemente, os menores valores de IV(F/Cl). Pode-se, ainda, utilizar o conteúdo de F e Cl das micas para inferir a fugacidade dos halogênios no fluido ou magma, os quais podem ser dados por $\log(f_{HF}/f_{HCl})$, $\log(f_{H_2O}/f_{HCl})$ e $\log(f_{H_2O}/f_{HF})$, sendo todas as formulações dependentes da temperatura de equilíbrio (ou re-equilíbrio) da mica no sistema. Os resultados obtidos confirmam a individualização das micas do Pluton Desemborque em dois grupos: um com altos valores de $\log(f_{HF}/f_{HCl})$, entre 0,0 e 2,0, que inclui a maior parte das micas do *greisen* e do albita granito; e outro com valores mais baixos, entre -1,5 e -3,0. As micas do Pluton Quiriri apresentam tipicamente valores intermediários entre esses grupos. Com base nos resultados, pode-se inferir que o fluido responsável pela gênese do greisen e do albita granito no Pluton Desemborque era enriquecido em F, permitindo atestar grande importância do estudo de halogênios em micas na caracterização de fluidos hidrotermais.

PALAVRAS-CHAVE: FUGACIDADE DE HALÓGENOS, MICAS, GRANITOS TIPO-A

SGNE-10
359/537

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E ESTUDO GEOQUÍMICO DO PLÚTON ANGICO TORTO, TERRENO CACHOEIRINHA-SALGUEIRO, NORDESTE DO BRASIL

Diniz Pedro Pinheiro de Carvalho Fonseca¹, Alcides Nóbrega Sial²

¹Curso de Geologia - UFPE (dinizpedrofonseca@hotmail.com);

²Departamento de Geologia e Programa de Pós-Graduação em Geociências - UFPE (sial@ufpe.br)

O pluton Angico Torto, alvo deste estudo, aflora na região da cidade de Verdejante (PE), e intrude rochas supracrustais do Terreno Cachoeirinha-Salgueiro, localizado no Dominio da Zona Transversal da Província Borborema, nordeste do Brasil. Neste trabalho foi realizado um mapeamento geológico de uma área de 200 km² em escala 1:50.000, complementado por estudos geoquímicos e petrológicos. Foi possível identificar o pluton granítico de Angico Torto (unidade I), encaixado em rochas metassedimentares do Complexo Cachoeirinha (unidade II) e do Complexo Salgueiro (unidade III). A mineralogia principal da Unidade I é representada por quartzo, plagioclásio, feldspato potássico, anfibólio, piroxênio e biotita, e como fases acessórias observam-se epidoto e titanita. É possível observar-se enclaves de anfibolito e biotita característicos deste pluton. A unidade I apresenta uma variação de fácies de tonalito a granodiorito das bordas para o núcleo, respectivamente. A porção norte desta unidade é caracterizada por dois plutons e a porção sul, caracterizada por seis plutons. Não existe uma diferença textural, tampouco mineralógica entre as porções norte e sul, onde ambos apresentam textura porfirítica com fenocristais equigranulares e algumas vezes megaporfiríticos (2,5 cm). A unidade II é representada por moscovita xistos que podem variar para metarenitos e metassiltitos de coloração variando entre tons de verde a marrom. A unidade III apresenta moscovita biotita xistos localmente boudinados de coloração marrom, onde possui granada como principal mineral característico. As encaixantes da unidade I, provavelmente de idade Neoproterozóica, apresentam aureolas de contato (hornfels) como produto do metamorfismo térmico. As rochas metassedimentares de baixo grau, compatíveis com as condições da fácies xisto verde, foram intrudidas pelo pluton Angico Torto, evidenciando variações significativas de temperatura. A foliação das rochas encaixantes exibe um trend geral E-W, com pequenas variações no Complexo Salgueiro com mergulhos de baixo ângulo para S. No Complexo Cachoeirinha, foi observado um trend regional NE/SW com mergulho variando de 30° a 45° para NW. Em geral possuem duas famílias de fraturas com mergulhos de alto ângulo para NE/SE. Tais foliações podem estar relacionadas com uma possível dobra antiforme relacionadas à intrusão do pluton nestas rochas. A presença de biotita e hornblenda asseguram um caráter metaluminoso para este pluton. A luz dos diagramas de ambientes tectônicos, associados a diagramas de variação e classificação é possível sugerir que o pluton Angico Torto possui características compatíveis que reforçam a possibilidade de serem granitos do tipo I, onde são caracterizados por serem metaluminosos, ricos em potássio e/ou com anfibólio, além de fazerem parte da serie cálcio alcalina. Sugere-se que estejam associados a um possível ambiente em regime transicional, relacionados a arcos vulcânicos e/ou envolvendo processos sin colisionais. É possível que estas rochas da série magnésiana estejam associadas a granitos do tipo cálcio-alcalinos Andinos e Caledonianos, corroborando com a proposta de um possível ambiente transicional

SGNE-10
360/537

PALAVRAS-CHAVE: PETROLOGIA, GEOQUÍMICA, GRANITOS

APOIO: CNPQ, FACEPE

POTENCIAL GEMOLÓGICO DA PROVÍNCIA PEGMATÍTICA DA BORBOREMA, NE DO BRASIL

Dwight Rodrigues Soares¹, Hartmut Beurlen², Francisco de Assis da Silveira Gonzaga¹,
Josenildo Isidro dos Santos Filho¹, Henrique Bruno Lima de Oliveira¹

¹Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia da Paraíba/Núcleo de Estudos de Pegmatitos - IFPB/N-PEG (dwight.soares@ifpb.edu.br, francisco.gonzaga@ifpb.edu.br, josenildoisidro@gmail.com, henriquebruno@gmail.com); ²Universidade Federal de Pernambuco, Programa de Pós-Graduação em Geociências (UFPE-PPGGC) (beurlen@ufpe.br)

Atualmente os pegmatitos da Província Pegmatítica da Borborema (PPB) são produtores principalmente de minerais industriais e de variedades gemológicas de alguns minerais (água marinha, heliodoro, morganita, tantalita-(Mn), espessartita, gahnita), euclásio, entre outros, alguns deles raros ou escassos a nível mundial. A PPB aloja uma província gemológica de grande diversidade; a maioria das gemas tipicamente pegmatíticas ocorre na PPB, algumas delas em quantidades significativas. As gemas produzidas na região ocorrem, na maioria dos casos em pegmatitos da família LCT e são trabalhadas por garimpeiros sem nenhuma orientação técnica. Apenas pegmatitos produtores de turmalina Paraíba (TP) são trabalhados por empresas legalmente constituídas, devido seu alto valor de mercado. A produção de gemas na região é subproduto casual de pegmatitos trabalhados para outros minerais econômicos (caulim, feldspato, mica, berilo ou tantalatos). Atualmente alguns desses pegmatitos estão com suas atividades mineiras paralisadas, na maioria das vezes por problemas técnicos, por serem trabalhados por garimpeiros. O mais famoso produto gemológico da PPB é a excepcional TP, elbaíta azul anil, enriquecida em Cu, descoberta na década de 1980 em Salgadinho/PB (Mina da Batalha). Os pegmatitos conhecidos como produtores de TP são Mina da Batalha, Capoeira 2 (Mulungu ou Boqueirãozinho), Carrascão (Fazenda Turmalina de Cima), Quintos, e Glorious. Outras elbaítas gemológicas ocorrem nos pegmatitos Alto Serra Branca/PB, Alto Quixaba/PB, Bom Jesus/PB, Boqueirão/RN, Giz/RN, Bulandeira/RN, entre outros, nas mais diversas cores e tonalidades. O euclásio, mineral raro a nível mundial, ocorre com qualidade gemológica em pelo menos 12 pegmatitos, nas cores azul, verde, incolor e violeta, com destaque para o euclásio do pegmatito Alto Mamões (atualmente desativado), descrito pioneiramente em 1961. A gahnita, rara como gema, ocorre apenas no pegmatito Alto Mirador (Carnaúba dos Dantas/RN), bem como a espessartita. Variedades gemológicas do berilo, como morganita, heliodoro e goshenita ocorrem em poucos pegmatitos. Também ocorrem na PPB minerais pouco tradicionais no mercado de gemas como triplita, trifilita, lazulita, apatita e scheelita (rara em pegmatitos). Algumas dessas gemas são pouco estudadas sob os aspectos mineralógicos e gemológicos, dificultando sua completa caracterização. Apesar de sua tradição a PPB carece de trabalhos sistemáticos de pesquisa mineral que proporcione amplo conhecimento gemológico e a descoberta de novas ocorrências de gemas. A PPB também carece de um adequado marketing para agregar valor a essas gemas produzidas, e torná-las conhecidas a nível mundial. A PPB mostra potencial também para produção de topázio e crisoberilo, este último descrito apenas no pegmatito Roncadeira (Nova Palmeira/PB) abrindo a perspectiva de ocorrência da variedade gemológica alexandrita na PPB. Algumas gemas produzidas na PPB, por suas características de beleza e raridade (TP, tantalita-(Mn), gahnita, espessartita, entre outras) estão atualmente embelezando museus e coleções particulares em várias localidades do mundo. Os minerais gemológicos normalmente são adquiridos de garimpeiros a preços irrisórios por atravessadores e repassadas a instituições internacionais (normalmente museus) e colecionadores por preços de mercado. Em artigo recente, esses autores fizeram uma revisão das ocorrências de gemas na PPB.

PALAVRAS-CHAVE: GEMAS, POTENCIAL GEMOLÓGICO, PPB

SGNE-10
361/537

ANÁLISE METAMÓRFICA E ESTRUTURAL NA PORÇÃO CENTRO-LESTE DA CIDADE DE URANDI-BA

Eduarda Carvalho de Almeida¹, Joilma Prazeres Santos¹, Thaís Rodrigues Barbosa¹, Lucas Teixeira de Souza¹, Daniel Moreira da Silva Santos¹, Vanessa Cristina Ribeiro de Souza¹

¹UFOB (eduardaallmeida@hotmail.com, jpssantos@ufob.edu.br, thais.rbgeo@gmail.com, lucas.souza@ufob.edu.br; daniel_mss@hotmail.com, vcribeirodesouza@gmail.com)

A área de estudo encontra-se inserida na porção setentrional do Cráton do São Francisco, região centro-leste do Bloco Gavião, situada nas imediações centro-leste da cidade de Urandi - BA. Este trabalho apresenta as descrições geológicas, estruturais e metamórficas dos terrenos na área de estudo a partir das variações litológicas, mineralógicas e deformacionais encontradas. Com base nos dados de campo na porção centro-leste da área ocorrem ortognaisses migmatizados, metatexitos e protomilonitos do Complexo Santa Isabel, com feições frequentemente equigranulares, granulação fina e composição mineralógica principal dada por quartzo, plagioclásio, biotita, k-feldspato, anfibólio e moscovita. Na porção central observa-se o aparecimento das rochas metavulcânicas, itabiritos e os xistos da Sequência Metavulcanossedimentar Urandi, sendo as metavulcânicas rochas que ocorrem na coloração verde escura, equigranulares com mineralogia marcada por anfibólio, biotita, plagioclásio, sericita e quartzo; os itabiritos apresentam coloração cinza escuro a amarelados e os xistos foram classificados em clorita-moscovita-biotita xisto e moscovita-clorita xisto, apresentam coloração esverdeada e avermelhada, granulação fina, equigranulares, com foliação do tipo xistosidade marcada pela orientação da biotita e clorita. O Supergrupo Espinhaço na porção leste da área engloba a Formação Serra do Boqueirão com meta-quartzo arenito e filitos grafitosos, e a Formação Serra da Garapa com grafita-xisto, grafita filito e sericita-quartzo metarenito. O Batólito Monzo-Sienítico de Guanambi-Urandi representado pelo Maciço Estreito, delimitado na porção extremo oeste na área de estudo, é classificado como monzosienito, sienito máfico e monzonitos, é holocristalino, fanerítico, com granulação de média a grossa. Foram identificadas em um regime dúctil, as fases i) D_n, com estruturas do tipo bandamento gnássico, foliações do tipo xistosidade e clivagem filítica; ii) D_{n+1} nucleou rampas de empurrão, antifomes e sinformes abertas a apertadas, clivagem de crenulação, foi responsável também pela migmatização parcial e pela foliação milonítica nos ortognaisses; iii) D_{n+2} de caráter rúptil é marcada por fraturas, falhamentos, intrusões com veios de quartzo e diques graníticos. A análise metamórfica permitiu identificar três eventos metamórficos regidos pelos processos compressivos, extensionais e transcorrentes. Na porção centro-leste da área constata-se um metamorfismo dinâmico e regional, de grau médio a forte, temperatura estimada em torno de 450° a 700°C, com paragênese mineralógica principal muscovita+biotita+quartzo e anfibólio+biotita+plagioclásio. A porção central exibe aspectos do metamorfismo regional, com clivagens de crenulação e foliação do tipo xistosidade, grau fraco, temperatura de 300° a 550°C, as assembleias clorita+biotita+quartzo e sericita+muscovita+quartzo constituem a mineralogia metamórfica principal. A região leste hospeda metamorfismo de soterramento e regional, grau fraco, com temperatura entre 290° a 400°C, e paragênese mineralógica dada por sericita+quartzo+grafita. A análise e interpretação dos dados permitiram compreender que os terrenos da região foram submetidos a três eventos deformacionais na direção principal NW-SE, gerando estruturas em caráter dúctil e rúptil e atuando três tipos de metamorfismo, sendo estes o regional, dinâmico e cataclástico, de temperaturas variando de 290 a 700°C, aumentando a intensidade do metamorfismo de leste para oeste.

SGNE-10
362/537

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO SANTA ISABEL, MACIÇO ESTREITO, SEQUÊNCIA URANDI

PETROGRAFIA DA REGIÃO DE MILAGRES, ENTRE OS BLOCOS JEQUIÉ E ITABUNA-SALVADOR-CURAÇÁ, PORÇÃO ORIENTAL DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO, BAHIA

Eduarda Carvalho de Almeida¹, Lucas Teixeira de Souza¹

¹CCET-UFOB (eduardaallmeida@hotmail.com, lucas.souza@ufob.edu.br)

A área de estudo encontra-se inserida no Cráton do São Francisco, geograficamente localizada na região centro-leste do estado da Bahia, possuindo como principais municípios Itatim e Milagres. Mais especificamente, situada na zona de transição e colisão entre o Bloco Jequié e o Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá. O Bloco Jequié é composto por rochas do complexo homônimo, sendo formado por ortognaisses granulíticos com intrusões de charnockitos, charnoenderbitos e enderbitos, metamorfizados. O Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá hospeda preferencialmente ortognaisses enderbíticos, charnoenderbíticos e charnockíticos relativos ao Complexo Caraíba. Intrusivos nesse complexo afloram granitóides *tardi* a pós-tectônicos de composição monzo a sienogranítica da Suíte Intrusiva Itaberaba. Este trabalho realizou a petrografia do embasamento e dos granitóides na área de estudo. De modo geral, as rochas são holocristalinas, faneríticas, inequigranulares, predominantemente leuco a mesocráticas, com granulação de fina a média e foliação bem marcada principalmente nos granulitos do embasamento, já nos granitóides ela ocorre de forma incipiente marcada principalmente pela orientação das biotitas. O Bloco Jequié ocorre disposto na região sul e sudoeste da área de estudo, composto por enderbitos charnoenderbitos e charnockitos. Possuem granulação de média a grossa, bandamento gnássico variando desde bandas milimétricas a centimétricas, comumente apresentando enclaves máficos, veios de quartzo milimétricos a centimétricos e níveis milonitizados. No âmbito do Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá aflorante na porção norte e nordeste da área de estudo, ocorrem enderbitos, charno-enderbitos, charnockitos e migmatitos. Os granitóides intrusivos dispostos na porção central da região de análise hospedam sienogranitos, tonalitos, monzogranitos e leucogranitos com granada, expõem textura do tipo sal e pimenta e foliação incipiente. Em secção delgada as rochas relativas ao embasamento apresentam-se inequigranulares com minerais variando de 0,02 a 8 mm, por vezes encontram-se fraturados. Os cristais são frequentemente subdioblásticos, com contatos retos a curvos, por vezes embaiados devido à recristalização do quartzo por mobilidade de limite de grão e abaulamento. Exibem texturas granoblástica decussada, poiquiloblástica, blastopertítica, blastomirmequitica e mesopertítica. No Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá a mineralogia principal é marcada por quartzo, microclínio, oligoclásio, andesina, mesopertita, hornblenda e biotita, sendo esses dois últimos comumente orientados com a foliação. Epidoto, apatita, zircão, muscovita, clorita e minerais opacos são os minerais acessórios. O Bloco Jequié apresenta a mesma mineralogia descrita acima, com acréscimo dos minerais enstatita e granada, mantém a foliação bem desenvolvida devido à orientação dos minerais máficos. Os granitóides são inequigranulares, variando de 0,05 a 4 mm, com minerais subédricos e contatos retos a curvos entre si. Apresentam texturas poquilítica, mirmequitica, simplectítica e mesopertítica. A assembleia mineralógica é caracterizada por quartzo, microclínio, andesina, biotita, clorita, minerais opacos e apatita. Epidoto, muscovita, sericita são frequentemente os minerais acessórios. A análise e interpretação dos dados petrográficos permitiram constatar a fácies anfibolito alto a granulito baixo para as rochas do Bloco Itabuna-Salvador-Curaçá, e fácies granulito para as rochas ortoderivadas do Bloco Jequié.

SGNE-10
363/537

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, GRANITÓIDES, GRANULITOS

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E QUÍMICA DAS ROCHAS METAMÁFICAS E METAULTRAMÁFICAS DO COMPLEXO SERRA DAS ÉGUAS, BRUMADO, BA

Eider Gargano Rangel¹, Simone Cerqueira Pereira Cruz², Ângela Beatriz de Menezes Leal², Magno Mendonça Freire¹, Florivaldo Oliveira Sena³, Marcos Alberto Rodrigues Vasconcelos⁴, Mariana Nair Rosa Miranda¹, Débora Correia Rios²

¹UFBA – Universidade Federal da Bahia; ²UFBA – Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Geologia; ³SERVIGEO – Consultoria Geologia e Geofísica, ⁴UFBA – Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Geofísica

SGNE-10
364/537

A serra das Éguas, Brumado – BA, possui depósitos de magnetita e talco listados entre os maiores do mundo. Nela, aflora o complexo homônimo, que é uma das unidades do embasamento do Orógeno Intracontinental Araçuai e da Paleoplaca Gavião. Segundo estudos realizados por empresas públicas e privadas, bem como por universidades federais, o Complexo Serra das Éguas é constituído por: (i) rochas metamáficas/metaultramáficas xistificadas com mármore e quartzitos ferruginosos subordinados; (ii) rochas metassedimentares químicas, com formações ferríferas bandadas metamorizadas e expressivo volume de mármore, dolomítico e magnésico, com rochas metamáficas/metaultramáficas intercaladas subordinadamente; e (iii) rochas metassedimentares terrígenas. As rochas metamáficas e metaultramáficas têm espessuras centimétricas a decamétricas com coloração entre verde escuro a preto. Sua granulometria varia entre fina e afanítica, sendo equigranulares, principalmente anisotrópicas e subordinadamente anisotrópicas. A xistosidade é marcada pela orientação preferencial de anfíblio. As metamáficas possuem as seguintes microestruturas: (i) nematoblástica, pela orientação preferencial do anfíblio; (ii) decussada, pela ausência de orientação preferencial; (iii) lepidoblástica, pela orientação preferencial da biotita; (iv) granoblástica, algumas vezes poligonal, caracterizada por um mosaico de grãos equidimensionais de quartzo e plagioclásio; (v) poiquiloblástica, pelas inclusões de quartzo em anfibólitos; (vi) inequigranular; (vii) porfiroclástica; (viii) porfiroblástica; (ix) núcleo manto/milonítica, associada ao anfibólito e ao plagioclásio; e (x) sombra de pressão, associada ao anfibólito. Anfibólitos (predominantemente magnésio-hornblenda e tschermakita com grunerita-cummingtonita subordinada) são subdioblásticos a xenoblásticos, inequigranular, entre < 0,01-8,0. O pleocroísmo varia entre verde escuro e verde pálido ou são incolores. Quartzo e plagioclásio ocorrem, em geral, com dimensões entre 0,01-0,05mm. Biotita é lamelar, com pleocroísmo em tons de castanho e granulação entre 0,05-2,0 mm. Minerais opacos ocorrem em dimensões inferiores a 0,1 mm e epidoto é intergranular aos demais minerais, com coloração amarelo-claro. Carbonatos e sulfetos ocorrem em veios. Zircão e titanita são traços. Nas rochas metaultramáficas as microestruturas são: (i) decussada a radial, relacionada com o anfíblio; e (ii) inequigranular. Antofilita é subdioblástica, prismática, incolor e têm granulação entre 1,0-10,0 mm. Talco ocorre em suas clivagens e bordas com dimensões entre 1,0-0,1mm. Plagioclásio, quando presente, é tabular e ocorre entre 1,6-0,4mm. Para ambas as rochas, ocorre a microestrutura reliquiar ígnea marcada por plagioclásio tabular. Para o diagrama catiônico de Jensen, as rochas metamáficas se dividem entre os basaltos komatiíticos e os basaltos toleíticos de alto Fe e Mg. Apesar da afinidade komatiítica de algumas rochas ultramáficas, ainda não há evidências da presença de estruturas spinifex. Entretanto, próximo à região, em Umburanas, afloram lavas komatiíticas com spinifex e rochas metaultramáficas e metamáficas que se intercalam com rochas metavulcânicas félsicas, estas, datadas, por outros autores, em 3.2-3.1 Ga. Considerando a idade e a proximidade entre as sequências, aventa-se a possibilidade de que as unidades basal e média do Complexo Serra das Éguas sejam mesoarqueanas. Estudos geocronológicos em andamento irão verificar essa hipótese.

PALAVRAS-CHAVE: SERRA DAS ÉGUAS, BASALTOS TOLEÍDICOS, KOMATIÍDICOS

APOIO: RHI MAGNESITA

CARACTERIZAÇÃO PETROLÓGICA E GEOQUÍMICA DO SEGMENTO NORDESTE DOS DIQUES ARAUÁ, NE - CRATON SÃO FRANCISCO

Ellen Kelly dos Santos¹, Vitor Colombo Nunes¹, Joaquim Daniel de Liz¹, Breno Vieira Reis¹, Leidiane Cerqueira de Carvalho de Liz¹, Joemir Oliveira Andrade¹, Cristine Lenz¹

¹Universidade Federal de Sergipe (ekdsantos25@gmail.com, vitorcolombo_@hotmail.com, joaquimdiz@gmail.com, br.vieira@outlook.com, leidiane.cerqueira@gmail.com, joemirandrade@gmail.com, crislenz@yahoo.com.br)

Os Diques Arauá é um enxame de diques paralelos de geometria irregular, que é interpretado como o registro das últimas manifestações magmáticas do pós-colisional Orosiriano do extremo nordeste do Cráton São Francisco. Neste trabalho são apresentados os resultados de petrologia e geoquímica dos diques aflorantes entre os municípios de Boquim e Riachão do Dantas, que compõem um segmento deslocado 6 km para NE do *trend* principal dos Diques Arauá. Estes diques apresentam espessuras que variam de 10 cm a 10 m, com uma extensão média de 8 km e direção N30-50W, cortando os ortognaisses do Complexo Gnáissico Migmatítico Rio Real – Itabaininha – Riachão do Dantas e os granulitos do Complexo Granulítico Esplanada – Boquim. Nesta área foi possível identificar seis diques, sendo quatro riolíticos, um microgabroico e um andesítico. Os diques riolíticos são predominantemente porfiríticos, definidos por fenocristais de feldspato alcalino, plagioclásio e quartzo, imersos em uma matriz hemicristalina, que perfaz de 60% a 80% das rochas. O dique microgabroico compreende uma rocha de coloração cinza escura, com a granulometria muito fina a textura porfirítica. Constituída essencialmente por cristais de plagioclásio, clinopiroxênio, com localizados cristais de anfibólio. Destacam-se as texturas intersertal e intergranular, típicas de rochas hipoabissais. O dique andesítico é constituído por fenocristais de plagioclásio e vesículas envolvidas por uma matriz hemicristalina rica em micrólitos e cristalitos de plagioclásio e minerais opacos. Destacam-se as feições de devitrificação evidenciadas por esferulitos radiais a semi-radiais. Os dados geoquímicos indicam que os diques riolíticos são rochas ácidas de afinidade alcalina, com características compatíveis com magmatismo tipo-A e predominantemente metaluminosas. Estas rochas apresentam um padrão de enriquecimento em Fe, acompanhado por um empobrecimento relativo de Al, que é típico do *trend* toleítico. O Dique microgabroico possui características de basalto toleítico alto magnésio, além de apresentar quartzo e hiperstênio normativos, que corroboram com a afinidade identificada. Nos diagramas de ambiência tectônica os diques riolíticos e andesítico evidenciam um ambiente de intraplaca. O dique microgabroico apresenta características de basaltos de cordilheira meso-oceânica, enquanto que o dique andesítico apresentou características de basaltos de ilha oceânica. Apesar das diferenças geoquímicas expressadas em afinidades e padrões de ETR distintos dos diques riolíticos e andesítico, estas rochas apresentam assinaturas de elementos-traço, marcadas por anomalias negativas de Nb, Ta, Ti e Sr, que sugerem uma gênese a partir de fusões de um manto metassomatizado por subducção prévia, ou assimilação de rochas encaixantes. Os teores elevados de LILE, Th e ETRL, bem como a presença de anomalia de Nb e Ta do dique microgabroico sugerem que esta rocha, também, foi formada a partir de um manto metassomatizado por subducção prévia ou foi contaminada pela rocha encaixante durante seu posicionamento final. Rochas com similaridades composicionais com rochas tipo A, mas com características geoquímicas de afinidade toleítica, como as apresentadas pelos diques riolíticos, podem ser geradas pela interação de magmas básicos toleíticos médio a alto-K, com fusões crustais em ambientes pós-colisionais. Esta hipótese é coerente com os dados obtidos, e corrobora com o modelo de magmatismo pós-colisional.

SGNE-10
365/537

PALAVRAS-CHAVE: GEOQUÍMICA, PÓS-COLISIONAL, MAGMATISMO

ESTUDOS PETROGRÁFICOS E MINERALOQUÍMICOS DOS *STOCKS* GRACCHO CARDOSO E QUEIMADINHA, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO, DOMÍNIO MACURURÉ

Erik Santos Sousa^{1,2}, Illana Rocha Oliveira^{1,2}, Maria de Lourdes da Silva Rosa², Herbet Conceição²

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análises de Bacias – Universidade Federal de Sergipe (eriksousa.ufs@hotmail.com, illanarocha.geo@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – PGAB – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br)

O Domínio Macururé (DM) é um dos domínios geológicos que compõe o Sistema Orogênico Sergipano, uma faixa de dobramentos estruturada no Brasiliano em consequência da colisão da placa São Francisco e o Superterreno Pernambuco-Alagoas. O DM é constituído por micaxistos granatíferos, metarritmitos, ardósias e filitos, que são interpretados como uma cunha turbidítica que foi metamorfizada na fácies xisto verde e intrudida por abundantes granitos no Neoproterozoico. Os *stocks* Graccho Cardoso (SGC; 9 km²; 608 ± 6 Ma) e Queimadinha (SQ; 4 km²) são intrusivos nas rochas metassedimentares do DM. Os *stocks* são constituídos por dioritos e quartzo dioritos de coloração cinza, granulação média e textura porfirítica, definida por fenocristais de plagioclásio imersos em uma matriz composta de plagioclásio, quartzo, feldspato potássico, biotita e anfibólio. O fluxo magmático orienta os cristais de biotita e plagioclásio. Nas bordas do *Stock* Queimadinha, observa-se a existência de bandamento gnáissico descontínuo de atitude N074/30SE, paralela à foliação metamórfica regional. Enclaves microgranulares dioríticos e xenólitos metassedimentares são ocasionalmente observados. Os cristais de plagioclásio são subédricos, antipertíticos, apresentam zoneamento cíclico paralelo às faces cristalinas e geralmente estão saussuritizados. A microclina é anédrica, pertítica e exibe extinção em barra. A biotita é o principal mineral máfico nas rochas estudadas e ocorre em agregados irregulares com epidoto e titanita. Frequentemente a biotita exibe dobras *kink* e transformação para clorita, sobretudo ao longo das clivagens. Hornblenda é subédrica e ocorre de forma subordinada, com planos de clivagem preenchidos por minerais opacos ou titanita. O epidoto apresenta formas euédricas e encontra-se incluso em cristais de biotita. A titanita é euédrica a subédrica e ocorre em associação com as demais fases máficas. Allanita, rutilo, ilmenita e magnetita são os demais minerais acessórios. Análises químicas pontuais dos minerais indicam que o plagioclásio dessas rochas exibe padrões de zoneamento complexos, caracterizado por zonas de composição sódica (An_{39-13%}) intercaladas com zonas cálcicas (An_{73-62%}), sugerindo condições de desequilíbrio durante a cristalização magmática. A composição da biotita varia, do núcleo para a borda, de Fe-biotita a Mg-biotita, indicando aumento da fugacidade de oxigênio com o progresso da solidificação. O anfibólio tem composição homogênea de magnésio-hornblenda. Os resultados da barometria de alumínio total em anfibólio indicam pressões entre 4 e 6 kbar, que é compatível com uma profundidade de colocação de cerca de 20 km. A presença de magnetita, bem como epidoto e titanita com características primárias indicam que essas rochas cristalizaram sob condições oxidantes. Os dados obtidos nesse estudo sugerem que os *stocks* Graccho Cardoso e Queimadinha estão associados a ambiente de arco-continental e são sincrônicos ao evento colisional que estruturou o Sistema Orogênico Sergipano.

SGNE-10
366/537

PALAVRAS-CHAVE: PROVÍNCIA BORBOREAMA, GRANITOGÊNESE, DIORITOS

APOIO: CAPES, CNPQ, FAPITEC, PGAB-UFS

MINERALOGIA DO PLÚTON DORES, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: IMPLICAÇÕES PETROGENÉTICAS

Fábio dos Santos Pereira^{1,2}, Maria de Lourdes da Silva Rosa², Herbet Conceição²,
Anelise Losângela Bertotti³, Jean Michel Lafon¹

¹Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, Laboratório de Geologia Isotópica, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará (fabio.santos.pereira@hotmail.com, lafonjm@ufpa.br); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral, Universidade Federal de Sergipe (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco (aneber79@gmail.com)

SGNE-10
367/537

O Plúton Dores está intrusivo em biotita xistos e metarenitos finos do Grupo Macururé, ao longo da margem leste do Sistema Orogênico Sergipano, sul da Província Borborema. As suas rochas têm composição de quartzo diorito e quartzo gabro, são mesocráticas ($M' = 32-54\%$), equigranulares, de coloração cinzenta e granulação média. Os dioritos e gabros estão deformados, exibindo uma foliação de baixo ângulo marcada pela orientação dos minerais máficos. Os minerais constituintes são plagioclásio, anfibólio, biotita, clinopiroxênio, quartzo, granada e feldspato potássico. As fases acessórias são zircão, apatita, epidoto, titanita, allanita e ilmenita. Dados químicos pontuais obtidos para as principais fases minerais do Plúton Dores indicam que o plagioclásio tem composição que variam de oligoclásio a labradorita ($Ab_{42-72}Or_{0-5}An_{28-58}$). O feldspato alcalino é rico na molécula de ortoclásio ($Ab_{7-12}Or_{86-90}$) e exibe teor do componente celsiana variando entre 2,2 e 2,7%. Os cristais de clinopiroxênio ocorrem como relictos preservados no interior do anfibólio e apresentam composição de augita e diopsídio ($En_{33-39}Wo_{43-48}Fs_{16-21}$). Esses cristais são caracterizados por baixas concentrações de Cr_2O_3 (<0,2%) e TiO_2 (<0,7%), típicas de clinopiroxênio de magmas orogênicos subalcalinos. O anfibólio geralmente encontra-se em associação com biotita, compondo agregados que se orientam de acordo com a foliação impressa no maciço. Eles pertencem ao grupo dos anfibólios cálcicos, com composições de ferro-tschermakita, tschermakita e magnésio-hornblenda. Os cristais de mica marrom são classificados como biotita magnésiana e resguardam suas composições magmáticas, que são similares à de biotita cristalizada a partir de magmas cálcio-alcalinos orogênicos. A granada é enriquecida nas moléculas de almandina e grossulária ($Alm_{40-59}Grs_{19-35}Prp_{10-18}Sps_{6-7}$), apresenta composição similar à observada em granadas magmáticas de plútons cordilheiranos tipo I, gerados em ambiente de arco continental. Temperaturas de saturação em apatita (903-940 °C) se sobrepõem às obtidas para o equilíbrio anfibólio-líquido (922-984 °C), sendo interpretadas como boa aproximação da temperatura de *liquidus* do magma Dores. Estimativas de temperaturas próximas do *solidus* calculadas pelo par hornblenda-plagioclásio são relativamente baixas (652-739 °C) e sugerem que o magma Dores foi rico em água. Elevadas pressões de cristalização (~8 kbar) são inferidas pela presença de epidoto com características magmáticas, granada com altos teores de CaO (6,9-13,8%), e pelos elevados conteúdos de Al do anfibólio (1,955-2,829 apfu). As razões $Fe/Fe+Mg$ em biotita (0,41-0,49) e $Fe^{tot}/Fe^{tot}+Mg$ em anfibólio (0,39-0,57) são indicativas de condições de alta fugacidade de oxigênio. Os valores de $\log(fO_2)$ variam de -14,6 a -17,2 bar e posicionam-se acima da curva tampão QFM, indicando que condições oxidantes foram prevaletentes durante a cristalização. Relações de campo, petrográficas e dados químicos pontuais evidenciam que as rochas do Plúton Dores foram geradas a partir de magmas hidratados sob condições de alta fugacidade de oxigênio em um ambiente de arco continental em estágio cedo a sin-colisional.

PALAVRAS-CHAVE: PLÚTON DORES, QUÍMICA MINERAL, CONDIÇÕES DE CRISTALIZAÇÃO

APOIO: CAPES, CNPq, CLGEO-UFS, PPGG-UFPA

IDADE, GEOQUÍMICA E SIGNIFICADO TECTÔNICO DA SUÍTE MÁFICA MACURURÉ, SUL DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Fábio dos Santos Pereira^{1,2}, Maria de Lourdes da Silva Rosa²,
Herbet Conceição², Jean Michel Lafon¹

¹Programa de Pós-Graduação em Geologia e Geoquímica, Laboratório de Geologia Isotópica, Instituto de Geociências, Universidade Federal do Pará (fabio.santos.pereira@hotmail.com, jmlafon@ufpa.br); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral, Universidade Federal de Sergipe (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br)

SGNE-10
368/537

O Domínio Macururé, localizado no segmento sul da Província Borborema, é uma cunha metaturbidítica neoproterozoica que hospeda expressivo volume de granitos e rochas máficas. Os plútons Capela (20 km²), Dores (5 km²), Aquidabã (5 km²), Campo Grande (4 km²), Camará (10 km²) e Pedra Branca (1 km²) intrudem os metassedimentos ao longo da margem leste do Sistema Orogênico Sergipano e constituem a Suíte Máfica do Domínio Macururé. Esses plútons exibem formas elípticas e estão estruturados segundo a foliação das rochas encaixantes. Eles são formados por quartzo-dioritos e quartzo-gabros, com hornblenditos, gabronoritos, granodioritos e granitos ocorrendo de forma subordinada. A mineralogia dessas rochas é composta por plagioclásio (Ab₁₉₋₁₀₀Or₀₋₅An₀₋₇₄), anfíblio cálcico, biotita magnesianas, enstatita (En₅₂₋₆₀Wo₁₋₄Fs₃₆₋₄₆), augita e diopsídio (En₃₈₋₄₁Wo₃₉₋₄₆Fs₁₅₋₂₀), granada (Alm₅₂₋₆₇Prp₈₋₃₀Grs₁₋₄Sps₀₋₂₉), microclina (Ab₀₋₁₃Or₈₄₋₁₀₀An₀₋₂) e quartzo. Epidoto magmático (Ps₂₀₋₂₅), titanita, apatita, allanita, zircão, pirita e ilmenita são os principais minerais acessórios. Evidências de deformação no estado sólido como geminação mecânica em plagioclásio, biotita com *kink bands* e quartzo com extinção ondulante e textura *chessboard*, são compatíveis com temperaturas metamórficas superiores a 450 °C, no fácies anfífolito. Para determinação da idade de cristalização das rochas estudadas, os concentrados de zircão foram obtidos empregando os protocolos padrão de britagem, pulverização, separação magnética e gravimétrica. A *Sensitive High-Resolution Ion Microprobe* (SHRIMP IIe) do Laboratório de Geocronologia de Alta Resolução do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo foi utilizada para medir as razões isotópicas de U-Th-Pb. Os cristais de zircão selecionados são euédricos a subédricos, com formas prismáticas e, por vezes, terminações piramidais. Os cristais exibem zoneamento oscilatório e razões Th/U entre 0,19 e 1,14, típicos de zircão de origem magmática. Os grãos concordantes fornecem as idades de 636 ± 4 Ma (Plúton Aquidabã), 631 ± 3 Ma (Plúton Capela) e 629 ± 9 Ma (Plúton Campo Grande), indicando a colocação contemporânea dessas intrusões. Dados geoquímicos de rocha total mostram que as rochas são cálcio-alcalinas de alto potássio a shoshoníticas (0,6 < K₂O/Na₂O < 1,5; 4,7% < K₂O + Na₂O < 7,7%; TiO₂ ~ 1,1%), magnesianas (0,55 < FeO_t/[FeO_t + MgO] < 0,68) e metaluminosas a fracamente peraluminosas (0,37 < A/CNK < 1,03). Enriquecimento em ETRL e LILE em relação ETRP e HFSE (3,5 < [Ce/Yb]_N < 22,9), aliado a acentuadas depleções em Nb, Ta e Ti indicam magmatismo relacionado a subducção. A composição de elementos traços sugere que os gabros e dioritos foram gerados por fusão parcial de um manto litosférico subcontinental enriquecido e evoluíram por cristalização fracionada. Os granitos não exibem correlação genética com as rochas máficas e representam líquidos gerados durante a colocação dos magmas básicos na crosta continental inferior. As idades, coerência geoquímica entre as diferentes intrusões e evidências de deformação no estado sólido, permitem inferir que as rochas máficas do Domínio Macururé se colocaram em estágio cedo a sin-colisional em um ambiente de arco continental, a cerca de 630 Ma.

PALAVRAS-CHAVE: SUÍTE MÁFICA MACURURÉ, GEOCRONOLOGIA U-Pb, PETROGÊNESE

APOIO: CNPq, CAPES, FAPITEC, FINEP, CLGEO-UFES

ALGUMAS OCORRÊNCIAS MINERAIS “LITINIFEROS” EM PEGMATITOS NO SERIDÓ (PB-RN)

Fabício Fernandes Vieira¹, Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos²

¹Neoinfra Engenharia (fabricio@neoinfra.com.br); ²Universidade Federal de Pernambuco (lauromontefalco@gmail.com)

A região do Seridó abrange rico conteúdo geológico, com importantes ocorrências mineralógicas, que incluem diversos minerais com aplicação industrial tais como micas, quartzo, berilo, tantalita, feldspato, espodumênio, ambligonita e caulim, além de amplo conteúdo gemológico o qual é conhecido mundialmente, tais como águas-marinhas e turmalinas elbaítas, incluindo a famosa turmalina Paraíba. O principal objetivo deste trabalho é apresentar algumas das ocorrências de minerais “litiníferos” no contexto da Província Pegmatítica do Seridó (PPS), NE do Brasil a qual tem sua vocação econômica comprovada desde a II guerra mundial. Geologicamente a Província Pegmatítica do Seridó (PPS) encontra-se encaixada em rochas da Faixa Seridó, Domínio Rio Grande do Norte da Província Borborema. A estruturação dessa região é fortemente controlada pelo Lineamento Patos, de caráter transcorrente dextral e por zonas de cisalhamento transcorrentes sinistrais e dextrais secundárias de direção NE-SW e N-S. Essa trama regional condiciona fortemente rochas da Faixa Seridó que registram o alojamento de diversos corpos pegmatíticos da PPB. O controle das mineralizações é normalmente definido em função de regiões propensas a ocorrências de minerais de afinidade geoquímica e petrológica, similares a pegmatitos descritos como heterogêneos na literatura internacional. Trabalhos de reconhecimento recentes têm demonstrado o significado de controles geológicos condicionantes de diversas mineralizações ao longo de alguns desses corpos. Destaque pode ser dado para a região que compreende as proximidades dos municípios de Pedra Lavrada, Juazeirinho, Frei Martinho, Picuí e Junco do Seridó na Paraíba e Carnaúba dos Dantas, Equador, Santana do Seridó e Parelhas no Rio Grande do Norte, na qual importantes ocorrências minerais têm sido exploradas comercialmente por pequenas empresas mineradoras da região. Nas proximidades desses municípios, foram identificadas ocorrências de minerais litiníferos em três corpos pegmatíticos e documentadas as principais ocorrências minerais associadas. Estes são os pegmatitos: (i) Salgadinho (quartzo, feldspato, turmalina, berilo, mica, espodumênio e quartzo rosa); (ii) Fortuna (quartzo, tantalita, turmalina, apatita e ambligonita); e (iii) Miranda (quartzo, feldspato, turmalina, berilo, mica e espodumênio). Aparentemente, a maioria dessas rochas corresponde a pegmatitos heterogêneos com zoneamento mineral da borda para o núcleo bem definido. Os pegmatitos heterogêneos que se concentram na Província Pegmatítica do Seridó possuem zoneamento mineral característico similar a diversos distritos pegmatíticos conhecidos ao redor do mundo. Estas zonas são divididas em i) zonas de borda, ii) zonas intermediárias e iii) zonas de contato. A mineralogia é mais variada da borda pro centro, concentrando uma maior heterogeneidade nas zonas de contato com as rochas encaixantes, incluindo feldspatos, micas, quartzo e minerais gemológicos como berilos e turmalinas, enquanto que o centro é caracterizado por regiões homogêneas com quartzo de colorações variadas, entretanto, podendo conter ainda os minerais “litiníferos” de forma disseminada. A identificação de zonas mineralizadas em lítio nos diversos corpos pegmatíticos representa uma ferramenta geológico-prospectiva importante para uma melhor orientação para trabalhos de extração destes bens minerais.

PALAVRAS-CHAVE: LÍTIO, PEGMATITO, MINERALIZAÇÃO

APOIO: NEOINFRA ENGENHARIA

APATITA VERDE TRATADA TERMICAMENTE PARA ADQUIRIR A COR AZUL

Fabício Fernandes Vieira¹, Elissandra Nascimento Moura-Lima^{2,3},
Brunno Medeiros Araújo², Alcides Ramos de Brito²

¹Neoinfra Engenharia (fabriciofvbr@gmail.com); ²Unidade Acadêmica de Mineração e Geologia/UFCEG (enmouralima@gmail.com, brunnomdrs87@gmail.com, alcidesbrito@yahoo.com.br); ³Programa de Pós-Graduação em Exploração Petrolífera e Mineral – UFCEG

Com grande variedade de minerais gemológicos no território nacional, o Brasil tem destaque nesse mercado no planeta, com produção em todas as unidades federativas, sendo que algumas se destacam pela exclusividade de suas ocorrências. A Província Borborema possui vasta ocorrência de gemas, especialmente na região denominada Província Pegmatítica da Borborema, que compreende parte dos estados de Paraíba e Rio Grande do Norte. Nesta província foram encontradas ocorrências da “turmalina paraíba”, gemas azuis e verdes de rara beleza. Dentre as gemas atualmente exploradas na Paraíba, têm-se a apatita da região de Sumé, que geralmente apresenta coloração esverdeada, tendo sido explorada como mineral industrial durante décadas. Tais apatitas têm sido submetidas a tratamentos térmicos pioneiros que lhes conferem uma coloração azul néon muito semelhante ao azul fascinante da turmalina paraíba, despertando o interesse do mercado e agregando valor ao mineral. Estudos detalhados acerca das ocorrências de apatita na Paraíba ainda são escassos. O objetivo deste trabalho foi caracterizar amostras de apatita verde e azul brutas e estas mesmas amostras termicamente tratadas, através de análises laboratoriais físicas. Foram realizados tratamento térmico e, antes e depois do tratamento, testes com refratômetro e com luz ultravioleta. Nas análises, o índice de refração na apatita original verde variou entre 1,635 a 1,641, enquanto na apatita e azul variou entre 1,634 e 1,639. No invariante foi possível reconhecer o caráter uniaxial dos cristais de apatita, que apresentaram birrefringência de 0,006. As amostras foram submetidas até as seguintes temperaturas: 100°C, 200°C, 300°C, 400°C, 500°C, 600°C, 650°C, 700°C, 750°C, 800°C, 850°C e 900°C. A apatita naturalmente verde perde gradativamente intensidade na coloração até a temperatura de 600°C, quando torna-se verde azulada. A 700°C, a apatita verde torna-se completamente azul néon. A 750°C, ela perde a intensidade do azul. A 850°C ela torna-se incolor. A apatita naturalmente azul mantém a mesma cor até 600°C. Entre 650°C e 850°C, o azul grada para uma tonalidade cada vez mais clara. Ela se tornar completamente incolor a 900°C. Após o tratamento térmico, os índices de refração se mantiveram. Foram observadas as manifestações da apatita verde e azul, naturais tratadas termicamente, sob excitações pelos comprimentos de ondas de 254 nm e 365 nm da lâmpada de luz ultravioleta compacta UVP modelo UVGL-25. Os cristais de apatita originalmente verdes e que se tornaram azuis quando termicamente tratados, quando expostos à luz ultravioleta de ondas curtas, apresentaram uma coloração violácea. As outras amostras não tiveram reação fluorescente. A coloração violácea, ou efeito fluorescente, observada nos cristais de apatita artificialmente azuis, quando excitadas por luz ultravioleta de ondas curtas, pode ser uma característica diagnóstica ao tentar diferenciar a apatita azul natural da azul artificial.

SGNE-10
370/537

PALAVRA-CHAVE: APATITA VERDE, TRATAMENTO TÉRMICO, PROVÍNCIA BORBOREMA

ROCHAS INTRUSIVAS DE AFINIDADE KIMBERLÍTICA NA PROVÍNCIA BORBOREMA, NE DO BRASIL

Francisco Valdir Silveira¹, Izaac Cabral Neto¹

¹SGB/CPRM – Serviço Geológico do Brasil (francisco.silveira@cprm.gov.br;
cabral.neto@cprm.gov.br)

Trabalhos desenvolvidos no âmbito do Projeto Diamante Brasil (SGB/CPRM) descreve a descoberta de corpos de afinidade kimberlítica na Província Borborema, NE do Brasil. Os corpos, denominados de Santa Fé 1, 2 e 3, estão localizados na folha Lajes (SB.24-X-D-VI), Rio Grande do Norte. Resulta de trabalhos de reconhecimento e *follow-up* realizados em anomalias mineralógicas (*i.e.*, área com presença de minerais indicadores de kimberlitos – MIK) identificado pelo Projeto Diamante Brasil. O objetivo do trabalho é registrar essa descoberta e apresentar as características de campo dos corpos de afinidade kimberlítica até o presente descobertos na Borborema. As intrusões de afinidades kimberlíticas que compõem o cluster Santa Fé estão inseridas geotectonicamente no domínio Rio Piranhas-Seridó (DPS), na Província Borborema. Regionalmente, o DPS é constituído por um embasamento gnáissico-migmatítico Paleoproterozoico (complexos Arábia, Caicó e Santa Cruz) e rochas supracrustais neoproterozoicas (Faixa Seridó). Esta sequência é intrudida por granitoides brasileiros. Regionalmente também ocorrem vulcanismos mesocenoicos distribuídos em três eventos distintos: Ceará-Mirim (132 ± 1 Ma), Serra do Cuó ($93,1 \pm 0,8$ Ma; $^{40}\text{Ar}/^{39}\text{Ar}$) e Macau (pulsos entre 70-65 Ma, 25 Ma; e 9-6 Ma). Os corpos de afinidade kimberlítica estão encaixados em gnaisses bandados indiferenciados e intercalações de anfibolitos e metagabros, associados ao Complexo Arábia (~2400 Ma), e sotopostos a olivina basaltos ricos em xenólitos mantélicos relacionados à Formação Macau. Importante registrar que uma idade de $69,7 \pm 8,6$ Ma, obtida através de uma isócrona Sm/Nd em granadas da intrusão Santa Fé 1, sugere que as rochas de afinidade kimberlítica foram geradas no limite KT, entre o Maastriciano e o Daniano, vinculadas ao primeiro pulso magmático correlacionado ao evento Macau. O estudo de MIK, presentes em amostras de concentrados de peneira e bateia, levou à identificação e isolamento de anomalias mineralógicas em pelo menos três áreas distintas da região, nas localidades denominadas de fazenda Santa Fé e fazenda Arábia, em Pedro Avelino, e sítio Riacho Salgada, em Fernando Pedrosa. Essas anomalias foram interpretadas como sendo de alto interesse prospectivo, indicativas da existência de corpos kimberlíticos devido à variedade, quantidade e características morfológicas e texturais dos MIK presentes nas amostras. Foram recuperados granadas Cr-piropo, Mg-ilmenitas, Cr-diopsídio e espinélios (kimberlíticos e não relacionados), e texturas superficiais kimberlíticas foram identificadas como, por exemplo, remanescente de quelifita (RKE), superfície subquelifítica (SSK), superfície esculpura (SES). O presente estudo mostrou que a investigação de anomalias mineralógicas foi eficiente na descoberta de intrusões de afinidade kimberlítica na Província Borborema. A paragênese mineral (contendo granada, ilmenita, clinopiroxênio e flogopita), a forma de colocação dos corpos (*pipe*), a textura inequigranular típica e a presença de xenólitos e autólitos de fácies profunda são características comuns das rochas de afinidade kimberlíticas que foram identificados nos domínios da Província Borborema.

SGNE-10
371/537

PALAVRAS-CHAVE: KIMBERLITO, PROVÍNCIA BORBOREMA, PROJETO DIAMANTE BRASIL

APOIO: CPRM/SGB-SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL

PETROLOGIA, GEOQUÍMICA E GEOCRONOLOGIA DAS ROCHAS (META) MÁFICAS-ULTRAMÁFICAS PALEOARQUEANAS NA PORÇÃO CENTRAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE, PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL (DADOS PRELIMINARES)

Frank Gurgel Santos^{1,3}, Mário Tavares de oliveira Cavalcanti Neto²,
Valderez Pinto Ferreira³, Anelise Losangela Bertotti³

¹Serviço Geológico do Brasil – CPRM (frank.santos@cprm.gov.br); ²Programa de Pós Graduação em Uso Sustentável de Recursos Naturais – PPgUSRN (mariotavarescefetm@gmail.com); ³Universidade Federal de Pernambuco – UFPE (valderez@ufpe.br, aneber79@gmail.com)

O trabalho em questão traz os dados preliminares da dissertação de mestrado que está sendo finalizada na Universidade Federal de Pernambuco – UFPE. A Província Borborema está localizada na parte nordeste da Plataforma Sul Americana e apresenta uma montagem bastante complexa, onde as expressivas zonas de cisalhamento delimitam os seus domínios. A área de estudo encontra-se no Domínio Rio Grande do Norte, que é composto por um embasamento gnáissico-migmatítico atribuído ao Complexo Caicó, além de xistos e paragneisses das formações Seridó e Jucurutu do Grupo Seridó. Associado a essas, ocorrem rochas máficas-ultramáficas (serpentinitos, anfibólio-xistos e anfibolitos) que são o objeto principal do estudo e se apresentam sob a forma de corpos lenticulares dispersos por aproximadamente 30 quilômetros, seguindo o trend regional. Os Serpentinitos ocorrem como corpos alongados em exposições relativamente pequenas, em contato com os xistos, paragneisses e ortogneisses. Eles consistem em serpentina xenoblástica (75 a 99%) que se apresenta substituindo os minerais ferromagnesianos primários (olivina e/ou piroxênio) do protólito. Os anfibólio-xistos e anfibolitos são esbranquiçados (tremolita), acinzentados (talco) ou mesmo esverdeados (actinolita), dependendo do mineral dominante. As análises químicas mostraram valores de SiO₂ variando de 35 a 54 %, MgO > 18%, Fe₂O₃ entre 7,08 e 11,29 %, Al₂O₃ < 3,42 %, enquanto que os óxidos de titânio, cálcio, potássio e sódio são muito baixos. Esses valores sugerem uma composição ultramáfica, altas temperaturas e pressões, elevados grau de fusão parcial de um magma com assinatura komatiítica proveniente de uma fonte de peridotítica mantélica. Apresenta composição similar às encontradas em rochas de greenstone belts arqueanos em todo o mundo. Os dados isotópicos foram obtidos pelo método U-Pb (*Sensitive High-Resolution Ion Microprobe*) em grãos de zircão, que mostraram núcleo magmático com intercrescimentos metamórficos nas imagens de catodoluminescência e no diagrama concórdia obteve intercepto superior indicando uma idade concordante de 3526 ± 5 Ma para o serpentinito da Mina Serra Verde. A caracterização petrográfica, química e a idade Paleoarqueana encontradas nas rochas estudadas são muito relevantes para esta parte da Província Borborema e assim propomos que estas rochas máficas-ultramáficas façam parte de um greenstone belt arqueano desmembrado.

SGNE-10
372/537

PALAVRAS-CHAVE: PETROLOGIA, MÁFICAS – ULTRAMÁFICAS, COMPLEXO CAICÓ

APOIO: CNPq (1533695260888392)

CARACTERIZAÇÃO COMPOSICIONAL E MINERALÓGICA DO STOCK GRANÍTICO MAÍRI, COMPLEXO MAÍRI – NORDESTE DO MUNICÍPIO DE JACOBINA/BA

Geovana Lopes Soares da Silva¹, Talita Fernanda Carvalho²,
Herdivânia Pires de Sousa³, Tercio Graciano Machado²

¹Universidade Federal da Bahia (geeovana07@gmail.com); ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Jacobina (talita.gentil@ifba.edu.br e gracianomil@hotmail.com); ³Universidade Federal do Ceará (herdivania@gmail.com)

O stock granítico Maíri está localizado na região nordeste do município de Jacobina, no Estado da Bahia. Situa-se no Complexo Maíri com influência magmática, esse representado por granitóides paleoproterózoicos estando associados ao Complexo Itapicuru, Grupo Jacobina e a Formações Superficiais. São caracterizados regionalmente por rochas do tipo TTG (tonalito-trondhjemitogranodiorito), constituído por ortognaisses migmatíticos, graníticos, tonalíticos e associado a esse complexo rochoso, encontra-se os Complexos Saúde e Ipirá. O objetivo da pesquisa foi caracterizar as principais alterações petrográficas (microscopia ótica), mineralógicas (difração de raios X - DRX) e geoquímicas (fluorescência de raios X (FRX) e transporte geoquímico). A técnica de FRX nos permitiu a identificação da composição química, de maneira semi-quantitativa da amostra, e, com as análises por DRX, identificar as fases minerais da amostra do Granito Maíri através da caracterização de estrutura cristalina presentes na rocha. Para tal, foram realizados trabalhos de campo com descrição de afloramento afim de identificar informações sobre o ambiente geológico e coleta de amostra para análise e descrição petrográfica das mesmas. Após, foi realizado a etapa de laboratório para o processo de cominuição e caracterização da amostra e pôr fim a interpretação dos dados obtidos. Os resultados obtidos mostram que os minerais identificados por difração de raios – X são corroborados pelo cruzamento com os resultados obtidos na análise de fluorescência de raios – X e através do estudo da petrografia, onde fica evidente a presença de minerais das fases hidratadas, tanto na fase óxido e fase silicatos. Em campo, constituem-se de corpos alongados, muito homogêneos, onde predominam granitos e em algumas porções uma variação para monzonitos de coloração rosa a cinza, em geral porfiríticos. Os estudos de composição mineralógica e petrografia exibem a existência de pequenas variações composicional, essencialmente é composto por minerais como quartzo, plagioclásio, microclina, biotita, muscovita e minerais opacos. Nota-se a presença de ferro nas lamelas de biotita observada através do microscópio petrográfico, que marca o início da alteração supergênica no granito. A amostra estudada apresenta textura fanerítica e porfirítica, representando uma composição granítica com variação em porções, observa-se granulação variada de fina a média, além de pegmatitos e veios de quartzo. Geoquimicamente é classificado como um granito do Tipo I, metaluminosa existindo termos peralcalino, em diagrama de Pearce (Rb vs. Y+Nb), a amostra posiciona-se predominantemente no campo dos granitos originados em ambiente com condições de pós-colisão. Através de parâmetros geológicos, petrográficos, geoquímicos e geotectônicos foi possível classificar e comparar a especialização e um baixo potencial metalogenético do stock granítico Maíri. Desta forma, a combinação das técnicas empregadas neste trabalho mostrou-se prática e capaz de produzir resultados confiáveis, uma vez que a correlação entre os resultados obtidos sempre ocorre de forma convergente.

SGNE-10
373/537

PALAVRAS-CHAVE: GRANITO MAÍRI, CARACTERIZAÇÃO GEOQUIMICA, DRX/FRX

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E CARACTERIZAÇÃO DO STOCK CAPELA E SUA ENCAIXANTE, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Gilberto Nunes de Oliveira Neto¹, Anelise Losangela Bertotti¹, Maria de Lourdes da Silva Rosa²

¹Departamento de Geologia, UFPE (gil_nunnes@hotmail.com, aneber79@gmail.com); ²Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS (lrosa@ufs.br)

No Domínio Macururé, Sistema Orogênico Sergipano (SOS), são identificados vários corpos ígneos descritos como intrusões sin-tectônicos a pós-tectônicos, que afloram ao longo de zonas de cisalhamento secundárias à Zona de Cisalhamento São Miguel do Aleixo (ZCSMA). Dentre estes corpos intrusivos, o *stock* Capela que aflora ao longo da Falha Capela, na região de Capela (SE), se apresenta como um importante representante do magmatismo básico-ultrabásico ocorrido na região. Durante o mapeamento geológico em escala de semi-detalhe (1:50.000) que abrangeu uma área de aproximadamente 100 km², foram coletadas sessenta e quatro amostras, nas quais são incluídas amostras do corpo estudado e sua encaixante, o micaxisto granatífero do Grupo Macururé. Destas amostras, vinte e quatro foram selecionadas para análise petrográfica e doze para análise química de rocha total para elementos maiores e traços com intuito de caracterizar petrograficamente e geoquimicamente o corpo. Dados de sensoriamento remoto e geofísicos mostraram uma tendência estrutural NW-SE para a área, correspondente à maioria das direções de foliação do fluxo magmático encontradas e medidas em campo, o que mostra uma importante influência de grandes estruturas de mesma direção no controle do fluxo magmático. Além disso, foi possível a identificação de uma segunda tendência NE-SW, originada pela influência de uma zona de cisalhamento de mesma direção na porção norte-noroeste da região. A identificação de falhas e deformações na área de estudo, aparentemente ocorridas em estado sólido, podem indicar uma reativação da zona de cisalhamento posterior ao alojamento do corpo. As rochas encaixantes do corpo que afloram na região, correspondem essencialmente a moscovita-biotita-xistos granatíferos e cornubianitos, de pequenas zonas de contato com o corpo. Enquanto que o *Stock* Capela apresenta uma maior variedade litológica, predominantemente representada por gabros, hornblenda-gabros, dioritos e monzodioritos. Também ocorrem granodioritos, tonalitos e granitos, além de hornblenda-piroxênio de forma subordinada. Esta variação de litotipos constitui uma evidência de mistura de magmas, na qual o granito representa o magma ácido, o gabro/diorito, o magma básico/ultrabásico e o granodiorito de composição intermediária, a mistura. Além das feições de magma *mixing* e magma *mingling*, como as estruturas agmatíticas presentes na região e observadas em campo, foram encontradas evidências de contaminação, representadas por enclaves parcialmente digeridos de anfíbolitos encontrados no gabro/diorito. A presença de xenólitos da encaixante orientados paralelamente a foliação magmática, bem como a presença de granadas milimétricas em algumas das litologias, que provavelmente foram assimilados durante a ascensão e/ou alojamento do magma, mostram-se como fortes indicadores de assimilação crustal. Estudos geoquímicos mais detalhados do *Stock* Capela seguem em processo de finalização e certamente irão auxiliar no entendimento dos processos ígneos envolvidos no alojamento da unidade estudada e suas relações com a encaixante.

SGNE-10
374/537

PALAVRAS-CHAVE: MAGMATISMO BÁSICO-ULTRABÁSICO, DOMÍNIO MACURURÉ

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E ESPECTROSCÓPICA DA AMAZONITA DO PEGMATITO SERRA BRANCA, VIEIRÓPOLIS, PARAÍBA, BRASIL

Glenda Lira Santos¹, Sandra de Brito Barreto¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (glendaliraa@gmail.com, sandradebritobarreto@gmail.com)

O mineral nomeado “amazonita” se refere a todo feldspato potássico verde-azulado seja ele microclina ou ortoclásio. A incorporação de Pb em vacâncias estruturais com participação de água estrutural como catalisador é a hipótese mais aceita para a geração desta coloração. A amazonita ocorre principalmente em pegmatitos ricos em nióbio, ítrio e flúor (NYF) evoluídos e em granitos que sofreram “amazonitização”. É reconhecida por ser enriquecida em Ba, Be, Cs, Pb, Rb e Tl que ocupam o sítio M na estrutura do feldspato potássico. A amazonita estudada procede do Amazonita Pegmatito Serra Branca que está inserido no contexto geológico do Distrito Pegmatítico Vieirópolis (PB)– Tenente Ananias (RN)-Malta (PB), no Terreno Rio Piranhas-Seridó, da Subprovincia Rio Grande do Norte da Província Borborema. O pegmatito Serra Branca consta de duas zonas complexas subdivididas em (i) zona da amazonita (~ 70% volume do corpo), composta de amazonita e quartzo esfumado subédricos a euédricos e; (ii) zona da albita, composta de albita e quartzo sacaroidal. Esta amazonita trata-se de uma microclina ordenada de coloração verde-azulada e bastante intercrescida com albita. A empresa Granistone S/A é responsável por sua exploração e comercialização como rocha ornamental e secundariamente como material gemológico para confecção de adornos. A caracterização química e espectroscópica, respectivamente, foi realizada em amostras de amazonita de diferentes saturações de cor verde-azulada, utilizando-se microsonda eletrônica (EPMA) e espectroscopia de massa por ablação à laser (LA-ICP-MS); por espectroscopia de absorção e reflexão no visível e infravermelho. A amazonita estudada apresenta uma composição modal de $Or_{95-93}Ab_{7-5}An_0$ e tem altos valores de Rb, Pb, Sr, Ba, Cs, Fe e Ga. A espectroscopia de absorção no visível demonstrou uma banda centrada em sua maioria em 620 nm e algum deslocamento para a região de 580 nm. Na região do infravermelho, a principal banda observada encontra-se entre $3.404-3.046\text{ cm}^{-1}$, mas também se observam bandas entre 2.025 e 2.144 cm^{-1} e 2.360 cm^{-1} . A amazonita apresentou feições sutis entre 383-404 nm e 633-640 nm na faixa do ultravioleta/visível, e feições entre 1.390-1.416 nm, 1.801-2.208 nm na região do infravermelho. A presença elevada dos elementos traços citados representa o caráter evoluído do pegmatito Serra Branca, e a grande concentração de Sr, Cs e Fe podem ser destacadas como diferenciais para uma amazonita. Feições de absorção sutis de 383-404 nm são citadas como presença de óxidos e hidróxidos de Fe finamente dispersos na estrutura, por centro buraco de Al (Al-O-Al) e centros estruturais de $^{IV}Fe^{3+}$. As principais feições de absorção observadas na faixa do visível correspondem a banda de da amazonita, destacada pela coloração da amazonita e referenciada como centro eletrônico de Pb^+ ou possíveis complexos de troca conjunta que resultam em: $Pb^+-(O, OH)-Fe^{3+}$. Já as feições de absorção no infravermelho correlacionam-se com a presença de H_2O , vibração de deformação axial de OH e a vibração de deformação angular de Al-OH. Neste sentido, a amazonita do Pegmatito Serra Branca traz novos conhecimentos sobre os feldspatos amazoníticos, raramente encontrado como um principal mineral constituinte, compondo quase a totalidade de um corpo pegmatítico. Sua importância também se dá na delimitação e do estudo de um primeiro distrito pegmatítico do tipo NYF no Nordeste do Brasil.

SGNE-10
375/537

PALAVRAS-CHAVE: AMAZONITA, PEGMATITO SERRA BRANCA, CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA

APOIO: CAPES, GRANISTONE S/A, UFPE

TWIN PATTERNS AND MICROTTEXTURAL RELATIONS IN AMAZONITE FROM SERRA BRANCA PEGMATITE – VIEIRÓPOLIS (PB)-TENENTE ANANIAS (RN)-MALTA (PB) PEGMATITIC DISTRICT, BRAZIL

Glenda Lira Santos¹, Sandra de Brito Barreto¹, Luis Sánchez-Muñoz²

¹Federal University of Pernambuco, Recife, Brazil (glendaliraa@gmail.com, sandradebritobarreto@gmail.com);

²National Museum of Natural Sciences - Department of Geology, Spanish National Research Council (lsm@icv.csic.es)

The amazonite from the Serra Branca pegmatite is a perthitic bluish-green ordered microcline with hue variety. It is geologically inserted in the Vieirópolis (PB)-Tenente Ananias (RN)-Malta (PB) pegmatitic district, in the Rio Piranhas-Seridó Terrane, inside the context of the Rio Grande do Norte Subprovince (Borborema Province). The Serra Branca pegmatite consists of two tabular bodies of ~3 m in thickness with similar characteristics. They both exhibit an amazonite zone from the middle to the top of the body and an albite zone in the bottom and are hosted by monzogranites to quartz monzonite of the Serra Branca Granite. The main mineralogy are amazonite, greyish quartz, and saccharoidal albite; biotite, galena, helvine, ilmenite and cavities filled with, mostly, fluorite make the accessory mineralogy. This pegmatite also displays sub-intrusions of major euhedral amazonite and quartz crystals healed by clevelandite, texturally distinct from the amazonite zone. The amazonite consists of a bluish-green potassic feldspar (microcline or orthoclase) which occurs in niobium, yttrium, and fluorine rich evolved pegmatites (NYF). In pegmatites, microcline usually develops albitic intergrowths through exsolution process and originates from a monoclinic to triclinic diffusive transformation with consequent ordering in the Si, Al framework. This transformation results in the loss of the binary axis and the mirror plane resulting in four characteristics orientations according to the twin patterns of the Albite Law (A_{\pm}) and Pericline Law (P_{\pm}). Amazonite samples collected in a profile from the top to the bottom of the amazonite zone, and from the sub-intrusion were analyzed by optical microscopy with polarized light in a thin section perpendicular to (001). The Serra Branca amazonite presented macro- and microtwins characteristic of an ordered precursor. In the top of the profile, crosshatched, chessboard twinning and coalescence of the twin patterns were observed. The amazonite from the central portion presented tartan twinning with orthoclase windows and chessboard patterns. It also showed albite films in a zigzag pattern related to mechanical effects coinciding to the wall boundary of the Albite Law. The albite twinning presented variable thickness and needle tips. In the bottom, where occur the main contact with the albite zone, the amazonite displayed more evolved twinning pattern with a higher coalescence of the Albite and Pericline laws, and, when visible, both twinning laws showed a very thin thickness. The sub-intrusion amazonite presented distinct patterns than the major body, with an evolved parallel albite twin of variable thickness and high coalescence between the Albite and Pericline laws. There is also very coarse albite films in zigzag. In terms of microtextures, the exsolution occurs as macroperthitic veins and present polysynthetic twinning from the Albite Law with thickness up to 8 mm. The veins are mainly oriented close to the (001) face, while, some films may be found in the (110) face with anastomosed features, interconnecting the veins. When following the evolutionary sequence of transformations in perthitic K-feldspars from granitic pegmatites, the Serra Branca amazonite demonstrates patterns mainly from the second generation with the crosshatched patterns well established, migrating to the third generation where single orientation microcline is developed.

SGNE-10
376/537

KEYWORDS: AMAZONITE, SERRA BRANCA PEGMATITE, TWIN PATTERN

SUPPORT: CAPES, GRANISTONE S/A

ANÁLISE DE SUPERFÍCIES POLIDAS (PLUGS) DE AMOSTRAS DE ROCHAS COM POTENCIAL GERADOR DE PETRÓLEO: TESTE DE EMBUTIMENTO, GRANULOMETRIA E POLIMENTO

Glória Karoline Maciel¹, Carolina de Almeida Poggio¹, Antônio Fernando de Souza Queiroz¹,
Olívia Maria Cordeiro de Oliveira¹

¹Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências (gloriakmaciel@gmail.com, cpoggio77@gmail.com, queiroz@ufba.br, olivia@ufba.br)

A rocha com potencial gerador é caracterizada por apresentar quantidade e qualidade de matéria orgânica e grau de maturidade suficiente para gerar petróleo. Algumas análises são realizadas com o intuito de verificar o potencial da rocha geradora, tais como COT, Pirólise e caracterização ótica. Estas análises fornecem informações sobre a quantidade, o tipo, a evolução térmica e o estado de maturação da rocha. Dentre as técnicas de caracterização ótica, a reflectância da vitrinita é realizada em microscópio acoplado a um espectrofotômetro, utilizando o modo de luz refletida. A amostra de rocha destinada a análise tem que ser triturada e embutida em resina, produzindo-se um *plug*, que deverá ter sua superfície polida. O procedimento do polimento dos *s* no presente trabalho foi decidido por meio da compilação de dados obtidos em referências bibliográfica especializadas na área de geoquímica do petróleo. A proposta aqui apresentada foi realizar um experimento para testar possibilidades de montagens de *plugs* para a determinação da reflectância da vitrinita levando em consideração a resina utilizada para o embutimento e o intervalo granulométrico da amostra triturada. Foram utilizadas amostras da Bacia do Paraná, Formação Ponta Grossa e da Bacia do Parnaíba, Formação Pimenteiras, com seus conteúdos orgânicos conhecidos. O maceral do grupo vitrinita tem origem de fitoclastos não opacos e, por isso, as amostras de rocha destinadas a avaliação da reflectância da vitrinita deverão ter em sua composição uma quantidade desses fitoclastos suficiente para a análise ser realizada com sucesso. Após o selecionamento das amostras, foi realizado o teste de aperfeiçoamento dos *plugs* utilizando três tipos de resinas (EpoFix, SpeciFix-20 e SpeciFix-40) e dois intervalos granulométricos (0,850 a 0,425mm ou 0,850 a 0,250mm), afim de verificar o nível de influência nos resultados da reflectância. Após as medidas de reflectância da vitrinita foi possível verificar que as médias dos dados de reflectância obtidas para as amostras da Formação Ponta Grossa (Ro de 0,6 a 0,7) não apresentaram diferenças significativas nem quando variou a resina, nem quando variou a granulometria. Já os valores de média da reflectância das amostras da Formação Pimenteiras apresentaram variação (Ro de 0,4 a 0,7) entre os *plugs* montados com amostras trituradas no intervalo granulométrico mais amplo (0,850 a 0,250 mm) e também para cada tipo de resina utilizada no embutimento. A amostra que apresentou valor mais discrepante foi a embutida em SpeciFix-20 (Ro = 0,7). Já os *plugs* montados com amostras trituradas no intervalo granulométrico menor (0,850 a 0,425 mm) não apresentaram variações nos valores de média da reflectância (Ro = 0,5). Foi possível concluir que para as amostras da Formação Pimenteiras o tamanho das partículas da rocha pode influenciar na tomada de valores de reflectância da vitrinita, provavelmente devido a qualidade da vitrinita dessa formação. Isso não ocorreu com as amostras da Formação Ponta Grossa. Dessa forma, quanto a granulometria, recomenda-se que seja utilizado o intervalo granulométrico menos amplo, que gera partículas mais homogêneas e não muito pequenas para a montagem dos *plugs*; quanto ao tipo resina, não houve uma clara influência desse parâmetro na reflectância da vitrinita.

SGNE-10
377/537

PALAVRAS-CHAVE: ROCHA GERADORA, MICROSCOPIA, VITRINITA

APOIO: SHELL/BG BRASIL, ANP, GEOQPETROL, LEPETRO, UFBA

PETROLOGIA DO BATÓLITO POÇO REDONDO, DOMÍNIO POÇO REDONDO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Herbert José Cruz Resende^{1,2}, Herbet Conceição², Maria de Lourdes da Silva Rosa²

¹Bolsista FAPITEC – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análises de Bacias – Universidade Federal de Sergipe (herbert.cruz@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – PGAB – UFS (herbet@ufs.br, lrosa@ufs.br)

O Batólito Poço Redondo (BPR) está localizado na região noroeste do Estado de Sergipe e é uma intrusão de 200 km², alongada NW-SE e com idade de 623 ± 7 Ma obtida por U-Pb_{SHRIMP} em zircão. O presente trabalho versa sobre novos dados, petrográficos e químicos, obtidos para este batólito e para suas rochas hospedeiras. O BPR está inserido no Domínio Poço Redondo (DPR) que, por sua vez, faz parte do Sistema Orogênico Sergipano. O DPR contém vários corpos intrusivos, e dentre os seus quatro batólitos, apenas o BPR não havia ainda sido estudado em nível de detalhe. Na literatura mais atual, o BPR é associado ao magmatismo da Suíte Intrusiva Coronel João Sá. Contudo, as rochas que compõem este plúton apresentam certa monotonia que não é comum aos corpos dessa suíte. Ao norte, o BPR limita-se com as rochas vulcanossedimentares do Domínio Canindé, pela Zona de Cisalhamento Macururé. Ao sul, limita-se com as rochas gnáissico-migmatíticas do DPR, em contatos curvos a indefinidos. As rochas do BPR afloram predominantemente em grandes lajedos nas partes mais altas do relevo, em leitos de riachos intermitentes, drenagens e em açudes, e subordinadamente na forma de blocos, *in situ* e rolados. Em campo estas rochas apresentam estruturas de fluxo magmático e contêm xenólitos de migmatito. As rochas do BPR correspondem a monzogranitos e granodioritos de cor cinza; textura predominantemente equigranular, por vezes inequigranular, com fenocristais de feldspatos; e granulação média a fina. Ao microscópio, estes granitos (*s.l.*) têm textura hipidiomórfica, localmente com foliação magmática marcada pela presença da biotita. A mineralogia essencial das rochas do BPR é composta por plagioclásio (albita a andesina), geralmente saussuritizado, por vezes zonado; quartzo, com evidências de deformação no estado sólido; feldspatos alcalinos (microclina e ortoclásio), por vezes pertíticos; e biotita. A mineralogia varietal e acessória é composta por cristais de muscovita, clorita, epidoto, titanita, allanita, apatita, monazita, zircão e minerais opacos. Quimicamente, os granodioritos e monzogranitos do BPR são granitos do Tipo-I, metaluminosos a peraluminosos, de alto potássio, magnesianos, cálcio-alcalinos a álcali-cálcicos, e têm afinidade com a série cálcio-alcalina de alto potássio. Quanto às rochas hospedeiras, o paleossoma migmatítico tem composição variando de tonalítica a granodiorítica e o leucossoma tem composição granodiorítica e monzogranítica. A mineralogia essencial e acessória dos migmatitos é quase idêntica à do BPR, exceto pela presença de anfibólio como mineral essencial nas porções do melanossoma. Os cristais de plagioclásio dos migmatitos são maiores e mais cálcicos (variam até labradorita) que os do BPR e por vezes ocorrem como xenocristais nas rochas do batólito em questão. Quimicamente, os migmatitos se dispõem sobre os mesmos *trends* estabelecidos pelas rochas do BPR, tendo como única diferença a afinidade com a série cálcio-alcalina de médio potássio. Os dados petrográficos e geoquímicos obtidos revelaram muitas semelhanças entre as rochas do BPR e os migmatitos encaixantes, principalmente sua porção leucossomática. Esses novos dados, somados às relações de contatos, presença de xenólitos migmatíticos no BPR e dados isotópicos relatados na literatura, permitem advogar a hipótese que o magmatismo responsável pela geração do Batólito Poço Redondo possa ser resultado da fusão parcial dos migmatitos de Poço Redondo.

SGNE-10
378/537

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, GEOQUÍMICA, MINERALOQUÍMICA

APOIO: FAPITEC, CNPq, CAPES, FINEP, PGAB-UFS

CONDIÇÕES DE CRISTALIZAÇÃO DOS ANFIBÓLIOS DOS STOCKS EDIACARANOS DA SUÍTE INTRUSIVA SERRA DO CATU NO DOMÍNIO CANINDÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Hiakan Santos Soares^{1,2}, Carlos Santana Sousa^{1,2},
Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,3}, Herbet Conceição^{2,3}

¹Bolsista CNPq – Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA (hiakan1@hotmail.com, karlcss@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

Os stocks Santa Maria, Monte Pedral, Bom Jardim, Niterói e Boa Esperança, localizados no Domínio Canindé do Sistema Orogênico Sergipano, apresentam afinidades geoquímicas shoshoníticas e são atribuídos como pertencentes à Suíte Intrusiva Serra do Catu. Os corpos apresentam-se com formas arredondas, alongados e com áreas variando entre 2 e 15 km². As rochas que compõem esses stocks são constituídas por microclina, ortoclásio, plagioclásios, quartzo, biotita, anfibólios, apatita, zircão, ilmenita, magnetita e epidoto. Os estudos desenvolvidos indicam que todos estes stocks sejam cogenéticos. As rochas que compõem estes stocks são quartzo monzonitos, monzogranitos, quartzo álcali-feldspato sienito, álcali-feldspato granito e diorito (enclave). Os anfibólios são sempre presentes nestas rochas (4,8-12,1% vol). Eles geralmente são cristais subédricos, euédricos e por vezes anédricos. Os cristais primários são subédricos a euédricos na cor verde escuro, os seus tamanhos chegam até 5,3 mm e comumente estão associados a biotita, titanita, ilmenita e magnetita. Apresentam inclusões de apatita (<0,04 mm), zircão (<0,03 mm), minerais opacos (<0,03 mm), quartzo (<0,03 mm) e biotita (<0,07 mm). As suas composições apresentam variações nos conteúdos de entre 37,92-57,82% SiO₂, 7,73-21,56% FeO, 0,98-2,35% TiO₂, 1,08-13,72% Al₂O₃, 7,84-11,76% MgO, 0,39-2,64% Na₂O, 0,09-1,66% K₂O. Esses anfibólios são cálcicos e correspondem a magnésiohornblenda, tshermakita e actinolita, predominando os cristais de magnésiohornblenda, nos quais as razões de Mg/(Mg+Fe²⁺) variam 0,52-0,90 átomos por fórmula unitária (apfu). Os valores de Si situam-se entre 5,48 e 7,94 apfu, enquanto que o conteúdo somatório de Na, Ca e K situa-se entre 1,65 e 2,45 apfu. Os cristais de anfibólio dos stocks Monte Pedral, Niterói e do enclave Bom Jardim exibem composições ígneas primárias, enquanto que os stocks Boa Esperança e Bom Jardim apresentam-se reequilibrados. Os cristais estudados apresentam baixos conteúdos de Ti (0,01 a 0,65 apfu), refletindo os baixos conteúdos de Ti do líquido magmático, o que é típico de suítes shoshoníticas. O Mg dos anfibólios de todos os stocks aumenta com o aumento da Si e o Fe_{total} comporta-se ao contrário ao Mg. Os conteúdos de Ti diminuem nos stocks Monte Pedral, Niterói, Boa Esperança e Bom Jardim, ao passo que ocorre aumento no anfibólio de Santa Maria e em enclaves de Bom Jardim. Os anfibólios estudados nos diferentes stocks possuem uma forte correlação positiva entre a relação Si versus ^{IV}Al + (Na+K)_A, correspondendo à substituição edenítica. Os valores de Fe_t/(Fe_t+Mg^t) versus ^{IV}Al sugerem que cristalizaram-se sob alta fugacidade de oxigênio. Utilizando-se o geobarômetro alumínio total em anfibólio obteve-se pressões variando de 3 a 7 kbar, indicando que a cristalização destes stocks ocorreram essencialmente na mesozona (10-25 km de profundidade). Estes valores de pressão são coerentes quando comparados as profundidades de cristalização de cristais de anfibólio em outros corpos de natureza potássica, cálcio-alcálica de alto K e shoshonítica, no Sistema Orogênico Sergipano.

SGNE-10
379/537

PALAVRAS-CHAVE: ANFIBÓLIOS, CRISTALIZAÇÃO, SUÍTE INTRUSIVA SERRA DO CATU

APOIO: CNPQ, CAPES, CLGEO-UFS, PPGEU-UFBA

PETROGRAFIA E GEOQUÍMICA DO BATÓLITO CURITUBA, DOMÍNIO POÇO REDONDO NO SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Hiakan Santos Soares^{1,2}, Carlos Santana Sousa^{1,2},
Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,3}, Herbet Conceição^{2,3}

¹Bolsista CNPq – Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA (hiakan1@hotmail.com, karlcss@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (Irosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

O Batólito Curitiba (BC), com 200 km² é um dos maiores corpos ígneos do Sistema Orogênico Sergipano. O BC apresenta idade U-Pb Shrimp em zircão de 624 ± 5 Ma e é associado ao magmatismo da Suíte Intrusiva Serra do Catu. O seu posicionamento estrutural trunca a Zona de Cisalhamento Macururé, inferindo que essa sutura foi ativa até sua intrusão. Esse batólito tem forma alongada, estendendo-se pelos municípios de Poço Redondo, em Sergipe, e Santa Brígida, na Bahia. As rochas do BC são fanerítica, de granulação média a grossa. Ocasionalmente têm textura porfirítica, onde se destacam os fenocristais de feldspato alcalino com zoneamentos múltiplos e visíveis a olho nu. As rochas apresentam estrutura isotrópica, têm muitos enclaves máficos com formas arredondadas e elipsoides. Esses enclaves têm tamanhos que variam de 1-10 cm, fazem contatos retos a sinuosos e contêm xenocristais de feldspato alcalino dos sienitos e monzonitos hospedeiros. O batólito é constituído por quartzo monzonito, monzonito, sienito e granito que têm mineralogia essencialmente formada por microclina, ortoclásio, quartzo, plagioclásio, biotita e hornblenda. Os minerais acessórios são diopsídio, apatita, epidoto, minerais opacos, titanita e zircão. Os enclaves correspondem a diorito, quartzo monzodiorito, hornblenda biotita gabro e biotita hornblenda cumulato. Os minerais presentes nestes enclaves são hornblenda, plagioclásio, microclina, quartzo, titanita, epidoto, zircão, diopsídio e minerais opacos. Os feldspatos apresentam texturas mirmequítica, pertítica e evidências de corrosões nas bordas. Quimicamente os enclaves são ultrabásicos a intermediários, enquanto que as demais rochas são intermediárias a ácidas. A natureza deste magmatismo é metaluminosa, sendo os termos mais evoluídos fracamente peraluminosos, magnesianos a ferroanos e apresentam afinidade magmática com suítes shoshoníticas. Os conteúdos de SiO₂ variam de 58,5 a 75,8% nas rochas intermediárias a ácidas e nos enclaves variam de 44,4 a 54,6%. As rochas do BC exibem tendências evolucionais contínuas e ligeiramente curvas em diagramas SiO₂ versus outros óxidos (TiO₂, Fe₂O_{3T}, CaO, MnO, P₂O₅, MgO e K₂O), sugerindo que essas rochas sejam cogenéticas. O TiO₂, MgO, CaO, P₂O₅ e FeO_T diminuem com o aumento de SiO₂, enquanto que Na₂O e K₂O aumentam, sugerindo a presença do processo de cristalização fracionada controlando a evolução do BC. Os ETRs apresentam razões (La/Yb)_N entre 6,8 e 46,8, sugerindo alto grau de fracionamento. Exibem leve anomalia negativa em Eu, na qual as razões Eu/Eu* variam de 0,4 a 0,9. Em diagramas multielementares, as rochas do BC exibem padrões subparalelos e apresentam vales em Ta-Nb-Ti, implicando em magma proveniente do manto modificado por fluidos provenientes de processos de subducção. As rochas mais evoluídas apresentam empobrecimentos relativos em Ba, Sr, P e Ti, e exibem os menores conteúdos de Rb, Ta, Nb, La, Ce, Nd, Hf, Zr, Sm, Tb e Y, reforçando a hipótese de cristalização fracionada. O conteúdo de Rb, Y e Nb são semelhantes aos de magmas sincrônico a pós-colisionais gerados em ambientes de arco vulcânico.

SGNE-10
380/537

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, GEOQUÍMICA, BATÓLITO CURITUBA

APOIO: CNPq, CAPES, PPGeo-UFBA

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA, MINERALOQUÍMICA, GEOCRONOLÓGICA E GEOQUÍMICA DOS STOCKS MOCAMBO E FRUTUOSO, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Illana Rocha Oliveira^{1,2}, Erik Santos Sousa^{1,2}, Maria de Lourdes da Silva Rosa², Herbet Conceição²

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análises de Bacias – Universidade Federal de Sergipe (illanarocha.geo@hotmail.com, eriksousa.ufs@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – PGAB – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br)

SGNE-10
381/537

Os *stocks* Mocambo (SM) e Frutuoso (SF) apresentam áreas com cerca de 3,0 km² e fazem parte de um alinhamento de corpos SW-NE no setor centro-leste do Domínio Macururé (DM), Sistema Orogênico Sergipano (SOS). As rochas dos *stocks* afloram como lajedos e blocos, em drenagens e nos talvegues dos vales. Estas rochas apresentam uma foliação com orientação NW-SE, que corresponde a foliação metamórfica regional encontrada nas rochas metassedimentares encaixantes. Enclaves máficos microgranulares (MME) ocorrem com um volume expressivo no centro do SF, compondo estruturas de diques sin-plutônicos, enquanto que as suas abundâncias diminuem em direção a borda e conforme se aproxima do SM. Neste último *stock* é comum a ocorrência de aglomerados micáceos máficos. Os MME apresentam cor cinza escuro. Os enclaves adquirem a cor cinza claro quando existem xenocristais de plagioclásio dos monzodioritos encaixantes. Os MME ocorrem com formas arredondadas a ameboides e contatos gradacionais no centro do SF e formas retilíneas a arredondadas, contatos bruscos e tamanhos inferiores a 15 cm no SM. A presença de MME nesses monzodioritos indica que houve a coexistência de pelo menos dois magmas distintos na câmara magmática responsável pela formação das rochas do SM; um magma máfico, mais quente, e um magma félsico mais frio e as diferenças de intensidade da coloração dos enclaves foram interpretadas como resultado de diferentes taxas de interação entre esses magmas. O *Stock* Mocambo é formado por rochas de coloração cinza clara, granulação média, textura equigranular e estrutura anisotrópica. A foliação magmática é incipiente e caracteriza-se pela orientação da biotita e aglomerados máficos. As rochas do SM correspondem a biotita quartzo dioritos e biotita quartzo monzodioritos e suas texturas variam de alotriomórfica a hipidiomórfica. O *Stock* Frutuoso é formado por biotita quartzo dioritos porfiríticos de coloração cinza escura, isotrópicos, com granulação média a grossa e textura porfirítica, com fenocristais centimétricos de plagioclásio. Os enclaves do SF correspondem a dioritos. Os biotita quartzo dioritos apresentam textura hipidiomórfica e os biotita dioritos apresentam textura alotriomórfica. A paragênese mineral das rochas que compõem o SM e SF é bastante similar. A mineralogia acessória é constituída por biotita, anfibólio, titanita, epídoto, zircão, apatita e minerais opacos. A mineralogia secundária é formada por muscovita, clorita, carbonato, epídoto, titanita, ilmenita, allanita, monazita e bastnaesita. A maior diferença entre os *stocks* estudados é a ausência de anfibólio nas rochas do SM e a presença nas rochas do SF. A geoquímica de rocha total dos *stocks* indica que eles correspondem a um magmatismo shoshonítico. Os dados geocronológicos do SM foram obtidos por U-Pb SHRIMP em zircão no CPGeo da Universidade de São Paulo. A idade de cristalização do *Stock* Mocambo é de 616 ± 6 Ma. Este dado, associado aos dados estruturais presentes nestas rochas, e à presença da foliação metamórfica regional, indica que esses *stocks* correspondem a magmatismo sincrônico a tardio à colisão brasileira que afetou o SOS. A geocronologia U-Pb permite igualmente associar os *stocks* Mocambo e Frutuoso como parte dos representantes do magmatismo shoshonítico de 616 a 608 Ma presente no Domínio Macururé.

PALAVRAS-CHAVE: SHOSHONITOS, ENCLAVES, GEOCRONOLOGIA

APOIO: CAPES, CNPQ, FAPITEC, PGAB-UFS

PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DA FÁCIES BIOTITA SIENOGRAFITO DO STOCK GLÓRIA SUL, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Isabela Silva Santos^{1,2}, Débora Catharina de Santana Oliveira², Joane Almeida da Conceição³, Maria de Lourdes da Silva Rosa², Herbet Conceição²

¹Bolsista PIBIC-COPES-UFS (isabela05@academico.ufs.br); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – Universidade Federal de Sergipe (deboracatharina@academico.ufs.br, Irosa@ufs.br, herbet@ufs.br), ³Departamento de Geologia – Universidade Federal do Oeste da Bahia (joane.conceicao@ufob.edu.br)

SGNE-10
382/537

O *Stock* Glória Sul é uma intrusão complexa e está posicionado na parte central do Domínio Macururé, Sistema Orogênico Sergipano, a cerca de 110 km de Aracaju. Esse orógeno situa-se na porção extremo sul da Província Borborema, e é interpretado como resultado de colisão continental entre o Cráton São Francisco e o Superterreno Pernambuco-Alagoas, durante a Orogenia Brasileira/Pan-Africana. Essa intrusão apresenta forma arredondada e ocupa área de aproximadamente 41 km². Os contatos destes granitos com as rochas metassedimentares encaixantes do Grupo Macurué (filitos, ardósias e xistos) apresentam efeitos térmicos mais ou menos pronunciados gerando hornfels em seu entorno. Esse *stock* é constituído por quatro fácies petrográficas distintas: sienogranito com muscovita e biotita, muscovita sienogranito, biotita sienogranito e granito com granada. Além destas rochas existem nas fácies biotita sienogranito e sienogranito com muscovita e biotita a presença de enclaves máficos microgranulares os quais apresentam boa distribuição areal nos afloramentos visitados e cuja orientação é controlada pela foliação de fluxo magmático. A fácies biotita sienogranito é formada por rochas de coloração cinza e faz contato intrusivo com as rochas metassedimentares do Grupo Macururé. Estas rochas são leucocráticas possuem granulação média e textura inequigranular hipidiomórfica. Os fenocristais são de feldspatos (ortoclásio e plagioclásio) são subédricos e poiquilíticos. Esses fenocristais são frequentemente orientados pelo fluxo magmáticos. As rochas da fácies biotita sienogranito são constituídas por quartzo, feldspato alcalino, plagioclásio e biotita qual pode chegar a representar 20% do volume total da rocha. Os minerais acessórios são titanita, epidoto, apatita, anfibólio, zircão e minerais opacos. Os enclaves máficos microgranulares ocorrem com formas arredondadas ou elipsoidais, exibem tamanhos que variam de centímetros à métrico e comumente apresentam coroa de reação constituída por cristais de biotita, indicando a existência de contraste químico com os granitos encaixantes. Estes enclaves exibem formas elipsoidais e arredondadas, coloração de cinza escuro a preto, textura equigranular, granulometria fina e são constituídos por feldspato alcalino, quartzo, plagioclásio, biotita, diopsídio, titanita e hornblenda. Como mineralogia acessório foi identificado zircão, minerais opacos, apatita e titanita. Os dados de química mineral dos biotita sienogranito e enclaves permitiram identificar nestas rochas a presença de: albita ($Ab_{91-95}\% An_{9-5}\%$) e oligoclásio ($Ab_{83-89}\% An_{9-15}\%$); diopsídio ($Wo_{45-53}\% En_{25-37}\% Fs_{16-21}\%$) pobre em titânio, característicos de magmas orogênicos; e de biotita primária reequilibrada, com composição indicativa de cristalização a partir de magmas cálcio-alcálicos. As estruturas, texturas e a presença de enclaves máficos microgranulares nas rochas estudadas indicam que houve processo de mistura entre magmas máfico e félsico orgênicos na formação dos biotita sienogranitos no *Stock* Glória Sul.

PALAVRAS-CHAVE: ENCLAVES MÁFICOS MICROGRANULARES, MINERALOQUÍMICA, SERGIPE

APOIO: COPES-UFS, CNPQ, FAPITEC, CLGEO-UFS

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA, LITOGEOQUÍMICA DO EMBASAMENTO CRISTALINO DA FOLHA SANTA MARIA DA VITÓRIA, REGIÃO DE CORRENTINA E CORIBE, BAHIA, BRASIL

Ivana Conceição de Araújo Pinho¹, Carolina Reis¹

¹SGB – CPRM (ivana.pinho@cprm.gov.br, carolina@cprm.gov.br)

A folha Santa Maria da Vitória localizada na porção oeste do estado da Bahia é limitada pelos paralelos 13°00' e 13°30'S e pelos meridianos 44°00' e 44°30'. Inserida no Cráton São Francisco, a área de pesquisa está situada no Bloco Gavião Oeste (3,6 a 2,0 G.a.), constituído por rochas metamórficas de médio a alto grau, gnaíssicas tonalíticas-granodioríticas-graníticas e migmatitos, além de granitos e sienitos intrusivos. Dentro deste contexto, no Projeto Santa Maria da Vitória, executado pela CPRM SUREG/SA, as unidades do embasamento cristalino da Bacia do São Francisco cartografadas foram chamadas de Complexo Gnáissico Migmatítico Correntina (CGMC) e Suíte Intrusiva Rio Correntina (SIRC), constituída pelos corpos Corrente e Jaborandi. Suas exposições estão limitadas aos leitos e margens dos rios Arrojado e Correntina e seus afluentes. O CGMC é formado por ortognaisses com fases migmatíticas associadas, estão intrudidos por diques e veios de composição sieno a monzogranítica da SIRC, como também por veios de quartzo com pirita. São rochas de coloração cinza, granulação média a grossa, com plagioclásio, quartzo, K-feldspato, biotita e anfibólio, epidoto e minerais opacos, classificadas como epidoto-biotita-anfibólio granito gnaisse. Para sua caracterização geoquímica analisou-se doze amostras que são, em sua maioria, granitos potássicos, com termos tonalíticos e granodioríticos sódicos subordinados. No geral estes gnaisses são meta a peraluminosos, magnesianos a ferrosos, cálcicos a alcalinos. Os espectros dos ETR são muito fracionados com um enriquecimento dos ETRL em relação ETRP e anomalias de Eu variando de muito negativa a positiva nos granitos e levemente positiva a negativa nos termos subordinados. Os elementos traços mostram um enriquecimento dos LILE e anomalias negativas de Nb, Sr, P e Ti. Enclaves quartzo-dioríticos associados aos gnaisses são sódicos metaluminosos, magnesianos a ferrosos, cálcio a cálcio-alcalinos. O Corpo Corrente é constituído por monzogranitos de cor rosa acinzentada, com pórfiros, que podem chegar a megacristais, de K-feldspato e matriz média a grossa composta por plagioclásio, quartzo, biotita, anfibólio, epidoto, minerais opacos, clorita, apatita e zircão. Associados, ainda são encontrados enclaves máficos microgranulares e veios de quartzo leitoso. Estes monzogranitos são potássicos, meta a peraluminosos, ferrosos, álcali-cálcico a cálcio-alcalinos. Os ETR exibem o típico padrão gaivota, apresentando forte anomalia negativa de Eu que sugere o fracionamento do plagioclásio durante a diferenciação magmática. Os enclaves são quartzo-dioríticos sódicos, metaluminosos, magnesianos e cálcio-alcalinos. O Corpo Jaborandi consiste de rochas sieníticas a sienograníticas, com coloração rosa a alaranjada, equigranulares médias a grossas, com K-feldspato, plagioclásio, anfibólio, piroxênio, quartzo e acessórios. Quimicamente correspondem a quartzo-sienitos e sienogranitos potássicos. Os quartzo-sienitos são metaluminosos, magnesianos, álcali-cálcico a alcalino. Os ETRs são muito fracionados, ricos nos ETRL e pobres nos ETRP sem anomalias significativas de Eu. Os sienogranitos são ferrosos, álcali-cálcicos estão no limite meta a peraluminoso. Os espectros de ETR apresentam enriquecimento dos ETRL em relação aos ETRP com fortes anomalias negativas de Eu. Anomalias negativas de Ba, Zr, P, Nb, Ti sugerem o fracionamento das fases zircão, apatita e óxidos ferrotitanados.

SGNE-10
383/537

PALAVRAS-CHAVE: SANTA MARIA DA VITÓRIA, CORRENTINA, LITOGEOQUÍMICA

APOIO: SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

INTRUSÃO MONZONÍTICA DO COMPLEXO ALCALINO FLORESTA AZUL, PROVÍNCIA ALCALINA DO SUL DO ESTADO DA BAHIA

Jailson Júnior Alves Santos^{1,2}, Marcel Vinícius Santos Leandro^{2,3},
Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,3}, Herbet Conceição^{2,3}

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA (jailson_jras@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (marcel.geo@academico.ufs.br, lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

O magmatismo que constitui a Província Alcalina do Sul do Estado da Bahia foi formado a partir de eventos relacionados ao rifteamento neoproterozoico que ocorreu em decorrência da fragmentação do supercontinente Rodínia. Esses corpos são dispostos em um alinhamento regional NE-SW por cerca de 200 km e apresentam composições que variam desde granitos, *foiid* sienitos, litchfielditos e rochas hipobássicas do tipo tinguaítos. O Complexo Alcalino Floresta Azul corresponde a um dos batólitos dessa província, com cerca de 200 km², sendo caracterizado por apresentar uma intrusão saturada em SiO₂ na sua porção leste e outra subsaturada em SiO₂ na região oeste. A intrusão monzonítica representa os termos saturados em SiO₂, sendo caracterizada por apresentar rochas com granulação média a grossa, textura equigranular e ocasionalmente porfíricas. A presença de enclaves máficos microgranulares é constante, onde em algumas regiões eles representam mais de 50% dos afloramentos. Os enclaves ocorrem com formas globulares a elipsoidais, sendo com frequência orientados segundo o fluxo magmático. Por vezes, são observadas estruturas do *like-pillow* e diques sin-plutônicos. A partir dos estudos petrográficos foi constatado que as rochas félsicas correspondem a monzonitos, monzodioritos, granitos e granodioritos. Estas rochas são constituídas por feldspatos (plagioclásio e feldspato alcalino), quartzo, biotita, hornblenda, titanita, apatita, zircão, magnetita e allanita. Os cristais de plagioclásio apresentam zonação normal e composições variando de albita (An 5,6-7,7%) no granito e granodiorito, e de oligoclásio (An 13,2-23,2%) nos monzonitos e monzodioritos. O feldspato alcalino é frequentemente peritítico, poiquilítico e inclui cristais de oligoclásio, biotita, apatita, hornblenda e minerais opacos. A biotita é o mineral máfico dominante. Já os enclaves são mesocráticos e correspondem a monzodioritos e dioritos. Apresentam texturas porfíricas a glomeroporfíricas com fenocristais de hornblenda e xenocristais de feldspato. Destaca-se na textura destas rochas a presença de zonação em oligoclásio (An 12,2-28,1%) e a abundância de cristais aciculares de apatita que segundo vários autores são indicativos de variações bruscas de temperatura. Os minerais acessórios são diopsídio, magnetita, ilmenita, apatita, titanita, allanita, zircão e pirita. As rochas dessa intrusão exibem alcalinidade média, posicionando-se na vizinhança do limite entre as séries alcalinas e subalcalinas, onde as rochas mais evoluídas exibem conteúdo de sílica de 75,4% e as menos evoluídas de 43,2%. O conjunto de amostras da intrusão descreve no diagrama TAS correlação positiva com o SiO₂ e no campo dos monzonitos ocorrem tanto os enclaves quanto as rochas félsicas encaixantes, refletindo a natureza híbridas destes monzonitos, resultantes da mistura entre magmas básico e félsico. As rochas são essencialmente metaluminosas existindo alguns tipos peraluminosos. A distinção entre as rochas hospedeiras, os enclaves e membros híbridos se torna clara ao analisar a distribuição dos elementos maiores *versus* SiO₂ nos diagramas Harker, onde são observados *trends* negativos bem definidos para o P₂O₃, TiO₂, MgO, CaO e FeO_t que atestam altos valores nos dioritos e menores para os granitos.

PALAVRAS-CHAVE: MISTURA DE MAGMAS, PASEBA, ROCHAS ALCALINAS

APOIO: CAPES, CNPQ, PPGEU-UFBA

SGNE-10
384/537

FORMAÇÃO DE CARBONATOS NOS NEFELINA SIENITOS DO COMPLEXO ALCALINO FLORESTA AZUL, SUL DA BAHIA

Jailson Júnior Alves Santos^{1,2}, Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,3}, Herbet Conceição^{2,3}

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA (jailson_jras@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

SGNE-10
385/537

A associação entre carbonatitos e nefelina sienitos é comum em complexos alcalinos, já que essas rochas podem ser provenientes de mesma fonte, podendo ser geradas por processos de imiscibilidade de líquidos ou cristalização fracionada. Nos nefelina sienitos do Complexo Alcalino Floresta Azul, a calcita é um mineral varietal, ocorrendo de forma intersticial na mineralogia precoce. Em amostras de mão apresenta cores que variam do branco, rosa e marrom e exibem associação comum com siderofilita, cancrinita e sodalita. Os maiores volumes da calcita são presentes nos sienitos com maior conteúdo de feldspatoides, mas não ultrapassam 5% do volume nestas rochas. Análises de isótopos de C e O em cristais de calcita revelaram que eles são magmáticos, apresentando assinatura isotópica mantélica com valores compreendidos entre $-4,84 < \delta^{13}_{\text{CPDB}} < -7,24$ e $6,48 < \delta^{18}_{\text{OSMOW}} < 7,17$. Com base nesses dados isotópicos, a gênese da calcita é interpretada como resultado da cristalização fracionada de uma câmara magmática que não sofreu importante contaminação por fluidos crustais. Estudos realizados através da microscopia eletrônica de varredura revelaram uma associação de carbonatos ocorrendo como resultado de processos tardios nos cristais de calcita. A carbocernita $[(\text{Ca}, \text{Na})(\text{Sr}, \text{Ce}, \text{Ba})(\text{CO}_3)_2]$, ocorre como inclusão no cristais de calcita, apresentando tamanhos entre 1 μm a 20 μm e ocorrendo de forma disseminada na calcita ou orientada segundo os planos de clivagem. A ancilita $[\text{Sr}(\text{Ce}, \text{La})(\text{CO}_3)_2(\text{OH})\cdot\text{H}_2\text{O}]$ é observada nas bordas da calcita, com formas anédricas e com tamanhos entre 1 μm a 100 μm , também pode ocorrer associada com apatita e monazita. O terceiro conjunto de carbonatos relacionados a calcita é constituído por siderita, ankerita e estroncionita. Esses minerais ocorrem sob a forma de inclusões com tamanhos inferiores a 1 μm . As áreas de abrangência dessas inclusões na calcita se mostram empobrecidas nos conteúdos de Fe-Sr-Mn e apresentam poros. Com base na análise textural e composicional três processos distintos foram propostos para a formação de carbonatos a partir da calcita. Para a gênese da carbocernita é considerado um processo de exsolução, tendo em vista a sua ocorrência é limitada ao interior dos cristais calcita, ausência de indícios de reações de recristalização e a carbocernita acicular, por vezes, orienta-se segundo as clivagens da calcita, acompanhando assim a orientação cristalográfica do hospedeiro. A presença de ancilita na periferia da calcita sugere que ela tenha se formado por recristalização sob condições hidrotermais, sendo também formada a partir da recristalização da apatita. Por fim, interpreta-se a presença de um processo de lixiviação nos cristais de calcita, onde as inclusões de siderita, ankerita e estroncionita são observadas nas porções empobrecidas em Fe-Mn-Sr. As áreas empobrecidas representam as porções onde houve a percolação de fluido hidrotermal que promoveu a remoção de elementos e a consequente dissolução dos cristais de calcita, que é marcada pela presença de poros. A investigação da calcita e dos demais carbonatos associados permitiram revelar uma intensa cristalização nos estágios tardios desses sienitos, com a formação de calcita e carbocernita no estágio magmático tardio e formação de ancilita, siderita, ankerita e estroncionita em regime hidrotermal.

PALAVRAS-CHAVE: CARBONATO MAGMÁTICO, CARBONATOS DE ETR, HIDROTERMALISMO

APOIO: CAPES, CNPQ, PPGeo-UFBA

CARACTERIZAÇÃO DE MINERAIS ACESSÓRIOS NO LAMPROÍTO TRANSICIONAL AROEIRA

Jamile Paixão dos Santos¹, Débora Correia Rios¹, Matheus Andrade Nascimento¹

¹Universidade Federal da Bahia – UFBA, Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – GPA, Programa de Pós-Graduação em Geologia (jamilapaixao.santos@outlook.com, dcrios@ufba.br, matheus1822@hotmail.com)

O lamproíto transicional Aroeira está localizado no município de Itiúba a cerca de 380 km de Salvador, inserido na Província Kimberlítica de Nordestina (PKN), no contexto geológico do Cinturão Móvel Salvador-Curaçá. O propósito de estudar este corpo é devido as suas características transicionais entre lamproítos e orangeítos. Esta ocorrência é também fundamental para entender a relação genético-temporal entre os magmas alcalinos (potássico, ultrapotássico e shoshonítico) que existem na região. Este trabalho apresenta dados de Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) na avaliação de minerais acessórios presentes no lamproíto Aroeira. O material de estudo inicial foi a fração equivalente ao horizonte 'C' do solo - o saprólito do Aroeira. Cerca de 15kg de amostra passou pelo procedimento de delameamento na bateia de mesa, onde se procedeu a desagregação e a classificação granulométrica através de uma sequência de peneiras de 8#, 16#, 20# e 35#. Após este procedimento a fração de 35# foi submetida à separação magnética utilizando o separador eletromagnético Frantz em configuração "Free Fall" (90o e 2.0A). A fração não-magnética obtida por este processo é o objeto de estudo aqui utilizado. A fração selecionada foi descrita utilizando uma lupa binocular. A maior parte dos cristais eram subédricos, com granulometria variada (<35#), nesta fase observou-se que a amostra era constituída por quartzo e feldspatos (>70-75%), ilmenita (~5-8%), quantidades subordinadas de diminutos cristais de micas (~2%), zircão (~2-3%) e outros minerais que não puderam ser identificados nesta etapa (~5%). Com o auxílio de uma pinça não magnética procedeu-se a catagem manual dos cristais, visando a separação dos minerais e a preparação de "mounts" para estudos mineraloquímicos. Foram confeccionados 3 mounts distintos, em resina, de acordo com a granulometria e agrupamento: (i) o primeiro, com grãos mais finos, composto de cristais de zircão e "outros minerais não identificados", (ii) mount das micas, e (iii) de granulometria mais grossa, contendo ilmenita e alguns cristais de feldspato. O primeiro "mount" foi levado ao MEV para caracterização das fases, por conter o zircão e possíveis cristais de granada. Foram analisados seis cristais de "outros", com coloração avermelhada, os quais apresentaram composição média de Si=29,81%, Mg=15,06%, e Fe=4,15%, sendo verificado que tais minerais são anfíbios intemperizados que, possivelmente, originaram o mineral proto-antofillita. Cinco grandes cristais de zircão (300 microns - >1mm) apresentam-se fraturados, de cor rosada, subédricos a euédricos, transparentes a translúcidos, com bordas ligeiramente arredondadas e em sua maioria com prismas longos e pirâmides curtas, de composição média de Zr=15,26%, Si=48,50% e Hf=1,39%. Dentre os cristais analisados apenas um deles apresentava hábito prismático, com desenvolvimento de badeleíta nas bordas, sugerindo tratar-se de um cristal herdado. Este cristal prismático possui uma inclusão silicática de composição Si=30%, K=18,3% e Al=9,9%. A obtenção destes cristais de zircão, em especial a possibilidade de que badeleíta esteja a desenvolver-se nas bordas destes cristais, sugere que estas fases podem vir a ser utilizadas na obtenção de uma idade para o corpo Aroeira, ainda não datado. Os hábitos destes cristais são indicativos de origem em magmas alcalinos. Estudos adicionais em lâminas polido-delgadas de amostras mais preservadas deste lamproíto estão em processo.

SGNE-10
386/537

PALAVRAS-CHAVE: LAMPROITO TRANSICIONAL, AROEIRA, MINERAIS ACESSÓRIOS

CARACTERIZAÇÃO MORFO-PETROGRÁFICA DAS TUFAS CARBONÁTICAS DA FORMAÇÃO CRATO, BACIA DO ARARIPE, NE BRASIL

Jaqueline Lopes Diniz¹, Francisco Manoel Wohnrath Tognoli¹, Tiago Siqueira de Miranda², Laís Vieira de Souza¹, Juliano Bonato¹, Leonardo Campos Inocencio¹

¹Universidade do Vale do Rio dos Sinos (jaquelineld@edu.unisinos.br, ftognoli@unisinos.br, laisvs@unisinos.br, jbonato@edu.unisinos.br, lcinocencio@unisinos.br); ²Universidade Federal de Pernambuco (tiagogeoufpe@gmail.com)

SGNE-10
387/537

O termo tufa é uma nomenclatura de caráter genético aplicada a carbonatos de água doce precipitados em temperatura ambiente, com influência direta de fatores climáticos, como temperatura do ar e taxa de precipitação pluviométrica. Estas rochas possuem um importante significado tectônico devido à sua relação com possíveis soerguimentos regionais. A classificação das tufas engloba fatores como textura, mineralogia e geoquímica dos depósitos, além de, biota associada, química do fluido precipitante e arranjos geomorfológicos, hidrológicos e tectônicos relacionados à precipitação. Em termos petrográficos, é comum nas tufas a presença de fragmentos orgânicos, como micrófitas, macrófitas, invertebrados e bactérias. Na porção norte da Bacia do Araripe, nos arredores do Município de Santana do Cariri, assentadas sobre os calcários laminados (laminitos) da Formação Crato, foram identificadas tufas precipitadas ao longo de planos de fraturas naturais (falhas e juntas). O maior desenvolvimento das tufas se dá nas intersecções dos planos de fratura, com predomínio de fraturas extensionais subverticais e fraturas sub-horizontais de alívio de tensão. Neste trabalho, foram identificados dois principais morfotipos de tufas: a) *pipe* a *breccia pipe*; e b) *perched springline*. O processo de carstificação dos laminitos está relacionado a momentos de maior umidade, em que o excesso de chuvas cria condições para os morfotipos *pipe*, encaixados nas fraturas e brechas de carste, ambos da zona vadosa. Já o morfotipo *perched springline* demarca a superfície de transição entre a zona vadosa e freática, relacionado à geração de cavernas de pequeno porte. Os momentos de menor umidade (semi-aridez) condicionam o desenvolvimento de calcrete, tanto nos laminitos quanto nos espeleotemas. Em termos petrográficos, percebe-se dois principais momentos de precipitação das tufas, não correlacionados cronologicamente. A primeira geração de tufa, de coloração escura, possui brechas cársticas e está intensamente laterizada. É comum nestes depósitos a ocorrência de conchas de moluscos tanto em fragmentos, quanto inteiras. A segunda geração é mais porosa, menos densa e no corte fresco possui coloração esbranquiçada devido à não laterização. A análise petrográfica permitiu a observação de intensa micritização e arranjo mineralógico grumoso, comum de precipitação induzida por atividade biótica, e, de filamentos escuros que representam fragmentos de matéria orgânica, do tipo micrófita. A cimentação preenche parcialmente os poros com calcita em blocos (*blocky calcite*), indicando processos de neomorfismo. O desenvolvimento de feições de carstificação nos laminitos da Formação Crato foi possibilitado pela exposição dos blocos devido ao soerguimento que atuou sobre a Bacia do Araripe, resultante de processo de exumação regional do embasamento. Os resultados desse trabalho indicam que as tufas ocorrem somente nas regiões onde há blocos de laminitos basculados. Este fato sugere que a precipitação das tufas possui forte ligação com o controle estrutural regional exercido pelo sistema de falhas da borda norte da Bacia do Araripe, além de influência direta de condições climáticas.

PALAVRAS-CHAVE: TUFA, ESPELEOTEMA, FORMAÇÃO CRATO, LAMINITOS

QUÍMICA MINERAL E CONDIÇÕES DE CRISTALIZAÇÃO DO MAGMATISMO GRANÍTICO ASSOCIADO A ZONA DE CISALHAMENTO PATOS, PROVÍNCIA BORBOREMA - NE BRASIL

Jefferson Valdemiro de Lima¹, Ignez de Pinho Guimarães¹, Caio Cezar Garnier Brainer¹

¹PPGEOC-UFPE

(jefferson1901@hotmail.com,

ignez@ufpe.br,

caiocgbrainer@gmail.com)

Rochas graníticas e zonas de cisalhamento transcorrentes constituem importantes feições associadas a orogênese Brasileira. A zona de cisalhamento Patos, direção E-W e cinemática dextral, consiste em uma das maiores destas estruturas, sendo o limite entre as subprovíncias Norte e Transversal, e relacionada à ocorrência de grandes plútons graníticos, entre eles o batólito Texeira e o complexo Esperança. O Complexo Esperança consiste numa intrusão alongada (NE-SW), de aproximadamente 500 km², composta por biotita monzogranitos a sienogranitos, tonalitos e enclaves dioríticos, alojados ao longo do ramo leste da zona de cisalhamento Patos. O batólito Texeira, por sua vez, corresponde a um corpo alongado (ENE) de 800 km², constituído por leucogranitos a quartzo sienitos equigranulares a levemente porfíricos, intrudidos na porção central da zona de cisalhamento Patos. Ambos os corpos graníticos estão intrudidos em ortognaisses e metassedimentos Mesoproterozoicos associados ao Domínio Alto Pajeú. Os granitoides do Complexo Esperança apresentam biotitas enriquecidas na molécula de siderofilita (razões Fe/(Fe+Mg) = 0,6 a 0,9), exceto as biotitas dos enclaves que são mais magnesianas sendo classificadas como eastonita (Fe#: 0,30 – 0,49). Seus conteúdos de FeOt, MgO, Al₂O₃, TiO₂ e MnO são típicos de biotitas primárias pertencentes a granitos alcalinos a calcioalcalinos. Os anfibólios apresentam composição variando de Ferro-tschermakita a Fe-edenita, com exceção da fácies mais magnesiana, que mostra anfibólios caracterizados como Mg-hornblenda a edenita. Os plagioclásios variam de oligoclásio a andesina, (Ab₆₁An₃₇Or₂ – Ab₈₀An₁₈Or₂), com alguns cristais mostrando zoneamento normal. Os minerais opacos são óxidos de Fe-Ti, com conteúdo de TiO₂ variando de 47 a 54% e FeO entre 20 a 47%, sendo caracterizados principalmente como ilmenita. Com relação ao Batólito Texeira, este apresenta biotitas ricas na molécula de Annita, além de anfibólio com composição variando de Fe-hornblenda a Fe-Pargassita. Os plagioclásios variam de albita a oligoclásio, (Ab₈₃An₁₆Or₁ – Ab₉₂An₇Or₁). As condições termobarométricas de cristalização dos granitoides do Complexo Esperança, definidas a partir do geotermômetro anfibólio-plagioclásio e geobarômetro Al_t são temperaturas de cristalização variando de 718 a 795°C e pressão entre 5,89 a 7,41 kbar. A temperatura e pressão de cristalização calculadas para as rochas graníticas do Batólito Texeira variam, respectivamente, entre 642 a 721 °C, e 4,57 a 6,12 kbar. A *f*O₂ durante a evolução do magma que gerou o Plúton Esperança é mais alta (-15,28 a -13,08) comparadas as do Batólito Texeira (*f*O₂ = -17,98 a -15,24), entretanto, ambos se projetam próximo ao tampão FMQ, caracterizando a dominância de condições intermediárias. Os valores de Ti⁴⁺/(Al+Fe³⁺) das titanitas (ttn_{esp} = 4,5 - 8,7; ttn_{tex} = 4,0 - 9,0) sugerem que estes granitoides são derivados, principalmente de fontes crustais, fato corroborado pela assinatura química dos zircões para ambos os plútons (Zr/Hf_{esp} = 47,79; Zr/Hf_{tex} = 54,21). Os dados sugerem que os granitoides estudados foram gerados por fusão parcial de fontes crustais, e os magmas gerados evoluíram sob condições de *f*O₂ intermediária, e cristalizaram em profundidades correspondentes a porção superior da crosta continental intermediária (15 - 20 km).

SGNE-10
388/537

PALAVRAS-CHAVE: BATÓLITO TEXEIRA, COMPLEXO ESPERANÇA, PROVÍNCIA BORBOREMA

LEUCOGRANITOS EDIACARANOS NO DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO: STOCK GLÓRIA SUL

Joane Almeida da Conceição^{1,2}, Fábio dos Santos Pereira^{2,3},
Maria de Lourdes da Silva Rosa², Herbet Conceição²

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia (joane.conceicao@ufob.edu.br);

²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – PGAB – UFS
(Irosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geologia e
Geoquímica – UFPA (fabio.santos.pereira@hotmail.com);

Leucogranitos e granitos do Tipo S são magmas formados pela fusão de metassedimentos e estão intimamente associados à colisão do tipo continente-continente. Grande parte dos terrenos do Domínio Macururé é formada por rochas metassedimentares (filitos, metarenitos, metagrauvacas, metarritmitos) com intercalações centimétricas de mármore, calciossilicáticas, itabiritos e rochas vulcânicas, submetidos localmente a condições da fácies hornblenda hornfels, particularmente nas vizinhanças das intrusões graníticas. Essas intrusões exibem uma variedade composicional, como granitos, granodioritos, monzonitos, dioritos e gabros, com destaque para as várias intrusões leucograníticas, que correspondem a cerca de 20% do volume total. O *Stock Glória Sul* é a intrusão leucogranítica mais representativa do Domínio Macururé, com forma levemente arredondada, área de 41 km², constituída por: biotita leucogranitos, leucogranitos com muscovita e biotita e muscovita leucogranitos, com presença de enclaves sieníticos máficos microgranulares. Essas rochas são hololeucocráticas, isotrópicas, de granulação fina a média, com contatos bruscos com a encaixante, e marcados pela abundância de xenólitos das encaixantes e por diques de granitos. A intrusão do *Stock Glória Sul* gera metamorfismo de contato nos metassedimentos encaixantes com a formação de *hornfels*. Esses são facilmente identificados pelo aumento da granulação dos cristais de muscovita, quartzo, granada e biotita, e os níveis calciossilicáticos deixam de ser afaníticos e passam a ter granulação grossa, com cristais de hornblenda, zoisita, oligoclásio, almandina, titanita e calcita. As idades U-Pb Shrimp em cristais de zircão obtidas para o biotita leucogranito foi de 624 ± 11 Ma e para o leucogranito com muscovita e biotita foi de 627 ± 7 Ma. Estes dados indicam que o *Stock Glória Sul* cristalizou-se no intervalo de 613-635 Ma. A comparação entre os dados geológico, petrográfico e geoquímico disponíveis para as intrusões de leucogranitos do Domínio Macururé revelaram que existem dois conjuntos de corpos com base na idade e textura. Os leucogranitos mais antigos, com idades de cristalização variando de 613-635 Ma, como é o caso do *Stock Glória Sul*, que não apresentam evidências de deformação no estado sólido deformação e correspondem ao grupo mais abundante. Os leucogranitos mais jovens, com idades de cristalização variando 571-590 Ma, localizam-se na parte leste do Domínio Macururé, apresentando estrutura gnáissica, e geometria alongada. Os dados químicos destes granitos mostram grande similaridade e indicam que eles foram formados por fusão de rochas ígneas. Todavia, as evoluções geoquímicas presentes no *Stock Glória Sul* indicam que suas rochas formaram-se a partir da mistura entre um magma máfico shoshonítico, que está representado pelos enclaves sieníticos máficos microgranulares, e com um magma félsico, provavelmente de fonte crustal. Independente das idades, os leucogranitos têm composições geoquímicas similares e correspondem rochas fortemente evoluídas (>70%SiO₂), peraluminosas, magnesianas, com assinatura geoquímica cálcio-alcalina. Estes mesmos dados geoquímicos, sugerem que estes leucogranitos tenham sido formados por magmas com composições próximas, a partir da fusão de protólitos ígneos em ambiente colisional.

SGNE-10
389/537

PALAVRAS-CHAVE: LEUCOGRANITOS, EDIACARANO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

APOIO: CNPq, CAPES, CLGEO-UFS, PPGeo-UFBA

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA, PETROGRÁFICA E GEOQUÍMICA DOS DIQUES MÁFICOS DA PROVÍNCIA LITORÂNEA/BA – ESTUDO COMPARATIVO

João Pedro Moreno Gomes¹, Angela Beatriz de Menezes Leal¹, Lílian Mercês Pereira Varjão¹

¹Universidade Federal da Bahia (joaopmoreno@outlook.com, angelab@ufba.br, lilian.mercês@yahoo.com)

Os estudos petrológicos dos diques máficos permitem estabelecer a evolução geodinâmica de uma região, contribuindo com a caracterização da natureza das fontes mantélicas e das condições que operavam em ambiente intraplaca durante eventos distensivos. Os diques máficos da Província Litorânea localizam-se no nordeste do Cráton do Francisco encaixados em rochas granulíticas nas cidades de Salvador, Ilhéus-Olivença, Itajú do Colônia e Camacan. A partir de dados existentes na literatura dos aspectos de campo, petrográficos e geoquímicos foram identificadas semelhanças e diferenças entre os conjuntos e enxames dos diques na Província Litorânea/BA. Esses corpos apresentam-se isotrópicos, com granulometria fina a média, contatos retos e sinuosos e espessuras variando de poucos centímetros a dezenas de metros. A orientação preferencial desses diques é aproximadamente E-W nos conjuntos da porção sul, e NNW-SSE em Salvador, enquanto que a direção do fluxo magmático foi de leste para oeste em Ilhéus-Olivença e Camacan, e sul para norte em Salvador. Microscopicamente essas rochas mostram grande similaridades, visto que são constituídas por uma assembleia mineralógica essencial composta por plagioclásio e piroxênios, principalmente augita. Nos diques de Salvador e Ilhéus-Olivença ocorre olivina. As texturas observadas foram ofítica, subofítica, intergranular e porfírica. Os processos de alteração identificados foram uralitização, sericitização, saussuritização, biotitização e cloritização. Os diques foram classificados geoquimicamente como basaltos com tendência toleítica. Os diagramas de variação dos elementos maiores *versus* MgO mostraram um fracionamento do tipo gabro caracterizado pelo comportamento incompatível dos óxidos SiO_2 , TiO_2 , FeO , K_2O , Na_2O e P_2O_5 , enquanto que o Al_2O_3 e o CaO são compatíveis durante a evolução magmática. Os elementos traço apresentaram comportamento incompatível. Os padrões de ETR normalizados pelo manto primitivo e as razões de ETR mostraram um leve enriquecimento em ETRL em relação aos ETRP, característico de toleítos continentais. O paralelismo e similaridade na distribuição espacial desses padrões evidenciam que esses corpos foram formados a partir de uma fonte semelhante. O ambiente tectônico para todos os diques da Província Litorânea é compatível com os basaltos intraplaca. O estudo de elementos incompatíveis La, Y, Zr e Ce evidenciaram a atuação do processo de cristalização fracionada e fonte mantélica homogênea (razões La/Ce são constantes). Dados geocronológicos disponíveis mostram idades Ar-Ar de 1077 ± 25 Ma para Ilhéus-Olivença e 1021 ± 8 Ma para Salvador, enquanto que pelo método Rb-Sr foi encontrado 1387 ± 390 Ma para os diques de Itajú do Colônia. As similaridades entre esses enxames evidenciam que provavelmente foram formados por um mesmo evento de magmatismo relacionado a um domeamento litosférico em 1,0 Ga.

SGNE-10
390/537

PALAVRAS-CHAVE: DIQUES MÁFICOS, PROVÍNCIA LITORÂNEA/BA, GEOQUÍMICA

CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA DE ORTOGNAISSES TONIANOS AO LONGO DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO OESTE

João Pedro Santana Bezerra¹, Sérgio Pacheco Neves^{1,2}, Rafaela Henrique Mendes França¹

¹UFPE - Programa de Pós-Graduação em Geociências (jpbezerra@hotmail.com, henrique.rafaela@yahoo.com.br); ²UFPE - Departamento de Geologia (serpane@hotmail.com.br)

Os ortognaisses tonianos são as principais evidências do evento Cariris Velhos, que foi interpretado por alguns autores como um importante evento acrescionário e colisional que tem maior expressão na subprovinça Central da Província Borborema (PB). Entretanto, devido à ausência de dados geocronológicos e evidências metamórficas que demonstrem um evento colisional, uma evolução intracontinental para o magmatismo deste período foi proposta por outros autores. Recentemente, várias ocorrências de ortognaisses tonianos foram descritas ao sul da zona de cisalhamento Pernambuco Oeste (ZCPW), que separa a PB nas subprovinças Central e Sul, cujas características petrográficas e geoquímicas são importantes para entender a evolução da província neste período. Ortognaisses descritos por outros autores no Domínio Pernambuco-Alagoas (DPEAL) (ortognaisses Lobo (994 ± 25 Ma), Rocinha (956 ± 2 Ma) e metagranitoides Cariris Velhos (999 ± 50 Ma)) e no Domínio Riacho do Pontal (DRP) (Suíte Afeição ($1001,8 \pm 4,5$, $966 \pm 4,6$ Ma)) são aqui comparados com o do Complexo Airi (990 Ma) no DPEAL. O Ortognaisse Lobo consiste de muscovita-biotita ortognaisses de composição granítica, com textura granoblástica equigranular de média a fina, metamorfizados na fácies xisto verde superior. O Ortognaisse Rocinha compreende biotita granitos porfiríticos de granulação grossa a média, milonitizados e metamorfizados na fácies xisto verde a anfibolito. Os metagranitoides Cariris Velhos são muscovita-biotita augen gnaisses grossos, de composição monzogranítica a sienogranítica, às vezes com granada e turmalina, localmente migmatizados. A Suíte Afeição compreende augen-gnaisses de composição granítica a granodiorítica, com granada acessória. O Complexo Airi consiste de ortognaisses de composição monzogranítica a granodiorítica, de granulação fina a média, localmente migmatizados, associados à níveis anfibolíticos. Geoquimicamente, estes ortognaisses apresentam grandes semelhanças entre si. Em relação à sílica, os ortognaisses são predominantemente ácidos, com algumas ocorrências intermediárias apresentando SiO_2 variando de 77% a 53%. No diagrama Y vs. Nb, a maioria das amostras plota no campo dos granitos intraplaca ou na sua proximidade. Os padrões de distribuição dos elementos terras raras (ETR) apresentam enriquecimento de ETR leves e empobrecimento de ETR pesados, e forte anomalia negativa de Eu evidenciando o fracionamento de plagioclásio, típico de granitos Tipo-A. Os diagramas multielementares normalizados pelo manto primitivo apresentam anomalias negativas de Nb, Ta, Sr, P e Ti e positivas de Zr e Hf. Apesar da maioria dos ortognaisses apresentar características geoquímicas apontando que a intrusão de seus protólitos ocorreu em um ambiente intraplaca, todas as amostras apresentam anomalias negativas de Nb e Ta, feições geralmente associadas a um ambiente de subducção. Interpreta-se que esse empobrecimento é herança das fontes, com a intrusão tendo ocorrida em um ambiente extensional.

SGNE-10
391/537

PALAVRAS-CHAVE: ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO OESTE, CARIRIS VELHOS, GEOQUÍMICA

APOIO: CNPQ

QUÍMICA MINERAL DOS ENCLAVES MÁFICOS MICROGRANULARES DO STOCK MONTE ALEGRE DE SERGIPE, DOMÍNIO MACURURÉ, FAIXA DE DOBRAMENTO SERGIPANA

João Pedro Santos de Brito¹, Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,3}, Herbet Conceição^{2,3}

¹Bolsista PIBIC-CNPq-UFS (joaobrito@academico.ufs.br); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral - UFS, (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias - UFS

O Stock Monte Alegre de Sergipe (621 ± 5 Ma), com 5 km^2 , tem forma arredondada e é intrusivo no Domínio Macururé, localizado na região central do Sistema Orogênico Sergipano. Internamente este stock é constituído por três fácies petrográficas distintas: porfirítica, equigranular leucocrática, e enclava. Os enclaves existentes neste stock são de natureza máfica microgranular e supermicácea. Este trabalho trata dos enclaves máficos microgranulares (MME) presentes na Fácies Porfirítica, que tem composição monzonítica, e que afloram como *like-pillow*, diques sin-plutônicos, cujas formas são arredondadas com até 20 cm de diâmetro, tem coloração variando de cinza-escuro a preto. Estes MME correspondem a monzonitos e quartzo monzodioritos mesocráticos e porfiríticos. As formas, contatos bem definidos e a granulação mais fina que os monzonitos encaixantes indicam que estes enclaves representam gotas de magmas máficos. Os fenocristais são de feldspato alcalino pertítico, plagioclásio e, por vezes, de biotita estão imersos em matriz com granulação fina a média. Essa matriz é formada por feldspato alcalino, plagioclásio, diopsídio, biotita, anfibólio, apatita, minerais opacos, titanita, apatita e zircão. As análises químicas pontuais dos cristais permitiram determinar as composições das fases potássica ($\text{Or}_{88,62-96,20} \text{Ab}_{3,8-11,3}$) e sódica ($\text{Or}_{0,00-1,11} \text{Ab}_{91,50-99,53} \text{An}_{0,47-8,51}$) do feldspato alcalino. Alguns cristais deste mineral apresentam conteúdos significativos de BaO (0,3-3,1%) que marca zonação inversa. O plagioclásio é oligoclásio ($\text{Or}_{0,00-2,24} \text{Ab}_{74,10-88,85} \text{An}_{10,01-24,76}$) e por vezes alguns cristais exibem padrões de zonação normal ($\text{An}_{24,76-10,02}$), indicando a atuação de processo de cristalização fracionada. Os cristais de F-apatita são abundantes, apresentam-se com hábito acicular e esquelética assinalando a cristalização precoce deste mineral em condições de rápido resfriamento do magma, e ocorrem como inclusão nos feldspatos, biotita, anfibólio e diopsídio. A mica marrom, é o máfico dominante nos enclaves, e mostra-se orientada segundo a foliação de fluxo magmático. Ela foi classificada quimicamente como Mg-biotita e flogopita ($0,54 < \text{Mg}/(\text{Mg}+\text{Fe}) < 0,69$), é magmática, e a sua composição química indica ter sofrido reequilíbrio pós-magmático, marcado pelos baixos valores de TiO_2 (1-2,2%). Os teores de BaO (<0,6%) e de K_2O (8-10,3%) encontrados na biotita reforçam a afinidade shoshonítica dos enclaves inferida pela geoquímica de rocha total. Os clinopiroxênios presentes são o diopsídio ($\text{En}_{34,6-48,5} \text{Fs}_{5,5-15,6} \text{Wo}_{45,3-51,2}$), mais abundante, e a augita ($\text{En}_{45,2-50,5} \text{Fs}_{5,9-11,7} \text{Wo}_{37,9-45,2}$). Por vezes, em um mesmo cristal tem-se a variação composicional de diopsídio a augita. Estes piroxênios apresentam zonação composicional marcada por diminuição de MgO do centro (17%) para borda (12%) e baixos conteúdos de Al_2O_3 (1-4,5%), TiO_2 (<0,5%) e de Cr_2O_3 (<0,4%), indicativos de magmas orogênicos evoluídos e com diminuição da fugacidade de oxigênio. As texturas e os dados químicos dos minerais dos enclaves indicam eles correspondem a magmas máficos shoshoníticos que foram presentes quando da estruturação do Stock Monte Alegre de Sergipe.

SGNE-10
392/537

PALAVRAS-CHAVE: MME, QUÍMICA MINERAL, DOMÍNIO MACURURÉ

APOIO: CNPQ, CAPES, CLGEO-UFS

CORRELAÇÃO ENTRE AS DIFERENTES FÁCIES ÍGNEAS UTILIZANDO AEROGAMAESPECTOMETRIA (K-U-Th) E PETROGRAFIA, PLÚTON CAMPOS SALES -ASSARÉ, CE - PI, BRASIL

João Vitor Mendes de Jesus¹, Cícera Neysi de Almeida¹, Juliana Ferreira de Mello Vilhena¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (joaovmendes@geologia.ufrj.br, neysi@geologia.ufrj.br, vilhena_juliana@yahoo.com.br)

O Plúton Assaré Campos-Sales está inserido nos domínios Rio Grande do Norte e Jaguaribeano da Província Borborema (PB) que engloba os municípios de Nova Olinda, Assaré, Campos Salles, Farias Brito, Fronteiras e Antonina do Norte nos estados do Ceará e Piauí. Autores relatam que a gênese da (PB) ocorreu durante a Orogenia Brasileira/Pan Africana e é caracterizada por intenso magmatismo granítico associado a zonas de cisalhamento e metamorfismo de alto grau. Quatro suítes de granitoides foram reconhecidos na (PB): i) granitoides calcioalcalinos com epidoto magmático (tipo Conceição) entre 620-600 Ma; ii) granitoides calcioalcalinos de alto- K (tipo Itaporanga) e shoshoníticos entre 590-581 Ma; iii) granitoides alcalinos e peralcalinos pós a tardi-colisionais (tipos Itapetim e Catingueira) por volta de 570 Ma e iv) granitos alcalinos pós-orogênicos entre 540 e 520 Ma. De acordo com a literatura o Plúton Assaré Campos-Sales insere-se na suíte Itaporanga. A metodologia aplicada para este trabalho envolve quatro etapas, que são: (1) revisão bibliográfica – que consiste no levantamento de dados que incluirá a avaliação dos mapas geológicos existentes sobre a área em estudo, (2) sensoriamento remoto – fotointerpretação da área estudada utilizando imagens do Google Earth Pro e imagens aperfeiçoadas por levantamentos aerogeofísicos (aerogamaespectometria), (3) mapeamento geológico de semi-detalle e (4) estudos petrográficos- que ocorreu de forma inicial em amostras de mão e posteriormente refinado através do estudo de seções delgadas. Durante o trabalho de campo, foram confirmados os contrastes litológicos sugeridos pela geofísica e identificadas diferentes litologias que foram subdivididas em fácies distintas, que são: (1) Granito – (I) equigranular (Gran-e) por vezes mais ou menos deformado, (2) Granodiorito – (I) equigranular (Grand-e) e (II) porfirítico (Grand-p) e (3) Álcali-Feldspato Granito (AFG). Sendo assim, esse refinamento posterior revelou mineralogias semelhantes nas fácies que compõem o corpo como: (1) Granitos - quartzo, plagioclásio, k-feldspato, biotita, hornblenda que em algumas amostras predominam sobre a biotita e acessórios como epidoto, clinzoisita, titanita, allanita e minerais opacos; (2) Granodioritos - quartzo, plagioclásio, k-feldspato, biotita e hornblenda, os acessórios são titanita, epidoto e minerais opacos. Em um primeiro momento, macroscopicamente, algumas amostras de granodiorito possuem um índice de cor elevado, podendo ser confundido em campo com Diorito/Quarto-monzodiorito. Em lâmina é possível observar a presença de k-feldspato e muita apatita acicular que pode ser associada à um resfriamento rápido no contraste de dois magmas com temperaturas distintas e também ocorre uma textura de recristalização da biotita. (3) AFG composto basicamente por quartzo e feldspato alcalino. Em um novo trabalho de campo, um dos objetivos será buscar o componente máfico dessa possível mistura de magmas.

PALAVRAS-CHAVE: PLÚTON CAMPOS SALES-ASSARÉ, GRANITO, PROVÍNCIA BORBOREMA

APOIO: COPPETEC, SHELL, LAGESED

SGNE-10
393/537

DETERMINAÇÃO DE Al, Cu, Fe E Zn EM SEDIMENTOS DE VIVEIROS DA CARCINICULTURA NA REGIÃO DO BAIXO SÃO FRANCISCO, SERGIPE

Joel Marques da Silva¹, Gustavo Andrade Araujo Oliveira¹, Soanne Hemylle de Jesus Santos¹, Igor Santos Silva¹, José Augusto Oliveira Junior¹, Cristiane da Cunha Nascimento², Marcos Vinicius Teles Gomes³, Carlos Alexandre Borges Garcia¹, Silvânio Silvério Lopes da Costa¹

¹Universidade Federal de Sergipe (marquesengpetro@gmail.com, gustavoandrade312@gmail.com, soanne.tecnologaambiental@gmail.com, santos.igor@hotmail.com, jukaeleo@yahoo.com.br, carlosabgarcia@gmail.com, silvanioslc@ufs.br); ²Instituto Federal de Sergipe (crisnascimentopop@gmail.com); ³Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e Parnaíba (marcos.teles@codevasf.gov.br)

Em 2018 a produção média de camarão no Brasil foi de 77.000 toneladas, com perspectivas de crescimento nos próximos anos. Na maioria das vezes a criação ocorre em regiões sensíveis a interferência humana, tais como manguezais e estuários, devido a oferta de água em abundância para a atividade. Para satisfazer as necessidades nutricionais dos camarões são utilizados fertilizantes e rações, fazendo com que as águas dos viveiros se tornem ricas em matéria orgânica e metais dissolvidos, com destaque para os metais traço que ocorrem nos ecossistemas em pequenas concentrações, na ordem de ppm e ppb, mas que em concentrações elevadas tornam-se potencialmente tóxicos aos organismos, podendo se acumular no sedimento e/ou nos tecidos vivos. Os sedimentos presentes no fundo dos viveiros são essencialmente lamosos, compreendidos entre as frações silte e argila, algumas porções apresentam material mais grosseiro na fração areia fina com seixos raros. Metais como Al e Fe são encontrados em maior concentração quando comparados a outros metais traço, uma vez que as argilas são naturalmente enriquecidas nesses elementos. O acúmulo progressivo de metais traço em sedimentos de viveiros tornam o cenário desfavorável a carcinicultura. Com isso, o presente trabalho propõe a determinação das concentrações de Cu, Zn, Fe e Al em viveiros de cultivo de camarão, coletados em fazendas na região do Baixo São Francisco, no município de Brejo Grande, Sergipe, Brasil. Foi realizada extração parcial nas amostras de sedimentos, em frascos de politetrafluoretileno (PTFE), em bloco digestor com sistema fechado, através de solução ácida (4 mL 1:1 HNO₃ e 10 mL 1:5 HCl a 95 °C por 30 min). Os extratos foram analisados por Espectrometria de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Indutivamente (ICP OES). Os resultados foram comparados com os limites toxicológicos, TEL – *Theresshold effect level* e PEL – *Probable effect level*, estabelecidos pela *National Oceanic & Atmospheric Administration* (NOAA), a fim de diagnosticar a qualidade dos sedimentos e sua influência na biota, uma vez que, a legislação brasileira não define limites máximos toleráveis para sedimento de fundo, devido as dificuldades associadas as diferenças entre os peculiares tipos de sedimentos existentes em cada região, sua rocha fonte, granulometria e características químicas e hidrológicas dos corpos hídricos. As concentrações dos metais variaram de 2032,9 a 6804 mg kg⁻¹ (Al), 2586,3 a 7499,7 mg kg⁻¹ (Fe), 1,829 mg kg⁻¹ (Cu) e 0,254 a 9,84 mg kg⁻¹ (Zn) na Fazenda 1, e de 4885,2 a 11543,7 mg kg⁻¹ (Al), 4303,6 a 13057,8 mg kg⁻¹ (Fe), 1,092 a 2,391 mg kg⁻¹ (Cu) e 7,808 a 14,685 mg kg⁻¹ (Zn) na Fazenda 2. Os resultados mostram que as concentrações dos metais estão dentro dos limites estabelecidos pelo NOAA, Cu (TEL: 35,7 mg kg⁻¹ e PEL: 197 mg kg⁻¹) e Zn (TEL: 123 mg kg⁻¹ e PEL: 315 mg kg⁻¹) indicando que não há contaminação dos sedimentos por acúmulo de metais traço. Destaca-se, porém, que os resultados apresentados são preliminares, e objetiva-se determinar a concentrações destes metais, em diferentes profundidades, a fim de diagnosticar se está ocorrendo enriquecimento antropogênico.

PALAVRAS-CHAVE: SEDIMENTOS, METAIS TRAÇO, CARCINICULTURA

APOIO: FAPITEC, CAPES

SGNE-10
394/537

GEOQUÍMICA E ISÓTOPOS Sm-Nd DOS DIQUES ARAUÁ, PORÇÃO NORDESTE DO CRÁTON SÃO FRANCISCO

Joemir Oliveira Andrade¹, Vítor Colombo Nunes¹, Joaquim Daniel de Liz¹,
Breno Vieira Reis¹, Leidiane Cerqueira de Carvalho de Liz¹

¹Universidade Federal de Sergipe (joemirandrade@gmail.com,
vitorcolombo_@hotmail.com, joaquimdiz@gmail.com, br.vieira@
outlook.com, leidiane.cerqueira@gmail.com)

SGNE-10
395/537

Na porção nordeste do Cráton São Francisco aflora um enxame de diques denominado de Diques Arauá. Este enxame de diques representa as últimas manifestações magmáticas do pós-colisional Orosiriano do Cinturão Salvador-Esplanada-Boquim. Estudos realizados demonstraram que no enxame de diques é possível distinguir quatro tipos distintos de rochas: metariolitos, riolitos, andesitos / monzodioritos e microgabros. Na região de estudo, os diques que afloram entre os municípios de Riachão do Dantas, Pedrinhas, Arauá e Boquim são segmentados em dois *trends*, um principal, que aflora na comunidade de Tanque Novo, sudoeste de Riachão do Dantas, e segue para sudeste em direção à cidade de Arauá, e outro, secundário, que aflora a noroeste de Riachão do Dantas e segue para sudeste em direção a Boquim. Nos dois trends os diques intrudem rochas orto e paragneissicas do Complexo Gnáissico Migmatítico Rio Real – Itabaianinha – Riachão do Dantas (CGMRIR) e granulitos do Complexo Granulítico Esplanada – Boquim (CGEB). Neles é possível observar que os diques ocorrem ao longo de fraturas e falhas extensionais com direção variando de N20-80W. Por vezes, observam-se falhas transcorrentes sinistras (N10-20E) que deslocam lateralmente essas fraturas e localmente os diques. Os diques riolíticos possuem orientações que variam entre N80W e N40W, com mergulhos de alto ângulo e espessuras que variam entre 2 m e 31 m. Estes diques são predominantes na área e intrudem tanto o CGEB quanto o CGMRIR, e apresentam afinidade compatível com magmatismo tipo-A. Os diques metariolíticos ocorrem somente no *trend* principal, sobretudo na porção sudeste da área e têm orientação N40W, com mergulho de alto ângulo e espessuras que variam entre 6 m e 15 m, são concordantes com a foliação dos gnaisses encaixantes do CGMRIR e possuem afinidade cálcio-alcalina alto potássio. Os diques intermediários (andesitos / monzodioritos) possuem afinidade cálcio-alcalina médio potássio e ocorrem geralmente posicionados próximos aos diques riolíticos, aproveitando as mesmas estruturas, e intrudem principalmente os granulitos do CGEB. Estes diques têm espessuras que variam de 1 m a 35 m, com orientações que variam entre N80W e N40W com mergulho de alto ângulo. O dique microgabroico aflora apenas no trend secundário e apresenta a espessura de 5 m, com orientação N50W e mergulho de alto ângulo. Esta rocha, de afinidade toleítica, é constituída essencialmente por cristais de plagioclásio, clinopiroxênio e localizados cristais anfibólio. Apesar das diferenças de afinidades geoquímicas, estas rochas possuem características químicas em comum, marcadas por anomalias negativas de Nb e Ta, que sugerem fontes relacionadas à subducção e/ou contaminação crustal. Neste trabalho foi efetuado um estudo geoquímico e isotópico de Sm-Nd visando à investigação das assinaturas geoquímicas dessas rochas e possíveis contaminações por rochas encaixantes. A comparação das assinaturas geoquímicas dos diques com as das rochas encaixantes indicou semelhanças coerentes com a contaminação crustal. Altas razões Th/Ta e valores de eNd(t) negativos das rochas dos diques, além de idades modelo TDM (2,26 até 3,18 Ga), que em parte são coerentes aos das encaixantes do CGEB, demonstraram que as rochas deste complexo podem representar parte dos contaminantes dos diques, sendo outra parte (TDM > 2,9 Ga), representada por rochas mais antigas, ainda não conhecidas.

PALAVRAS-CHAVE: PÓS-COLISIONAL, CONTAMINAÇÃO CRUSTAL, OROSIRIANO

PETROGRAFIA, QUÍMICA MINERAL E GEOQUÍMICA DO *STOCK* ITABI, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

José Wellington Silva Cruz^{1,3}, Fábio dos Santos Pereira^{2,3},
Maria de Lourdes da Silva Rosa³, Herbet Conceição³

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análises de Bacias – UFS (wellgeolufs@gmail.com); ²Programa de Pós Graduação em Geologia e Geoquímica – UFPA (fabio.santos.pereira@hotmail.com); ³Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – PGAB – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br)

Na porção extremo sul da Província Borborema, está localizado o Sistema Orogênico Sergipano (SOS). Esse sistema tem a sua origem relacionada a colisão entre o Superterreno Pernambuco-Alagoas, ao norte, e o Cráton São Francisco, a sul, sendo atualmente subdivido em vários domínios geológicos que são limitados por zonas de cisalhamento. Dentre esses tem-se o Domínio Macururé, localizado na região central desse orógeno, é composto por uma sucessão de rochas metassedimentares de baixo a médio grau de metamorfismo, as quais são intrudidas por diversos corpos graníticos. Este estudo tem como objetivo, caracterizar um desses corpos, o *Stock* Granítico Itabi que representa um magmatismo brasileiro intrusivo nos micaxistos granadíferos e rochas metaritimíticas do Domínio Macururé. Neste estudo foram realizadas missões de campo, com o intuito de descrever os afloramentos, obter medidas estruturais e coletar amostras representativas do *stock* para os estudos petrográficos, mineraloquímicos e geoquímicos de rocha total. O *Stock* Granítico Itabi é um corpo granítico, elipsoidal e homogêneo com área de aproximadamente 3,1 km². As rochas do *stock* apresentam coloração acinzentada, são hololeucocráticas, têm granulação média e textura equigranular. O estudo das lâminas delgadas polidas permitiram identificar que o *Stock* Granítico Itabi é constituído por biotita sienogranito. Estas rochas são compostas por feldspato, plagioclásio, quartzo e biotita como mineral máfico predominante. Os minerais acessórios são muscovita, apatita, epídoto, titanita e zircão. Os dados mineraloquímicos permitiram determinar que as fases K dos feldspatos alcalinos têm composição variando de 84%Or a 97%Or. Os cristais de plagioclásio são majoritariamente sódicos e apresentam composições que variam entre albita (An_{1,4-6,4%}), oligoclásio (An_{14,1-28,5%}) e andesina (An_{30,7-33,9%}). As micas presentes nestas rochas são biotita e muscovita. Os cristais de biotita apresentam química de mica primária reequilibrada, cristalizada em ambiente de alta fugacidade de oxigênio e a partir de magma cálcio-alcálico. A expressão química da biotita se marca pela diminuição do titânio. Os dados químicos da muscovita indicam tratar-se de mineral hidrotermal. Os cristais de epídoto analisados mostram enriquecimento em alumínio e conseqüentemente afastamento do polo puro do epídoto, evoluindo para composições de clinzoisita. Os cristais de apatita nas rochas estudadas correspondem a flúor-apatita e hidroxiapatita. Os dados químicos de rocha total, obtidos com a técnica de Fluorescência de Raios-X, permitiram identificar a variação composicional das rochas *stock*, como sendo 61-68% SiO₂, caráter metaluminoso a peraluminoso e afinidade geoquímica com suítes cálcio-alcálicas. As informações geológicas, petrográficas, mineraloquímicas e geoquímicas obtidas sobre o *Stock* Granítico Itabi são similares as encontradas para outros granitos do Domínio Macururé, reforçando a dominância de magmas graníticos neste domínio geológico no Sistema Orogênico Sergipano.

SGNE-10
396/537

PALAVRAS-CHAVE: GRANITO, CÁLCIO-ALCALINO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

APOIO: CAPES, CNPQ, FAPITEC, PGAB-UFS

ZONEAMENTO INTERNO DO PEGMATITO ALGODÃO II, MUNICÍPIO DE ALGODÃO DE JANDAÍRA, PARAÍBA: DADOS PRELIMINARES

Josenildo Isidro dos Santos Filho¹, Dwight Rodrigues Soares¹,
Francisco de Assis da Silveira Gonzaga¹, José Yvan Pereira Leite^{2*}
Joelson Souza Isidro dos Santos¹, Henrique Bruno Lima de Oliveira¹

¹IFPB-Campus Campina Grande/Núcleo de Estudos de Pegmatitos
– N-PEG (josenildoisidro@gmail.com, dwightsoares@yahoo.com.
br, fanciscoagonzaga@hotmail.com, joelsonisidro700@gmail.com,
henriquebruno@gmail.com)

²IFRN-Campus Natal Central (*in memoriam)

O pegmatito Algodão II, localizado em coordenadas geográficas 06°54'28" de latitude S e 35°56'46" de longitude W, no município de Algodão de Jandaíra, PB, aloja-se a aproximadamente 220 m a SE do pegmatito Algodão I, disposto paralelamente a este. Inserido em granada-biotita-xisto da Formação Seridó, o pegmatito tem dimensões aflorantes de aproximadamente 100 m de comprimento e 30 m de espessura máxima, com direção geral de NE56° e mergulho subvertical. Este pegmatito é heterogêneo, apresentando zoneamento bem nítido, com distinção das zonas I, II, III e IV. O corpo pegmatítico apresenta-se intensamente boudinado em contato brusco com a encaixante e notável efeito exomórfico. A zona I ocorre de forma descontínua, com pouca espessura, identificada em apenas alguns pontos de contato entre o corpo e a encaixante. É constituída de quartzo, K-feldspato, schorlita e muscovita, entre outros minerais, exibindo característica textura em pente. A zona II é constituída principalmente por K-feldspato e quartzo, além de granadas, possivelmente almandina, e schorlita, ocorrendo também apatitas em pequenas lentes nas colorações azul e róseo, e em pequenos cristais de cor esverdeada, próximos a zona III. Na zona II, observa-se típica formação de granito gráfico, e é notável a presença de estruturas resultantes do intercrescimento entre schorlita e quartzo e granada e quartzo. Na zona III, parece haver a ocorrência de minerais de lítio, provavelmente espodumênio, além de feldspatos cinza-azulados distribuídos entre as zonas II e III. Nesta zona são observados cristais de feldspatos (albita e, em sua maioria, K-feldspato) de textura extremamente grosseira. Ocorrem associadas assembleias minerais bastante variadas, tais como berilo em três tonalidades, verde, azul (água-marinha) e incolor (goshenita), todos com potencialidade gemológica, além da presença de granadas gemológicas, apatita e schorlita. Por todo o corpo pegmatítico são identificadas placas de mica intensamente fraturadas, devido a tectônica regional. Na zona III ainda são observados fragmentos de cristais de "mica estrela" associada a matriz de quartzo e feldspatos. Não foi observada a presença de columbita/tantalita nesta zona, embora a atividade garimpeira atuante no local tenha trabalhado no pegmatito principalmente para extração desses minerais, também conhecidos como "minério preto". Entre a zona III e o núcleo ocorrem corpos de substituição constituídos principalmente de quartzo, micas esverdeadas e feldspatos (albita e K-feldspato), com dimensões máximas de 1 m. O núcleo (zona IV) é descontínuo, constituído em sua maioria por massas de quartzo leitoso. Observa-se também a presença de quartzo fumê em alguns locais. São observados alguns cristais de berilo esverdeado no contato entre a zona III e o núcleo. Os blocos de quartzo leitoso e fumê apresentam linhas de cisalhamento em variadas dimensões, originadas pela tectônica regional. A paragênese mineral encontrada indica baixo fracionamento geoquímico, podendo sugerir que se trata de um pegmatito LCT do subtipo berilo-columbita. O pegmatito foi trabalhado por atividade garimpeira durante cerca de 10 anos para extração de tantalita/columbita e minerais gemológicos associados, estando desativado há aproximadamente 6 anos, sendo explorado esporadicamente por garimpeiros locais desde então.

SGNE-10
397/537

PALAVRAS-CHAVE: ALGODÃO DE JANDAÍRA, PEGMATITO ALGODÃO II, MINERALOGIA

APOIO: IFPB - CAMPUS CAMPINA GRANDE

QUÍMICA MINERAL DE ENCLAVES MÁFICOS MICROGRANULARES DO BATÓLITO RIO JACARÉ, DOMÍNIO POÇO REDONDO-MARANCÓ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO, NE-BRASIL

Júlia Andrade França de Santana¹, Carlos Santana Sousa^{1,2},
Maria de Lourdes da Silva Rosa^{1,3}, Herbet Conceição^{1,3}

¹Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (julia_afs13@hotmail.com, lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ²Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA (karlcss@hotmail.com); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

SGNE-10
398/537

Os Domínio Poço Redondo-Marancó localiza-se ao norte no Estado de Sergipe e faz parte do Sistema Orogênico Sergipano (SOS). Ele limita-se a norte pelo Domínio Canindé e a sudoeste pelo Domínio Macururé. A área de estudo localiza-se no subdomínio Poço Redondo, que é composto pelo Complexo Migmatítico Poço Redondo, formado por ortognaisses de composição variante entre tonalito e granodiorito, e paragnaisses. Esse complexo é intrudido por diversas suítes graníticas, sendo o Batólito Rio Jacaré (BRJ) representante da Suíte Intrusiva Queimada Grande. Este batólito possui forma alongada com direção NW-SE, área de 167 km² e idade de 617 ± 4 Ma. Em campo observa-se duas fácies distintas das rochas do BRJ, sendo elas a fácies inequigranular e a fácies porfírica, com abundância de enclaves máficos microgranulares a noroeste do corpo. Os afloramentos possuem são amplos e constituídos por rochas cor cinza, e quando ocorrem rochas porfíricas, estas apresentam fenocristais de feldspato alcalino. Por vezes as rochas apresentam foliação magmática, marcada pela orientação de feldspato alcalino, aglomerado de minerais máficos e enclaves microgranulares. Esses enclaves apresentam granulação fina, formas arredondadas, elípticas e em gotas, dimensões entre 3 cm e 2 m. Eles possuem contatos irregulares a ameboides com as rochas encaixantes e por vezes incluem xenocristais de feldspato alcalino. Na análise microscópica dos enclaves máficos microgranulares (EMM) foram identificadas texturas inequigranular, porfírica, allotriomórfica e hipidiomórfica, índice de cor leucocrático e mesocrático e composição mineralógica formada por plagioclásio, biotita, feldspato potássico (microclina e ortoclásio), hornblenda verde, quartzo, epidoto, apatita, titanita, zircão e minerais opacos. As análises mineraloquímicas permitiram identificar a presença de plagioclásio, e constatou-se sua composição variava desde albita (Ab_{92%} - An_{8%}) até labradorita (Ab_{48-50%} - An_{52-50%}). Esses cristais de plagioclásio encontram-se zonados, sendo essas zonações normal, inversa, oscilatória e em *patchy*, que indicam diferentes condições de cristalização. A formação da zonação *pathy* é atribuída a descompressão de confinamento e mistura de magmas máficos e félsicos. A química da biotita permitiu identifica-la como Mg-biotita primária cristalizada a partir de magma cálcio-alcalino. Os cristais de anfibólio são predominantemente Mg-hornblenda existindo cristais com composições de edenita, Mg-hastingisita e Mg-sadanagaíta. A apatita é majoritariamente flúor-apatita, havendo também hidróxi-apatita. Os cristais de epidoto possuem origem magmática e por desestabilização de biotita e plagioclásio. Constatou-se também a presença de torita que é associada a metamitização de cristais de zircão. A magnetita é o mineral opaco. Os dados de campo (formas e contatos dos enclaves), granulometria fina, presença de xenocristais de feldspato alcalino, texturas e dados petrográficos e mineraloquímicos, permitiram inferir que os enclaves máficos quentes intrudiram no Batólito Rio Jacaré e que esse processo promoveu desequilíbrios físico-químicos que ficaram registrados na composição e texturas dos minerais presentes nestes enclaves.

PALAVRAS-CHAVE: ENCLAVE, MINERALOQUÍMICA, PETROGRAFIA

APOIO: CAPES, CNPQ, CLGEO-UFS, PPGeo-UFBA

CARACTERIZAÇÃO DOS DEPÓSITOS PIROCLÁSTICOS: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O ENTENDIMENTO DA GEOLOGIA DO ARQUIPÉLAGO FERNANDO DE NORONHA

Júlia Mattioli Rolim¹, Maria Clara Parreira Murta¹,
Antônio Gilberto Costa¹, Fábio Soares de Oliveira¹

¹Universidade Federal de Minas Gerais (julia.mattioli8@gmail.com, claramurta@gmail.com, ag.costa@uol.com, fabiosolos@gmail.com)

O Arquipélago Fernando de Noronha é formado por rochas vulcânicas de idade miocênica a pleistocênica. Tem-se como objetivo contribuir para entendimento da origem e tipificação de depósitos piroclásticos das Formações Remédios e Quixaba. A metodologia utilizada no estudo desses depósitos envolveu descrição petrográfica macro e microscópica detalhada, aliada à aplicação de conceitos da estratigrafia de sequências relacionada com sucessões vulcânicas, comparando com sucessões recentes. No Arquipélago, as áreas com exposição expressiva de rochas piroclásticas se encontram na Ilha Principal, e foram mapeadas com detalhe as áreas Enseada da Caieira e na Ponta do Capim-Açu. No Capim-Açu, foram estudados materiais de derrames, tendo em vista as intercalações observadas das primeiras com esses materiais. Outras áreas da Ilha Principal - Praia do Meio, Baía do Sueste e Baía dos Porcos - foram também objetos de pesquisa. Na Enseada da Caieira foram realizadas seis seções, sendo três laterais e três verticais. Na Ponta do Capim-Açu foram realizados dois perfis com a confecção de cinco seções no da região sul e três seções no perfil a nordeste. O produto das seções compreendeu individualização de fácies, tendo como base litologia, estrutura e granulometria. A associação das fácies tufo-lapilítico (LT), lapíli-tufo fino, médio, grosso, grosso com blocos (LTf, LTm, LTg e LTgb) e brecha-tufo (BT), identificadas para a Enseada da Caieira (Fm. Remédios), caracterizou esses depósitos como sendo também do tipo piroclástico de fluxo com contribuição de queda a partir de nuvens de cinza. Já para a Ponta do Capim-Açu, a associação das fácies lapíli-tufo fino, médio, médio com blocos, grosso com blocos (LTf, m, mb e gb) e brecha-tufo (BT) caracterizou os depósitos como sendo do tipo piroclástico de fluxo com contribuição de queda. A porção superior da Ponta do Capim-Açu é composta por lapíli-acrescionário e pellets de cinza originados a partir da acreção de cinza, sendo por vezes, ao redor de núcleos de olivina e em condições atmosféricas de subsaturação em água. Ainda para a Ponta do Capim-Açu, a associação das fácies de lava coerente olivina-nefelinito maciço e vesicular (ONm, ONe1 e ONe2) no perfil sul e das fácies vulcânica máfica coerente maciça, vesicular, amigdaloidal e compacta (Vmcm, Vmcv, Vmca e Vmcc), no perfil nordeste caracterizou os derrames como fluxos de lava pahohoe. Esses derrames foram originados a partir de erupções do tipo havaiana, enquanto os depósitos piroclásticos das áreas estudadas foram originados a partir de erupções do tipo estromboliana. Os piroclastos da Formação Quixaba, em especial na Ponta do Capim-Açu são compostos por olivina-nefelinito, olivina-melilitito e ankaratrito, este último tendo sido descrito na Baía dos Porcos. Já para a Formação Remédios, em especial na Enseada da Caieira foram descritos piroclastos de traquito, traquito com feldspatóide, latito tefrito e basalto. Acredita-se que o magmatismo que originou as rochas emersas do Arquipélago Fernando de Noronha encontrava-se em estágio pós edificação do escudo, quando as erupções eram notadamente alcalinas tendo sido formadas as rochas da Formação Remédios. Posteriormente, foram formadas as rochas da Formação Quixaba em estágio ultra alcalino pós-quiesscência.

PALAVRAS-CHAVE: FÁCIES VULCÂNICAS, FORMAÇÃO REMÉDIOS, FORMAÇÃO QUIXABA

APOIO: LABTEC ROCHAS – CPMTC/UFMG

SGNE-10
399/537

PROVENIÊNCIA DE MINERAIS DETRÍTICOS DAS SEQUÊNCIAS ARENÍTICAS DA BACIA DO ARARIPE, NORDESTE DO BRASIL

Juliana Ferreira Godot Souza¹, Silvia Regina de Medeiros¹, Renata da Silva Schmitt¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (julianagodot@hotmail.com, silvia@geologia.ufrj.br, schmitt@geologia.ufrj.br)

A Bacia do Araripe está encaixada na Zona Transversal da Província Borborema, entre os lineamentos de Patos (a Sul) e Pernambuco (a Norte). Suas sequências agrupam-se em dois períodos de evolução. O primeiro, Siluriano, compreende a unidade basal que se depositou no contexto da Sinéclise Parnaíba. As unidades mesozoicas formaram-se no evento de rifteamento do Gondwana, com três estágios de subsidência rifte (pré-, sin- e pós-). Apesar de vários estudos sobre a estratigrafia da Bacia do Araripe, principalmente devido ao seu rico acervo paleontológico, existe uma carência de trabalhos de proveniência, importantes ferramentas para a compreensão da evolução da bacia. O presente trabalho se propõe a contribuir com o entendimento da proveniência da Bacia do Araripe, identificando as prováveis áreas fonte dos sedimentos nos diferentes períodos da sua evolução, a partir da confecção de perfis estratigráficos, medição de paleocorrentes e coleta de amostras em fácies areníticas representativas. Até o momento foram coletadas amostras da sequência paleozoica, da supersequência pré-rifte e de duas formações da supersequência pós-rifte, sendo submetidas à análise petrográfica e reconhecimento de minerais detríticos, com contagem modal e descrição das principais tipologias. Os resultados apontam diferenças tanto na petrografia quanto na assembleia detrítica para cada unidade, evidenciando a influência de diferentes áreas-fonte. A amostra da unidade paleozoica (Fm. Cariri) é um quartzo arenito subarredondado com 8,5% de porosidade. A assembleia detrítica é composta por zircão, fragmentos líticos, turmalina, ilmenita, granada (espessartita), monazita, traços de rutilo e espinélio. Os grãos são predominantemente euédricos e subarredondados a subangulosos. Tais resultados indicam área fonte proximal, com contribuição tanto ígnea quanto metamórfica. A amostra da unidade pré-rifte (Fm. Missão Velha) é um quartzo arenito a sublitoarenito, angulosos a subangulosos e bem porosos (ca. 25%). Os minerais detríticos são zircão, hematita, ilmenita, cromita, rutilo, anatásio e scheelita, além de traços de granada (espessartita e grossulária) e turmalina, e fragmentos líticos. Os grãos são predominantemente euédricos e angulosos a arredondados. A presença de grossulária e scheelita indica como provável fonte os escarnitos que ocorrem na Faixa Seridó. Esses minerais também são encontrados na Formação Pimenteiras, Devoniano da Bacia do Parnaíba. A cromita sugere fonte ultramáfica, estando relacionada com as intrusões máficas e ultramáficas do Domínio Rio Grande do Norte, na Província Borborema. Os demais minerais apontam contribuição tanto ígnea quanto metamórfica. As amostras das unidades pós-rifte (Fm. Rio da Batateira e Fm. Exu) são compostas por um subarcóseo anguloso e pouco poroso (6,5%). A assembleia detrítica é formada por zircão, ilmenita, hematita, rutilo e espinélio, com traços de turmalina, carbonato, barita e granada (espessartita e grossulária), e fragmentos líticos. Os grãos são predominantemente anédricos, arredondados a bem arredondados e geralmente fraturados. A conclusão é que houve possível retrabalhamento da própria bacia como fonte dessas unidades mais jovens. Outras fontes possíveis são rochas ígneas e máficas e ultramáficas metamorfizadas. A etapa seguinte é a análise de U-Pb nos grãos de zircão detríticos das unidades por LA-ICP-MS.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO ARARIPE, PROVENIÊNCIA, MINERAIS DETRÍTICOS

APOIO: SHELL BRASIL PETRÓLEO LTDA, ANP (COOPERAÇÃO TÉCNICA #20.219-2)

SGNE-10
400/537

GEOLOGIA E PETROGRAFIA DO STOCK GRANÍTICO MAÍRI, COMPLEXO MAÍRI – NORDESTE DO MUNICÍPIO DE JACOBINA/BA

Kedma da Silva Dourado¹, Camila Souza Oliveira², Naedja Vasconcelos Pontes³, Joel Pedrosa Sousa⁴, Talita Fernanda Carvalho Gentil²

¹Universidade Federal de Sergipe (kedmadourado@outlook.com); ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Jacobina (camilaifba20@gmail.com, talita.gentil@ifba.edu.br); ³Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí – Campus Paulistana (naedjapontes@yahoo.com.br); ⁴Universidade Federal do Ceará (joelpedrosa@ufc.br)

A área de estudo está inserida na região nordeste do Estado da Bahia, no município de Jacobina-BA, onde foi realizado um mapeamento geológico, enfatizando características do material rochoso associado ao magmatismo do Complexo Mairi, tendo em vista a análise petrológica com identificação de suas propriedades. Conforme é atribuído pela literatura regional, o Complexo Mairi consiste em rochas caracterizada pelo tipo TTG (tonalito-trondhjemitó-granodiorito), formado basicamente por ortognaisses migmatíticos, graníticos, tonalíticos, e sobrejacente a esse complexo encontram-se unidades litológicas constituídas desde o Greenstone Belt de Mundo Novo a Serra Jacobina, englobando os Complexos Saúde e Ipirá. O objetivo da pesquisa consistiu em identificar e diferenciar as litologias da área, suas respectivas relações de contato e analisar macroscopicamente e microscopicamente suas características texturais, estruturais e mineralógicas e com essas informações melhor compreender o significado deste magmatismo na região. Para que os objetivos sejam atingidos foram realizados trabalhos de campo, com coleta de amostras, descrição petrográfica dos principais tipos de rochas identificadas e, em amostras representativas, estudos geoquímicos posteriores. A partir dos levantamentos de dados e características das rochas em geral, foram observados no Complexo Mairi na região de Jacobina, a existência de 4 litofácies distintas na área, representadas com o auxílio do diagrama de QAP como: a) granito porfirítico, b) granito pegmatito, c) biotita granito, e a fácies com idade mais recente é representada pelos d) sedimentos inconsolidados. Nota-se que as mesmas são ricas em quartzo e feldspato alcalino. Ao microscópio, a feição mais expressiva nas amostras é a presença de granulação fanerítica média, algumas vezes exibindo foliação magmática, tendo cristais subédricos de feldspato alcalino, de albita ou oligoclásio, e como máficos hornblenda e biotita, além da presença de titanita, apatita e, em algumas amostras a presença de zircão. Nota-se que, as fácies granito porfirítico e biotita granito são caracterizadas por um bandamento visível, e na fácies granito porfirítico é presente fenocristais de plagioclásio, e às vezes por outros feldspatos. A presença de fenocristais nessas rochas indica a injeção de dois magmas (dois pulsos magmáticos com resfriamento em tempos diferentes). Já a fácies granito pegmatito apresenta texturas e estruturas com variações no tamanho dos grãos. Em campo, essa fácies foi classificada como pegmatitos mistos (diferem dos demais por apresentar bolsões de quartzo ao invés de núcleos individualizados). Essas rochas são de grande importância econômica, pois quase sempre são associadas a minerais industriais e minerais gemas. O desenvolvimento deste estudo fez com que aguçasse uma visão geológica mais completa em relação à evolução dos processos de formação das rochas ígneas, tornando-se apto para a construção da litoestratigrafia dentro do contexto geológico da referida região.

SGNE-10
401/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO GEOLÓGICO, PETROGRAFIA, GRANITO MAÍRI

PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DO STOCK FAZENDA ALVORADA, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Laisa Quéle Silva dos Santos^{1,2}, Maria Lourdes Silva Rosa^{1,2},
Herbet Conceição^{1,2}, Ialle Lima de Oliveria²

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análises de Bacias – UFS
(laisa.geo@outlook.com, lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ²Laboratório de
Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (yalleeh_lima@hotmail.com)

A Província Borborema é caracterizada pela presença de importante plutonismo granítico e extensas zonas de cisalhamento. Ao sul dessa província localiza-se o Sistema Orogênico Sergipano (SOS) que é interpretado como sendo resultado da colisão entre o Cráton São Francisco e o Superterreno Pernambuco-Alagoas, durante a Orogenia Brasileira. Em Sergipe o SOS compreende seis domínios geológicos denominados de sul para norte: Estância, Vaza Barris, Macururé, Marancó, Poço Redondo e Canindé separados entre si por zonas de cisalhamento. O Stock Fazenda Alvorada (SFA) é um corpo intrusivo, com área aproximadamente de 7 km², e com forma arredondada, localizado no município de Canhoba que se situa na porção leste do Domínio Macururé. No contexto da granitogênese regional apresentada pelo novo mapa geológico de Sergipe, o SFA foi associado a Suíte Intrusiva Queimada Grande, cujas características são magmatismo cálcio-alcálico, do Tipo I, metaluminosos e natureza shoshonítica e gerado em ambiente de arco vulcânico. O SFA trunca a foliação regional e é formado por rochas de coloração clara, estrutura isotrópica, granulação média a grossa e texturas porfirítica e allotriomórfica. É comum observar nos afloramentos visitados a presença de fraturas preenchidas por veio de quartzo. Efeitos termos de sua colocação são provavelmente os responsáveis pelo aparecimento de maiores cristais de granada nas rochas metassedimentares encaixantes. Este trabalho apresenta e discute dados petrográficos e de química mineral de amostras representativas do SFA. Os estudos petrográficos realizados permitiram identificar que o SFA é constituído por biotita sienogranitos, biotita quartzo monzonitos e quartzo sienitos. Os contatos entre essas rochas ígneas são aparentemente gradacionais, não tendo sido possível delimitá-los em campo. Os minerais essenciais nestas rochas são feldspato alcalino (perítico ou não), plagioclásio, quartzo e a biotita, sendo este último o mineral máfico predominante da rocha, a mineralogia acessória é constituída por: epídoto, apatita, titanita, zircão e minerais opacos. Muscovita e parte dos cristais de epídoto correspondem a fases hidrotermais. Os cristais de oligoclásio (An₁₁₋₂₅) são subédricos, geminados segundo as leis albita e albita-Carlsbad. Os fenocristais, por vezes zonados, apresentam inclusões de biotita, titanita, minerais opacos, epídoto, apatita e zircão. O feldspato alcalino (ortoclásio e microclina) períticos têm as fases exsolvidas praticamente puras (Or₈₇₋₉₈Ab₁₃₋₂), indicando reequilíbrio *subsolidus*. Os fenocristais centimétricos incluem biotita, titanita, epídoto, minerais opacos, apatita e zircão. Os cristais de quartzo são anédricos. A biotita é subédrica inclui cristais de titanita, epídoto, zircão e apatita. A análise das texturas permitiu inferir a ordem de cristalização para o conjunto de rochas estudadas é: zircão, apatita → titanita magmática → epídoto magmático → biotita → feldspatos (plagioclásio-ortoclásio) → quartzo. Os dados de química mineral indicam que: a mica marrom corresponde a Fe-biotita magmática e com afinidade com suítes orogênicas; existem cristais de epídoto magmático e hidrotermal; o plagioclásio apresenta zonação química normal indicando fracionamento magmático; a titanita é magmática e hidrotermal; tem-se F-apatita e OH-apatita; e a muscovita é hidrotermal.

PALAVRAS-CHAVE: GRANITOGÊNESE, CÁLCIO-ALCALINO, MINERALOQUÍMICA

APOIO: CNPQ, PRONEX-FAPITEC, CAPES, CLGEO-UFS, PGAB-UFS

SGNE-10
402/537

GEOLOGIA E PETROGRAFIA DO GRANITO PERALUMINOSO CATURURÉ, PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL

Larisse Barbosa da Cruz¹, Zorano Sérgio de Souza²,
Carlos Vinícius Alves Ribeiro¹, Armando Lucas Souza de Oliveira¹

¹Curso de Geologia - UFRN (cruz.larisse@ufrn.edu.br, carlos.ribeiro@ufrn.edu.br, armando.oliveira@ufrn.edu.br; bolsistas de IC / CNPq);

²Departamento de Geologia – UFRN - Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica - Pesquisador CNPq (zorano@geologia.ufrn.br)

A área de estudo está localizada a oeste da Zona de Cisalhamento Picuí – João Câmara e a norte do Lineamento Patos, imediatamente a sul do município de Jardim do Seridó / RN e oeste de Parelhas /RN. No contexto geológico regional, está situada na porção SW do Domínio Rio Grande do Norte ou Maciço Rio Piranhas. A literatura disponível descreve diversos corpos graníticos ediacaranos do tipo Itaporanga (predomínio de granitóides porfiríticos, com tonalitos e quartzo dioritos subordinados) intrusivos em rochas do Grupo Seridó. No presente trabalho, são apresentados dados de campo e petrográficos com foco nos granitos peraluminosos. A metodologia de estudo incluiu: mapeamento geológico na escala 1:30.000, integrando a bibliografia disponível; imagens de sensores remotos (fotografias aéreas em escala original 1:70.000, imagens SRTM e Landsat); processamento digital (QGIS); relações de campo; aquisição de dados estruturais; projeção estereográfica; descrição macroscópica de amostras; e análise detalhada de seções delgadas, utilizando microscópio de luz transmitida. Os corpos investigados são semicirculares a elípticos em planta, com eixo maior orientado na direção NE-SW. A área aflorante dos corpos individuais varia entre 0,23 e 0,78 km². Eles ocorrem subparalelos ou truncando em baixo ângulo a trama planar S₂ dos micaxistos encaixantes. Os referidos corpos graníticos comportam frequentes xenólitos, em contato interdigitado, e restos parcialmente digeridos do paleossoma (micaxistos e paragnaisse calcissilicáticos), indicando sua origem por fusão parcial destas metasupracrustais. Também são comuns associações com fácies pegmatíticas em que alternâncias de níveis ricos em granada e feldspatos formam acamamento ígneo. De acordo com os minerais encontrados, as rochas peraluminosas são caracterizadas como granitos ou álcali-feldspato granitos ricos em quartzo, contendo fácies com diferentes proporções de sillimanita, granada, andalusita, muscovita, biotita e turmalina. O granito exhibe textura variando de equigranular fina a média, com frequentes porções pegmatíticas e presença de bolsões de turmalina localmente. Microscopicamente, este granito apresenta textura típica de reequilíbrio termal a temperaturas médias a altas, representada por mosaicos poligonais de feldspatos e quartzo. A sillimanita ocorre como agregados fibrosos e penetrativos na foliação. A andalusita apresenta formas anédricas e, quando em contato com sillimanita, compõe nódulos orientados no sentido da foliação. A granada é usualmente poiquilítica, sendo caracterizada por inclusões de quartzo e K-feldspato. Feições de baixa temperatura, correlacionadas ao soerguimento crustal, são evidenciadas por extinção ondulante em quartzo e feldspatos. Como conclusão principal desta pesquisa, destacamos a separação de diversos corpos de leucogranitos peraluminosos, com provável derivação por fusão parcial de rochas pelíticas da Formação Seridó. Eles são, portanto, claramente distintos dos granitóides do tipo Itaporanga.

SGNE-10
403/537

PALAVRAS-CHAVE: GRANITO PERALUMINOSO, PROVÍNCIA BORBOREMA, FAIXA SERIDÓ

APOIO: PROJETOS CNPQ 449616/2014-2, 408607/2018-1

PETROGRAFIA DAS ROCHAS ARQUEANAS, BLOCO GAVIÃO OESTE, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO

Laura Matana Koproski¹, Natali da Silva Barbosa¹, Ângela Beatriz de Menezes Leal¹,
Raquel Lemos¹, Thaianne Guedes¹

¹Instituto de Geociências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA, Brasil
(laura.mkoproski@gmail.com, ndsbarbosa@ufba.br, angelab@ufba.br, lemos.
quel@gmail.com, thaianneguedes@gmail.com)

Os complexos arqueanos Riacho de Santana e Santa Izabel fazem parte do Bloco Gavião Oeste, noroeste do Cráton do São Francisco, e apresentam características geológicas distintas. Em termos de idade, os complexos apresentam gerações de rochas em dois períodos entre 3,3 Ga e 3,1-2,7 Ga, segundo a literatura. Estas rochas ainda foram metamorfsadas em um terceiro evento, gerando migmatitos e granulitos em 2,1 Ga. As rochas estudadas, dos complexos arqueanos, são em sua maioria gnaisses, migmatitos e cataclasitos. Petrograficamente, é possível dividir as rochas em 2 grupos, as quais estão relacionadas com as idades U-Pb atribuídas aos complexos. O grupo 1 é composto predominantemente por gnaisses a cataclasitos de composição tonalítica a granodiorítica e possui como fases principais quartzo, plagioclásio, biotita, com mais ou menos hornblenda e microclina. Possui muscovita, como alteração da biotita, apatita, epidoto como alteração do plagioclásio e minerais opacos como acessórios. A microestrutura é inequigranular a blasto-porfírica e os grãos em sua maioria são xenoblásticos com contatos serrilhados e lobados. Possuem microestruturas miloníticas e cataclásticas locais ou dominantes, além de saussuritização e sericitização, microestrutura de orientação como nematoblástica e lepidoblástica também são evidentes. As microestruturas evidenciam metamorfismo e metassomatismo nestas rochas. Este grupo de amostras foi interpretado como membros TTG's, pois geoquimicamente possuem alto teor de Na-plagioclásio, de idade 3,3 Ga. Estas rochas são representantes da primeira etapa de construção do bloco Gavião Oeste. O grupo 2 compreende predominantemente gnaisses a ultracataclasitos graníticos. Como fases principais possuem quartzo, microclina, plagioclásio, biotita e muscovita. Epidoto, apatita, anfibólio e minerais opacos representam as fases acessórias. A microestrutura é blasto-porfírica e os grãos são xenoblásticos. Possuem milonitização e catáclase locais ou dominantes. As microclinas possuem alta triclinicidade e a biotita é parcialmente substituída por muscovita. Em algumas amostras os grãos de quartzo são anédricos e poligonais e possuem extinção ondulante e ribbons, indicando forte metamorfismo dinâmico. Este grupo foi associado ao segundo magmatismo presente na área, de 3.1-2.7 Ga. Dados da literatura indicam que este evento é responsável pelo consumo da crosta TTG (complexo Riacho de Santana), gerando uma crosta com baixo a alto teor de K, representada pelo complexo Santa Izabel. Adicionalmente, um terceiro grupo de rochas corresponde aos prováveis paleossoma e neossoma dos migmatitos encontrados na área de estudo. O paleossoma é um monzodiorito gnaisse com hornblenda, plagioclásio, quartzo e biotita como fases principais e microestruturas lepidoblástica e nematoblástica. O neossoma é um granito gnaisse com quartzo, plagioclásio e ortoclásio com microestrutura granoblástica e catáclase e milonitização locais ou dominantes, além da biotitização da hornblenda. A petrografia neste trabalho se mostrou de fundamental importância para complementar e corroborar com as análises geoquímicas e geocronológicas de trabalhos pré-existentes. Mostrando as diferentes características petrográficas encontradas nos litótipos do Riacho de Santana e Santa Izabel.

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, METAMORFISMO, RIACHO DE SANTANA

APOIO: NGB – NÚCLEO DE GEOLOGIA BÁSICA (UFBA), CAPES

SGNE-10
404/537

MINERALOGIA DE AMÍGDALAS DE ROCHAS VULCÂNICAS DO DOMÍNIO RIO PIRANHAS-SERIDÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE DO BRASIL

Lidyane Mayara Lima de Araújo¹, Frederico Castro Jobim Vilalva²

¹Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica PPGG/UFRN (lidyane@ufrn.edu.br); ²Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica DG/UFRN (fredciv@ufrnet.br)

Rochas ígneas vulcânicas comumente apresentam cavidades, também chamadas vesículas, geradas pelo escape (expansão) de gases durante o processo de resfriamento. Estas vesículas podem ser preenchidas por diferentes minerais através de processos diversos, tardi a pós magmáticos (hidrotermais e meteóricos), que as transformam em amígdalas. As texturas vesiculares e amigdaloidais são resultado de fatores químicos e físicos do magma original, a exemplo da viscosidade e do percentual de voláteis envolvidos na sua composição. A identificação e caracterização destes processos é comumente realizada através de estudos mineralógicos e texturais das rochas hospedeiras. Inserido no contexto da Província Borborema, o Rio Grande do Norte é palco de três importantes eventos vulcânicos de composição predominantemente basáltica, de idade Mesocenozoica, sendo eles o Magmatismo Rio Ceará-Mirim, o Magmatismo Serra do Cuó e o mais recente, o Magmatismo Macau. No âmbito do Domínio Rio Piranhas – Seridó, região central do estado, encontram-se diversos corpos associados a estes três eventos com registros de texturas vesiculares e amigdaloidais. Este trabalho apresenta uma caracterização preliminar da mineralogia das amígdalas presentes nos basaltos e microgabros dos magmatismos Rio Ceará-Mirim, Serra do Cuó e Macau com base em análises texturais, macro e microscópicas, e de Difractometria de Raios X (DRX). As amígdalas encontradas foram classificadas em quatro tipos principais (I, II, III e IV), com minerais de preenchimento com características diferentes (cristais tabulares, prismáticos e fibro-radiados) associados a cada um dos vulcanismos supracitados. Os preenchimentos estão relacionados tanto a vestígios de cristalização tardi- quanto pós-magmática e incluem vidro vulcânico e clinopiroxênios (tardi-magmáticos), além de calcita, calcedônia, argilominerais e exemplares do grupo das zeólitas (laumontita), este último identificado via Difractometria de Raios X. Os resultados sugerem que a natureza do preenchimento e as características das amígdalas (forma, coloração e tamanho) estão relacionadas às diferenças composicionais e texturais das rochas hospedeiras. Assim aquelas de afinidade toleítica e de textura mais grossa, apresentam amígdalas de maiores dimensões, enquanto as de natureza mais alcalina apresentam amígdalas de menores dimensões. Além disso, o vulcanismo Rio Ceará-Mirim, mais velho dentre os três, mostra maior diversidade de amígdalas, apresentando três dos quatro tipos caracterizados. Em contrapartida, as amostras relacionadas ao vulcanismo mais jovem, Magmatismo Macau, apresentam apenas um tipo principal. As diferenças entre os estágios de preenchimento dos magmatismos envolvidos neste estudo estão marcadas também na construção de amígdalas mono ou poliminerálicas e/ou zonadas. O material que apresenta zonas definidas com preenchimento tardi e pós magmático é encontrado no Magmatismo Serra do Cuó, onde pequenos cristais de clinopiroxênio crescem da borda para o centro da cavidade com núcleo preenchido por cristais fibro-radiados de zeólitas e argilominerais.

PALAVRAS-CHAVE: MINERALOGIA, AMÍGDALAS, BASALTO

APOIO: CAPES

SGNE-10
405/537

TITANITA E CICLO DOS SUPERCONTINENTES

Lidyane Mayara Lima de Araújo¹, Frederico Castro Jobim Vilalva²

¹Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica PPGG/UFRN (lidyane@ufrn.edu.br); ²Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica DG/UFRN (fredciv@ufrnet.br)

Os fatores que influenciam as características distintivas das rochas ligam-se diretamente às suas condições de formação, como tempo e espaço de cristalização, condições de pressão e temperatura, disponibilidade de voláteis, fugacidade de oxigênio e período em que foram formadas. Especialmente no caso das rochas ígneas, o período de formação é influenciado pelos estágios de evolução do planeta Terra como um todo, e os principais marcadores das mudanças químicas e físicas são os minerais. O estudo da Mineralogia Evolutiva foca-se principalmente em entender o aumento da diversidade mineralógica no planeta Terra ao longo das eras geológicas e seus principais fatores condicionantes, tais como alterações no regime tectônico, vulcanismo, processos de diferenciação magmática, disponibilidade de elementos, eventos de oxidação da atmosfera e o surgimento da vida (Hazen et al. 2008, *Am. Miner.*, 93: 11-12). Um dos quesitos mais discutidos sobre a evolução da Terra é a disponibilidade de O₂ em grandes quantidades na atmosfera. Neste caso, um momento crucial e determinante para a diversificação mineral do planeta é o “grande evento de oxidação” do Paleoproterozoico (2,5 – 1,85 Ga), quando mais de 3.000 novos minerais foram capazes de se formar. Nas rochas ígneas e metamórficas, onde as alterações são marcadas na mineralogia, é preciso identificar minerais sensíveis às mudanças no ambiente relativas à redução ou oxidação. A titanita, em particular, apresenta variações composicionais que são reguladas pela fO₂. Da mesma forma que o zircão, por ser um mineral comum em rochas cálcio-alcálicas e em ambientes de arco magmático, ela tem potencial como marcadora da evolução crustal do planeta. Um compilado de 557 idades individuais obtidas diretamente em cristais de titanita (U-Pb), e indiretamente na rocha hospedeira (U-Pb em zircão, monazita e rocha-total) foi extraído do banco de dados da IMA (*International Mineralogical Association*) representando cristais de diversos litotipos e ambientes de formação ao longo do tempo geológico. A análise dos dados mostra seis episódios com maior concentração de idades, correspondentes a períodos de maior formação de titanita, identificados em: I) 2,7 – 2,6 Ga; II) 1,9 – 1,8 Ga; III) 1,0 Ga; IV) 0,6 – 0,4 Ga; V) 0,4 – 0,2 Ga; VI) 0,1 Ga. Estes episódios correlacionam-se com as idades de formação e aglutinação de supercontinentes. A formação de titanita, neste caso, justifica-se pelo aumento da granitogênese nestes períodos de formação de crosta continental. Estes processos favorecem a sua cristalização associada à maior formação de rochas de assinatura cálcio-alcálica. Os intervalos cíclicos propostos por Condie (1998, *Earth and Plan. Sci. Letters*, 163: 97-108) para a formação e quebra de supercontinentes apresentam duração cada vez mais reduzidas, fato que é atribuído ao resfriamento do manto. Esses resultados mostram que a titanita, assim como o zircão, é um importante marcador da evolução crustal do planeta Terra e, considerando as implicações salvas no registro durante a cristalização da titanita e seu potencial como indicador petrológico, o campo de estudos da Mineralogia Evolutiva deste mineral é vasto e promissor, uma vez que as composições químicas e suas inferências podem ser também confrontadas com idades para o melhor entendimento da evolução crustal do planeta.

PALAVRAS-CHAVE: MINERALOGIA EVOLUTIVA, TITANITA, EVOLUÇÃO CRUSTAL

PETROLOGIA DOS DIQUES MÁFICOS DA PROVÍNCIA CHAPADA DIAMANTINA, SUDOESTE DA BAHIA, BRASIL

Lílian Mercês Pereira Varjão¹, Angela Beatriz de Menezes Leal^{1,2},
Thaianne Rodrigues da Silva Guedes¹

¹Programa de Pós- Graduação em Geologia - IGEO - UFBA (lilian.merces@yahoo.com); ²Departamento de Geologia – Núcleo de Geologia Básica - IGEO - UFBA (angelab@ufba.br, thaianne.guedes@ifba.edu.br)

O magmatismo máfico calimiano ocorre ao longo de toda a porção sul da Chapada Diamantina, sudoeste da Bahia, sob a forma de enxames de diques e soleiras encaixados no embasamento arqueano e no Supergrupo Espinhaço, de idade proterozoica. O estudo desse tipo de magmatismo é de relevante importância porque este constitui uma ferramenta para o entendimento dos processos geodinâmicos. Os diques e sills marcam as fases iniciais de eventos de extensão na crosta e são registros que fornecem características da natureza e da evolução da fonte mantélica no tempo geológico. A província Chapada Diamantina-Paramirim, situada no centro do estado, aloja um dos mais expressivos conjuntos de diques e sills máficos, abrangendo uma área superior a 4.000 km². Este trabalho visa apresentar e discutir os resultados de dados litogeoquímicos, petrográficos e aspectos geológicos de campo dos corpos de diques máficos que ocorrem intrusivos em metassedimentos do Grupo Paraguaçu, na porção sul da Chapada Diamantina e no embasamento arqueano na região de Brumado, analisando o comportamento dos elementos durante o processo de diferenciação com o intuito de entender a evolução da diferenciação magmática e definir as características da fonte mantélica. Petrograficamente foram classificados como basaltos e diabásios com texturas ofítica, subofítica e intergranular com plagioclásio (andesina a labradorita) e piroxênio (augita) compondo a mineralogia essencial. Geoquimicamente no que confere ao comportamento dos elementos maiores, traço e terras raras os dois enxames mostram uma evolução magmática semelhante, porém os diques do BG apresentaram teores de SiO₂, TiO₂, Na₂O, K₂O, P₂O₅, Ba, Y e Zr mais elevados em relação aos diques da CHD, valores de FeO_t semelhantes e de CaO e Al₂O₃ mais baixos. O padrão de ETR para os diques máficos da CHD e do BG demonstra uma distribuição espacial semelhante, típica de magmas toleíticos. O leve enriquecimento de ETR leves em relação aos ETR pesados sugere uma única fonte mantélica, sendo que os diques máficos do BG apresentam um padrão mais enriquecido do que os diques da CHD, caracterizando uma fonte mantélica mais diferenciada. Os dois conjuntos de rochas são caracterizados como típicos toleitos continentais diferenciados de um magma “primitivo”, apresentando um trend de diferenciação rico em ferro. Os valores de mg# para os diques da CHD (0,56 a 0,66) e do BG (0,27 a 0,51) indicam sua origem a partir de líquidos basálticos evoluídos. No entanto, os diques da CHD são mais primitivos que os diques do BG por apresentarem valores mais altos. A partir deste estudo foi possível entender melhor a história geológica desse evento magmático de caráter básico no que se refere ao comportamento geoquímico dos elementos durante o processo de evolução magmática destas rochas e ainda determinar as características da fonte contribuindo com isso para preencher uma lacuna na história da evolução geológica da Chapada Diamantina, nesse setor do Cráton do São Francisco.

SGNE-10
407/537

PALAVRAS-CHAVE: DIQUES MÁFICOS, GEOQUÍMICA, BLOCO GAVIÃO

MAGMATISMO COEVO E MISTURA DE MAGMAS NA UNIDADE GENTILEZA, DOMÍNIO CANINDÉ, FAIXA DE DOBRAMENTOS SERGIPANA, NE-BRASIL

Luan Oliveira Lima¹, Breno Vieira Reis¹, Joaquim Daniel de Liz¹, Vítor Colombo Nunes¹, Leidiane Cerqueira de Carvalho de Liz¹, Airton Ferreira Nascimento¹

¹Universidade Federal de Sergipe (lol92@live.com, br.vieira@outlook.com, joaquimdiz@gmail.com, vitorcolombo_@hotmail.com, leidiane.cerqueira@gmail.com, airton.geo@outlook.com)

O Domínio Canindé, localizado na porção setentrional da Faixa de Dobramentos Sergipana, nordeste do Brasil, é interpretado como um dos registros do magmatismo de arco continental resultante da colisão entre o Cráton São Francisco e o Maciço Pernambuco-Alagoas durante o Neoproterozóico. Neste domínio, a Unidade Gentileza mantém preservadas feições de misturas de magmas, tipo *mingling*, *mixing* e *commingling*, em rochas ígneas metamorfizadas no fácies anfibolito. Devido à complexidade causada pelos processos metamórficos e deformacionais superimpostos as rochas da área, feições reliquias ígneas representam peças importantes para a reconstrução da evolução geológica regional. Neste trabalho foram coletadas amostras representativas das feições de mistura, com o objetivo de caracterizar as composições envolvidas e o produto dessas interações. Este trabalho compreendeu, principalmente, estudos de campo e litogeoquímicos, com análises de elementos maiores, traços e terras raras, de amostras coletadas e de compilações bibliográficas. Inicialmente foi efetuada uma caracterização geoquímica das composições extremas (extremos máfico e félsico) envolvidas na mistura, para compreender se as essas ocorreram entre rochas comagmáticas, ou houve o envolvimento de magmas de afinidades geoquímicas distintas. Após essa caracterização, foi utilizada a ferramenta *FC – AFC – FCA and mixing modeler* para cálculos geoquímicos de modelamento das misturas de magmas com o intuito de identificar o grau de contribuição de cada uma das composições extremas na geração das rochas híbridas. Na caracterização foi constatado que o extremo félsico é representado, na área, por metasienogranitos e metafeldspato alcalino granitos, que correspondem a granitos de afinidade alcalina típicos do tipo A. Enquanto que o extremo máfico corresponde a andesitos e andesitos basálticos com afinidade toleítica, e pertencem a Unidade Gentileza. Visando a identificação dos metagranitóides, um estudo geoquímico comparativo foi efetuado entre estas e os granitos conhecidos na região. Neste foi constatado que os metagranitóides deste estudo não pertencem a nenhuma unidade descrita na literatura. Neste estudo foi constatado que essas rochas não são comagmáticas, mas representam a mistura de um magmatismo bimodal coevo, que envolveu as rochas máficas da Unidade Gentileza com rochas félsicas alcalinas ainda não conhecidas na literatura. Na modelagem das misturas, os elementos maiores sugerem a participação de 70% e 85% do magma máfico e 30% e 15% do magma félsico, enquanto que os elementos-traço Sr, Rb, Co, Cu e V sugerem a participação de 70% e 79% do magma máfico e 30% e 21% do magma félsico na geração das rochas híbridas estudadas. Este estudo demonstrou a existência de rochas intermediárias, atribuídas a Unidade Gentileza, que representam produtos de mistura de magmas e não somente evolução por cristalização fracionada, portanto, novos estudos desta unidade devem levar em conta essas duas possibilidades.

SGNE-10
408/537

PALAVRAS-CHAVE: MIXING, GEOQUÍMICA, ROCHAS HÍBRIDAS

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DAS ROCHAS SIENITÓIDES DA FOLHA OURICURI, FAIXA PIANCÓ-ALTO BRÍGIDA

Luis Carlos Melo Palmeira¹, Caio dos Santos Pereira¹, Carlos Alberto dos Santos¹,
Felipe José da Cruz Lima¹, André Luiz Carneiro da Cunha¹, Vanja Coelho Alcantara¹

¹Serviço Geológico do Brasil-CPRM – Superintendência Regional de Recife
(luis.palmeira@cprm.gov.br, caio.pereira@cprm.gov.br, carlos.santos@cprm.gov.br, felipe.lima@cprm.gov.br, andre.cunha@cprm.gov.br, vanja.alcantara@cprm.gov.br)

SGNE-10
409/537

A atualização cartográfica da Folha Ouricuri (SB.24-Y-D-IV), escala 1:100.000, executada pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM no âmbito do Projeto ARIM - Ouro e Metais Bases do Oeste de Pernambuco, revelou que além de um corpo alongado na direção NE denominado como Pluton Ouricuri, ocorrem outros corpos satélites a este e com composição similar. Estes corpos encontram-se inseridos no extremo oeste da Zona Transversal da Província Borborema, limite entre a Faixa Piancó-Alto Brígida com o Subdomínio São Pedro. As rochas que estão dispostas nessa unidade afloram geralmente sob a forma de pequenos morros com pouca exposição de rochas em suas encostas ou como blocos e lajes no leito de estradas. As maiores e melhores exposições estão em cortes de estrada / barrancos e em frentes de lavras para extração de brita. As rochas desta unidade são classificadas como rochas sieníticas a graníticas, variando de sienitos, monzonitos, sienogranitos, álcali-feldspato granitos e vulcânicas ácidas. Diques sim-plutônicos podem ocorrer, apresentando variação textural e composicional que diferem do sienito encaixante. A cor predominante transita entre o rosado e acinzentado, texturalmente são equigranular média a fina e localmente pegmatóide. A mineralogia possui teor de quartzo variável e possui o microclíneo como o mineral essencial mais abundante, seguido de plagioclásio e quartzo e possui a hornblenda como principal mineral essencial de natureza ferromagnésiana, apresenta cristais de clinopiroxênio de maneira pontual. A mineralogia acessória e varietal mais frequente é representada por minerais opacos, titanita e epidoto, podendo os mesmos formar-se a partir da alteração da hornblenda, compondo assim os minerais de alteração mais frequentes, seguidos pela calcita. Como minerais varietais ainda ocorrem apatita e zircão. Microscopicamente, a textura predominante é fanerítica granular hipidiomórfica, mostrando contatos retos e mais raramente ligeiramente irregulares entre os cristais de feldspatos alcalinos. Os litotipos exibem relações estruturais heterogêneas apresentando estrutura isotrópica maciça ou foliação tectônica, tornando-se bem milonítica próximo a zonas de cisalhamento, com a foliação penetrativa definida pela orientação dos minerais e agregados de minerais máficos, chegando a formar níveis, que por vezes causam um aspecto bandado/gnaissificado em regiões de alto strain. Esta deformação mais intensa normalmente está atribuída a zonas de cisalhamento transpressivas com direção NE-SW. A associação desses sienitóides com a Suíte Triunfo, sugerida em trabalhos anteriores, não foi confirmada, visto que, até o momento, não se observou uma mineralogia correspondente às rochas peralcalinas, havendo o predomínio de minerais cálcicos, sendo necessário ainda estudos petrológicos mais aprofundados para se compreender essa unidade. Por fim, é necessário caracterizar os frequentes xenólitos de ortognaisses, aparentemente pertencentes ao Complexo Itaizinho, assim como de rochas metamáficas, quanto a sua natureza e compreender melhor a possível afinidade alcalina de alguns xenólitos.

PALAVRAS-CHAVE: SIENITÓIDE, FAIXA PIANCÓ-ALTO BRÍGIDA, PLUTON OURICURI

PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DO STOCK GRANODIORÍTICO LAGOA DO ROÇADO, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Luis Felipe dos Santos Rodrigues^{1,2}, Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,3}, Herbet Conceição^{2,3}

¹Bolsista AT-CNPq-UFS (felipegeo99@academico.ufs.br); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

O Stock Granodiorítico Lagoa do Roçado (SGLR) localiza-se na porção norte do Estado de Sergipe, no município de Monte Alegre, no povoado homônimo. O SGLR é um corpo alongado com 12 km² e intrusivo nas rochas metassedimentares do Grupo Macururé (quartzito, ardósia, filito, xisto, cálcio-silicática, mármore e vulcânica) que constitui o Domínio Macururé (DM) associado a vários granitos ediacaranos. O DM é o domínio geológico com maior expressão areal do Sistema Orogênico Sergipano (SOS) e posiciona-se na região central deste orógeno. Este sistema orogênico tem sido interpretado como resultado do fechamento de oceano em arco continental ediacarano em colisão envolvendo o Superterreno Pernambuco-Alagoas, a norte, e o Cráton São Francisco, a sul. O caráter intrusivo do SGLR é evidente pela presença de xenólitos de rochas do DM e de hornfels. O SGLR é composto predominantemente por granodioritos de coloração cinza. Há a presença de enclaves máficos microgranulares (MME) com formas arredondadas, elípticas e alongadas que variam bastante em tamanho e têm composições de quartzo dioritos. Observa-se nestes enclaves a presença de bordas de cor escura, constituídas por biotita e diopsídio, que foram interpretadas como resultado de desequilíbrio térmico e físico-químico entre os magmas félsico e máfico. As rochas do SGLR apresentam granulação média e fina, e texturas hipidiomórfica, equigranular e ocasionalmente porfirítica. Foram definidas três fácies petrográficas: Diopsídio biotita granodiorito; Biotita granodiorito com diopsídio; Diopsídio biotita quartzo-monzodiorito. As rochas granodioríticas são constituídas essencialmente por oligoclásio, quartzo, microclina, biotita e diopsídio. Os minerais acessórios são hornblenda, epidoto, apatita, titanita, allanita, zircão e minerais opacos. Os monzodioritos exibem granulação média a fina e são constituídos essencialmente por andesina, biotita, diopsídio, feldspato alcalino e quartzo. Os minerais acessórios presentes são: hornblenda, epidoto, allanita, titanita, apatita, zircão e minerais opacos. Nos granodioritos e monzodiorito cristais de plagioclásio apresentam composições variando de albita a andesina. A química dos cristais de biotita das rochas do SGLR exibem razão $0,37 < \text{Fe}/(\text{Fe}+\text{Mg}) < 0,45$ indicando que trata-se de mica primária reequilibrada, cristalizada a partir de magma orogênico com participação de fontes crustal e mantélica. Os cristais de diopsídio das rochas do SGLR exibem composições relativamente homogêneas ($\text{En}_{39-37}\text{Fs}_{16-12}\text{Wo}_{46-49}$) e têm baixos Cr_2O_3 (<0,3 %), sugerindo cristalização a partir de magma evoluído, e TiO_2 (<0,2 %) característico de magmas orogênicos. Os cristais de anfibólio correspondem a magnésio hornblenda, hornblenda edenítica, K-Mg hastigsítica hornblenda e Ti-ferrosa hornblenda pargasítica. As pressões obtidas com geobarometro Al-hornblenda situaram-se entre 7-5 kbar, indicando profundidade de cristalização do anfibólio entre 20-30 km valores esses compatíveis aos encontrados em outros corpos intrusivos no DM. Os resultados obtidos neste trabalho indicam que as rochas granodioríticas e monzodioríticas (enclaves) do SGLR têm mineralogia com composições muito próxima sugerindo cogeneticidade e formadas a partir de magmas orogênicos.

PALAVRAS-CHAVE: SERGIPE, MINERALOQUÍMICA, GRANODIORITO

APOIO: CNPQ, FAPITEC, CLGEO-UFS

SGNE-10
410/537

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA E QUÍMICA DOS MÁRMORES MAGNESÍTICOS DA SERRA DAS ÉGUAS, BRUMADO-BA

Magno de Mendonça Freire¹, Simone Cerqueira Pereira Cruz², Eider Gargano Rangel¹, Florivaldo Oliveira Sena³, Marcos Alberto Rodrigues Vasconcelos⁴, Mariana Nair Miranda¹

¹UFBA – Universidade Federal da Bahia; ²UFBA – Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Geologia; ³SERVIGEO – Consultoria Geologia e Geofísica; ⁴UFBA – Universidade Federal da Bahia, Programa de Pós-Graduação em Geofísica

O Complexo Serra das Éguas é uma das unidades do embasamento do setor intracontinental do Orógeno Araçuaí e da Paleoplaca Gavião. Os trabalhos já realizados e em andamento sugerem a divisão desse complexo nas unidades: i) inferior, com rochas metamáficas e metaultramáficas xistificadas, quartzitos ferruginosos e formações ferríferas bandadas metamorfas; b) média, com mármore dolomítico e magnesítico, com rochas metamáficas e metaultramáficas subordinadas; c) unidade superior siliciclástica. Os mármore magnesítico são lavrados economicamente desde 1944 e ocorrem como lentes (stratabounds) encaixadas em mármore dolomítico. As duas principais minas em atividade são: a) Pedra Preta, com mármore magnesítico predominantemente vermelhos, com corpos de coloração cinza, rosadas e branca subordinadas. A granulação dos mármore é principalmente grossa, por vezes fina a média. Para os mármore magnesítico vermelhos, nota-se uma variação entre as seguintes tipologias: (i) maciço; (ii) brechado, com fragmentos selados por magnesita branca; (iii) com vênulas de magnesita branca; e (iv) com *stringer* de magnesita branca. A hematita ocorre como uma poeira de minerais opacos disseminada na magnesita vermelha; como grão lamelares, individuais ou em agregados policristalinos e sem orientação preferencial na magnesita branca, como veios truncando a magnesita branca; e como aglomerados policristalinos nodulares e lobulares nas magnesitas cinza e branca. Nesses dois últimos casos, feições de corrosão são observadas nos grãos de magnesita quanto em contato com a hematita., bem como inclusões esqueletiformes de magnesita nos aglomerados desse óxido. Mesmo que subordinadamente, mármore magnesítico brancos também ocorrem nessa mina; e B) Pomba, com mármore magnesítico branco de granulação média a fina. Em ambos as minas, níveis de talco podem ser encontrados associados com zonas de cisalhamento, porém sem interesse econômico. A trama petrográfica dos mármore magnesítico varia entre granoblástica interlobada e suturada, com granoblástica poligonal subordinada. Em algumas amostras as microestruturas milonítica, porfiroclástica e núcleo manto são encontradas. Os minerais traços até o momento identificados foram epidoto, talco e clorita. A geoquímica de elementos maiores, em base natural, indicou uma diferença marcante entre as rochas das duas minas, onde o mármore vermelho de Pedra Preta possui MgO entre 43-48%, FeO entre 1-2% com SiO₂ e MnO em até 2,2 % e 0,7%, respectivamente. Por sua vez, o mármore magnesítico branco da mina de Pomba apresentou maior pureza, com níveis de MgO acima de 46%, com valores máximos de FeO, SiO₂ e MnO de 0,45%, 0,9% e 0,1%, respectivamente, contrastando com os teores desses óxidos nos mármore magnesítico vermelhos. Em afloramento e em lâmina nota-se que na Mina Pedra Preta, a magnesita branca é formada a partir de alteração hidrotermal hipogênica da magnesita vermelha. Nesse processo, hematita nodular/lobular e lamelar são formadas, ficando concentradas nas faixas de magnesita branca. Os trabalhos ainda estão em andamento e pretende-se realizar estudos de elementos traços em rocha e em minerais para estudos petrogenéticos.

PALAVRAS-CHAVE: MAGNESITA, GEOQUÍMICA, PETROGRAFIA

APOIO: RHI MAGNESITA

SGNE-10
411/537

MINERAIS INDICADORES DE KIMBERLITOS: AS GRANADAS DO LAMPROÍTO TRANSICIONAL AROEIRA, PROVÍNCIA KIMBERLÍTICA NORDESTINA, BAHIA, BRASIL

Manoel Rosa de Oliveira Júnior¹, Débora Correia Rios¹,
Matheus de Andrade Nascimento¹, Maurício Brito Huttner²

¹Universidade Federal da Bahia – UFBA, Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – GPA, Programa de Pós-Graduação em Geologia (manoeljunior64.mj@gmail.com, dcrios@ufba.br, matheus1822@hotmail.com); ²PGAB-UFS (mauhut@gmail.com)

SGNE-10
412/537

As granadas fazem parte dos KIM - Minerais Indicadores de Kimberlitos, uma importante ferramenta prospectiva. Suas cores são critério importante na identificação e permitem uma avaliação preliminar da fonte: granadas laranjas são tidas como provenientes de eclogitos, as vermelhas de peridotitos e as roxas de harzburgitos. O estudo mineraloquímico das granadas traz ainda, com base na avaliação dos teores de CaO, MgO, FeO e Cr₂O₃, a possibilidade de definir a natureza e profundidade destas fontes, ou seja se elas são de natureza crustal ou mantélica, e conseqüentemente discutir o potencial diamantífero do corpo. O Lamproíto Aroeira é um dos corpos da Província Kimberlítica Nordestina. Ele aflora próximo ao povoado de Espanta Gado, município de Queimadas, e corresponde a um dique de natureza transicional, colocado em situação *off-craton*, intrudindo as rochas do Maciço Pedra Solta, a sul do Batólito Sienítico Itiúba. Neste trabalho o objetivo principal é caracterizar preliminarmente as granadas de Aroeira. Para este estudo foram coletados cerca de 10 kg de amostra. A rocha encontra-se relativamente saprolitizada, apresenta coloração esverdeada, textura inequigranular, presença de macrocristais, sendo possível identificar macroscopicamente Cr-diopsídio, olivina/serpentina e flogopita além de grãos menores de granada. Em campo a amostra sofreu um processo de pré-concentração dos minerais pesados, utilizando-se bateia do tipo garimpo, visando a redução de volume e eliminação da fração lama e de cristais/fragmentos maiores que 1cm. O processo de bateamento foi realizado no Rio Itapicuru-Açu, em água corrente, sendo recuperados cerca de 10% da amostra inicial, ou seja, reduzindo a aproximadamente 1kg de concentrado de minerais pesados. Na UFBA, em laboratório, este pré-concentrado foi peneirado gerando duas frações de granulometria distintas: (i) >60# e (ii) <60#. A fração mais fina foi reservada e a fração >60# foi estudada sob lupa binocular, sendo observados grãos de granada, Cr-diopsídio, ilmenita e olivina serpentinizada. Estes minerais foram catados com auxílio de uma pinça, e separados em frascos individuais. Vinte (20) cristais de granada de tamanhos similares foram selecionados, dispostos em fita dupla face, e organizados em filas distintas de acordo com a coloração apresentada: vermelha (10), laranja (05) ou roxa (05). Nos laboratórios da CPRM, Sureg Salvador, foi preparado um mount em resina que foi posteriormente polido. Nestas granadas predominam cristais anédricos a subédricos, geralmente fragmentados, com tamanhos variando de 0,5 a 1 mm, de brilho vítreo ou gorduroso. Não foi observada a capa kelíptica. Preliminarmente, de acordo com os cristais estudados, é possível dizer que predominam no lamproíto Aroeira granadas vermelhas (peridotíticas). As laranjas (eclogíticas) são as segundas em abundância, sendo menos comuns as roxas (harzburgíticas). Essa classificação preliminar permite diferenciar as possíveis fontes destas granadas, sugerindo uma grande contribuição mantélica, além de dar subsídios à próxima etapa da pesquisa que envolve sua caracterização química. O estudo desses minerais é de extrema importância na exploração do diamante, sendo utilizados na caracterização da rocha primária (kimberlito, lamproíto, lamprófiro) e para a avaliação da potencialidade econômica do corpo.

PALAVRAS-CHAVE: GRANADA, LAMPROÍTO, DIAMANTE

APOIO: UNIVERSIDADE DE TORONTO, CPRM, CNPQ, PIBIC-UFBA

PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DE ROCHAS ALCALINAS DO BATÓLITO SIENÍTICO ITABUNA, PROVÍNCIA ALCALINA DO SUL DO ESTADO DA BAHIA, BRASIL

Marcel Vinicius Santos Leandro¹, Herbet Conceição¹,
Maria de Lourdes da Silva Rosa¹, Jailson Júnior Alves Santos²

¹Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias - Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral - UFS (marcel.geo@academico.ufs.br, herbet@ufs.br, lrosa@ufs.br); ²Programa de Pós-Graduação em Geologia - UFBA (jailson_jras@hotmail.com)

A Província Alcalina do Sul do Estado da Bahia (PASEBA) agrupa várias intrusões alcalinas subsaturadas e saturadas em SiO₂, com predomínio das subsaturadas. Na porção norte da PASEBA o Batólito Sienítico Itabuna (BSI) destaca-se por apresentar a maior área aflorante (450 km²) e possuir as rochas menos diferenciadas. As principais rochas que compõem o BSI são sienitos e monzonitos que exibem contatos gradacionais entre si. Amostras representativas de rochas do BSI foram analisadas por petrografia clássica, com detector de elétrons retroespalhados e por microscopia eletrônica de varredura. A composição química dos minerais foi determinada por espectrometria de comprimento de onda (WDS) e espectrometria de energia dispersiva (EDS). A utilização destas técnicas analíticas permitiu identificar os minerais, texturas, cálculo da moda, nomear as rochas segundo as normas da IUGS, determinar a nomenclatura química dos cristais em concordância com as normas da IMA e inferir a temperatura com geotermômetros. Identificou-se que as rochas estudadas possuem granulometria média a grossa, estrutura isotrópica, e os minerais essenciais são K-feldspato, plagioclásio e nefelina. Os minerais acessórios são allanita, anfibólio, apatita (F-apatita e OH-apatita), baddeleyita, barita, biotita, carbonatos (calcita e dolomita), olivina (hortonolita e Fe-hortonolita), ilmenita, magnetita, monazita, pirita, piroxênios (diopsídio, hedenbergita e augita), zirconolita e zircão. Essas rochas correspondem a nefelina-sienito, anfibólio sienito, biotita sienito, anfibólio biotita sienito, biotita monzonito e piroxênio anfibólio biotita monzonito. A maioria das rochas é leucocrática, porém termos hololeucocráticos e mesocráticos estão presentes. As análises químicas pontuais dos minerais identificaram a presença de cristais de plagioclásio com variação desde oligoclásio até labradorita e de feldspatos alcalinos (albita, anortoclásio e ortoclásio). As composições dos feldspatos indicam temperaturas magmáticas variando desde 800 oC até 1100 oC; e temperaturas de reequilíbrio subsólidos que se situam abaixo de 800 oC. O geotermômetro nefelina forneceu temperatura de reequilíbrio inferior a 500 oC. Os minerais máficos predominantes são Fe-biotita, diopsídio, hedenbergita, hastingsita, Mg-hastingsita e Fe-edenita. Os cristais de clinopiroxênios, foram divididos em dois grupos levando-se em conta as temperaturas calculadas: primários, que se formaram precocemente e forneceram temperaturas elevadas e situadas entre 900 oC e 1100 oC; outro grupo de cristais foram considerados reequilibrados e forneceram temperaturas que variaram entre 800 oC e 500 oC. O tratamento de análises dos pares da exsolução ilmenita-magnetita forneceram amplo espectro de valores de temperaturas, indicando temperatura do solidus em torno de 766 °C e valores menores, seguramente refletindo reequilíbrio subsolidus até a temperatura de 217 oC. Os cristais de apatita das diferentes rochas, com graus distintos de fracionamento magmático apresentam enriquecimento dos ETR e Si, particularmente do Ce, com o decréscimo dos conteúdos de Ca e P. As evoluções observadas nas composições dos minerais, assim como os valores das temperaturas obtidas com os geotermômetros sugerem que o Batólito Sienítico Itabuna tem evolução compatível com o magmatismo miasquítico da Província Alcalina do Sul do Estado da Bahia.

SGNE-10
413/537

PALAVRAS-CHAVE: MINERALOQUÍMICA, ROCHAS MIASQUÍTICAS, PARAMETROS INTENSIVOS

APOIO: CAPES, CNPQ, CLGEO-UFS

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES SOBRE O SKARN MINERALIZADO EM SCHEELITA-VESUVIANITA DE UMBUZEIRO DOCE, PARAÍBA

Mariana Sousa da Paixão¹, Fabrício Fernandes Vieira², Lauro César Montefalco de Lira Santos¹, Felipe Mature Ribeiro da Silva¹, João Vitor da Silva¹, Matheus Gouveia Lima¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (mariana2011paixao@gmail.com, lauromontefalco@gmail.com, felipe.mature11@gmail.com, victor.joao@hotmail.com, matheusgouveia@gmail.com); ²Neofra Engenharia (fabriciofvbr@gmail.com)

Lentes ou bolsões de *skarns* ocorrem ao longo da Faixa Seridó do Domínio Rio Grande do Norte, Província Borborema. Tais rochas são interpretadas como resultado de alteração metassomática de rochas carbonáticas, originárias da bacia precursora desta faixa. Os *skarns* podem ocorrer de forma concordante ou não com a estruturação regional, a qual é concentrada nas direções N-S e E-W. Associado a essas rochas, depósitos de W-Mo (scheelita-molibdenita) são agrupados na Província Scheelitífera do Seridó (PB-RN), que abrange as famosas minas de Bodó, Barra Verde e Brejuí. Nas proximidades do município de Santa Luzia (estado da Paraíba), uma sequência de lentes de mármore e *skarns* ocorrem de forma espaçada, incluindo a ocorrência de Umbuzeiro Doce. Este corpo possui mergulho que varia entre 50 e 60° para NW e ocorre em contato brusco com biotita xistos associados à Formação Seridó. Apesar da proximidade com a zona milonítica do Lineamento Patos, não se observa evidências de deformação transcorrente nas rochas dessa ocorrência, com exceção dos xistos que ocorrem ao sul de Santa Luzia (PB). Por outro lado, essas rochas são moderadamente fraturadas, contendo estruturas com mergulhos preferencialmente subverticais a verticais que se concentram nas direções NW-SE e E-W. Na Pedreira de mármore do distrito de São Gonçalo (distrito de Santa Luzia), esta lente apresenta variedade mineralógica expressiva. Mapeamento de detalhe permitiu separar essa lente em 3 fácies, denominadas de I, II e III. A fácies I é caracterizada pela presença de mármore menos alterado com cristais de calcita euédricos (romboédricos) e presença de grafita intersticial. Além disso, é possível observar pontualmente cristais de pirita e calcopirita. Em direção à região rica em minerais cálcio-silicáticos, ocorre a fácies II, onde podem ser observados mármore com coloração amarelada e maior concentração de grafita, que grada de forma transicional para bolsões skarníferos, de 2 a 3 metros de diâmetro. Esta fácies é caracterizada por níveis ricos em diopsídio envoltos por cristais de hornblenda, feição típica de processo de uralitização. Flogopita e magnetita também podem estar presentes. Outros minerais incluem cristais diminutos de granada (provavelmente grossulária), enxofre, scheelita e molibdenita, com hábito em escamas. Na transição para a fácies III, observa-se auréola arredondada e esbranquiçada rica em cristais bem desenvolvidos de actinolita, que pode apresentar hábito radial a fibroso (formação de asbesto?) e fosfatos, transicionando novamente para uma fase rica em mármore intensamente recristalizado (fácies I). Cristais de vesuvianita de coloração vermelho-amarronzada até lilás suave ocorrem nas fácies II e III. Do ponto de vista econômico, scheelita representa o principal mineral-minério desta lente. Apesar da ausência de relação clara entre este mineral e cristais de molibdenita, esta associação é típica da Província Scheelitífera do Seridó. Por outro lado, investigações conduzidas pela equipe do Instituto Federal da Paraíba revelaram que as ocorrências de vesuvianita apresentam caráter gemológico importante, principalmente em função da cor incomum, mas com baixo apelo econômico.

SGNE-10
414/537

PALAVRAS-CHAVE: SKARN, PROVÍNCIA SCHEELITÍFERA DO SERIDÓ, VESUVIANITA

APLICAÇÕES DO MÉTODO DE RIETVELD NA PETROGRAFIA DE ROCHAS KIMBERLÍTICAS SAPROLITIZADAS: EXPECTATIVAS

Matheus Andrade Nascimento¹, Débora Correia Rios¹

¹Universidade Federal da Bahia, Instituto de Geociências, Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – GPA (matheus1822@hotmail.com, dcrios@ufba.br)

A utilização dos raios-X começou em 1895, por Wilhelm Conrad Roentgen. Inicialmente era utilizada para estudos médicos, até que em 1912 Max Von Laue aplicou a técnica em cristais descobrindo a difração de raio-X. Logo se obteve uma poderosa ferramenta para estudos científicos, que guiou as descobertas de todas as estruturas conhecidas até hoje. A análise qualitativa por difração de raios-X se iniciou a partir de estudos de Bragg, onde se determina que, quando um feixe de raios-X monocromáticos incide sobre um material cristalino ocorre o fenômeno da difração. Assim para analisar as fases cristalinas que estão presentes em um pó analisado, é feito um difratograma, que é um gráfico de intensidade observada. Com o difratograma são calculados os picos de máxima intensidade. A interpretação dos picos é facilitada por uma base de dados que contém, para cada elemento, as energias e a intensidade das raiais que as produziram. O método de Rietveld foi criado em 1969 por Hugo. M Rietveld, foi inicialmente idealizado para o refinamento da interpretação de dados dos difratogramas gerados a partir da difração de nêutrons. O método permite calcular o difratograma padrão de determinada amostra através de um algoritmo com um padrão difratométrico adequado à fase que se pretende estudar, aplicando para isto o método dos mínimos quadrados. Assim, comparando os picos experimentais obtidos na amostra desconhecida e o padrão de pontos calculados é possível se identificar a célula unitária da estrutura cristalográfica. Alguns destes valores podem ser encontrados em artigos que reportam estruturas parecidas. O estudo petrográfico clássico em kimberlitos é dificultado pela presença da mineralogia exótica, xenólitos, xenocristais, e minerais de origem mantélica pouco conhecidos. Além disto a geoquímica destas rochas, com riqueza de voláteis, favorece os processos tardios de serpentinização, carbonatização e oxidação, transformando as rochas expostas em superfície e impossibilitando muitas vezes a correta identificação das fases minerais presentes na amostra. Por estes motivos, o refinamento das análises por difratometria de raio-X através do método de Rietveld é uma poderosa ferramenta na interpretação petrográfica de rochas de mineralogia exótica e alterada. Tais informações são essenciais para maior uma melhor compreensão da natureza e gênese deste importante prospecto mineral. Este estudo tem o objetivo de aplicar o método de quantificação de Rietveld através de análises por difratometria de raios-x no método do pó-total para ampliar o entendimento sobre a petrografia do Lamproíto Aroeira. Para isso será utilizado o software que DIFRAC.TOPPAS no laboratório de tecnologia mineral de raio-x (LAPAG). A metodologia de trabalho desenvolvida neste estudo focou na seleção de duas amostras representativas do Lamproíto Aroeira, estas duas amostras foram laminadas em três direções ortogonais, obtendo-se assim 6 lâminas polido-delgadas e 6 tabletes destas mesmas frações, os quais foram moídos e geraram o pó analisado por DRX. , assim o estudo da petrografia juntamente com o a aplicação do método de Rietveld no seu respectivo pó dará uma confiabilidade maior as descrições petrograficas e assim ajudar a identificação de fases exóticas e serpentinizadas.

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, MÉTODO DE RIETVELD, DRX, KIMBERLITO

APOIO: CNPQ

SGNE-10
415/537

PETROGRAFIA DAS ROCHAS ASSOCIADAS AOS LINEAMENTOS MAGNÉTICOS ENTRE OS MUNICÍPIOS DE PONTO NOVO E QUEIMADAS, CRÁTON SÃO FRANCISCO – DADOS PRELIMINARES

Mauricio Brito Huttner^{1,2}, Maria de Lourdes da Silva Rosa²,
Débora Correia Rios³, Herbet Conceição²

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análises de Bacias – Universidade Federal de Sergipe (mauhut@gmail.com);

²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (herbet@ufs.br, lrosa@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geologia –

Universidade Federal da Bahia (dcrios@ufba.br)

O Cráton São Francisco (CSF) possui diversos lineamentos magnéticos regionais de orientação geral NNW-SSE. Eles estão localizados principalmente no Cinturão Móvel Salvador Curaçá, e também atravessam os Blocos Serrinha e Gavião. Esses lineamentos podem ser identificados no mapa gerado a partir dos dados geofísicos da primeira derivada do campo magnético total. Estudos anteriores nestes lineamentos identificaram rochas sem evidências de metamorfismo e deformação e de composição máfica, incluindo um gabro neoproterozóico datado em 911 ± 27 Ma em U-Pb por ID-TIMS em badeleíta. Os dados disponíveis até então eram pontuais ou muito dispersos, o que dificultava uma compreensão regional destas rochas. Este trabalho busca suprir esta lacuna de conhecimento e determinar se há apenas um tipo de rocha associada a estes lineamentos ou múltiplas rochas, bem como determinar a natureza delas. Para atingir este objetivo foi realizada uma investigação sistemática destes diques em uma área de amostragem delimitada na região entre os municípios de Ponto Novo e Queimadas, na Bahia. Esta área apresenta três lineamento regionais paralelos entre si, tendo no centro o gabro datado. Foram então coletadas 18 amostras nestes diques para estudos petrográficos e geoquímicos. A partir dos dados preliminares foi possível separar estas rochas em três grupos de rochas de composições mineral e textural distintas: gabros, monzogabros e sienitos. Os gabros apresentam cor cinza esverdeada e granulação média. São compostos por labradorita, clinopiroxênio, opacos, \pm apatita, \pm ortopiroxênio, \pm quartzo e apresentam microestruturas ígneas, predominando a subofítica, além de ofítica e coroas de alteração no clinopiroxênio. Os monzogabros apresentam granulação média e cor cinza escura com pontos rosa e verde. São compostos por labradorita, feldspato alcalino, clinopiroxênio, quartzo, opacos, \pm apatita e apresentam microestruturas subofítica e os feldspatos alcalinos apresentam exsolução de quartzo e bordas de albita. Os sienitos possuem cor castanha rosada com pontos verdes. São compostos por albita, feldspato alcalino, anfíbólio, quartzo, opacos, biotita, \pm apatita e apresentam microestrutura de exsolução nos feldspatos alcalinos. Em campos estas rochas ocorrem como blocos residuais esféricos, comumente alinhados em direção NNW-SSE. A ocorrência de dique de sienito associado a lineamento magnético na região não era conhecida na literatura. São necessários estudos mais aprofundados para verificar se esta rocha: (i) possui mesma fonte que o Batólito Sienítico de Itiúba distante cerca de 25 km; (ii) é produto de diferenciação do magma que originou os gabros e/ou monzogabros; (iii) possui fonte diversa. Os gabros que ocorrem associados aos lineamentos magnéticos possuem similaridades com os gabros da província litorânea, tanto na sua composição mineral quanto na sua idade (924 Ma). Trabalhos anteriores já haviam indicado a possibilidade de extensão dos diques da província litorânea para o interior do CSF, o que pode trazer novas implicações na evolução desse cráton.

SGNE-10
416/537

PALAVRAS-CHAVE: CRÁTON SÃO FRANCISCO, ENXAME DE DIQUES, NEOPROTEROZÓICO

APOIO: CAPES, CNPQ, PGAB-UFS

CARACTERIZAÇÃO DA MATÉRIA-PRIMA PARA PRODUÇÃO DE CIMENTO PORTLAND DA MINA VALLEMÍ (PARAGUAI)

Milena Torres Lopes¹, Alberto Eulogio Arias Cáceres¹, Marcelo Pecchio², Paulo César Boggiani¹

¹Universidade de São Paulo (milena.torres.lopes@usp.br, albertoarias@usp.br, boggianni@usp.br); ²Associação Brasileira de Cimento Portland (Marcelo.pecchio@abcp.org.br)

O cimento Portland é um material utilizado de forma abrangente na construção civil. A sua composição principal é de argila e carbonato de cálcio, que quando misturados com alguns compostos químicos formam a farinha (mistura) inicial para sua produção. A caracterização prévia das matérias-primas para produção de cimento Portland, através da produção de clínqueres experimentais de diferentes misturas (farinhas) dos diferentes litotipos de uma jazida, tem se mostrado prática útil para otimização da lavra e produção de cimento de melhor qualidade e com economia de combustível. No presente estudo será dado prosseguimento de aplicação de testes de queimabilidade e produção de clínqueres experimentais, com petrografia destes. Para isso, serão feitas duas misturas iniciais de três litotipos presentes na mina, além da observação de suas relações sob a adição de dolomito, que aumenta a proporção de magnésio na mistura, a fim de se investigar a influência desse litotipo na produção de cimento, o que foi planejado pelo fato do litotipo dolomito sempre estar associado ao litotipo calcário cinza. A partir dos resultados, poderá ser feita uma comparação sobre o efeito químico que diferentes proporções de magnésio proporcionam ao cimento. As litologias analisadas são pertencentes ao Grupo Itapucumi, de idade Ediacarana, que afloram na Mina Vallemí, e consistem em metapelitos, por vezes em alternâncias rítmicas, com metacalcários (metarritmito) da Formação Vallemí, basal, sobrepostos por metacalcários puros, com intercalações de metadolomito, da Formação Camba Jhopo. O teste de queimabilidade corresponde à facilidade de uma farinha (mistura) de formar o clínquer em relação à temperatura de cristalização dos minerais presentes. O teste baseia-se em um cálculo matemático e químico que utiliza proporções químicas dos óxidos de alguns elementos: sílica, cálcio, alumínio e ferro, através do Módulo de Sílica (MS), Módulo de Alumínio (MA) e o Fator de Saturação da Cal (FSC); que dará o valor do Índice de Queimabilidade (IQ) ao material produzido em relação à farinha (mistura inicial). Ao final do processo de caracterização serão obtidos resultados sobre as misturas utilizadas em relação a sua aptidão. As litologias disponíveis apresentam diferentes composições e a tendência econômica atual é a de melhor aproveitar o uso dos recursos minerais, a fim de evitar desperdícios e minimizar o impacto ambiental. Para isso, a análise prévia das matérias-primas usadas na fabricação do cimento Portland, como proposto neste trabalho, permite otimizar as operações de lavra, a fim de melhor aproveitar os litotipos disponíveis, e propor misturas que promovam economia de combustível através da sua facilidade de fabricação. Outro fator importante em estudos prévios em testes com as misturas com as matérias-primas permitem que seja observado a relação de dióxido de carbono (CO₂) liberado na produção do cimento com cada rocha usada da mina de estudo.

SGNE-10
417/537

PALAVRAS-CHAVE: CLÍNQUER, CIMENTO, QUEIMABILIDADE

APOIO: IG-USP, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE CIMENTO PORTLAND (ABCP)

GEOQUÍMICA DE SOLO APLICADA À PROSPECÇÃO MINERAL NO DEPÓSITO AURÍFERO SÃO FRANCISCO, CURRAIS NOVOS, NORDESTE DO BRASIL

Nirlando de Oliveira Viana¹, Jucieny Sousa de Moura Barros¹, Julio Cesar Nery Ferreira¹,
Allan Alcântara Paiva da Cunha², João Aduino de Souza Neto^{2,3}

¹Cascar Brasil Mineração (nirlandoviana@crusaderdobrasil.com, jucieny@crusaderdobrasil.com, julio.nery@crusaderdobrasil.com); ²Curso de Geologia da Universidade Federal de Pernambuco (allandgeo@gmail.com); ³Departamento de Geologia e Programa de Pós-Graduação em Geociências da Universidade Federal de Pernambuco (adauto@ufpe.br)

A área de pesquisa situa-se no município de Currais Novos no Estado do Rio Grande do Norte, Nordeste Brasileiro. O depósito aurífero São Francisco está inserido na província Borborema, hospedado em veios de quartzo encaixados em rochas metassedimentares da Formação Seridó, representada por muscovita Xisto. A campanha de coleta e análise geoquímica do solo foi realizada no ano de 2011, totalizando 7.688 amostras. As amostras foram analisadas por fluorescência de raio X portátil (FRXp) no escritório instalado na área de pesquisa. O uso do equipamento de FRX tem suas limitações para detecção de ouro, e sabendo-se destas limitações foi realizado um estudo orientativo prévio com objetivo de definir os elementos químicos farejadores associados a ouro no presente depósito e que seriam detectáveis por FRX. Foram indicados como elementos farejadores, alguns que ocorrem em sulfetos da paragénese do ouro: arsênio (As), cobre (Cu) e chumbo (Pb). A metodologia de pesquisa partiu de um plano de amostragem de solo com malha de coleta regular de 800 x 100 m perpendicular ao *trend* NE-SW da mineralização e em regiões anômalas a coleta de solo foi intensificada em malhas de 400x50m, chegando-se até o detalhe de 50x25m. A coleta da amostra foi realizada com uso de uma alavanca de aço para abertura do poço, onde foi descartado a camada superficial composta por matéria orgânica e coletado o horizonte B, entorno de 30cm de profundidade. Cada ponto de coleta foi identificado e descrito com uso de uma caderneta padrão contendo: identificação, coordenadas, cor do solo, tipo de rocha, percentual de quartzo, granulometria, tipo de relevo, susceptibilidade magnética e comentários gerais. O solo coletado foi peneirado em 13 mesh (ca. 1,5 mm), homogeneizado, quarteado e separado entorno de 1kg por ponto de amostragem. Para agilizar as análises geoquímicas optou-se por fazer a leitura com FRXp direto na amostra bruta de solo sem uma preparação prévia mais específica (ex. pulverização). Em cada amostra foram feitas duas leituras por FRXp, com tempo de aquisição de 60 segundos cada, e para representar o teor no ponto amostrado optou-se pela média aritmética das duas análises. Na interpretação dos dados foram gerados mapas de isotores para todos os 32 elementos analisados, sendo identificadas zonas anômalas por elemento químico. Na etapa final, todas as amostras foram analisadas para ouro no laboratório comercial ALS Chemex (por *fire assay* e leitura em espectrômetro de absorção atômica). No depósito São Francisco, dos elementos químicos analisados, os que apresentaram melhor correlação com Ouro foram As, Cu e Pb, corroborando com o estudo orientativo. Foram identificadas zonas anômalas ao longo de seis quilômetros no *trend* NE-SW. Nos meses seguintes a empresa Cascar Brasil, atual proprietária do depósito, realizou uma campanha de sondagem ao longo da zona anômala marcada pelo estudo geoquímico de solo e no final do ano de 2012 completou uma estimativa de recursos deste nobre metal de 2,43 milhões de onças e uma reserva de minério de 42,4 milhões de toneladas, contendo 1,61 milhões de onças de ouro, considerando um teor de 1,18g/t. De forma conclusiva, o conhecimento do comportamento geoquímico do solo na área do depósito explorado mostra-se aplicável como guia para a prospecção mineral no âmbito regional.

SGNE-10
418/537

PALAVRAS-CHAVE: DEPÓSITO SÃO FRANCISCO, MINÉRIO DE OURO, GEOQUÍMICA DE SOLO

APOIO: CASCAR BRASIL MINERAÇÃO

SUSCEPTIBILIDADE MAGNÉTICA DE GRANITOS DO COMPLEXO MORRO REDONDO, SUL DO BRASIL: CONTRIBUIÇÕES MINERALÓGICAS, PETROGRÁFICAS E COMPOSICIONAIS

Paula Freire Trindade¹, Frederico Castro Jobim Vilalva²

¹Curso de Graduação em Geologia, UFRN (paulafreiretrindade@gmail.com);

²Departamento de Geologia e Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica, UFRN (fredciv@ufrnet.br)

O Complexo Morro Redondo abrange uma área de aproximadamente 250 km², sendo uma das principais ocorrências de granitos de tipo-A da Província Graciosa. Está localizado na fronteira entre os estados do Paraná (PR) e Santa Catarina (SC), mais propriamente, nas proximidades dos municípios de Tijucas do Sul (PR) e Guaratuba (SC), sul do Brasil. O Complexo é formado essencialmente pelos plútons Papanduva e Quiriri, objetos desse estudo, rochas vulcânicas ácidas e básico-intermediárias contemporâneas. Os plútons são compostos, respectivamente, por álcali-feldspato granitos peralcalinos com egrina e arfvedsonita como máficos principais; e sieno- a monzogranitos levemente peraluminosos, com biotita ± anfibólio como máficos principais. Os minerais opacos presentes são essencialmente ilmenita (Papanduva) e magnetita (Quiriri). Este trabalho apresenta dados de susceptibilidade magnética (SM) para os plútons Papanduva e Quiriri juntamente com algumas inferências petrológicas. A SM é responsável por medir a razão entre J , momento magnético dipolar por volume unitário e H , intensidade do campo magnético aplicado, assim $SM = J/H$. A fim de verificar variações de SM associadas às diferenças petrográficas, mineralógicas e composicionais entre os plútons Papanduva e Quiriri, foram processadas 1.113 medidas de susceptibilidade magnética aferidas através de susceptibilímetro portátil (GF Instruments, modelo SM 20), efetuando-se em média 10 medidas por amostra (diretamente no afloramento ou em blocos serrados). As SMs foram integradas e interpretadas à luz da análise petrográfica das amostras, em conjunto com determinações modais e dados litoquímicos. Com o objetivo de calcular as contribuições paramagnéticas na SM, os conteúdos de Fe²⁺, Fe³⁺ e Mn²⁺ obtidos das análises de rocha total, foram aplicados à fórmula matemática $SM_{p-theor} = [-14,6 + d \times (25,6 \times Fe^{2+} + 33,4 \times Fe^{3+} + 33,8 \times Mn^{2+})]/10^{-6}[SI]$, em que $SM_{p-theor}$ (susceptibilidade paramagnética teórica), na ausência de minerais antiferromagnéticos, representa uma aproximação para a SM_p (susceptibilidade paramagnética) e d é a densidade da rocha, inferida como 2,67 g/cm³ (densidade média aproximada para rochas graníticas). No Plúton Papanduva os valores de SM estão situados em sua maioria abaixo de 1.000/10⁻⁶[SI], com média de 127,25/10⁻⁶[SI], enquanto que $SM_{p-theor}$ varia em torno de 174,14/10⁻⁶[SI]. Alguns poucos valores em torno de 2.000/10⁻⁶[SI] são registrados localmente. Já para o Plúton Quiriri a média da SM medida e da $SM_{p-theor}$ calculada são, respectivamente, 3.280/10⁻⁶[SI] e 60,63/10⁻⁶[SI]. As diferenças na susceptibilidade magnética observada estão, em uma primeira análise, relacionadas a quantidade modal de minerais opacos, sobretudo magnetita. Os valores mais elevados localmente observados no Plúton Papanduva denotam a existência de magnetita pós-magmática, provavelmente relacionada a eventos *subsolidus* hidrotermais. Adicionalmente, os valores da $SM_{p-theor}$ refletem uma maior contribuição de minerais paramagnéticos na SM do Plúton Papanduva, enquanto que no plúton Quiriri a susceptibilidade magnética é proveniente, sobretudo, dos minerais de caráter ferromagnético. Os valores SM quando expressos em um mapa de contorno com base em técnicas de interpolação através do método *Kriging/CoKriging* mostraram-se bastante úteis para a individualização dos litotipos dos plútons estudados, ressaltando seu uso como ferramenta auxiliar de mapeamento geológico.

PALAVRAS-CHAVE: SM, COMPLEXO MORRO REDONDO, PROVÍNCIA GRACIOSA

SGNE-10
419/537

PETROGÊNESE DE BASALTOS CONTINENTAIS NA PORÇÃO ORIENTAL DA BACIA DO PARNAÍBA: COEXISTÊNCIA DE SUÍTES DE ALTO E BAIXO-TiO₂ EM UM MESMO CORPO MAGMÁTICO

Pedro Miloski¹, Julio Mendes¹, Cícera Neysi¹, Sergio Valente², Silvia Medeiros¹, Alan Miranda², Artur Corval², Francisco Negri³, Leonardo Borghi¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (miloski.geo@gmail.com, julio@geologia.ufrj.br, neysi@geologia.ufrj.br, silvia@geologia.ufrj.br, lborghi@geologia.ufrj.br); ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (sergio@ufrj.br, alanmirandageo@gmail.com, corvalgeo98@gmail.com); ³Instituto Geológico – Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (negri.francisco@gmail.com)

SGNE-10
420/537

A bacia intracratônica do Parnaíba, no nordeste do Brasil, registra episódios de magmatismo toleítico característico de Continental Flood Basalts, associados a grandes províncias ígneas (LIP's). Tal magmatismo é representado na bacia pelas formações Mosquito (Triássico-Jurássico) e Sardinha (Cretáceo), relacionadas aos processos de tensão e ruptura de Pangea e Gondwana, respectivamente. As formações Mosquito (principalmente derrames basálticos) e Sardinha (principalmente soleiras de diabásio) incluem suítes de Baixo e Alto-TiO₂. Este trabalho apresenta os resultados relacionados à petrogênese de um corpo de diabásio com 43 m de espessura, amostrado a partir do poço 1UN-26, na porção leste da bacia do Parnaíba. O referido corpo magmático mostrou-se ser estratificado, sendo composto por três fácies petrográficas: fácies basalto, de granulação fina (margem resfriada); fácies diabásio, de granulação média (porção intermediária); e fácies gabro, de granulação grossa (porção interna da soleira). As rochas são basaltos toleíticos e basaltos andesíticos, perfazendo dois grupos quimicamente distintos: toleióitos de Alto-TiO₂ (TiO₂ > 2%, parte interna do corpo) e toleióitos de Baixo TiO₂ (TiO₂ < 2%, parte superior do corpo), sendo o primeiro grupo mais evoluído (menor índice de MgO e maiores teores de Fe₂O₃, SiO₂ e álcalis) e enriquecido no amplo espectro dos LILE (*Large Ion Lithophile Elements*), HFSE (*High Field Strength Elements*) e REE (*Rare Earth Elements*) em comparação com o segundo grupo. O uso de modelagem geoquímica aponta que os diferentes grupos não são cogenéticos entre si por processos de cristalização fracionada ou AFC (cristalização fracionada com assimilação), tendo sido gerados por diferentes fontes mantélicas, conforme representado por suas razões de elementos-traço e por razões iniciais de isótopos de Sr-Nd. Valores negativos de εNdi sugerem pelo menos uma contribuição do Manto Litosférico Subcontinental (SCLM) na gênese destes magmas. As razões (La/Yb)_N das composições menos evoluídas em ambas as suítes podem ser explicadas por 15-16% de fusão parcial de um peridotito com 5% de granada residual e razão La/Yb condrítica, ou por um peridotito com 2% de espinélio residual e relação La/Yb duas vezes os valores condríticos. Pequenas diferenças nas razões de isótopos de Sr-Nd em amostras representativas de ambas as suítes impedem o envolvimento de fontes de manto bastante diferentes, mas podem indicar a participação de um SCLM enriquecido, e verticalmente diferente, na petrogênese destes basaltos. Como tal, a heterogeneidade vertical do manto em escala local, além da heterogeneidade lateral normalmente observada em outras LIP's ao redor do globo, podem ser relevantes para os modelos geodinâmicos que envolvem os basaltos do Parnaíba.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO PARNAÍBA, BASALTOS CONTINENTAIS, TITÂNIO

PETROGÊNESE DE BASALTOS CONTINENTAIS NA PORÇÃO ORIENTAL DA BACIA DO PARNAÍBA: SOLEIRA ESPERANTINA - BATALHA

Pedro Miloski¹, Julio Mendes¹, Cícera Neysi¹, Sergio Valente², Silvia Medeiros¹,
Alan Miranda², Artur Corval², Francisco Negri³, Leonardo Borghi¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (miloski.geo@gmail.com, julio@geologia.ufrj.br, neysi@geologia.ufrj.br, silvia@geologia.ufrj.br, lborghi@geologia.ufrj.br); ²Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (sergio@ufrj.br, alanmirandageo@gmail.com, corvalgeo98@gmail.com); ³Instituto Geológico – Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (negri.francisco@gmail.com)

SGNE-10
421/537

A Bacia do Parnaíba apresenta uma série de ocorrências de rochas básico-toleíticas distribuídas em duas formações: Mosquito (Jurássico) e Sardinha (Cretáceo), relacionadas a processos de distensão e ruptura de grandes massas continentais (Pangeia e Gondwana, respectivamente). As rochas analisadas são oriundas de afloramentos pertencentes à soleira “Esperantina-Batalha” (assim denominada em referência às cidades homônimas do estado do Piauí), localizada na porção leste da bacia, representando um corpo subvulcânico parcialmente aflorante com dimensões regionais. A petrografia evidencia rochas com texturas predominantemente equigranulares, holocristalinas, hipidiomórficas e intergranulares, observando-se relativa homogeneidade textural dentre os pontos analisados, embora a distância entre alguns destes pontos seja superior a 80 km. A mineralogia, do mesmo modo, caracteriza-se por pouca variação, sendo representada por plagioclásio, augita, pigeonita e minerais opacos (fases principais); quartzo, K-feldspato (textura microgranofírica) e apatita (fases acessórias); e por uralita e clorita (fases secundárias). Quimicamente, tais rochas são classificadas como basaltos andesíticos e basaltos strictu sensu subordinadamente, possuindo natureza subalcalina e afinidade toleítica, compreendendo um única suite de Baixo-Ti ($\text{TiO}_2 < 2\%$) denominada de Suite Batalha, cujos diagramas indicam um forte enriquecimento no amplo espectro dos LILE (*Large Ion Lithophile Elements*), HFSE (*High Field Strength Elements*) e REE (*Rare Earth Elements*), quando comparadas ao MORB, Condrito e o Manto Primitivo, sendo similares aos observados para os Continental Flood Basalts. Dados litogeoquímicos, de química mineral, bem como modelamento geoquímico e dados isotópicos de Sr-Nd apontam para uma evolução por processos de cristalização fracionada. Os basaltos de Baixo-Ti aqui descritos derivam de uma fonte enriquecida, provavelmente representada pelo Manto Litosférico Subcontinental (SCLM), estando relacionados com 16% de fusão parcial de uma fonte harzburgítica, menos enriquecida com granada residual, ou mais enriquecida contendo espinélio. Tais condições denotariam, respectivamente, a ocorrência de estiramento de uma litosfera mais espessa, possivelmente cratônica, ou uma litosfera mais fina, provavelmente relacionada ao Orógeno Borborema na porção oriental da Bacia do Parnaíba. Trabalhos anteriores apontam para a presença de idades distintas nestas rochas, às majoritariamente descritas para a região (K-Ar, 199 Ma, soleira Esperantina-batalha, em Esperantina-PI e U-Pb, $203 \pm 2\text{Ma}$, soleira Piripiri-Pedro II, em Pedro II-PI respectivamente), sendo similares às encontradas na porção oeste para os diabásios da Formação Mosquito. A provincialidade característica dos CFB's, anteriormente apresentada e aceita para a Bacia do Parnaíba (Mosquito, porção oeste x Sardinha, porção leste) merece ser reavaliada, sugerindo uma complexidade muito maior para a distribuição de tais formações. Desta forma, a soleira Esperantina-Batalha poderia representar, neste contexto, uma ampla distribuição do magmatismo de CAMP na porção oriental da Bacia do Parnaíba, fato até então pouco abordado.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO PARNAÍBA, BASALTOS CONTINENTAIS, BAIXO-TI

PALEOPROTEROZOIC GRANITIC MAGMATISM IN THE CONTENDAS- MIRANTE REGION, BAHIA: NEW PERSPECTIVES FROM GEOCHEMISTRY, ZIRCON U-Pb GEOCHRONOLOGY AND Hf ISOTOPES

Rafael Gordilho Barbosa¹, Cristiano de Carvalho Lana¹, Stefano Albino Zincone²

¹Applied Isotope Research Group – Universidade Federal de Ouro Preto (rafab.geologia@gmail.com, cristianodeclana@gmail.com);

²Departamento de Geologia, Escola de Minas, Universidade Federal de Ouro Preto (teozincone@gmail.com)

The Contendas-Mirante metavolcano-sedimentary sequence is located in the southern portion of the Contendas-Jacobina lineament and is deposited over the eastern border of the Gavião Block. This sequence is constituted of mafic rocks in its lower units and metasedimentary rocks in its intermediate and upper units. It has been studied by diverse authors, but they did not emphasize in their studies detailed aspects about the petrogenesis of the granitoid rocks that occur in the area. A set of eight fine-to-medium grained granitic plutons intrude the Contendas-Mirante metavolcano-sedimentary sequence. After observation of thirty-six polished thin sections, two distinct mineral assemblages were identified, as follow: i) quartz, K-feldspar, plagioclase and biotite as main phases and muscovite, zircon, apatite, chlorite, sericite, ilmenite and magnetite as accessories and ii) quartz, K-feldspar, plagioclase, biotite and muscovite as main phases and zircon, apatite, chlorite, sericite and ilmenite as accessories. These petrographic observations made it possible to divide them between biotite- monzogranites and two-mica granites. The major oxides geochemical results reveal that these granitoids are sodic and potassic peraluminous, leucocratic and calc-alkalic to alkali-calcic. The trace and Rare Earth Elements geochemical results evidence that an enrichment in LREE in relation to the HREE occur, despite it is more evident for the biotite-monzogranites than for the two-mica granites. The biotite-monzogranites have slightly negative Eu anomalies whereas the two-mica granites portray pronounced negative Eu anomalies. Both granites also present negative Ba, Sr and Ti anomalies. Both biotite-monzogranites and two-mica granites have Zr/Hf ratios between 21.90 and 35.59 and Nb/Ta ratios between 4.78 and 42.04, which allowed their classification as moderately-to-highly fractionated granites. The Rb/Sr and Rb/Ba ratios allowed the distinction of the granites' sources between clay-poor sources, related to the biotite-monzogranites and clay-rich sources related to the two-mica granites. Zircon U- Pb geochronological analysis indicated that the biotite-monzogranites have a $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ concordia age of 2003 ± 10 Ma whereas the two-mica granites portray a $^{207}\text{Pb}/^{206}\text{Pb}$ concordia age of 2056.7 ± 14 Ma, suggesting that both are Paleoproterozoic and also indicating that two different magmatic events could have happened in this region. These ages are in agreement with the ages of other granitic plutons within the Gavião Block, indicating that this was a period of abundant magmatic activity in the São Francisco Craton. The Zircon Lu-Hf isotopic analysis in zircon showed that both granites have negative ϵ_{Hf} values (-33.5 to -8.1 for the biotite-monzogranites and -26.3 to -7.4 for the two-mica granites) what is indicative their crustal origin. The biotite-monzogranites have $\text{TD}_{\text{M(Hf)}}$ varying between 2.99 and 3.98 Ga while the two-mica granites have $\text{TD}_{\text{M(Hf)}}$ between 3.02 and 3.64 Ga, what is suggestive of their derivation from Archean source rocks.

SGNE-10
422/537

KEYWORDS: PALEOPROTEROZOIC, GRANITES, CONTENDAS-MIRANTE

O PROTOMINÉRIO DE NÍQUEL LATERÍTICO DE CALEMBE, LAJEDO DO TABOCAL, BLOCO JEQUIÉ, BAHIA

Raquel Lemos de Oliveira¹, Nailson Santos Alves², Natali da Silva Barbosa¹,
Laura Matana Koproski¹, Thaianne Rodrigues da Silva Guedes^{1,3}, Antônio Marcos Vitória de Moraes⁴

¹Programa de Pós- Graduação em Geologia – IGEO - UFBA (lemos. quel@gmail.com, ndsbarbosa@ufba.br, laura_koproski@hotmail.com);

²Universidade Federal da Bahia (nailson_alves13@hotmail.com); ³Instituto Federal da Bahia (thaianneguedes@gmail.com); ⁴ Companhia Baiana de Pesquisa Mineral - CBPM (marcosvm@gmail.com)

A porção nordeste do Cráton do São Francisco (CSF) compreende o Bloco Jequié, foco desta pesquisa, situado a leste do Bloco Gavião e a oeste do Cinturão Itabuna-Salvador-Curaçá. A região é representada litologicamente por rochas do Meso e Neoarqueano intensamente deformadas e re-equilibradas nas fácies granulito durante o evento Paleoproterozoico, também afloram associações meta-vulcanossedimentares migmatizadas e vários corpos máficos e ultramáficos de pequenas dimensões encaixados nestas rochas granulíticas. Dentre as rochas máficas e ultramáficas foi descoberto o corpo metaltramáfico serpentinizado de Calembe (CMSC) e o depósito de níquel laterítico associado, através de trabalhos de prospecção do programa de seleção de alvos executado no Levantamento Aerogeofísico Ruy Barbosa – Vitória da Conquista, promovido pela Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM). Estudos geoquímicos preliminares realizados revelaram anomalias de níquel, cromo, cobre e cobalto em solo e em amostras de rocha, evidenciando potencialidade relacionada aos teores de níquel no depósito laterítico. O CMSC compreende área de aproximadamente 1km² com formato amebóide, delimitado pela CBPM através do levantamento magnetométrico, com trend de orientação NE-SW e está encaixado em rochas charnockíticas. A partir da descrição de dois furos de sondagem foi caracterizado o perfil laterítico de aproximadamente 43 metros de espessura em contato com corpo ultramáfico intrusivo formado por piroxenitos, serpentinitos, flogopita anortosito e metadunito serpentinizado, sendo este último o litotipo predominante. As rochas máficas ocorrem como zonas estreitas de 1 a 2 metros, compostas por anortosito e metagabro em contato com a rocha encaixante. A partir da análise petrográfica de dezenove amostras, foram identificadas reações hidrotermais como serpentinização – incluindo alteração de serpentina para garnierita, cloritização, carbonatação associada a veios e silicificação associada a vênulas de sílica amorfa nos metadunitos serpentinizados, biotitização e cloritização nos piroxenitos, além de alteração de hiperstênio e enstatita em opacos e biotita, além de sericitização e saussuritização nos plagioclásios para as rochas máficas e metamáficas. As análises litogeoquímicas mostram resultados de níquel entre 1700 e 2600 ppm para metadunito serpentinizado, serpentinito e flogopita-clorita serpentinito. Quimicamente, as rochas são caracterizadas por enriquecimento em ETRLs, indicativo de uma fonte do tipo E-MORB, além de anomalias negativas de Nb, Ta e Ti. Os diagramas de evolução magmática indicam que as rochas do CMSC têm filiação komatiítica, associadas a altas taxas de fusão do manto, evidenciadas pelos altos valores de MgO (27,35 a 37,7%). Apesar dos dados geoquímicos indicarem processos de contaminação crustal, foi interpretado que as rochas máficas e ultramáficas estão associadas a depósitos do tipo alpino – relacionado a complexos ofiolíticos – e que os altos valores de elementos incompatíveis para estas rochas podem estar associados a processos metassomáticos. A composição primária da rocha associada ao metamorfismo e o metassomatismo do corpo metaltramáfico são os principais controladores da mineralização que, possivelmente, após a laterização deu origem ao depósito de níquel laterítico de Calembe. Isto justifica a não ocorrência destes depósitos em corpos com teores inferiores de níquel e menor ocorrência de alterações hidrotermais como, por exemplo, o corpo máfico-ultramáfico de Catingal.

SGNE-10
423/537

PALAVRAS-CHAVE: ROCHA ULTRMÁFICA, SERPENTINIZAÇÃO, NÍQUEL LATERÍTICO

APOIO: CBPM, FAPESB

CARACTERIZAÇÃO PETROLÓGICA DO BATÓLITO SERRA NEGRA, DOMÍNIO MARANCÓ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Rayane Gois de Lima^{1,2}, Maria de Lourdes da Silva Rosa^{2,3}, Herbet Conceição^{2,3}

¹Bolsista CAPES – Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA (ray.goisl@hotmail.com); ²Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ³Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

O Batólito Serra Negra (BSN), com 155 km², é intrusivo nos terrenos metavulcanos sedimentares do Domínio Marancó e localiza-se na região noroeste do Estado de Sergipe e nordeste da Bahia. Este batólito constitui um conjunto de serras orientado SE-NW por 40 km, com largura média de 3,8 km. Esta estruturação em segmentos reflete provavelmente a tectônica regional que deformou o batólito e fatiou este corpo e fez com que os contatos com as rochas metassedimentares encaixantes do Domínio Marancó sejam tectônicos. O BSN possui idade de 933 ± 7 Ma e até o momento é o único representante do magmatismo toniano nos terrenos do Sistema Orogênico Sergipano, estruturado no Neoproterozoico. A grande parte das rochas do Batólito Serra Negra corresponde a augen granito gnáissico e localmente no interior dos granitos deformados ocorre granito porfirítico desprovido da estrutura gnáissica. Diques pegmatítico e granítico são ocasionais e xenólitos anfibolíticos das rochas metassedimentares da Unidade Minuim são esporádicos. Foram selecionadas rochas representativas do BSN para estudos petrográfico e geoquímico de rocha total. As rochas foram analisadas com microscópio petrográfico, onde foram descritas a mineralogia constituinte e suas texturas, além da análise modal para classificação no diagrama de rochas ígneas QAPF. As análises de rocha total foram realizadas no Laboratório de Fluorescência de Raios-X do CLGeo-UFS. As rochas do BSN correspondem a granitos hololeucocráticos e leucocráticos com granulação média a grossa. A mineralogia que forma as rochas é composta por fenocristais de feldspato alcalino e quartzo, plagioclásio e a mineralogia acessória presente é epidoto, zircão, titanita, fluorita e minerais opacos. As rochas mostram-se bastante diferenciadas (66,5-74,6% SiO₂) e a maioria apresentam valores de SiO₂ superior a 70%. Elas são pobres em MgO (0,06-1,7%), TiO₂ (0,6 - 0,06%), CaO (0,2-3,2%), P₂O₅ (0,02-0,35%), Al₂O₃ (12,77-16,12). Os óxidos de TiO₂, Al₂O₃, MgO, CaO, Na₂O, P₂O₅ e FeO_t em diagramas binários óxido-óxido formam retas de inclinação negativa, refletindo os *trends* de diferenciação. Este comportamento pode indicar o fracionamento de minerais opacos, biotita, titanita e plagioclásio. Para o óxido de K₂O nota-se um *trend* positivo, indicando sua cristalização tardia. De acordo com o índice de *Shand*, as rochas são metaluminosas a peraluminosas. No diagrama MALI (*Modified Alkali-Lime Index*) versus SiO₂ as amostras alocam-se principalmente nos campos alcalino e álcali-cálcico e a maioria possuem altos valores da razão FeO/(FeO+MgO) e são classificadas como ferrosas no diagrama de SiO₂ versus FeO/(FeO+MgO). De acordo com os ETR normalizados pelo condrito, as amostras estudadas mostram uma anomalia negativa de Eu. Estes granitos são enriquecidos em elementos traços de alta valência (HFSE) e alocam-se no campo dos granitos tipo A. Dentro do grupo dos granitos Tipo A as rochas foram classificadas como granitos Tipo A₂, relacionadas a ambientes extensionais como os de riftes.

SGNE-10
424/537

PALAVRAS-CHAVE: GRANITO, TONIANO, PROVÍNCIA BORBOREMA

APOIO: CAPES, CNPQ, PPGeo-UFBA

PROVENIÊNCIA DOS METASSEDIMENTOS NA FAIXA SERIDÓ (RN-PB): CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA E IMPLICAÇÕES GEOTECTÔNICAS

Ricardo Guimarães Sallet¹, Marcos da Costa Câmara Sales², Carlos Vinícius Alves Ribeiro²,
Caio de Freitas Tavares², Armando Lucas Souza de Oliveira², Vinícius Nogueira da Silva²

¹Departamento de Geologia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte; (ricardosallet@gmail.com), ²Graduação em Geologia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (marcos.camara@ufrn.edu.br, carlos.ribeiro@ufrn.edu.br, caiodefritas@ufrn.edu.br, armandolucas@ufrn.edu.br, vnoogs@hotmail.com)

SGNE-10
425/537

A Faixa Seridó, Província Borborema, é uma sequência metassedimentar neoproterozoica intrudida por plútons ediacaranos e diques e soleiras cambrianos de granitos pegmatíticos. Ela é limitada pelas zonas de cisalhamento Patos, ao sul; Picuí-João Câmara, a leste; e Portalegre, a oeste. A estratigrafia revela, da base para o topo, as formações Jucurutu (mármore, paragneisses, calcissilicáticas, anfíbolitos, metarcóseos e formações ferríferas); Equador (quartzitos e metaconglomerados) e Seridó (micaxistos). Esse trabalho utiliza análises químicas de metassedimentos inéditas e da literatura e uma compilação das idades U-Pb de zircão detrítico. De acordo com o diagrama $\log(\text{Fe}_2\text{O}_3/\text{K}_2\text{O})$ vs $\log(\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3)$ o micaxisto Seridó apresenta composição de Fe-pelitos, pelitos e grauvacas, o gnaiss Jucurutu de grauvacas e litoarenitos e o quartzito Equador de arcósios e subarcósios. Do ponto de vista das condições intempéricas da fonte, o paragneisse Jucurutu mostra um CIA = 60 (CIA = $\text{Al}_2\text{O}_3/(\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O}+\text{CaO})$), similar a média da crosta continental indicando baixo grau de intemperismo. Já o micaxisto Seridó, com CIA = 68, mostra uma fonte com maior grau de intemperismo, ainda que moderado. O quartzito Equador apresenta grande variação do CIA sugerindo aportes de fontes com grau de intemperismo variável. O paragneisse mostra um significativo enriquecimento em Ca e K indicado pela frequente ocorrência de hornblenda-titanita-epítodo e microclínio. Os parâmetros $\text{CaO}/(\text{Na}_2\text{O}+\text{K}_2\text{O})$, $\text{CaO}/(\text{MgO}+\text{FeO}+\text{TiO}_2)$, $\text{K}_2\text{O}/\text{SiO}_2$ e $\text{K}_2\text{O}/\text{TiO}_2$ evidenciam bem o contraste composicional entre os paragneisses e os micaxistos. O quartzito Equador mostra localmente teores de K_2O ainda mais elevados devido a maior proporção de feldspato alcalino. Diagramas usando elementos maiores e em traço para a discriminação do contexto geotectônico e natureza litológica da fonte indicam que os metassedimentos da Faixa Seridó, em sua grande maioria, relacionam-se a ambiente de margem ativa e bacia pós-arco. Dependendo do diagrama aplicado, algumas amostras do quartzito Equador situam-se no campo de margem passiva. Os micaxistos mostram fontes ígneas de natureza intermediária a máfica ao passo que os paragneisses e quartzitos relacionam-se as fontes félsicas e reciclagem sedimentar. As idades U-Pb em zircão dos paragneisses Jucurutu indicam três grupos, 0,62, 1,2 e 2,2 Ga; o micaxisto Seridó apresenta somente dois grupos, 0,62 e 1,2 Ga. O quartzito Equador apresenta dois grupos, 2,2 Ma e 2,5 - 3,0 Ga. As populações de zircão de 0,62 Ga dos micaxistos e paragneisses podem ser atribuídas em escala regional à litologias neoproterozoicas intermediárias a máficas e félsicas, situadas a oeste do Seridó no arco magmático de Tamboril-Santa Quitéria, CE. A fonte mesoproterozoica de 1,2 Ga pode relacionar-se ao Ciclo Cariris Velhos ao sul assim como a metassedimentos do Grupo Ceará a oeste. A fonte paleoproterozoica é abundante regionalmente sob a forma de extensos complexos com predominância de ortogneisses e migmatitos como o Complexo Caicó, RN e o Complexo gnaiss-migmatítico do Domínio Ceará Central. A fonte arqueana deve-se ao núcleo de São Jose do Campestre, RN, a leste e do Complexo Pedra Branca, CE, a oeste. A interpretação dos resultados mostra que a bacia do Seridó tem caráter *back-arc*, possivelmente em relação ao de Santa Quitéria, CE; que recebeu fluxo detrítico de áreas com grau de intemperismo fraco a moderado e litologia predominante intermediária a félsica.

PALAVRAS-CHAVE: FAIXA SERIDÓ, LITOGEOQUÍMICA, PROVENIÊNCIA SEDIMENTAR

MOBILIDADE DE ELEMENTOS EM TRAÇOS EM METASSEDIMENTOS NO CONTATO COM FLUIDOS DE GRANITOS PEGMATÍTICOS, FAIXA SERIDÓ

Ricardo Guimarães Sallet¹, Marcos da Costa Câmara Sales¹, João Adauto Souza Neto²,
Caio de Freitas Tavares¹, Carlos Vinícius Alves Ribeiro¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (ricardosallet@gmail.com, marcos.camara@ufrn.edu.br, caiodefraitas@ufrn.edu.br, carlos.ribeiro@ufrn.br); ²Universidade Federal de Pernambuco (adauto@ufpe.br)

Os granitos pegmatíticos cambrianos da Faixa Seridó ocorrem sob a forma de diques e soleiras intrudidos em micaxistos, quartzitos e paragnaises. Neste trabalho apresentamos dados de litogeoquímica de elementos em traços de perfis métricos a sub métricos realizados em micaxisto Seridó e paragnaisse Jucurutu no contato externo e em enclaves de vários corpos de pegmatíticos. As amostras foram obtidas com perfuratriz, britadas e moídas e analisadas por ICP-MS para elementos traços e íon cromatografia para F e Cl. Os resultados, normalizados pela composição média dos metassedimentos de perfis regionais, mostram enriquecimento no metassedimento junto à intrusão em ordem decrescente para Rb (6,5), Nb (3,6), Ta (3,6), Cs (3,5), Cl (3,3), U-F (2,8), Sn (2,6), Co-Zn (2,0), Ga-Nd (1,4), La (1,3), Ce (1,2) e empobrecimento para Sr - Ba (0,6). Ficam relativamente imóveis Sc, V, Cr, Ni, Cu, As, Y, Zr, La, Ce, Nd, W, Pb. Os elementos enriquecidos mostram perfis em escala sub métrica no contato com as intrusões. Dados de geotermometria no micaxisto e paragnaisse em contato com as intrusões indicam $T = 650-675^{\circ}C$ para a última interação entre fluido e rocha encaixante. Os perfis geoquímicos observados são modelados considerando o resfriamento de diques e soleiras pegmatíticos com advecção de fluidos das intrusões para a rocha encaixante anidra. O modelo usa soluções analíticas para a equação de difusão de calor e de elementos em solução. Trabalhos anteriores com difusão de F em biotita aplicado ao setor estudado indicam uma duração mínima para o fluxo de fluido de 100 ka. O modelo considera $750^{\circ}C$ a temperatura da intrusão e $650^{\circ}C$ a temperatura da rocha encaixante a $t = 100$ ka. Após um resfriamento inicial muito rápido, gerando perfis T vs distância íngremes nos primeiros decímetros da encaixante, o perfil térmico logo atinge um patamar horizontal de resfriamento. A maior parte da duração do fluxo, ≈ 99 ka, ocorre durante resfriamento de $655^{\circ}C$ para $650^{\circ}C$, o que permite assumir condição isotérmica durante o fluxo de fluido. A equação para advecção e difusão em meio poroso é a que melhor modela o processo de migração de uma frente de fluido da intrusão para a rocha encaixante. A solução indica que fixados densidade e a porosidade da rocha, variações de difusividade (D) e coeficiente de repartição sólido-fluido do elemento (Kd) produzem perfis variados. A difusividade dos elementos em fluido aquoso varia pouco, dentro de uma ordem de grandeza. Neste caso, os perfis observados foram modelados com a variação de Kd dos elementos e dados experimentais publicados para a difusividade $DSiO_2$ em fluido aquoso na crosta continental. Os Kd obtidos são U (350), Li-F-Zn (135), Rb (100), Nb (70), Th (50). A distância de mobilidade é inversa com Th e Nb indo até 75 cm além do contato com o dique, Rb até 70 cm, Li-F-Zn até 55 cm e U até 35 cm. O Cl é enriquecido no fluido pegmatítico e não apresenta perfil devido sua grande afinidade de pela fase fluida. A abundância de biotita nos metassedimentos e a afinidade dos elementos considerados por seus sítios cristalóquímicos indicam uma forte participação deste mineral para os altos Kd obtidos. Os elementos enriquecidos no fluido pegmatítico, com exceção de Cl, entram na malha cristalina da biotita por difusão gerando os perfis observados. Dados preliminares obtidos por ICP-MS confirmam o enriquecimento desses elementos na biotita.

SGNE-10
426/537

PALAVRAS-CHAVE: FLUIDO PEGMATITICO, RESFRIAMENTO, DIFUSÃO-ADVECÇÃO

CARACTERIZAÇÃO LITOGEOQUÍMICA DAS ROCHA ULTRAMÁFICAS DAS MINAS DE MONTE ALEGRE E MEDRADO, DISTRITO CROMITÍFERO DO JACURICI, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO-BAHIA

Rita Cunha Leal Menezes¹, Léo Rodrigues Teixeira², Eraldo Bulhões Cabral³,
Valter Rodrigues Sobrinho¹, Basílio Elesbão Cruz-Filho¹, Ivana Araújo Pinho¹,
Cristina Maria Burgos de Carvalho¹

¹Serviço Geológico do Brasil – SGB (rita.oliveira@cprm.gov.br, valter.sobrinho@cprm.gov.br, basilio.cruz@cprm.gov.br, ivana.pinho@cprm.gov.br, cristina.burgos@cprm.gov.br); ² Autônomo (leort@uol.com.br); ³ Companhia de Ferro Ligas da Bahia – FERBASA (eraldobulhoes@ferbasa.com.br)

SGNE-10
427/537

O Distrito Cromitífero do Vale do Jacurici compreende corpos máficos-ultramáficos que hospedam as mais importantes mineralizações de cromo conhecidas no Brasil. Essas rochas são intrusivas na borda ocidental do Bloco Serrinha na unidade granulítica do Complexo Santa Luz. No presente trabalho serão abordados estudos litogeoquímicos comparativos entre os corpos das Minas de Medrado e Monte Alegre, pertencente à Companhia de Ferro Ligas da Bahia (FERBASA). Eles ocorrem sob a forma de sills constituído por dunitos, harzburgitos, piroxenitos, bem como noritos e gabros, subordinadamente, de idade 2.085 Ma. Foram analisadas 30 amostras provenientes de testemunhos de dois furos de sondagem, gentilmente cedidos pela FERBASA, sendo 15 pertencentes ao furo M2E-54-66° da Mina de Medrado, e outras 15 ao furo MAS-128-60° da Mina de Monte Alegre. No furo de Monte Alegre, onde o intervalo máfico-ultramáfico situa-se entre 60m e 140m de profundidade, a distribuição de MgO reflete a evolução do cumulado (com teores superiores a 30%), enquanto que no furo de Medrado, os litótipos ultramáficos ocorrem entre 60m e 220m e apresentam teores mais elevados (acima de 32% MgO) em profundidades acima de 110m, ao passo que em posições mais rasas existe uma pequena queda no conteúdo (em torno de 30% de MgO). Esta queda de MgO sugere um fracionamento de olivina, onde os cumulatos da diferenciação mais primitiva são mais enriquecidos que os produzidos com o avanço da diferenciação. Monte Alegre apresenta também uma queda dos teores desse óxido nas partes menos profundas do furo. O Cr mostra teores um pouco menores que 5.000 ppm ao longo do furo M2E-54-66°, com uma acentuada elevação na parte central a cerca de 150m de profundidade, não associada a mineralização. No furo de Monte Alegre o nível mineralizado encontra-se a 115m de profundidade, com espessura aproximada 2m, observa-se que os teores de Cr são superior a 10.000 ppm em harzburgitos no intervalo entre 120m e 99m de profundidade. Os elementos traços Nb e Zr mostram o enriquecimento em direção as bordas dos corpos e baixos teores em suas partes centrais, o que pode ter sido causado por assimilação de material das encaixantes. A partir dos dados químicos obtidos em Medrado e Monte Alegre algumas conclusões podem ser listadas, todavia deve-se enfatizar que como foi utilizado um número reduzido de amostras alguns fatos podem ter sido mascarados, ou, ao contrário, outros podem ter sido exagerados. A variação química ao longo dos dois furos de sonda sugere que Medrado e Monte Alegre sejam dois corpos distintos. Elementos maiores e traços incompatíveis sugerem que os dois corpos se formaram a partir de uma cristalização simples sem reabastecimento da câmara magmática. Os corpos assimilaram material das encaixantes, como se observa pela variação do conteúdo de Zr e Nb ao longo dos furos. Os corpos sofreram hidrotermalismo, que é mais evidente no furo de Medrado. Em Monte Alegre ocorre um nível mineralizado em Cr (cromitito), mas o enriquecimento nessa substância é notável também nas rochas colocadas, pelo menos, até 20 metros acima dele, pressupondo que o corpo esteja em posição normal. Existem evidências químicas que sugerem que este magmatismo teve forte influência de um manto metassomatizado em sua gênese.

PALAVRAS-CHAVE: LITOGEOQUÍMICA, ULTRAMÁFICAS, JACURICI

APOIO: SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL, FERBASA

TRAJETÓRIA PT DAS ROCHAS CALCIOSSILICÁTICAS LENTICULARES DO COMPLEXO SERTÂNIA NA REGIÃO DE ARCOVERDE, PE

Roberta Samico de Medeiros¹, Igor Morel Saraiva de Matos¹, Paula Jussara Azevedo de Oliveira¹, Daniel de Oliveira Barbosa¹, Aline Naira de Azevedo Guimarães¹, Jefferson Willian Alves Silva¹, Andres Bustamante¹

¹Departamento de Geologia - Universidade Federal de Pernambuco (rob.samico@gmail.com, igormorel@hotmail.com, paulajussara49@gmail.com, danielbarbosa.db1990@gmail.com, linenaira27@gmail.com, jeffersonwasilva@gmail.com, andresbl@aim.com)

Ambientes próprios de deposição, litificação, e transformação de rochas sedimentares calcárias impuras em rochas metamórficas calciossilicáticas são comuns em diversos meios geotectônicos. Tais rochas apresentam ocorrência de distribuição mundial e muitas vezes na forma de corpos lenticulares. As calciossilicáticas desta pesquisa estão pertencem à Província da Borborema inseridas no Complexo Sertânia, na região de Arcoverde (PE), cuja descrição original compreende a uma das sequências litoestratigráficas no denominado Complexo do Alto Moxotó. O Complexo Sertânia é constituído por uma sequência supracrustal de natureza sedimentar com uma contribuição vulcânica subordinada e, em termos gerais, metamorfizada na alta temperatura da fácies anfíbolito. Mediante análises petrográficas realizadas em 17 amostras desse conjunto de rochas, constataram-se associações mineralógicas que sugerem reações metamórficas, indicando uma trajetória compatível com as condições de pressão e temperatura próprias da fácies granulito. As amostras analisadas nesta pesquisa são compostas essencialmente por plagioclásio An₅₆ (26%), quartzo (18%), granada (17%), feldspato potássico (12%), diopsídio (10%), biotita (8%), anfíbio (4%). Como minerais subordinados, encontram-se opacos, possivelmente ilmenita pelo hábito retangular dos cristais, clorita, epidoto, titanita, rutilo, apatita e carbonatos. Uma abordagem petrográfica permite sugerir várias reações metamórficas, sendo que a reação prógrada de carbonatação supõe a formação de plagioclásio, carbonato e quartzo segundo: grossulária + CO₂ ↔ anortita + calcita + quartzo. Na progressão do metamorfismo, há formação de minerais gerados em altas temperaturas, como granada e diopsídio, indicando que as rochas da região atingiram a fácies granulito no pico metamórfico. As paragêneses minerais encontradas nas amostras são características das fácies metamórficas de alto grau, como indicado pela associação calcita + quartzo + plagioclásio + clinopiroxênio + granada. O processo de retrometamorfismo sugere que na trajetória metamórfica destas rochas, houve reações intensas de hidratação e carbonatação, indicada pela reação: clinopiroxênio + H₂O + CO₂ → tremolita + calcita + quartzo, demonstra um processo incipiente de uralitização comprovado nas bordas dos cristais de clinopiroxênio. Ainda no retrometamorfismo observa-se a existência de cloritização na biotita, ora parcial, ora completa, evidenciando que a fácies xisto verde foi atingida nos estágios finais do metamorfismo e associado com o processo de exumação. A partir das análises aqui apresentadas, e a interpretação de possíveis reações atreladas ao evento metamórfico no qual foram submetidas estas rochas calciossilicáticas, é aceitável indicar que os corpos lenticulares estudados desenham no diagrama pressão-temperatura uma trajetória metamórfica horária, com pico metamórfico na fácies granulito, e com o retrometamorfismo na fácies anfíbolito até atingir a fácies xisto verde, nos últimos estágios registrados.

SGNE-10
428/537

PALAVRAS-CHAVE: TRAJETÓRIA METAMÓRFICA, CALCIOSSILICÁTICAS, FÁCIES GRANULITO

PETROGRAFIA E QUÍMICA MINERAL DOS ENCLAVES MÁFICOS NO BATOLITO CURITUBA, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Rodolfo Cabele Moreira¹, Hiakan Santos Soares^{1,2},
Maria de Lourdes da Silva Rosa^{1,3}, Herbet Conceição^{1,3}

¹Laboratório de Petrologia Aplicada a Pesquisa Mineral – UFS (rodolfo_cabel@hotmail.com); ²Pós-Graduação em Geologia, Universidade Federal da Bahia (hiakan1@hotmail.com); ³Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br)

O Batólito Curituba (BC), 624 ± 16 Ma e área de 111 km^2 , é uma intrusão alongada NE-SW, localizada no Domínio Poço Redondo e que trunca a estrutura regional NW-SE do Sistema Orogênico Sergipano. Os contatos intrusivos do BC ocorrem com as rochas dos complexos Migmatítico Poço Redondo, Canindé e Marancó, e com granitos diversos. Xenólitos angulares das encaixantes são encontrados nas rochas do BC. Internamente o BC é constituído por granitos, sienitos, monzonitos e diques de granito e sienito. Bolsões pegmatíticos com anfibólio estão presentes. A passagem de um tipo de rocha a outro se faz de forma gradativa. A foliação magmática é mais evidente nos sienitos máficos acamadados e essa estrutura indica a presença do processo fracionamento magmático e acumulação por fluxo na formação das rochas do BC. A presença de enclaves máficos é frequente nos afloramentos de sienitos e monzonitos. Esses enclaves ocorrem formando fragmentos angulares com até 2 metros e como corpos elipsoides (<30 cm diâmetro) orientados pelo fluxo magmático. As composições dos enclaves correspondem a hornblenda quartzo monzodiorito, hornblenda quartzo monzogabro e hornblendito. Essas são rochas mesocrática a melanocrática, apresentam granulação média a grossa e texturas alotriomórfica e porfirítica. Os fenocristais são de ortoclásio pertítico e anfibólio. A matriz é constituída por plagioclásio, ortoclásio pertítico, quartzo, anfibólio, diopsídio, biotita, titanita, minerais opacos, apatita, zircão e allanita. Embora se identifique com microscopia ótica com luz polarizada a presença de zonas milimétricas sódicas e potássicas bem desenvolvidas paralelas às fácies dos cristais, as análises químicas das exsoluções forneceram composições que variam de 95-99%Or e 95-98%Ab. O conteúdo de BaO na fase potássica chega a 2,2%. Nos monzodiorito o plagioclásio tem composição que varia de albita (8-9%An) a oligoclásio (11-14%An) e nos monzogabro o plagioclásio é labradorita (68%An) e bytownita ($<95\%$ An). Essa grande variação na composição do plagioclásio nos enclaves sugere que eles possam corresponder a autólitos precoces da cristalização do magma do BC que foram retrabalhados pela dinâmica do magma na câmara magmática. O clinopiroxênio corresponde a diopsídio com baixo titânio ($<0,2\% \text{TiO}_2$) característicos de magmas orogênicos. A mica marrom corresponde a biotita reequilibrada cuja composição indica cristalização a partir de magma orogênico. Os anfibólios nestas rochas são todos cálcicos e magmáticos e correspondem a: magnésio-hornblenda, ferrimagnésio-hornblenda, ferri-tchermaquita-hornblenda, magnésio-hornblenda-hastingsítica, alumínio-ferri-hornblenda-pargasítica. A associação plagioclásio cálcico, titanita, ortoclásio permite que se utilize o geobarômetro alumínio total no anfibólio. Obteve-se pressão máxima de 7 kbar, o que indica que a cristalização do anfibólio nesse magma ocorreu a 28 km de profundidade. A ilmenita é o mineral opaco dominante, tendo-se identificado em menor volume pirita. A titanita chega a ter 1,2%F em sua composição e tem-se fluoroapatita. Os dados de química mineral obtidos permitem sugerir que os enclaves máficos do Batólito Curituba correspondem provavelmente a autólitos cristalizados precocemente deste magma e que foram retrabalhados por dinâmica na câmara magmática. Estes mesmos dados químicos indicam que estes minerais se cristalizaram a partir de magma orogênico.

PALAVRAS-CHAVE: SHOSHONITOS, ENCLAVES, MINERALOGIA

APOIO: CNPQ, PRONEX-FAPITEC, CAPES, FINEP

SGNE-10
429/537

AS ROCHAS DA REGIÃO DE BODOCÓ (PE) E O PROBLEMA NA TRANSIÇÃO ENTRE FÁCIES METAMÓRFICAS

Salviano Pereira da Silva¹, Andres Bustamante¹, Daniel Sabino de Araujo¹

¹Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco (salviano_pereira@hotmail.com, andresbl@aim.com, danielsabino350@gmail.com)

Mapas de raios-x obtidos em microsonda eletrônica evidenciam três fases de crescimento de granada que sugerem mudanças de P-T seguidos por fases de reabsorção: (1) granada I caracteriza-se pelos elevados conteúdos de espessartita e grossulária, baixos conteúdos de piropo e almandina nos núcleos com inversão deste padrão próximo das bordas, sua interface é irregular com texturas de embaiamento que sugerem reabsorção anterior ao crescimento da granada II; (2) granada II é definida pela diminuição do conteúdo de grossulária e spessartita associado ao aumento do conteúdo de almandina, enquanto que o piropo aumenta progressivamente; (3) granada III apresenta bordas finas que marcam o aumento dos conteúdos de espessartita, grossulária e piropo associado à queda nos conteúdos de almandina, com subsequente reabsorção evidenciado por bordas irregulares e texturas de embaiamento. Com exceção dos baixos conteúdos de piropo em todas as fases, reflexo da baixa disponibilidade de Mg na rocha ou retenção na estrutura de outros minerais, foi possível relacionar as três fases de crescimento da granada à mudanças de PT que sugerem um crescimento inicial associado ao aumento de pressão ainda em baixas temperaturas (granada I) seguido por um estágio de consumo logo após atingir o pico bórico. Em seguida, a granada II sugere ter sido gerada pela queda abrupta da pressão com aumento da temperatura, indicado no mapa elementar de Fe, que marca os maiores conteúdos de almandina relacionados ao pico metamórfico. Por fim, a granada III foi gerada durante o resfriamento da rocha evidenciado pela queda do conteúdo de almandina. Há presença de coronas incompletas nas granadas da fase III constituídas por anfibólios cálcicos e, em menor proporção, sódico-cálcicos, i.e., pargasita, ferropargasita, ferrosadanagaita e winchita. O aumento dos conteúdos de piropo e grossulária nessa fase podem ser devidos ao consumo de fases preexistentes relacionado com mudanças de P-T. Na matriz, destaca-se a presença de relictos de piroxênio com variações nos conteúdos de aegirina-jadeíta-diopsídio ($Ae_{0-3.23}, Jd_{47.08-50.57}, Di_{49.42-52.10}$) envolto por uma matriz fina com padrão composicional semelhante associado com textura simplectítica composta por plagioclásio ($An_{0.76-30.71}, Ab_{68.76-98.92}$) e anfibólio (magnésiohornblenda, ferrohornblenda à winchita) que pode indicar o consumo de uma fase sódica formada durante a descompressão a expensas de um mineral próprio das condições de alta pressão (e.g., glaucofânio). Pelos padrões de zonamento da granada associados com a presença de fases estáveis em altas pressões como jadeíta e glaucofânio (possivelmente) mostram que as rochas atingiram pressões acima do campo de estabilidade da reação albita = jadeíta+quartzo (>0,14 GPa). Contudo, cálculos termométricos de Zr em rutilo demonstram temperaturas de ~550°C para o pico metamórfico, indicando que as rochas atingiram a fácies xisto-azul e não a fácies eclogito como previamente sugerido. Desta forma, nossa pesquisa mantém a linha de pensamento que indica que nem todas as rochas da fácies eclogito são formadas sob as condições desta, uma vez que algumas paragêneses próprias de eclogitos geram-se nas condições da alta pressão das fácies anfíbolito ou xisto azul. Esses dados sugerem que as rochas da região de Bodocó tratam de um exemplo de geração de paragêneses de alta pressão em condições diferentes dos próprios eclogitos, sugerindo uma inconsistência na definição no conceito de fácies metamórficas.

PALAVRAS CHAVE: BODOCÓ, TRANSIÇÃO XISTO-AZUL E ECLOGITO, EVOLUÇÃO P-T

APOIO: FUNDAÇÕES DUPLA A, FUNDAÇÃO GFPC DO DGEO - UFPE

SGNE-10
430/537

ESTUDO LITOGEOQUÍMICO DOS PEGMATITOS SANTO ANTÔNIO E BANANEIRA - ITAMBÉ - BAHIA- BRASIL

Samile Ribeiro Regis¹, André Azevedo Klumb Oliveira¹, Johildo Salomão Figueiredo Barbosa¹

¹ Universidade Federal da Bahia (samile.regis@gmail.com, andreklumb@gmail.com, johildo.barbosa@gmail.com)

A porção nordeste da Província Pegmatítica Oriental do Brasil, na interface do cráton do São Francisco com a Faixa Araçuaí é chamada de Província Pegmatítica de Itambé. Esta possui mais de 100 pegmatitos cadastrados com dimensões, composições, estruturas internas e rochas encaixantes variadas. Foram visitados e amostrados 23 pontos englobando os pegmatitos Santo Antônio, Bananeira e suas rochas encaixantes. Ambos os pegmatitos são heterogêneos e apresentam do centro para a borda as zonas químico-mineralógicas de Núcleo rica em quartzo, Intermediária rica em feldspato e Mural com quartzo e feldspato em intercrescimento gráfico. A Zona de Margem só foi visualizada no Bananeira. Analisou-se 6 lâminas delgadas das rochas encaixantes sendo 4 de xistos coletados em pontos regionais (Unidade Inferior do Supergrupo Espinhaço) e 2 de xistos coletados em contato com os pegmatitos em estudo (Unidade Superior do Supergrupo Espinhaço). Os xistos possuem composição dada por quartzo, biotita, moscovita, podendo conter plagioclásio não geminado, microclina, titanita, zircão detrítico, opacos oxidados como goethita-limonita e aluminossilicatos como sillimanita e granada. Possuem textura fina (entre 0,1 e 1,0 mm), inequigranular, xeno a subdioblástica, subordinadamente granoblástica e lepidoblástica. Foram analisadas 26 amostras pelos métodos ICP-OES e ICP-MS para elementos maiores, menores e traços incluindo terra raras (ETR), sendo 2 de xistos, 3 de rocha total (pegmatitos homogêneos das Zonas Murais), 13 feldspatos (potássicos e sódicos) e 8 micas, estes dois últimos nas bordas e nos centros dos pegmatitos. As encaixantes são metaluminosas e intermediárias (sílica em 56,46%) para o pegmatito Santo Antônio e peraluminosas e ácidas (sílica em 77,47%) para o pegmatito Bananeira. As encaixantes de ambos os pegmatitos possuem Zr entre 500 e 1000 ppm. As análises de rocha total coletadas na Zona Mural dos pegmatitos diferenciam-se por Santo Antônio apresentar caráter cálcio-sódico e Bananeira caráter alumino-potássico. Na borda, ambos os pegmatitos possuem albita, feldspatos enriquecidos em Ga e V e micas com Mg, Fe e Ti. No centro ocorrem enriquecimentos em K-feldspato com Rb, feldspatos com Ga e micas com K, Na e Rb. O Santo Antônio se destaca por K-feldspato com bário acima de 1000 ppm e micas sódicas. O Bananeira possui Rb acima de 1500 ppm e micas potássicas. Observando-se os diagramas K/Rb e Al/Ga para feldspatos e micas, razões mais baixas das amostras de centro indicam maior fracionamento neste sentido. O Pegmatito Bananeira mostra menores razões indicando maior fracionamento químico quando comparado ao pegmatito Santo Antônio. As análises de elementos traços realizadas para comparar os pegmatitos Santo Antônio e Bananeira destacam o caráter mais diferenciado. Os elementos terras-raras (ETR) mostram padrões com anomalia negativa de európio e acréscimo de ETR leves em relação aos pesados. Esse padrão é também verificado nas rochas encaixantes dos pegmatitos. Essa similaridade sugere a hipótese da fusão parcial dos metassedimentos e diferenciação dos ETR por esses estarem em minerais que se comportaram como refratários durante o processo de fusão, resultando num empobrecimento relativo destes elementos.

SGNE-10
431/537

PALAVRAS-CHAVE: PEGMATITO, ETR, ITAMBÉ

UTILIZAÇÃO DE FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X PORTÁTIL APLICADA A PROSPECÇÃO DE FOSFATO EM BACIAS SEDIMENTARES BRASILEIRAS

Tamara Reginatto Manfredi¹, Ioná de Abreu Cunha¹

¹Serviço Geológico do Brasil (tamara.manfredi@cprm.gov.br, iona.cunha@cprm.gov.br)

O fósforo é um elemento químico essencial para a agricultura e, associado aos elementos K e ao N, forma a principal fonte de nutrientes utilizados para a produção de fertilizante, o chamado NPK. Em razão do crescimento exponencial da população e consequente aumento da demanda por alimentos, os elementos acima se tornaram estratégicos para muitas nações, principalmente para o Brasil, quarto maior produtor de alimentos do mundo. A maior parte da produção mundial de fosfato provém de fosfatos antigos, remanescentes de rochas sedimentares de várias idades. Os depósitos de fosfato são formados exclusivamente em ambiente marinho e de água relativamente rasa. A maioria destes depósitos está relacionada a processos de ressurgência (*upwelling*), que consiste na remoção de águas superficiais menos densas e sua substituição por águas mais profundas e frias, causando o aumento da fertilidade das águas litorâneas. Durante processos marinhos transgressivos a fosfogênese é mais significativa, criando as condições ideais para deposição em amplas áreas. As bacias paleozoicas brasileiras apresentam evidências de fosfogênese, principalmente nas seções espessas de folhelhos devonianos e silurianos. Embora tenha sido encontrada evidência de mineralização de P_2O_5 , estas bacias têm sido pouco investigadas para este bem mineral. Este trabalho tem como objetivo principal investigar o potencial de fosfato nas Bacias Sedimentares Brasileiras, a exemplo: Bacia Potiguar, Bacia do Parnaíba, Bacia do Jatobá, Bacia do Paraná e Bacia do Amazonas. Para encontrar as camadas mineralizadas, é imprescindível o estudo detalhado de diversas seções litoestratigráficas (escala de afloramentos e/ou furos de sondagens). As áreas alvos são selecionadas a partir de levantamento bibliográfico, resultados geoquímicos de sedimento de corrente e aerogeofísica. Em cada alvo é realizada a descrição de rocha ao longo do perfil estratigráfico com coleta de amostras a cada 50 cm, além de estudo dos diversos controles estratigráficos-estruturais que podem ser responsáveis pela mineralização. Cada amostra pode ser analisada por Fluorescência de Raios X (FRX) e gamaespectrômetro portáteis. A cada dez amostras ou quando a amostra apresentar potencial para mineralização coleta-se dois quilos da camada alvo para análises mais detalhada (petrografia, difração de raios X e paleontologia). As análises de FRX são feitas em duas etapas: 1) Durante as atividades de campo, onde se monta uma estação de trabalho e se analisam as amostras brutas; 2) Após o período de campo, as amostras são levadas ao laboratório, onde são pulverizadas e peneiradas a 200 mesh. O passante total é secado a 105° C e usado para montar pastilhas em porta amostras de plástico, revestido com filme de polipropileno. O tempo de análise para o equipamento da Niton TermoScientific para o fósforo é de 180 s, definido a partir de testes de precisão e exatidão em um range de tempo. A metodologia aplicada foi considerada satisfatória na identificação da mineralização de fosfato durante as atividades de campo, proporcionando a coleta de grande massa de dados analíticos e um custo analítico relativamente baixo, além de facilitar na tomada de decisões geológicas embasada em dados concretos, além dos modos empíricos normalmente utilizados.

SGNE-10
432/537

PALAVRAS-CHAVE: FOSFATO, BACIAS SEDIMENTARES, FLUORESCÊNCIA DE RAIOS X

GEOLOGIA E PETROGRAFIA DA REGIÃO DE VÁRZEA ALEGRE (CE), PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL

Tatiana Chagas Prata¹, Isabela Farias Lima¹, Antonio Gonçalves da Silva Junior¹

¹Universidade Federal do Pará (tatianaprata06@gmail.com,
isabelafariaslimaa@gmail.com, ajgoncalvesgeo@gmail.com)

Às proximidades do município de Várzea Alegre, ao sul do Estado do Ceará, foi mapeado um conjunto de rochas pertencentes ao Complexo Granjeiro, de idade arqueana, os quais consistem em ortognaisses e leucognaisses. Corpos graníticos de idade neoproterozoica, formados durante o Ciclo Brasileiro complementam a geologia da área juntamente com depósitos sedimentares inconsolidados. Este trabalho foi realizado no âmbito da disciplina Mapeamento Geológico II ofertada pela Faculdade de Geologia do Instituto de Geociências da Universidade Federal do Pará. O mapeamento ocorreu na escala de 1:25.000, e a área mapeada apresenta 80 Km², sendo limitada pelos meridianos 39°27'33.55" e 39°23'12.23" e pelos paralelos 6°51'32.13" e 6°56'57.08". Os ortognaisses exibem variações texturais, mineralógicas e na granulação, em sua maioria o bandamento gnáissico original encontra-se obliterado, sendo as estruturas predominantes a foliação milonítica e a foliação de transposição, além de apresentar diferentes graus de migmatização. A composição é granodiorítica, e foram classificados como hornblenda-biotita gnaisses e biotita gnaisses, sendo o primeiro de maior ocorrência na área. A mineralogia predominante nos gnaisses inclui plagioclásio (An23-30), quartzo, biotita e microclínio. Os minerais acessórios compreendem, titanita, zircão, apatita, allanita e epidoto. Estas rochas apresentam foliação com direção NE-SW e mergulhos moderados a altos para SE. O leucognaisse é caracterizado pela alternância de bandas composicionais, apresenta granulação média, e foliação milonítica, com presença de boudins, formados por feldspato potássico e quartzo, e dobras de arrasto. Possui composição monzogranítica, composta por quartzo, plagioclásio (An25-28), microclínio e biotita, e têm os minerais opacos, allanita, zircão e apatita como minerais acessórios. Associadas aos gnaisses ocorrem lentes, centimétricas a métricas, de anfíbolitos, concordantes à foliação. As rochas mostram texturas nematoblástica e granoblástica, de granulação média e composta por plagioclásio (An27-34), hornblenda e biotita, e como minerais acessórios titanita, allanita, apatita, quartzo e zircão. Os granitos são intrusivos nos ortognaisses e mostram-se heterogeneamente deformados, com orientação concordante ao trend regional. Foram classificados em (1) biotita monzogranito, granulação média e equigranular, tendo a textura milonítica como a predominante, formado essencialmente por plagioclásio, quartzo, microclínio e biotita, com minerais opacos como acessórios. Ocorrem como corpos alongados na direção NE-SW; e (2) hornblenda-biotita monzogranito, com granulação média e inequigranulares, são formados por plagioclásio, feldspato alcalino, biotita, quartzo e hornblenda. Os minerais acessórios incluem carbonato, titanita, allanita, apatita e epidoto. Os dados apresentados neste trabalho servem como base para futuros estudos de mineralogia, petrografia, geoquímica e geocronologia, que podem contribuir com o avanço na classificação e posicionamento estratigráfico dos tipos petrográficos aqui descritos, e assim melhor compreender a evolução geológica deste importante segmento crustal.

SGNE-10
433/537

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO GRANJEIRO, PETROGRAFIA, MAPEAMENTO

CARACTERIZAÇÃO GEOLÓGICA E PETROGRÁFICA DOS GRANULITOS ALUMINOSOS DA REGIÃO DE ITABERABA, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO-BA

Thiago Reis Rodrigues¹, Rita Cunha Leal Menezes¹, Eduardo Gonçalves Lima¹, Lorena Gabriela Meireles¹, Fabrício Pereira Santos¹, Aloísio Santos Pires¹, Ivana Conceição Araújo Pinho¹, Daniel Augusto de Miranda¹

¹Serviço Geológico do Brasil - CPRM, unidade regional de Salvador (thiago.rodrigues@cprm.gov.br, rita.oliveira@cprm.gov.br, eduardo.goncalves@cprm.gov.br, lorena.meireles@cprm.gov.br, fabricio.santos@cprm.gov.br, aloisio.pires@cprm.gov.br, ivana.pinho@cprm.gov.br, daniel.miranda@cprm.gov.br)

SGNE-10
434/537

O Projeto “Integração Geológica e Avaliação do Potencial Metalogenético da Região de Contendas-Macajuba”, em execução pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, através da Superintendência Regional de Salvador, tem como um dos seus objetivos a atualização da cartografia geológica, em escala 1:100.000, da região localizada na porção setentrional do Cráton do São Francisco, na zona da colisão paleoproterozoica entre os blocos Gavião-Lençóis, Jequié e Orógeno Itabuna-Salvador-Curaçá. O objeto de estudo compõe a associação litológica essencialmente paraderivada da Unidade Tupim, cuja origem é relacionada à deposição em bacias intracratônicas, onde sedimentos terrígenos e químico exalativos se acumularam em sinéclises, tendo as rochas ortoderivadas do Complexo Jequié como embasamento. Esta unidade ocorre na região de Itaberaba, ao longo de uma faixa de aproximadamente 35 km, alinhada segundo o trend N30°E e na forma de lentes descontínuas, sendo sempre caracterizada por solos argilosos bastante avermelhados e afloramentos com cor de alteração ferruginosa. É constituída por granulitos aluminosos, fortemente magnéticos, de coloração cinza escura azulada a preta, entremeados por leitos leucocráticos graníticos descontínuos e intensamente deformados. As feições de campo e petrográficas possibilitaram classificar essas rochas como metatexitos dilatantes onde a distribuição e geometria dos leucossomas são controladas principalmente por estruturas extensionais de mais baixa pressão e influenciadas pela deformação e distribuição dos litotipos mais competentes. As paragêneses granada + sillimanita + quartzo + espinélio + cordierita e biotita + granada + cordierita + k-feldspato + hiperstênio marcam a fácies granulito em rochas aluminosas de origem pelítica. Petrograficamente, o paleossoma tem mineralogia essencial formada por cordierita, magnetita, granada, quartzo, biotita e ortopiroxênio que constituem uma matriz fina. Os feldspatos podem ser classificados como plagioclásio antipertítico e ortoclásio pertítico e ocorrem de forma subordinada. Os cristais de cordierita são xenoblásticos com forma alongada concordantes com a foliação, tendo como característica distintiva a geminação em duas direções formando um ângulo de 60 graus entre si. A magnetita ocorre associada ao espinélio na forma de inclusões anédricas globulares em cristais de cordierita. Apresenta textura de intercrescimento de quartzo e feldspato, no contato entre estes minerais e o plagioclásio, formada durante o soerguimento da crosta continental das rochas granulíticas. Os contatos entre cristais de cordierita são poligonizados e a sillimanita ocorre inclusa neste aluminossilicato, sempre com hábito acicular fino. O neossoma exibe textura nematoblástica com leucossoma rico em cordierita e filmes de biotita no contato do neossoma e paleossoma. O leucossoma apresenta textura nematoblástica com cristais de granada marcando a fase peritética. Essas granadas são poiquiloblásticas, arredondadas e com inclusões de sillimanita.

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO JEQUIÉ, GRANULITOS ALUMINOSOS, BAHIA

APOIO: SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

GEOLOGIA E PETROGRAFIA DOS GRANITOIDES NEOPROTEROZOICOS DA REGIÃO A LESTE DE VÁRZEA ALEGRE, CEARÁ, DOMÍNIO RIO GRANDE DO NORTE DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Tissiana de Paula Pantoja de Moraes Franco¹, Ismayla Maciel Carneiro¹

¹Faculdade de Geologia IG/UFPA (tissi_franco@yahoo.com.br, maylacarneiro@gmail.com)

SGNE-10
435/537

A partir da realização de um mapeamento geológico na escala de semi-detalhe 1:25.000 de uma área com 80 km² a leste do município de Várzea Alegre/CE, inserida no Domínio Rio Grande do Norte (DRGN) da Província Borborema (PB), foram obtidos dados petrográficos e litoestratigráficos que permitiram uma caracterização geológica da região estudada. As unidades litoestratigráficas encontradas na porção mapeada correspondem: (i) Embasamento Gnáissico, representado pelo Complexo Granjeiro; (ii) Granitos Neoproterozóicos; e (iii) Coberturas Colúvio-Aluvionares. O presente trabalho destaca aspectos petrográficos dos granitos neoproterozóicos indiferenciados que estão temporal e espacialmente associados às extensas zonas de cisalhamento da Província Borborema devido ao regime transpressivo de cinemática dextral do ciclo Brasileiro (1000-570 Ma.). Esses corpos graníticos são de plútons intrudidos no embasamento gnáissico, possuem forma alongada com orientação preferencial NE-SW, em termos composicionais classificado como biotita monzogranito. Esta rocha apresenta foliação milonítica restrita as bordas, enquanto o centro possui uma direção preferencial de fluxo marcada pela orientação de minerais micáceos como a biotita (foliação magmática). Apresenta veios pegmatíticos compostos de quartzo e feldspato, além de feições sugestivas de mistura e/ou coexistência de magmas como interdigitação de magmas composicionalmente diferentes. Em campo o biotita monzogranito é representado por rochas de coloração cinza esbranquiçada, inequigranular de granulação grossa. Composicionalmente as rochas são leucocráticas, com K-feldspato, plagioclásio e quartzo compondo a paragênese félsica e dominante, somando 90% modal. A biotita é o máfico principal, variando entre 5,0 - 7,0% modal, e minerais opacos, allanita, titanita, apatita e zircão são raros e pequenos cristais que juntos somam no geral menos de 3,0% modal. Clorita e muscovita ocorrem como produtos de alteração de biotita e feldspatos. O K-feldspato (4 - 5 mm) é uma microclina caracterizada pelo padrão tartan das maclas albita versus periclina; o plagioclásio (3,7- 4,5 mm) é bem caracterizado pela presença de maclas polissintéticas, principalmente tipo Albita, e alguns desenvolvem mirmequitas em contato com a microclina, apresentam-se saussuritizados; o quartzo (3 mm) mostra cristais límpidos, essencialmente xenomórficos e com extinção ondulante. A biotita ocorre como pequenos cristais lamelares de cor amarelado a amarronzado, frequentemente muscovitizados. Os minerais opacos são cristais idiomórficos (seções quadráticas e losangulares) e ocorrem comumente compondo agregados com a biotita. Allanita, titanita, apatita e zircão são raros e pequenos cristais no geral idiomórficos, usualmente inclusos em feldspatos e biotita. A caracterização mineralógica, textural, relações espaciais entre as diferentes litologias observadas em campo e a literatura referente a geologia da área aponta que o magma que deu origem a estas rochas foram alojadas sin- a tardi-tectonicamente em relação à instalação da zona de cisalhamento por este motivo observa-se nas bordas dos corpos uma foliação incipiente, atenuada na direção do centro dos corpos. Este magma se colocou através de bandas de cisalhamento e/ou de falhas transcorrentes, entre os corpos gnaissificados pretéritos com um controle tectônico que obedeceu ao trend regional de disposição dos corpos (NE-SW).

PALAVRAS-CHAVE: MONZOGRANITO, GRANITOIDES, VÁRZEA ALEGRE

CONDIÇÕES DE METAMORFISMO DO COMPLEXO SURUBIM NA FAIXA FEIRA NOVA, DOMÍNIO RIO CAPIBARIBE, PROVÍNCIA BORBOREMA

Valdielly Silva¹, Salviano Pereira¹, Andres Bustamante¹, Sérgio Neves¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (vallarisse@gmail.com, salviano_pereira@hotmail.com, andresbl@aim.com, serpane36@yahoo.com)

O Complexo Surubim na Faixa Feira Nova compreende granada-biotita xistos, biotita xistos e gnaisses localmente migmatizados, com quartzo (20-44%), biotita (23-39%), plagioclásio (21-38%), microclina ($\leq 7\%$) e granada ($\leq 8\%$). Acessórios incluem sillimanita, turmalina, muscovita, ilmenita, apatita, zircão, monazita e rutilo. Quartzo e plagioclásio geralmente ocorrem em camadas separadas da mica, definindo a foliação principal (S₂). O primeiro apresenta recristalização por migração de limites de grãos sobreposta por rotação de subgrãos e *bulging*. Biotita é localmente cloritizada e ocorre em quatro gerações: biotita II define S₂; biotita I inclui lamelas/inclusões ortogonais/oblíquas à S₂, definindo uma foliação prévia (S₁); biotita III ocorre em milonitos de alto ângulo, definindo S₃; e biotita IV, em lamelas decussadas e radiais, ou formando simplectitos junto ao plagioclásio. Microclina apenas ocorre em gnaisses migmatizados ou próximo a esses, em grãos xenoblásticos sin-S₂ e em associação com quartzo, plagioclásio e granada. A ausência de sillimanita nesses pontos sugere reação de consumo dessa para formação do K-feldspato. Esse mineral apresenta mirmequitas nas bordas, e localmente, recristalização por *bulging* e substituição retrometamórfica por sericita. A granada I, geralmente esquelética, ocorre envolta por biotita II e, localmente, com coronas simplectíticas de plagioclásio+biotita. Granada II (sin- a pós-S₂) ocorre em grãos alongados/miméticos. Fibrolita define tanto S₂ como S₃, e junto ao plagioclásio e biotita, substitui a granada. Muscovita prógrada ocorre intercrescida com biotita II. A granada apresenta alto conteúdo de almandina ($X_{Alm} = 0,68-0,77$) e menor conteúdo de piropo ($X_{Pyp} = 0,07-0,9$), grossulária ($X_{Grs} = 0,04-0,18$) e espessartita ($X_{Sps} = 0,03-0,19$), com perfis de zonamento exibindo menor conteúdo de piropo nas bordas que nos núcleos. Análise de mapas de raios-x permitiram detectar granada com até três fases de crescimento: 1) compreende grãos com um ou vários núcleos apresentando baixo conteúdo de Fe e alto Mg e Ca (ou alta Mg/Ca), com diminuição do Ca próximo a inclusões de plagioclásio; 2) circunda a primeira fase e exibe padrão invertido (baixo Ca e Mg e alto Fe), o que concorda com o aumento de Ca no plagioclásio da matriz; essa fase pode refletir a coalescência dos núcleos em (1), com o plagioclásio responsável por diminuir a disponibilidade de Ca; 3) compreende bordas delgadas com diminuição de Ca e Mg. Biotita 1 ocorre como inclusões em granada e apresenta alto Fe e baixo Ti comparada à biotita 2, a qual apresenta núcleos com alto Mg e pode refletir o consumo de uma fase rica em Ti. Biotita 3 apresenta bordas pobres em Ti, com diminuição de Mg e aumento de Fe próximo aos grãos de granada. Os altos conteúdos de Ca e Mg na granada 1 e de Ti e Mg na biotita 2 caracterizam um metamorfismo progressivo, com aumento de P e T e desenvolvimento de S₂, seguido por uma fase de decompressão associada a resfriamento, indicada pela diminuição de Ca e Mg nas bordas da granada 3 e de Ti nas bordas da biotita 3. Geotermometria convencional granada-biotita forneceu temperaturas entre 635 e 710°C para o núcleo das granadas (maiores valores em amostra com sillimanita prismática), e 491°C a 668°C para as bordas. Com base nas temperaturas máximas obtidas e presença de muscovita e sillimanita na maioria das amostras, a pressão foi estimada em 7 kbars.

PALAVRAS-CHAVE: FAIXA FEIRA NOVA, METAMORFISMO, GEOTERMOMETRIA

APOIO: CNPQ

SGNE-10
436/537

ASSINATURAS GAMAESPECTRAIS DE CORPOS ÍGNEOS CÁLCIO ALCALINOS DE ALTO POTÁSSIO NA PROVÍNCIA DA BORBOREMA

Vanessa Gomes de Almeida¹, Gorki Mariano¹

¹Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco (vga95@hotmail.com, marianogorki@gmail.com)

A associação do tipo Itaporanga, produto do magmatismo cálcio alcalino de alto potássio, ocorre indiscriminadamente em todos os domínios da Província da Borborema. De acordo com Mariano et al. (1990) corpos ígneos da associação Itaporanga são caracterizados pela íntima interação entre granitos a quartzo monzonitos de textura grossa a porfírica associados a hornblenda biotita quartzo dioritos a dioritos. O uso de isótopos estáveis de oxigênio em rocha total, minerais de quartzo biotita e anfibólio, química mineral e Sm-Nd, foi amplamente utilizado para determinar a origem das rochas dioríticas no batólito Itaporanga, concluindo-se que se tratava de uma fonte distinta das rochas graníticas. Os corpos da associação cálcio alcalina de alto potássio são caracterizados em termos da sua assinatura gamaespectométrica ternária (Th, U, K), que por possuir maior teor de K em relação aos demais elementos, apresenta uma coloração vermelha. O batólito Acari, inserido na folha de Currais Novos, apresenta assinatura gamaespectométrica ternária (Th, U, K) de coloração branca, isto ocorre pois a abundância dos elementos Th, U e K ocorrem de forma igualitária. Estudos comparativos entre os batólitos Caruaru-Arcoverde e Acari, utilizando as informações sobre geoquímica de elementos maiores, traços e terras raras, já disponíveis na literatura, serão importantes para a identificação do distinto padrão gamaespectométrico do batólito Acari. Para tais estudos serão construídos diagramas do tipo Harker (elementos maiores e traços vs. SiO₂), e diagramas multielementais, com utilização de elementos traços e diagramas construídos com elementos terras raras. Estes diagramas possibilitarão a comparação entre os dois corpos de tal forma a permitir a identificação das concentrações distintas de Th, U, e K. A análise petrográfica em lâmina delgada favorecerá a comparação das fases minerais presentes nos dois corpos ígneos; da sua sequência de formação e abundâncias relativas. Através destas ações espera-se determinar as condições mineralógicas e químicas que controlam a assinatura gamaespectral tão distinta entre estes corpos. A partir da identificação da causa da assinatura gamaespectométrica distinta dos batólitos Acari e Caruaru-Arcoverde, espera-se uma contribuição científica sobre as variações composicionais destes corpos em termos de elementos maiores, traços e terras raras e sua implicação direta na mineralogia. O resultado principal esperado é responder à pergunta: Qual ou quais as fases minerais que controlam o comportamento gamaespectométrico dos corpos da associação cálcio alcalina de alto potássio. Essa informação poderá ter implicação direta na utilização destes corpos para exploração de recursos minerais. Outras questões importantes serão estudadas, como: (a) Quais são as fases minerais ricas em Th e U no batólito Acari? E (b) Qual a relação destas fases minerais que caracterizam a assinatura gamaespectométrica da associação cálcio alcalina de alto potássio?

SGNE-10
437/537

PALAVRAS-CHAVE: GAMAESPECTROMETRIA, BATÓLITO CARUARU-ARCOVERDE, BATÓLITO ACARI

MAGMATISMO MÁFICO-ULTRAMÁFICO ULTRAPOTÁSSICO, PÓS-OROGÊNICO NO DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa^{1,2,3}, Herbet Conceição^{3,4}, Maria de Lourdes da Silva Rosa^{3,4}

¹Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Picuí (vinicius.lisboa@ifpb.edu.br); ³Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS (lrosa@ufs.br, herbet@ufs.br); ⁴Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

O magmatismo granítico é uma das feições mais expressivas da orogênese brasileira na Província Borborema. Nessa província ocorre um extenso e volumoso magmatismo potássico, representado por batólitos, diques e exames de diques de composições quartzo-monzonítica, sienogranítica, quartzo-sienítica a quartzo álcali-feldspato sienítica. Trabalhos recentes em corpos graníticos do Sistema Orogênico Sergipano (SOS) têm revelado que esse plutonismo é dominado por magmas cálcio-alcálicos de médio a alto potássio. As intrusões shoshoníticas são mais abundantes nos domínios mais à norte do SOS (Poço Redondo e Canindé). No Domínio Macururé (DM) elas ocorrem, em sua maioria, na porção central, numa faixa de cerca de 10 km de espessura. Os estudos de detalhe desenvolvidos em algumas intrusões do DM identificaram a existência de processos de mistura entre magmas máficos e félsicos, com os termos maficos ocorrendo sob a forma de enclaves e apresentando afinidade ultrapotássica. Este trabalho apresenta e discute os resultados obtidos (relações de campo, dados petrográficos e geoquímicos) dos enclaves máficos microgranulares (MME) presentes no Stock Monzonítico Glória Norte (SGN). O SGN se destaca das outras intrusões existentes no DM pela grande abundância e diversidade de enclaves, eles são de três tipos (máfico microgranular, lamprofirico e cumulático), e são facilmente distinguidos dos quartzo-monzonitos pela sua cor mais escura (preta ou verde). Os MME possuem granulação fina, texturas equigranular fina a média e porfírica, com mineralogia composta por anfibólio (pargasita, edenita e magnésiohornblenda), biotita, plagioclásio (oligoclásio e andesina), feldspato alcalino, diopsídio, epidoto, allanita, titanita, apatita, zircão, ilmenita, magnetita, pirita e calcopirita, além de escassos cristais de quartzo. Os dados geoquímicos indicam magmas sub-saturados a saturados em SiO₂, cujas composições variam de tefritos/basanitos a traquitos, e que apresentam afinidade ultrapotássica (K_2O e $MgO > 3\%$ e $K_2O/Na_2O > 2$). O conteúdo de CaO, Na₂O e FeO é similar ao observado nos lamproítos e minettes, respectivamente, rochas ultrapotássicas dos Grupos I e III. O enriquecimento em elementos incompatíveis e o fracionamento LREE-HREE observado nos MME estudados, mostram a presença de um manto, previamente modificado por processos metassomáticos, como fonte desses magmas. As depleções em Ta, Nb e Ti confirmam o envolvimento de um manto modificado pela subducção na gênese dos MME. A associação de enclaves ultrapotássicos com granitos shoshoníticos e/ou cálcio-alcálicos é comumente descrita em regiões orogênicas. Os conteúdos e as relações entre elementos-traços (p.ex. Th/Yb, Ta/Yb, Rb vs Y+Nb) indicam um ambiente de arco vulcânico, entretanto a ausência de deformação nessas rochas é compatível com posicionamento pós-colisional. Isto sugere que o processo de formação dos magmas ultrapotássicos que deu origem a estes enclaves representa, provavelmente um episódio de *slab-breakoff* da litosfera subductada, permitindo ascensão da astenosfera mais quente provocando a fusão parcial do manto litosférico enriquecido.

SGNE-10
438/537

PALAVRAS-CHAVE: ULTRAPOTÁSSICO, PÓS-OROGÊNICO, DOMÍNIO MACURURÉ

APOIO: CNPQ, FAPITEC, PPGEO-UFBA

QUÍMICA MINERAL E CONDIÇÕES DE COLOCAÇÃO DO STOCK GLÓRIA NORTE, DOMÍNIO MACURURÉ, SISTEMA OROGÊNICO SERGIPANO

Vinícius Anselmo Carvalho Lisboa^{1,2,3}, Herbet Conceição^{3,4}, Maria de Lourdes da Silva Rosa^{3,4}

¹Programa de Pós-Graduação em Geologia – UFBA; ²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus Picuí (vinicius.lisboa@ifpb.edu.br); ³Laboratório de Petrologia Aplicada à Pesquisa Mineral – UFS Irosa@ufs.br, herbet@ufs.br; ⁴Programa de Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias – UFS

Na porção norte do Sistema Orogênico Sergipano tem-se expressivo magmatismo granítico neoproterozóico. Esses granitos (s.l.) apresentam assinatura geoquímica orogênica e parte deles são cálcio-alcálicos de alto potássio e shoshoníticos. No Domínio Macururé, a colocação do Stock Glória Norte (588 Ma), de afinidade shoshonítica, marca o final dos processos colisionais. A investigação da mineralogia das rochas do Stock Glória Norte (SGN) foi feita a partir de lâminas delgado-polidas representativas das duas fácies do stock. As composições químicas pontuais dos minerais foram obtidas com EDS, Laboratório de Microanálises do Condomínio de Laboratórios Multiusuários da Geociências, na Universidade Federal de Sergipe (CLGeo-UFS). As rochas do SGN são leucocráticas e hololeucocráticas, com textura variando de equigranular média a inequigranular média a grossa, com fenocristais de plagioclásio zonado e microclínio peritítico. A matriz apresenta textura allotriomórfica, sendo composta por quartzo, biotita, plagioclásio, feldspato alcalino e anfibólio. Como minerais acessórios tem-se diopsídio, titanita, apatita, epidoto, óxidos e sulfetos de ferro e zircão. Os cristais de feldspato alcalino são classificados como ortoclásio, microclínio e albita (<5%An), suas composições variam no intervalo entre $Or_{94}Ab_6An_0$ e $Or_{88}Ab_{12}An_0$. É comum observar zoneamento composicional, no qual o centro dos cristais é mais rico em Na_2O em relação a borda. Exsoluções de albita quase pura ($Ab_{99-98\%}$) são feições recorrentes, possuindo geometria variada nos tipos flâmula e sigmoidal. O plagioclásio apresenta composições variando de albita (>5%An), oligoclásio até andesina, com a molécula de anortita variando entre $An_{7-39\%}$. A variação de composição, no geral, tem um comportamento normal com o núcleo dos cristais com teores mais elevados de anortita ($An^{39-26\%}$) em comparação às bordas ($An_{19-15\%}$), sugerindo um desequilíbrio durante a cristalização desta fase mineral. A mica marron é a fase mineral máfica dominante, apresentando composições similares às de biotita, mas enriquecidas na molécula de flogopita, com razões $Mg/(Mg+Fe)$ entre 0,52 e 0,58. Exibem composições características de cristais formados a partir de magmas cálcio-alcálicos orogênicos, típicos de zonas de subducção. Os cristais de anfibólio são cálcicos, sendo classificados como pargasita, edenita e magnésio hornblenda. O conteúdo total de Al nos anfibólios varia de 1,45 a 2,09 apfu (átomos por fórmula unitária). Os cristais de epidoto analisados classificam-se como epidoto aluminoso com teores de Al entre 4,44 e 4,61 apfu. A maior parte dos cristais possuem teor de pistacita de Ps_{25} sugerindo origem magmática. Os cristais de apatita investigados apresentam variação composicional em termos dos conteúdos molares de F e OH, que definem os polos puros fluorapatita e hidroxiapatita, $OH_{40-64}F_{36-60}Cl_{0-1}$. Pirita, calcopirita, ilmenita e magnetita foram, respectivamente, os sulfetos e óxidos encontrados nas amostras do SGN. As pressões obtidas a partir dos geobarômetros de Altotal nos anfibólios mostram uma variação no intervalo de 3,2 a 5,8 kbar, com pressões médias de $4,4 \pm 0,6$ kbar. O geotermômetro anfibólio-plagioclásio mostra temperaturas *solidus* entre 615 e 747°C.

PALAVRAS-CHAVE: MINERALOQUÍMICA, STOCK GLÓRIA NORTE, DOMÍNIO MACURURÉ

APOIO: CNPQ, FAPITEC, PPGeo-UFBA

SGNE-10
439/537

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DO COMPLEXO GNÁISSICO-MIGMATÍTICO CORRENTINA NA JANELA EROSIVA DO RIO ARROJADO: DADOS PRELIMINARES

Wellerson da Silva Amorim¹, Clêiton Chaves Ferreira¹, Athanael Paiva de Jesus¹, Lauany Lobato de Carvalho¹, Joane Almeida da Conceição¹

¹Universidade Federal do Oeste da Bahia (wellerson.17.amorim@gmail.com, cleitonchavesferreira@gmail.com, athanaelgeo@gmail.com, lauany_lobate@hotmail.com, joane.conceição@ufob.edu.br)

O Cráton do São Francisco corresponde a uma das cinco grandes províncias geotectônica do Brasil que se estabilizou durante o Ciclo Brasileiro, sendo o mesmo resultado de diversos processos de aglutinação de pequenos núcleos cratônicos de idades Arqueanas. Desse modo, essa província tectônica do nordeste brasileiro é constituída por quatro blocos de idades Arqueanas, sendo eles o Bloco Gavião, que corresponde a grande parte da porção ocidental do cráton, e os blocos Jequié, Serrinha e Itabuna-Salvador-Curaçá, na porção oriental. Neste contexto a área de estudos está situada na porção central do Bloco Gavião, mais precisamente na Janela Erosiva Correntina-Coribe que representa uma das poucas áreas de exposição das rochas do embasamento cratônico na região oeste da Bahia. Esta janela é subdividida em três janelas: Janela Erosiva Correntina, na porção norte, Janela Erosiva do Rio Arrojado, na porção central, e a Janela Erosiva Jaborandi-Coribe, na porção Sul. Os estudos realizados no presente trabalho se concentram nas rochas ortoderivadas do Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina presente na janela central. Essa janela erosiva expõe o embasamento da porção central do Bloco Gavião, sendo assim uma importante fonte de dados para a compreensão da evolução crustal do nordeste brasileiro. Este domínio geológico é constituído principalmente por rochas gnáissicas e migmatitos, de idades Arqueanas, de composição tonalítica, trondhjemitica e granodiorítica. Além disso na região encontra-se as rochas pertencentes a Sequência Metavulcanossedimentar Extrema e da Suíte Intrusiva Correntina, ambas de idade Paleoproterozoica. O objetivo desse trabalho é analisar petrograficamente as rochas ortoderivadas do Complexo Gnáissico-Migmatítico Correntina presentes nessa janela, buscando obter dados sobre a composição mineralógica, os processos metamórficos e deformacionais que geraram esses litotipos, identificar a paragênese metamórfica e os diferentes graus ou fácies presentes na porção da área de estudo. Portanto, através das análises microscópicas e pelas descrições de campo, foi possível identificar sete principais litotipos presentes na região, sendo eles: Clorita-hornblenda-biotita Metatonalito, Biotita Metagranodiorito, Biotita Metamonzogranito, Clorita-hornblenda-biotita Gnaiss, Biotita Gnaiss milonitizado, Clorita-hornblenda-biotita Gnaiss milonitizado e Migmatitos. Podendo assim subdividir essas litologias em três grupos de acordo o metamorfismo que foram submetidos. O primeiro grupo corresponde as três primeiras rochas descritas acima, na qual estas apresentam em comum uma leve orientação dos minerais máficos, principalmente biotita e hornblenda verde, e recristalização e estiramento dos cristais de quartzo e plagioclásio, resultantes de um metamorfismo regional de grau fraco. O segundo grupo compreende os gnáisses que foram submetidos a um metamorfismo regional de grau fraco a médio, responsável por desenvolver bandamentos composicionais mais espessos e contínuos, seguido por um metamorfismo dinâmico evidenciado pelos minerais rotacionados com microtextura do tipo sombra de pressão, resultantes das zonas de cisalhamento que se instalaram na região. E o terceiro grupo compreende os migmatitos que foram submetidos a um metamorfismo regional de grau forte, que fundiu parcialmente essas rochas, dando origem a uma textura nebulítica as mesmas.

PALAVRAS-CHAVE: PETROGRAFIA, METAMORFISMO, COMPLEXO

SGNE-10
440/537

PIROMETAMORFISMO E HIDROTERMALISMO ASSOCIADOS ÀS ROCHAS VULCÂNICAS E AS UNIDADES SILICICLÁSTICAS (APTIANO-ALBIANO) DA BACIA PERNAMBUCO, NE DO BRASIL

Willian Alexandre Lima de Moura¹, Isis Mayara Gomes da Silva¹, Osvaldo José Correia Filho^{1,2}, Marcelo Correia Metri³, João Aduino Souza Neto^{1,2}

¹Programa de Pós Graduação em Geociências - UFPE (alexandrewillian1995@gmail.com, isismayara.gomes@gmail.com, osv.correia@gmail.com);

²Departamento de Geologia - UFPE (adauto@ufpe.br); ³Departamento de Agronomia - UAG-UFRPE (marcelometri@yahoo.com.br)

A Bacia Sedimentar Pernambuco compreende uma das principais bacias marginais do atlântico sul. Sua evolução está associada aos últimos estágios de separação do continente Gondwana durante o Aptiano-Albiano (125-100,5 Ma). Esta bacia é limitada pelas bacias de Sergipe-Alagoas a sul e a Bacia Paraíba a norte. A mesma possui um vulcanismo contemporâneo à fase rifte, de caráter alcalino, associado a um ambiente intraplaca, denominado de Suíte Magmática Ipojuca (SMI; 110 a 76 Ma). A composição deste vulcanismo varia desde basáltica, traquítica até riolítica além do Granito subvulcânico do Cabo. A SMI ocorre na forma de diques e soleiras nos conglomerados e arenitos das formações Cabo e Suape respectivamente, além de derrames nesta última formação. Estas intrusões e extrusões acompanham falhas e fraturas de direção NE-SW, geradas durante o rifte. Neste trabalho, é investigado e apresentado a primeira ocorrência de material relacionado ao metamorfismo de contato (auréola pirometamórfica) impresso nos arenitos da Formação Cabo em decorrência do vulcanismo da SMI, bem como a composição dos argilominerais que preenchem falhas e fraturas nos litotipos das Formações Cabo e Suape e no embasamento cristalino adjacente à bacia estudada. Para este estudo foram utilizadas amostras de cinco afloramentos representativos que compreendem as Formações Cabo e Suape. Foram utilizadas técnicas analíticas como Difratomia de Raios-X (DRX) e Microscopia Eletrônica de Varredura (MEV) com Espectrômetro de Comprimento de Ondas acoplado (WDS). O contato entre as rochas vulcânicas da SMI e os arenitos da Formação Cabo é marcado por uma auréola de termal de coloração verde de cerca de dois milímetros (2 mm) de espessura. A análise por DRX deste material apresentou composição mineralógica de esmectita, illita, quartzo (tridimita), espinélio magnésiano, mullita e pirrotita. O imageamento realizado pelo MEV e a análise química pontual neste mesmo material indicou a presença de $Mg > Al > Fe > Si$, o que comprova a existência de espinélio. A associação mineral espinélio + quartzo + mullita sugere uma auréola pirometamórfica de elevada temperatura (fácies Sanidinito). A Illita e Smectita ocorrem como minerais da rocha encaixante, o rápido aumento de temperatura provocou a reação pirometamórfica destes resultando na transformação em mullita e espinélio. Os argilominerais que preenchem as falhas e fraturas formam veios e vênulas de direção NE-SW, e de alto ângulo ($\sim 70^\circ$), nos arenitos da Formação Suape. As análises por DRX revelam que estes minerais são caulinita e pirofilita. O imageamento por MEV e análise química pontual por WDS indicam que as mesmas possuem $Si > Al > Mg$, o que reitera o fato que se trata de caulinita e pirofilita, sendo entretanto magnesianas. A existência de caulinita e pirofilita bem como a relação de campo demonstra a origem hidrotermal deste preenchimento, que teriam se formado a partir de fluidos hidrotermais tardios ligados ao expressivo vulcanismo (de composição basáltica) que afetou a Bacia Pernambuco.

PALAVRAS-CHAVE: PIROMETAMORFISMO, HIDROTERMALISMO, BACIA PERNAMBUCO

APOIO: LGAP-LAGESE-LITPEG, CNPQ

SGNE-10
441/537

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DE DEZ AMOSTRAS DE SOLO, ATRAVÉS DE DIFRATOMETRIA DE RAIOS-X, TALUDE DO RIO SÃO FRANCISCO, MUNICÍPIO DE BARRA, BAHIA

Zilda Gomes Pena¹, Vanessa Gomes Rolim Villa Verde²

¹Universidade Federal da Bahia, Salvador, Brasil (pena.zildagomes@gmail.com);

²Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Brasil (vangrvv@gmail.com)

Trabalhos constantes, buscam cada vez mais detalhes sobre as características dos solos nas áreas dos diversos empreendimentos e por profissionais ligados à mecânica de solos para construção civil. A preocupação dessas características determina o uso do solo para projetos e obras, e também, como suporte agrícola para humanidade. As análises de dez amostras de solo do município de Barra/BA, próximo às localidades Currallinho e Itacoatiara, de um talude do Rio São Francisco, em diversas cotas distantes do nível d'água foram realizadas para reconhecimento da presença, ou não, de argila do tipo expansiva. O método aplicado foi a análise de difratometria de raios-X (DRX), cuja importância é fundamental para o engenheiro de materiais e profissionais de áreas afins para o conhecimento da estrutura cristalina e da microestrutura de materiais afim de entender suas propriedades. É uma das técnicas de análise mais empregada para identificar os diferentes materiais, entretanto, apresenta algumas limitações. Os principais argilo-minerais encontrados foram caulinita e illita, além de quartzo. Em seis amostras, os difratogramas apresentaram picos de caulinita e de quartzo, que indicam um solo originário de rochas ácidas (granitos, riolitos, quartzodioritos, entre outros), pois as caulinitas são resíduos primários formados de feldspatos, moscovita entre outros minerais ricos em alumínio. A presença de picos de illita apareceu, em quatro difratogramas, os quais indicam um solo originário de rocha sedimentar, e também a partir da muscovita, caulinita e feldspato. Observa-se que os difratogramas analisados não apresentaram picos de esmectitas, montmorilonita e sugerem que a illita não está contaminada por argila expansiva, e conseqüentemente não haverá aumento de volume na presença de água. Os picos dos argilo-minerais (Al₂O₃) apresentados estão, em sua maior parte, combinados, formando a estrutura da caulinita e caulinita/illita, devido a presença do potássio, que proporciona a formação da illita. A sílica (SiO₂) é proveniente do quartzo, que ocorre na forma de sílica livre e nos silicatos presentes na argila. A sílica livre, numa argila, determina a plasticidade e retração das argilas. O quartzo é uma impureza natural das argilas e atua como um material não plástico no sistema água/argila. Os óxidos alcalinos (Na₂O e K₂O) caracterizam a presença do feldspato e mica. Portanto, o solo do talude é essencialmente arenoargiloso composto de caulinitas e illitas provenientes do embasamento cristalino. A formação desses argilominerais nos solos tem grande importância nas ocorrências de deslizamentos, causando, a instabilidade do talude devido ao relevo maduro e, se caso, não tenha cobertura vegetal, contribuirá nos processos erosivos. Quando o solo é mais arenoso, torna-se permeável, e com isso, apresenta alta susceptibilidade à erosão e baixa susceptibilidade aos deslizamentos. Já os argilosos são impermeáveis, e são mais resistentes à erosão e alta susceptibilidade aos deslizamentos. A ausência de solo e de vegetação adequada ocasionarão lançamento de material sobre a encosta original com alta porosidade e permeabilidade, favorecendo a infiltração da água no solo e, conseqüentemente, o aumento do risco de erosão e escorregamento.

SGNE-10
442/537

PALAVRAS-CHAVE: ARGILO-MINERAIS, EROSÃO, INSTABILIDADE DE TALUDES

MINERALOGIA DE 04 FUROS DE SONDAGEM DA SEQUÊNCIA FAZENDA BRASILEIRO, GREENSTONE BELT DO RIO ITAPICURU, BAHIA

Zilda Gomes Pena¹, Débora Correia Rios¹,
Ernande Melo de Oliveira¹, Eduardo Reis Viana Rocha Junior²

¹Instituto de Geociências/UFBA, Salvador, Brasil (pena.zildagomes@gmail.com,deborar.rios@pq.cnpq.br, emeloliv@ufba.br); ²Instituto de Física/UFBA (eduardo.junior@ufba.br)

Este trabalho consiste na apresentação dos dados preliminares obtidos em quatro amostras a partir de furo de sondagem da mina Fazenda Brasileiro, cujo objetivo é apresentar a caracterização mineralógica efetuada nas amostras. Para alcançar o objetivo proposto, foram utilizados os seguintes métodos: análise macro, petrográfico e de química analítica. As rochas investigadas são metagabro e gabro. Macroscopicamente, as amostras analisadas apresentam as seguintes características: cor entre cinza esverdeada a esverdeada; textura fanerítica; granulação média (entre 0,05 e 0,15 mm); equigranular. Com o uso de lupa binocular foi possível identificar a presença de minerais de quartzo, plagioclásio e/ou feldspato, piroxênio e/ou anfibólio e biotita. Petrograficamente, as amostras investigadas são constituídas essencialmente por fenocristais de plagioclásio, piroxênio, carbonato, quartzo, biotita e mineral opaco numa matriz fina cloritizada, textura granoblástica com granulação entre 0,03 mm e 0,55 mm. O plagioclásio é subédrico, parcialmente alterados e mascarado por sericita e argilo-minerais. O piroxênio apresenta alta cor de interferência, pleocroísmo verde a verde claro, subédrico. O carbonato exibe alta cor de interferência, geminação polissintética bem desenvolvida com maclas coloridas. O quartzo, anédrico, ocorre como fenocristais e na matriz associadas a pequenos grãos de albita. A biotita apresenta alta cor de interferência, pleocroísmo castanho claro a castanho escuro, alguns minerais (e.g. biotita e piroxênio) exibe halo de alteração. Mineral opaco ocorre disperso em lâmina, sob forma anédrica a subédrica. A clorita com cor de interferência azul anômala constitui aproximadamente 70% da área da lâmina em todas as amostras. Para reconhecer os minerais ígneos e metamórficos, as amostras foram analisadas pelo método de difração de raios-X, cuja aplicação permite a identificação mineral através da caracterização de sua estrutura cristalina. Os difratogramas permitiram constatar semelhanças entre as amostras uma vez que foram observadas sobreposições entre os picos de elevação máxima e mínima das fases minerais, bem como picos muito próximos. Esses resultados permitiram identificar a presença de alguns minerais, tais como: bearsita e clorita com suas variedades: (e.g. chamosita; clinocloro e daphinita), os quais não foram possíveis classificar na análise petrográfica. A clorita $(Mg, Al, Fe)_{12} [(Si, Al)_8 O_{20}] (OH)_{16}$ foi identificada nos picos de 13,67Å, 6,95Å, 4,66Å, 3,50Å, 2,81Å, 2,43Å e 1,81Å, os quais coincidem com alguns picos com da bearsita e chamosita. A bearsita $(Be_2 (AsO_4) (OH)_4 H_2O)$ tem presença marcantes nos picos 6,95Å, 4,21Å, 3,31Å, 3,16Å, 3,00Å e 2,27Å. A chamosita $(Fe^{+2}, Mg, Fe^{+3})_5 Al (Si_3, Al) O_{18}] (OH, O)_8$ é caracterizada nos picos 6,95Å, 4,66Å, 3,50Å, 2,27Å e 1,53Å, análoga ao do Fe II do clinocloro (solução sólida), conhecida também por Fe-clorita, no geral ocorre em ambiente de depósito de ferro. A matriz cloritizada identificada no estudo petrográfico é confirmada nos difratogramas devido à grande percentagem do volume (> 98%) de minerais de clorita e suas variedades.

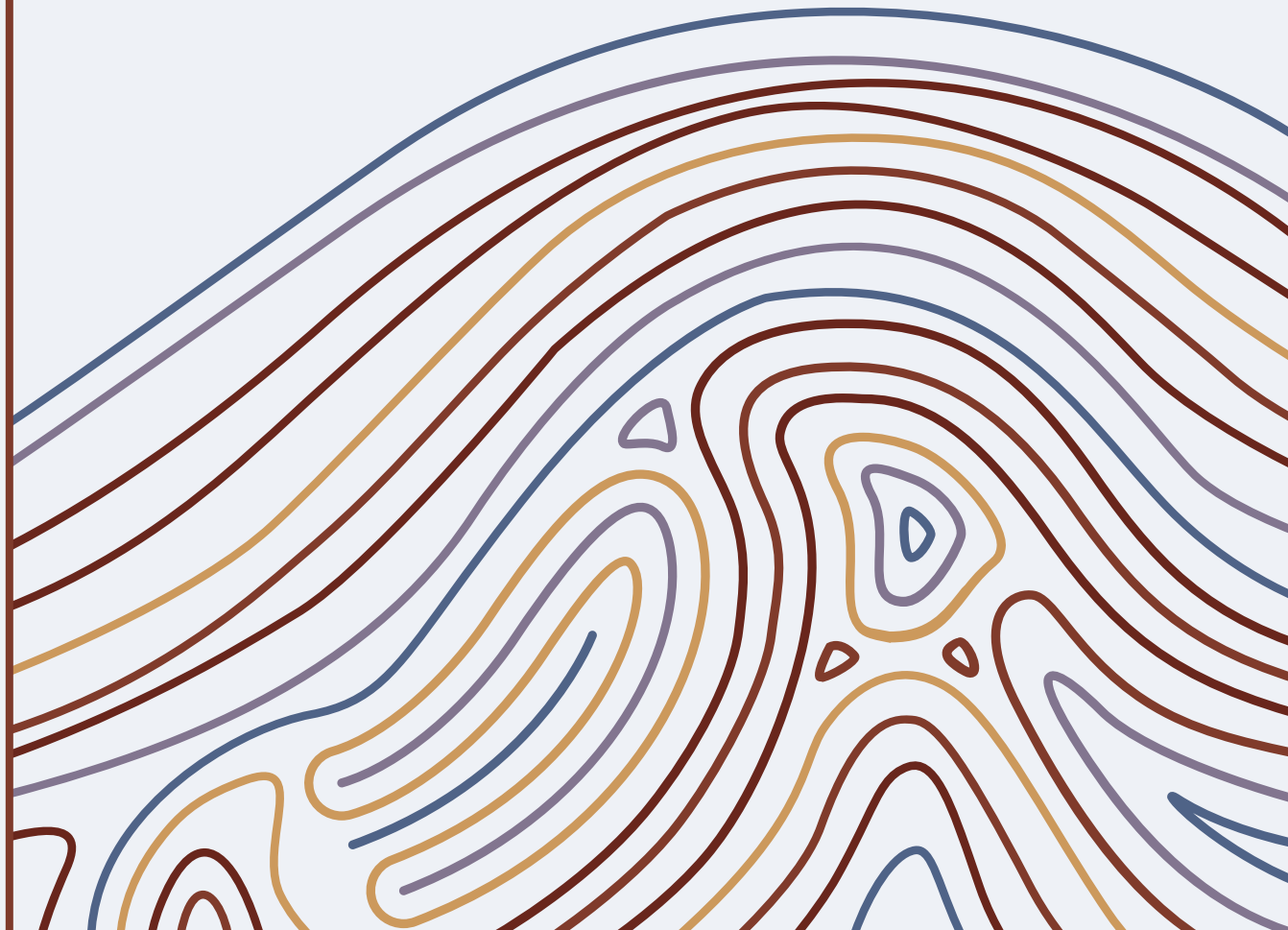
PALAVRAS-CHAVE: GABRO, METAGABRO, METAMORFISMO

SGNE-10
443/537

SGNE

Geologia Marinha e Costeira

11



INFLUÊNCIA DA GEOMETRIA DO EMBASAMENTO ROCHOSO NA ORIGEM E SEDIMENTAÇÃO HOLOCÊNICA DA BAÍA DE TODOS OS SANTOS (BAHIA) Brenda Marlene Viana Santos, José Maria Landim Dominguez	446
CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA E MORFOSCÓPICA DAS PRAIAS DE ATALAIA NOVA, COSTA E JATOBÁ, BARRA DOS COQUEIROS, SERGIPE, BRASIL Danielle Cruz da Silva, Tais Kalil Rodrigues, Túlio Andrade dos Santos, Paloma Santos Amorim	447
COMPORTAMENTO DA LINHA DE COSTA ENTRE AS DESEMBOCADURAS DOS RIOS SERGIPE E JAPARATUBA, MUNICÍPIO DE BARRA DOS COQUEIROS, SERGIPE Eduardo Afonso Nunes Nascimento, Ana Cláudia da Silva Andrade	448
COMPORTAMENTO DA LINHA DE COSTA NO MUNICÍPIO DE GOIANA, LITORAL NORTE DE PERNAMBUCO Eduardo Afonso Nunes Nascimento, Luciana Vieira de Jesus, Pedro de Souza Pereira, Ana Cláudia da Silva Andrade	449
ESTRUTURAS RÍGIDAS COSTEIRAS E PROCESSOS MORFODINÂMICOS ASSOCIADOS: ESTUDO DE CASO NO LITORAL DO MUNICÍPIO DE PORTO SEGURO - BAHIA Gabriel Araujo Santiago Costa, Ricardo Piazza Meireles	450
CARACTERIZAÇÃO DAS FÁCIES SEDIMENTARES DA PLATAFORMA CONTINENTAL INTERNA DO CEARÁ DIANTE DAS PRAIAS DE REDONDA E DE PEROBA, ICAPUÍ-CE Letícia Costa da Cruz Sampaio, Marina Arbex de Castro Lima, Luiza Rodrigues Lopes, Antonio Daniel da Silva Silveira, Matheus Edson Mendes Medeiros	451
ECOFÁCIES E PROCESSOS SEDIMENTARES: EXEMPLO NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS, BAHIA-BRASIL Luan Prates Dias, Ricardo Piazza Meireles	452
CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DOS SEDIMENTOS DAS BARRAS TRANSVERSAIS E DA PRAIA DE PONTA DE PEDRAS-PE Luciana Vieira de Jesus, Waney Henrique Marques Lourenço, Eduardo Afonso Nunes Nascimento, Pedro de Souza Pereira, Ana Cláudia da Silva Andrade	453
APLICAÇÃO DO MÉTODO GPR PARA IMAGEAMENTO 2D DE FACES PRAIAIS NA PRAIA DE MALEMBÁ, RN Luiza Cavalcante Vinhas Lucas	454
EVENTOS OCEANOGRÁFICOS EXTREMOS E PROCESSOS EROSIVOS NAS PRAIAS DO ABAÍS, CAUEIRA E SACO, LITORAL SUL DE SERGIPE Paloma Santos Amorim, Tais Kalil Rodrigues, Túlio Andrade dos Santos, Danielle Cruz da Silva	455
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E MORFODINÂMICA DA LINHA DE COSTA DO GRUPO DE BACIAS COSTEIRAS 01, LITORAL NORTE DE SERGIPE, NORDESTE DO BRASIL Túlio Andrade dos Santos, Tais Kalil Rodrigues, Paloma Santos Amorim, Danielle Cruz da Silva, Paulo Henrique Neves Santos, Maciel Santos	456
EVIDÊNCIAS POR MAGNETISMO AMBIENTAL PARA A DISTRIBUIÇÃO DE MINERAIS PORTADORES DE FERRO EM FUNÇÃO DA DERIVA LITORÂNEA NO NORTE FLUMINENSE Vitor Emmanuel Paes Silveira, Daniel Ribeiro Franco, Emanuele Francesco La Terra, Rosa B. Scorzelli, Magda Bittencourt Fontes, Luiz Carlos Bertolino, Joice Cagliari, Marcelo de Souza Kehl, Gelvam A. Hartmann, Vitor Schwenck Brandão	457
ARQUITETURA DEPOSICIONAL DO SISTEMA DE ILHAS BARREIRAS POR GEORRADAR, NORDESTE DO BRASIL Vitor Peixoto Lucas Rios, Venerando Eustáquio Amaro, Theodoro Meirelles da Motta Fernandes	458

INFLUÊNCIA DA GEOMETRIA DO EMBASAMENTO ROCHOSO NA ORIGEM E SEDIMENTAÇÃO HOLOCÊNICA DA BAÍA DE TODOS OS SANTOS (BAHIA)

Brenda Marlene Viana Santos¹, José Maria Landim Dominguez¹

¹Universidade Federal da Bahia (brendavianams@gmail.com, landim.jmd@me.com)

A Baía de Todos os Santos (BTS) é uma feição geográfica que nos últimos 500 mil anos só existiu durante os breves períodos de nível de mar alto, conhecidos como interglaciais. Durante a maior parte do tempo, a região esteve submetida a um nível de base abaixo do atual, favorecendo processos erosivos. O topo do embasamento rochoso da BTS é constituído por rochas sedimentares da bacia do Recôncavo, acumuladas em um lago tectônico (rifte) durante o Cretáceo, limitado à leste e a oeste respectivamente pelas falhas/altos de Salvador e Maragogipe, colocando em contato abrupto estas rochas sedimentares com as rochas do embasamento cristalino. A bacia do Recôncavo apresenta uma geometria em meigráben e seu preenchimento inclui rochas pelíticas, leques conglomeráticos e lentes de arenitos maciços, a deposição destas sequências sedimentares foi controlada pela arquitetura desta bacia rifte. Associada à borda flexural à oeste, que experimentou uma subsidência limitada, afloram os arenitos eólicos do Grupo Brotas e os arenitos maciços do Grupo Ilhas, gerados por de fluxo de detritos. À leste, onde o lago tectônico alcançou maiores profundidades, prevalecem as rochas pelíticas. Este contraste de litotipias, associado à exposição subaérea prolongada, controlou a evolução do relevo da região, formando interflúvios, canais e sub-baías. Com a subida eustática do nível do mar desde o Último Máximo Glacial, a área que hoje é ocupada pela BTS foi inundada e passou a controlar a sedimentação Holocênica, soterrando o paleorrelevo desenvolvido desde o Mioceno e produzindo o seu modelado atual com baías, terraços de abrasão, e ilhas. Deste modo, as ilhas existentes atualmente na BTS são suportadas por litotipos mais arenosos, enquanto as regiões baixas adjacentes correspondem a pelitos com menor resistência à erosão. Os principais lineamentos estruturais da bacia do Recôncavo também exerceram um controle durante a erosão, determinando o desenvolvimento de feições erosivas como canais, vales e interflúvios, esculpido por rios como o Paraguaçu, principal tributário da BTS. Os lineamentos estruturais que ocorrem no interior e entorno da baía sugerem que estes estão relacionados às zonas de fraquezas preexistentes do embasamento, como as falhas transversais da bacia com orientação NW-SE, e as falhas normais de orientação NE-SW. Estes lineamentos NNW-SSE podem ser herdados de estruturas existentes nos membros da província do Cráton do São Francisco, como nos terrenos paleoproterozóicos do Orógeno Itabuna-Salvador-Curaçá, formado durante a colisão dos blocos arqueanos Gavião, Serrinha e Jequié. O uso de estratigrafia sísmica de alta resolução e aplicação dos princípios da sismo-estratigrafia permitiu a elaboração de dois mapas, sendo um do topo do embasamento rochoso e o outro de espessura de sedimentos. Estes mapas permitiram entender os controles litológicos e estruturais da bacia do Recôncavo no desenvolvimento do paleorrelevo da BTS, e deste paleorrelevo na sedimentação Holocênica da baía. Além disso, foi possível reconstruir a paleorede de drenagem da BTS durante o Último Máximo Glacial e calcular o volume de sedimentos acumulados durante o Holoceno.

PALAVRAS-CHAVES: EROSÃO DIFERENCIAL, SÍSMICA RASA, PALEORRELEVO

APOIO: CNPQ, INCT AMBTROPIC

SGNE-11
446/537

CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA E MORFOSCÓPICA DAS PRAIAS DE ATALAIA NOVA, COSTA E JATOBÁ, BARRA DOS COQUEIROS, SERGIPE, BRASIL

Danielle Cruz da Silva¹, Tais Kalil Rodrigues¹, Túlio Andrade dos Santos¹, Paloma Santos Amorim¹

¹Universidade Federal de Sergipe (dani.cs8@live.com, tkalilr@yahoo.com.br, tulio_ads@hotmail.com, palomasantosamorim@gmail.com)

A análise de processos sedimentares baseia-se nas características granulométricas, por meio de parâmetros estatísticos, bem como média, desvio padrão, assimetria e curtose, permitindo o reconhecimento refinado da estrutura, dinâmica e processos que envolvem os sedimentos presentes na área e assim identificar os vários ambientes que compõe a dinâmica deposicional. O município da Barra dos Coqueiros no estado de Sergipe, possui uma faixa litorânea de 32 Km de extensão e é segregado em três praias principais: Atalaia Nova, Costa e Jatobá. Toda a cobertura superficial do município pertence a Bacia Sedimentar Sergipe-Alagoas e possui um rifte alongado e assimétrico como arcabouço. Tais características proporcionam a ocorrência de alterações constantes em seu balanço sedimentar. Dessa forma o presente trabalho tem como objetivo a caracterização sedimentológica dos ambientes deposicionais costeiros do estirâncio médio das praias em estudo. Para isso foi utilizado as técnicas de identificação dos parâmetros estatísticos (diâmetro médio, desvio padrão, grau de seleção e assimetria) baseado na classificação de Folk e Ward (1957) através do software estatístico Sysgran 3.0, para a análise das propriedades morfoscópias dos sedimentos (arredondamento e esfericidade) foi utilizada uma lupa binocular. O grau de arredondamento e esfericidade foi determinado segundo o modelo de Krumbein and Sloss (1963) no qual relaciona-se arredondamento versus esfericidade, no qual a esfericidade é definida como baixa (0,3), moderada (0,3-0,7) e alta (0,9), enquanto o arredondamento varia em angular (0,1), subangular (0,3), subarredondado (0,5), arredondado (0,7) e bem arredondado (0,9). Os resultados da análise indicam que o diâmetro médio (\emptyset) para as praias do município da Barra dos Coqueiros é o tamanho areia fina, que ocorre em 62,5% das amostras, areia média ocorre em 31,25% e areia grossa está presente em apenas 12,5 das amostras, todas são essencialmente muito bem selecionadas. Os dados de assimetria variam desde positivo a muito negativa, enquanto para curtose há uma tendência leptocúrtica e platicúrtica, com distribuições mesocúrticas ocorrendo em menores valores. Os sedimentos analisados são de origem majoritariamente silicosa com coloração amarelada, opacos, evidenciando sua maturação, retrabalhamento, assim como baixa mobilidade e com ausência de bioclastos. Os dados levantados referentes à morfoscopia permitiram concluir, que os grãos estudados, apresentam predominância de grãos arredondados e de esfericidade moderada, indicando longos processos de transporte desde sua área fonte até sua área de deposição. O estudo granulométrico superficial das amostras permitiu constatar o predomínio da fração arenosa ao longo do litoral de todo o município, com predominância de areia fina, corroborado pela ocorrência de assimetria positiva, muito bem selecionadas, constatando um ambiente de baixa energia onde não apresenta energia suficiente para a movimentação destes clastos. A presença de areias médias a grossa ocorre em menor frequência, possivelmente associada a desembocadura fluvial a sudeste do litoral.

SGNE-11
447/537

PALAVRAS-CHAVE: SEDIMENTOS, SYSGRAN, AMBIENTE COSTEIRO

COMPORTAMENTO DA LINHA DE COSTA ENTRE AS DESEMBOCADURAS DOS RIOS SERGIPE E JAPARATUBA, MUNICÍPIO DE BARRA DOS COQUEIROS, SERGIPE

Eduardo Afonso Nunes Nascimento¹, Ana Cláudia da Silva Andrade^{1,2}

¹Laboratório de Geologia Costeira e Marinha - LACMA (eduardo_nascimento@outlook.com); ²Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias (PGAB) - Universidade Federal de Sergipe (acsaa@ufs.br)

A zona costeira do município de Barra dos Coqueiros está situada entre as desembocaduras dos rios Sergipe e Japaratuba, em Sergipe. O acesso e a proximidade desse município com a capital Aracaju foram facilitados com a construção da ponte sobre o rio Sergipe, que causou o aumento na especulação imobiliária, com a construção de condomínios de casas à beira-mar. A linha de costa, bordejada por dunas eólicas, terraços marinhos e manguezais, é bastante dinâmica, podendo recuar, progredir ou manter-se estável. Esse trabalho teve como objetivo analisar o comportamento da linha de costa em quatro setores da Barra dos Coqueiros: A- foz do rio Sergipe, B- *Prodigy Beach Resort & Conventions*, C- Porto de Sergipe e D- foz do rio Japaratuba. O setor A situa-se mais próximo da foz do rio Sergipe, enquanto o setor D, mais afastado. Esses setores foram selecionados por ter apresentado, numa análise qualitativa, maior variação. O sentido predominante do transporte longitudinal de sedimentos é de NE para SW. A metodologia consistiu no mapeamento multitemporal da linha de costa, no *datum* SIRGAS 2000, que utilizou no mínimo, para cada setor, 4 imagens de satélite do *Google Earth Pro* de anos distintos (2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016). A linha de costa considerada nesse trabalho foi a linha que separa a praia seca da praia úmida. Após o mapeamento multitemporal nos setores A, B, C e D, foram calculadas as taxas de variação da linha de costa pelo método estatístico da regressão linear utilizando a extensão *Digital Shoreline Analysis System (DSAS)* do ArcGis 10.2. O comportamento da linha de costa, baseado na taxa de variação da linha de costa, foi classificado em: erosão extrema (> -5 m/ano), erosão severa (-5 a -3 m/ano), erosão intensa (-3 a -1 m/ano), erosão (-1 a -0,5 m/ano), estabilidade (-0,5 a 0,5 m/ano) e acreção (> +0,5 m/ano). Os resultados mostraram que 62,5% do setor A foi classificado como de erosão severa, 25,0% de erosão intensa, 6,25% de estabilidade e 6,25% de acreção. No setor B, a categoria erosão intensa englobou 69,2% da linha de costa, enquanto erosão severa e erosão compreenderam 7,7% cada, e estabilidade apenas 15,4%. O setor C apresentou comportamento de acreção e estabilidade em 51,7% e 24,1% da linha de costa, respectivamente. O processo erosivo desse setor, totalizou 24,2%, distribuídos da seguinte forma: erosão extrema (3,5%), erosão severa (3,5%), erosão intensa (10,3%) e erosão (6,9%). O comportamento da linha de costa no setor D foi de acreção (81,9%) e de estabilidade (18,2 %). Esse estudo mostrou que os setores C e D, à barlavento do transporte longitudinal, retiveram os sedimentos, causando um *déficit* para os setores A e B situados à sotamar. O porto de Sergipe teve importante contribuição nessa retenção de sedimentos. O *Prodigy Beach Resort & Conventions* (setor B) foi afetado pela falta de sedimentos e teve que se proteger, colocando estruturas de contenção. A pouca acreção/estabilidade que ocorreu no setor A foi associada à presença do molhe do rio Sergipe. Dessa forma, o comportamento da linha de costa mostrou-se vinculado ao balanço sedimentar. Adicionalmente, quando se analisou conjuntamente os quatro setores investigados, o percentual de linha de costa em acreção/estabilidade (53,6%) foi bem próximo ao percentual em erosão (46,4%). Os dados e a análise apresentados nesse trabalho são fundamentais para a gestão de zonas costeiras e servem de subsídios ao planejamento ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: REGRESSÃO LINEAR, EROSÃO, BALANÇO SEDIMENTAR

APOIO: COPES/UFES, LAPA/UFES, MMA/GOVERNO FEDERAL

SGNE-11
448/537

COMPORTAMENTO DA LINHA DE COSTA NO MUNICÍPIO DE GOIANA, LITORAL NORTE DE PERNAMBUCO

Eduardo Afonso Nunes Nascimento¹, Luciana Vieira de Jesus²,
Pedro de Souza Pereira^{2,3}, Ana Cláudia da Silva Andrade^{1,4}

¹Laboratório de Geologia Costeira e Marinha LACMA - UFS (eduardo_nascimento@outlook.com, acsaa@ufs.br); ²Pós-Graduação em Geociências - UFPE (lueira.geo@gmail.com); ³Laboratório de Oceanografia Costeira - LOC - UFSC (psppraias@gmail.com); ⁴Pós-Graduação em Geociências e Análise de Bacias - PGAB - UFS

A zona costeira do município de Goiana está situada entre as desembocaduras dos rios Goiana e Itapessoca, em Pernambuco. Esse município é conhecido pelas suas belezas naturais, além de ser considerado patrimônio histórico e polo comercial da região, fatores que atraem turistas e moradores para a costa. Eventos erosivos na linha de costa ocorreram no passado fazendo com que seja necessário o seu monitoramento. Esse trabalho teve como objetivo analisar o comportamento da linha de costa em três setores do município de Goiana: A- Praia de Barra de Catuama, B- Praia de Ponta de Pedras e C- Praia de Carne de Vaca. O setor A situa-se mais próximo da foz do rio Itapessoca, o setor B próximo aos calcários submersos da Formação Maria Farinha, enquanto o setor C mais próximo da foz do rio Goiana. O sentido predominante do transporte longitudinal de sedimentos é de SW para NE. A metodologia consistiu no mapeamento multitemporal da linha de costa, no *datum* SIRGAS 2000, utilizando oito imagens de satélite do programa *Google Earth Pro* e do satélite *RapidEye* de anos distintos (2007, 2010, 2011, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017). A linha de costa considerada nesse trabalho foi a linha que separa a praia seca da praia úmida. Após o mapeamento multitemporal dos setores A, B e C, foram calculadas as taxas de variação da linha de costa pelo método estatístico da regressão linear utilizando a extensão *Digital Shoreline Analysis System* (DSAS) do ArcGIS 10.2. O comportamento da linha de costa, baseado na taxa de variação da linha de costa, foi classificado em: erosão extrema (>-5 m/ano), erosão severa (-5 a -3 m/ano), erosão intensa (-3 a -1 m/ano), erosão moderada (-1 a -0,5 m/ano), estabilidade (-0,5 a 0,5 m/ano) e acreção (>+0,5 m/ano). Os resultados mostraram que 5,4% do setor A foi classificado como de erosão extrema, 5,4% de erosão severa, 27,0% de erosão intensa, 18,9% de erosão moderada, 27,0% de estabilidade e 16,2% de acreção. O processo erosivo nesse setor totalizou 56,8%. No setor B, a categoria erosão extrema contabilizou 6,9% da linha de costa, erosão severa 10,3%, erosão intensa 44,8%, erosão moderada 6,9%, estabilidade 3,4% e acreção 27,6%. Nesse setor, erosão totalizou 68,9%. O setor C apresentou comportamento de acreção e estabilidade em 51,43% e 11,43% da linha de costa, respectivamente. O processo erosivo nesse setor totalizou 37,1%, distribuídos da seguinte forma: erosão extrema (5,7%), erosão severa (2,9%), erosão intensa (20,0%) e erosão moderada (8,6%). Possivelmente, as ondas retiraram os sedimentos dos setores A e B e a deriva litorânea transportou esses sedimentos para N em direção ao setor C. Quando alcançaram os calcários submersos do setor B, o transporte longitudinal desacelerou e os sedimentos foram levados em direção à praia pelas ondas. Além disso, o setor C apresenta estruturas de contenção perpendiculares à praia que favorecem a deposição dos sedimentos. Adicionalmente, quando se analisou conjuntamente os três setores investigados, o percentual de linha de costa em erosão (53,5%) foi bem próximo do percentual em acreção/estabilidade (46,5%). Esse fato demonstra um equilíbrio na região, ou seja, que os sedimentos estão circulando dentro da área estudada, de um setor para o outro. Os dados e a análise apresentados nesse trabalho são fundamentais para a gestão de zonas costeiras e servem de subsídios ao planejamento ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: REGRESSÃO LINEAR, EROSÃO, ACRESÇÃO

APOIO: COPES/UFS, CNPQ, LAPA/UFS, MMA/GOVERNO FEDERAL

SGNE-11
449/537

ESTRUTURAS RÍGIDAS COSTEIRAS E PROCESSOS MORFODINÂMICOS ASSOCIADOS: ESTUDO DE CASO NO LITORAL DO MUNICÍPIO DE PORTO SEGURO - BAHIA

Gabriel Araujo Santiago Costa¹, Ricardo Piazza Meireles¹

¹Universidade Federal da Bahia (gabrielcosta.geo@gmail.com, ricardo.meireles@ufba.br)

O litoral do município de Porto Seguro, no extremo Sul da Bahia, entre a latitude 16°19' S e 16°53' S, engloba as cidades de Porto Seguro, Arraial d'Ajuda, Trancoso, Itaquena, Curuípe e Caraíva. Na região predominam os tabuleiros costeiros, sustentados por rochas e sedimentos pliocênicos do grupo Barreiras e depósitos litorâneos do Quaternário. É composto por uma série de ambientes de sedimentação terrígenos na planície costeira e recifes de coral na plataforma interna, que formam barreiras rígidas influenciando nos processos morfodinâmicos da área. O objetivo principal deste estudo é identificar e quantificar essas estruturas rígidas costeiras naturais e de origem antrópica, associando-as a processos morfodinâmicos, erosivos e progradação visíveis na região ao longo do tempo. Também se espera determinar as características geométricas das praias ao longo da costa do município, principalmente das que possuem embaçamento clássico entre dois promontórios. Sendo assim, a área de estudo foi separada em trechos limitados por características geológicas e geomorfológicas semelhantes. Os dados foram adquiridos utilizando as imagens de satélite, disponíveis no programa GoogleEarthPro onde foram identificadas as estruturas e vetorizadas através do software QGIS 3.6. Por fim, para a obtenção da orientação das praias e setores utilizou-se o software Virtual Beach 3.0. O estudo constatou a presença de estruturas rígidas submersas por toda a área observada, principalmente recifes de coral e *beachrock*. A cidade de Porto Seguro tem destaque nessa região porque atualmente apresenta grande parte da sua zona central edificada e estabilizada, com estruturas que visam diminuir a erosão nas proximidades das praias, além de estabelecer certos limites a região. Algumas praias possuem embaçamentos clássicos entre promontórios rochosos e outras entre recifes de coral, o que permitiu a determinação de medidas como comprimento de praia e do arco praial, distância entre promontórios, grau de embaçamento e orientação. Foram medidos trinta trechos ao longo desse litoral, com grau de embaçamento variando de 0,09 a 0,98, sendo os trechos com grau muito próximo a 1 considerados retilíneos, enquanto os que se aproximam de 0 tem o arco do embaçamento bem formado. A partir desses resultados, foi possível identificar que a linha de costa tem uma grande tendência a seguir uma orientação preferencial relacionada às estruturas encontradas na plataforma interna. Nota-se também, que a deriva sedimentar na maioria da área de estudo é no sentido N-S, sofrendo leve desvios nas estruturas que estão submersas. Esses padrões servem como base para visualizar os processos de erosão e progradação da linha de costa, sendo utilizados nas interpretações a respeito de como essas estruturas têm influenciado os processos morfodinâmicos do litoral de Porto Seguro e evidenciam o transporte sedimentar, identificados nas imagens, possibilitando avaliar os padrões de dispersão dos sedimentos localmente e ao longo do litoral.

SGNE-11
450/537

PALAVRAS-CHAVE: DINÂMICA COSTEIRA, EVOLUÇÃO COSTEIRA, TRANSPORTE SEDIMENTAR

APOIO: PIBIC/UFBA, LABORATÓRIO DE OCEANOGRAFIA GEOLOGICA (LOG/UFBA)

CARACTERIZAÇÃO DAS FÁCIES SEDIMENTARES DA PLATAFORMA CONTINENTAL INTERNA DO CEARÁ DIANTE DAS PRAIAS DE REDONDA E DE PEROBA, ICAPUÍ-CE

Letícia Costa da Cruz Sampaio¹, Marina Arbex de Castro Lima¹, Luiza Rodrigues Lopes¹, Antonio Daniel da Silva Silveira¹, Matheus Edson Mendes Medeiros¹

¹Universidade Federal do Ceará (leticiaaccsampaio@gmail.com, marinaarbex@gmail.com, luiza.oceanoufc@gmail.com, danielsilver237@gmail.com, matheunh@gmail.com)

As fácies sedimentares, de acordo com uma definição moderna, abrangem características litológicas e paleontológicas particulares que estão intimamente relacionadas com as condições ambientais, sendo neste trabalho influenciadas principalmente por agentes hidrodinâmicos. Este estudo objetiva realizar a caracterização e a identificação das fácies sedimentares existentes, em prol da ampliação do conhecimento científico relativos ao tema na região e de um maior entendimento da dinâmica sedimentar costeira local, além de identificar e quantificar os minerais pesados distribuídos nessa porção da plataforma, auxiliando na interpretação das fácies. A área de estudo está situada na plataforma continental interna das praias de Redonda e de Peroba que encontram-se no município de Icapuí e situam-se no extremo leste do estado do Ceará. Ademais, a área está inserida no contexto geotectônico e sedimentar da Bacia Potiguar, porção submersa, que se localiza na parcela mais oriental da região nordeste do Brasil, estendendo-se pelos estados do Rio Grande do Norte e do Ceará. A plataforma interna da região é bastante plana com declividade, aproximadamente, inferior a 2%, e possui um talude relativamente próximo à costa. Há profundidades maiores na região Oeste da plataforma, evidenciando uma atividade erosiva, enquanto na região Leste há áreas mais planas e rasas, evidenciando estabilização nas linhas de costa. O levantamento de campo foi realizado na penúltima semana de abril durante uma maré de quadratura, estando, assim, situado na quadra chuvosa que, na região semiárida, perdura durante os meses de janeiro a maio. Foram coletadas amostras de fundo, durante o embarque, por meio de amostradores pontuais e de arrasto do tipo Van Veen e Draga de Gibbs, respectivamente, e, também, coletas de forma manual na zona de praia, totalizando 10 amostras. As profundidades dos pontos de coleta foram obtidas por meio de um ecobatímetro do tipo Furuno GP1650F. Em laboratório, as amostras passaram por análises granulométricas, por meio dos métodos de peneiramentos úmido e mecânico, a fim de caracterizar e classificar os sedimentos, determinação do teor de carbonato de cálcio, por meio do método do calcímetro de Bernard modificado, além da determinação de minerais pesados, pelo método de Parfenoff (1970). Com o objetivo de obter a caracterização das fácies, foi utilizado o método de Sheppard (1954) e Larssoneur (1977), adaptado pelo Laboratório de Geologia Marinha e Aplicada. As amostras apresentaram concentrações, em média, de 80% de areias finas e 20% de areias muito finas e o teor de carbonato de cálcio varia entre 35% a 100%, caracterizando sedimentos bioclásticos a litobioclásticos, ambos finos a muito finos. De acordo com identificação em microscopia eletrônica, espera-se determinar pelo menos 11 minerais pesados diferentes, onde há predominância de turmalina, biotita e ilmenita. A partir desses dados, foram identificadas as seguintes fácies sedimentares: areia litobioclástica e areia bioclástica.

SGNE-11
451/537

PALAVRAS-CHAVE: FÁCIES SEDIMENTAR, GRANULOMETRIA, PLATAFORMA CONTINENTAL

ECOFÁCIES E PROCESSOS SEDIMENTARES: EXEMPLO NA BAÍA DE TODOS OS SANTOS, BAHIA-BRASIL

Luan Prates Dias¹, Ricardo Piazza Meireles¹

¹Laboratório de Oceanografia Geológica, Instituto de Geociências,
Universidade Federal da Bahia (ricardo.meireles@ufba.br, luanpratesdias@
gmail.com)

A Baía de Todos os Santos (BTS) é o maior estuário do Nordeste do Brasil e está inserida dentro do contexto geológico da Bacia do Recôncavo, sendo receptor natural principalmente dos sedimentos terrígenos desta Bacia e produtor de sedimentos carbonáticos. Sua profundidade varia até -60 metros no máximo, sendo as maiores profundidades localizadas em canais incisos, que são atribuídos aos períodos de maiores variações eustáticas do nível relativo do mar, durante o Quaternário e a própria tectônica local. Durante as décadas de 80 e 90, uma série de campanhas oceanográficas para aquisição de dados de geofísica rasa, foram realizadas na BTS. Mais de 150km de linhas sísmicas de alta resolução foram obtidos, utilizando o perfilador do tipo CHIRP (18 kHz). O objetivo principal deste estudo é individualizar os diferentes refletores sísmicos, que contenham características de impedância acústica similares, com a finalidade de distinguir ecofácies e associar as características dos ecos aos depósitos sedimentares para compreender os processos deposicionais que atuaram e contribuíram na sedimentação. Foram reconhecidas 7 (sete) ecofácies, são elas: Ecofácies Tipo I – configuração de reflexão contínua e distribuição plana a ondulada, alta reflectância, associada a camada de topo lamosa (batimetria) relacionada à interfície sedimento/água (fundo marinho), poucas estruturas presentes, paralelas a subparalelas à batimetria, e mostram homogeneidade; Tipo II – baixa reflectância apresenta terminações com mergulho em forma de onlaps e downlaps na camada inferior, encontra-se preenchendo superfícies erosivas (relacionado às ecofácies do tipo III), configuração predominantemente descontínua; Tipo III – arquitetura em geral oblíqua, descontínua, corresponde às superfícies erosivas e paleo-canais, relacionados a um ambiente regressivo; Tipo IV – possuem forte reflexão superior, são reflexões associadas à presença de gás, apresentam turbidez, interrompem a reflexão das camadas subjacentes; Tipo V – ocorre de forma contínua porém irregular, com picos pontiagudos que as vezes chegam à batimetria e barram a propagação do sinal sísmico, criando múltiplas, não sendo possível identificar o que há abaixo, sendo classificadas como embasamento acústico; Tipo VI – são estruturas rochosas carbonáticas, maciças, em forma de montículos, localizada entre camadas sedimentares de litologias diferentes, chamadas biohermas; Tipo VII – são as múltiplas de 1ª e 2ª ordem e não são necessariamente uma ecofície, porém possui as mesmas características dos refletores primários, sendo consideradas como ruído dos dados sísmicos. Com base nesses registros sísmicos foram definidas 6 (seis) fácies: Fácies I - camada mais superficial composta por lama, relacionada com ambiente de baixa energia de transporte fluvial e nível de mar alto; Fácies II - camada arenosa, apresenta estratificações e estão sobrepostas às biohermas, sugerindo aumento na energia de transporte do ambiente e regressão do nível do mar; Fácies III - corresponde às superfícies erosivas, paleocanais, relacionados a um ambiente regressivo; Fácies IV - cortinas de gás disseminadas nas camadas lamosas próximas à superfície a menos de 5 m do topo da batimetria; Fácies V - embasamento cristalino aflorando em meios de energia de transporte alta onde não acumula sedimento; Fácies VI - depósitos carbonáticos biogênicos que indicam um ambiente de pouca perturbação do meio e de nível de mar raso.

SGNE-11
452/537

PALAVRAS-CHAVE: PROCESSOS SEDIMENTARES, GEOFÍSICA RASA, ECOFÁCIES

APOIO: FAPESB, PIBIC, LABORATÓRIO DE OCEANOGRAFIA GEOLÓGICA (LOG-UFBA)

CARACTERIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DOS SEDIMENTOS DAS BARRAS TRANSVERSAIS E DA PRAIA DE PONTA DE PEDRAS-PE

Luciana Vieira de Jesus^{1,2}, Waney Henrique Marques Lourenço²,
Eduardo Afonso Nunes Nascimento², Pedro de Souza Pereira^{1,3}, Ana Cláudia da Silva Andrade^{2,4}

¹LABOGEO, PPGEOC, Universidade Federal de Pernambuco (luciana.vieira@ufpe.br); ²LACMA, Universidade Federal de Sergipe (waneyhenrique@gmail.com); ³LOC, Universidade Federal de Santa Catarina (psppraias@gmail.com); ⁴PGAB, Universidade Federal de Sergipe (acsaa@ufs.br)

A praia de Ponta de Pedras, situada no litoral norte do estado de Pernambuco, município de Goiana, consiste em uma praia caracterizada pela presença de terraço de baixa-mar e protegida por recifes da Formação Maria Farinha situados na antepraia. Nessa região é comum a presença de barras transversais ao longo da costa. Por vezes, essas barras se conectam diretamente à praia, ocorrendo ou não troca de sedimentos. Esse trabalho teve como objetivo caracterizar a granulação e o grau de seleção dos sedimentos da face de praia e das barras transversais à praia de Ponta de Pedras. A metodologia consistiu na coleta de amostras de sedimentos em três campanhas de campo (fevereiro, junho e agosto de 2018). Os sedimentos foram coletados em quatro barras transversais (três amostras ao longo da crista de cada barra, B-01 a B-12) e em quatro pontos na face de praia (P-01 a P-04) defronte às barras, totalizando 48 amostras. Após a coleta foi feita a lavagem, secagem das amostras em estufa à 60°C e peneiramento à seco em um agitador de peneiras do tipo rotap. Posteriormente, os dados foram analisados no programa SYSGRAN para obtenção dos parâmetros estatísticos da média (tamanho do grão) e desvio padrão (grau de seleção). Por fim, os dados foram espacializados em mapas no programa ArcGis 10.2. Os sedimentos da face de praia foram caracterizados como de granulação areia fina (58%) a média (42%), com grau de seleção variando de moderado (33%) a pobremente selecionado (67%). Os sedimentos das barras foram classificados, no geral, como areia fina (22%), areia grossa (33%) e areia muito grossa (33%) com grau de seleção caracterizado, essencialmente, como moderadamente (42%) e pobremente selecionado (50%). Do período seco (fevereiro) ao período chuvoso (junho), os sedimentos praias nos pontos P-01 e P-04 mantiveram o tamanho do grão (areia fina e média, respectivamente). Por outro lado, os sedimentos dos pontos P-02 e P-03 modificaram o diâmetro médio de areia fina para areia média. O grau de seleção dos sedimentos praias manteve-se o mesmo ou alteraram para pobremente selecionado. Por outro lado, os sedimentos das barras diminuíram o seu tamanho passando de areia muito grossa ou grossa para areia média a muito fina nos pontos B-04 a B-07 e manteve-se o mesmo nos pontos B-01, B-02, B-03, B-08, B-10 e B-12. Já no ponto B-09, os sedimentos passaram de areia média para areia fina. Entretanto, o grau de seleção das amostras manteve-se, essencialmente, o mesmo (moderado a pobre). Sendo assim, enquanto, sazonalmente, o tamanho do grão na praia aumentou, nas barras ocorreu o inverso. Adicionalmente, as amostras das barras que apresentaram maior tamanho de grão (areia grossa e muito grossa) e menor grau de seleção (moderadamente a pobremente selecionado) estão localizadas mais próximas ao recife de Ponta de Pedras. Isso ocorre devido ao aumento da altura das ondas onde mais material é removido dos recifes e esse material é carregado para as barras aumentando o tamanho do grão e diminuindo o grau de seleção. A caracterização granulométrica dos sedimentos da praia e das barras é essencial em projetos de engordamento artificial da praia, auxilia na identificação da origem do sedimento, bem como no entendimento das trocas de sedimentos entre antepraia e praia. A praia de Ponta de Pedras apresentou processo erosivo no passado, e as barras podem servir de fonte de sedimentos pós-eventos de maior energia.

PALAVRAS-CHAVE: SEDIMENTOS, RECIFES, GRAU DE SELEÇÃO

APOIO: DOCEAN/UFPE, CNPQ, LAPA/UFES, COPES/UFES

SGNE-11
453/537

APLICAÇÃO DO MÉTODO GPR PARA IMAGEAMENTO 2D DE FACES PRAIAIS NA PRAIA DE MALEMBÁ, RN

Luiza Cavalcante Vinhas Lucas¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (luizacavalcante@gmail.com)

O presente estudo tem como objetivo principal entender os produtos e os processos envolvidos na deposição da zona de estirâncio referente à Praia de Malembá, a partir da coleta, processamento e interpretação de dados geológicos e geofísicos. A área de estudo deste trabalho está situada no município de Georgino Avelino, localizado no litoral sul do estado do Rio Grande do Norte. A metodologia abordada compreende três etapas, a começar pela revisão bibliográfica (pré-campo), seguindo para o levantamento de dados geológicos e geofísicos (campo) e, finalmente, o processamento, análise e interpretação dos dados coletados na etapa de campo (pós-campo). Os dados geofísicos foram coletados por meio do método de Ground Penetrating Radar (GPR), com o auxílio de um GPS Geodésico, permitindo uma visualização bidimensional de subsuperfície com um georreferenciamento preciso. E, para a complementação desses dados, foi feito um corte de trincheira no mesmo local da coleta dos dados geofísicos, para observar a disposição das estruturas em subsuperfície e coleta de amostras de sedimentos. O processamento desses dados, consistiu no tratamento dos radargramas gerados através do levantamento GPR, com o objetivo de melhorar a resolução do dado e facilitar a interpretação dos mesmos, e a construção de uma seção colunar, feita com base nas estruturas observadas no corte de trincheira e complementada com a análise granulométrica dos sedimentos coletados. Toda a interpretação dos processos de deposição foi feita com base na relação dos radargramas processados e a seção colunar dos sedimentos observados no corte de trincheira. Ambos permitiram observar o efeito da variação da energia de ondas, que são responsáveis pela construção da face praias (shoreface) da área de estudo. De modo que, as análises dos radargramas processados foram essenciais para a observação dos ângulos das faces praias e das terminações de refletores. Enquanto que os dados de trincheira foram essenciais na observação de relações sedimentológicas e estruturas sedimentares. A integração das informações de trincheiras e da análise dos dados geofísicos também permitiu a determinação da velocidade do pulso eletromagnético no meio estudado, bem como sua constante dielétrica, chegando aos valores 0,062 m/ns para o pulso eletromagnético e 23,4, para a constante dielétrica, levando a uma maior precisão nos radargramas processados. Foi possível também observar uma relação de limitação, no que diz respeito à atenuação do pulso eletromagnético, nas porções de foreshore mais próximas à linha de maré baixa, uma vez que estas estão mais susceptíveis à influência de água salgada. Porém, mesmo com essa limitação, os resultados e discussões acerca dos processos deposicionais referentes aos sedimentos de praia da área de estudo, demonstram que a metodologia empregada foi eficaz na diferenciação entre três morfologias de praia de acordo com o regime hidrodinâmico, podendo-se observar a transição do estado praias refletivo para o estado praias dissipativo.

PALAVRAS-CHAVE: GPR, FACES PRAIAIS, ESTADOS PRAIAIS

APOIO: LABORATÓRIO DE ANÁLISES ESTRATIGRÁFICAS (LAE – UFRN)

SGNE-11
454/537

EVENTOS OCEANOGRÁFICOS EXTREMOS E PROCESSOS EROSIVOS NAS PRAIAS DO ABAÍ, CAUEIRA E SACO, LITORAL SUL DE SERGIPE

Paloma Santos Amorim¹, Tais Kalil Rodrigues¹, Túlio Andrade dos Santos¹, Danielle Cruz da Silva¹

¹Universidade Federal de Sergipe (palomasantosamorim@gmail.com, tkalilr@yahoo.com.br, tulio_ads@hotmail.com, dani.cs8@outlook.com);

A zona costeira é influenciada por agentes oceânicos, atmosféricos e continentais, motivo pelo qual ela é particularmente sensível a mudanças climáticas. Os estudos da dinâmica costeira são fundamentais para se entender como ocorrem os processos de erosão e a dinâmica das ondas que atinge as praias Abaís, Caueira e Saco no litoral Sul do estado Sergipe. A urbanização da orla marítima dessas áreas vem ganhando grandes proporções nas últimas décadas, essa expansão é principalmente de segundas residências para veraneios e turismo, construídas em cima dos cordões de dunas, com implantações de estruturas como muros e enrocamentos que interfere na circulação dos sedimentos, sendo um dos fatores dos processos erosivos. O objetivo geral desse trabalho é caracterizar o comportamento do clima de ondas no litoral, principalmente os eventos de maior energia, utilizando o programa sistema de modelagem costeira o SMC-Brasil, que consiste em uma ferramenta computacional desenvolvida pelo Instituto Hidráulico Ambiental da Cantábria (IH Cantábria) da Universidade de Cantábria, na Espanha, sendo possível combinar metodologias de trabalho, bases de dados de cartas náuticas e modelos numéricos orientados para o estudo e ou solução de problemas na zona costeira. A partir dos resultados do programa, destacou-se que as direções de ondas com maior frequência são a de Leste/Sudeste (ESE) e Sudeste (SE), correspondendo a aproximadamente 60% das ondas incidentes na costa. Nas condições de maior energia de ondas (H_s 12) alcança 3,06 m nas direções de ESE e para as de SE são de 3.19 m. O período de pico (T_p 12) sob condições de maior energia as ondas de direção ESE foram de 12.33 s e as ondas de SE tem duração de 15.31 s. Durante alguns períodos do ano, referente aos período de JJA (junho, julho, agosto), na estação de inverno (chuvosa), com a chegada da massa polar e ventos de sul e sudeste, as ondas passam a ter maior energia e poder erosivo, o que intensifica os processos de erosão naquela região. A combinação em um evento de tempestades com maré meteorológica positiva, marés astronômicas de sizígia, e valores extremos de "run-up" de onda, pode resultar em galgamento do cordão duna, obras de defesa costeira, avenidas e estradas. Desta forma, erosão e inundações podem ocorrer em áreas onde normalmente não ocorrem. Esses eventos trazem prejuízos econômicos, como o desabamento de muros, calçadas e muitas vezes destruição de bares localizados na orla da praia, além de acarretar riscos para os banhistas e moradores das residências paralelas a costa. Como nos últimos anos os processos de erosão vêm tomando maior intensidade, em vista disso foi tomado uma série de medidas paliativas contra os eventos de maior energia, para a proteção das construções na linha de costa, mas as providências tomadas não tiveram o resultado desejado, visto que a costa continua em estado de erosão. Por isso é de extrema importância o estudo realizado, para que se possa ter um planejamento e adoções de medidas de prevenção e mitigação mais eficazes na zona costeira, visando a contenção da erosão marinha e a manutenção da linha de costa. Seguindo as técnicas de adaptação, propõe-se o recuo para áreas de baixa urbanização da linha de costa, já as medidas de proteção e acomodação devem ser implantadas nos trechos de maior urbanização, cujo o recuo é improvável.

PALAVRAS-CHAVES: SMC-BRASIL, ONDAS, EROSÃO COSTEIRA

SGNE-11
455/537

ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E MORFODINÂMICA DA LINHA DE COSTA DO GRUPO DE BACIAS COSTEIRAS 01, LITORAL NORTE DE SERGIPE, NORDESTE DO BRASIL

Túlio Andrade dos Santos¹, Tais Kalil Rodrigues¹, Paloma Santos Amorim¹,
Danielle Cruz da Silva¹, Paulo Henrique Neves Santos¹, Maciel Santos¹

¹Universidade Federal de Sergipe (tulio_ads@hotmail.com, tkalilr@yahoo.com.br, paloma.santosamorim@gmail.com, dani.cs8@live.com, ph.federal.ufs@gmail.com, maciel_ufs@outlook.com)

O Grupo de Bacias Costeiras 01 está localizado nos municípios de Pirambu, Pacatuba e Japarutuba no litoral norte do estado de Sergipe, possuindo uma área de aproximadamente 119 km², com 16 Km de linha de costa, sendo constituídas pelas bacias hidrográficas dos rios Sapucaia e Aningas. A geomorfologia dessa região é caracterizada pelo grupo Barreiras situado na bacia Sergipe/ Alagoas associada a unidade geomorfológica Tabuleiros Costeiros e Planície Costeira formados por sedimentos marinhos. O objetivo do presente trabalho é a caracterização granulométrica e morfodinâmica dos sedimentos da faixa litorânea do Grupo de bacias Costeira 01. Foram realizados 16 pontos representativos de coletas de amostras sedimentológicas com espaçamento de 1km, identificados através do Sistema de Posicionamento Global – GPS ao longo de toda faixa praial da área de estudo. A metodologia empregada nesse estudo consiste no processamento padrão de análise granulométrica, as quais foram preparadas e analisadas no Laboratório de Bentos Costeiros da Universidade Federal de Sergipe, em seguida os dados foram inseridos no programa Sysgran 2.2 para o cálculo dos parâmetros estatísticos que permitiram entender a dinâmica desse ambiente costeiro. As informações anteriores foram agrupadas no ARCGIS 10.2.2 para confecção de mapas temáticos com características morfológicas da linha de costa estudada. As praias dos pontos amostrais 1,4,5,7,8,9,10,11,12,13,14,15 e 16 segundo a classificação de Wright & Short (1984) se apresentam em estágio dissipativo com predominância de granulometria de areia fina (0,250>0,125) com largura de face de praia larga (50,0 a 85,0m), suaves declividades, variando entre 1 a 3 graus entre os pontos e zonas de surfes bem desenvolvidas. As praias nos pontos amostrais 2, 3 e 6 indicam características de estágio intermediários com granulometria média (0,500>0,250) e largura de face de praia menor com cerca de até 63m. O grau de selecionamento dos sedimentos foi classificado em bem selecionado a moderadamente selecionados em alguns pontos devido a mistura de frações granulométricas. Os valores de assimetria variam ao longo da linha de costa os grãos são moderadamente simétricos, e alguns pontos apresentam simetria positiva, em razão da energia da desembocadura do rio Sapucaia em outros pontos a presença de assimetria negativa típica de ambiente praial distante da desembocadura. A presença de desembocadura e canais em períodos de maior vazão fazem uma conexão diretamente com mar, alterando as características do tipo de praia dissipativa presente em todos os outros pontos da linha de costa. A área estudada apresenta características bastante similares, os resultados mostraram que há um predomínio de sedimentos de granulometria fina (81%) com grão simétrico oriunda da descarga de sedimentos do rio Sapucaia. A sedimentologia do ambiente deposicional costeiro dessa pesquisa auxiliará o desenvolvimento geoambiental para melhor conhecer as gestões dos recursos naturais na região.

SGNE-11
456/537

PALAVRAS-CHAVE: SEDIMENTOS, GESTÃO, ZONA COSTEIRA

EVIDÊNCIAS POR MAGNETISMO AMBIENTAL PARA A DISTRIBUIÇÃO DE MINERAIS PORTADORES DE FERRO EM FUNÇÃO DA DERIVA LITORÂNEA NO NORTE FLUMINENSE

Vitor Emmanuel Paes Silveira¹, Daniel Ribeiro Franco¹, Emanuele Francesco La Terra¹, Rosa B. Scorzelli², Magda Bittencourt Fontes², Luiz Carlos Bertolino³, Joice Cagliari⁴, Marcelo de Souza Kehl⁴, Gelvam A. Hartmann⁵, Vitor Schwenck Brandão³

¹Observatório Nacional – ON (vepsilveira@gmail.com, drfranco@on.br, laterra@on.br); ²Centro Brasileiro de Pesquisas Físicas – CBPF (scorza@cbpf.br, magda@cbpf.br); ³Centro de Tecnologia Mineral – CETEM (lcbertolino@cetem.gov.br, vitorgeologia@yahoo.com.br); ⁴Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS (joiceca@unisinos.br, marcelo.k.souza@gmail.com); ⁵Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP (gelvam@unicamp.br)

A investigação das principais fontes sedimentares e da dinâmica do transporte longitudinal de sedimentos pela deriva litorânea no norte fluminense têm sido alvo de interesse de diversos estudos conduzidos ao longo das últimas décadas. Tentativas recentes de se determinar a proveniência e distribuição de minerais pesados translúcidos ao longo da costa indicaram padrões que envolvem a ação de células de transporte dos sedimentos costeiros, tanto na direção N-S quanto S-N, assim como também foram encontradas evidências claras de minerais pesados provenientes do rio Paraíba do Sul. Todavia, tais estudos não possibilitaram uma identificação adequada dos minerais opacos – como, por exemplo, a fração relativa aos óxidos e oxi-hidróxidos de Fe –, e que são importantes contribuintes para o conteúdo de minerais pesados. Desta maneira, o presente trabalho tem por objetivos: (1) a identificação de variações espaciais nas propriedades magnéticas dos minerais pesados, em região delimitada pelas desembocaduras dos rios Itabapoana e Paraíba do Sul (norte fluminense); (2) sugerir a origem dos minerais portadores de Fe nas praias da região delimitada e suas relações com os rios e com as falésias da Formação Barreiras que ocorrem em trechos da costa; (3) avaliar a contribuição da dinâmica oceânica/costeira na distribuição destes minerais ao longo do litoral. A amostragem consistiu na coleta de sedimentos arenosos em praias da região, posteriormente separados em líquido denso, e, em seguida, foi procedida a extração magnética dos minerais portadores de ferro através do uso de um separador do tipo Frantz. Para análise foram empregadas técnicas de uso corrente no campo do magnetismo ambiental, tais como: medidas de susceptibilidade magnética, aquisição de magnetização remanente isotérmica, diagramas FORC, curvas de magnetização a baixas temperaturas (FC-ZFC e RT-SIRM), difração de raios-X, MEV-EDS e espectroscopia de reflectância. Nas proximidades do rio Paraíba do Sul foram identificadas bimodalidades dos minerais portadores de remanência, onde predominam baixas coercividades e altos valores de susceptibilidade magnética relacionados à contribuição de magnetitas. No trecho setentrional, ocorre a presença de uma terceira fase mineral caracterizada por altas coercividades, típicas da goethita, e que apresenta um aumento gradual em direção ao setor central da área de estudo. A partir desta investigação, são propostos três diferentes agrupamentos: (1) um ao sul, referente ao aporte do rio Paraíba do Sul; (2) outro setentrional, provavelmente relacionado ao rio Itabapoana; e, (3) um grupo ao centro, onde são observadas as maiores contribuições de minerais de alta coercividade à magnetização, associado a uma maior contribuição oriunda da erosão das falésias da Formação Barreiras. De maneira geral, os resultados obtidos por este trabalho apontam para uma alta variabilidade dos parâmetros magnéticos, em toda a região costeira delimitada pelos dois rios, e de acordo com as principais direções de movimentação das células de transporte litorâneo – o que fora observado a partir de similaridades ou variações graduais das propriedades magnéticas dos sedimentos.

PALAVRAS-CHAVE: SEDIMENTOS, DERIVA LITORÂNEA, MAGNETISMO AMBIENTAL

APOIO: CNPQ (PROCESSO N° 131277/2017-0), FAPERJ (PROCESSO N° E-26/203.302/2017)

SGNE-11
457/537

ARQUITETURA DEPOSICIONAL DO SISTEMA DE ILHAS BARREIRAS POR GEORRADAR, NORDESTE DO BRASIL

Vítor Peixoto Lucas Rios¹, Venerando Eustáquio Amaro¹, Theodoro Meirelles da Motta Fernandes¹

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (vitorpeixoto.geo@gmail.com, venerandoamaro@gmail.com, theodoro.fernandes@gmail.com)

O litoral setentrional do Estado do Rio Grande do Norte, situado no extremo Nordeste do Brasil, tem uma alta sensibilidade ambiental e é amplamente ocupado pelas atividades impactantes das indústrias petrolífera, eólica, salineira e de carcinicultura, que oferecem riscos potenciais aos ecossistemas nele presentes. Processos hidrodinâmicos de alta energia atuam condicionando a dinâmica sedimentar na área, que está inserida no contexto geológico da Bacia Potiguar com rochas e sedimentos cujas idades variam do Cretáceo ao Quaternário. A erosão é o constante problema nesta região, pois afeta toda população local com a destruição de moradias e comércio, inviabilizando o turismo, comprometendo as atividades de subsistência e as atividades industriais. O risco maior está relacionado ao dano ambiental que pode ser causado pelo derramamento de óleo nesta região. Estudos recentes indicam que além das influências climáticas, das forçantes hidrodinâmicas e da dinâmica costeira, onde os processos erosivos e deposicionais modificam a paisagem em um curto intervalo de tempo, há também a influência da neotectônica no controle da modificação da morfologia costeira. Nesse presente trabalho foi realizado um estudo com dados geofísicos adquiridos por Ground Penetrating Radar (GPR) ou simplesmente, Georadar, técnica geofísica rasa não destrutiva que detecta descontinuidades elétricas em subsuperfície, que utiliza um sistema que é capaz de transmitir, gerar, ler e registrar impulsos eletromagnéticos, tendo como principais aplicações a identificação de estruturas e ensaios de solo assim, permite a reconstrução do ambiente sedimentar, uma vez que é sensível a suaves diferenças na granulometria, textura, composição, empacotamento e orientação dos grãos, além de identificar a presença ou não de fluidos no meio. O uso dessa geotecnologia teve objetivo de investigar a influência dessas deformações rúpteis alcançando os depósitos sedimentares holocênicos como também indicando a geometria, e conseqüentemente a cinemática, de tais estruturas. Foram adquiridas e processadas trinta e três linhas que usaram dois tipos de antenas, ora com frequência de cem MHz e ora quinhentos MHz, destas foram separadas as oito melhores e estas foram interpretadas. A aplicação do Georadar possibilita a realização de análises detalhadas do registro sedimentar da subsuperfície rasa. A partir destas análises é possível definir os tipos de depósitos e interpretar os ambientes deposicionais relacionados à sua gênese. Este artigo procura definir, através do registro de GPR, as radafácies correspondentes a diferentes fácies sedimentares, bem como, estudar estruturas da neotectônica rúptil e definir padrões estruturais presentes na área de estudo. Tais estudos são cruciais para entender os fatores que condicionam as modificações na morfologia costeira e assim saber montar prognósticos, prever locais de maior risco ambiental e se ter subsídios e conhecimento para evitar ou minimizar futuros impactos ou desastres ambientais.

SGNE-11
458/537

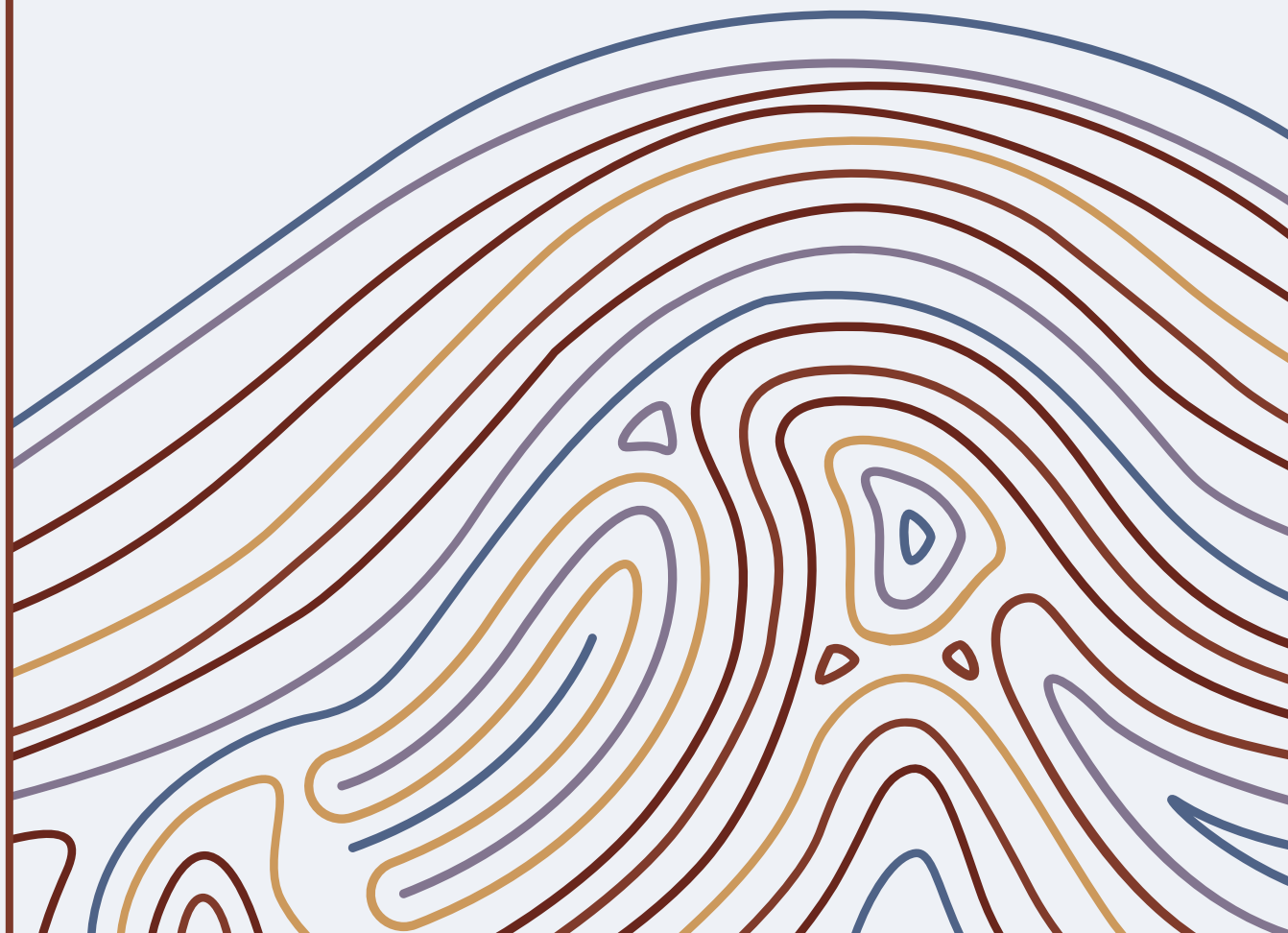
PALAVRAS-CHAVE: GPR, NEOTECTÔNICA, SISTEMAS COSTEIROS

APOIO: PPGCEP-UFRN, PRH-ANP43, DGEO, LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO-UFRN

SGNE

12

Rochas Ornamentais e Minerais Industriais



<p>PROJETO AVALIAÇÃO DO POTENCIAL AGROMINERAL DO BRASIL – DADOS PRELIMINARES Alessandra Elisa Blaskowski, Emanuela Reis Brod, Paulo Roberto Rodrigues Benevides</p>	461
<p>CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DE CAULINS DE EQUADOR, RIO GRANDE DO NORTE Alice Sandra Carvalho Trindade, Nathalia Germana Costa Barbosa, Irani Clezar Mattos, Joel Pedrosa Sousa</p>	462
<p>ESTUDO DO MANCHAMENTO NOS GRANITOS <i>RED DRAGON</i> E <i>VERDE LIGHT</i> Antônio Eduardo Oliveira Corrêa, Samuel Gomes Fernandes Cavalcanti, Luiz Henrique Joca Leite, Wollker Cunha Soares, Aginaldo Francisco de Freitas Filho, Irani Clezar Mattos</p>	463
<p>ROCHAS ORNAMENTAIS NO RIO GRANDE DO NORTE: O MAPA DE POTENCIALIDADE DENTRO DE UM CONTEXTO ECONÔMICO PREOCUPANTE Eugênio Pacelli Dantas, Ludmila Bernardo Farias Pereira, Maria Angélica Batista de Lima, Vanildo Almeida Mendes, Michel Marques Godoy</p>	464
<p>ELABORAÇÃO DE DISPOSITIVO ÓTICO DE SEGURANÇA COLETIVA DE BAIXO CUSTO PARA COMUNIDADES GARIMPEIRAS Francisco de Assis da Silveira Gonzaga, Túlio Stephanini Soares Marques Rolim, Josenildo Isidro dos Santos Filho, Renan Nicolau Ribeiro da Rocha, Samuel Clementino da Costa, Tiberlânio Batista Soares, Brenda Mendes Barbosa</p>	465
<p>BENS MINERAIS PARA CONSTRUÇÃO CÍVIL NA REGIÃO DE BRUMADO-CONDEÚBA, CENTRO-SUL DA BAHIA Gersonita Miranda Monteiro, Basílio Elesbão da Cruz Filho, Ivana Conceição Araújo Pinho, Ricardo Wosniak, Rita Cunha Leal Menezes de Oliveira, Luiz Henrique Monteiro, Adriano Alberto Marques Martins</p>	466
<p>POTENCIALIDADE ORNAMENTAL DA FOLHA PAU DOS FERROS (RN) Ludmila Bernardo Farias Pereira, Eugênio Pacelli Dantas, Maria Angélica Batista de Lima, Michel Marques Godoy</p>	467
<p>CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE ARGILA SG PARA PRODUÇÃO DE RAÇÃO ANIMAL EM PARELHAS/RN Mariana Carla de Azevedo Silva, Micael Batista Damasceno</p>	468
<p>APLICAÇÃO DO MÉTODO AERORADIOMÉTRICO PARA PROSPECÇÃO DE PLACERES ZIRCO-MONAZÍTICOS NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO NORTE (RN) Matheus Dias Oliveira, Asmminey Ariane da Silva Nascimento, Vanildo Fonseca Pereira, Alexandre Magno Rocha da Rocha</p>	469
<p>CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA E MINERALÓGICA DAS ROCHAS COLETADAS NO MAPEAMENTO GEOLÓGICO NO MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN Mauro Froes Meyer, Marcondes Mendes de Souza, Yago Lutz de Castro Pinto, Isamar Alves de Sa</p>	470
<p>ELABORAÇÃO DE INICIADOR DE ESTOMPIM ELETROELETRÔNICO COM TEMPORIZADOR DE BAIXO CUSTO Samuel Clementino da Costa, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga, Túlio Stephanini Soares Marques Rolim, Josenildo Isidro dos Santos Filho, Camyla Eugênia Bezerra Barbosa, Thiago Cavalcante dos Santos, Dwight Rodrigues Soares</p>	471
<p>ANÁLISE COLORIMÉTRICA DE PLACAS POLIDAS DE ROCHAS ORNAMENTAIS PROVENIENTES DO CEARÁ APÓS ATAQUE QUÍMICO Samuel Gomes Fernandes Cavalcante, Antônio Eduardo Oliveira Corrêa, Luiz Henrique Joca Leite, Wollker Cunha Soares, Aginaldo Francisco de Freitas Filho, Irani Clezar Mattos</p>	472
<p>CARACTERIZAÇÃO COMPARATIVA ENTRE MASSAS DE QUARTZITO EM SUBSTITUIÇÃO AO QUARTZO NA FORMULAÇÃO PARA REVESTIMENTOS CERÂMICOS Welvia Kadja da Silva Francisco, Marina Lucas de Oliveira</p>	473

PROJETO AVALIAÇÃO DO POTENCIAL AGROMINERAL DO BRASIL – DADOS PRELIMINARES

Alessandra Elisa Blaskowski¹, Emanuela Reis Brod¹, Paulo Roberto Rodrigues Benevides¹

¹Serviço Geológico do Brasil - CPRM (alessandra.blaskowski@cprm.gov.br, emanuela.brod@cprm.gov.br, paulo.benevides@cprm.gov.br)

A utilização do pó de rochas na agricultura (rochagem) foi regulamentada no Brasil. Essa iniciativa pioneira abre alternativas aos fertilizantes convencionais do tipo NPK, nos quais o país possui grande dependência externa. Neste contexto o Serviço Geológico do Brasil - CPRM vem desenvolvendo o *Projeto Avaliação do Potencial Agromineral do Brasil*, que busca rochas para utilização como remineralizadores de solos. Esse projeto tem enfoque, principalmente em materiais de descarte de mineração que, além de representar a possibilidade de um novo produto mineral, configuram um destino mais sustentável ao passivo ambiental gerado por esta atividade. Iniciado em 2019, o projeto já conta com 03 áreas: a primeira abrange os estados de Roraima e Amazonas, a segunda o estado do Tocantins e futuramente serão iniciados trabalhos em Goiás, além de outras áreas selecionadas como na Bacia do Parnaíba e na Chapada do Araripe. Durante a pesquisa são coletadas amostras de rochas em lavras, garimpos e afloramentos, que serão encaminhadas para análises (litoquímica e petrográfica/mineralógica), com objetivo de avaliar seu potencial agromineral. Os resultados finais serão publicados como um Informe de Recursos Minerais que contará com Mapas de Potencial Agromineral das áreas. Na etapa de campo realizada em Tocantins foram visitados 07 garimpos, 06 pedreiras de materiais para construção civil e 03 pedreiras de calcário agrícola. Nas lavras de garimpo foram coletadas amostras de rochas paraderivadas à biotita (biotita xistos e gnaisses), que podem representar fontes de potássio, além de rochas metamáficas (anfíbolitos e metagabros), com potencial para fonte de nutrientes como Mg, Fe, Si, e correção de acidez de solos. Nas mineradoras para construção civil foram observadas rochas (granodioritos, sienitos, mozogranitos, biotita tonalito, biotita gnaiss, etc.), com biotita, plagioclásio e minerais ferromagnesianos que podem ser favoráveis para fornecer macro e micronutrientes ao sistema solo-planta. Nas pedreiras de calcário agrícola, já utilizados para equilibrar o pH de solos, serão verificados teores de macronutrientes de Ca, Mg, S, P, além de micronutrientes. Em Roraima e Amazonas foram visitadas 09 pedreiras para construção civil onde foram coletadas amostras de rochas como: monzodiorito com potencial para disponibilizar macro e micronutrientes; rochas vulcânicas ácidas que devido à textura afanítica são mais suscetíveis ao intemperismo e podem ter capacidade de liberação de nutrientes (em especial Si) e; rochas basálticas que além da favorabilidade para liberação de nutrientes como Mg, Fe, Si e correção de acidez, também podem ser condicionantes de solos quando apresentam vesículas com zeólitas (mineral que aumenta a capacidade de troca catiônica em solos). Em Roraima, em uma lavra para rocha ornamental, também se coletaram amostras de provável rocha charnokítica, com feldspato (mesopertita) e minerais ferromagnesianos que podem caracterizar fontes de nutrientes de Ca, Mg e micronutrientes. Entretanto, em todas as amostras, além do teor de nutrientes ainda é necessário avaliar a composição modal de quartzo (deve ser inferior a 25%), além da porcentagem de minerais de difícil abertura como feldspato potássico, muscovita e resistatos. Também serão analisados os teores de Elementos Potencialmente Tóxicos (EPT) de As, Cd, Hg e Pb a fim de verificar se os teores estão dentro dos limites adequados pela norma para remineralizadores de solos do MAPA - IN 05/2016.

SGNE-12
461/537

PALAVRAS-CHAVE: AGROMINERAIS, REMINERALIZADOR DE SOLOS, DESCARTES MINERAÇÃO

CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA DE CAULINS DE EQUADOR, RIO GRANDE DO NORTE

Alice Sandra Carvalho Trindade¹, Nathalia Germana Costa Barbosa¹,
Irani Clezar Mattos², Joel Pedrosa Sousa²

¹Universidade Federal do Ceará (alice_sandra.ct@outlook.com,
nathaliagermana@gmail.com, irani.mattos@ufc.br, joelpedrosa@ufc.br)

A região de Equador, Rio Grande do Norte, está inserida na Província Pegmatítica da Borborema (PPB). É uma das regiões mais importantes economicamente do Seridó, potencialmente conhecida desde a Segunda Guerra Mundial devido às mineralizações de Be, Li, Sn, Nd-Ta, Rb, Cs encontradas nas rochas pegmatíticas, associados às concentrações de feldspatos, caulim, mica e quartzo. O aumento das indústrias cerâmica, o setor químico e construção civil proporcionaram o avanço na extração do caulim para utilização como matéria-prima. Embora essa região seja uma das maiores produtoras de caulim do Brasil, observa-se em campo que o beneficiamento de forma geral não legalizados, com mão-de-obra e processos produtivos pouco especializado, o que impacta diretamente na qualidade da matéria-prima ofertada ao mercado. Neste trabalho, são abordadas análises físicas e químicas em amostras de caulim provenientes do beneficiamento da região de Equador, Rio Grande do Norte. A caulinita, foco deste trabalho, é um argilomineral, sendo constituída por uma folha tetraédrica de silício coordenado por átomos de oxigênio (SiO_4), e outra folha octaédrica, formada por alumínio coordenados a oxigênio e agrupamentos de OH ($\text{Al}_2(\text{OH})_6$) do tipo 1:1. Sua ocorrência está relacionada à alteração de feldspatos durante o intemperismo químico que afetou os pegmatitos da região, ocorrendo associado aos quartzitos e sob forte controle estrutural. Este trabalho apresenta resultados de análises físicas e químicas de duas amostras de caulim oriundas do mesmo beneficiamento, onde foram submetidas ao peneiramento: uma amostra encerrou a etapa de produção em 100 *mesh* e a outra estendeu esse processo até 200 *mesh*. Foi observado, em amostra de mão de 100 *mesh*, a presença de lamelas de muscovita associada à caulinita em virtude do processo de separação do caulim; enquanto a amostra de 200 *mesh* apresenta composição mais pura. Os ensaios de limite de liquidez e plasticidade mostraram que o caulim com maior quantidade de muscovita apresenta plasticidade menor comparado ao mais puro. O índice de plasticidade apresentado na amostra de 200 *mesh* tem valor superior a 9%, o que a classifica como medianamente plástica; enquanto a amostra de 100 *mesh* apresenta valor 0,79%, sendo caracterizada como fracamente plástica. O limite de liquidez obtido na amostra de 200 *mesh* apresentou valores mais altos que os da amostra de 100 *mesh*, conforme o esperado devido ao tamanho das partículas facilitarem o escoamento do material. As duas amostras analisadas através de MEV, EDS e Difração de Raio X (DRX) apresentaram mineralogia e composição química condizentes com o observado em amostra de mão. Nas análises de MEV e EDS, foi possível observar minerais com morfologia indicativas de caulinitas, e/ou dickitas e, por meio do EDS, a química relacionada a este mineral ou ao seu polimorfo. A presença de muscovita ocorre em maior volume na amostra de 100 *mesh*. O tratamento dos dados de DRX corrobora com os resultados de MEV e EDS, confirmando a presença dos minerais caulinita, haloisita (polimorfo da caulinita), muscovita, feldspato potássico e quartzo, sendo o mineral mais abundante a caulinita nas duas frações (100 e 200 *mesh*). As análises de EDS apresentaram resultados baixos de óxidos de ferro, o que contribui para um aproveitamento mais abrangente do caulim (depósito mineral formado pela caulinita), importante minério integrante da classe dos minerais industriais, cuja alvura e inércia química é uma das propriedades que ampliam sua aplicação em diversos setores das indústrias do nordeste.

SGNE-12
462/537

PALAVRAS-CHAVE: CAULIM, PROVÍNCIA PEGMATÍTICA, ARGILOMINERAL

ESTUDO DO MANCHAMENTO NOS GRANITOS *RED DRAGON* E *VERDE LIGHT*

Antônio Eduardo Oliveira Corrêa¹, Samuel Gomes Fernandes Cavalcanti¹,
Luiz Henrique Joca Leite¹, Wollker Cunha Soares²,
Agnaldo Francisco de Freitas Filho¹, Irani Clezar Mattos¹

¹Universidade Federal do Ceará (tom09@outlook.com, samcavalcanti@alu.ufc.br, luizjoca@alu.ufc.br, agnaldoffreitas@yahoo.com.br, irani.mattos@ufc.br);

²Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (wollkercunhasoares@gmail.com);

As rochas ornamentais são hoje em dia, grandes soluções do mercado para o paisagismo de grandes centros e edifícios, onde seu alto valor agregado vem sendo cada vez mais visado como fonte de renda para a sua exploração, quanto como grande diferencial para a localidade que possui estas rochas. Dito isto, o manchamento que pode ocorrer por fatores como mudanças climáticas, contato com componentes químicos reativos e principalmente contato com ingredientes encontradas no dia-a-dia, geram uma danificação visual da paisagem arquitetônica, quanto também podem ocasionar uma grande desvalorização econômica do ambiente. Entender a natureza destes manchamentos e suas principais ocorrências são de fundamental importância para a elaboração de projetos arquitetônicos relacionados com rochas ornamentais, pois deseja-se a manutenção do aspecto estético inicial do material durante o maior período possível. Para compreender como atuam os principais agentes manchantes nos granitos ornamentais, buscou-se avaliar quantitativamente o aspecto estético da rocha pela medição de cor que utiliza os parâmetros colorimétricos L^* , a^* e b^* . Foram selecionados os granitos ornamentais *Red Dragon* e *Verde Light*, devido primeiramente a sua alta valorização no mercado, onde estas rochas se encontram em edifícios com grande fluxo de pessoas e com um grande viés econômico, como grandes prédios corporativos e shoppings e também devido a serem extraídos da mesma formação, a Serra da Meruoca, situada a noroeste do Estado do Ceará, entre os domínios geológicos do Ceará Central e Médio Coreaú. O objetivo deste trabalho foi avaliar a susceptibilidade destas rochas ao ensaio de manchamento, no qual buscou-se associar os índices físicos e microscopia das duas rochas com os resultados do ensaio de manchamento. Utilizando-se quatro produtos encontrados em cozinhas no dia-a-dia: suco de uva, vinho tinto, refrigerante de cola e lã de aço com detergente. Aplicou-se estes produtos durante o período de 24 horas nas placas devidamente limpas e isolados de qualquer influência externas como insetos, gases ou interação com outros produtos manchantes. Com um espectrofotômetro SP62 – X-Rite, cedido pelo laboratório de rochas ornamentais (LRO) da gerência de matérias (GMAT) da Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial (NUTEC), mediu-se a cor dos minerais mais dominantes, onde demarcou-se 4 áreas de análise em cada vértice da placa, e nestas áreas foram coletadas cerca de 5 leituras colorimétricas. O aparelho espectrofotométrico busca medir a luz refletida das placas de rocha ornamental em cada comprimento de onda, quantificando estes dados nos parâmetros colorimétricos L^* , a^* , b^* , onde o L^* indica a luminosidade da placa, a^* são coordenadas cromáticas do campo vermelho e verde e b^* , são coordenadas cromáticas do campo amarelo e azul. Verificou-se a olho nu que estes reagentes não obtiveram um impacto visual, tanto na sua cor, quanto no seu brilho, mostrando que estas duas rochas são menos suscetíveis a manchamentos. Através da análise colorimétrica também se notou um baixo teor de mudanças nos parâmetros colorimétricos, confirmando a análise macroscópica. Com estas análises podemos colocar estas duas rochas como ótimos exemplares para a utilização, pois além de um aspecto visual muito marcante, poderão manter sua estética inicial por mais tempo.

SGNE-12
463/537

PALAVRAS-CHAVE: ROCHA ORNAMENTAL, MANCHAMENTO, COLORIMETRIA

ROCHAS ORNAMENTAIS NO RIO GRANDE DO NORTE: O MAPA DE POTENCIALIDADE DENTRO DE UM CONTEXTO ECONÔMICO PREOCUPANTE

Eugênio Pacelli Dantas¹, Ludmila Bernardo Farias Pereira¹
Maria Angélica Batista de Lima², Vanildo Almeida Mendes², Michel Marques Godoy³

¹CPRM/SUREG-RE/NANA (eugenio.pacelli@cprm.gov.br, ludmila.pereira@cprm.gov.br); ²CPRM/SUREG-RE (angelica.lima@cprm.gov.br, vanildo.mendes@cprm.gov.br); ³CPRM/SUREG-PA (michel.godoy@cprm.gov.br)

O Brasil, devido às suas características geológicas (rochas arqueanas, paleoproterozoicas), possui um grande potencial para a produção de rochas ornamentais, alcançando o *status* de quarto maior produtor, terceiro maior fabricante de produtos beneficiados e sexto maior exportador mundial. Todavia, devido a fatores como o crescimento significativo do mercado dos materiais rochosos artificiais e dos porcelanatos de grandes formatos, desaquecimento do setor imobiliário da construção civil, dificuldades em encontrar novas jazidas pela falta de instrumentos geológicos (*Mapas de Potencialidade para Rochas Ornamentais*, por exemplo), esse mercado vem sofrendo com a queda de faturamento ano após ano, assim como a estagnação na produção. Além disso, apesar de ser um produto de valor elevado, nunca teve participação acima de 1% na balança comercial brasileira e, ainda por cima, essa participação vem caindo, chegando a 0,41% em 2018. Os mais diversos fatores, além dos citados acima, contribuem para essa situação, como os elevados impostos em alguns estados, a distância de grandes portos e, principalmente a inexistência de uma cultura de valorização da rocha ornamental em grande parte do país. O estado do Rio Grande do Norte é privilegiado por apresentar grande diversidade de rochas com essa finalidade. A exploração destas rochas proporcionou ao estado alcançar o quinto lugar de produção e exportação. Entretanto sua produção ainda é pequena quando comparada ao líder do *ranking*, o Espírito Santo. O que se observa, porém, é que tal produção acompanha a tendência de queda apresentada nos demais produtores brasileiros, que resulta na paralisação e abandono de muitas pedreiras. Além dos fatores citados acima, outros como flutuação na taxa de câmbio, impostos elevados, infraestrutura deficitária, mudança na moda, falta de estudos geológicos, entre outros, contribuem ainda mais para esses resultados negativos. A soma desses fatores com a falta de produtos geológicos voltados para essa atividade, provavelmente, desestimularam o empresariado. O baixo número de requerimentos de pesquisa para rochas de revestimento no período de 2000 a 2017 no RN é um reflexo desse quadro. Diante disso, o SGB/CPRM elaborou o Mapa de Potencialidades de Rochas Ornamentais do Estado do Rio Grande do Norte, produto voltado para o público produtor, que consiste na delimitação de áreas potenciais para exploração de rochas ornamentais sobre um fundo geológico. Dentre os tipos de rochas ornamentais apresentados, estão: Branco *Kinawa* (Santo Antônio/RN), Branco Brunelo (Parelhas/RN), Amarelo Jaguar (Serra Negra do Norte/RN), Preto Via Láctea (Jardim de Angicos/RN), Rosa *Bordeaux* (Rafael Godeiro/RN), Marrom São Paulo (Monte das Gameleiras/RN), Verde Ubatuba (Patu/RN), Mármore *Rojo Alicante* (Apodi/RN), entre outros. A classificação das rochas é realizada conforme a demanda do mercado (nacional ou internacional) e o seu fator de atratividade, que depende da cor, homogeneidade, fraturamento, modo de ocorrência, textura, nobreza e dureza da rocha, além da localização e infraestrutura próxima. Com a divulgação do mapa de potencialidade em 2018 e sua publicação no início de 2019, observou-se um aumento significativo dos requerimentos de pesquisa para rochas de revestimento, passou de uma média de três por ano (entre 2000 e 2017), para sete em 2018 e 9 no primeiro trimestre de 2019, variações positivas de 20% e 26%, esse aumento pode ter relação direta com a pesquisa apresentada.

SGNE-12
464/537

PALAVRAS-CHAVE: ROCHA ORNAMENTAL, MAPA DE POTENCIALIDADE, REVESTIMENTO

ELABORAÇÃO DE DISPOSITIVO ÓTICO DE SEGURANÇA COLETIVA DE BAIXO CUSTO PARA COMUNIDADES GARIMPEIRAS

Francisco de Assis da Silveira Gonzaga¹, Túlio Stephanini Soares Marques Rolim¹,
Josenildo Isidro dos Santos Filho¹, Renan Nicolau Ribeiro da Rocha¹,
Samuel Clementino da Costa¹, Tiberlânio Batista Soares¹, Brenda Mendes Barbosa¹

¹Instituto Federal da Paraíba, Campus Campina Grande – IFPB
(franciscoagonzaga@hotmail.com, tulio10003@gmail.com, josenildoisidro@gmail.com, renanribeiro_rocha@hotmail.com, samuel.beckham_@hotmail.com)

O projeto denominado “Elaboração de Dispositivo Óptico de Segurança de Baixo Custo, Acessível para Comunidades Garimpeiras” é uma proposta que tem como objetivo o desenvolvimento de um sensor eletro - óptico de detecção resistente, confiável e modular que opera através da interrupção de um feixe luminoso adaptando-se as condições ambientais e sociais do local onde está inserido. Com o objetivo de ser utilizado na mineração de pequena escala e em uma ampla gama de atividades correlatas (parte industrial, maquinário pesado e setor extrativo); garimpos a céu aberto, subterrâneos e minas controladas por cooperativas de garimpeiros que não possuem condições econômicas de obter um sistema de segurança coletiva dispendioso e com alto nível de automação, portanto, complexo e tecnologicamente avançado. O dispositivo ativa um alarme visual e sonoro ao ser interrompido por animais, pessoas ou movimentações anormais taludes (de acordo com sua configuração) alertando os indivíduos no local para o abandono da área, desativando os equipamentos em funcionamento e neutralizando os riscos de acidente no garimpo. Tendo como referência os dispositivos de segurança já empregados na indústria de manufatura e sensores utilizados em domótica (automação residencial), o equipamento consiste basicamente de emissor e receptor montados separadamente de forma que ao serem alinhados criam uma “barreira de luz” onde a interrupção desta aciona um alarme ou sinal de alerta e por fim desativa as máquinas atuando diretamente sobre o circuito de comando elétrico em modo de emergência evitando um possível acidente, no entanto essa configuração básica pode ser alterada incluindo outros componentes, outros tipos de sensores ou mesmo a substituição destes e de seus sistemas, tirando proveito de sua modularidade, prevendo possíveis avanços tecnológicos conforme a necessidade do cliente, tendo em vista as peculiaridades do ambiente operacional e do operador, tais como: grau de instrução do usuário, conhecimento ou não de informática, acesso ou não a rede elétrica, mecânica da rocha encaixante e da encaixada, fatores como intemperismo químico e físico além da redução/ simplificação de seus sistemas, tudo para atender a necessidade da população alvo do projeto. O princípio de funcionamento do dispositivo em sua configuração mais básica consiste de um sinal de luz, gerado por um emissor óptico, modulado em uma determinada frequência, ou seja, o componente gera um sinal com certo número de lampejos por segundo, que é captado por um receptor com filtro passa-faixa (que atua em uma frequência específica apenas) acoplado, característica esta empregada com o intuito de minimizar os efeitos de possíveis interferências causadas por outras fontes luminosas como o sol, canetas laser ou lanternas garantindo uma maior confiabilidade minimizando a possibilidade de burla do dispositivo como um todo. O receptor do sinal é construído de forma que somente considera sinais com a mesma frequência do emissor sendo alimentado por uma célula fotovoltaica ligada a uma bateria ou alimentação direta da rede elétrica seja ela residencial (110V/220V) ou industrial. Salienta-se que foi visitado um garimpo de rochas ornamentais cujo litotipo é um quartzito, que apresenta atitude N40/69SE, localizado no município de Várzea-PB, a qual será alvo do ensaio da pesquisa e diretamente beneficiada pelo projeto, incluindo-se aí o treinamento e a capacitação dos envolvidos juntamente com o suporte técnico necessário.

SGNE-12
465/537

PALAVRAS-CHAVES: SEGURANÇA, COLETIVA, GARIMPO

BENS MINERAIS PARA CONSTRUÇÃO CÍVIL NA REGIÃO DE BRUMADO-CONDEÚBA, CENTRO-SUL DA BAHIA

Gersonita Miranda Monteiro¹, Basílio Elesbão da Cruz Filho¹, Ivana Conceição Araújo Pinho¹, Ricardo Wosniak¹, Rita Cunha Leal Menezes de Oliveira¹, Luiz Henrique Monteiro¹, Adriano Alberto Marques Martins¹

¹Serviço Geológico do Brasil - CPRM (gersonita.monteiro@cprm.gov.br, basilio.filho@cprm.gov.br, ivana.pinho@cprm.gov.br, rita.oliveira@cprm.gov.br, ricardo.wosniak@cprm.gov.br)

O cadastramento mineral levantado durante a execução do Projeto Brumado-Condeúba, realizado pelo Serviço Geológico do Brasil (SGB) - CPRM na região centro-sul do Estado da Bahia, privilegiou o levantamento de jazimentos inéditos e aqueles referentes a materiais para uso na construção civil, a saber: argilas, areias, cascalho, pedra para construção e para revestimento, além de rochas ornamentais. Destes, exceto a rocha ornamental, a produção é voltada para atender essencialmente às necessidades do mercado regional. As argilas são retiradas de lagoas e aguadas, que se encontram secas, como constatado no jazimento de Pedra Branca II. A indústria cerâmica é voltada à manufatura de telhas e blocos, localizadas no município de Malhada de Pedras, Presidente Jânio Quadros e Cordeiros. As principais fontes de abastecimento de areia da região são os depósitos residuais, relacionadas às coberturas detrito-lateríticas no município de Cordeiros, as margem da rodovia Condeúba - Piriapá, e os fluviais associados aos leitos de rios e riachos. As areias dos depósitos residuais apresentam coloração esbranquiçada e levemente amarronzada clara e são compostas predominantemente, por quartzo com pouca matéria orgânica, lavradas no município de Cordeiros, enquanto que as areias tipo leito ativo ou fluvial/lavada, de coloração amarelada são composta de quartzo e fragmentos de magnetita, lavrada com dragas no município de Brumado, e em leito seco do rio, lavrada com pá carregadeira e caminhões-caçamba, na fazenda Tapera Velha. O cascalho, extraído no município de Aracatu, é proveniente de uma cascalheira de veio pegmatoide bastante fraturado, com dimensões de 900m² aproximadamente, utilizado para recuperação de estradas municipais. Já as rochas, foram agrupadas em três categorias: 1. Pedra para construção civil, utilizada para produção de brita, pó de brita e pedra de alicerce estão distribuídas nos municípios de Brumado, Tanhaçu, Livramento de Nossa Senhora e Maetinga, geralmente são lavradas rochas gnáissicas, graníticas e quartzíticas; 2. Pedra de revestimento, correspondem a paralelepípedos, lajotas, guias e placas, provenientes de granitoides explotados nos municípios de Livramento de Nossa Senhora (pedreiras Dom Basílio-Gameleira I e II), de Malhada de Pedra (pedreira Raspadura) e de Olhos d'Água do Meio; 3. Rocha ornamental, lavrada para produção de blocos que são transportados para serragem e beneficiamento em outras praças, representadas por gabros, quartzitos, granitos, calcários e mármore, localizados nas partes sul e sudeste da área, e a norte da cidade de Brumado. Merece destaque a lavra de uma rocha gabroica, de coloração escura, realizada pela Izimex Pedras do Brasil Ltda, situada fazenda Lagoa do Curral Velho. Espera-se que os produtos aqui apresentados possam contribuir para o aprimoramento das informações geológicas, propiciar a exploração de bens minerais, subsidiar às ações governamentais e consequentemente o desenvolvimento econômico-social da região.

SGNE-12
466/537

PALAVRAS-CHAVE: CADASTRO MINERAL, JAZIMENTO, MATERIAIS PARA CONSTRUÇÃO

APOIO: SERVIÇO GEOLOGICO DO BRASIL (SGB) – CPRM

POTENCIALIDADE ORNAMENTAL DA FOLHA PAU DOS FERROS (RN)

Ludmila Bernardo Farias Pereira¹, Eugênio Pacelli Dantas¹,
Maria Angélica Batista de Lima², Michel Marques Godoy³

¹CPRM/SUREG-RE/NANA (ludmila.pereira@cprm.gov.br, eugenio.pacelli@cprm.gov.br) ²CPRM/SUREG-RE (angelica.lima@cprm.gov.br); ³CPRM/SUREG-PA (michel.godoy@cprm.gov.br)

As rochas ornamentais são classificadas basicamente em mármore e granitos, onde os granitos são todas as rochas de origem ígnea ou metamórfica e os mármore são as rochas que tem em sua composição, predominantemente, os carbonatos, podendo ter origem sedimentar ou metamórfica. É considerado ornamenta qualquer rocha capaz de receber corte e polimento e passível de ser usado como material de revestimento na construção civil e que atenda fatores estéticos e físicos. Este trabalho enfoca a avaliação do potencial de uso ornamental das rochas na folha Pau dos Ferros. A situação geológica do Rio Grande do Norte é bastante favorável à exploração de rochas ornamentais, porém segue em quinto colocado na produção e exportação. A folha Pau dos Ferros foi selecionada devido à falta de tradição mineral nessa área, mesmo com uma excelente potencialidade. Na folha Pau dos Ferros, localizada na região oeste do Rio Grande do Norte, foram determinadas algumas rochas potenciais, onde em sua maioria não explorada. O Complexo Jaguaretama se compõe por ortognaisses granodioríticos a graníticos, migmatizados e presença de xenolitos. Nessa unidade definiu-se três tipos de rochas ornamentais. Tem-se o ortognaisses bandados, com feições de migmatização e foliação dobrada, cor cinza escuro, sendo potencial para o granito movimentado tipo Cinza Kinawa. Uma segunda rocha é um gnaiss com foliação bem discreta e coloração cinza, sendo potencial para o granito homogêneo tipo Cinza Livramento. E uma terceira rocha composta basicamente por quartzo e muscovita, coloração verde, um quartzito encontrado sob a forma de lentes, essa rocha é potencial para um granito homogêneo tipo Abrolhos Green. A Suíte Serra do Deserto caracterizada por biotita augen gnaisses e ortognaisses granítico a granodiorítico, com granulação média a grossa, equigranular homogênea, coloração cinza escura, composta por plagioclásio, quartzo, hornblenda e biotita. Esta rocha apresenta potencial para utilização como rocha ornamental em face de ser semelhante ao Café Bahia. Cada unidade potencial foi classificada de acordo com o Índice de Atratividade Econômico-Geológica, onde esse índice é calculado pelo somatório dos Fatores de Atratividade, onde FC- Cor da Rocha; FT- Textura; FH- Homogeneidade; FF- Fraturamento; FM- Modo de Ocorrência; FE- Estrutura; FN- Nobreza; FD- Dureza; FL- Localização; FI- Infraestrutura. Os granitos movimentados obtiveram um IAEG 68, os granitos homogêneos obtiveram um IAEG – 70 e os quartzitos um IAEG - 80. Esses valores obtidos para o índice podem variar ao longo do tempo, pois os fatores infraestrutura e nobreza podem ser alterados, por serem passíveis de mudança. Os quartzitos são indicados para revestimento de fachadas internas e externas e piso de superfície de alto impacto e as rochas gnáissicas são indicadas para revestimento de fachadas laterais internas e externas e de piso de médio tráfego e na confecção de mesas, pias, balcões e outros usos. No entanto, conclui-se que a região tem um excelente potencial geológico para a produção mineral deste bem, porém a infraestrutura deficiente, falta de pesquisa, ausência de água nas proximidades, distância de áreas de escoamento são as principais causas desses problemas da falta de investimento.

SGNE-12
467/537

PALAVRAS-CHAVE: ROCHA ORNAMENTAL, CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA, PAU DOS FERROS

SGNE-12
468/537

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA DE ARGILA SG PARA PRODUÇÃO DE RAÇÃO ANIMAL EM PARELHAS/RN

Mariana Carla de Azevedo Silva¹, Micael Batista Damasceno¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
(mari99485572@gmail.com, damasceno.micael@ifrn.edu.br)

A argila chamada SG pertence a um grupo de minerais comuns nas rochas sedimentares, constituídos por componentes naturais terrosos muito finos (argilominerais). Os vários tipos de argila são formadas a partir de um conjunto de processos físicos e químicos que modificam as rochas e alteram sua forma física e composição química. Existe uma variedade de argilas, algumas delas contêm a presença do óxido de ferro. A presença do óxido de ferro nessa argila, faz com que ela seja utilizada para a matéria prima de ração animal e suplemento animal. A Armil Mineração do Nordeste LTDA está localizada no município de Parelhas/RN, sendo considerada a maior empresa em capacidade instalada no Brasil no ramo de beneficiamento de minério não-metálico, dentre eles a argila SG utilizado para cerâmica e ração. O processo desde a retirada do material na mina até a realização dos testes no laboratório físico, passa por diversas atividades. Primeiramente, passa pelo britador para reduzir a granulometria da partícula. Após, estando adequada a granulometria, o material é encaminhado para ser estocado com alguns cuidados, pois é um produto utilizado como alimento de animais, sendo seco para que a umidade esteja abaixo de 2%. Após, ocorre a moagem em moinhos de malha 30 *mesh*. Em seguida o material passa pela peneira de 30 *mesh* para que haja a retirada do material mais "grosso", ou seja, o retido na peneira. Ao fim desse processo a argila é embalada em *bags* de 1000 Kg, de cada *bag* é retirada uma amostra para ser analisada. Os testes físicos têm por objetivo verificar a viabilidade da argila SG para o consumo animal sendo aplicados de forma a avaliar a quantidade de umidade, o material não passante nas peneiras de 20 *mesh* e 40 *mesh* e a acidez do material. O material para ser considerado utilizável como suplementação alimentar precisa passar pelos parâmetros de qualidade estipulados pelas empresas que adquirem o produto. O primeiro é a umidade. A amostra é pesada para logo após ser aquecida no forno. Após a queima a amostra é pesada novamente. A diferença entre as massas representa a porcentagem da umidade presente no material. Posteriormente, peneira-se uma quantidade de 1000 g, com intuito de analisar o material retido na peneiras. Retira-se uma pequena quantidade da argila SG que ficou retida no anteparo para verificar a acidez dele. No teste para acidez é utilizada água deionizada. São pesadas 10 g do material passante na peneira e adicionadas 190 g da água deionizada, totalizando 200 g. Após essa pesagem, faz-se a análise com o pHmetro, sendo inicialmente regulado com uma solução tampão, após se verifica a acidez da solução. O desenvolvimento dos testes possibilitou uma melhor análise nos parâmetros exigidos pelas empresas consumidoras para o material ser considerado consumível, positivando ou negativando o resultado. Os testes realizados no Laboratório físico da empresa alcançaram os objetivos de indicar a viabilidade do material da jazida da empresa para uso como suplementação animal. A amostragem foi executada em três dias consecutivos, verificando 35 amostras da argila SG. A média da umidade foi 1,88%. O acúmulo nas peneiras com material equivale a 3,06%, e a média do pH correspondeu a 7,86. Sendo assim, todas as amostras foram aprovadas, estando dentro dos padrões exigidos pelos consumidores do produto.

PALAVRAS-CHAVE: ARGILA SG, RAÇÃO ANIMAL, ARGILOMINERAIS

APOIO: ARMIL MINERAÇÃO DO NORDESTE LTDA

APLICAÇÃO DO MÉTODO AERORADIOMÉTRICO PARA PROSPECÇÃO DE PLACERES ZIRCO-MONAZÍTICOS NO LITORAL SUL DO RIO GRANDE DO NORTE (RN)

Matheus Dias Oliveira¹, Asmminey Ariane da Silva Nascimento¹,
Vanildo Fonseca Pereira¹, Alexandre Magno Rocha da Rocha²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (matheusdiasoliveira@hotmail.com, miney_ariane@hotmail.com, vpfonseca@gmail.com); ²Instituto Federal do Rio Grande do Norte (alexandre.rocha@ifrn.edu.br)

A partir de dados aeroradiométricos e concentrado de bateia, disponibilizados pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM), foram realizados processamentos e interpretações para possibilitar a prospecção de placeres zircó-monazíticos no litoral sul do Rio Grande do Norte, englobando na área de estudo, as bacias hidrográficas dos rios Catú, Curimataú, Jacú e Traíri. A área está situada entre os municípios de São José do Mipibu/RN e Canguaretama/RN, aproximadamente, entre os paralelos 06°00" e 06°24". Através da geomorfologia, foi possível analisar os principais canais fluviais que drenam a região bem como os entornos da laguna de Guaraíras, haja vista que, os minerais pesados distribuídos na área são acumulados nos meandros desses rios e retrabalhados pelo oceano próximo à foz, onde ocorre a perda brusca de energia da corrente. As unidades litoestratigráficas da área podem ser descritas, basicamente, pelo Grupo Barreiras (ENb – composto por arenitos e conglomerados), Depósitos Eólicos Litorâneos Não Vegetados (Q2eln – composto por dunas barcanóides), os Depósitos Litorâneos Praiais (Q2lp – situados nas zonas de estirâncio) e os Depósitos Aluvionares de Canal (Q2ac). Os dados geoquímicos foram utilizados no formato CSV, nos quais, trinta e oito pontos de amostragens do concentrado de bateia foram investigadas, visando compreender a distribuição e abundância dos minerais para restringir seis minerais de interesse, sendo estes: cianita, ilmenita, magnetita, monazita, rutilo e zircão. Os dados geofísicos utilizados também foram disponibilizados no formato XYZ, no que se refere a um levantamento aeroradiométrico que abrange toda a borda leste da Província Borborema. Foram utilizados dois softwares para interpolar e confeccionar os mapas referentes a área de estudo, sendo eles: ArcMap 10.5, para os dados geológicos e geoquímicos e Oasis Montaj, para os dados geofísicos. Para restringir ao método geofísico foram observadas as ocorrências dos minerais estáveis que contém os elementos U e Th, Zircão [Zr(U,Th)SiO₄] e Monazita [Ce(La,Nd,Th,U,Y)PO₄], permitindo assim a análise dos canais individuais de Urânio (eU), Tório (eTh) e descarte do canal Potássio (K%) objetivando o refinamento da interpretação. Então, a partir dos dados analisados puderam ser sugeridas regiões prospectivas atreladas a confluência e vales fluviais dos principais canais, apresentando picos anômalos mínimos de Th > 10 ppm e U > 1,4 e máximos chegando a > 38,1 ppm de Th e > 4,1 ppm de U. As anomalias obtidas foram correlacionadas com o concentrado de bateia e suas distribuições na área de estudo evidenciaram altas concentrações na porção extremo sul e sudoeste, com concentrações de U e Th dispersas nas demais porções do mapa contendo valores médios a baixos, sendo o elemento Th mais contrastante devido sua presença marcante próxima às drenagens. Conclui-se que a utilização do método aeroradiométrico juntamente com demais técnicas de prospecção pode corroborar a existência de placeres zircó-monazíticos na área de estudo.

SGNE-12
469/537

PALAVRAS-CHAVE: PROSPECÇÃO, GEOFÍSICA, PLACERES

APOIO: DIAREN, LABSIS, DGEF, GEOPRO, DCEO

CARACTERIZAÇÃO TECNOLÓGICA E MINERALÓGICA DAS ROCHAS COLETADAS NO MAPEAMENTO GEOLÓGICO NO MUNICÍPIO DE PARELHAS/RN

Mauro Froes Meyer¹, Marcondes Mendes de Souza¹,
Yago Lutz de Castro Pinto¹, Isamar Alves de Sa¹

¹Instituto Federal de Educação e Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
– IFRN – CNAT (mauro.meyer@ifrn.edu.br, marcondes.mendes@ifrn.edu.br,
yagolutz@hotmail.com, isa_qui@yahoo.com.br)

Esta pesquisa tem como base uma revisão bibliográfica de um trabalho de campo que foi feito no município de Parelhas/RN. A área explorada, por sua vez, é conhecida pelas suas riquezas dos recursos minerais que estão presentes nas rochas pegmatíticas. A partir desse estudo, pode-se conhecer e fazer um melhor aproveitamento desses minerais estudados. Em suma, a caracterização mineralógica possibilita o uso correto para os recursos naturais e o aumento de ganhos para os envolvidos. A mineração é uma importante fonte de renda, um suporte financeiro e econômico para o país. Em função do potencial, riqueza e diversidade do solo brasileiro. O mapeamento da área E teve 53 pontos marcados, sendo quinze afloramentos descritos, apresentando litotipos que se inserem no Grupo Seridó, Formação Equador e Formação Seridó, Depósito Colúvio Eluviais com predominância de quartzitos, metaconglomerados e pegmatitos. O objetivo geral desta pesquisa é realizar a caracterização das principais propriedades dos pegmatitos e quartzito, no intuito de verificar a heterogeneidade dos elementos, para levantar uma possível viabilidade de extração a fins econômicos. O quartzito por sua vez, também apresenta uma composição química siliciosa essa rocha é fonte de materiais para tijolos e refratários de sílica, usada na siderurgia e para o preparo do leito de fusão dos altos-fornos, rocha ornamental utilizada de diferentes maneiras (rústica, talhada, polida, entre outros). A busca por minérios sempre foi de grande importância para a economia mundial. Um dos fatores de grande importância para realizar essa exploração é fazer uma caracterização mineralógica, que é uma pesquisa e estudo de uma determinada tipologia em uma área. A pesquisa consta uma caracterização mineralógica das amostras de uma determinada área do mapeamento no município de Parelhas. As análises químicas foram feitas em 4 rochas brutas em pontos específicos e estratégicos do corpo de amostra e em seguida as mesmas foram cominuídas e analisadas da mesma forma que foram as rochas brutas. A análise química foi realizada em laboratório através do equipamento Nitton, resultando na composição química. O resultado mostrou a possibilidade da presença de teor favorável observado na aplicação do equipamento portátil de identificação de minerais, podendo observar em que a análise realizada com a amostra cominuídas foi mais aceitável do que a mesma na forma bruta, pois apresentou uma homogeneidade melhor. Porém, essa pesquisa resultou em dados preliminares, mas que seria interessante ser mais aprofundado para que assim seja avaliado a viabilidade econômica dessas rochas.

SGNE-12
470/537

PALAVRAS-CHAVE: PARELHAS, VIABILIDADE, GEOLOGIA

ELABORAÇÃO DE INICIADOR DE ESTOPIM ELETROELETRÔNICO COM TEMPORIZADOR DE BAIXO CUSTO

Samuel Clementino da Costa¹, Francisco de Assis da Silveira Gonzaga¹,
Túlio Stephanini Soares Marques Rolim¹, Josenildo Isidro dos Santos Filho¹,
Camyla Eugênia Bezerra Barbosa¹, Thiago Cavalcante dos Santos¹, Dwight Rodrigues Soares¹

¹Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus
Campina Grande (samuel.beckham_@hotmail.com)

O projeto de pesquisa denominado “Elaboração de Iniciador de Estopim Eletroeletrônico com Temporizador de Baixo Custo”, tem como meta o desenvolvimento de um acionador de estopim, resistente e confiável, para uso em desmonte de rochas nos garimpos e minas. Tem por princípio de funcionamento um temporizador que ao término de uma determinada contagem temporal automaticamente aciona ao relé que por sua vez ao comutar energiza uma resistência aquecendo o estopim que detonará a carga empregada no desmonte. Salienta-se, que esse tempo ao qual o estopim será acionado ficara a critério do técnico responsável pela operação. O equipamento eletroeletrônico é construído em torno de uma plataforma de prototipagem eletrônica tipo Arduino, um microcontrolador Atmel AVR de 8 bits, com componentes complementares linhas de E/S digital e analógica, um relé eletrônico, semelhante a um interruptor, 4 baterias AA 18650 Li-íon de 3.7 v, 1 Amp e 1200 mAh, uma resistência que ao ser ativada chega a uma temperatura de 300 graus dando início a queima do estopim. A princípio esse dispositivo terá como finalidade e uso, em pedreiras e garimpos do estado da Paraíba. O desmonte de rochas com a utilização de explosivos quando executado sem o conhecimento devido, e sem os devidos protocolos de segurança, pode ocasionar acidentes aos trabalhadores que não participam diretamente desta atividade. As lesões ocasionadas se devem principalmente pelo ultralancamento (arremesso de fragmentos de rocha decorrente do desmonte com uso de explosivos) que pode viajar a distâncias superiores a área de segurança, podendo resultar em lesões físicas, mortes e danos estruturais do garimpo ou pedreiras. Tendo por referência o grau de risco estabelecido na Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE, 2008) a atividade minerária tem grau de risco. Com o avanço científico sobre o processo de desmonte de rocha, novas técnicas têm sido criadas para adequar o plano de fogo e gerar melhores resultados socioeconômicos e ambientais. Assim, o estudo em questão avalia o uso de espoleta eletrônica no desmonte de rochas na Mineração. O funcionamento básico pode ser resumido da seguinte maneira: O blaster determinará um tempo de acordo com as normas e pelo tempo estabelecido no documento de plano de fogo. Ao término do tempo estabelecido pelo operador o Arduino enviará um comando para o relé liberar a carga, o relé ficará ligado por um tempo estabelecido pelo programador entre 5 segundos a 10 segundos, tempo bastante para que a resistência aqueça e de início a queima do estopim. A operação pode ser interrompida a qualquer momento. Um item de segurança que proporciona uma maior praticidade e segurança.

SGNE-12
471/537

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA, DESMONTE, MINERAÇÃO

ANÁLISE COLORIMÉTRICA DE PLACAS POLIDAS DE ROCHAS ORNAMENTAIS PROVENIENTES DO CEARÁ APÓS ATAQUE QUÍMICO

Samuel Gomes Fernandes Cavalcant¹, Antônio Eduardo Oliveira Corrêa¹,
Luiz Henrique Joca Leite¹, Wollker Cunha Soares²,
Agnaldo Francisco de Freitas Filho¹, Irani Clezar Mattos¹

¹Universidade Federal do Ceará (tom09@outlook.com, samcavalcanti@alu.ufc.br, luizjoca@alu.ufc.br, agnaldoffreitas@yahoo.com.br, irani.mattos@ufc.br);

²Núcleo de Tecnologia Industrial do Ceará (wollkercunhasoares@gmail.com);

A cor de uma rocha ornamental resulta, principalmente, da sua composição mineralógica, textura dos grãos e estrutura, sendo os granitos os mais variados nesse quesito. No mercado, a cor de uma rocha desempenha uma função estética importante para se determinar o valor do produto. Essa característica pode ser afetada pela alteração dos minerais constituintes da rocha. Uma das principais alterações que podem ocorrer é a oxidação dos minerais ricos em ferro, devido a interação com agentes químicos, processo que gera manchas de cores variadas, mais comuns o amarelo e o vermelho, penetrando por meio da clivagem dos minerais e de microfissuras na rocha e tornando-se de difícil remoção. Uma das formas de quantificar a cor de um material é através do método CIELAB, determinado pela Comissão Internacional de Iluminação (CIE – Commission Internationale de L'Eclairage), bastante utilizado na indústria têxtil a fim de designar um padrão de cor. O CIELAB estabelece a cor medida de um objeto de acordo com a interação dos valores ao longo de três eixos. O eixo "L" compreende valores entre 100 e 0, sendo 100 a cor branca e 0 a cor preta. Enquanto o eixo "a" varia entre as cores vermelha e verde, estando no valor 60 positivo a cor vermelha e no valor 60 negativo a cor verde. O terceiro eixo, chamado "b", também tem valores inclusos entre 60 positivo e negativo, onde os valores mais positivos dão a cor amarela e os mais negativos a cor azul. A diferença de cor é feita por meio de um cálculo que avalia a diferença entre os três eixos. Portanto, este trabalho teve como objetivo principal fazer uma análise da colorimetria de duas rochas ornamentais cearenses, denominadas comercialmente como *Verde Light* (ortoclásio sienogranito com honblenda) e *Red Dragon* (sienogranito brechóide), que são extraídas da serra da Meruoca, situada a noroeste do Estado do Ceará, pertencente ao domínio geológico Médio Coreá. – as quais são bastante comercializadas no mercado interno e empregadas em diferentes ambientes - com a finalidade de se quantificar e comparar os três parâmetros L*, a*, b*, antes e após a exposição dessas rochas ao ataque químico por ácido clorídrico 3% e 18%. Para isso, utilizou-se o equipamento espectrofotômetro SP62 – X-Rite, cedido pelo Laboratório de Rochas Ornamentais (LRO) pertencente a Gerência de Materiais (GMAT), presente na Fundação Núcleo de Tecnologia Industrial (NUTEC). Nessa etapa mediu-se a cor dos cristais de plagioclásio e k - feldspato, os quais dão as características cromáticas de cada rocha, antes e após o ataque químico. Para o ensaio de ataque químico foi utilizado ácido clorídrico nas concentrações 3% e 18%, que permaneceram sobre a superfície da rocha por 96h. Pela análise dos dados, foi possível perceber grande alteração de cor das placas, no entanto, a rocha *Verde Light* obteve maior diferença de cor no eixo b*, ficando mais amarelada, enquanto que a rocha *Red Dragon* variou em maior quantidade no eixo L*, significando aumento na luminosidade do material. Os valores obtidos têm influência da mineralogia de cada rocha e das características físicas que permitem a percolação das manchas pelas microfissuras e clivagem da rocha. O contraste visual obtido quantitativamente é mais intenso no *Verde Light* que no *Red Dragon*. Portanto, a análise colorimétrica feita pelo espectrofotômetro se demonstra como uma ferramenta adequada para se medir a intensidade da variação de cor de placas alteradas quimicamente, sendo essa uma característica a se avaliar ao se escolher adequadamente o material para se exercer sua função estética nos diversos ambientes.

SGNE-12
472/537

PALAVRAS-CHAVE: ROCHAS ORNAMENTAIS DO CEARÁ, ATAQUE QUÍMICO, COLORIMETRIA

CARACTERIZAÇÃO COMPARATIVA ENTRE MASSAS DE QUARTZITO EM SUBSTITUIÇÃO AO QUARTZO NA FORMULAÇÃO PARA REVESTIMENTOS CERÂMICOS

Welvia Kadja da Silva Francisco¹, Marina Lucas de Oliveira²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (welviakadja@ufrn.edu.br);

²Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (marilucasdeoliveira@live.com)

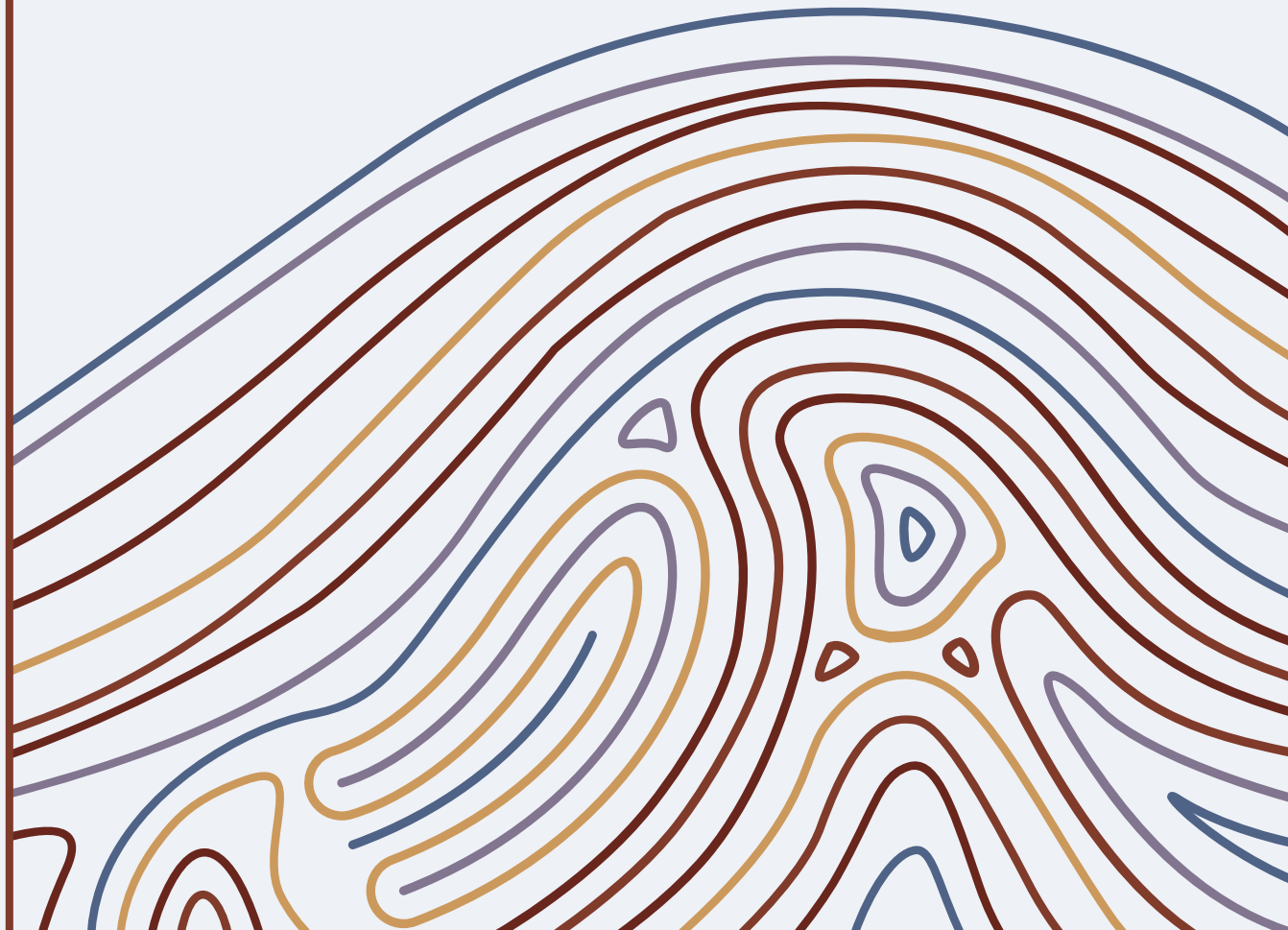
Os minerais industriais apresentam grande variedade e diversidade em aplicações, que os tornam importantes na fabricação de vários produtos. Um dos seus maiores usos é na composição de massas na indústria cerâmica tradicional de base argilosa, como matérias-primas e auxiliares no processo industrial. O material cerâmico tem por história, sua utilização desde a antiguidade, sendo ela para fins diários ou industriais, onde se inclui a cerâmica “avançada”. Sua composição é feita, básica e geralmente, a partir da formulação entre argila, feldspato e quartzo, sendo o feldspato que incorpora a cerâmica branca, e a argila dando sua sustentabilidade. Esses são os componentes de maior quantidade, em porcentagem, dentro da massa, se comparado às outras matérias-primas que são inclusas. O presente trabalho tem como objetivo a caracterização e comparação, através de ensaios físicos da cerâmica contendo adição do quartzo, que é o mais comumente utilizado entre as produzidas, e da contendo a adição de quartzito, utilizada como possível substituinte, com o intuito de avaliar o potencial do quartzito para a produção de revestimento e, dessa forma, fomentar um produto de qualidade e a reutilização dos resíduos pertencentes à cadeia mineral. A massa cerâmica foi composta por duas formulações, a primeira contendo 52% de feldspato, 33% de argila e 15% de quartzo, enquanto a segunda constituída por 52% de feldspato, 33% de argila e 15% de quartzito, ambas com 10% de água destilada utilizada para homogeneização. Primeiramente, as matérias-primas passaram pelo processo de cominuição em britador de mandíbulas e em moinho de bolas, e peneiradas em uma peneira com malha de 200 Mesh, posteriormente misturadas e homogeneizadas manualmente para preparação dos corpos de prova, que foram prensados em prensa hidráulica uniaxial manual, e secos em estufa a 110 °C, para eliminação de umidade e consolidação da resistência mecânica. Após a secagem houve a separação das peças em dois lotes de cada formulação, e sinterização em forno mufla a temperaturas de 1100 °C e 1200 °C. Por fim, foram submetidas aos ensaios de caracterização tecnológica de: retração linear de queima, absorção de água, porosidade aparente, massa específica aparente, e módulo de resistência a flexão. Visto todos os testes realizados as formulações dos quartzitos demonstraram resultados significativamente melhores comparados as formulações contendo quartzo. Constatando-se que quanto maior a temperatura de sinterização maior será a retração dos corpos de prova, em que os mesmos apresentam uma menor resistência de condutividade térmica e maior densificação, como também menor porosidade, indicando grãos mais compactados e baixa absorção de água, conseqüentemente, as cerâmicas contendo quartzitos exibiram valores mais elevados de tensão à flexão, demonstrando uma maior resistência à ruptura, e, além dos outros fatores estudados, uma boa qualidade em termos de minerais bons para o uso e propícios para o investimento industrial.

SGNE-12
473/537

PALAVRAS-CHAVE: QUARTZITO, CERÂMICA, REVESTIMENTO CERÂMICO

SGNE
13

Geologia Regional, Estrutural
e Evolução Crustal de Terrenos
Arqueanos e Orógenos Proterozoicos



MAGMATISMO CÁLCI-ALCALINO RIACIANO DE LONGA DURAÇÃO NO SUB-DOMÍNIO GARANHUNS, PARTE NORTE DO DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS, PROVÍNCIA BORBOREMA Adejardo Francisco da Silva Filho, Ignez de Pinho Guimarães, Elton Luiz Dantas, Richard Armstrong, José Maurício Rangel da Silva, Liliana Sayuri Osako, Lorena Concentino, Katia Souza	480
MAPA GEOLÓGICO DO DISTRITO DE BONFIM NA ESCALA 1:50.000, DOMÍNIO RIO PIRANHAS – SERIDÓ, PROVINCIA BORBOREMA Alexandre Ranier Dantas, Alan Pereira da Costa, André Luiz Carneiro da Cunha, Rogério Cavalcante, André Luis Spisila, Rafael Bittencourt Lima	481
UNIDADES ARQUEANAS NA PORÇÃO NORTE DA FAIXA SERIDÓ – CORPO MÁFICO SERRA DO INGÁ E COMPLEXO AMARANTE Alexandre Ranier Dantas, Rogério Cavalcante, Alan Pereira da Costa, André Luiz Carneiro da Cunha, Geysson de Almeida Lages, André Luis Spisila, Joseneusa Brilhante Rodrigues	482
A CONEXÃO ENTRE OS TERMOS PLUTÔNICOS E VULCÂNICOS DO MAGMATISMO ANOROGÊNICO TONIANO NA FRONTEIRA BAHIA – MINAS Anderson Magalhães Victoria, Antônio Carlos Pedrosa-Soares, Simone Cerqueira Pereira Cruz	483
PROPOSTA DA CARTA DE AMBIENTE TECTÔNICO PARA A FAIXA SERIDÓ E ÁREAS ADJACENTES, PROVÍNCIA BORBOREMA André Luiz Carneiro da Cunha, Geysson de Almeida Lages, Alan Pereira da Costa, Rogério Cavalcante, Alexandre Ranier Dantas	484
CARACTERIZAÇÃO GEOMÉTRICA E CINEMÁTICA COM BASE NOS CONCEITOS DE DEFORMAÇÃO PROGRESSIVA DE PARTE DO <i>DUPLEX</i> TRANSPRESSIVO LAVRAS DA MANGABEIRA, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL Artur Costa Sarmiento, Iara Maria dos Santos, Roberto Vizeu Lima Pinheiro	485
PADRÕES DE INTERFERÊNCIA E SIGNIFICADO ESTRUTURAL DO FRAGMENTO ICAIÇARA, ZONA TRANSVERSAL, PROVÍNCIA BORBOREMA Caio dos Santos Pereira, Geysson de Almeida Lages, Lauro César Montefalco de Lira Santos, Luis Carlos Melo Palmeira, Felipe José da Cruz Lima, André Luiz Carneiro da Cunha, Carlos Alberto dos Santos, Elton Luiz Dantas	486
ALOCTONIA DE CORPOS DE SAL EM AMBIENTE CONTRACIONAL: UMA VISÃO DA MODELAGEM FÍSICA Carla Hemillay de Oliveira Santos, Fernando César Alves da Silva, Marília Barbosa Venâncio	487
FLARE-UP, IGNEOUS INFLATION AND DEEP ARC ROOT FORMATION: THE MISSING LOWER ARC SECTION OF THE SANTA QUITÉRIA ARC IN TOGO, AFRICA Carlos Eduardo Ganade, Pierre Lanari, Roberto F. Weinberg, Miguel Angelo Stipp Basei, Renaud Caby, Yao Agbousoumonde	488
NEOPROTEROZOIC DECRATONIZATION, TRANSCURRENT TECTONICS AND TERRANE DISPERSION IN NE BRAZIL Carlos Eduardo Ganade, Roberto F. Weinberg, Rodolfo Reis de Paula, Leonardo B. L. Lopes, Lucas Ramos Tesser, Iago Costa	489
SUPRACRUSTAIS NEOARQUEANAS DA SEQUÊNCIA METAVULCANOSSEDIMENTAR CONTEDAS MIRANTE: IMPLICAÇÕES PARA ORIGEM DE UM SISTEMA DE ARCO INTRA-OCEÂNICO PRESERVADO NO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO, BRASIL Carlos Victor Rios da Silva Filho, Elton Luiz Dantas, Simone Cerqueira Pereira Cruz	490
A TRANSIÇÃO ENTRE OS TERRENOS ARQUEANO E PALEOPROTEROZOICO NO DOMÍNIO SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE, NE BRASIL Carlos Vinícius Alves Ribeiro, Zorano Sérgio de Souza, Larisse Barbosa da Cruz	491

<p>RELAÇÕES GEOMÉTRICAS E CINEMÁTICAS ENTRE MAGMATISMO E DEFORMAÇÃO NA ZONA DE CISALHAMENTO PATOS, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL Carolina Peixoto de Souza, Luis Gustavo Ferreira Viegas</p>	492
<p>CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DO COMPLEXO SERRINHA – PEDRO VELHO, PORÇÃO SUL DO DOMÍNIO SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE Cayo César Cortez Pontes, André Luiz Carneiro da Cunha, Antônio Carlos Galindo, Marcos Antonio Leite do Nascimento, Maria da Guia Lima, Eugenio Pacelli Dantas</p>	493
<p>RELAÇÃO ESTRUTURAL EMBASAMENTO CRISTALINO - FORMAÇÃO CARIRI (BACIA DO ARARIPE) Daniel Souza da Silva, Pamela Cristina Richetti, Renata da Silva Schmitt</p>	494
<p>SEQUÊNCIA METAVULCANOSSEDIMENTAR NEOPROTEROZOICA DA REGIÃO DE FARIAS BRITO – CAIPU, SUL DO CEARÁ Edney Smith de Moraes Palheta, Iris Pereira Gomes, Iramaia Furtado Braga, José Maria Aladim Carvalho Rocha</p>	495
<p>GEOLOGIA ESTRUTURAL DA FOLHA MANOEL VITORINO (SD.24-Y-B-I), PORÇÃO SUL DO BLOCO JEQUIÉ, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO-BAHIA Fabrício Pereira dos Santos, Rita Cunha Leal Menezes, Lorena Gabriela Santana Meireles, Eduardo Gonçalves Lima, Thiago Reis Rodrigues, Aloísio Pires, Daniel Augusto Miranda, Ivana Araújo Pinho, Daniel Araújo Medeiros</p>	496
<p>THE CONGO-CRUZEIRO DO NORDESTE SHEAR ZONE, BORBOREMA PROVINCE: A STUDY BASED ON THE ANALYSIS OF THE KINEMATIC VORTICITY Francisco Júnior, Harrizon Lima de Almeida, Carlos Mario Echeverri Misas, Guilherme dos Santos Teles</p>	497
<p>CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DA BORDA NORTE DA BACIA DO JATOBÁ, PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL Gabriella Melo Oliveira, Maria Alcione Lima Celestino, Tiago Siqueira de Miranda, Ingrid Rayssa Rodrigues de Freitas, Luís Felipe Machado da Costa</p>	498
<p>CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA E GEOCRONOLOGIA DO MAGMATISMO RIACIANO NA SUB PROVÍNCIA TRANSVERSAL DA PROVÍNCIA BORBOREMA Ignez de Pinho Guimarães, Elizangela Gomes da Silva, Cicera Neysi de Almeida, Adejardo Francisco da Silva Filho, Elton Dantas</p>	499
<p>GEOLOGIA E GEOCRONOLOGIA DO COMPLEXO SÃO GONÇALO E UNIDADE ARNEIROZ, REGIÃO CENTRO-SUL DO CEARÁ Iramaia Furtado Braga, Iris Pereira Gomes, Edney Smith de Moraes Palheta, José Maria Aladim Carvalho Rocha</p>	500
<p>GEOLOGIA E GEOCRONOLOGIA DOS COMPLEXOS ARÁBIA E GRANJEIRO, REGIÃO SUL DO CEARÁ Iris Pereira Gomes, Edney Smith de Moraes Palheta, Iramaia Furtado Braga, José Maria Aladim Carvalho Rocha</p>	501
<p>GEOLOGIA ESTRUTURAL E MICROESTRUTURAL DOS ORTOGNAISSES DA REGIÃO DE VÁRZEA ALEGRE (CE), PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL Isabela Farias Lima, Tatiana Chagas Prata, Antonio Gonçalves da Silva Junior</p>	502
<p>CONTRIBUIÇÃO DA AEROGAMAESPECTROMETRIA AO MAPEAMENTO GEOLÓGICO: ESTUDO DE CASO DA REGIÃO DE CAMALAÚ-PB, DOMÍNIO ALTO MOXOTÓ DA PROVÍNCIA BORBOREMA Jefferson Willian Alves Silva, Pedro João Alves Guedes, Roberta Samico de Medeiros, José Ferreira de Araújo Neto, Lauro César Montefalco de Lira Santos</p>	503
<p>AS UNIDADES ARQUEANAS DA REGIÃO DE ENTREMONTES - SANTA MARIA DA BOA VISTA (PE), PORÇÃO OCIDENTAL DO TERRENO PERNAMBUCO-ALAGOAS, PROVÍNCIA BORBOREMA Jocilene dos Santos Santana, Basílio Elesbão Cruz Filho, Lorena Gabriela Santana Meireles</p>	504

O PAPEL DA ZONA DE CISALHAMENTO PORTALEGRE NO CONTROLE DAS MINERALIZAÇÕES DE ESMERALDA DO SUDOESTE DO RIO GRANDE DO NORTE: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES José Ferreira de Araújo Neto, Lauro César Montefalco de Lira Santos	505
ANÁLISE DE INTENSIDADE DE BANDAS DE DEFORMAÇÃO PELO MÉTODO <i>TRACEPLANE</i> APLICADO EM MODELO DIGITAL DE AFLORAMENTO Juliano Bonato, Jaqueline Lopes Diniz, Laís Vieira de Souza, Leonardo Campos Inocencio, Francisco Manoel Wohnrath Tognoli, Aline Fernanda Spaniol, Caroline Modica Custódio	506
GEOLOGIA E PETROGRAFIA DE MAGMATISMO <i>SIN-</i> A <i>TARDI</i> -COLISIONALDE PARTE DO EXTREMO SW DO BATÓLITO BUÍQUE-PAULO AFONSO, DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS Kátia dos Santos Souza, Adejardo Francisco da Silva Filho, Douglas José Silva Farias	507
A CONTRIBUIÇÃO DA REGIÃO DE SUMÉ (PARAÍBA) PARA O ENTENDIMENTO DA EVOLUÇÃO CRUSTAL DO TERRENO ALTO MOXOTÓ: SÍNTESE E IMPLICAÇÕES TECTÔNICAS Lauro César Montefalco de Lira Santos, Edilton José dos Santos, Elton Luiz Dantas, Haroldo Monteiro Lima, Geysson de Almeida Lages, Benjamin Bley Brito Neves, Vladimir Cruz de Medeiros	508
CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS GRANULITOS FÉLSICOS DA UNIDADE FAZENDA CIBIGADO - COMPLEXO JEQUIÉ, NA REGIÃO DE MARACÁS, CRÁTON SÃO FRANCISCO - BAHIA Lorena Gabriela Santana Meireles, Rita Cunha Leal Menezes, Eduardo Gonçalves de Lima, Aloísio Pires, Fabrício Pereira dos Santos, Thiago Reis Rodrigues, Daniel Augusto Miranda, Daniel Araújo Medeiros, Ivana Araújo Pinho, Cristina Maria Burgos Carvalho	509
MAPEAMENTO GEOLÓGICO DA SUB-BACIA BREJO DAS FREIRAS, RIO DO PEIXE/PB - COM ÊNFASE EM ÁREAS COM BANDAS DE DEFORMAÇÃO Lorena Sávilla Brito Oliveira, Francisco César Costa Nogueira	510
ASPECTOS DO REGIME ESTRUTURAL DÚCTIL E RÚPTIL SOBRE AS ROCHAS DO COMPLEXO GRANJEIRO, REGIÃO DE GRANJEIRO (CE) Lucas Noronha Nascimento de Jesus, João Alberto Evangelista Pinto	511
ANÁLISE CINEMÁTICA DA DEFORMAÇÃO DÚCTIL-RÚPTIL NOS ULTRAMILONITOS DA SERRA DAS RUSSAS – ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE Luís Felipe Machado da Costa, Gorki Mariano, Sergio Pacheco Neves, Tiago Siqueira de Miranda, Gabriella Melo Oliveira	512
ASPECTOS MESO- E MICROSCÓPICOS DOS MIGMATITOS DA REGIÃO DE MONTEIRO-PB, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA: DADOS PRELIMINARES Mariana Souza da Paixão, Daniel Delduque de Noronha, Lauro César Montefalco de Lira Santos, Glenda Lira Santos, José Ferreira de Araújo Neto, Haroldo Monteiro Lima	513
INVERSÃO CINEMÁTICA DE FALHAS TRANSCORRENTES: UMA ABORDAGEM DA MODELAGEM FÍSICA ANALÓGICA E DE IMAGENS DE ALTA RESOLUÇÃO (PIV) Marília Barbosa Venâncio, Fernando César Alves da Silva	514
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE DIFERENTES MATERIAIS USADOS NA MODELAGEM ANALÓGICA E SUAS INFLUÊNCIAS NA FORMAÇÃO DE ESTRUTURAS TRANSCORRENTES Marília Barbosa Venâncio, Fernando César Alves da Silva	515

TECTÔNICA E METAMORFISMO DA ZONA DE CISALHAMENTO SOBRAL-CARIRÉ-CAMPO LINDO (CE), SEGMENTO NORTE DO LINEAMENTO TRANSBRASILIANO Murilo Henrique Silva dos Santos, Paulo Sérgio de Sousa Gorayeb, Fábio Henrique Garcia Domingos, Dominique de Paula Amaral Ferreira	516
ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO EMBASAMENTO NA FORMAÇÃO DA BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL Pâmela Cristina Richetti, Renata da Silva Schmitt, Maria Filipa Perez da Gama, Bruno César Araújo	517
MODELAMENTO DE PSEUDOSECCÇÕES EM MILONITOS GRANÍTICOS DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE, UMA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE PRESSÃO E TEMPERATURA Paulo Castellan Medeiros, Luis Gustavo Viegas, Frederico Meira Faleiros	518
INTERPRETAÇÃO DE LINEAMENTOS MORFOLÓGICOS E ANÁLISE ESTRUTURA POR SENSORIAMENTO REMOTO DA REGIÃO DE CAMALÚ-PB, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA Pedro João Alves Guedes, Jefferson Willian Alves Silva, Roberta Samico de Medeiros, José Ferreira de Araújo Neto, Glenda Lira Santos, Lauro César Montefalco de Lira Santos	519
RECONHECIMENTO DE PADRÕES DE INTERFERÊNCIA EM ESCALA REGIONAL: O CASO DE ESTUDO DA SINFORME DE CAMALÁU, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA Pedro João Alves Guedes, Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos, José Ferreira de Araujo Neto, Jefferson Willian Alves Silva, Roberta Samico de Medeiros, Haroldo Monteiro Lima, Harrizon Lima de Almeida	520
ATUAÇÃO DA OROGENIA BRASILIANA NAS ROCHAS DA PORÇÃO OCIDENTAL DA ZONA DE CISALHAMENTO PATOS (CE) Plácido Cardoso de Oliveira Neto, Felipe Anderson dos Santos Profeta, Roberto Vizeu Lima Pinheiro, Isabela Farias Lima	521
MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE UMA ÁREA NO MUNICÍPIO DE SANTA QUITÉRIA, NOROESTE DO ESTADO DO CEARÁ Rafael Nascimento Paula, Andreia Karinne Alves de Araujo, Maria Eduarda Zilio Didoné, Eduardo Bessa Cabral de Morais	522
O SEGMENTO CENTRAL DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE (PROVÍNCIA BORBOREMA): ANÁLISE TECTÔNICA Rafaela Henrique Mendes França, Sérgio Pacheco Neves, João Pedro Santana Bezerra	523
AVALIAÇÃO DAS ESTIMATIVAS DE TENSÃO DIFERENCIAL AO LONGO DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE (PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL) Raylline Ferreira da Silva, Luís Gustavo Ferreira Viegas, Frederico Meira Faleiros, Carlos José Archanjo, Paulo Castellan Medeiros	524
EVOLUÇÃO DA CONEXÃO ENTRE SISTEMAS DE GRÁBENS: <i>INPUT</i> DA MODELAGEM ANALÓGICA Ricardo de Souza Rodrigues, Fernando César Alves da Silva, Marília Barbosa Venâncio, Carla Hemillay de Oliveira Santos	525
OROGÊNESE OROSIRIANA NO DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL DA PROVÍNCIA BORBOREMA Robert de Lima Muniz, Ticiano José Saraiva dos Santos	526

<p>RELAÇÕES DE CAMPO E ASPECTOS PETROGRÁFICOS DE ORTOGNAISSES E ROCHAS SUPRACRUSTAIS DA REGIÃO DE CAMALAU (PARAÍBA), TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA</p> <p>Roberta Samico de Medeiros, Jefferson Willian Alves Silva, Pedro João Alves Guedes, Glenda Lira Santos, José Ferreira de Araújo Neto, Lauro César Montefalco de Lira Santos, Haroldo Monteiro Lima, Mariana Sousa da Paixão</p>	527
<p>MAGMATISMO TONIANO PÓS-CARIRIS VELHOS NOS DOMÍNIOS PERNAMBUCO-ALAGOAS E RIO CAPIBARIBIBE DA PROVÍNCIA BORBOREMA: IMPLICAÇÕES TECTÔNICAS</p> <p>Sérgio Pacheco Neves, Cristiane Marques de Lima Teixeira, Olivier Bruguier</p>	528
<p>MAPEAMENTO GEOLÓGICO E PETROGRAFIA DA UNIDADE INDEPENDÊNCIA NA REGIÃO DE BATURITÉ-CE, COMPLEXO CEARÁ, PROVÍNCIA BORBOREMA: DADOS PRELIMINARES</p> <p>Sibma Ruthe de Sousa Rocha, Haroldo Monteiro Lima, Francisco Dállyson Gomes Ribeiro, Agnaldo Francisco de Freitas Filho, Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos</p>	529
<p>GEOCRONOLOGIA U-Pb DAS ROCHAS DA SUÍTE DE CORRENTINA - NOROESTE DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO</p> <p>Thaianne Rodrigues da Silva Guedes, Natali da Silva Barbosa, Lílian Mercês Pereira Varjão, Laura Matana Koproski, Raquel Lemos</p>	530
<p>ANÁLISE ESTRUTURAL DE ROCHAS DO COMPLEXO GRANJEIRO NA PORÇÃO OESTE DA ZONA DE CISALHAMENTO PATOS, PROVÍNCIA BORBOREMA - CEARÁ</p> <p>Thays Ferreira da Silva, Eliziane de Souza Pinto, Wesley Achilles Oliveira de Sena, João Marinho Milhomem Neto</p>	531
<p>ROCHAS DE ULTRA ALTA PRESSÃO DO DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL</p> <p>Ticiano José Saraiva dos Santos, Nádia Borges Gomes, Jeandro Augusto Vítório, Luiza de Carvalho Mendes</p>	532
<p>ANÁLISE DA GEOLOGIA ESTRUTURAL DA DEFORMAÇÃO DÚCTIL DA REGIÃO A LESTE DE VÁRZEA ALEGRE, CEARÁ, DOMÍNIO RIO GRANDE DO NORTE DA PROVÍNCIA BORBOREMA</p> <p>Tissiana de Paula Pantoja de Moraes Franco, Ismayla Maciel Carneiro</p>	533
<p>TECTÔNICA TRANSPRESSIVA NA FAIXA FEIRA NOVA, DOMÍNIO RIO CAPIBARIBE, PROVÍNCIA BORBOREMA</p> <p>Valdielly Larisse Silva, Sérgio Pacheco Neves</p>	534
<p>CONTEXTO METALOGENÉTICO DO DOMO JIRAU DO PONCIANO E DOMÍNIO RIO CORURIBE, PROVÍNCIA BORBOREMA, ESTADO DE ALAGOAS</p> <p>Vanildo Almeida Mendes, Maria de Fátima Lyra de Brito, Maria Angélica Batista Lima</p>	535
<p>PARAGNAISSES DA FAZENDA COQUEIROS (EQUADOR-RN) DOMÍNIO RIO PIRANHAS-SERIDÓ: DADOS GEOCRONOLÓGICOS E POSICIONAMENTO ESTRATIGRÁFICO</p> <p>Vladimir Cruz de Medeiros, Alan Pereira da Costa, Rogério Cavalcante, Alexandre Ranier Dantas, André Luiz Carneiro Cunha, Geyson de Almeida Lages, Joseneusa Brilhante, André Luis Spisila, Rafael Bittencourt Lima</p>	536

MAGMATISMO CÁLCI-ALCALINO RIACIANO DE LONGA DURAÇÃO NO SUB-DOMÍNIO GARANHUNS, PARTE NORTE DO DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS, PROVÍNCIA BORBOREMA

Adejardo Francisco da Silva Filho¹, Ignez de Pinho Guimarães¹,
Elton Luiz Dantas², Richard Armstrong³, José Maurício Rangel da Silva¹,
Liliana Sayuri Osako⁴, Lorena Concentino¹, Katia Souza⁵

¹UFPE (afsf@ufpe.br, ignez@ufpe.br, jotamau46@gmail.com, loregeo@hotmail.com); ²UnB (unb@unb.br); ³ANU-RSES (richard.armstrong@anu.edu.au); ⁴UFSC (lilianaso@hotmail.com); ⁵UFC (katia_fernandes07@hotmail.com)

A Província Borborema é o resultado da convergência entre os crátons Oeste da África e Congo-Kasai-São Francisco, durante a Orogênese Brasileira. Foi sub-dividida em sete domínios crustais (Médio Coreaú, Ceará Central, Rio Grande do Norte, Zona Transversal, Pernambuco-Alagoas, Riacho do Pontal e Sergipano) limitados entre si por lineamentos de extensão continental. Um dos domínios, Pernambuco-Alagoas, onde se localiza a área estudada, é constituído por (1) arcos magmáticos Proterozóicos (Águas Belas-Canindé, Ipojuca-Atalaia), (2) sequências de supracrustais constituídas por; (2.1) embasamento Riaciano e supracrustais Neoproterozóicas (sequência Rio Una), (2.2) embasamento Toniano e supracrustais Neoproterozóicas (sequência Inhapi), (2.3) embasamento Orosiriano e supracrustais Orosirianas (sequência Palmares). O domínio Pernambuco-Alagoas é sub-dividido nos sub-domínios Garanhuns, Água Branca e Palmares, separados entre si por zonas de cisalhamento (Itaíba, Ribeirão, Palmares, Garanhuns, Jacaré dos Homens, Cajueiro). O sub-domínio Garanhuns se constitui por provável arco magmático Paleoproterozóico, por stocks graníticos Ediacaranos intrudidos ao longo de zonas de cisalhamento, e supracrustais Neoproterozóicas do Complexo Rio Una. Limita-se a norte pelo lineamento Pernambuco, a leste pela zona de cisalhamento Ribeirão e a oeste pela zona de cisalhamento Itaíba. Apresentamos dados preliminares de magmatismo toleítico a cálcio-alkalino Riaciano, que ocorre no referido sub-domínio, gerado entre 2.156Ma e 2.084Ma. Eles são representados por (1) uma ocorrência de rochas básica de composição toleítica (Lagoa Grande), e (2) quatro ocorrências de ortognaisses de composição cálcio-alkalina (Ferreira Costa, Macunã, Serra Taquaritinga e Pimenta). As rochas básicas ocorrem como xenólitos nos ortognaisses Macunã. Apresentam composição sub-alkalina toleítica de ambiente continental, idade TIMS U-Pb em zircão de 2.150Ma, granulizadas e localizadas próximas ao limite SW do sub-domínio Garanhuns. Os ortognaisses cálcio-alkalinos são metaluminosos, apresentam assinatura geoquímica compatível com rochas geradas numa margem continental ativa e idade U-Pb em zircão por SHRIMP/LAICPMS entre 2.156Ma e 2.084Ma, e T_{DM} em torno de 2,30Ga. Plútons graníticos cálcio-alkalinos Ediacaranos e metaluminosos (Correntes, Mata Grande, Quipapá), que ocorrem no domínio Pernambuco-Alagoas apresentando zircões herdados com idade U-Pb em zircão de 2.150Ga, indicam a presença de crosta inferior Riaciana como componente do magmatismo granítico gerado durante a Orogênese Brasileira, mesmo numa área próxima do sistema de dobramentos Sergipano, sugerindo também que o mecanismo de subducção esteve em operação na interface Sistema Sergipano – Domínio Pernambuco-Alagoas. O sub-domínio Garanhuns registra magmatismo, de toleítico a cálcio-alkalino (GG), com duração de 70Ma, gerado durante estágio tectônico variável entre extensional intra-continental a cálcio-alkalino de margem ativa continental. Intervalo de ca. 70Ma entre dois pulsos do magmatismo cálcio-alkalino precisa ser investigado do ponto de vista tectônico. Correlação com domínio Zona Transversal sugere semelhança em termos de cronologia deste magmatismo.

SGNE-13
480/537

PALAVRAS-CHAVE: DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS, OROGÊNE ACRESCIONÁRIA

MAPA GEOLÓGICO DO DISTRITO DE BONFIM NA ESCALA 1:50.000, DOMÍNIO RIO PIRANHAS – SERIDÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

Alexandre Ranier Dantas¹, Alan Pereira da Costa¹, André Luiz Carneiro da Cunha², Rogério Cavalcante¹, André Luis Spisila³, Rafael Bittencourt Lima³

¹SGB-CPRM/SUREG-RE/NANA (alexandre.dantas@cprm.gov.br, alan.costa@cprm.gov.br, rogerio.cavalcante@cprm.gov.br); ²SGB-CPRM/SUREG-RE (andre.cunha@cprm.gov.br); ³SGB-CPRM/SUREG-SP (andre.spisila@cprm.gov.br, rafael.bittencourt@cprm.gov.br)

Uma série de corpos máficos-ultramáficos foi identificada na cartografia geológica da Folha Lajes realizada pela CPRM, na escala 1:100.000. Acreditava-se que essas rochas faziam parte do Complexo Caicó, de idade riaciana. Nesse conjunto também foi identificado uma ocorrência de Fe-Ti que juntamente com o potencial mineral já conhecido da região representado pela Mina Bonfim e a sua associação metalogenética de Au, W, Mo e Te, determinou a necessidade de mapeamento geológico mais detalhado, especificamente para cartografar o conjunto de rochas máfico-ultramáficas. Pesquisadores da UNB realizaram algumas datações na região e identificaram rochas arqueanas em uma área que dominam as rochas neoproterozoicas (Grupo Seridó) e paleoproterozoicas (Complexo Caicó). Nesse sentido a CPRM, através do projeto ARIM-Seridó confirmou a presença de rochas mais antigas, de idades neoarqueanas e paleoarqueanas, sugerindo o agrupamento em dois conjuntos de rochas identificadas como Corpo Máfico Serra do Ingá e Complexo Amarante cartografadas juntamente com as outras rochas já conhecidas e apresentadas no Mapa Geológico do Distrito de Bonfim, na escala 1:50.000. Das rochas mais novas para as mais antigas, as unidades cartografadas no Quaternário são os depósitos aluvionares. No Paleógeno-Neógeno ocorrem os arenitos da Formação Serra dos Martins e os *plugs* de basaltos Macau. No Cretáceo foi cartografado o Magmatismo Rio Ceará-Mirim representado pelos diques de basaltos, diabásios e microgabros. No Cambriano ocorrem os corpos e diques pegmatíticos mineralizados em Be, Nb-Ta, Li, Sn, água-marinha e caulim. Já no Neoproterozoico ocorrem os sienos e monzogranitos da Suíte Intrusiva Dona Inês e as rochas metassedimentares do Grupo Seridó (formações Seridó, Equador e Jucurutu). Na Formação Seridó foi cartografado os micaxistos e granada micaxistos. Na Formação Equador, os quartzitos podendo conter níveis de conglomerados. Na Formação Jucurutu ocorrem os biotita-anfibólio gnaisses com níveis/camadas de mármore, rochas calcissilicáticas, metaultramáficas, anfibolitos, formações ferríferas, gnaisses/xistos e quartzitos. O Paleoproterozoico está representado nas rochas do Complexo Caicó. São gnaisses e migmatitos indiferenciados, anfibolitos, metavulcanossedimentares, ortognaisses e/ou migmatitos indiferenciados, biotita ortognaisses de textura *augen*. No Arqueano, o Corpo Máfico Serra do Ingá, um pouco mais novo, corresponde a anfibolitos de textura fina com lentes de ilmenita magnetito. O Complexo Amarante agrupa dois conjuntos de rochas. As metamáficas e metaultramáficas, metapiroxenitos, metagabros e metanfibolitos, além dos gnaisses indiferenciados, ortognaisses monzo a sieníticos e gnaisses miloníticos. Ambos conjuntos de rochas correspondem a corpos de direção NE-SW, comprimento e largura de algumas centenas de metros a poucos quilômetros. São rochas adelgadas, deformadas e encaixadas entre os feixes do sistema de cisalhamento transcorrente dextral Santa Mônica e estão intercaladas entre os micaxistos do Grupo Seridó e os gnaisses do Complexo Caicó. A cartografia geológica dessa região é importante para auxiliar no entendimento das mineralizações que ocorrem na área.

SGNE-13
481/537

PALAVRAS-CHAVE: BONFIM, DISTRITO, MAPA GEOLÓGICO

UNIDADES ARQUEANAS NA PORÇÃO NORTE DA FAIXA SERIDÓ – CORPO MÁFICO SERRA DO INGÁ E COMPLEXO AMARANTE

Alexandre Ranier Dantas¹, Rogério Cavalcante¹, Alan Pereira da Costa¹,
André Luiz Carneiro da Cunha², Geysson de Almeida Lages²,
André Luis Spisila³, Joseneusa Brilhante Rodrigues⁴

¹SGB-CPRM/SUREG-RE/NANA (alexandre.dantas@cprm.gov.br, rogerio.cavalcante@cprm.gov.br, alan.costa@cprm.gov.br); ²SGB-CPRM/SUREG-RE (andre.cunha@cprm.gov.br, geysson.lages@cprm.gov.br); ³SGB-CPRM/SUREG-SP/NUBA (andre.spisila@cprm.gov.br); ⁴SGB-CPRM/SEDE/DIGEOD (joseneusa.rodrigues@cprm.gov.br)

SGNE-13
482/537

A cartografia geológica na escala 1:100.000 realizada pelo SGB-CPRM na Faixa Seridó identificou uma série de corpos máficos-ultramáficos, que acreditava-se que faziam parte do Complexo Caicó, de idade riaciana. Idades arqueanas foram sendo identificadas por diversos autores em uma região de predominância de rochas neoproterozoicas (Grupo Seridó) e paleoproterozoicas (Complexo Caicó), tal qual o gnaiss de idade 3348 ± 23 Ma localizado no Morro do Careca, próximo a Mina Bonfim, município de Lajes/RN. Idades de 3506 ± 29 Ma e 3508 ± 29 Ma foram identificadas em rochas de um furo de sondagem na ocorrência de Fe-Ti de Mundo Novo (São Tomé/RN) descoberta anteriormente pelo SGB-CPRM. Datações em rochas metamáficas obtidas pela CPRM no povoado de Gameleira de Bonfim também em São Tomé, a $\pm 5,5$ km a sul da mina Bonfim, apresentou uma idade de 3528 ± 66 Ma, e outra mais nova, de 2678 ± 4 Ma na região da Serra do Ingá. Todas as datações acima mencionadas foram interpretadas como idade de cristalização da rocha. Durante a realização do furo de sondagem exploratória FD-SE-002 contratado pelo SGB/CPRM em uma área a nordeste da Mina de Saquinho foram identificados uma sequência de microaugen gnaisses, gnaisses bandados finos e rochas metamáficas-ultramáficas, respectivamente de idades (U-Pb em zircão) 2.512 Ma e 2.501 Ma, posicionadas sob os augen gnaisses riacianos do embasamento do Grupo Seridó, provavelmente o mesmo agrupamento de rochas da região da Serra do Ingá. Portanto, na área do Distrito de Bonfim foram definidas duas novas unidades: o Complexo Amarante e o Corpo Máfico Serra do Ingá. O Complexo Amarante agrupa dois conjuntos de rochas que representam uma sequência bimodal de rochas ácidas e básicas/ultrabásicas. É constituído por metamáficas e metaultramáficas, metapiroxenitos, metagabros e anfíbolitos, além dos gnaisses indiferenciados, ortognaisses de composição monzo a sienítica e gnaisses miloníticos. O Corpo Máfico Serra do Ingá, considerado mais novo, refere-se a anfíbolitos de textura fina com lentes de ilmenita magnetitito. Os dois conjuntos de rochas que constituem o Complexo Amarante e o Corpo Máfico Serra do Ingá localizam-se entre a região das serras do Ingá e Bonfim na sua extensão sul, correspondendo a corpos de direção NE-SW, comprimento e largura variando de 1,2 até 1,5 km e 0,2 até 0,6 km respectivamente. Interpretações aerogeofísicas mostram uma assinatura gamaespectrométrica enriquecida em eU e eTh e pobre em K para os termos básicos/ultrabásicos do Complexo Amarante, além do Corpo Máfico Serra do Ingá, bem como enriquecimento em K e baixa a moderada em eU e eTh dando uma feição mosqueada para os termos ácidos do Complexo Amarante. Os afloramentos ocorrem em meia encosta/topo de pequenas elevações, corte de estradas e margens de riachos. São rochas adelgaçadas, deformadas e encaixadas entre os feixes do sistema de cisalhamento transcorrente dextral Santa Mônica e estão intercaladas entre os micaxistos do Grupo Seridó e os gnaisses do Complexo Caicó. A existência de unidades de rochas arqueanas na área eleva o potencial mineral da região, aumentando o interesse em pesquisas prospectivas principalmente para recursos minerais metálicos, como por exemplo ouro, ferro, titânio, vanádio e níquel.

PALAVRAS-CHAVE: ARQUEANO, FAIXA SERIDÓ, BONFIM

A CONEXÃO ENTRE OS TERMOS PLUTÔNICOS E VULCÂNICOS DO MAGMATISMO ANOROGÊNICO TONIANO NA FRONTEIRA BAHIA - MINAS

Anderson Magalhães Victoria¹, Antônio Carlos Pedrosa-Soares¹, Simone Cerqueira Pereira Cruz²

¹UFMG, Programa de Pós-Graduação em Geologia, CPMTC (andersongeo@yahoo.com.br); ²UFBA, Núcleo de Geologia Básica - NGB

Na região fronteira do sul da Bahia com Minas Gerais, entre Itapebi, Itarantim, Itagimirim e Salto da Divisa, ocorrem sienogranitos e álcali-feldspato granitos, rosados, à biotita, com anfibólio eventual, que se caracterizam predominantemente como rochas graníticas ferroanas do tipo A1. Tais intrusões estão alojadas no Complexo Itapetinga (ca. 2.1 Ga) que compõe o embasamento riaciano da porção nordeste do Orógeno Araçuaí, no domínio da Zona de Cisalhamento Itapebi-Potiraguá. Estudos anteriores indicam que as intrusões tonianas consolidaram-se no intervalo de ca. 914-875 Ma, em um contexto extensional associado ao soerguimento de uma pluma mantélica sob o Paleocôntinente São Francisco-Congo. Nossos estudos nos arredores de alguns daqueles corpos graníticos levaram à descoberta de metatraquitos e metariolitos com a mesma afinidade anorogênica e idade de cristalização magmática em ca. 913 Ma. Além disso, rochas intrusivas básicas (gabbros e diabásios), metamorfisados em intensidades variadas, associam-se às rochas graníticas anorogênicas, na forma de misturas de magmas ou corpos intrusivos, representando os termos mais primitivos associados ao magmatismo bimodal do rifte toniano. Com base nos vários litotipos plutônicos a vulcânicos catalogados, independentemente da alta intensidade de deformação que se verifica em alguns afloramentos, todo o conjunto magmático acima referido foi agrupado no Complexo Anorogênico Salto da Divisa, incluindo um ou mais edifícios plutono-vulcânicos. Tendo em vista a coexistência dos termos vulcânicos e plutônicos na região de Itapebi, investigou-se o caráter petrogenético desse magmatismo com base em mapeamento geológico, estudos petrográficos, litoquímicos e isotópicos. O mapeamento de maior detalhe na região revelou a presença de leucogranitos a duas micas, com presença subordinada de amazonita e fluorita, que localmente apresentam textura granofírica. Análises litoquímicas indicam tratar-se de álcali-feldspato granitos peraluminosos evoluídos, ricos em elementos de alta força iônica (HFSE), pronunciada anomalia negativa de Európio ($Eu/Eu^* \sim 0,01$) e elevada concentração em elementos terras raras leves e pesados. Com base nesses dados levantados, interpreta-se esses leucogranitos como rochas de cúpula de câmara magmática submetidas à greisenização por fluidos tardios. Na região mapeada, também se constataram a presença de rochas porfíricas, extremamente ricas em K-feldspato imerso em matriz fina, cujos fenocristais podem apresentar feições de corrosão, que são interpretadas como as rochas subvulcânicas que fazem a conexão entre os metariolitos e a câmara magmática rasa. Nesse contexto, o cenário plutono-vulcânico se completa com a presença de rochas supracrustais (xistos aluminosos, biotita-anfibolito e quartzitos arcossianos), que parecem fazer parte de uma sequência vulcanosedimentar preservada localmente. Foram realizadas análises Lu-Hf e de elementos-traço nos zircões do metariolito datado previamente. Valores de idades-modelo (Hf-TDM) em torno de 1.9 Ga e de eHf entre -1 e -8 (média de -3,6) sugerem que o magma riolítico assimilou pouco material crustal, o que é esperado em contexto extensional com crosta continental muito adelgada. Os traçadores químicos dos zircões, em conjunto com feições nas imagens de catodoluminescência, sugerem que cristais típicos de granitos foram herdados pela lava vulcânica. O Complexo Salto da Divisa correlaciona-se com conjuntos similares localizados no Gabão e Congo.

PALAVRAS-CHAVE: RIFTE, COMPLEXO ANOROGÊNICO SALTO DA DIVISA, TONIANO

APOIO: CAPES, CNPQ, CPMTC- IGC/UFMG

SGNE-13
483/537

PROPOSTA DA CARTA DE AMBIENTE TECTÔNICO PARA A FAIXA SERIDÓ E ÁREAS ADJACENTES, PROVÍNCIA BORBOREMA

André Luiz Carneiro da Cunha¹, Geysson de Almeida Lages¹, Alan Pereira da Costa², Rogério Cavalcante², Alexandre Ranier Dantas²

¹Serviço Geológico do Brasil-CPRM (andre.cunha@cprm.gov.br; geysson.lages@cprm.gov.br); ²CPRM/SUREG-RE/NANA (alan.costa@cprm.gov.br; rogerio.cavalcante@cprm.gov.br, alexandre.dantas@cprm.gov.br)

Os mapas de Associações Tectônicas e Recursos Minerais foram propostos pelo Serviço Geológico Brasil – CPRM para que, de acordo com o estágio atual dos conhecimentos de certas áreas, possa se posicionar, no tempo e no espaço, os depósitos minerais a fim de tentar definir os eventos tectônicos e/ou magmáticos aos quais os mesmos estão relacionados. Feito isto, poder-se-á estabelecer as épocas metalogenéticas brasileiras, ou seja, os intervalos do tempo geológico onde a gênese de determinados bens minerais foi especialmente favorável. Apesar das dificuldades, apresenta-se aqui o primeiro esboço de Carta de Ambiente Tectônico da Província para a Faixa Seridó e adjacências criado no âmbito do Projeto ARIM – Seridó. Este produto poderá ser associado aos principais depósitos minerais de modo a obter um mapa de associações tectônicas e de recursos minerais, e servir de base para a elaboração de mapas de prospectividade / favorabilidade mineral. A carta parte dos dados levantados na integração de 15 mapas geológicos na escala 1:100.000 que encerram importantes depósitos e minerais tais como: scheelita, ouro, ferro, molibdênio na região do Seridó. As informações disponíveis para origem, idade, interpretação das unidades geológicas compreendendo dados petrogenéticos de granitos foram utilizados para estabelecer as relações de idade e ambiente tectônico. O objetivo do projeto ARIM – Seridó foi buscar novas informações sobre os processos geológicos envolvidos durante a geração desses importantes depósitos minerais do ponto de vista da geologia regional, estrutural e metalogenia de modo a obter uma assinatura / *pathfinder* para prospecção de outros depósitos de natureza similar. Dentre os produtos apresentados pelo projeto, estão dois mapas integrados na escala 1:350.000; um geológico e outro de recursos minerais e áreas potenciais para pesquisa e prospecção mineral, cobrindo toda área de extensão do Grupo Seridó no estado do Rio grande do Norte. A elaboração desses mapas foi importante na concepção da, aqui proposta, Carta de Ambiente Tectônico, apresentado na escala 1:350.000. O intuito é mostrar uma visão integrada e regional sobre os ambientes tectônicos em que estão inseridas as minas e as ocorrências minerais que ocorrem dentro da área do Projeto ARIM – Seridó. Sendo assim, esta primeira proposição forma o estado da arte sobre a ótica de ambientes tectônicos com uma legenda própria e que contempla todos os litotipos dispostos nos três domínios geológicos da área: Domínios da Zona Transversal, Rio Piranhas Seridó e São José do Campestre. Nesses domínios foram individualizados as coberturas e o vulcanismo continental cenozoico, bacias de margem passiva e vulcanismo fissural mesozoico, um magmatismo ácido cambriano, as suítes plutônicas de orógeno brasileiro, a bacia de margem passiva e sedimentos do tipo flysch com as associações psamítica – pelítica e as psamítica – pelítica – carbonática ediacarana, as suítes plutônicas e as associações metavulcânicas e sedimentares com associações psamítica – pelítica – carbonática toniana, uma suíte anorogênica estateriana e uma sequência de margem continental ativa orosiriana, um magmatismo de arco de ilha continental e um plutonismo de arco continental com extensão associada do sideriano ao riaciano, uma suíte metaplutônica neoarquiã seguido de um complexo metamáfico – metaultramáfico de associação toleitica – komateitica mesoarqueana e um suíte com afinidade TTG e metaplutônica do paleo ao mesoarqueano.

SGNE-13
484/537

PALAVRAS-CHAVE: AMBIENTE TECTÔNICO, FAIXA SERIDÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

CARACTERIZAÇÃO GEOMÉTRICA E CINEMÁTICA COM BASE NOS CONCEITOS DE DEFORMAÇÃO PROGRESSIVA DE PARTE DO *DUPLEX* TRANSPRESSIVO LAVRAS DA MANGABEIRA, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL

Artur Costa Sarmiento¹, Iara Maria dos Santos¹, Roberto Vizeu Lima Pinheiro¹

¹Universidade Federal do Pará, Instituto de Geociências, Faculdade de Geologia, GES – Grupo de Geologia Estrutural (artursarmiento@live.com, iarageo13@gmail.com, rvizeu@gmail.com)

O *Duplex* Lavras da Mangabeira é uma estrutura localizada no Domínio Granjeiro, no Setor Setentrional da Província Borborema, nordeste brasileiro, formada em ambiente dúctil, sob regime tectônico transpressivo dextral e condições metamórficas de médio a alto grau. O desenvolvimento dessa estrutura tem sido relacionado a perturbações no campo cinemático devido a instalação da Zona de Cisalhamento Patos, durante a formação do Gondwana, a partir do Neoproterozoico. Litologicamente, o *Duplex* Lavras da Mangabeira compreende segmentos de diversos domínios crustais pré-cambrianos, que foram retrabalhados no Ciclo Brasileiro (0,950 – 0,490 Ga), como evidenciado pela expressiva presença de gnaisses de alto grau metamórfico, milonitos, migmatitos e granitoides sin- a tardi- tectônicos. A arquitetura interna de zonas transpressivas é complexa e necessita de melhor documentação, sobretudo em zonas de cisalhamento dúcteis. Nesse contexto, o *Duplex* Lavras da Mangabeira se torna um importante exemplo de estrutura regional complexa que pode auxiliar no melhor entendimento da arquitetura interna de zonas transpressivas, especialmente em *duplexes* transpressivos dúcteis. O presente estudo foi baseado nos conceitos de deformação progressiva, domínios estruturais e partição da deformação. Foram estudados 43 afloramentos expostos na região de Várzea Alegre (CE), com ênfase no mapeamento de estruturas tectônicas dúcteis, por análise geométrica e cinemática. Mapas de detalhe (p.ex. 1:250, 1:500) foram elaborados em áreas chaves para o entendimento da evolução geológica do terreno, com a utilização do método das quadrículas. Os dados de campo foram tratados no Sistema de Informação Geográfica para a confecção de mapa de trajetória da foliação e lineação (1:25000). Na área de estudo são descritos granitoides indiferenciados (sienogranitos, monzogranitos e granodioritos) que ocorrem encaixados em planos de foliação; além de quartzitos, ortognaisses e milonitos do Complexo Caicó (2,2 Ga), os quais apresentam, respectivamente, foliação do tipo xistosidade, bandamento gnáissico e foliação milonítica, que se orientam preferencialmente segundo o *trend* NE-SW, com ângulos de mergulho que variam de 30° a subverticais para SE. A foliação milonítica comumente transpõe o bandamento gnáissico. Lineações do tipo estiramento mineral são as mais comuns e ocorrem nos milonitos, enquanto as do tipo eixo de dobra são pontuais e ocorrem nos ortognaisses, ambas com baixos ângulos de caimento que variam de 8° a 16° para NE e SW. Dobras isoclinais ocorrem com flancos com mergulhos de aproximadamente 50°-60° para SE e estão preservadas em lentes de rochas menos deformadas. Dobras intrafoliais ocorrem eventualmente, acompanhando a posição da trama planar. *Augens* e *boudins* são essencialmente simétricos e concordantes com os planos de foliação. O conjunto de estruturas descritas sugere que as rochas da área de estudo experimentaram altas taxas de deformação com esforços coaxiais orientados de NW e SE, o que gerou estiramento e remobilização tectônica no sentido NE-SW. A vorticidade muita próxima de zero indica predominância de deformação dominada por cisalhamento puro. Assim, para a parte analisada do *duplex* Lavras da Mangabeira é sugerido um domínio transpressivo dominado por cisalhamento puro com forte partição de *strain* traduzido em importante partição geométrica e cinemática.

SGNE-13
485/537

PALAVRAS-CHAVE: ZONA DE CISALHAMENTO PATOS, DEFORMAÇÃO DÚCTIL PARTICIONADA

PADRÕES DE INTERFERÊNCIA E SIGNIFICADO ESTRUTURAL DO FRAGMENTO ICAIÇARA, ZONA TRANSVERSAL, PROVÍNCIA BORBOREMA

Caio dos Santos Pereira¹, Geysson de Almeida Lages¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos², Luis Carlos Melo Palmeira¹, Felipe José da Cruz Lima¹, André Luiz Carneiro da Cunha¹, Carlos Alberto dos Santos¹, Elton Luiz Dantas³

¹Serviço Geológico do Brasil-CPRM-SUREG-RE (caio.pereira@cprm.gov.br, geysson.lages@cprm.gov.br, luis.palmeira@cprm.gov.br, felipe.lima@cprm.gov.br, andre.cunha@cprm.gov.br, carlos.santos@cprm.gov.br);

²Universidade Federal de Pernambuco-UFPE (lauromontefalco@gmail.com);

³Universidade de Brasília-UnB (elton@unb.br)

SGNE-13
486/537

O Fragmento Icaíçara (FIC) constitui um segmento crustal interpretado preliminarmente como um possível *inlier* do embasamento ou terreno exótico, uma vez que apresenta características geofísicas, litológicas, estruturais, além de grau metamórfico distintos dos domínios que o envolvem. O FIC encontra-se inserido no extremo oeste do Sistema de Dobramentos Piancó-Alto Brígida (SPAB) da Província Borborema. Suas associações litológicas são agrupadas nos complexos Barro (xistos, paragneisses, quartzitos, mármore e rochas calcissilicáticas) e Parnamirim (orto- e paragneisses finamente bandados a miloníticos, com migmatização incipiente), além de intrusões de augen-gnaisses graníticos a granodioríticos de afinidade calcioalcalina. Estes últimos possuem uma idade mínima de 1969 ± 9 Ma, obtida por evaporação Pb^{207}/Pb^{206} em monozircão. O FIC possui evolução estrutural complexa, constituindo uma megadobra antiformal revirada com superfície axial (Sax_3) com eixo Lb_3 de direção NNE em resposta ao forte encurtamento imposto pela orogênese brasileira, resultando em uma estruturação típica de tectônica extrusiva com escape geral para WNW. Na parte central do FIC, planos de foliação de baixo ângulo ($0-30^\circ$) encontram-se preservados, podendo estar relacionadas a episódios convergentes tanto riacianos quanto neoproterozoicos. Análise geométrica dos dados de foliação e lineação permitem inferir que a estruturação geral deste *inlier* corresponde a um padrão de interferência de dobramentos do tipo “caixa de ovos” ou “domos e bacias”, nos quais as superfícies axiais pretéritas (Sax_1) com eixo Lb_1 e direção E-W encontraram-se reviradas por superfícies ortogonais (Sax_2), afetando principalmente rochas do Complexo Barro. Os marcadores deformacionais pretéritos são ainda paralelizados por tectônica transcorrente, sobretudo na porção sul onde predominam milonitos ligados ao Lineamento Pernambuco, impondo forte estiramento crustal ao longo da direção E-W. O FIC encontra-se ainda deformado a leste pela Zona de Cisalhamento Riacho dos Bezerros (ou ZC Parnamirim), e oeste pela Zona de Cisalhamento Trempe, ambas de direção NE-SW e cinemática transcorrente sinistral. Estas estruturas podem corresponder tanto à acomodação do transporte deste bloco crustal por meio de mecanismos de escape lateral ou ainda através da reativação de zonas de sutura profundas, envolvendo obducção de crosta oceânica, uma vez que ocorrem rochas eclogíticas da Suíte Máfica-Ultramáfica Fazenda Esperança, que foram retrometamorfizadas para condições de mais baixo grau, i.e. anfíbolito inferior e xisto verde. Dados geocronológicos adicionais, estruturais e petrogenéticos são necessários para compreender como o FIC evoluiu dentro do contexto da Zona Transversal, uma vez que esses padrões de interferência de dobramentos podem ser monofásicos (progressivos num mesmo evento) ou polifásicos (cada fase de dobramento estaria relacionada a um evento orogênico distinto). O Fragmento Icaíçara constitui assim um importante segmento crustal para o entendimento da evolução litosférica da Província Borborema no modelo de tectônica acrescionária.

PALAVRAS-CHAVE: DOBRAS, TECTÔNICA ACRESCIONÁRIA, RETROECLOGITOS

ALOCTONIA DE CORPOS DE SAL EM AMBIENTE CONTRACIONAL: UMA VISÃO DA MODELAGEM FÍSICA

Carla Hemillay de Oliveira Santos¹, Fernando César Alves da Silva¹, Marília Barbosa Venâncio¹

¹Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica – PPGG/UFRN
(carlahemillay@hotmail.com, mariliavenancio@gmail.com, fernando@geologia.ufrn.br)

Nos últimos anos o estudo de estruturas relacionadas a movimentação de camadas de sal tem se intensificado em todo o mundo, principalmente depois da descoberta do chamado pré-sal pela PETROBRAS. Além de portar-se como um selo importante, o sal pode desempenhar um papel primordial na geração de trapas para hidrocarbonetos. *Canopies*, apófise, línguas ou lâminas de sal correspondem a corpos salinos que se separam da camada-mãe e alojam-se em sequências estratigráficas mais jovem. Essas estruturas são identificadas em diversas bacias evaporíticas do mundo, no entanto são mais comuns em margens convergente, sugerindo que sua formação está preferencialmente associada à encurtamentos regionais. A fim de estudar o comportamento de uma camada de sal durante um evento contracional, foram realizamos experimentos físicos em aparato tipo caixa de areia. O sal foi representado por uma camada de um centímetro de silicone (965 kg/m^3) colocado na base de uma sequência sedimentar representada por 2,3 cm de areia quartzosa com níveis tingidos artificialmente para servir de marcador estrutural. Toda a sequência sofreu encurtamento de quatro centímetros a uma velocidade de 2,2 cm/h. Um empurrão pró-vergente, de baixo ângulo, foi a primeira estrutura a ser individualizada. No momento do surgimento do retro-empurrão houve a formação de uma dobra antiformal delineando um *pop-up* na metade superior da sequência. Durante a formação dessa estrutura houve um espessamento da sequência pós-sal aumentando a pressão sobre a camada de sal (silicone) provocando um escape deste para regiões adjacentes. Nesse estágio o arranjo estrutural do modelo passou a exibir duas feições distintas: na metade inferior o arqueamento das camadas delineou uma estrutura sinformal (colapso do material para ocupar o local do sal), enquanto a metade superior mostra um antiforme. Com a progressão da deformação o sal passou a migrar para os estratos superiores, aproveitando as descontinuidades formadas. Em seções paralelas a direção de contração (cortes efetuados no modelo após o último estágio de contração) mostrou que o sal se alojou, em parte, no bloco baixo do empurrão principal, sendo seccionado pelo retroempurrão que colocou uma porção tectonicamente alóctone no centro do antiforme mais basal (*pop-up*). Parte do sal também migrou ao longo da porção mais basal do empurrão principal, colocando-se paralelo e intercalado as camadas pós-sal. Nos locais onde a deformação foi mais acentuada, a migração do sal ao longo da falha foi um processo importante, gerando uma língua de sal extensa e paralela aos estratos superiores. Na sua porção mais superior essa estrutura é seccionada pelo retroempurrão que também isola parte do sal, originando um corpo individualizado, agora no meio do *pop-up* superior, distante de sua camada original. Localmente houve a formação de uma mini-bacia, agora deformada, rotacionada e encapsulado pelo sal alóctone, tendo ainda como característica uma porção de sal alóctone em seu interior. Os resultados obtidos com esses experimentos mostram que camadas de sal em regiões que sofreram deformação contracional, tem papel importante na definição da arquitetura geral da área afetada, gerando estruturas complexas e colocando o sal como corpos alóctones, posicionados na sequencia pós-sal.

SGNE-13
487/537

PALAVRAS-CHAVE: SAL ALÓCTONE, FALHAS DE EMPURRÃO, MODELAGEM FÍSICA

APOIO: CAPES E PRHPB-229, LME - UFRN, LGGP - UFRN

FLARE-UP, IGNEOUS INFLATION AND DEEP ARC ROOT FORMATION: THE MISSING LOWER ARC SECTION OF THE SANTA QUITÉRIA ARC IN TOGO, AFRICA

Carlos Eduardo Ganade¹, Pierre Lanari², Roberto F. Weinberg³, Miguel Angelo Stipp Basei⁴,
Renaud Caby⁵, Yao Agboussoumonde⁶

¹Geological Survey of Brazil, Rio de Janeiro, Brazil (carlos.ganade@cprm.gov.br); ²University of Bern, Switzerland; ³Monash University, Clayton, Australia; ⁴University of São Paulo, São Paulo, Brazil; ⁵University of Montpellier, France; ⁶University of Lomé, Togo

The origin and processes of deep continental arc environment and the link with the above arc edifice remains controversial. A key question concerns the origin of intermediate to silicic magmatic rocks, such as voluminous Andean-type granite batholiths of destructive plate margins. Most of the messages from deep arc environment comes from xenoliths of garnet-rich rocks (i.e. garnet-pyroxenite) incorporated by volcanic rocks that erupted from arc regions or from rare exposures of deep continental arc roots (60 km depth), such as that found in Fiordland, in New Zealand. These garnet-pyroxenite rocks, or high pressure granulites to eclogites have been acknowledged to be formed by crystal-liquid equilibria and thus contrast sharply in their petrogenesis and environment of formation from eclogite facies of metamorphic rocks. Within the transcontinental collisional West Gondwana Orogen a semi-continuous tilted arc section of Kabyé Massif, in Togo (Africa), exposes the root of a continental arc to be sampled. Here we use zircon petrochronology to show that emplacement of voluminous shallower intrusions was coeval with metamorphism of earlier intrusions and formation of garnet-pyroxenite in the deep part of the arc. Phase equilibrium modelling demonstrates that deep arc garnet-pyroxenite can be formed by progressive burying of these shallower intrusive rocks along continental arc geotherms via water-fluxed metamorphism. A pronounced flare-up in magmatic intensity is followed by peak metamorphism in the deep arc environment suggesting a causative relation. This metamorphism at 620 ± 6 Ma is characterized by increasing pressure, demonstrating that arc inflation due to flare-up was accompanied by arc thickening at maximum depth of 65 km, before continental subduction of the West African Craton at 609 ± 6 Ma. Therefore, we provide evidence that periods of flare-ups in arcs are equivalent to tectonic shortening, causing the crust to thicken, leading to eclogitization of the roots of continental arcs. This is an alternative mechanism for the generation of dense garnet-pyroxenites in arcs that add mass to the dense unstable roots that may eventually lead to root destabilization and delamination. The shallower plutonic equivalent of this lower to mid arc section occurs regionally along the West Gondwana Orogen, especially in NE-Brazil at the Santa Quitéria plutonic arc complex. Regardless of the arc level, the mafic rocks of Kabyé Massif display positive ϵNd values at 600 Ma, ranging between 0 and +9 (except by one sample) and low $^{87}Sr/^{86}Sr$ ratios from 0.7015 to 0.7051¹⁹. However, age-correlated felsic granitoids from the Santa Quitéria shallower plutonic arc complex, display progressive negative ϵNd values and higher $^{87}Sr/^{86}Sr$ towards younger ages from 650 to 610 Ma²². Such dispersion of isotopic values for Sr and ϵNd is indicative of the contamination of a LREE depleted mantle, reflecting either an enrichment of the mantle wedge by fluids derived from subducted metasedimentary rocks and/or contamination by continental country rocks during magma emplacement. We propose then that this deep arc root preserved in the vicinities of the Transbrasiliano-Kandi Lineament in Togo, represents the lower counterpart of the shallower Santa Quitéria arc of northwest Borborema Province in Brazil, that were separated apart by exhumation of deep arc crust due to continental collision following transcurrent tectonics of the Transbrasiliano-Kandi Lineament.

SGNE-13
488/537

KEYWORDS: DEEP ARC, GARNET-PYROXENITE, FLARE-UP

SUPPORT: INSTITUTO SERRAPILHEIRA, GEOLOGICAL SURVEY OF BRAZIL, FAPESP

NEOPROTEROZOIC DECRATONIZATION, TRANSCURRENT TECTONICS AND TERRANE DISPERSION IN NE BRAZIL

Carlos Eduardo Ganade¹, Roberto F. Weinberg², Rodolfo Reis de Paula¹, Leonardo B. L. Lopes¹, Lucas Ramos Tesser³, Iago Costa⁴

¹Geological Survey of Brazil, Rio de Janeiro, Brazil (carlos.ganade@cprm.gov.br); ²Monash University, Clayton, Australia; ³University of São Paulo, São Paulo, Brazil; ⁴Geological Survey of Brazil, Brasília, Brazil

Cratons are old, stable regions with thick buoyant keels, that are hard to deform and have survived along Earth's lithospheric evolution. This thick refractory tectosphere keel beneath cratons is taken to be responsible for its integrity and ability to resist the thermotectonic events occurring at craton margins. Thus, dispersion of cratonic blocks in an evolving orogen at the craton margins, requires decratonization of this tectosphere so the craton can deform. In northeast Brazil, Late Proterozoic orogenic Borborema Province (BP) has a number of small terranes that have been reworked and deformed, and are embedded in much younger rocks. The connection between these Archean terranes and the São Francisco craton (SFC) have been long debated. Recently we proposed a model emphasizing the role of the internal transcurrent shear zones for terrane escape attributed to the combined stresses of a two-stage Neoproterozoic collision process related to final cratonic indentation at ca. 590-580 Ma, contraposing existing models for BP based on terrane accretion and or intracontinental orogeny. Cratonic breakup is recorded by mafic dykes of the Bahia-Gangila LIP at 920-900 Ma, slightly after the intrusion of the Cariris Velhos intraplate magmatism at 1000-920 Ma, that culminated in the opening of the Riacho do Pontal-Serpipano basin along with failed rifts in the SFC interior. Extension and magmatism at the northern edge of the craton implies that this region had lost its cratonic strength already in the Early Neoproterozoic, allowing the subsequent escape tectonics to take place in the Late Neoproterozoic. Here we have investigated the Nd isotopic distribution in BP and northern SFC to image similar terranes along the southern limit of the SFC with the Riacho do Pontal fold-and-thrust belt, where we have recognized a block that retains continuity within the SFC craton but records the early stages of being reworked by transpressional transcurrent tectonics within the BP. This block between the Pernambuco and Santa Maria da Boa Vista shear zones comprises rocks from the Archean-Paleoproterozoic Sobradinho-Remanso and Entremontes complexes. Folds with E-W axial planes progressive translated by E-W dextral shear zones define a local transpressive regime. To the north of the Pernambuco shear zone the Alto Moxotó terrane have similar geological, geophysical and isotopic signatures of the southern complexes suggesting that shear zone activity may have disrupted a single terrane and translated it for over 200 km. We then amplify the scale of this processes to assess the continental significance of terrane dispersion within the whole province. We argue that old basement, including Archean rocks with ages < 3.0 Ga of the Borborema province was derived from the São Francisco Craton and dispersed as terranes via internal transcurrent shear zones attributed to the combined stresses of a two-stage Neoproterozoic collision process related to final cratonic indentation and escape tectonics at ca. 580-560 Ma assisted by delamination of collisional thickened crust which extended magmatism until ca. 500 Ma.

KEYWORDS: DECRATONIZATION, ESCAPE TECTONICS, TERRANE

SUPPORT: SERRAPILHEIRA INSTITUTE, GEOLOGICAL SURVEY OF BRAZIL

SGNE-13
489/537

SUPRACRUSTAIS NEOARQUEANAS DA SEQUÊNCIA METAVULCANOSSEDIMENTAR CONTENDAS MIRANTE: IMPLICAÇÕES PARA ORIGEM DE UM SISTEMA DE ARCO INTRA-OCEÂNICO PRESERVADO NO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO, BRASIL

Carlos Victor Rios da Silva Filho¹, Elton Luiz Dantas¹, Simone Cerqueira Pereira Cruz²

¹Instituto de Geociências, Universidade de Brasília (carlosvictor02@yahoo.com.br, elton@unb.br); ²Universidade Federal da Bahia (UFBA), Departamento de Geologia, Programa de Pesquisa e Pós-graduação em Geologia, Centro de Pesquisa em Geofísica e Geologia (simonecruzufba@gmail.com)

A Sequência Metavulcanossedimentar Contendas Mirante (SCM) está localizada entre as paleoplacas Gavião, a oeste, e Jequié, a leste, mais especificamente na porção sul do lineamento tectônico Jacobina/Contendas-Mirante. Os contatos entre essas duas paleoplacas é através de um sistema transpressional sinistral regional, em que as rochas da paleoplaca Jequié estão cavalgadas sobre a unidades da Sequência Metavulcanossedimentar Contendas-Mirante. A área de estudo corresponde a uma janela de exposição dos terrenos mais antigos da SCM, onde aflora a rochas da unidade inferior (Formação Jurema-Travessão), bem como rochas da Unidade Superior (Formação Mirante). O principal objetivo deste trabalho é apresentar os dados petrográficos, geoquímicos e isotópicos das Formações Ferríferas Bandadas metamorfasadas e das rochas máficas-ultramáficas associadas da unidade basal da Sequência metavulcanossedimentar Contendas Mirante, com foco nos seus aspectos genéticos e no ambiente deposicional/tectônico. Adicionalmente, vem apresentar dados geocronológicos U-Pb para rochas siliciclásticas da formação Mirante. Nas BIFs a paragênese metamórfica progressiva é constituída por quartzo, magnetita e grunerita. Para os xistos máficos, a paragênese progressiva é formada por hornblenda e plagioclásio (albita), atingindo fácies anfibolito, enquanto que a paragênese clorita, epidoto e actinolita sugere retrometamorfismo sob fácies xisto verde. As BIFs foram agrupadas em Puras (Grupo 01) e Impuras (Grupo 02), e muito embora sejam rochas metamorfasadas, as assinaturas primárias estão bem preservadas, conforme pode ser visto nos diagramas Ce/Ce* vs Eu/Eu. A partir dos padrões dos Elementos Terras Raras, as rochas máficas e ultramáficas foram divididas em xistos ultramáficos (Grupo A) e xistos máficos (Grupo B). Quando se compara os padrões dos ETR normalizados ao condrito nota-se que ambos grupos apresentam padrões de ETR com distribuição entre as rochas do manto de natureza E-Morb e N-Morb. No diagrama $(Yb)_N$ vs $(Dy)_N$ as amostras dos xistos ultramáficos plotam no campo das rochas boniniticas, enquanto que as amostras dos xistos máficos plotam nos campos dos basaltos de arco da ilha toleítico. Os dados U-Pb nos zircões analisados demonstram idades de cristalização entre 2630 ± 7.2 Ma, 2687 ± 3.6 Ma para os protólitos dos xistos máficos (metabasaltos). Uma isócrona Sm/Nd com idade de 2528 ± 69 Ma e MSWD = 1.5 foi obtida para o conjunto de amostras de amostra de MBIFs, que foi interpretada com a idade de deposição do seu protólitos. A ausência de zircões mais jovens que 2.6 Ga nos quartzitos associados às MBIFs sugere que a deposição dessas rochas siliciclástica pode ter sido sincrônica à deposição das MBIFs e, portanto, anterior ao grande evento de oxidação Global (GOE). Por fim, os dados petrográficos e as análises litogeoquímicas dos conjuntos de rochas analisadas permitem concluir que houve exalações submarinas de altas temperaturas que resultou na deposição dos protólitos das MBIFs e de uma associação de rochas boniniticas e de basaltos de arco de ilha. Assim, propomos que o ambiente de formação das rochas neoarqueanas da Formação Jurema-Travessão tenham sido geradas em uma bacia de forearc formada em um cenário de colisão intraoceânica.

SGNE-13
490/537

PALAVRAS-CHAVE: MACIÇOS ARQUEANOS, GEOQUÍMICA DE FORMAÇÃO FERRÍFERA, OURO

A TRANSIÇÃO ENTRE OS TERRENOS ARQUEANO E PALEOPROTEROZOICO NO DOMÍNIO SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE, NE BRASIL

Carlos Vinícius Alves Ribeiro¹, Zorano Sérgio de Souza¹, Larisse Barbosa da Cruz¹

¹Curso de Geologia – Universidade Federal do Rio Grande do Norte (carlos.ribeiro@ufrn.edu.br, zorano@geologia.com.br, cruzlarisse@ufrn.edu.br)

Localizado na Província Borborema, nordeste do Brasil, o Domínio São José do Campestre (DSJC) foi formado por uma longa história tectono-magmática. O Núcleo Arqueano São José do Campestre (NASJC) é composto por unidades arqueanas desenvolvidas ao longo de episódios distintos de magmatismo com idades U-Pb em zircão entre 3,41 e 2,66 Ga. É composto predominantemente por ortognaisses, com ocorrências de rochas ultramáficas, BIFs, mármore, piroxenitos e paragnaisses e corpos carbonatíticos subordinados. No seu entorno, ocorrem rochas ortoderivadas paleoproterozoicas, com idades U-Pb em zircão entre 2,22-1,95 Ga. Predominam rochas de composição diorítica a granítica, com ocorrências localizadas de diques máficos. Intenso magmatismo ácido, do final do Ediacarano, ocorre associado como stocks ou diques NNE-SSW no interior do NASJC. No terreno paleoproterozoico, o magmatismo neoproterozoico está geralmente associado a zonas de cisalhamento, podendo incluir magmas básicos. O foco do presente trabalho é a integração de dados geológicos, petrográficos e geofísicos entre as unidades arqueanas e paleoproterozoicas. A geometria interna do NASJC é marcada por, pelo menos duas gerações de estruturas de baixo ângulo (D_1 e D_2), tangenciais, de alto grau metamórfico, marcadas por dobras recumbentes e lineações orientadas NW-SE. Esta deformação é admitida como sendo formada no Arqueano. Estruturas mais novas, possivelmente ediacaranas, estão registradas como sinformes e antiformes com eixos WNW-ESE (D_3) e NE-SW (D_4), de grau médio a baixo. A superposição de diferentes gerações de estruturas resulta em macropadrões bumerangue e coaxial na porção oeste do NASJC. Esta estruturação é bem marcada por anomalias geofísicas, principalmente magnéticas e gamaespectrométricas. A zona de transição entre as unidades arqueanas e paleoproterozoicas é marcada por uma faixa, com cerca de 3 km de espessura, associada a anomalias magnéticas profundas. Esta região apresenta uma foliação predominantemente NW-SE compondo dobras apertadas com plano axial de mesma direção. As unidades paleoproterozoicas apresentam uma trama de baixo ângulo, paleoproterozoica, de alto grau, registrada em dobras recumbentes com lineações E-W. Antiformes e sinformes com plano axial verticalizado N-S a NE-SW aparentam ser correlatas ao evento D_4 do NASJC. Durante o Neoproterozoico desenvolveram-se diversas zonas de cisalhamento nos terrenos paleoproterozoicos, servindo como condutos de magmas mantélicos e crustais. Diques e *stocks* de leucogranitos, com direção predominante N-S a NNE-SSW, intrudem o NASJC no final do Ediacarano. Com base nos dados apresentados, a evolução do DSJC é marcada por, pelo menos, cinco eventos deformacionais. Os dois primeiros, tangenciais, são exclusivos do NASJC, representando tramas arqueanas. O terceiro é expresso por intensa migmatização nos terrenos paleoproterozoicos, associado a deformação tangencial. O quarto também é exclusivo das unidades arqueanas, associado a sinformes e antiformes WNW-ESE. O último é comum aos dois terrenos, sendo composto por antiformes e sinformes com plano axial NE-SW.

PALAVRAS-CHAVE: TECTÔNICA, GEOFÍSICA, LITOESTRATIGRAFIA

APOIO: CNPQ 408607/2018-1, CNPQ 100257/2019-4

SGNE-13
491/537

RELAÇÕES GEOMÉTRICAS E CINEMÁTICAS ENTRE MAGMATISMO E DEFORMAÇÃO NA ZONA DE CISALHAMENTO PATOS, PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL

Carolina Peixoto de Souza¹, Luis Gustavo Ferreira Viegas¹

¹Universidade de Brasília (carolinapdesouza@gmail.com, lgviegas@unb.br)

Dentre os sistemas de cisalhamento existentes na Borborema, o Sistema de Cisalhamento Patos-Seridó é constituído pela Zona de Cisalhamento Patos (ZCP) e pelas rochas metassedimentares da Faixa Seridó. Rochas parcialmente fundidas ocorrem entre a ZCP e o cinturão Seridó, ao longo de uma zona de conexão com direção NE-SW localizada na região central do lineamento. Estas rochas são compostas por metatexitos estromáticos, diatexitos nebulíticos e leucogranitos, os quais compõem o anatexito Espinho Branco. Este corpo migmatítico dispõe de aproximadamente 25km² e ocorre parcialmente paralelo ao eixo principal da ZCP. A heterogeneidade dos leucossomas resulta em geometrias de corte e/ou sobreposição, com frequente ocorrência de truncamento do leucogranito sobre a foliação dos diatexitos e ortognaisses miloníticos encaixantes. A foliação magmática observada no anatexito é evidenciada pela orientação preferencial E-W dos leucossomas nos metatexitos. Nos diatexitos, devido à acumulação significativa de fusão parcial, a foliação principal é obliterada ocorrendo apenas uma leve orientação nas lentes máficas métricas, estas paralelas ao fluxo magmático E-W. A cinemática dextral da ZCP pode ser distinguida através de indicadores presentes nos leucossomas, os quais ocorrem principalmente em bandas de cisalhamento magmáticas mesoscópicas com orientação SSW-NNE e NW-SE nas porções oeste, central e leste do corpo migmatítico. Estas bandas de cisalhamento estão intimamente relacionadas com a foliação migmatítica de direção E-W do Espinho Branco e apresentam contatos difusos com maior porcentagem de melt quando associadas aos diatexitos, enquanto que o contato com os metatexitos é abrupto e exhibe menor quantidade de melt. A assembléia mineralógica compreende K-feldspato, quartzo, plagioclásio e biotita, além de anfibólio, titanita, zircão e opacos como minerais acessórios. Os grãos de K-feldspato apresentam maclas perpendiculares entre si - definindo padrão xadrez - e os cristais de quartzo ocorrem comumente como mobilizados de fusão ocupando espaços intersticiais entre os grãos. Fraturas intragranulares observadas nos grãos grossos de feldspato são preenchidas por grãos finos de quartzo e feldspato provavelmente cristalizados a partir da fusão. Os cristais de plagioclásio apresentam maclas polissintéticas deformadas e incipiente sericitização. A biotita ocorre orientada segundo a foliação magmática, por vezes englobando cristais de plagioclásio e/ou filmes intersticiais de quartzo. A implicância do regime reológico predominantemente magmático, observado nas microestruturas, sugere que a relação geométrica de corte entre as zonas de cisalhamento e o bandamento migmatítico configura um sistema de retroalimentação magmática inserido no campo deformacional da ZCP, onde o bandamento migmatítico E-W parece ser coletado no interior destas zonas de cisalhamento de direção NE-SW, ou estas servem como condutos para ascensão sub-vertical do magma e subsequente fluxo subhorizontal ao longo destas estruturas. O presente banco de dados sugere, desta forma, que os eventos de fusão parcial e deformação ao longo da ZCP possuem uma evolução continuada, a qual é potencialmente controlada por sucessivas reativações da estrutura em condições metamórficas retrogressivas ao longo de sua exumação em níveis crustais intermediários.

SGNE-13
492/537

PALAVRAS-CHAVE: ZONA DE CISALHAMENTO PATOS, MIGMATITO ESPINHO BRANCO

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DO COMPLEXO SERRINHA – PEDRO VELHO, PORÇÃO SUL DO DOMÍNIO SÃO JOSÉ DO CAMPESTRE

Cayo César Cortez Pontes¹, André Luiz Carneiro da Cunha², Antônio Carlos Galindo¹,
Marcos Antonio Leite do Nascimento¹, Maria da Guia Lima³, Eugenio Pacelli Dantas³

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (cayopontes@ufrn.edu.br, galindo@geologia.ufrn.br, marcos@geologia.ufrn.br); ²CPRM – Serviço Geológico do Brasil. SUREG-RE (andre.cunha@cprm.gov.br); ³CPRM – Serviço Geológico do Brasil. SUREG-NANA (maria.lima@cprm.gov.br, eugenio.pacelli@cprm.gov.br)

O Complexo Serrinha – Pedro Velho (CSPV) é uma unidade paleoproterozoica a sul do Domínio São José do Campestre, porção Oeste do estado do Rio Grande do Norte, que foi inicialmente descrito em três associações litológicas. Todavia, estudos recentes propõe uma maior subdivisão desse complexo. A presente contribuição teve como objetivo a diferenciação litológica e caracterização petrográfica dessas unidades ortoderivadas, por meio de análises de campo e em seções delgadas e mapeamento em escala de 1:100.000, apresentado da folha São José do Mipibu, cobrindo área de aproximadamente 575km². Essas análises possibilitaram a classificação modal QAP e sequência de cristalização das fases minerais. O CSPV é composto por migmatitos e ortognaisses que foram divididos em seis unidades. O CSPV 1 corresponde a biotita ortognaisses com fino bandamento de composição monzogranítica a granodiorítica e lentes de biotita gnaiss com granada. O CSPV 2 foi descrito como biotita ortognaisses homogêneos, biotita ortognaisses bandados a migmatíticos com faixas anfibolíticas *boudinadas*. O CSPV 3 apresenta hornblenda ortognaisses monzograníticos com lentes de rochas calcissilicáticas. A unidade CSPV 4 foi definida como biotita-hornblenda ortognaisses bandados de composição granodiorítica a tonalítica, migmatizados correlacionado com *augens gnaisses*. O CSPV 5 foi definido como biotita-hornblenda ortognaisses monzograníticos e apresenta corpos com concentrações máficas. Por fim, o CSPV 6 foi descrito como biotita-hornblenda ortognaisses granodioríticos finamente bandados, com lente de epidoto calcissilicática, e níveis de epidotização. As discussões petrogenéticas propostas para o CSPV, tem como base as suas assembleias mineralógicas e características texturais, com ênfase nas condições de cristalização como a fugacidade de oxigênio (fO_2), influência dos voláteis sobre os minerais e os processos tardios (ainda de caráter magmático). A partir da paragênese titanita + magnetita + quartzo, comum nesse complexo, estimou-se condições moderadas a elevadas de fO_2 . A atuação de voláteis em transformações tardias é marcada pela cloritização das biotitas, epidotização de allanita e de anfibólios e processos de carbonatação e saussuritização dos plagioclásios, do tipo oligoclásio cálcico. Com isso, após todas as considerações feitas, é possível afirmar que essas rochas são produto de um metassomatismo, com um grau metamórfico variando de fácies xisto verde a anfibolito e com um magma inicial rico em voláteis, que possibilitaram posteriormente reações como esfenitização, cloritização e epidotização. Ainda é possível afirmar, a partir de dados de campo, que essas rochas chegaram próximo a anatexia, devido à presença de migmatitos no CSPV. Por fim, O Complexo Serrinha - Pedro Velho pode ser caracterizado como um segmento crustal de médio a alto grau metamórfico, constituído basicamente de ortognaisses de composição monzogranítica a granodiorítica, podendo, por vezes, ocorrer como sienogranitos e tonalitos. Feições de milonitização também são comuns nas proximidades das principais zonas de cisalhamento que ocorrem afetando as rochas desse complexo.

SGNE-13
493/537

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO SERRINHA-PEDRO VELHO, FOLHA SÃO JOSÉ DO MIPIBU

APOIO: CPRM

RELAÇÃO ESTRUTURAL EMBASAMENTO CRISTALINO - FORMAÇÃO CARIRI (BACIA DO ARARIPE)

Daniel Souza da Silva¹, Pamela Cristina Richetti¹, Renata da Silva Schmitt¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (daniel.silva@geologia.ufrj.br, pamelarichetti@gmail.com, schmitt@geologia.ufrj.br)

A Bacia do Araripe é a mais extensa das bacias interiores do nordeste, abrangendo o sul do estado do Ceará, norte de Pernambuco e leste do Piauí, implantada em terrenos pré-cambrianos da Zona Transversal da Província Borborema, entre os lineamentos E-W de Patos e de Pernambuco. A origem da bacia está associada à quebra do paleocontinente Gondwana e a abertura do Oceano Atlântico. É dividida em quatro seqüências: Paleozóica, Pré-Rifte, Rifte e Pós-Rifte (Cretáceo). A seqüência paleozoica é constituída por arenitos e conglomerados da Formação Cariri e aflora na porção leste da bacia. O objetivo deste projeto é comparar o arcabouço estrutural da unidade basal da borda nordeste da bacia com as estruturas do embasamento, a fim de avaliar o papel da herança litosférica na origem desta bacia intracontinental. A metodologia incluiu: (1) pesquisa bibliográfica e integração de dados GIS pré-existent; (2) análise de fotolineamentos a partir de imagem SRTM; (3) mapeamento geológico em escala 1:25.000, com coleta de amostras e dados estruturais; (4) Tratamento dos dados estruturais. O embasamento nesta área é formado por ardósias, filitos e xistos pertencentes ao Grupo Cachoeirinha, depositados, deformados e metamorfisados durante o Neoproterozoico. Ao norte da zona de cisalhamento Patos (ZCPa) ocorrem também *augen* gnaisses paleoproterozóicos do complexo Itaizinho. O embasamento cristalino preserva estruturas dúcteis como a foliação principal ENE-WNW, paralela à ZCPa, com mergulho médio a alto, para SSE. Além desta trama metamórfica, possui também estruturas de natureza rúpteis do Fanerozoico. Na área estudada a seqüência sedimentar (Formação Cariri) é constituída por arenitos grossos, de coloração vermelha, silicificados, fraturados, contendo níveis conglomeráticos com seixos subarredondados. Está preservada em grábens a hemi-grábens, dentro do embasamento, limitados por falhas E-W e NE-SW, com um formato romboédrico em mapa. A estrutura, visível através de Modelo Digital de Elevação, é truncada a nordeste por um lineamento curvo WNW-ESE, coincidente com uma anomalia magnética, parte da trama dúctil do embasamento. No interior deste *gráben* ocorrem falhas NE-SW subordinadas, segmentando a Formação Cariri em pequenos *grábens* e *horsts* intercalando tectonicamente os filitos do embasamento com os arenitos da Formação Cariri. No embasamento foram medidos dois conjuntos de falhas. O conjunto NE-SW tem mergulho médio à alto predominantemente para NW. O conjunto NW-SE tem alto mergulho tanto para NE quanto para SW. A foliação metamórfica apresenta mergulho médio a alto para NNW e para SSE coincidente com a trama dos duplexes relacionados à ZCPa. Na Formação Cariri predominam falhas NE-SW, coincidentes com o primeiro conjunto descrito do embasamento.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO ARARIPE, PROVÍNCIA BORBOREMA, TECTÔNICA RÚPTIL

APOIO: SHELL BRASIL PETRÓLEO LTDA, ANP (P&D - COOPERAÇÃO TÉCNICA #20.219-2)

SEQUÊNCIA METAVULCANOSSEDIMENTAR NEOPROTEROZOICA DA REGIÃO DE FARIAS BRITO – CAIPU, SUL DO CEARÁ

Edney Smith de Moraes Palheta¹, Iris Pereira Gomes¹,
Iramaia Furtado Braga¹, José Maria Aladim Carvalho Rocha¹

¹Serviço Geológico do Brasil – CPRM (edney.palheta@cprm.gov.br, iris.gomes@cprm.gov.br, iramaia.braga@cprm.gov.br, jose.rocha@cprm.gov.br)

O presente trabalho aborda a sequência metavulcanossedimentar, situada na região sul do Ceará, mapeada a partir do Projeto Granjeiro-Cococi, executado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM/Residência de Fortaleza. Esta sequência encontra-se no limite entre os domínios Jaguaribeano e Rio Piranhas-Seridó. Ocorre em uma faixa extensa, principalmente, ao longo da Zona de Cisalhamento Farias Brito. A sequência é constituída por micaxistos com granada e mica-quartzo xistos, localmente migmatizados, de coloração cinza a esverdeados, finamente foliados, muito alterados, às vezes com aspecto milonítico anastomosado, contendo porfiroblastos de granada, estauroilita e magnetita, e em alguns locais cristais de sillimanita. Associados a estas rochas são encontrados quartzitos micáceos, paragneisses finos e metassiltitos, intercalados a lentes de mármore e rochas calcissilicáticas, além de níveis de metavulcânicas félsicas e máficas. Boa parte deste segmento crustal no mapa geológico do Ceará, escala 1: 500.000, foi considerado de idade estateriana e atribuído ao Grupo Orós (Unidade Farias Brito). Outra parte, de área mais reduzida foi denominada de Formação Caipu e considerada de idade neoproterozoica. A partir de datação U-Pb SHRIMP obtida em metavulcânica félsica, observou-se similaridades entre estas duas unidades. Os zircões analisados apresentaram aspectos prismáticos bem definidos, pouco fraturados e todos com zoneamento oscilatório interno, típico de crescimento ígneo do cristal. Os dados analíticos da amostra revelaram uma idade concordante de 652 ± 3 Ma ($n=4$ e $MSWD=4$), interpretada como idade de cristalização do protólito. Em seção delgada a amostra datada apresenta granulação microcristalina de composição riódacítica, constituída por plagioclásio (35%), quartzo (25%) feldspato potássico (10%) e porções aglomeradas de biotita (15%). Outros minerais (5%) incluem epidoto e calcita, como provável alteração hidrotermal. As evidências geocronológicas e semelhanças litológicas sugerem que estas metavulcânicas associadas a xistos e mármore, antes cartografadas como Formação Farias Brito, fazem parte da sequência neoproterozoica da Formação Caipu. A nova cartografia proposta pelo referido projeto, delimita esta sequência desde a região a sul de Campos Sales, até Farias Brito e Caipu, onde é melhor representada, além de outras porções mapeáveis próximas à Umari e Ipaumirim, configurando uma maior área de abrangência para a sequência metavulcanossedimentar como um todo, denominada de Formação Caipu, de idade neoproterozoica. No contato deste segmento, com rochas do Complexo Arábia existem ainda diversas lentes de formações ferríferas associadas a ocorrências de ouro e cobre. Tais mineralizações encontram-se numa estreita e extensa faixa de mais de 30 km de comprimento, posicionadas num *trend* NE-SW, ao longo da Zona de Cisalhamento Farias Brito, de transcorrência dextral, destacando-se como uma área de importante potencial metalogenético na região sul do estado do Ceará.

SGNE-13
495/537

PALAVRAS-CHAVE: FORMAÇÃO CAIPU, NEOPROTEROZOICO, GEOCRONOLOGIA

GEOLOGIA ESTRUTURAL DA FOLHA MANOEL VITORINO (SD.24-Y-B-I), PORÇÃO SUL DO BLOCO JEQUIÉ, CRÁTON DO SÃO FRANCISCO-BAHIA

Fabrizio Pereira dos Santos¹, Rita Cunha Leal Menezes¹, Lorena Gabriela Santana Meireles¹,
Eduardo Gonçalves Lima¹, Thiago Reis Rodrigues¹, Aloísio Pires¹, Daniel Augusto Miranda¹,
Ivana Araújo Pinho¹, Daniel Araújo Medeiros¹

¹Serviço Geológico do Brasil - CPRM, unidade regional de Salvador (fabricio.santos@cprm.gov.br, rita.oliveira@cprm.gov.br, lorena.meireles@cprm.gov.br, eduardo.goncalves@cprm.gov.br, thiago.rodrigues@cprm.gov.br, aloisio.pires@cprm.gov.br, daniel.miranda@cprm.gov.br, ivana.pinho@cprm.gov.br, daniel.medeiros@cprm.gov.br)

SGNE-13
496/537

Na região centro-sul da Bahia encontra-se em execução, através do Serviço Geológico do Brasil (SGB-CPRM), o Projeto Novas Fronteiras Contendas-Macajuba que compreende o mapeamento geológico de 10 folhas na quadrícula 1:100.000, dentre as quais encontra-se a folha Manoel Vitorino (SD.24-Y-B-I). Esta folha está inserida no contexto geológico do Cráton São Francisco (CSF), mais especificamente na parte sul do Bloco Jequié (BJ) com rochas de idade meso a neoarqueana. Trata-se de uma região antiga e polideformada, cuja configuração tectônica atual tem sido compreendida como resultado do choque entre as paleoplasmas arqueanas Gavião (oeste), Jequié e Itabuna-Salvador-Curaçá (a leste) em torno de 2.0 Ga. Este evento orosiriano obliterou, transpôs e se sobrepôs à grande parte dos registros anteriores. O presente trabalho tem como objetivo a caracterização do arcabouço estrutural dessa região com base em trabalhos de campo, dados estruturais, análises petrográficas, além da interpretação de mapas geofísicos temáticos (aeromagnéticos e aerogamaespectrométricos) e imagens de satélite. Em mapa observa-se que as unidades geológicas se encontram dispostas paralelamente entre si e com as estruturas planares segundo o *trend* NE-SW. O modelo proposto para este padrão estrutural sugere uma deformação progressiva compressiva a transpressivo ao longo de três fases. Uma deformação inicial D_n representada pela formação do bandamento gnáissico, por sua vez foi afetado pelas fases posteriores relacionadas ao choque entre os blocos. A fase D_{n+1} é representada por dobras, F_{n+1}, abertas a fechadas, simétricas a assimétricas, horizontais inclinadas com planos axiais na direção N30E. De forma contemporânea à tardia, formaram-se zonas de cisalhamento dúcteis com direção aproximada N30E e mergulho em torno de 50° a 80° para SE, possuem topo estrutural para WNW e deslocamento frontal reverso indicado pela lineação de estiramento, L_{xn+1}, de alto rake, rotação de porfiroclastos e relação de corte. Uma fase tardia, D_{n+2}, é representada por cisalhamento dúctil, bastante penetrativo, transpressivo a transcorrente sinistral. Nesta etapa formaram-se zonas de cisalhamento com direção N30E, desta vez com mergulhos subverticais em torno de 80° para NW ou SE e lineação de estiramento horizontal a oblíqua, que juntamente com relação de corte observado em campo e rotação de porfiroblastos, indicam deslocamento lateral sinistral. De forma associada ocorrem dobras de arrasto verticais, assimétricas com rotação sinistral. Com base nestas informações propõe-se para a área um vetor de convergência WNW nas fases D_{n+1} e D_{n+2}. Outro conjunto de estruturas foi observado, trata-se de zonas de cisalhamento dúcteis-rúpteis subverticais com prolongamento quilométrico, que transectam todo o conjunto descrito anteriormente. Estas desenvolvem-se em duas direções principais, N30W e N80W, com deslocamentos sinistrais e dextrais respectivamente e foram entendidas como par conjugado formado a partir de um vetor de convergência semelhante ao das fases anteriores. O detalhamento deste estudo e aplicação nas áreas adjacentes têm grande importância e aplicabilidade na resolução de diversas dúvidas ainda existentes sobre a dinâmica do BJ nesta região.

PALAVRAS-CHAVE: BLOCO JEQUIÉ, ARCABOUÇO ESTRUTURAL, CRÁTON SÃO FRANCISCO

THE CONGO-CRUZEIRO DO NORDESTE SHEAR ZONE, BORBOREMA PROVINCE: A STUDY BASED ON THE ANALYSIS OF THE KINEMATIC VORTICITY

Francisco Júnior¹, Harrizon Lima de Almeida²,
Carlos Mario Echeverri Misas², Guilherme dos Santos Teles²

¹Universidade Federal de Campina Grande/Pós-Graduação em Exploração Petrolífera e Mineral (fcjuniorgeo@gmail.com); ²Universidade Federal de Campina Grande (harrizon.lima@ufcg.edu.br, carlosma99@yahoo.com, guilherme.teles@ufcg.edu.br)

The Congo-Cruzeiro do Nordeste Shear Zone (CCNSZ) is considered the structural boundary that separates the Alto Moxotó (AMT) and Rio Capibaribe (RCT) terrains, respectively to the north and south of the CCNSZ, both belonging to the Central Domain of the Borborema Province. Due to its geodynamic importance for this segment of the province, a study aimed to analyzing the kinematic vorticity of the flow has been developed to quantify the kinematic flow in terms of the relative participation of pure and simple shear components (the degree of non-coaxiality of flow). Our study is being carried out on samples of mylonitized orthogneisses (CCNSZ), with an augen structure, which occur as intrusive sheets in paragneisses and biotite schists of the Sertânia Complex. The CCNSZ strikes northeast-southwest and dip steeply (70°-85°) to southeast. Stretching mineral lineations (aggregate of quartz grains + feldspars and biotite), observed in the plane of the mylonitic foliation, are sub-horizontal to gently plunging (5°-20°) to the northeast and southwest. The strike-slip kinematic component, responsible by the relative displacement of rocks of the AMT to southwestern, along the shear zone boundary, shows sinistral sense of shear. This sense of shear, easily observed in radar images, is indicated by the deflection of the pre-existing foliation at the southern boundary and the formation of drag structure at the northern one of the CCNSZ. In both outcrop and hand sample scales, this sense of shear of the CCNSZ is corroborated by the presence of σ - and δ -types mantled porphyroclasts, where grains indicative of sinistral sense of shear predominate over that with dextral one. Initially, we used two methods to estimate vorticity: the porphyroclast aspect ratio (major axis/minor axis) and RGN (Rigid Grain Net). The data was obtained on feldspar porphyroclasts (plagioclase and K-feldspar) in sections parallel to lineation and normal to foliation (XZ plane of the finite strain ellipsoid). Therefore, it is assumed that the CCNSZ experienced a monoclinic deformation (the vorticity vector is parallel to the Y-axis of the finite strain ellipsoid). The finite strain estimated from feldspar grains in XZ sections, using the R_f/ϕ method with a hyperbolic net, ranged from 2.2 to 2.4. On the other hand, the strain estimated using the Fry method ranged from 2.6 and 2.7. These data represent the minimum finite strain for the CCNSZ which may have reached values around 2.5 to 3. The number of mean kinematic vorticity (W_m) varied only slightly between the two methods, which shows a good correlation between both ones. For the first method (porphyroclast aspect ratio) the minimum and maximum values of W_m were 0.57 and 0.6, respectively. For the second method (RGN) these values were 0.46 and 0.55. Considering only the maximum and minimum values of W_m obtained an average value of 0.53 indicates a dominant sub-simple shear for the CCNSZ, whose pure shear component (normal shortening the shear zone) is around 63%. Therefore, the installation of the CCNSZ between the AMT and the RCT is related to a sub-simple shear deformation where the pure was dominant over the simple shear component. Similarly, the partial analysis of data suggests that the shear zone underwent sinistral elongating during the strain path, where the extensional apophysis (A2) is assumed to be parallel to the shear plane. Analysis of data on the Flinn's diagram suggests that the deformation evolved in the flattening field, involving elongation/shortening along the three main axes of the finite strain ellipsoid.

KEYWORDS: BORBOREMA PROVINCE, SHEAR ZONE, VORTICITY ANALYSIS

SGNE-13
497/537

CARACTERIZAÇÃO ESTRUTURAL DA BORDA NORTE DA BACIA DO JATOBÁ, PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL

Gabriella Melo Oliveira¹, Maria Alcione Lima Celestino¹, Tiago Siqueira de Miranda¹,
Ingrid Rayssa Rodrigues de Freitas¹, Luís Felipe Machado da Costa¹

¹Curso de Geologia, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco (gabriellamelogeo@gmail.com, alcionelimma22@gmail.com, tiagogeoufpe@gmail.com, ingridfreitasufpe@hotmail.com, luisfelipe.machado@hotmail.com)

A caracterização geológico-estrutural de uma bacia sedimentar é um elemento de suma importância na investigação da ocorrência de reservatórios naturalmente fraturados, principalmente em relação ao fluxo de fluidos, seja de hidrocarboneto ou água subterrânea. Várias bacias sedimentares do NE do Brasil estão relacionadas com sistemas de zonas de cisalhamento anastomosadas na Província Borborema. A curvatura de falhas transcorrentes do embasamento pode ser o gatilho tectônico na estruturação de bacias sedimentares. A área de estudo está localizada na borda norte da Bacia do Jatobá, extremidade setentrional do sistema rifte Recôncavo-Tucano-Jatobá, que, por sua vez, está inserida na Província Borborema - NE do Brasil. A cobertura sedimentar da região estudada é composta basicamente por arenitos finos a grossos, com uma grande ocorrência de bandas de deformação, preferencialmente na Formação Tacaratu. O embasamento adjacente é caracterizado por milonitos, gnaisses/ortognaisses e xistos, localmente migmatizados correspondentes aos complexos Pão de Açúcar, Floresta, Sertânia, Riacho do Tigre e por granitos e sienitos apresentando algumas deformações. O objetivo deste trabalho foi analisar a correlação existente entre os lineamentos topográficos e magnéticos, com os padrões das estruturas rúpteis que ocorrem nas rochas sedimentares e a trama dúctil-rúptil do embasamento adjacente. Os lineamentos topográficos foram extraídos a partir de imagens SRTM (30m de resolução espacial) utilizando como critério as cristas e vales para os dois setores (rochas sedimentares e embasamento adjacente) e em seguida foram processados a partir da técnica de sombreamento interativo em quatro direções possibilitando a posterior criação de modelos digitais de elevação (MDE). Os lineamentos magnéticos foram interpretados a partir dos mapas aeromagnéticos de primeira derivada vertical e reduzido ao polo. Para auxiliar na visualização e interpretação das estruturas foi utilizado modelagem 3D de afloramentos representativos dos dois setores estudados. Os lineamentos topográficos e magnéticos identificados no setor do embasamento adjacente e na cobertura sedimentar possuem direção preferencial ENE-WSW e NW-SE. As bandas de deformação da Formação Tacaratu ocorrem preferencialmente em pares conjugados com direções preferenciais: a) NW-SE e N-S; e b) NE-SW e E-W. Estas estruturas ocorrem no contato entre a Bacia do Jatobá e o embasamento (Granitoides tipo Moderna – milonitos) no extremo norte da área nas proximidades da Falha de Ibimirim. Foliações miloníticas de alto ângulo (direção ENE-WSW) evidenciam a ocorrência da Zona de Cisalhamento Cruzeiro do Nordeste, transcorrente e cinemática dextral. Foram identificados pares conjugados de falhas transcorrentes (direção NW-SE e N-S), cortando a foliação milonítica na região de Poço da Cruz, granitoides tipo Moderna. Nos planos das falhas transcorrentes foram identificadas brechas tectônicas com intensa mineralização de calcita. Os resultados deste trabalho, apesar de preliminares, mostram que existe uma forte correlação entre a trama estrutural do embasamento (dúctil-rúptil) e a cobertura sedimentar (rúptil), sugerindo que as estruturas pré-existentes no embasamento foram importantes na evolução tectônica da Bacia do Jatobá.

SGNE-13
498/537

PALAVRAS-CHAVE: DEFORMAÇÃO, FALHAS TRANSCORRENTES, FOLIAÇÃO MILONÍTICA

CARACTERIZAÇÃO GEOQUÍMICA E GEOCRONOLOGIA DO MAGMATISMO RIACIANO NA SUB PROVÍNCIA TRANSVERSAL DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Ignez de Pinho Guimarães¹, Elizangela Gomes da Silva¹, Cicera Neysi de Almeida², Adejardo Francisco da Silva Filho¹, Elton Dantas³

¹Pós-Graduação em Geociências, Universidade Federal de Pernambuco (PPGEOC-UFPE) (ignez@ufpe.br, afsf@ufpe.br, elizangelags@hotmail.com);

²Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ (neysi@geologia.ufrj.br);

³Universidade de Brasília - UnB (elton@unb.br)

Na subprovíncia Transversal da Província Borborema, gnaisses graníticos porfiroclásticos a equigranular, grossos a muito grossos, localmente migmatizados, ocorrem formando serras (Sinhá, Viola e Mandioca) na porção NW da folha Sapé (SB.25-Y-C-II) entre os municípios de Campina Grande e Gurinhém, estado da Paraíba, sendo correlacionáveis aos ortognaisses Fazenda Salvador descritos no mapa geológico da Folha Campina Grande (SB-25-Y-C-I). Enclaves de composição diorítica ocorrem comumente mostrando contatos crenulados e lobados com os ortognaisses encaixantes. Metabasitos e rochas meta ultramáficas incluindo anfibolitos, granada anfibolitos e granada piroxenitos foram identificados e mapeados em área próxima aos ortognaisses porfiroclásticos, no município de Salgado de São Felix. As melhores exposições são encontradas ao longo do Rio Paraíba. Granada piroxenitos exibem granulação média a fina, podendo exibir estrutura maciça ou bandada incipiente. Ocorrem como nódulos ou *Pods* dentro dos anfibolitos e ortognaisses migmatizados de composição variando de tonalito, granodiorito a granito, com idade U-Pb em zircão variando de 2314 a 2164 Ma. Nos granadas piroxenitos clino e ortopiroxênios ocorrem em equilíbrio com a granada constituindo assembleias minerais estáveis na fácies granulito. Esta assembleia ocorre comumente envolta por coroas de ortopiroxênios que se desestabiliza-se para formar anfibólio + plagioclásio. Clinopiroxenio ocorre como cristais reliquias em equilíbrio com granada, constituindo texturas coroníticas com clinopiroxênio envolto por simplectitas de ortopiroxênio + plagioclásio. As relações texturais sugerem que os metabasitos estudados foram metamorfisados em condições transicionais entre alta P e baixa P na fácies granulito. Retrometamorfismo ocorreu em condições de fácies anfibolito, chegando localmente a fácies xisto verde. As relações texturais sugerem que os granada-piroxenitos podem ser caracterizados como retroeclogitos. Os ortognaisses porfiroclásticos são fracamente peraluminosos, ferrosos e mostram assinatura geoquímica de granitos alcalinos. Os padrões de ETR normalizados em relação aos valores do condrito, são caracterizados por razões $(Ce/Yb)_N$ variando de 111,84 a 8,65 e anomalias negativas de Eu ($Eu/Eu^* = 0.38 - 0.81$). Os *spidergrams* normalizados em relação aos valores do condrito são caracterizados por depressões em Sr, Nb, P e Ti. Os metabasitos e rochas metaultramáficas são basaltos toleíticos metamorfisados em condições de pressões elevadas na fácies granulito. Eles mostram elevadas razões TiO_2/K_2O , semelhantes as observadas em basaltos toleíticos oceânicos. Os metabasitos e os ortognaisses porfiroclásticos tem idades U-Pb em zircão por SHRIMP semelhantes: 2095 ± 4 Ma e 2094 ± 8 Ma respectivamente, as quais foram interpretadas com a idade de cristalização do protólito. Para os metabasitos, uma idade de 600 ± 12 Ma foi determinada no intercepto inferior e interpretada como a idade do metamorfismo no fácies anfibolito da orogênese Brasiliana. Idade 1870 ± 27 Ma foi obtida pelo método Sm-Nd usando granada- rocha total e interpretada como a idade do metamorfismo de alta pressão. Os dados apresentados sugerem um evento extensional de idade 2095 Ma. As rochas geradas neste evento foram metamorfisadas em condições de alta pressão no Paleoproterozóico (~1870 Ma).

SGNE-13
499/537

PALAVRAS-CHAVE: ORTOGNAISSES, METAMÁFICAS, PALEOPROTEROZOICO

GEOLOGIA E GEOCRONOLOGIA DO COMPLEXO SÃO GONÇALO E UNIDADE ARNEIROZ, REGIÃO CENTRO-SUL DO CEARÁ

Iramaia Furtado Braga¹, Iris Pereira Gomes¹,
Edney Smith de Moraes Palheta¹, José Maria Aladim Carvalho Rocha¹

¹Serviço Geológico do Brasil – CPRM (iramaia.braga@cprm.gov.br, iris.gomes@cprm.gov.br, edney.palheta@cprm.gov.br, jose.rocha@cprm.gov.br)

Este trabalho apresenta dados geológicos do Projeto Granjeiro-Cococi, executado na região centro-sul do Ceará, pelo Serviço Geológico do Brasil – CPRM, Residência de Fortaleza (REFOP). O arcabouço tectonoestrutural da área é marcado por *trend* de direção NE-SW, que afeta desde unidades arqueanas até neoproterozoicas. Esta estruturação é atribuída a evento deformacional D_{n+1} , responsável pelo desenvolvimento das grandes transcorrências dextrais da área (Senador Pompeu, Aiuaba-Orós, Tatajuba, Jaguaribe, Patos e Portalegre). Neste contexto de forte estruturação, foram selecionados dois alvos para datação, no segmento balizado entre as zonas de cisalhamento Senador Pompeu e Orós–Aiuaba. Duas unidades (Complexo São Gonçalo e Unidade Arneiroz) foram datadas por este projeto. O Complexo São Gonçalo é composto por ortognaisses graníticos a granodioríticos, ocasionalmente tonalíticos, às vezes migmatizados e em parte milonitizados. Para este complexo são admitidas duas litofácies principais, uma granodiorítica e a outra sienomonzogranítica, bem representadas por um corpo aflorante na região de São Gonçalo, com cerca de 40 km de extensão. São corpos concordantes com a estruturação regional, balizados por grandes transcorrências dextrais (Zonas de Cisalhamento Senador Pompeu e Aiuaba-Orós). Anteriormente esta unidade foi individualizada como um núcleo Arqueno-Paleoproterozoico. No entanto, um ortogneisse datado por este projeto (U-Pb SHRIMP) forneceu idade riaciana (Paleoproterozoico), sendo então adotada para a unidade a denominação de Complexo São Gonçalo. Em função de sua heterogeneidade da rocha para a realização da análise geocronológica foi coletada amostra de uma porção mais homogênea de composição granítica, ao sul da cidade de Catarina. Para um total de 12 zircões analisados foi obtida uma idade concordante ($n=6$) de 2152 ± 6 Ma, interpretada como idade de cristalização do protólito. A segunda amostra analisada é um quartzito da Unidade Arneiroz (Complexo Ceará) que ocorre em duas faixas, uma de maior expressividade aflorante entre Cococi a Catarina, e outra a oeste de Acopiara. A unidade caracteriza-se por apresentar predominância de paragnaisses diversos, em parte migmatíticos, e por micaxistos miloníticos. Além destas rochas, foram individualizados litofácies de quartzito, mármore, rocha calciossilicática, quartzito-xisto e quartzito-anfibolito. Foi coletada amostra de quartzito micáceo para análise geocronológica (U-Pb SHRIMP) de zircão detrítico a sudeste de Arneiroz. Os zircões em imagem de catodoluminescência apresentaram-se todos com zoneamento oscilatório interno, sem bordas de sobrecrecimento metamórfico sugestivo de origem ígnea, concordante com as altas razões Th/U obtidas em cada grão (>0.02). Para um total de 81 grãos analisados, 73 grãos foram utilizados para compor o diagrama de probabilidade relativa. A população de zircões mais jovens revelou uma idade de 1,0 Ga, sendo interpretada como idade máxima para deposição do protólito sedimentar a partir do Neoproterozoico.

SGNE-13
500/537

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO SÃO GONÇALO, ESTRUTURAÇÃO, U-Pb SHRIMP

GEOLOGIA E GEOCRONOLOGIA DOS COMPLEXOS ARÁBIA E GRANJEIRO, REGIÃO SUL DO CEARÁ

Iris Pereira Gomes¹, Edney Smith de Moraes Palheta¹,
Iramaia Furtado Braga¹, José Maria Aladim Carvalho Rocha¹

¹Serviço Geológico do Brasil – CPRM (iris.gomes@cprm.gov.br, edney.palheta@cprm.gov.br, iramaia.braga@cprm.gov.br, jose.rocha@cprm.gov.br)

Este trabalho apresenta resultados obtidos no Projeto Granjeiro-Cococi executado pelo Serviço Geológico do Brasil - CPRM/Residência de Fortaleza. A integração geológica elaborada para o projeto compreende 12 folhas 1:100.000, ocupando quase a totalidade do sul do Ceará, além de parte dos estados do Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco e Piauí. A área estudada é constituída por rochas de complexa evolução geológica da Província Borborema, abrangendo parte das Subprovíncias Setentrional e Transversal, separadas por megazonas de cisalhamentos transcorrentes. Em toda a área do projeto havia carência em detalhamento cartográfico e geocronológico. Neste trabalho discute-se a sequência metaplutono-vulcano-sedimentar, situada entre Granjeiro e Arrojado, abrangendo as folhas Cedro e Cajazeiras. A partir do mapeamento executado foram individualizadas diversas unidades, que possibilitaram mudanças significativas na geologia da região a partir de detalhamento na escala 1:50.000. Com a cartografia de semi-detalhe e novas datações, grande parte das rochas arqueanas, atribuídas ao Complexo Granjeiro, foram agrupadas ao Complexo Arábia de idade sideriana, denominação esta definida na região do Rio Grande do Norte. A nova proposta cartográfica define o Complexo Granjeiro como sendo uma unidade dominada por ortognaisses tonalíticos-granodioríticos, bandados, de coloração cinza, contendo injeções graníticas e frequentes lentes de rochas metamáficas e metaultramáficas. Subordinadamente, ocorrem paragnaisses, níveis de formações ferríferas, quartzitos, metatufos e metarriolitos. Para o Complexo Granjeiro foram obtidas duas idades U-Pb SHRIMP em zircão, sendo uma amostra proveniente de anfibolito de 2764 ± 53 Ma e outra de ortognaisse bandado de 3001 ± 10 Ma. Já para o Complexo Arábia, o mapeamento, na escala 1:50.000, permitiu subdividir este complexo em três domínios: rochas ortoderivadas (Unidade Ipaumirim), rochas metamáfica-metaultramáficas (Unidade Coqueiro) e rochas metassedimentares (Unidade Manicoba). Duas idades U-Pb SHRIMP em zircão foram obtidas, sendo uma amostra derivada de ortognaisse diorítico de 2479 ± 15 Ma (Unidade Ipaumirim) e outra de anfibolito de 2370 ± 21 Ma (Unidade Coqueiro). Os zircões analisados apresentaram geralmente zoneamento oscilatório bem definido, típico do crescimento ígneo do cristal, sendo tais idades interpretadas como idade de cristalização do protólito. Vale ressaltar que a porção sul do Ceará vem sendo alvo de intensa pesquisa, com mais de 40 processos minerários, destacando-se como uma área de importante potencial mineral. Os complexos Granjeiro e Arábia são bastante promissores, principalmente no que tange a substâncias metálicas, onde se encontram diversas lentes de formações ferríferas dispostas na forma alinhamentos concordantes com a estruturação regional. Foram cadastrados pelo projeto 74 ocorrências de ferro, o que atribui à região um forte potencial metalogenético, sendo este trabalho um instrumento que pode ser usado como guia à prospecção de novos jazimentos.

SGNE-13
501/537

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO GRANJEIRO, COMPLEXO ARÁBIA, GEOCRONOLOGIA

GEOLOGIA ESTRUTURAL E MICROESTRUTURAL DOS ORTOGNAISSES DA REGIÃO DE VÁRZEA ALEGRE (CE), PROVÍNCIA BORBOREMA, NORDESTE DO BRASIL

Isabela Farias Lima¹, Tatiana Chagas Prata¹, Antonio Gonçalves da Silva Junior¹

¹Universidade Federal do Pará (isabelafariaslimaa@gmail.com,
tatianaprata06@gmail.com, ajgoncalvesgeo@gmail.com)

Nas proximidades do município de Várzea Alegre, sul do Estado do Ceará, foi mapeado um conjunto de orto e leucognaisses pertencentes ao Complexo Granjeiro, de idade arqueana. Este trabalho foi realizado no âmbito da disciplina Mapeamento Geológico II ofertada pela Faculdade de Geologia da Universidade Federal do Pará. Os dados foram coletados durante levantamento geológico na escala de 1:25.000, em área de 80 Km². Os ortognaisses exibem variações texturais, mineralógicas e na granulação. Sua mineralogia é composta principalmente por plagioclásio, quartzo, biotita e microclínio, os minerais acessórios são minerais opacos, titanita, zircão, apatita, allanita e epidoto. Foram classificados como hornblenda-biotita gnaiss e biotita gnaiss, de composição granodiorítica. O bandamento gnáissico original encontra-se obliterado e transposto por zonas de cisalhamento, sendo as estruturas dominantes a foliação milonítica e a de transposição, além de apresentar migmatização. A foliação milonítica é a estrutura principal, e está associada à presença de zonas e bandas de cisalhamento dúctil de direção NE-SW, é caracterizada por bandas ricas em biotita e anfibólio, intercaladas com lentes ricas em quartzo, K-feldspato e plagioclásio. Porfiroclastos de feldspato exibem formas amendoadas ou com assimetria fraca. A foliação de transposição exhibe bandas felsicas e máficas espaçadas de mesma composição mineralógica da foliação milonítica, com forte paralelismo. Ambos os tipos de foliação apresentam *trend* NE-SW com mergulhos variando de 60° a 88°, para SE e NW. A lineação é formada por agregados de minerais alongados, compostos por *ribbon quartz*, feldspato, biotita e anfibólio. A lineação apresenta caimentos baixos (até 15°), para NE e SW, formando ângulos baixos com a direção da foliação. Dobras de arrasto associadas a zonas de cisalhamento, foram observadas em escala centimétrica, são assimétricas e exibem eixos de dobra com atitude coincidente à lineação de estiramento. Microscopicamente a foliação milonítica é definida principalmente pela orientação de cristais de quartzo fitado e biotita, com eventuais feições pisciformes. As microestruturas em quartzo são indicativas de processo de recristalização dominado por “migração de limite de grão”, ocorrem também contatos poligonais tríplexes. Porfiroclastos de feldspato, tem assimetria indicativa de cinemática dextral, e são envolvidos por agregados de mica e quartzo, que caracterizam foliação protomilonítica. As microestruturas observadas em gnaisses indicam deformação dúctil em condições de temperatura média a alta. As estruturas rúpteis são fraturas de tensão, e podem ser divididas em duas famílias: uma predominante, de direção preferencial NW-SE; e outra secundária, com direção N-S. Ambas com mergulho que varia entre 60° e 85°, para NE e SW. Eventualmente as juntas apresentam-se preenchidas por quartzo e material quartzo-feldspático. Os dados apresentados neste trabalho servem como base para futuros estudos de geologia estrutural, que podem contribuir com a melhor compreensão da evolução geológica deste segmento crustal.

SGNE-13
502/537

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO GRANJEIRO, MAPEAMENTO, GEOLOGIA ESTRUTURAL

CONTRIBUIÇÃO DA AEROGAMAESPECTROMETRIA AO MAPEAMENTO GEOLÓGICO: ESTUDO DE CASO DA REGIÃO DE CAMALAUÁ-PB, DOMÍNIO ALTO MOXOTÓ DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Jefferson Willian Alves Silva¹, Pedro João Alves Guedes¹, Roberta Samico de Medeiros¹,
José Ferreira de Araújo Neto¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (jeffersonwasilva@gmail.com,
guedes.pedro.alves@gmail.com, rob.samico@gmail.com, araujoneto.geo@
gmail.com, lauromontefalco@gmail.com)

Informações obtidas através de dados aerogeofísicos são de importância fundamental ao mapeamento geológico, seja para aprimorar o entendimento da evolução estrutural das áreas estudadas, bem como para auxiliar a delimitação de estruturas e contatos litológicos em superfície. Dessa forma, o presente trabalho trata da correlação entre dados geológicos e aerogamaespectrométricos de uma área de 384 km² localizada nas proximidades do município de Camalaú, estado da Paraíba. Essa região encontra-se geologicamente inserida no Terreno Alto Moxotó (TAM), Subprovíncia Transversal da Província Borborema. Este segmento crustal vem sendo intensamente estudado nas últimas décadas por preservar as exposições de rochas mais antigas da região, com predominância de unidades paleoproterozoicas. Os mapas aerogamaespectrométricos para os canais de potássio (K), tório equivalente (eTh) e urânio equivalente (eU), bem como o mapa da composição ternária RGB (Red, Green, Blue) destes três componentes foram gerados a partir de dados do Projeto Aerogeofísico Pernambuco-Paraíba realizado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM) em parceria com as empresas LASA e PROSPECTORS, também responsáveis pelo processamento dos dados. O levantamento aéreo foi realizado com os seguintes parâmetros: direção das linhas de voo N-S com espaçamento de 500 metros, linhas de controle E-W com espaçamento de 10.000 metros e altura de voo sobre o terreno de 100 metros. A interpretação visual concomitante dos mapas de contagem individual e de composição ternária permitiu a delimitação de 16 domínios litogeofísicos. Esses domínios foram classificados em cinco categorias de acordo com a concentração proporcional dos radioelementos: baixa (B), média-baixa (MB), média (M), média-alta (MA) e alta (A). O domínio 2, caracterizado por alta concentração de eTh, com valores médio-baixo e médio-alto de K e eU, respectivamente, é correlato aos leucognaisses do Complexo Sumé que afloram em grande extensão a noroeste da Zona de Cisalhamento Xinxó. De forma semelhante, a sudeste da Zona de Cisalhamento Xinxó, a Suíte Intrusiva Carnoió, composta por ortognaisses metaluminosos de composição álcali-feldspato granítica a monzogranítica, é caracterizada, através do domínio 5, por extensa região com altos valores para o canal de K em detrimento aos baixos teores de eTh e eU. O enriquecimento de eTh e eU, definindo o domínio 15 (alto K, médio-alto eTh, médio-baixo eU), permite a delimitação das fácies milonítica a protomilonítica da Suíte Carnoió, que ocorre essencialmente ao longo da Zona de Cisalhamento Congo, na porção sudeste de área de estudo. Os domínios 8 (médio-alto K, médio-alto eTh, médio-alto eU), 9 (médio-baixo K, médio eTh, médio-alto eU) e 10 (médio-baixo K, médio-baixo eTh, médio-alto eU) delimitam as ocorrências de biotita gnaisses e biotita xistos granadíferos, por vezes migmatizados, do Complexo Sertânia. Por fim, o domínio 4, representado por baixos teores dos três radioelementos, está diretamente relacionado à rede de drenagem do Rio Monteiro e demais riachos e açudes da região.

SGNE-13
503/537

PALAVRAS-CHAVE: AEROGAMAESPECTROMETRIA, ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

AS UNIDADES ARQUEANAS DA REGIÃO DE ENTREMONTES - SANTA MARIA DA BOA VISTA (PE), PORÇÃO OCIDENTAL DO TERRENO PERNAMBUCO-ALAGOAS, PROVÍNCIA BORBOREMA

Jocilene dos Santos Santana¹, Basílio Elesbão Cruz Filho¹, Lorena Gabriela Santana Meireles¹

¹Serviço Geológico do Brasil/CPRM (jocilene.santana@cprm.gov.br, basilio.filho@cprm.gov.br, lorena.meireles@cprm.gov.br)

A área estudada localiza-se na região limítrofe entre os estados de Pernambuco e Bahia. Geologicamente corresponde à extremidade ocidental do Terreno Pernambuco-Alagoas (TPA) que compõe o Domínio Externo da Província Borborema. Nesta porção o TPA encontra-se limitado a oeste pela Faixa de Dobramentos Riacho do Pontal, a norte pela Zona Transversal e a sul pela Faixa Sergipana e margem norte do Cráton São Francisco. Esta região foi, recentemente, alvo de mapeamentos geológicos (escala 1:100.000) realizados pelo Serviço Geológico do Brasil-CPRM. Além da atualização da cartografia geológica (Fig. 1) estes trabalhos evidenciaram a presença de fragmentos antigos do Arqueano (Complexo Entremontes ~ 2734 Ma) e do Paleoproterozoico (Ortognaisse Fulgêncio ~ 1996 Ma) neste segmento do TPA. O Complexo Entremontes (CE) apresenta quatro unidades litoestratigráficas: Jacaré, Urimamã, Serrote do Guarani e Serra do Periquito. A primeira unidade (Jacaré) ocupa uma extensa área, a sul do município de Parnamirim-PE, e é constituída predominantemente por gnaisses bandados marcados por faixas graníticas a granodioríticas de cor cinza a rósea e faixas máficas (ricas em anfibólio e biotita) associadas à forte migmatização. Localmente estas rochas apresentam-se mais homogêneas (bandamento fino a descontínuo), com texturas ígneas ainda preservadas, como na região do sangradouro do Açude Entremontes (área-tipo) onde determinações U-Pb em zircão (LAM-MC-ICP-MS) e Sm/Nd (rocha total) forneceram, respectivamente, idades de cristalização de 2734 ± 11 Ma e modelo de 3165 Ma. As assinaturas químicas destes litotipos são condizentes com rochas oriundas de magmatismo intraplaca e com características de magmatismo tipo A. A unidade Urimamã dispõe-se como uma extensa faixa NW-SE, com largura média em torno dos 7 km, entre as zonas de Cisalhamento Riacho Seco-Macururé (a norte) e Santa Maria da Boa Vista (SMBV, sul). Este setor encontra-se bastante deformado e foi cartografado anteriormente como parte integrante do Bloco Remanso-Sobradinho do Cráton do São Francisco. Nele ocorrem ortognaisse granítico a granodiorítico rosado, biotita gnaisse quartzo-feldspático bandado, gnaisse migmatito granodiorítico a tonalítico e anfibolitos, localmente observam-se intercalações de bandas compostas por rochas paraderivadas (mica-quartzo xisto, paragnaisse quartzo-feldspático granadífero), além de zonas de alteração hidrotermal potássica e ferruginosa. Análises químicas de gnaisses tonalíticos a granodioríticos desta unidade mostraram características de rochas calcioalcalinas de arco vulcânico, semelhantes aos gnaisses tonalíticos que também são encontrados em alguns afloramentos da unidade Jacaré. A unidade Serrote do Guarani, localizada a norte da cidade de SMBV-PE, é constituída por cianita-estaurolita-granada paragnaisse, mica xisto feldspático, magnetita gnaisse quartzo-feldspático granadífero e quartzito micáceo, com intercalações de granitoide rosa porfirítico, foliado. Já a unidade Serra do Periquito, situada a sul da cidade de SMBV, corresponde a uma sequência de muscovita-quartzo xisto branco e quartzito com mica verde que se distribuem como serras estreitas e descontínuas concordantes com estruturação regional. Todas as unidades do CE encontram-se fortemente afetadas pela tectônica Brasileira, e possivelmente representam faixas alóctones no interior do TPA.

SGNE-13
504/537

PALAVRAS-CHAVE: BORBOREMA, TERRENO PERNAMBUCO-ALAGOAS, ARQUEANO

APOIO: SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL-CPRM

O PAPEL DA ZONA DE CISALHAMENTO PORTALEGRE NO CONTROLE DAS MINERALIZAÇÕES DE ESMERALDA DO SUDOESTE DO RIO GRANDE DO NORTE: CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

José Ferreira de Araújo Neto¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (araujoneto.geo@gmail.com, lauromontefalco@gmail.com)

Historicamente os depósitos de esmeralda foram classificados em dois tipos: (i) aqueles relacionados à presença de pegmatitos dessilicificados e (ii) aqueles de ambientes metamórficos/metassomáticos controlados por estruturas tectônicas. Com o avanço das pesquisas em modelamento geológico e descobertas de novos, esse sistema de classificação mostrou-se cada vez mais restrito e ineficaz em expressar os variados, porém específicos, ambientes geológicos que permitem a formação de mineralizações de esmeralda. A esmeralda é uma variedade incomum de berilo, cuja coloração verde-grama característica necessita da presença de certo teor de Cr^{3+} e/ou V^{3+} substituindo o Al^{3+} na coordenação octaédrica. Parte dessa raridade está na dificuldade da junção de Be, típico de rochas graníticas e pegmatíticas, com o Cr-V, cujas concentrações mais elevadas ocorrem em rochas máficas/ultramáficas. É incontestável que esmeraldas associadas à ambientes graníticos/pegmatíticos têm sua origem associada a fluidos metassomáticos/hidrotermais, que, na maioria das vezes, são canalizados por estruturas tectônicas ou mesmo remobilizados durante metamorfismo regional. Diversos depósitos brasileiros, por exemplo, se encaixam nessas características (e.g. Piteiras-MG, Socotó-BA, Fazenda Bonfim-RN), onde os processos metassomáticos formadores de esmeralda são contemporâneos a episódios de dobramento e/ou cisalhamento. Na região compreendida entre as cidades de Paraná e Marcelino Vieira, extremo sudoeste do estado do Rio Grande do Norte, uma faixa esmeraldífera de aproximadamente 20 km se estende ao longo da Zona de Cisalhamento Portalegre (ZCPA) em um *trend* NE-SW. Essa importante estrutura controla a ocorrência de lentes de flogopita xisto e actinolita-flogopita xisto mineralizadas em esmeralda, além de *boudins*, veios e vênulas de composição granítica, envolvendo também aplitos e pegmatitos que ocorrem de forma concordante ao longo dos xistos. Todo esse conjunto de rochas se encontra encaixado em um corredor protomilonítico a milonítico, que afeta rochas paleoproterozoicas do Complexo Caicó. Os xistos esmeraldíferos são definidos por planos de foliação verticais a subverticais associados à lineações de estiramento mineral horizontalizadas. Apresentam tramas do tipo S-C e S-C', representando critérios cinemáticos destrais que evidenciam a vorticidade gerada pela ZCPA. Adicionalmente, diversos sigmoides, *boudins* assimétricos e dobras intrafoliais ao longo da foliação milonítica dão suporte à cinemática descrita para essa estrutura. Por outro lado, recentes descobertas de planos de xistosidade e de foliação milonítica com mergulhos de médio ângulo (35-65°) associados à lineação de estiramento mineral oblíqua, além da presença de diversos corpos pegmatíticos boudinados, de cinemática destal, no interior da foliação milonítica sugere um componente extensional ortogonal à zona de deformação transcorrente. Dessa maneira, a formação de esmeralda pode ser resultante de uma deformação transtensional, permitindo a ascensão de fluidos pegmatíticos ricos em Be (haja vista os pegmatitos à água-marinha de Tenente Ananias-RN, pouco mais de 10 km de distância da faixa esmeraldífera) que viriam a interagir com o Cr das rochas metamáficas do Complexo Caicó.

PALAVRAS-CHAVE: ESMERALDA DE PARANÁ, ZONA DE CISALHAMENTO PORTALEGRE

APOIO: CAPES

SGNE-13
505/537

ANÁLISE DE INTENSIDADE DE BANDAS DE DEFORMAÇÃO PELO MÉTODO *TRACEPLANE* APLICADO EM MODELO DIGITAL DE AFLORAMENTO

Juliano Bonato¹, Jaqueline Lopes Diniz¹, Laís Vieira de Souza¹, Leonardo Campos Inocencio¹,
Francisco Manoel Wohnrath Tognoli¹, Aline Fernanda Spaniol¹, Caroline Modica Custódio¹

¹Universidade do Vale do Rio dos Sinos - Unisinos (jbonato@edu.unisinos.br, laisvs@edu.unisinos.br, jaquelineld@edu.unisinos.br, lcinocencio@unisinos.br, ftognoli@unisinos.br, aspaniol@edu.unisinos.br, carolinemc@edu.unisinos.br)

Bandas de deformação são estruturas tabulares com alguns milímetros de espessura e dezenas de metros de comprimento, que exibem pouco ou nenhum rejeito, típicas de rochas porosa pouco consolidadas. Tais estruturas alteram as características permoporosas da rocha, diminuindo sua porosidade e permeabilidade em até três ordens de grandeza, e influenciando diretamente na migração de fluidos. Por esse motivo, existe o interesse em conhecer o comportamento das bandas de deformação, principalmente com relação à intensidade com que ocorrem. A fim de atender a esta demanda, foi realizado um trabalho que utiliza uma metodologia inovadora: a aplicação da técnica de *traceplane* em um Modelo Digital de Afloramento (MDA). O método foi desenvolvido para a realização de estudos sobre a densidade, tamanho e intensidade de fraturas em rochas de forma independente de escala. Consiste em um levantamento sistemático do número de fraturas por unidade de área (P_{21}), ou seja, a *densidade* de bandas de deformação, ou o comprimento de fraturas por unidade de área (P_{22}), ou seja, a *intensidade* de bandas de deformação, utilizando-se de *scanlines* circulares e "*circular windows*". A vantagem da utilização de tal método ao invés de técnicas como a *scanline* linear é a redução considerável de vieses de amostragem, comprimento e orientação de bandas de deformação. A área de estudo do trabalho localiza-se na Bacia do Rio do Peixe (BRP), região noroeste do estado da Paraíba. A BRP é dividida em três sub-bacias – Brejo das Freiras, Sousa e Pombal – que estão encaixadas em semi-grabens, limitadas pelas zonas de cisalhamento Portalegre (NE-SW) e Malta (E-W). O preenchimento sedimentar da bacia compreende três unidades, da base para o topo: a Formação Antenor Navarro, a Formação Sousa e a Formação Rio Piranhas. O estudo aqui apresentado foi realizado em rochas da Fm. Antenor Navarro, que contém conglomerados e arenitos arcoseanos variando de conglomeráticos a finos, deformados em regime rúptil, com marcante presença de bandas de deformação. Para elaborar o MDA, foi realizado um levantamento com fotografias aéreas captadas por drone e fotografias em solo. As fotografias foram ortorretificadas para eliminar distorções, e então unidas em um mosaico tridimensional com resolução espacial máxima de 0,3 milímetros por pixel. Com a utilização de *scanlines* circulares e "*circular windows*", os resultados esperados devem quantificar a densidade de bandas de deformação por unidade de área amostrada, bem como revelar de forma espacializada a intensidade da deformação em diferentes regiões de um mesmo Modelo Digital de Afloramento, bem como em MDAs de afloramentos diferentes. Os dados de densidade e intensidade de deformação serão então utilizados para a geração de um mapa de intensidade de deformação. Se possível, será realizada a comparação entre os resultados de dados obtidos em MDAs com dados levantados em campo, para que se possa discutir a acurácia e confiabilidade das informações extraídas de Modelos Digitais de Afloramento.

SGNE-13
506/537

PALAVRAS-CHAVE: DEFORMAÇÃO, *TRACEPLANE*, MDA

APOIO: PETROBRAS, UNISINOS, PROJETO VIZGEO

GEOLOGIA E PETROGRAFIA DE MAGMATISMO SIN- A TARDI-COLISIONAL DE PARTE DO EXTREMO SW DO BATÓLITO BUÍQUE-PAULO AFONSO, DOMÍNIO PERNAMBUCO-ALAGOAS

Kátia dos Santos Souza¹, Adejardo Francisco da Silva Filho², Douglas José Silva Farias²

¹Universidade Federal do Ceará-UFC (katiassouzalemos@gmail.com),

²Universidade Federal de Pernambuco-UFPE (afsf@ufpe.br, douglasjsfarias@yahoo.com.br)

Os estudos foram realizados dentro do Superterreno Pernambuco Alagoas (PEAL) na Província Borborema, Nordeste do Brasil. Esse segmento tectônico foi pioneiramente chamado de maciço e/ou terreno e apresenta uma composição geológica bastante variada de alto grau metamórfico, com rochas arqueanas, paleoproterozoicas, eo-neoproterozoicas e cobertura metavulcanosedimentar neoproterozoica com instruções de granitoides neoproterozoicos. A pesquisa realizada tem como objetivo o mapeamento geológico com ênfase na caracterização petrográfica e estrutural de uma área com cerca de 200 Km² localizada à sudoeste do Batólito Buíque-Paulo Afonso, porção expressiva de magmatismo do Domínio Pernambuco-Alagoas. A interpretação das estruturas geológicas, e a delimitação das litologias, foram realizadas utilizando imagens SRTM, e Landsat-8, banda pancromática (B8). Interpretações geofísicas integradas aos dados obtidos nas etapas de campo, permitiram identificar quatro tipos de unidades geológicas distintas, são elas: (1) ortognaisses, de composição monzogranítica a granodirítica, parcialmente migmatizados. Eles se apresentam em alguns locais inequigranulares, com megacristais de feldspato potássico que apresentam cinemática sinistral, já em outras porções aflorantes, encontra-se mais equigranular; essas rochas estão intrudidas pelo (2) Plúton Jatobá, que por sua vez apresenta composição monzogranítica a granodiorítica, porfirítico, com megacristais de feldspato potássico que chegam a atingir comprimento de 4,00 cm e apresentam zoneamento normal. Apresentam uma cor que varia do cinza ao róseo, e possuem enclaves máficos. Apresenta foliação de baixo ângulo relacionada à fase D₂, sendo, portanto, sin-colisional. O Plúton Jatobá é intrudido por (3) Stocks de composição álcali-feldspato granito, peralcalinos, que apresentam *clots* de minerais máficos e coloração cinza, e apresentam clinopiroxênios em sua composição tal como aegirina-augita, em alguns cristais desse piroxênio foram achados inclusos nele alguns cristais do anfibólio sódico da série riebeckita-arfvedsonita. Este mineral apresenta cor azul escuro. Alguns cristais, apresentam hábito fibroso, enquanto outros são asbestiformes. Esta unidade é provavelmente um granito tipo-A, e seu posicionamento pode ter sido condicionado pela fase de deformação D₃ relacionada à Zona de cisalhamento Itaíba. Utilizando dados de aerogeofísica, associados aos dados de campo, foram identificadas algumas estruturas; duas zonas de cisalhamento, uma foi localizada em campo, a outra foi inferida. Ambas possuem cinemática sinistral, porém suas direções são diferentes, uma é E-W e a outra NW-SE, também foram marcados lineamentos, e algumas medidas de foliação de alto e baixo ângulo. O Batólito Buíque Paulo-Afonso, desta forma, se constitui na região estudada por um embasamento constituído por ortognaisses migmatizados, intrudido por corpos graníticos de composição cálcio-alcalina a peralcalina durante as fases sin- a tardi-colisional da orogênese Brasileira.

SGNE-13
507/537

PALAVRAS-CHAVE: MAGMATISMO PERALCALINO, DOMÍNIO MERIDIONAL, PLUTON JATOBÁ

A CONTRIBUIÇÃO DA REGIÃO DE SUMÉ (PARAÍBA) PARA O ENTENDIMENTO DA EVOLUÇÃO CRUSTAL DO TERRENO ALTO MOXOTÓ: SÍNTESE E IMPLICAÇÕES TECTÔNICAS

Lauro César Montefalco de Lira Santos¹, Edilton José dos Santos², Elton Luiz Dantas³, Haroldo Monteiro Lima⁴, Geysson de Almeida Lages², Benjamin Bley Brito Neves⁵, Vladimir Cruz de Medeiros²

¹UFPE (lauromontefalco@gmail.com); ²CPRM (edilton.santos@cprm.gov.br, geysson.lages@cprm.gov.br, vladimir.medeiros@cprm.gov.br); ³UnB (elton@unb.br); ⁴UFC (haroldogeologo@gmail.com); ⁵USP (bbleybn@usp.br)

O Terreno Alto Moxotó (TAM) é um domínio intensamente deformado que ocupa a parte central da Zona Transversal, Província Borborema. Desde 2008, a região que cobre o entorno de Sumé (Paraíba), tem sido alvo de intensa investigação. Tal interesse é dado por: i) ampla exposição de litotipos específicos, tais como sequências de rochas metamáficas e metassedimentares pouco comuns em outros domínios da Zona Transversal, ii) possuir trama estrutural complexa, cobrindo episódios deformacionais antigos até aqueles relacionados ao clímax da orogenia brasileira (0,6-0,5 Ga) e iii) ocupar posição geográfica privilegiada dentro do terreno/domínio. Com base em sistemático exercício de integração, foi possível estabelecer a sequência cronológica de eventos que afetaram a região e sua importância para a evolução da Província Borborema. A crosta mais antiga identificada é representada por migmatitos com paleossomas intensamente dobrados (sequências do embasamento), cujas idades variam entre 2,70 e 2,44 Ga. Essas rochas, possuem assinatura geoquímica típica de regimes convergentes, exibindo ainda, razões isotópicas (Sm-Nd) compatíveis com retrabalhamento crustal de fontes mais antigas (TTGs?). Idades entre 2,15 Ga e 2,05 Ga foram obtidas em ortognaisses tonalíticos e granodioríticos, interpretados como *sheets* ou lascas tectônicas encaixados em rochas do embasamento e supracrustais atribuídas na literatura como pertencentes ao Complexo Sertânia, o que sugere que esta unidade é mais antiga ou contemporânea a este evento. De idade similar, rochas metamáficas e meta-ultramáficas (gabros, anfibolitos, websteritos, harzburgitos e serpentinitos) mapeadas na região exibem evidências de metamorfismo de alto grau (presença de texturas simplectíticas, coronas e de equilíbrio entre clino- e ortopiroxênios). Tais rochas possuem assinatura geoquímica similar à toleitos de arcos de ilhas ou mesmo compatibilidade com magmas progenitores do tipo MORB ou E-MORB, elementos sugestivos de abertura e fechamento de um domínio oceânico restrito. Por outro lado, rochas sienograníticas, monzograníticas e álcali-feldspato graníticas atribuídas na literatura como pertencentes ao Complexo Sumé, possuem forte componente crustal e idade de 1,97 Ga, indicando o desenvolvimento de arco magmático paleoproterozoico de longa duração, cuja evolução inclui fases primitivas até intensa reciclagem crustal durante um estágio de colisão continente-continente. O último episódio Paleoproterozoico que afetou a região é caracterizado pela injeção de magmas anorogênicos sienograníticos e monzograníticos em torno de 1,6 Ga, resultantes da fusão de crosta continental espessada. Rochas mais jovens são restritas e de idade cambriana (Suíte tipo Sucuru e granito da Engabelada, ca. 540 Ma), marcando um novo episódio extensional. Até hoje, o que se conhece da hierarquia cronológica e estratigráfica estabelecida para a região de Sumé, é refletido ao longo de todo TAM, o que sugere que este segmento crustal representa um *inlier* do embasamento ou terreno exótico antigo alocado em uma margem continental durante a orogênese Brasileira, sendo ainda, um possível remanescente do supercontinente Colúmbia.

SGNE-13
508/537

PALAVRAS-CHAVE: SUMÉ-PARAÍBA, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

CARACTERIZAÇÃO PETROGRÁFICA DOS GRANULITOS FÉLSICOS DA UNIDADE FAZENDA CIBIGADO - COMPLEXO JEQUIÉ, NA REGIÃO DE MARACÁS, CRÁTON SÃO FRANCISCO - BAHIA

Lorena Gabriela Santana Meireles¹, Rita Cunha Leal Menezes¹, Eduardo Gonçalves de Lima¹, Aloísio Pires¹, Fabrício Pereira dos Santos¹, Thiago Reis Rodrigues¹, Daniel Augusto Miranda¹, Daniel Araújo Medeiros¹, Ivana Araújo Pinho¹, Cristina Maria Burgos Carvalho¹

¹Serviço Geológico do Brasil – SGB (lorena.meireles@cprm.gov.br, rita.oliveira@cprm.gov.br, eduardo.goncalves@cprm.gov.br, aloisio.pires@cprm.gov.br, fabricio.santos@cprm.gov.br, thiago.rodrigues@cprm.gov.br, daniel.miranda@cprm.gov.br, daniel.medeiros@cprm.gov.br, ivana.pinho@cprm.gov.br, cristina.burgos@cprm.gov.br)

SGNE-13
509/537

Na região centro-leste do estado da Bahia encontra-se em execução, pela Superintendência Regional de Salvador do Serviço Geológico do Brasil – CPRM, o Projeto Mapeamento Geológico e Integração Geológica–Geofísica da Região de Contendas–Macajuba, Bahia, dentre as quais encontra-se a Folha Maracás (SD-24-V-D-I). A área de estudo localiza-se na porção centro-leste do Cráton do São Francisco e está totalmente inserida no contexto do Bloco Jequié, e tem seu arcabouço formado por migmatitos e gnaisses granulíticos heterogêneos com enclaves e lentes de rochas máficas e supracrustais, além de intrusões múltiplas, também em fácies granulito. O objeto deste trabalho é a Unidade Fazenda Cibigado, cujas melhores exposições se dão nos arredores do local de mesmo nome, a oeste da cidade de Planaltino-BA, está em contato tectônico com as unidades adjacentes e em contato gradacional com a litofácies Lagoa Comprida. Aflora na forma de lajedos rasteiros ou blocos e é predominantemente formada por *augen*-gnaisse charnockítico com bandas milimétricas relativamente contínuas, alternando tons azulados e esbranquiçados de cinza. Macroscopicamente consiste em porfiroclastos centimétricos de feldspato branco acinzentado, compondo textura *augen*, imersos em uma matriz inequigranular e anisotrópica, de granulação fina, podendo apresentar-se com maior ou menor grau de milonitização. Nesta unidade também são identificados charnoenderbitos com *schollen* de granulitos máficos e gnaisses granulíticos com feições de migmatização, onde é possível identificar o leucossoma com granada marcando a fase peritética do fundido. Associado a esse conjunto de rochas granulíticas são encontrados ocasionalmente blocos de gabro e anfibólito. A assembleia mineral dos granulitos félsicos de composição charnockítica a *augen* charnockítica é definida por microclínio + plagioclásio + quartzo + mesopertita + ortopiroxênio ± biotita ± clinopiroxênio ± anfibólio ± granada, sendo classificada como charnockito. Apresentam granulação que varia de fina a grossa, textura granoblástica a porfirogranoblástica, composta por microclínio (20 a 35%), plagioclásio (25 a 32%) e quartzo (20 a 27%). Microclínio com granulação fina a grossa, contatos irregulares, por vezes peritético, formado em sua maioria por cristais subidioblásticos, exibindo extinção ondulante e borda com alteração para mica branca. Plagioclásio subidioblástico, contatos curvos a retos, extinção ondulante, com borda saussuritizada e apresentando textura de intercrescimento do quartzo em feldspato, no contato entre K-feldspato e o plagioclásio, formada a partir do soerguimento da crosta continental das rochas granulíticas. Quartzo frequentemente mostra migração de borda e geração de subgrãos por recristalização dinâmica na forma de ribbons policristalinos, com extinção ondulante. Granada é menos frequente (0 a 10%) e o ortopiroxênio (07 a 10%) subidioblástico a xenoblástico, contatos curvos a reentrantes, apresenta-se em luz polarizada em tonalidades róseas e acinzentadas, enquanto que em luz plano-paralela, apresenta tonalidades pálidas de verde a rosa. Zircão ocorre em quantidades não significativas, sendo então considerado como mineral traço. Minerais opacos ocorrem com frequência entre 2 e 6%, sendo identificadas como magnetita, forma xenoblástica e parcialmente martitizada. A paragênese retrometamórfica é marcada pela presença de hornblenda em contatos retos ou coroados totalmente os cristais de ortopiroxênio.

PALAVRAS-CHAVE: BLOCO JEQUIÉ, COMPLEXO JEQUIÉ, CRÁTON SÃO FRANCISCO

APOIO: SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

MAPEAMENTO GEOLÓGICO DA SUB-BACIA BREJO DAS FREIRAS, RIO DO PEIXE/PB - COM ÊNFASE EM ÁREAS COM BANDAS DE DEFORMAÇÃO

Lorena Sávilla Brito Oliveira¹, Francisco César Costa Nogueira²

¹Universidade Federal do Rio Grande do Norte (lorenna_savilla@hotmail.com); ²Universidade Federal de Campina Grande (aulascezar@gmail.com)

Bandas de deformação influenciam no escoamento de fluidos em meios porosos, uma vez que essas alteram as propriedades petrofísicas das rochas que as hospedam. Ocorrendo em arenitos porosos, essas estruturas são resultado de uma deformação rúptil causada, em sua maioria, pela atuação de um regime tectônico distensivo. Por essas e outras constatações citadas, as bandas de deformação são alvo de pesquisas relacionadas à quantificação e transformação das propriedades petrofísicas e reológicas de rochas reservatório. O presente estudo tem como objetivo caracterizar as fácies e aspectos diagenéticos das regiões com presença ou próximas de bandas de deformação; além disso, analisam-se nessas estruturas critérios cinemáticos de cisalhamento – inferindo-se com isso a evolução tectônica da fase Pós-rifte. A área de estudo deste trabalho se delimita ao semi-graben de Brejo das Freiras. A metodologia abordada compreendeu três etapas: pré-campo, mapeamento e análise e interpretação de dados. As análises e discussões acerca das feições referentes às litologias observadas em campo (formações Antenor Navarro e Rio Piranhas) e descritas posteriormente em seções delgadas culminaram na identificação e caracterização de fácies e das associações de fácies. A interpretação das fácies foi realizada a partir das litologias, geometrias dos afloramentos e estruturas sedimentares observadas, assim como foram feitas seções colunares em rochas porosas com ou sem bandas de deformação, as quais permitiram remontar os cenários deposicionais da área estudada, sendo esses caracterizados por sistemas de leques aluviais (localizados próximos à borda sudeste da Sub-bacia de Brejo das Freiras) e fluviais distributário (localizado em direção ao centro da bacia). A análise da petrologia realizada nas seções delgadas permitiu classificar os litotipos coletados predominantemente como arenitos arcóseos. Ainda a partir dos resultados petrológicos, as rochas foram submetidas a um soterramento, chegando ao estágio final da eodiagênese e à mesodiagênese inicial, e posteriormente foram soerguidas, atingindo o estágio telodiagenético. As estruturas que compõem a área mapeada consistem em dobras de arrasto, falhas e indicadores cinemáticos associados (slickenlines e batentes), além de bandas de deformação. A análise destas estruturas permitiu a caracterização de três eventos deformacionais atuantes sobre a bacia, já descritos anteriormente como: Rife, Pós-rife I e Pós-rife II. As bandas de deformação descritas estavam presentes em sua maioria na Formação Antenor Navarro, essas possuem direção preferencial N-S e NW-SE e tendo ainda mergulhos subverticais. As bandas de deformação apresentam, também, por vezes, preenchimento por calcita. Esses planos estruturais ocorrem em certas porções como indicadores de cisalhamento dextral. Observou-se que a nucleação das bandas de deformação ocorrem mais concentradas em áreas próximas às falhas principais, exibindo encurvamento em sua geometria, formando clusters no encontro dos planos.

SGNE-13
510/537

PALAVRAS-CHAVE: BANDAS DE DEFORMAÇÃO, DIAGÊNESE, CISALHAMENTO DEXTRAL

ASPECTOS DO REGIME ESTRUTURAL DÚCTIL E RÚPTIL SOBRE AS ROCHAS DO COMPLEXO GRANJEIRO, REGIÃO DE GRANJEIRO (CE)

Lucas Noronha Nascimento de Jesus¹, João Alberto Evangelista Pinto¹

¹Faculdade de Geologia IG/UFPA (lnoronha.n@gmail.com, joaoalbertoep@gmail.com)

O Complexo Granjeiro é uma unidade geológica composta por sequência vulcanossedimentar típica de crosta oceânica, englobando rochas metamáficas, tufos máficos e félsicos e rochas ultramáficas, associadas a orto e paragneisses por vezes migmatizados, xistos, rochas calcissilicáticas, metacalcário, quartzito, formação ferrífera bandada, metachert. A unidade está contida no Terreno Granjeiro, da Província Borborema, nordeste brasileiro. No contexto da evolução crustal, ocorreram diversos eventos tectônicos, entre os quais destacam-se os ciclos Transamazônico (2.2-1.8 Ga.) e Brasileiro (1000-570 Ma.), responsáveis pela instalação de importantes lineamentos e zonas de cisalhamento nesta Província. O presente trabalho destaca as feições estruturais relativas ao regime dúctil, desenvolvidas majoritariamente entre os dois eventos, assim como as feições rúpteis desenvolvidas tardiamente aos mesmos. O estudo foi realizado durante o trabalho de campo referente à disciplina de Mapeamento Geológico II, proporcionado pela Faculdade de Geologia da UFPA/Belém, executado na região de Granjeiro, estado do Ceará. O trabalho foi desenvolvido a partir do mapeamento em escala de 1:25.000, com coleta de amostras e descrição de afloramentos (71 ao todo). As feições estruturais dúcteis principais são: bandamento gnáissico de direção E-W e mergulho acentuado (>80°), com bandas milimétricas a centimétricas compostas por quartzo+feldspatomuscovita (bandas félsicas) e anfibólio+biotitaclorita (bandas máficas); foliação disjuntiva milonítica fina, desenvolvida sobre gnaisses, apresentando alto grau de cominuição de grãos e planos milimétricos; xistosidade de direção NE-SW, desenvolvida sobre xistos do nordeste da área de estudo; lineação representada por tectonitos L e S, que seguem direção preferencial NE-SW; dobras assimétricas de eixo inclinado entre 10 e 30° para NE; e foliação de transposição, representada por foliação milonítica grossa, que desenvolve um novo plano de foliação oblíquo aos planos originais sobre os gnaisses e xistos. Destaca-se que as feições dúcteis seguem a cinemática dextral que é comum das Zonas de Cisalhamento adjacentes (ZC Patos e ZC Farias Brito). Ocorrem também feições rúpteis, característica de deformação em níveis supracrustais, exibindo falhas normais com componente transcorrente (transtensão) de direção NE-SW e mergulho moderado a alto (55 a 80°); fraturas cujas direções não seguem padrão direcional, apesar de haver predominância de medidas NE-SW; e veios discordantes, que cortam obliquamente as litologias, compostos essencialmente de quartzo. Ocorrem ainda veios *en echelon*, resultantes da distensão e posterior cisalhamento da rocha, gerando um espaço preenchido por quartzo em forma de "S", que representa cinemática sinistral. Os afloramentos apresentam partição geométrica complexa, apresentando faixas cuja deformação proporcionou a cominuição intensa dos cristais e, portanto, não são reconhecíveis macroscopicamente, assim como apresenta faixas com *boudins* e cristais lenticulares de quartzo e feldspato em forma de "Z", atuando como indicadores cinemáticos de movimentação dextral.

SGNE-13
511/537

PALAVRAS-CHAVE: ESTRUTURAL, COMPLEXO GRANJEIRO, PROVÍNCIA BORBOREMA

ANÁLISE CINEMÁTICA DA DEFORMAÇÃO DÚCTIL-RÚPTIL NOS ULTRAMILONITOS DA SERRA DAS RUSSAS – ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE

Luís Felipe Machado da Costa¹, Gorki Mariano¹, Sergio Pacheco Neves¹, Tiago Siqueira de Miranda¹, Gabriella Melo Oliveira¹

¹Departamento de Geologia, Universidade Federal de Pernambuco (luisfelipe.machado@hotmail.com, mariano.gorki@gmail.com, serpane@yahoo.com.br, tiagogefoufpe@gmail.com, gabriellamelogeo@gmail.com)

Na Zona de Cisalhamento Pernambuco Leste (ZCPE), na região ente os municípios de Gravatá e Pombos ocorrem milonitos a ultramilonitos que desenvolvem dobras em mesoescala (amplitude de 10m). Estas rochas apresentam características mesoscópicas e microscópicas que sugerem a transição do regime dúctil para o rúptil. Assim, o objetivo deste trabalho é analisar a ocorrência de estruturas rúpteis associadas a trama dúctil da ZCPE, afim de determinar se os eventos tectônicos responsáveis por esta transição de regime dúctil-rúptil se dão dentro da Orogênese Brasileira ou se o regime rúptil decorre de processos de reativações posteriores. Na área de estudo, a ZCPE é caracterizada por milonitos e ultramilonitos de protólito granítico a dioríticos, compostos essencialmente por quartzo, micas e feldspatos e nas variedades máficas, hornblenda, titanita, apatita e epidoto ocorrem como minerais acessórios. A foliação milonítica possui direção preferencial ENE-WSW com mergulho subvertical NNW e cinemática dextral. A deformação ocorrida em condições metamórficas de baixo grau, equivalente à fácies xisto verde do metamorfismo regional, com temperatura aproximada de 400°C é evidenciada pela recristalização por *bulging* e por rotação de subgrãos que formam as foliações oblíquas de quartzo e pelo comportamento reológico dos minerais de feldspato e hornblenda residual variando de dúctil a frágil, que ocorrem como sigmoides pouco deformados ou como porfiroclastos fragmentados – localmente apresentando fraturas antitéticas. Estes comportamentos reológicos de intensa deformação dúctil no quartzo e mica e maior deformação frágil no feldspato corroboram para o regime de transição dúctil-rúptil. Em modelos digitais de elevação foram obtidas três direções preferenciais de lineamentos topográficos: ENE-WSW, NE-SW e NW-SE. Em escala de afloramento, os ultramilonitos apresentam dobras sinformes e antiformes, normais com eixo sub-horizontal e as superfícies axiais subparalelas à foliação; sistema de falhas com direções NW-SE de cinemática dextral e NNE-SSW de cinemática sinistral, que formam assim um par conjugado R e R', respectivamente; e planos de juntas de direções NW-SE e paralelas à foliação. Em lâmina delgada foi observado bandas de cisalhamento de cinemática dextral, sobretudo nas porções máficas; microfalhas sintéticas e antitéticas, que formam o par conjugado R e R' respectivamente; fraturas extensionais T de direção N-S preenchidas por quartzo e epidoto; e outras pequenas estruturas lineares de direções variadas que são equivalentes às direções das juntas observadas em afloramento. Considerando que as estruturas em diferentes escalas de observação possuem direções similares; que as bandas de cisalhamento representam a variação do regime dúctil para frágil - evolução de C' para a formação das falhas sintéticas (R); e que juntamente com as fraturas T estas microfalhas estão localmente deformadas ao longo da foliação, indicando que foram afetadas pela zona de cisalhamento, estas estruturas são aqui consideradas como sintectônicas. Desta forma, com os dados disponíveis até o momento, a transição dúctil-rúptil é interpretada como sendo uma evolução dentro do mesmo evento tectônico brasileiro, caracterizado por transcorrência dextral.

PALAVRAS-CHAVE: MILONITO, ZONA DE CISALHAMENTO, DEFORMAÇÃO DÚCTIL-RÚPTIL

APOIO: PIBIC-FACEPE, DGEO-UFPE

SGNE-13
512/537

ASPECTOS MESO- E MICROSCÓPICOS DOS MIGMATITOS DA REGIÃO DE MONTEIRO-PB, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA: DADOS PRELIMINARES

Mariana Souza da Paixão¹, Daniel Delduque de Noronha¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos¹, Glenda Lira Santos¹, José Ferreira de Araújo Neto¹, Haroldo Monteiro Lima²

¹Universidade Federal de Pernambuco (mariana2011paixao@gmail.com, daniel.delduque@ufpe.br, lauromontefalco@gmail.com, glendaliraa@gmail.com, araujoneto.geo@gmail.com); ²Universidade Federal do Ceará (haroldogeologo@gmail.com)

Migmatitos podem ser genericamente definidos como um conjunto de rochas formadas por processos anatéticos associados com metamorfismo de alta temperatura. Alternativamente, em ambientes com abundante percolação de fluídos, fusão parcial pode ser promovida por rebaixamento da curva do *solidus* em condições de temperatura intermediária, tal qual fácies anfíbolito. Rochas dessa natureza representam um dos mais confiáveis elementos para o entendimento da evolução da crosta continental. O Terreno Alto Moxotó é um domínio Paleoproterozoico de alto grau metamórfico localizado na parte central da Zona Transversal da Província Borborema. Esta província, corresponde a um extenso segmento crustal Neoproterozoico, que ocupa a maior parte do nordeste brasileiro, possuindo seqüências com idades que variam do Arqueano ao Cambriano. Na região localizada ao sul de Monteiro, estado da Paraíba, ocorre ampla exposição de migmatitos ortoderivados, que são atribuídos pela literatura como parte dos complexos Mulungu e Cabaceiras. Por meio de análise mesoscópica foi possível caracterizar estruturalmente os metatexitos da região, enquanto que estudos petrográficos revelaram aspectos composicionais dos diatexitos (membros mais evoluídos). Os metatexitos são normalmente deformados apresentando diques aplíticos e tonalíticos representando uma complexa rede de leucossomas (*vein-like structure*), além de estruturas brechadas, formados por bolsões de paleossomas sub-arredondados de composição (meta)diorítica e bordejados por lentes de leucossoma. Metatexitos dobrados são os tipos mais freqüentes, sendo formados por dobras isoclinais e extensos veios que formam estruturas sigmoidais, o que sugere que eventos de fusão parcial podem ter sido coevos a deformação regional (tectônica transcorrente). Diatexitos exibem estruturas do tipo *schlieren* e nebulítica, sugerindo que processos de fusão parcial ocorreram em condições mais alto grau do que normalmente é proposto para a região. Tais interpretações são coerentes com o que vem sendo recente proposto para a evolução metamórfica (trajetória eclogito-granulito-anfíbolito) do Terreno Alto Moxotó. Em todas as variedades de anatexitos estudados, o melanossoma é microscopicamente composto por lamelas de hornblenda que envolvem prismas subédricos e alongados de clinopiroxênio (provavelmente augita) e plagioclásio caracterizado por forte sericitização. Já o leucossoma possui mais de 75% de segregação quartzo-feldspática e é caracterizado por quase total ausência de minerais máficos, com exceção de biotita intersticial que exhibe inclusões de diminutos cristais de zircão exibindo halos pleocróico. Magnetita representa o principal mineral opaco dessas rochas, enquanto que clorita representa o resultado da alteração secundária dos cristais de biotita. Embora a presente investigação seja ainda de caráter preliminar, a presença de variados neossomas intercalados com paleossomas (restitos?) pode revelar importantes informações sobre a evolução crustal do Terreno Alto Moxotó, que deverão ser posteriormente confirmadas por dados isotópicos.

SGNE-13
513/537

PALAVRAS-CHAVE: MIGMATITOS, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

INVERSÃO CINEMÁTICA DE FALHAS TRANSCORRENTES: UMA ABORDAGEM DA MODELAGEM FÍSICA ANALÓGICA E DE IMAGENS DE ALTA RESOLUÇÃO (PIV)

Marília Barbosa Venâncio¹, Fernando César Alves da Silva^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica – PPGG (marliavenancio@gmail.com); ²Departamento de Geologia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (fernando@geologia.ufrn.br)

A modelagem física analógica é um método experimental que simula o desenvolvimento de estruturas geológicas tendo como principal vantagem de uso a possibilidade de acompanhar cada uma das etapas evolutivas da deformação, enquanto na natureza somente o resultado final é disponível para estudo. No presente trabalho, analisou-se, através da modelagem física, como estruturas preexistentes se comportam durante uma inversão cinemática de eventos transcorrentes superpostos. Assim, uma transcorrência sinistral (evento D2) foi superimposta as estruturas desenvolvidas em evento transcorrente prévio (D1) de cinemática dextral. Quatro experimentos (E1, E2, E3 e E4) foram realizados com diferentes materiais. A primeira série foi representada por experimentos contendo uma sequência pré-tectônica reologicamente homogênea (E1 – areia; E2 – pó de gesso) e na segunda série essa sequência foi constituída por diferentes materiais, gerando uma estratigrafia reológica (E3 – pó de gesso, areia e argila; E4 – silicone, areia e argila). Os experimentos físicos foram executados em aparato tipo caixa de areia, cujas paredes móveis movimentam-se a uma velocidade de 0,55 cm.min⁻¹. Na base da caixa, foram colocadas duas folhas de papel, cada uma presa a apenas uma das paredes móveis, representando o descontinuador de velocidade (DV). Todo o desenvolvimento dos experimentos foi acompanhado com o PIV (*Particle Image Velocimetry*) que fornece dados de cada incremento deformacional, possibilitando uma melhor interpretação geológica. Os experimentos E1, E3 e E4 apresentavam um arcabouço estrutural, adquirido durante a fase D1, representado por estruturas de Riedel R e R', falhas com componente normal e reverso e a falha principal representada por segmentos de Y. Por sua vez, o experimento E2, apresentou estruturas do evento D1 representadas por fraturas sintéticas R, e a falha principal representada por segmentos de Y e com uma topografia pouco acentuada. Nos incrementos iniciais da inversão cinemática, evento D2, a deformação concentrou-se em zonas paralelas aos limites topográficos (em E1, E2 e E3), equivalentes as flores positivas, migrando com a progressão da deformação para a falha principal (em E1 e E3), enquanto que as fraturas R, em E1, tiveram uma reativação insipiente. A deformação máxima durante a movimentação sinistral (D2), localizou-se na falha principal, desde os primeiros incrementos no E2 e, mais tardiamente nos demais experimentos (E1, E3 e E3). As fraturas R nucleadas em D1 foram as primeiras estruturas reativadas durante D2 somente no experimento E4. Os sítios de transpressão gerados em D1, representados por elevações topográficas nos modelos E1, E3 e E4, mostraram um deslocamento sinistral, compatível com a cinemática D2. Esses resultados revelaram que durante os primeiros incrementos do evento de inversão cinemática D2, a máxima deformação concentrou-se na reativação de diferentes tipos de estruturas prévias. A reativação ocorreu de forma seletiva, ou seja, nem todas as estruturas preexistentes são reativadas, isso ocorre devido a influência reológica dos materiais utilizados. Durante os estágios mais tardios do evento D2, a deformação máxima foi centrada na reativação sinistral da falha principal. A compreensão da geometria e interação entre estruturas superpostas é importante pelo fato delas poderem possibilitar a condução ou armazenamento de fluidos relacionados às mineralizações hidrotermais ou à campos de hidrocarbonetos.

PALAVRAS-CHAVE: MODELAGEM FÍSICA, REATIVAÇÃO DE TRANSCORRÊNCIA, PIV

APOIO: LME, LGGP-II, PROGRAMA PETROBRAS (PRH-PB 229)

SGNE-13
514/537

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE DIFERENTES MATERIAIS USADOS NA MODELAGEM ANALÓGICA E SUAS INFLUÊNCIAS NA FORMAÇÃO DE ESTRUTURAS TRANSCORRENTES

Marília Barbosa Venâncio¹, Fernando César Alves da Silva^{1,2}

¹Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica – PPGG (mariliavenancio@gmail.com); ²Departamento de Geologia - Universidade Federal do Rio Grande do Norte (fernando@geologia.ufrn.br)

A crosta superior é composta por unidades geológicas de diferentes comportamentos reológicos e para representá-la, através da modelagem física, é necessário o uso de distintos materiais analógicos. O presente trabalho investigou quatro tipos de materiais granulares que foram usados na modelagem física de uma estrutura transcorrente desenvolvida em sequência pretectônica com reologias distintas. As propriedades dos materiais usados, tais com coesão (C), ângulo de atrito interno (ϕ) e coeficiente de atrito interno (μ), foram determinadas com o *Ring Shear Tester* (RST). De posse destes dados foi possível realizar uma comparação entre as estruturas formadas em cada experimento tendo como base suas propriedades físicas. Os materiais testados foram os seguintes: areia quartzosa seca (experimento 1), argila (experimento 2), pó de gesso (experimento 3) e uma mistura de pó de gesso e areia, numa proporção de 1:4, por volume (experimento 4). Tanto nos testes no RST como nos modelos experimentais, os materiais foram depositados via peneiramento a uma altura aproximada de 20 cm. O ângulo de atrito interno mais baixo obtido foi 32,6° para a areia e o mais elevado foi 42,0° para o pó de gesso, enquanto valores intermediários foram adquiridos para a argila (37,07°) e para a mistura (38,06°). Os valores do coeficiente de atrito interno mostraram as mesmas proporções obtidas para o ângulo de atrito interno. Os resultados da modelagem física exibiram a nucleação e o desenvolvimento de estruturas de Riedel com diferentes geometrias influenciadas pelo material de cada modelo. A argila (exp. 2) e o pó de gesso (exp. 3) possuem coesão de valores mais baixos, ou seja, têm uma menor resistência ao cisalhamento, tendo desenvolvido estruturas sintéticas de Riedel R escalonadas em maior quantidade, mas em tamanho menor quando comparadas àquelas formadas na areia (exp. 1), cuja coesão é a maior, bem como na mistura (exp. 4). Bacias do tipo *pull-apart* foram desenvolvidas nesses experimentos de coesão baixa (exp. 2 e 3) e as fraturas do tipo P foram nucleadas apenas no experimento com pó de gesso. No experimento 1, cuja areia possui o menor valor do μ e a maior coesão, uma deformação maior é necessária para que ocorra a nucleação de estruturas, entretanto, uma vez nucleadas as fraturas do tipo R se apresentam de tamanho maior do que àquelas desenvolvidas na argila (exp. 2) e no pó de gesso (exp. 3). A mistura (exp. 4) possui valores intermediários de C , ϕ e μ , logo, as estruturas R ocorrem em menor quantidade do que nos experimentos com argila e pó de gesso e em maior quantidade que na areia quartzosa (exp.1), desenvolvendo também estruturas em flor, assim como com o experimento 1. A falha principal (Y) apresenta componente normal e sítios de transpressão, sendo observados nos experimentos com mistura e areia, todavia melhor desenvolvida neste último. Dessa forma, os experimentos demonstraram que, em um mesmo ambiente tectônico, diferenças reológicas das rochas envolvidas podem influenciar na orientação, tamanho e densidade das estruturas desenvolvidas. O entendimento da influência da reologia associada à tectônica transcorrente é um fator importante na geologia, pois ela pode desempenhar um papel fundamental na condução ou armazenamento de diversos fluidos, incluindo mineralizações hidrotermais em terrenos cristalinos ou hidrocarbonetos em bacias sedimentares.

SGNE-13
515/537

PALAVRAS-CHAVE: MODELAGEM FÍSICA, PROPRIEDADES FÍSICAS, TRANSCORRÊNCIA

TECTÔNICA E METAMORFISMO DA ZONA DE CISALHAMENTO SOBRAL-CARIRÉ-CAMPO LINDO (CE), SEGMENTO NORTE DO LINEAMENTO TRANSBRASILIANO

Murilo Henrique Silva dos Santos¹, Paulo Sérgio de Sousa Gorayeb¹,
Fábio Henrique Garcia Domingos¹, Dominique de Paula Amaral Ferreira¹

¹Universidade Federal do Pará (murilo.santos@ig.ufpa.br, gorayebp@ufpa.br,
fabiohgd@ufpa.br, dominiqueafd.16@gmail.com)

O Lineamento Transbrasiliiano (LTB) é uma estrutura transcontinental de aproximadamente 4.000 km de comprimento na direção NNE-SSW que se consolidou no final do Neoproterozoico, estendendo-se do Paraguai e Argentina, atravessando pelo centro-oeste e nordeste do Brasil, prolongando-se até o continente africano na direção NNE-SSW. Na região NW do Ceará este lineamento está representado pela Zona de Cisalhamento Transcorrente Sobral-Cariré-Campo Lindo (ZCSCL) que tem largura da ordem de 15 – 20 km balizando os domínios Noroeste do Ceará e Ceará Central. Os estudos realizados na escala mesoscópica, permitiram identificar foliações em rochas gnáissicas e xistos transpostas por processos dinâmicos relacionados a movimentação transcorrente da ZCSCL que geraram foliações miloníticas com alto mergulho (subvertical), dobras de arrasto com padrão Z, quartzo fitado, lineação de estiramento mineral com ângulos de caimento sub-horizontais/horizontais (baixo rake), porfiroclastos amendoados de feldspatos e porfiroblastos de granada, cujos indicadores cinemáticos são predominantemente destrais. Fora da zona de cisalhamento, no domínio Ceará-Central, foi identificado bandamento gnáissico com baixos valores de mergulho e lineação de estiramento mineral com ângulo de caimento oblíquo (médio a alto rake). Os estudos petrográficos identificaram litotipos ortoderivados (gnaisses de composição granodiorítica, tonalítica, trondjemítica e monzogranítica) e paraderivados (paragnaisses e micaxistos); e a análise microestrutural que permitiu interpretar as condições de deformação que afetaram os componentes minerais destas rochas. As microestruturas reconhecidas são características de deformação dúctil com atuação progressiva da temperatura, que recrystalizaram cristais de quartzo e plagioclásio por mecanismos BLG (Bulding) de baixa temperatura, que tem como resultado característico cristais com bordas irregulares e reentrâncias do limite do cristal para o interior de um cristal mais deformado; SGR (Subgrain Rotation) e GBM (High-Temperature Grain Boundary Migration) de alta temperatura, gerando migração no limite do cristal (limites lobados), subgrãos (mecanismo adicional de recrystalização), estrutura window e núcleo-e-manto. Texturalmente foi possível observar feições recrystalização dinâmica típicas de zonas de cisalhamento dúcteis, com matriz altamente fina e com cristais extremamente deformados. Comumente os porfiroclastos de feldspatos apresentam deformação intracristalina, exibindo extinção ondulante, geminações encurvadas e pontiagudas e eventualmente, formatos tipo peixe com movimentação destral. Os cristais de biotita e muscovita foram afetados por deformação dúctil formando micas pisciformes. As características das rochas miloníticas são muito variadas devido a diversidade de tipos de rochas pré-milonitização, entretanto, as feições gerais são características de milonitos de médio a alto grau. A paragênese mineral $Qtz + Plg + Kfs + Bt \pm Ms \pm Grt$ nos gnaisses miloníticos permitem estimar condições metamórficas compatíveis com a fácies anfíbolito médio durante a movimentação transcorrente na região de Sobral, já na região de Cariré a paragênese $Pl + Hbl + Opx + Qtz + Kfs \pm Bt \pm Cpx \pm Grt$ e feições de migmatização pressupõe fácies anfíbolito alto a granulito.

SGNE-13
516/537

PALAVRAS-CHAVE: LINEAMENTO TRANSBRASILIANO, ZONA SOBRAL-CARIRÉ-CAMPO LINDO

ANÁLISE DA INFLUÊNCIA DO EMBASAMENTO NA FORMAÇÃO DA BACIA DO ARARIPE, NE DO BRASIL

Pâmela Cristina Richetti¹, Renata da Silva Schmitt¹,
Maria Filipa Perez da Gama¹, Bruno César Araújo¹

¹Universidade Federal do Rio de Janeiro (pamelarichetti@geologia.ufrj.br, schmitt@geologia.ufrj.br, filipa@geologia.ufrj.br, araujobc@geologia.ufrj.br)

A Bacia do Araripe se depositou sobre o embasamento da Zona Transversal da Província Borborema entre as zonas de cisalhamento neoproterozoicas E-W Pernambuco (ZCPE), ao sul, e Patos (ZCPa), ao norte. Esta trama tectônica dúctil em duplex dextral é bem marcada em imagens SRTM, e a sua continuação sob a bacia é ressaltada nos mapas aeromagnetométricos. Este trabalho apresenta a análise estrutural da trama do embasamento e da Bacia do Araripe, através da análise e interpretação dos lineamentos, a fim de avaliar o papel da herança litosférica na origem e evolução desta bacia intracontinental. Para tal, nos baseamos em dados topográficos SRTM de 30 m de resolução espacial, três levantamentos de aeromagnetometria disponibilizados pela CPRM com 500 m de espaçamento entre as linhas de voo e observações em campo. Primeiramente, foi realizada uma análise de lineamentos de superfície a partir do produto de sombreamento do SRTM. Em seguida, os dados de geofísica foram processados para extrair produtos a fim de destacar as estruturas sob a bacia e seu entorno. Assim, foram aplicados os seguintes métodos de realce sobre o campo magnético anômalo: o sinal analítico, um composto das derivadas verticais, as derivadas de primeira ordem nas direções x, y e z, o gradiente horizontal total, a inclinação do sinal analítico, a inclinação do sinal analítico do gradiente horizontal total e o gradiente horizontal total do sinal analítico. O conjunto dos mapas geofísicos e SRTM permitiu uma análise regional integrada dos lineamentos destacados pelo relevo atual e dos lineamentos magnéticos, com dados levantados em afloramentos. O embasamento mostra o predomínio de estruturas curvilíneas NE-SW, que coincidem com anomalias magnéticas e conectam as ZCPa e ZCPE num sigmoide dextral de escala crustal. Essa trama NE-SW e E-W compõe o conjunto de lineamentos mais expressivos, tanto no mapa SRTM, bem marcante no relevo a norte da ZCPa, quanto nos mapas magnéticos. Sob a bacia, este conjunto de estruturas é contínuo, mas o sinal magnético é atenuando, exceto pela borda oeste, onde a menor espessura da cobertura sedimentar permite uma maior expressão magnética do embasamento. Nos mapas do sinal analítico e inclinação do sinal analítico, observa-se o truncamento e suavização do sinal magnético da trama NE-SW por lineamentos E-W e NW-SE. Este comportamento pode indicar um deslocamento vertical das unidades magnéticas ao longo do lineamento, sendo interpretado como falhas no embasamento. A trama NE-SW e E-W é mapeada no embasamento e nas formações sedimentares da bacia até o Andar Alagoas como zonas cataclásticas com indicadores normais e laterais, sugerindo uma reativação rúptil. O segundo conjunto de lineamentos é o NW-SE, este se destaca pela regular frequência espacial. Estes lineamentos são bem retilíneos e marcam o dessecamento do relevo atual da Chapada do Araripe, em especial na parte sul e borda leste, assim como a drenagem sobre a mesma. No mapa de derivada vertical de primeira ordem na direção x, este conjunto de lineamentos é distribuído homoganeamente em toda a área, porém, são descontínuos e com uma expressão magnética baixa se comparados ao conjunto de lineamentos NE-SW e E-W, indicando serem mais superficiais.

PALAVRAS-CHAVE: BACIA DO ARARIPE, AEROMAGNETOMETRIA, EMBASAMENTO

APOIO: SHELL BRASIL PETRÓLEO LTDA, ANP (P&D - COOPERAÇÃO TÉCNICA #20.219-2)

SGNE-13
517/537

MODELAMENTO DE PSEUDOSECCÕES EM MILONITOS GRANÍTICOS DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE, UMA AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES DE PRESSÃO E TEMPERATURA

Paulo Castellan Medeiros¹, Luis Gustavo Viegas¹, Frederico Meira Faleiros²

¹Universidade de Brasília (paulo.castellan@gmail.com, lgviegas@gmail.com);

²Universidade de São Paulo (ffalei@usp.br)

A Província Borborema, NE do Brasil, é uma região de extrema importância na evolução tectônica de Gondwana Ocidental. É subdividida em três domínios limitados por zonas de cisalhamento. Os domínios Norte e Central são divididos pela Zona de Cisalhamento Patos enquanto os domínios Central e Sul são separados pela Zona de Cisalhamento Pernambuco. A Zona de Cisalhamento Pernambuco possui direção E-W, cinemática destal e foliação vertical é ainda subdividida em dois segmentos, a Zona de Cisalhamento Pernambuco Oeste e a Zona de Cisalhamento Pernambuco Leste (ZCPE). Toda extensão a ZCPE é encaixada em granitos sin- a tardi-orogênicos. Logo, a ausência de variação litológica permite uma quantificação geotermobarométrica e microestrutural para identificar variações nas condições de nucleação da ZCPE. Foram identificados dois domínios estruturais ao longo da ZCPE, da Bacias Costeira de Pernambuco até a oeste cidade de Bezerros é limitado o Domínio Gravatá, com uma passagem transicional tem início o Domínio Caruaru que se estende até a Cidade de Arcoverde onde a ZCPE tem seu limite oeste. O Domínio Gravatá é representado por ultramilonitos bandados com porfiroclastos fraturados que originam uma fina matriz recristalizada. Bandas máficas são compostas por biotita, ilmenita, epidoto e titanita com raras granadas. O quartzo é encontrado em bandas recristalizadas com raros porfiroclastos. Esses minerais (Qtz+Pl+Kfs+Bt+Ep+Ilm+Sph+Gt) compõe a assembleia metamórfica em equilíbrio durante o evento deformacional principal. O Domínio Caruaru é representado por milonitos de trama anastomosada onde o quartzo é achatado. O k-feldspato e o plagioclásio formam porfiroclastos arredondados e fraturados que dão origem a uma matriz fina recristalizada. A biotita pode atingir 1 cm de comprimento e consome o anfibólio para seu crescimento e junto as fitas de quartzo formam a trama anastomosada dos milonitos. Logo, a assembleia metamórfica em equilíbrio durante o evento deformacional principal é representada por Qtz+Kfs+Pl+Bt+Ep+Ilm+Sph. Essas assembleias metamórficas aliadas a análises química de rocha total por fluorescência de raios-x e químicas pontuais por *wavelength dispersive spectroscopy* (WDS) permitiram o modelamento de pseudosecções para os dois domínios. As pseudosecções foram modeladas utilizando o Perplex_X 6.7.5 no sistema SiO₂-TiO₂-Al₂O₃-FeO-MgO-CaO-Na₂O-K₂O-H₂O-O₂ com modelos de solução de Holland e Powell (1998), os modelos são saturadas em água porque é esperado que o cisalhamento permita o influxo de água que auxilia as reações metamórficas. A pseudosecção do Domínio Gravatá mostra 19 assembleias minerais estáveis com a anatexia iniciando em ~650°C em altas pressões com aumento da temperatura em pressões menores. Nesse modelo além da assembleia mineral foram utilizadas as isopletras do teor de anortita em plagioclásio recristalizado $X_{an} = 0,048$ e o volume molar de ilmenita Ilm% = 1% que permitiram limitar as condições de deformação em $457 \pm 5^\circ\text{C}$ e $6,2 \pm 1$ Kbar. A pseudosecção do Domínio Caruaru apresenta 16 assembleias minerais estáveis com anatexia iniciando em ~665°C em altas pressões com aumento da temperatura em pressões menores. Para uma melhor delimitação do campo de estabilidade da deformação nesse domínio ainda são necessárias análises químicas pontuais nos minerais máficos, K-feldspato e plagioclásio. Porém, é esperado temperatura entre 500-550°C e pressão de 5 Kbar, como já foi estabelecido por outros métodos em trabalhos anteriores.

SGNE-13
518/537

PALAVRAS-CHAVE: PERNAMBUCO LESTE, PSEUDOSECCÃO, RECRISTALIZAÇÃO

APOIO: CAPES, TEAMVIEGAS, UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

INTERPRETAÇÃO DE LINEAMENTOS MORFOLÓGICOS E ANÁLISE ESTRUTURAL POR SENSORIAMENTO REMOTO DA REGIÃO DE CAMALÚ-PB, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

Pedro João Alves Guedes¹, Jefferson Willian Alves Silva¹, Roberta Samico de Medeiros¹, José Ferreira de Araújo Neto¹, Glenda Lira Santos¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (guedes.pedro.alves@gmail.com, jeffersonwasilva@gmail.com, rob.samico@gmail.com, araujoneto.geo@gmail.com, glendaliraa@gmail.com, lauromontefalco@gmail.com)

O processamento de imagens de modelo digital de elevação possibilita inúmeras aplicações de suma importância para diversas áreas das geociências. A análise dos lineamentos morfológicos, por exemplo, permite uma melhor compreensão do arcabouço estrutural de uma determinada área, bem como sugere informações complementares sobre seu contexto geotectônico. Imagens do tipo modelo digital de elevação, quando direcionalmente filtradas, ressaltam estruturas lineares naturais que podem ser interpretadas como falhas, fraturas, drenagens, cristas, fundos de vale e traços de foliações regionais. Nesse contexto, foi utilizada a imagem GDEM (*Global Digital Elevation Model*) do sensor ASTER (*Advanced Spaceborne Thermal Emission and Reflection Radiometer*) para o estudo de feições lineares do relevo na região de Camalú-PB, Terreno Alto Moxotó da Província Borborema. Essa região é formada pela superposição de ciclos geológicos que inclui eventos de geração de metamorfismo e deformação de rochas que vão desde o Arqueano ao Neoproterozoico. O Terreno Alto Moxotó (TAM) corresponde a um importante segmento da Subprovíncia Transversal da Província Borborema por preservar longas exposições de rochas do Paleoproterozoico. Desta forma, o objetivo deste trabalho é demonstrar a contribuição do sensoriamento remoto para a identificação de estruturas e feições geológicas regionais contidas em uma área extremamente deformada. Para promover o realce de lineamentos morfológicos em diferentes direções, foram aplicados filtros direcionais de borda do tipo Kernel 3x3 na imagem ASTER GDEM para os azimutes 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° utilizando *software* ENVI. Assim, foram geradas novas imagens, cada uma evidenciando características topográficas paralelas à direção azimutal do filtro. A interpretação de múltiplos lineamentos morfológicos foi realizada de forma visual, traçando cristas de serras e feições lineares de drenagem. Com a análise das diferentes imagens geradas foi possível a extração de 245 lineamentos morfológicos, dos quais 156 possuem direção NE-SW seguindo uma direção média N47E, evidenciando o *trend* morfoestrutural regional, 68 possuem direção NW-SE, 11 são E-W e 10 são N-S. Os lineamentos NE-SW estão diretamente relacionados à deformação gerada pelas zonas de cisalhamento da região, incluindo os sistemas transcorrentes Congo-Cruzeiro do Nordeste e Coxixola, as quais na área de estudo, possuem rejeito direcional e movimentação dextral. Outras zonas de cisalhamento ocorrem também na direção NE, contornando feições que coincidem com corpos graníticos ou metagraníticos pertencentes as suítes Floresta (migmatitos e ortognaisses), Pedra d'Água (áugen gnaisses à muscovita) e Serra da Barra (sienogranitos a álcali-feldspato granitos), que afloram na porção centro-noroeste da área de estudo, além de cortar ortognaisses do tipo Camalú. Esses lineamentos desenvolvem expressivos corredores miloníticos a protomiloníticos que cortam estas unidades. De forma subordinada, estruturas NW-SE seguindo uma direção média N189W são comuns e por truncarem os lineamentos morfoestruturais da foliação regional de caráter transcorrente, devem representar fraturas ou juntas, representativas de um estágio tardio de deformação rúptil, marcado por fraturas e falhas de escala de campo.

SGNE-13
519/537

PALAVRAS-CHAVE: SENSORIAMENTO, FEIÇÕES MORFOESTRUTURAIIS, ALTO MOXOTÓ

RECONHECIMENTO DE PADRÕES DE INTERFERÊNCIA EM ESCALA REGIONAL: O CASO DE ESTUDO DA SINFORME DE CAMALAUÁ, TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

Pedro João Alves Guedes¹, Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos¹,
José Ferreira de Araujo Neto¹, Jefferson Willian Alves Silva¹,
Roberta Samico de Medeiros¹, Haroldo Monteiro Lima², Harrizon Lima de Almeida³

¹Universidade Federal de Pernambuco (guedes.pedro.alves@gmail.com, lauromontefalco@gmail.com, araujoneto.geo@gmail.com, jeffersonwasilva@gmail.com, rob.samico@gmail.com,); ²Universidade Federal do Ceará (haroldogeologo@gmail.com); ³Universidade Federal de Campina Grande (harrizon.lima@ufcg.edu.br)

SGNE-13
520/537

Estruturas características do regime dúctil podem ser reconhecidas desde escala microscópica até investigações de caráter regional, sendo normalmente resultantes de sucessivos episódios de encurtamento crustal. A identificação e caracterização de dobras e famílias de dobras pode revelar informações relevantes sobre a intensidade de *strain*, geometria ou mesmo cinemática dominante durante o desenvolvimento de sistemas orogênicos complexos. A Zona Transversal (ZT) da Província Borborema apresenta uma história tectônica que registra eventos deformacionais abrangendo tramas antigas (paleoproterozoicas) até registros mais recentes que datam da transição Ediacarano-Cambriano, durante a orogênese brasileira-pan Africana. Na região de Camalaú-PB (Terreno Alto Moxotó da ZT), análise estrutural tem revelado um cenário de difícil compreensão, cobrindo elementos clássicos da deformação heterogênea e evidências de movimentação coaxial e não coaxial. Esta área é fortemente afetada pelas zonas de cisalhamento de Coxixola (transcorrente e sinistral), Carmo (tangencial à transpressional) e o par conjugado Congo-Cruzeiro do nordeste (transcorrente destrai-sinistral). Associado a essas estruturas, observa-se planos de foliação que envolvem tramas de baixo à alto ângulo predominantemente de direção NE, sempre associados à lineação de estiramento mineral paralela de obliquidade moderada à alta. O típico delineamento sinuoso a dobrado da foliação é refletido em escala mesoscópica pelo desenvolvimento de dobras fechadas à isoclinais com o claro desenvolvimento de lineações de eixo-b (eixo de dobras). Em geral, a família de dobramentos observada envolve preferencialmente dobras similares de classe 2. Do ponto de vista de reologia, a área exibe variedades do tipo caixa (*box fold*), *kink*, e ptigmáticas, sugestivas de fases reológicas diferentes, as quais podem também possuir reflexo em escala de mapeamento regional. A combinação de medidas estruturais permitiram interpretar que tais famílias de dobras compõem uma mega sinforme, cujo eixo apresenta caimento para SE, ou seja, em direção à borda sul da ZC Congo-Cruzeiro do Nordeste. Um dos aspectos mais interessantes desta mega-estrutura, que denominamos aqui de "Sinforme de Camalaú", é a superposição entre dobras intrafoliais desarmônicas ou "zig-zag" (tipo *chevron*), que é refletida na foliação regional e interseção de superfícies axiais, o que possivelmente reflete arrasto regional em resposta à interação entre zonas de cisalhamento com cinemáticas contrárias. Tais feições são ainda materializadas no desenvolvimento de padrões de interferência dos tipos 2 e 3. Neste cenário, tanto as superfícies axiais de geração F_1 (mais antiga) quanto F_2 (mais jovem), podem ocorrer (sub) ortogonais ou paralelas entre si. Tal interpretação é ainda preliminar, porém nos permite especular que as fases de dobramento observadas são resultantes de deformação progressiva durante um único episódio, associado à Orogenia Brasileira sobreposta a rochas de idade predominantemente paleoproterozoicas.

PALAVRAS-CHAVE: PADRÕES DE INTERFERÊNCIA, SUPERPOSIÇÃO DE ESTRUTURAS

ATUAÇÃO DA OROGENIA BRASILIANA NAS ROCHAS DA PORÇÃO OCIDENTAL DA ZONA DE CISCALHAMENTO PATOS (CE)

Plácido Cardoso de Oliveira Neto^{1,2}, Felipe Anderson dos Santos Profeta^{1,2},
Roberto Vizeu Lima Pinheiro¹, Isabela Farias Lima¹

¹Universidade Federal do Pará (placidocrds@gmail.com, felipeprofeta1996@gmail.com, rvizeu@gmail.com, isabelafariaslimaa@gmail.com); ²Programa de Educação Tutorial – PET/Geologia

O estudo da Província Borborema é fundamental para o entendimento da evolução geológica do território brasileiro, especialmente quanto à atuação de ciclos orogênicos ocorridos do Pré-Cambriano ao início do Fanerozoico. A Zona de Cisalhamento Patos (ZCP), produto da atuação do Ciclo Brasileiro, é definida por uma faixa de cerca de 30 km de largura que se estende por mais de 400 km, marcada por uma zona subvertical de milonitos de alta temperatura em um arranjo estrutural do tipo *duplex* compressional. Utilizando-se de sua complexidade, por se tratar de um terreno gnáissico de alto grau, foi realizada atividade de mapeamento geológico na porção ocidental da ZCP, afim de realizar treinamento em análise estrutural de mapeamento geológico, pela Faculdade de Geologia da Universidade Federal do Pará. A área de pesquisa possui 80 km², inserida na Folha Cedro (SB-24-Y-B-VI), localizada às proximidades da cidade de Lavra das Mangabeira, porção sul do estado do Ceará, sendo delimitada pelas coordenadas 6°41'0"S e 6°46'0"S; e 39°5'50"W e 39°10'0"W. Os litotipos mapeados compreendem rochas do Complexo Granjeiro e a Unidade Indiferenciada, que estão inseridos no Domínio Rio Grande do Norte, nordeste da Província Borborema. O estudo se processou com a coleta de informações de elementos de relevo e drenagem, a partir de fotoleitura e análises de sensores remoto com interpretação de suas posições espaciais e arranjos geométricos. Foi realizada a coleta de dados de campo, com a caracterização e medição das estruturas nos principais litotipos mapeados e coleta de amostras para análise microestrutural. As rochas estudadas na área compreendem gnaisses, metagranitos e granitos de idades brasileiras. Os aspectos estruturais incluem feições dúcteis e rúpteis geradas em vários estágios evolutivos. As feições dúcteis do Ciclo Brasileiro abrangem foliação milonítica e lineação de estiramento mineral, com a formação de tectonitos-L e LS. A relação das lineações de estiramento e planos das foliações mostram valores de *rake* em torno de 10°. Estes aspectos estruturais permitiram a identificação de um domínio estrutural, com partição geométrico-cinemática caracterizada por predominância de vorticidade próxima à zero e tectonitos-LS. Em escala métrica foram identificadas partições geométricas e cinemáticas, com formação de tectonitos-L, tectonitos-S e indicadores cinemáticos, como porfiroclastos assimétricos, com fraca movimentação tanto dextral como sinistral. As principais microestruturas identificadas incluem foliação milonítica, microbandas monominerálicas de quartzo (*ribbon quartz*), que exibem deformação por migração de borda de grão e tramas de grãos de quartzo e feldspatos recristalizados (matriz) e grãos reliquiais, rotacionados (porfiroclastos); os grãos de quartzo apresentam extinção ondulante e localmente são manteados por agregados de subgrãos, que podem apresentar contatos em pontos tríplexes. Predomina o forte estiramento mineral, foliação milonítica e seus subprodutos (porfiroclastos e foliação S-C). Considerando os elementos estruturais identificados com baixos valores de *rake*, predomínio de porfiroclastos e *boudins* simétricos e frequente estiramento mineral, pode-se identificar um regime deformacional transpressivo dominado por cisalhamento puro. O predomínio de cisalhamento puro é devido a provável posição frontal das rochas em relação ao eixo z de encurtamento, onde as rochas se situam na borda do sistema *duplex*.

SGNE-13
521/537

PALAVRAS-CHAVE: ESTRUTURAL, CICLO BRASILIANO, ZONA DE CISCALHAMENTO PATOS

MAPEAMENTO GEOLÓGICO DE UMA ÁREA NO MUNICÍPIO DE SANTA QUITÉRIA, NOROESTE DO ESTADO DO CEARÁ

Rafael Nascimento Paula¹, Andreia Karinne Alves de Araujo¹,
Maria Eduarda Zilio Didoné¹, Eduardo Bessa Cabral de Morais¹

¹Universidade Federal do Ceará (rafa.nas.30@gmail.com, andreiakarinneaa@hotmail.com, mariaeduardadid@gmail.com, ebcmorais@gmail.com)

A partir da realização de um mapeamento geológico na escala de 1:10.000 de uma área com 16 km² no município de Santa Quitéria, noroeste do estado do Ceará, foram obtidos dados petrográficos e estruturais que permitiram uma caracterização geológica da região estudada. Este trabalho foi desenvolvido pelos alunos do curso de Geologia da Universidade Federal do Ceará com a finalidade de obter uma análise mais detalhada das unidades geológicas e feições estruturais da região estudada, de modo a contribuir para o conhecimento geológico local. O mapeamento foi realizado na região do Arco Magmático de Santa Quitéria inserido no contexto geológico da Província Borborema, na subdivisão que corresponde ao Domínio Ceará Central. Este estudo permitiu a caracterização geológica de uma associação de rochas plutônicas e metassedimentares com nove diferentes litologias presentes na área: migmatito, xisto, sienogranito porfirítico, monzogranito, sienogranito, diorito, diques pegmatíticos, basalto e conglomerado. O migmatito tem pouca ocorrência na área, sendo o leucossoma predominante na rocha e apresentando mineralogia formada por quartzo, plagioclásio e, em menor quantidade, feldspato alcalino. O xisto ocorre como restitos nos migmatitos, inferindo que o mesmo foi gerado a partir desses xistos e apresentam orientação preferencial NW-SE. O sienogranito porfirítico é o litotipo mais abundante na área que, por vezes, se mostrou muito alterado, conferindo uma coloração levemente avermelhada. A textura é porfirítica, devido a fenocristais de feldspato alcalino que se sobressaem em relação a matriz e apresenta foliação bem marcada, com os minerais orientados em uma direção preferencial NE-SW. O monzogranito ocorre como corpos pequenos dissipados entre o sienogranito porfirítico e na forma de diques intrudindo o mesmo. A mineralogia visível em amostra de mão, consiste em quartzo, plagioclásio e feldspato alcalino, além de minerais máficos, principalmente a biotita. O sienogranito aflora principalmente na forma de dique cortando tanto os sienogranitos porfiríticos como os monzogranitos, apresentando-se com cor rosada, equigranular, fanerítica, com grande presença de feldspato alcalino, quartzo, plagioclásio, e uma menor quantidade de máficos. O diorito, rocha melanocrática e equigranular, é composta principalmente por quartzo e minerais máficos. Os diques pegmatíticos foram observados preenchendo fraturas nos sienogranitos porfiríticos, monzogranitos e sienogranitos. O basalto, rocha afanítica e melanocrática, foi observado na forma de um pequeno dique bastante alterado. O conglomerado, caracterizado como uma microbacia, possui uma matriz fina e arenítica, com predominância de quartzo e clastos bem arredondados. A partir desses dados, pode-se concluir que um pacote de rochas foi afetado por metamorfismo regional variando de fácies xisto verde, anfíbolito médio à alto, esse metamorfismo resultou em anatexia in situ formando migmatitos. Metamorfismo dinâmico de regime frágil e dúctil também é evidenciado na região pela presença de cataclasitos e granitos milonitizados, provavelmente relacionados à zonas de cisalhamento. Dessa forma, conclui-se que o contexto geológico da área estudada é resultado de processos de rejuvenescimento crustal, com granitogênese gerada a partir da fusão in situ de rocha metassedimentares, possivelmente relacionados a metamorfismo regional decorrente de movimentos relacionados à zonas de cisalhamento.

SGNE-13
522/537

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO, ARCO MAGMÁTICO DE SANTA QUITÉRIA, CEARÁ

O SEGMENTO CENTRAL DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE (PROVÍNCIA BORBOREMA): ANÁLISE TECTÔNICA

Rafaela Henrique Mendes França¹, Sérgio Pacheco Neves^{1,2}, João Pedro Santana Bezerra¹

¹Universidade Federal de Pernambuco - Programa de Pós-Graduação em Geociências (henrique.rafaela@yahoo.com.br, jpbezerra@hotmail.com); ²Universidade Federal de Pernambuco - Departamento de Geologia (serpane@hotmail.com.br)

SGNE-13
523/537

Zonas de cisalhamento transcorrentes de escala continental são a principal expressão estrutural da orogênese Brasiliana-Pan-Africana na Província Borborema (PB). A área de estudo compreende um trecho de ~26 km da zona de cisalhamento Pernambuco Leste (ZCPE), no limite entre os domínios Rio Capibaribe (DRC) e Pernambuco-Alagoas (DPEAL), respectivamente nas subprovíncias Central e Sul, nos arredores da cidade de Bezerros (PE). A análise de dados de campo, petrografia, aerogeofísica e de sensoriamento remoto de ortognaisses que ocorrem neste segmento da ZCPE, contribui com a caracterização do sistema de zonas de cisalhamento Pernambuco Leste e sua influência na evolução geodinâmica da PB. O embasamento, previamente mapeado como ortognaisse Altinho, consiste de três ortognaisses distintos. A norte da ZCPE, o ortognaisse Bezerros (OB; ~2,1 Ga) de composição granodiorítica a granítica, granulação média a grossa e níveis locais ricos em biotita. A sul da ZCPE, um ortognaisse granítico migmatizado (OGM; 645±3 Ma), apresenta estrutura estromática, mesossoma biotita monzogranítico e bandas máficas locais, e o ortognaisse Encruzilhada de São João (OESJ; 639±5 Ma), um hornblenda-biotita ortognaisse de composição monzogranítica, médio a grosso, porfiroclástico a localmente equigranular. Na gamaespectrometria, o OB exibe assinatura radiométrica heterogênea, com coloração preta esverdeada a nordeste do mapa ternário, devido aos médios valores nos canais do K e Th, e baixos para o U. Nas proximidades da ZCPE, tem coloração azul esbranquiçada, com contagens médias a altas para os três radioelementos. O OGM, azul esbranquiçado, possui altas contagens para o canal do K e médias a altas para o U e Th. O OESJ, avermelhado a esbranquiçado, contém contagens altas no canal do K e médias a altas para o U e Th. A caracterização estrutural da área de estudo (magnetometria e sensoriamento remoto), evidenciou o predomínio de lineamentos de direção NE-SW. Nesta direção, os maiores lineamentos (12,5-4,4 km) correspondem às zonas de cisalhamento, dados de foliação milonítica e foliação de médio/alto ângulo. A faixa milonítica principal tem direção ENE-WSW, espessura de 1-1,4 km, e está presente nas rochas encaixantes, sendo a principal faixa milonítica destal compreendida pela ZCPE. Esta se conecta com outras faixas de direção NE-SW, espessura de 1-1,8 km, que se estendem a norte e a sul da ZCPE. Ao longo das faixas miloníticas que afetam as rochas encaixantes, com base nas microestruturas, foram classificados milonitos e ultramilonitos de baixa a média temperatura (400-500°C), com grãos de quartzo apresentando extinção ondulante e recristalização por rotação de subgrãos e, mais raramente, bulging. Assim como as feições microestruturais, a associação metamórfica (p. ex. epidoto, clorita, actinolita) caracteriza a deformação como de baixa temperatura. A partir da compilação de dados, conclui-se que há o mesmo comportamento estrutural dos lineamentos nos DRC e DPEAL, semelhanças em direções de foliações, grau metamórfico das amostras ao longo das faixas miloníticas e metamorfismo regional, com ocorrência de migmatização a norte e a sul da ZCPE. Estas características identificadas na porção central da ZCPE e a falta de evidências de retrabalhamento indicam que a mesma não separa blocos crustais com características distintas, portanto, a ZCPE não pode ser considerada como um limite de terrenos.

PALAVRAS-CHAVE: ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE, AEROGEOFÍSICA

APOIO: CAPES, CNPQ

AVALIAÇÃO DAS ESTIMATIVAS DE TENSÃO DIFERENCIAL AO LONGO DA ZONA DE CISALHAMENTO PERNAMBUCO LESTE (PROVÍNCIA BORBOREMA, NE BRASIL)

Raylline Ferreira da Silva¹, Luís Gustavo Ferreira Viegas¹, Frederico Meira Faleiros², Carlos José Archanjo², Paulo Castellan Medeiros¹

¹Universidade de Brasília (rayllineferreira@icloud.com, lgviegas@unb.br, paulo.castellan@gmail.com); ²Universidade de São Paulo (ffalei@usp.br, archan@usp.br)

As condições de tensão diferencial ao longo da Zona de Cisalhamento Pernambuco (ZCPE) foram estudadas com base na relação piezométrica entre tamanho de grão de quartzo recristalizado e grau de recristalização dinâmica. Dois domínios podem ser individualizados ao longo da extensão lateral da ZCPE: i) o domínio Caruaru, localizado a oeste da cidade de Caruaru até os arredores da cidade de Arco Verde, e ii) o domínio Gravatá, a leste de Caruaru em direção à cidade de Recife. Na área de Caruaru, *ribbons* de quartzo estão imersos em uma matriz fina de feldspato recristalizado. No domínio Gravatá, os grãos finos de quartzo (<20 µm) poligonalizados estão em contato com lamelas de biotita e muscovita que definem a foliação milonítica em fácies xisto verde. O plagioclásio alterado para sericita e a biotita parcialmente substituída por clorita sugerem que a deformação ocorreu na presença de fluidos. Com base na análise de imagens de 966 grãos de quartzo recristalizados, avaliou-se quantitativamente a variação da tensão diferencial ao longo da ZCPE. Os *ribbons* de quartzo do domínio Caruaru têm um tamanho médio de grão de 45 µm e são caracterizados por agregados contínuos que definem uma trama equigranular e poligonal. Por sua vez, o domínio Gravatá é marcado por *ribbons* paralelos descontínuos (50 µm) intercalados com flossilicatos. As estimativas de tensão diferencial calculadas por piezometria em sete amostras de ambos os domínios são de: i) 30 MPa (d = 50µm), 84 MPa (d = 14µm), 48 MPa (d = 27µm) e 18 MPa (d = 17µm) para os milonitos do domínio Caruaru, e ii) 20 MPa (d = 82µm), 35 MPa (d = 40µm) e 45 MPa (d = 30µm) no domínio Gravatá. A representação gráfica desses valores ao longo da extensão lateral da ZCPE define uma curva de pico de tensão diferencial no domínio Caruaru, seguida por uma queda dos valores na transição entre os domínios e um subsequente aumento gradual da tensão diferencial ao longo do domínio Gravatá. Esses dados sugerem que, embora os tamanhos de grão médios da trama recristalizada sejam similares em ambos os domínios, os valores de tensão diferencial podem variar ao longo da extensão da zona de cisalhamento em função dos mecanismos de deformação dominantes e da disponibilidade de fluidos. O domínio Caruaru registra valores máximos de tensão diferencial que são resultado de fraturamento em condições anidras. Em contrapartida, o domínio Gravatá é majoritariamente deformado na presença de fluidos e, portanto, registra um aumento gradual da tensão diferencial que é consistente com a milonitização progressiva. O presente banco de dados sugere que o comportamento reológico da ZCPE exhibe heterogeneidades ao longo de sua extensão lateral; setores inicialmente anidros e mecanicamente resistentes da ZCPE são propensos a registrar valores de tensão diferencial anormalmente altos, os quais podem experimentar quedas súbitas de magnitude devido ao caráter transitório e de curta duração do fraturamento (e.g. domíni Caruaru). Alternativamente, os setores ricos em fluido são deformados por meio de reações de enfraquecimento físico-químico e registram um aumento progressivo na tensão diferencial como resultado de acomodação da tensão via mecanismos de "strain hardening". Tais características sugerem que a deformação ao longo da ZCPE é localizada no domínio transicional rúptil-dúctil, o qual sofre influência direta de taxas de exumação heterogêneas ao longo da extensão da zona de cisalhamento.

SGNE-13
524/537

PALAVRAS-CHAVE: PIEZOMETRIA, RECRISTALIZAÇÃO DINÂMICA, METAMORFISMO

APOIO: FUNDAÇÃO DE APOIO À PESQUISA DO DISTRITO FEDERAL

EVOLUÇÃO DA CONEXÃO ENTRE SISTEMAS DE GRÁBENS: INPUT DA MODELAGEM ANALÓGICA

Ricardo de Souza Rodrigues¹, Fernando César Alves da Silva²,
Marília Barbosa Venâncio¹, Carla Hemillay de Oliveira Santos¹

¹Programa de Pós-Graduação em Geodinâmica e Geofísica (PPGG)
(rodriguesgeologia@gmail.com, marilivenancio@gmail.com,
carlahemillay@gmail.com); ²Universidade Federal do Rio Grande do Norte
(UFRN), Departamento de Geologia (fernando@geologia.ufrn.br)

As falhas de transferência (FTs) descritas como falhas de rejeito direcional ou com componente importante de rejeito direcional, marcam o registro de deformação localizada. Essas estruturas ocorrem nas mais diversas escalas transferindo a deformação entre duas outras falhas conectando-as. A aplicação da modelagem física vem sendo usada desde o século passado como uma ferramenta auxiliar para ajudar no entendimento da evolução deformacional e temporal de uma área ou estrutura geológica específica. No presente trabalho, essa ferramenta foi aplicada para simularmos, em aparato tipo caixa de areia, o desenvolvimento, evolução e relação da conexão entre duas estruturas grabeniformes ortogonais ao campo de distensão, via falhas de transferência. Em todos os experimentos, simulando as camadas pré e sintectônicas, foram utilizados como materiais análogos ao comportamento reológico da crosta superior, areia quartzosa, gesso, microesfera de vidro, argila e óxido de alumínio. A velocidade de distensão manteve-se constante (0,45 cm/min), tendo sido adotado arbitrariamente a orientação do norte do modelo na mesma direção da distensão. um descontinuador de velocidade (DV) foi adicionada na base de cada série experimental, propiciando a transferência da deformação camadas subjacentes e a nucleação de estruturas. O estágio inicial da deformação, em todos os modelos, é caracterizado pelo desenvolvimento de duas estruturas grabeniformes E-W ortogonais ao campo de distensão, limitadas por falhas planas e retilíneas. Incipientes falhas oblíquas (normais com componente de rejeito direcional sinistral) e fraturas ENE-WSW, retilíneas a levemente curvilíneas, foram nucleadas nas adjacências desses grábens, em um estágio deformacional posterior. Com o aumento do *strain*, essas estruturas ampliaram suas dimensões e infletiram de ENE-WNW nas bordas dos grábens para NE-SW na zona central entre eles. Essas falhas oblíquas exibiram mergulho para NW, aquelas conectadas ao gráben mais a norte do modelo, e para SE relacionadas ao gráben mais a sul. Na zona central entre os dois grábens desenvolveram falhas predominantemente sinistrais NNE-SSW. Essas estruturas exibiram um arranjo escalonado, o que favoreceu a geração de rampas de revezamento entre elas, com geometria, em sua grande parte, retilíneas. A concentração dessas estruturas na porção central do modelo evidenciou que ocorreu uma migração progressiva da deformação transcorrente para esse local. Com a progressão da deformação as falhas oblíquas NE-SW passaram a exibir geometria predominantemente curvilínea, tornando-se as estruturas dominantes. Os segmentos que compunham essas falhas, tenderam a se conectarem a partir de *hard linkages*, promovendo o isolamento de algumas das rampas de revezamento desenvolvidas nos incrementos deformacionais precedentes. Em um regime de maior *strain*, a interação entre as estruturas NNE-SSW (falhas transcorrentes) e as falhas oblíquas NE-SW favoreceu o desenvolvimento de uma bacia tipo *pull-apart*; assim como também o início da nucleação fraturas Y E-W. Essas estruturas tenderam a ampliar suas dimensões se interconectando e coalescendo, promovendo a demarcação de uma zona central predominantemente transcorrente sinistral, que proporciona a efetiva conexão entre as estruturas grabeniformes. No estágio deformacional final, as estruturas Y de *Riedel* coalesceram/interferiram juntamente com as falhas oblíquas NE-SW e as fraturas P, resultando na formação de depocentros alongados N-S. A relação evolutiva entre estruturas grabeniformes isoladas e sua interação com falhas de transferência, apresentam uma complexa evolução estrutural e deformacional. Os modelos físicos mostram que a conexão entre os grábens não se dá pela nucleação de uma falha de transferência isolada, mas sim pelo desenvolvimento de uma complexa zona de deformação transcorrente (falhas oblíquas, falhas cisalhantes, bacias *pull-apart*).

SGNE-13
525/537

PALAVRAS-CHAVE: FALHAS DE TRANSFERÊNCIA, RAMPAS DE REVEZAMENTO, MODELAGEM

OROGÊNESE OROSIRIANA NO DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Robert de Lima Muniz¹, Ticiano José Saraiva dos Santos¹

¹Universidade Estadual de Campinas (robertmuniz@ige.unicamp.br, ticiano@ige.unicamp.br)

O crescimento da crosta continental durante o Paleoproterozoico ocorreu, em parte, pela aglutinação de arcos magmáticos intraoceânicos e continentais gerados com a subducção de litosfera oceânica. Devido ao alto gradiente geotérmico dessa Era, as regiões suturais paleoproterozoicas podem ser associadas às rochas de alta a ultra alta temperatura, tal como, aos cinturões de rochas metassedimentares granulitizadas associado com grafita biogênica, cuja deposição ocorreu em ambiente de mar profundo (série khondalítica). No norte da Província Borborema, região entre Baturité e Quixadá (CE), o Domínio Ceará Central apresenta uma sequência granulítica paraderivada composta por intercalações de gnaise com grafita±granada±cordierita±silimanita±biotita, granada±biotita quartzito e lentes de calciossilicática, granada anfibolito e gondito, migmatizados ou não, denominada Complexo Canindé do Ceará (CCC). Associado às rochas metassedimentares ocorre granada leucogranito, produto de fusão parcial dos mesmos, denominado Leucogranito Itapiúna. Nessa região também ocorrem rochas ortognaissicas migmatizadas de composição tonalítica-diorítica-granítica com afinidade adakítica e cálcio-alcálica do Complexo São José da Macaoca (CSJM) e Ortognaise Cipó (OC), geradas em ambiente de arco magmático continental e intraoceânico durante o Riaciano. Gnaisses aluminosos migmatíticos do CCC apresentam hercinita inclusos em granada, além da paragênese granada-cordierita e grafitas do tipo *flake*. Foram datados por U-Pb em zircão por LA-ICP-MS: duas rochas metassedimentares do CCC, o Leucogranito Itapiúna e o ortognaise migmatizado de composição diorítica-granodiorítica do CSJM. Nas rochas metassedimentares foram analisados núcleo e borda de zircão. Em geral, o núcleo tem zoneamento oscilatório e exibe duas fontes riacianas, ambas provenientes do CSJM/OC. A borda recristalizada dos grãos apresenta idade concordante no Orosiriano. O Leucogranito Itapiúna exibiu idade riaciana. O ortognaise migmatizado do CSJM tem idade concordante riaciana oriunda de zircões com zoneamento oscilatório, entretanto, outra idade concordante orosiriana foi obtida em zircões do tipo *soccer-ball* e bordas de recristalização. Todas as amostras não apresentam registros que indiquem abertura do sistema isotópico no Neoproterozoico. As idades obtidas permitem relacionar a gênese do Complexo Canindé do Ceará à uma bacia com proveniência do Complexo São José da Macaoca/Ortognaise Cipó e deposição máxima no final do Riaciano. O Leucogranito Itapiúna tem idade riaciana. Os zircões do tipo *soccer-ball* e as bordas de recristalização datadas em ortognaise diorítico-granodiorítico migmatizado do Complexo São José da Macaoca indicam que o metamorfismo granulítico ocorreu no Orosiriano. A presença de hercinita e a paragênese granada-cordierita em gnaise aluminoso indica que as rochas metassedimentares do CCC atingiram o metamorfismo em fácies granulito, possivelmente de ultra alta temperatura. A ocorrência de rochas metassedimentares com grafita em facies granulito caracterizam o cinturão khondalítico, indicando que a região pode representar uma zona de sutura paleoproterozoica.

PALAVRAS-CHAVE: CEARÁ CENTRAL, CINTURÃO KHONDALÍTICO, OROGÊNESE OROSIRIANA

APOIO: FAPESP (PROC. 2016/08289-8), LGI-IG-UNICAMP, PPGG-IG-UNICAMP

RELAÇÕES DE CAMPO E ASPECTOS PETROGRÁFICOS DE ORTOGNAISSES E ROCHAS SUPRACRUSTAIS DA REGIÃO DE CAMALAÚ (PARAÍBA), TERRENO ALTO MOXOTÓ, PROVÍNCIA BORBOREMA

Roberta Samico de Medeiros¹, Jefferson Willian Alves Silva¹, Pedro João Alves Guedes¹, Glenda Lira Santos¹, José Ferreira de Araújo Neto¹, Lauro César Montefalco de Lira Santos¹, Haroldo Monteiro Lima², Mariana Sousa da Paixão²

¹Universidade Federal de Pernambuco (rob.samico@gmail.com, jeffersonwasilva@gmail.com, guedes.pedro.alves@gmail.com, glendaliraa@gmail.com, araujoneto.geo@gmail.com, lauromontefalco@gmail.com); ²Universidade Federal do Ceará (haroldogeologo@gmail.com, mariana2011paixao@gmail.com)

A região de Camalaú está inserida no Terreno Alto Moxotó, um domínio predominantemente paleoproterozoico que ocupa parte da Zona Transversal da Província Borborema. Esta área é afetada por diversas estruturas de expressão regional, tais como as zonas de cisalhamento transcorrentes de Coxixola e Congo-Cruzeiro do Nordeste. Esta última representa o limite tectônico entre o Terreno Alto Moxotó e o Terreno Rio Capibaribe, ao sul. Pesquisas de campo revelaram que a área de estudo é caracterizada por fases de deformação distintas, incluindo uma trama mais antiga materializada em escamas de empurrão locais que formam zonas de *nappes* (D_1). Estas estruturas são intensamente dobradas pela tectônica transcorrente, representando o desenvolvimento de uma fase mais jovem (D_2), podendo também, ser resultado de deformação progressiva em um único episódio regional. Associado à fase contracional, ocorrem uma série de *sheets* de ortognaisses encaixados em zonas de foliação de baixo ângulo ($< 15^\circ$) que são aparentemente intrusivos nas rochas metavulcanossedimentares do Complexo Sertânia. Em campo, essas rochas formam ortognaisses acinzentados, com forte à incipiente bandamento composicional envolvendo zonas ricas em anfibólio ou biotita e quartzo-feldspáticas até membros submetidos a maiores intensidades de deformação, tais como augen-gnaisses finos e protomilonitos. Em termos composicionais, os protólitos dos membros félsicos correspondem a quartzo sienitos, monzogranitos, granodioritos e tonalitos. As rochas metamáficas são majoritariamente anfibolitos, com ou sem granada, ricos em hornblenda. Os ortognaisses são caracterizados por textura granoblástica e cristais preferencialmente subdioblásticos, possuindo em média, quartzo (30-40%), plagioclásio (20-35%), ortoclásio ou microclina (15-35%) como mineralogia principal. Hornblenda e biotita são os principais minerais máficos, ocupando cerca de 5 a 10% da moda da rocha. Minerais acessórios incluem apatita, allanita e turmalina, além de minerais opacos. Epidoto e clorita correspondem a minerais secundários, enquanto que muscovita tende a ocorrer apenas como lamelas crenuladas ao longo dos planos de foliação. Rochas do Complexo Sertânia aflorantes na área correspondem principalmente a granada-biotita paragnaisses com ou sem sillimanita, além de migmatitos paraderivados e lentes de anfibolitos que são alinhadas de acordo com a direção principal da foliação regional (NE-SW). A textura predominante dessas rochas é lepidogranoblástica, onde lamelas de biotita envolvem fibrolitas no sentido da foliação regional. A presença destes polimorfos do Al_2SiO_5 , bem como a forte evidência de migmatização (neossomas bem desenvolvidos e tramas estromáticas), além da associação com anfibolitos (metavulcânicas) sugere que o metamorfismo regional foi de alta temperatura, provavelmente fácies anfibolito alto. Entretanto, em áreas adjacentes, granulitos sugerem condições de mais alto grau, o que pode indicar que retrometamorfismo pode explicar a variação mineralógica presente nesta porção do Terreno Alto Moxotó.

SGNE-13
527/537

PALAVRAS-CHAVE: SHEETS INTRUSIVOS, COMPLEXO SERTÂNIA, TERRENO ALTO MOXOTÓ

MAGMATISMO TONIANO PÓS-CARIRIS VELHOS NOS DOMÍNIOS PERNAMBUCO-ALAGOAS E RIO CAPIBARIBIBE DA PROVÍNCIA BORBOREMA: IMPLICAÇÕES TECTÔNICAS

Sérgio Pacheco Neves¹, Cristiane Marques de Lima Teixeira², Olivier Bruguier³

¹Universidade Federal de Pernambuco (serpane@hotmail.com.br);

²Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (cristiane_mlt@hotmail.com);

³Université de Montpellier (olivier.bruguier@gm-univ.montp2.fr)

A Província Borborema é subdividida em domínios cujos limites correspondem principalmente a zonas de cisalhamento transcorrentes. Alguns destes domínios foram interpretados como blocos independentes (terrenos) amalgamados durante o evento Cariris Velhos (c. 1000-920 Ma) e a Orogênese Brasileira (c. 640-540 Ma). O evento Cariris Velhos foi descrito inicialmente no Domínio Alto Pajeú da Subprovíncia Central e interpretado como uma orogênese. Estudos posteriores demonstraram que rochas de idades similares às encontradas neste domínio também estão presentes nos domínios Pernambuco-Alagoas (DPEAL), Sergipano e Riacho do Pontal da Subprovíncia Sul. Como terrenos distintos devem apresentar histórias geológicas também distintas, estas ocorrências põem em dúvida o modelo de colagem de terrenos e alguns autores agora interpretam o evento Cariris Velhos como extensional. Uma questão que se coloca é se esta extensão evoluiu até a formação de bacias oceânicas. Aqui reportamos a ocorrência de rochas com idades tonianas formadas posteriormente ao evento Cariris Velhos nos domínios Rio Capibaribe (DRC; Subprovíncia Central) e DPEAL, os quais são separados pela zona de cisalhamento Pernambuco Leste, que suportam a continuidade da conexão entre as subprovíncias Central e Sul após cessado este evento. Estas ocorrências consistem nos ortognaisses graníticos Pinhões e Glória de Goitá, no DRC, e Agrestina e Escada, no DPEAL. As idades foram obtidas por datação U-Pb em zircão por LA-ICP-MS na *Université de Montpellier*, França. As análises de cristais de zircão do ortognaisse Pinhões forneceram uma discórdia com intercepto superior de 869 ± 9 Ma (MSWD = 0,8), interpretada como a idade de cristalização do protólito ígneo. No ortognaisse Glória de Goitá, a maioria das análises são discordantes e caem em um domínio em leque definido por discórdias com intercepto inferior de c. 600 Ma e interceptos superiores de c. 2000 Ma e 2200 Ma. Três análises concordantes obtidas em cristais euédricos com razão Th/U > 0,4 forneceram uma idade média de 865 ± 8 Ma (MSWD = 0,2). Esta última é interpretada como a idade de cristalização do protólito ígneo enquanto as idades discordantes podem ser relacionadas à perda de chumbo em zircões paleoproterozoicos herdados da fonte durante a Orogênese Brasileira. No ortognaisse Agrestina, dezesseis grãos concordantes forneceram uma idade média de 851 ± 8 Ma (MSWD = 0,6), interpretada como a idade de cristalização do protólito. Dois grãos forneceram uma idade média de 642 ± 16 Ma, que deve corresponder à idade de aquisição da trama gnaíssica. No ortognaisse Escada, dez análises concordantes forneceram uma idade média de 870 ± 5 Ma (MSWD = 1,3), considerada como a idade de cristalização do protólito, enquanto análises discordantes forneceram duas discórdias, uma com alinhamento entre c. 2100 Ma e 850 Ma e outra entre c. 2100 Ma e 640 Ma. Estas discórdias devem corresponder à perda de chumbo de cristais de zircão paleoproterozoicos durante, respectivamente, o evento de fusão parcial que gerou o protólito do ortognaisse e a Orogênese Brasileira. Os resultados obtidos indicam a presença de crosta continental com c. 2.1 Ga de idade abaixo dos dois domínios, fusão crustal entre 870 e 850 Ma e deformação conjunta no início da Orogênese Brasileira. Portanto, o DRC e pelo menos a porção norte do DPEAL fizeram parte do mesmo bloco crustal durante todo o Neoproterozoico, evidenciando o caráter intracontinental da zona de cisalhamento Pernambuco Leste.

PALAVRAS-CHAVE: GEOCRONOLOGIA, TONIANO, MAGMATISMO

APOIO: CNPQ (472582/2011-9)

SGNE-13
528/537

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E PETROGRAFIA DA UNIDADE INDEPENDÊNCIA NA REGIÃO DE BATURITÉ-CE, COMPLEXO CEARÁ, PROVÍNCIA BORBOREMA: DADOS PRELIMINARES

Sibma Ruthe de Sousa Rocha¹, Haroldo Monteiro Lima¹, Francisco Dállyson Gomes Ribeiro¹,
Agnaldo Francisco de Freitas Filho¹, Lauro Cezar Montefalco de Lira Santos²

¹Universidade Federal do Ceará (sibmaruthe@hotmail.com,
haroldogeologo@gmail.com); ²Universidade Federal de Pernambuco
(lauromontefalco@gmail.com)

SGNE-13
529/537

A Província Borborema compõe um mosaico de faixas móveis consolidado no ciclo Brasileiro/Pan-Africano (0,6-0,5 Ga), durante a consolidação do Gondwana Ocidental. Essa região apresenta segmentos crustais que cobrem praticamente todo Éon Pré-Cambriano, sendo fortemente retrabalhado por eventos tectonotermiais durante o Neoproterozoico. A Subprovíncia Setentrional dessa Província, é dominada por rochas de alto grau metamórfico agrupadas nos domínios Médio Coreauá, Ceará Central e Rio Grande do Norte, os quais são limitados pelos lineamentos Transbrasiliano e Senador Pompeu. O entendimento da evolução crustal do Domínio Ceará Central é fundamental, pois possui associações litotectônicas de estruturação complexa, que podem revelar informações sobre a evolução orogênica da Província Borborema. Mapeamento geológico da unidade Independência do Complexo Ceará na região do município de Baturité-CE, revelou a predominância de litotipos paraderivados fortemente aluminosos, constituídos majoritariamente por granada-cordierita-biotita xisto, granada-silimanita-biotita paragnaisse e quartzitos. Localmente, essas rochas apresentam evidências de intensa migmatização *in situ* onde predomina estrutura estromática. A oeste da área mapeada, a migmatização é evidenciada por leucossoma de composição quartzo-feldspática chegando a formar extensas faixas diatexiticas de composição granítica a sienogranítica. Microscopicamente, os paragnaises apresentam textura granolepidoblástica, com estrutura bandada, variando entre centimétrica a milimétrica. A composição mineralógica compreende quartzo (25-40%) na forma de *ribbons* com extinção ondulante e evidências de cristalização dinâmica, feldspato potássico/pertita (10-30%), plagioclásio (15-20%), biotita (30%), muscovita (20%), granada (7%) e silimanita (5%) indicando o início do metamorfismo de alto grau, provavelmente em condições de fácies anfibolito alto. Outros minerais observados são zircão (~2%), monazita (1%), opacos (~3%), apatita (2-5%) e titanita (2%). Já nas proximidades do Complexo granítico Tamboril-Santa Quitéria, predominam ortognaisses graníticos migmatizados com textura granoblástica e mineralogia composta por feldspato potássico (25-45%), plagioclásio (15%- 30%), quartzo (30%) e biotita (5-20%). De expressão local e associados aos ortognaisses, ocorrem faixas dobradas de rochas paraderivadas de granulação grossa, mica xistos, mármore e quartzitos. Este fácies de paragnaises podem exibir discretos cristais de tremolita (2-5%), flogopita (~3%) e vermiculita (4%), que podem representar resquícius de alteração de rochas máfica-ultramáficas. As lentes de mármore apresentam dimensões métricas e associam-se a rochas calcissilicáticas contendo wollastonita (2-5%), epidoto (5%) e tremolita (7%). Os dados preliminares indicam o domínio de uma trama litoestratigráfica complexa com presença de extensas faixas migmatíticas na região entre o Complexo Independência e o Tamboril-Santa Quitéria, cujas relações estruturais ainda não são bem esclarecidas.

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO INDEPENDÊNCIA, SUBPROVÍNCIA SETENTRIONAL

GEOCRONOLOGIA U-Pb DAS ROCHAS DA SUÍTE DE CORRENTINA - NOROESTE DO CRÁTON DO SÃO FRANCISCO

Thaianne Rodrigues da Silva Guedes¹, Natali da Silva Barbosa¹, Lílian Mercês Pereira Varjão¹,
Laura Matana Koproski¹, Raquel Lemos¹

¹Programa de Pós- Graduação em Geologia - Instituto de Geociências -
Universidade Federal da Bahia (thaianne.guedes@ifba.edu.br, ndsbarbosa@
ufba.br, lilian.merces@yahoo.com, laura.mkoproski@gmail.com, lemos.
quel@gmail.com)

Dentre os terrenos que constituem a porção norte do Cráton do São Francisco, o bloco Gavião representa o de maior e melhor exposição das rochas arqueanas e paleoproterozoicas do embasamento. A relevante área de exposição (~40.000,00km²) contribui significativamente para um melhor entendimento do início da evolução tectônica do Cráton. A porção oeste do bloco Gavião, também conhecida como Bloco Guanambi-Correntina e recém denominado Bloco Gavião Oeste é alvo de importantes debates acerca de sua evolução tectônica. Contudo, um modelo de evolução ainda não foi estabelecido, devido a escassez de idades geocronológicas na região, porém sabe-se que os terrenos são constituídos por uma superposição de eventos desde o Arqueano até o Paleoproterozoico. O embasamento deste segmento é constituído pelos complexos Riacho de Santana e Santa Izabel de idade Arqueana, variando entre 3,3 Ga à 2,7 Ga, compostos por granitoides de médio a alto K e TTGs gnáissificados, cataclasados, migmatizados e granulitizados. Toda esta sequência está intrudida por granitoides paleoproterozoicos de 2,05 Ga. No Riachiano, este segmento foi alvo de retrabalhamento crustal, com consequentes eventos metamórficos atingindo a fácies granulito. A janela tectônica Correntina-Coribe, em meio as rochas do Grupo Bambuí, é a representação do embasamento do Cráton do São Francisco na região Oeste da Bahia, formado pelo complexo gnáissico migmatítico arqueano, pela Sequência Metavulcanossedimentar de Correntina e pela Suíte Intrusiva Correntina, que é o alvo principal deste trabalho. Os corpos intrusivos pertencentes à Suíte Intrusiva Correntina têm sua geração atribuída ao Evento Paleoproterozoico e são constituídos por sienitos e quartzossienitos; quartzomonzonitos e granodioritos; granitoides porfiríticos e biotitagranitos. Sendo estas unidades aflorantes nas imediações dos municípios de Correntina, Jaborandi e Coribe. A região em foco é, devido à expressiva cobertura sedimentar que se faz presente nesta porção oeste do norte do CSF, ainda carente de estudos geológicos e geocronológicos precisos que detalhe com maior confiabilidade os eventos envolvidos na geração das rochas que constituem a Suíte intrusiva de Correntina. Em virtude disso, este trabalho visa contribuir para a evolução do conhecimento geológico desta região, apresentando novos dados geocronológicos, geoquímicos e isotópicos. De acordo com os novos dados geocronológicos encontrados para a região de Correntina, pode-se confirmar através de análises utilizando o método U-Pb através da técnica LA-ICPMS, um extenso período de geração de rochas félsicas durante o Paleoproterozoico. As rochas da suíte Correntina variam entre 2168 ±16 e 2071 ± 45 Ma, são mais antigas que as do batólito Guanambi em cerca de 110 Ma, isto indica um caráter diacrônico entre os corpos. Contudo, é relevante indicar que devido a grande dimensão do batólito Guanambi, as idades obtidas até hoje possivelmente, não representam todos os eventos magmáticos na região.

PALAVRAS-CHAVE: BLOCO GAVIÃO, CORRENTINA, GEOCRONOLOGIA

APOIO: COMPANHIA BAIANA DE PESQUISA MINERAL (CBPM)

SGNE-13
530/537

ANÁLISE ESTRUTURAL DE ROCHAS DO COMPLEXO GRANJEIRO NA PORÇÃO OESTE DA ZONA DE CISALHAMENTO PATOS, PROVÍNCIA BORBOREMA - CEARÁ

Thays Ferreira da Silva¹, Eliziane de Souza Pinto¹, Wesley Achilles Oliveira de Sena¹, João Marinho Milhomem Neto¹

¹Universidade Federal do Pará (fdsthays@gmail.com, elizianepintogeo@gmail.com, wesleyachillessena@gmail.com, milhomem@ufpa.br)

A área de estudo está inserida na porção oeste da Zona de Cisalhamento Patos, uma estrutura em duplex NE-SW do Complexo Granjeiro (de idade Mesoarqueana) contido no Domínio Rio Grande do Norte da Província Borborema, que metamorfiza e deforma diversas rochas em alto grau, sendo sua estruturação relacionada ao evento orogênico neoproterozoico Brasileiro/Pan-Africano. Para a realização desta pesquisa foi realizado mapeamento geológico em escala de semi-detalhe (1:25.000), durante a disciplina Mapeamento Geológico II do curso de Geologia da Universidade Federal do Pará, na porção sudoeste do município de Várzea Alegre (sul do estado do Ceará), onde foram obtidos dados petrográficos e estruturais em macro e microescala. Com isso foi possível distinguir rochas metamórficas representadas por gnaisses ortoderivados com hornblenda e/ou biotita de composição granodiorítica a tonalítica com granulação média a grossa, textura heteroblástica predominante e subordinadas lepidoblástica, nematoblástica e mirmequítica; lentes expressivas de anfibolitos com granulação média e textura heteroblástica e nematoblástica intercalados à toda a área aflorante dos ortognaisses; e localizada ocorrência a sudeste da área em estudo de flogopita-tremolita-talco xisto com granulação fina e textura nematoblástica. Nos ortognaisses foram observadas, em regime dúctil: (i) foliações miloníticas subverticais classificadas como espaçada disjuntiva suave e espaçada disjuntiva grossa que acompanham o trend regional NE-SW e apresentam altos ângulos de mergulho para SE e em menor proporção para NW; (ii) lineações de estiramento mineral em agregados de quartzo e feldspato alongados e achatados segundo o plano de foliação, sugerindo a predominância de tectonitos L a partir de tramas lineares com caimentos rasos para NE e SW e rake entre a foliação milonítica e lineação variando entre 4-25°; (iii) porfiroclastos de plagioclásio fortemente achatados e moderadamente estirados, simétricos e assimétricos, com cinemática de rotação destal em deformação transpressiva oblíqua dominada por cisalhamento puro; (iv) dobras de arrasto simétricas com comprimentos de onda milimétricos a centimétricos, ângulos interflancos de aproximadamente 40° e caimento do eixo de dobra para NE e SW; (v) extinção ondulante em quartzo; e (vi) microestruturas de recristalização em cristais de quartzo via Grain Boundary Migration (GBM), Subgrain Rotations (SGR), Grain Boundary Area Reduction (GBAR) formando pontos tríplexes em ângulo de aproximadamente 120°. A configuração dessas macro e microestruturas está associada a metamorfismo dinâmico, onde a intensa pressão dirigida possibilitou a formação de grandes zonas de cisalhamento em condições de regime dúctil em temperaturas acima de 500°C sob fácies anfibolito médio à alto, à 3kbar em 22 km de profundidade. Em regime rúptil, no Mesozoico, foram instalados veios comumente pegmatíticos, compostos essencialmente por quartzo e feldspato de modo concordante e discordante à foliação; e juntas com geometria retilínea a suavemente anastomóticas NE-SW e NW-SE.

SGNE-13
531/537

PALAVRAS-CHAVE: COMPLEXO GRANJEIRO, ZONA DE CISALHAMENTO PATOS, BORBOREMA

ROCHAS DE ULTRA ALTA PRESSÃO DO DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL

Ticiano José Saraiva dos Santos¹, Nádia Borges Gomes¹,
Jeandro Augusto Vitória¹, Luiza de Carvalho Mendes¹

¹Universidade Estadual de Campinas (ticiano@unicamp.br, nadiaborges19@gmail.com, jeandro2001@yahoo.com.br)

A porção norte da Província Borborema (PB), situada à norte do Lineamento Patos, é formada por três domínios tectônicos: Rio Grande do Norte, Ceará Central e Médio Coreaú. O domínio Ceará Central é delimitado pelas zonas de cisalhamento Senador Pompeu e Sobral-Pedro II e constituído por rochas arqueanas à neoproterozoicas de natureza orto e paraderivadas. Neste domínio insere-se o arco magmático continental Santa Quitéria (AMCSQ), que corresponde a uma das mais importantes feições tectônicas da PB, e cujo os registros de subducção neoproterozóica estão indubitavelmente preservados. Dados petrográficos, geoquímicos, geocronológicos, termobarométricos e isotópicos de rochas metaígneas e metassedimentares adjacentes ao AMCSQ têm ajudado substancialmente na definição de um modelo tectônico evolutivo para o Domínio Ceará Central e conseqüentemente, para evolução geodinâmica do Gondwana ocidental. Na borda oeste do AMCSQ, região de Forquilha, foi descrita uma faixa eclogítica submetidas a condições de ultra alta pressão (UHP) com presença de coesita inclusa em granada. Estas rochas metamáficas intrudiram como diques o embasamento e suas coberturas metamorfizadas paleoproterozoicas por volta de 1,5 Ga. Recentemente rochas eclogíticas foram individualizadas na borda leste do AMCSQ, também submetidas às mesmas condições metamórficas. As rochas eclogíticas são representadas por granada clinopiroxenos na forma de corpos boudinados intercaladas à sequencias pelito-carbonáticas de alto grau com cianita, silimanita, granada e feldspato potássico. Estes corpos têm dimensões métricas a centenas de metros, cuja porção central, quando mais preservada, é isotrópica e mais rica em clinopiroxênio, tendo ainda granada e rutilo. As bordas dos *boudins* ocorrem mais cisalhadas/hidratadas e ricas em anfibólio. Granada-silimanita gnaiss com porções migmatíticas, constitui-se no principal litotipo encaixante dos *boudins*, dispostos numa foliação de baixo ângulo com lineação de estiramento mineral dow-dip. Indicadores cinemáticos denotam uma vergência para fora do arco, ou seja, para leste e sul, segundo sua porção a estruturação das rochas do AMCSQ. Com a continuidade da deformação, é imposto um regime transpressional, gerando nova orientação da lineação de estiramento mineral. Retrometamorfismo de todo conjunto atinge condições de fácies xisto verde baixo, denotado pela cristalização de clorita. Nesta contribuição faz-se a comparação entre as rochas de ultra alta pressão (UHP) na região de Forquilha (borda oeste do arco) com aquelas que ocorrem na borda leste, englobando tanto as formas de ocorrências no campo quanto os aspectos petrográficos (microscopia ótica e eletrônica, espectroscopia Raman e microssonda) e geocronológicos (U-Pb e Lu-Hf em zircão). Adicionalmente, apresenta-se o padrão estrutural dessas faixas tecendo comentários quanto a cinemática da deformação e sua implicação nos modelos tectônicos regionais. A junção desses dados possibilita o estabelecimento de um modelo tectônico para a aglutinação do supercontinente Gondwana abarcando toda sua porção ocidental.

SGNE-13
532/537

PALAVRAS-CHAVE: ECLOGITO, ULTRA ALTA PRESSÃO, DOMÍNIO CEARÁ CENTRAL

APOIO: FUNDAÇÃO DE AMPARO À PESQUISA DO ESTADO DE SÃO PAULO (FAPESP 2016/08289-8)

ANÁLISE DA GEOLOGIA ESTRUTURAL DA DEFORMAÇÃO DÚCTIL DA REGIÃO A LESTE DE VÁRZEA ALEGRE, CEARÁ, DOMÍNIO RIO GRANDE DO NORTE DA PROVÍNCIA BORBOREMA

Tissiana de Paula Pantoja de Moraes Franco¹, Ismayla Maciel Carneiro¹

¹Faculdade de Geologia IG/UFGA (tissi_franco@yahoo.com.br, maylacarneiro@gmail.com)

A Província Borborema (PB) foi definida como uma área dobrada do tipo mosaico complexo, na qual ocorreram importantes eventos tectônicos, termais e magmáticos, de idade neoproterozoica, pertencentes ao Ciclo Brasileiro. Sua configuração de linhas estruturais distribuídas em leque por todo o quadrante nordeste foi atribuída às últimas fases deformacionais, consorciada com o movimento direcional dos grandes lineamentos. Com relação ao embasamento da PB, esse foi consolidado majoritariamente no Paleoproterozoico, durante os períodos Riachiano e Orosiriano, no momento em que as faixas móveis aglutinam-se, circunscvem e retrabalham os poucos núcleos arqueanos. A partir da realização de um mapeamento geológico na escala de semi-detulhe 1:25.000 em uma área com 80 km² a leste do município de Várzea Alegre/CE, inserida no Domínio Rio Grande do Norte (DRGN) da Província Borborema (PB), foram obtidos dados estruturais que permitiram a análise da área mapeada onde foram encontradas as seguintes estruturas dúcteis: Zonas de cisalhamento, foliações, lineações, dobras e veios. Em escala de afloramento, as zonas de cisalhamento são representadas pela presença de foliação milonítica como trama principal das rochas. Essa foliação foi definida por uma trama planar anastomótica, com predominância de porfiroclastos simétricos, dobras de arrasto dextrais e lineação de estiramento mineral bem desenvolvida. Localmente, na porção centro-oeste da área, os gnaisses encontram-se intensamente milonitizados. Essas zonas apresentam cinemática predominantemente transcorrente dextral, ocorrendo em algumas porções, em proporções inferiores, indicadores cinemáticos com cinemática sinistral. Em todas as litologias foram observadas foliações sendo elas: foliação de transposição, foliação milonítica e xistosidade. Tanto a foliação milonítica quanto a foliação de transposição apresentam direções NE-SW e mergulhos moderados a altos (~35 - 88°) com sentido de mergulho geralmente para o quadrante SE. A atitude dos planos de xistosidade é concordante ao *trend* principal da região, direção NE-SW, entretanto possui mergulhos moderados (60 - 70°) para o quadrante SE. As lineações são definidas principalmente por estiramento penetrativo de quartzo e feldspatos, ou mais comumente, agregados de minerais. Predomina o caimento baixo (0 - 30°), para o quadrante NE. Os valores do *rake* variam de 02° a 06° caracterizando obliquidade baixa. As dobras observadas foram classificadas como de arrasto, cerradas (70°-10°) a abertas (120°-70°) com comprimentos de onda de 05 cm a 20 cm, e mesmo raras, ocorrem exclusivamente nos gnaisses. Veios pegmatíticos foram observados nas rochas hornblenda-biotita *gnaisse*, monzogranito e sienogranito apresentando três famílias de veios, cujas orientações preferenciais são NE-SW, NW-SE e E-W. A espessura dos veios varia de milimétrica a centimétrica (até ~ 80 cm), com geometrias tabulares, e a composição é dominada por quartzo e feldspato, com ocorrências importantes de muscovita e biotita com cristais centimétricos.

SGNE-13
533/537

PALAVRAS-CHAVE: ESTRUTURA DÚCTIL, PROVÍNCIA BORBOREMA, GEOLOGIA ESTRUTURAL

TECTÔNICA TRANSPRESSIVA NA FAIXA FEIRA NOVA, DOMÍNIO RIO CAPIBARIBE, PROVÍNCIA BORBOREMA

Valdielly Larisse Silva¹, Sérgio Pacheco Neves¹

¹Universidade Federal de Pernambuco (vallarisse@gmail.com,
serpane36@yahoo.com)

SGNE-13
534/537

A Faixa Feira Nova está localizada no Domínio Rio Capibaribe, Subprovíncia Central da Província Borborema, e é dominada por rochas metassedimentares aqui atribuídas ao Complexo Surubim. É limitada a oeste e leste, pelas zonas de cisalhamento Paudalho (ZCP; contracional; transporte NW) e Glória do Goitá (ZCGG; transcorrente sinistral), ambas de direção NE e que a separam dos blocos Carpina e São Lourenço. Esses últimos compreendem ortognaisses do embasamento, representados pelos complexos Vertentes e Salgadinho, e o complexo metagabro-anortosítico de Passira (Bloco Carpina). Na porção central da faixa, o Complexo Surubim é intrudido por ortognaisses pré-transcorrentes (Açudinho e Terra Nova) que desenham, junto a um segmento do Complexo Vertentes, um par sinforme-antiforme descrito como dobras invertidas associadas à tectônica transcorrente. Diagramas de contorno de polos de foliação mostram predominância de foliação de baixo ângulo com mergulho para SE (S_2), comum tanto aos ortognaisses do embasamento como às rochas metassedimentares. A foliação nos dois tipos, portanto, pertence ao mesmo evento tectônico. Contato observado entre os complexos Vertentes e Surubim ao longo da ZCP é também paralelo ao bandamento do primeiro. Foliação de alto ângulo (S_3) associada a milonitos é representada, além da ZCGG, por uma zona menor localizada na porção centro-norte da área, também de caráter sinistral. Bandas de cisalhamento sinistrais e lineações sub-horizontais ao longo da ZCP indicam que a mesma possui também um componente transcorrente. Na porção norte da área, inclusive, os milonitos dessa zona apresentam foliação de médio a alto ângulo (50-70°), diferente das porções central e sul (15-30°). Nessas porções, a ZCP deve ser referida, portanto, como sinistral contracional e contracional sinistral. Anomalias magnetométricas sugerem terminação do tipo rabo de cavalo para a ZCGG, ao longo do flanco leste do antiforme macroscópico. Nessa região, bandas de cisalhamento contracionais decimétricas (S_4) com transporte SW cortam S_3 , o que concorda com a geometria e cinemática da ZCGG. Ao menos três fases de dobramento podem ser discriminadas na área: F_2 , F_3 e F_4 . A fase F_2 foi observada em ortognaisses do Complexo Vertentes e compreende dobras apertadas a isoclinais e intrafoliais à S_2 , atestando, assim, uma foliação prévia (S_1), também observada petrograficamente. A fase F_3 inclui dobras fechadas inclinadas com vergência para SSW (mesoscópicas), e o par sinforme-antiforme (traço axial NE), que compreende dobra apertada inclinada com vergência para NW (sinforme), e junto à ZCGG, dobra normal apertada (antiforme). O encurvamento dos traços axiais dessas dobras sugere redobramento suave de traço axial NW (padrão de interferência do tipo 3). Essas constituem a fase F_4 , a qual também inclui dobras mesoscópicas suaves inclinadas que redobram dobras F_3 . O paralelismo entre os traços axiais do par de dobras e a ZCGG, já indicado em trabalhos anteriores, e a equivalência entre a vergência do sinforme macroscópico e o transporte regional (NW) indicam que F_3 é de natureza transpressional. As dobras F_2 , F_3 e F_4 estão provavelmente relacionadas a mecanismos de deformação contínua e representam a transição entre um regime contracional e um regime transpressivo.

PALAVRAS-CHAVE: FEIRA NOVA, ZONA DE CISALHAMENTO PAUDALHO, TECTÔNICA

APOIO: VOTORANTIM METAIS

CONTEXTO METALOGENÉTICO DO DOMO JIRAU DO PONCIANO E DOMÍNIO RIO CORURIFE, PROVÍNCIA BORBOREMA, ESTADO DE ALAGOAS

Vanildo Almeida Mendes¹, Maria de Fátima Lyra de Brito¹, Maria Angélica Batista Lima¹

¹Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais/Serviço Geológico do Brasil-CPRM/SGB (vanildo.mendes@cprm.gov.br, fatima.brito@cprm.gov.br, angelica.lima@cprm.gov.br)

Inseridos na Sub-Província Externa da Província Borborema, os domínios Jirau do Ponciano e Rio Coruripe estão aqui abordados sob a ótica dos seus contextos geotectônicos e metalogenéticos. O Domo/inlier de Jirau do Ponciano situa-se na porção centro-sul de Alagoas e aflora no núcleo de uma antifórme invertida, onde ocorre uma sequência metavulcano-sedimentar polideformada, metamorfisada na fácies anfibolito superior, com retrometamorfismo para fácies xisto verde. Nele o Complexo Nicolau-Campo Grande constitui-se de quartzitos, gnaisses quartzo-feldspáticos, metafélicas, metamáficas e metaultramáficas, além de formações ferríferas bandadas. Apresentam idade U-Pb de 2.900 M.a. obtida em metafélica próxima a Jirau do Ponciano, caracterizando uma sequência arqueana. Estruturalmente o Domo de Jirau do Ponciano constitui um dobramento isoclinal invertido, com caimento do eixo para oeste e mergulho da superfície axial para sul. O Domínio Rio Coruripe localiza-se na porção central do território alagoano, limita-se a norte pela Zona de Cisalhamento Contracional de Palmeira dos Índios e a sudoeste pela Zona de Cisalhamento Belo Monte-Jeremoabo. No seu interior afloram as rochas do Complexo Arapiraca representado por paragnaisses, migmatitos, granulitos, quartzitos, lentes de mármore, rochas calcissilicáticas, metamáficas, formações ferríferas bandadas e complexos ígneos. Nesta última, aflorante em Serrote da Laje, foi obtida uma idade U-Pb de 1.970 M.a., o que permite considerá-la como paleoproterozoica. Apresenta metamorfismo alto na fácies anfibolito, localmente com porções granulíticas. Os domínios em questão apresentam um amplo e diversificado potencial metalogenético em virtude da variedade e da associação litológica que os constituem. No primeiro em decorrência das máficas-ultramáficas associadas ao Complexo Nicolau-Campo Grande existe a possibilidade de se detectar Ni, Ti, U, Pt e Nb. Ainda ocorrem mineralizações de asbesto/vermiculita e zonas anômalas de Cu-Cr-Ni, além de platinóides associados aos corpos máfico-ultramáficos. Foram registradas 05 ocorrências de ferro bandado associadas a quartzitos e rochas metafélicas, elas formam corpos alongados com 2 a 4 km de comprimento por 150 m de largura e teores médios de 55% de Fe₂O₃. A tipologia das mineralizações atreladas aos parâmetros litológicos e datações, acrescidas das anomalias referenciadas sugere que se trata de um *greenstone belt* polideformado. No Domínio Rio Coruripe aflora uma sequência citada como complexos ígneos paleoproterozoicos, com excelente potencial metalogenético. Horbach e Marimon (1988) descreveram reservas de cobre associadas às máficas-ultramáficas em Serrote da Laje, atualmente pertencente a Vale Verde Mineração que calculou neste depósito 200.000.000 t, com teor médio de 0,8% de cobre e 0,17 ppm de ouro. Reforçando a importância metalogenética desta entidade foram detectadas na área de influência das máficas-ultramáficas anomalias de cobre, platina, níquel, cobalto, cromo e paládio. Neste domínio afloram 03 ocorrências de ferro, constituindo BIF's associados à metafélicas localizadas entre Coité do Noia e Arapiraca. Relacionam-se a quartzitos alongados com 2,0 a 3,0 km de comprimento, por cerca de 150 m de largura e teor médio de 50% de Fe₂O₃. Nesta entidade ocorrem dois tipos de depósitos: as formações ferríferas bandadas já referenciadas e as relacionadas às rochas máficas-ultramáficas aflorantes em Serrote da Laje. Registra-se também a ocorrência de uma província pegmatítica, com mais de 30 diques de dimensões variáveis e direção NE localizados entre Arapiraca e Limoeiro de Anadia, que já produziu água marinha, ametista, berilo, quartzo, micas e turmalina, inclusive a bicolor (verde e rosa) ainda extraída no Garimpo de Rio dos Bichos.

PALAVRAS-CHAVE: ALAGOAS, GREENSTONE BELT, COBRE

SGNE-13
535/537

PARAGNAISSES DA FAZENDA COQUEIROS (EQUADOR-RN) DOMÍNIO RIO PIRANHAS-SERIDÓ: DADOS GEOCRONOLÓGICOS E POSICIONAMENTO ESTRATIGRÁFICO

Vladimir Cruz de Medeiros¹, Alan Pereira da Costa¹, Rogério Cavalcante¹,
Alexandre Ranier Dantas¹, André Luiz Carneiro Cunha², Geyson de Almeida Lages²,
Joseneusa Brilhante³, André Luis Spisila⁴, Rafael Bittencourt Lima⁴

¹SGB-CPRM/SUREG-RE/NANA (vladimir.medeiros@cprm.gov.br, alan.costa@cprm.gov.br, rogerio.cavalcante@cprm.gov.br, alexandre.dantas@cprm.gov.br); ²SGB-CPRM/SUREG-RE (andre.cunha@cprm.gov.br, geysson.lages@cprm.gov.br); ³SGB-CPRM/DF (joseneusa.brilhante@cprm.gov.br); ⁴SGB-CPRM/SUREG-SP (andre.spisila@cprm.gov.br, rafael.bittencourt@cprm.gov.br)

O posicionamento estratigráfico dos paragnaisse da região da Fazenda Coqueiros (Equador-RN) localizada na porção sudeste do Domínio Rio Piranhas-Seridó, tem sido discutido e cartografado de maneira distinta nos últimos anos/décadas, sendo os mesmos considerados por alguns autores como representantes da Formação Jucurutu do Grupo Seridó (Neoproterozoico), enquanto que outros pesquisadores os consideram como sendo litotipos do Complexo Caicó (Riaciano). Na primeira hipótese a sequência estratigráfica do Grupo Seridó (formações Jucurutu, Equador e Seridó, respectivamente da base para o topo) estaria completa e na ordem citada, enquanto que na segunda hipótese a sequência estaria incompleta com a ausência da Formação Jucurutu, onde os paragnaisse são reportados como pertencentes ao Complexo Caicó. Neste contexto foi reconhecido na região da Fazenda Coqueiros um anfibólio-biotita paragnaisse com epidoto, de granulação média, apresentando alternâncias entre bandas centimétricas máficas (ricas em biotita e anfibólio) e félsicas (ricas em quartzo e feldspato), além de níveis de rochas calciosilicatadas paralelas ao bandamento atual da rocha. Sobrepostos a estes paragnaisse são encontradas camadas de muscovita quartzitos esbranquiçados de granulação média, correlacionáveis aos da Formação Equador e sobre estes, camadas de metapelitos (principalmente biotita xisto granadífero) similares aos da Formação Seridó. Dados geocronológicos disponíveis na literatura a partir de determinações U-Pb em zircões detriticos de metassupracrustais do Grupo Seridó, indicam que pelo menos a deposição das formações Seridó e Jucurutu teria decorrido durante o Ediacarano. Com o objetivo de tentar equalizar as duas propostas citadas para os paragnaisse, amostra do anfibólio-biotita paragnaisse da Fazenda Coqueiros foi alvo de determinações U-Pb em zircão (LAM-MC-ICP-MS) no intuito da obtenção da idade máxima de sedimentação da unidade, e consequentemente atribui-la como representante das sequencias supracrustais neoproterozoicas (Grupo Seridó) ou paleoproterozoicas (Complexo Caicó) do Domínio Rio Piranhas-Seridó. Foram observados grãos de zircão fragmentados, alguns prismáticos e vários com diferentes níveis de desgaste (transporte), cujos tamanhos variam entre 50 a 150 micrômetros. Trinta e sete grãos dos analisados mostraram valores aceitáveis de erro analítico, chumbo comum e discordância, os quais apresentaram registros de idades arqueanas a paleoproterozoicas (2704 Ma, 2460 Ma, 2350 Ma com pico principal de 2177 Ma) e neoproterozoicas (principalmente em 590 Ma). Com estes valores e a configuração dos mesmos em diagramas isocrômicos é possível indicar que a sedimentação dos paragnaisse da região estudada (Fazenda Coqueiros) decorreu no Neoproterozoico (Ediacarano), fato este que permite correlacioná-los com os litotipos da Formação Jucurutu do Grupo Seridó, apesar de que valores/idades discordantes poderem sugerir uma perda de chumbo progressiva para o evento neoproterozoico (Brasiliano).

SGNE-13
536/537

PALAVRAS-CHAVE: FAIXA SERIDÓ, FORMAÇÃO JUCURUTU, GEOCRONOLOGIA

APOIO: SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL-CPRM

Simpósio de Geologia do Nordeste (28. : 2019 : Aracaju, SE)

S612a Anais [recurso eletrônico] : 28º Simpósio de Geologia do Nordeste : 11 a 15 de novembro de 2019, Aracaju / editores, Maria de Lourdes da Silva Rosa... [et al.]. – Aracaju : Sociedade Brasileira de Geologia, 2019.

537 p.

ISBN 978-85-99198-24-7

1. Geologia – Brasil, Nordeste – Congressos. 2. Geologia – Pesquisa. I. Rosa, Maria de Lourdes da Silva. II. Sociedade Brasileira de Geologia. III. Título.

CDU 555.1(812/813)

Catlogação na publicação: Jandira Reis Vasconcelos CRB- 5/1525

