Caso não visualize este e-mail adequadamente acesse este link

Mantenha sua anuidade em dia, a SBG precisa de você. Se você não deseja mais receber nossos e-mails, <u>cancele a sua inscrição</u>.

### SOCIEDADE BRASILEIRA DE GEOLOGIA

### **Boletim Informativo**











Boletim n.09/2025

16 de junho de 2025

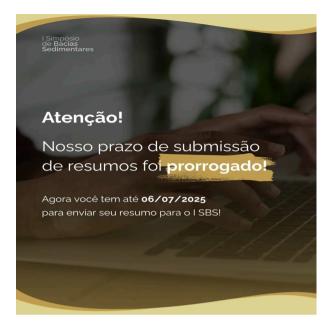
Seja Sócio SBG e não perca a chance de participar de importantes eventos em 2025!



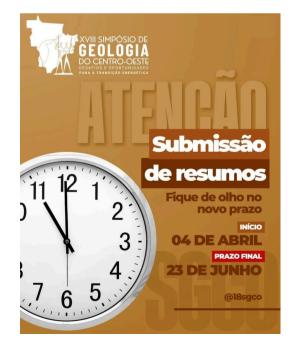
### SIMPÓSIO DE QUATIFICAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS: Faça sua inscrição



#### I SIMPÓSIO DE BACIAS SEDIMENTARES: Prazo de submissão de resumos prorrogado.



XVIII SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO CENTRO OESTE: Submissão de resumos.



18° SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA: Prazo de submissão de resumos prorrogado.



30° SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE / 12° SIMPÓSIO DE ROCHAS ORNAMENTAIS: Submissão de resumos.





## BRAZILIAN GEOLOGY

>> Brazilian Journal of Geology:

v. 55, 2025

3D outcrop geologic modeling applied to test the role of brittle structures on permoporosity of poorly lithified reservoirs Camila Faria de Albuquerque, Aline Theophilo Silca, Mathieu Moriss, Claudio Limeira Melo

https://www.scielo.br/j/bjgeo/grid

http://bjg.siteoficial.ws/

u

>> Blog Deriva Continental em parceria com a Superinteressante:



- Gnaisse Facoidal é a primeira rocha brasileira a ser considerada patrimônio
- A fascinante dança entre a Vida e a Terra
- Como eram os animais que habitavam a terra há 500 milhões de anos?
- <u>Há 800 milhões de anos, o Oceano Araguaia cobria o Pará e o Tocantins</u>
- Geóloga explica atividade recente nos vulcões Etna e Stromboli na Itália
- Crátons: a caixa-preta da nave Terra



http://www.sbgeo.org.br/home/news/955



# DESTAQUE DA SBG

• Nota Técnica.

#### Nota Técnica: O significado de cavernas com dimensões notáveis na avaliação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas

Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira - IGeo/UFBA Carlos Henrique Grohmann - IAG-USP Marcos Antonio Leite do Nascimento - UFRN

Cavidades naturais subterrâneas são elementos da geodiversidade¹ formados por uma confluência de processos que atuam sobre o macico rochoso e culminam com a formação de vazios em subsuperfície, que são condicionados por um conjunto de fatores, dentre os quais destacamos a composição da rocha, a presença de poros, ou demais estruturas que favoreçam a percolação de fluidos e a resistência da rocha, que precias ser suficiente para suportar os vazios formados, sem colapsar. Diante disso, nota-se que a formação de cavernas se deve a um conjunto de variáveis e condições específicas e cada cavidade é uma entidade única, representante da miriade de fatores que resultaram na sua gênese.

Nesse universo, as cavidades com dimensões notáveis, seja em projeção horizontal (m), área (m²) ou volume (m³) constituem um grupo pequeno e raro, que engloba menos de 5% dentre todas as cavidades conhecidas, conforme representado na **Figura 1**.

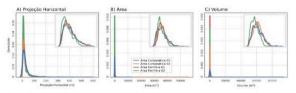


Figura 1 - Distribuição dos valores dos atributos de dimensão nas quatro áreas geográficas da amostra do CECAV. A: Projeção horizontal. B: Área. C: Volume. Os gráficos menores representam os mesmos dados, com elxo x em escala logaritmica.

Ademais, cabe destacar que não existe uma correlação direta entre essas dimensões, de maneira que uma cavidade de grande projeção linear, pode não ser detentora de uma grande área ou volume, bem como cavernas de grande volume não necessariamente vão ser detentoras de grande projeção horizontal ou área notável. Tal situação decorre das especificidades inerentes das variáveis envolvidas na dênese de uma cavidade e pode ser observado na Fiaura 2.

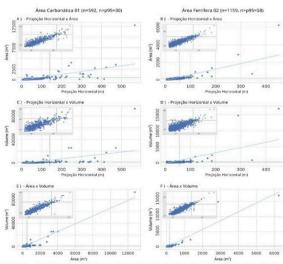


Figura 2 - Relações entre atributos de dimensão para cavernas nas áreas "Carbonática 01" e "Ferrifera 02". A/B: Projeção horizontal x Área. C/D: Projeção horizontal x Volume. E/F: Área x Volume. As linhas em verde representam os valores do percentil 95 (p95) para cada atributo. Os gráficos menores representam os mesmos dados, com eixos em escala logaritmica.

As Figuras 1 e 2 exemplificam as relações entre os atributos de dimensões para situações reais de licenciamento ambiental. Os gráficos foram produzidos a partir de uma amostra fornecida pelo CECAV, devidamente anonimizada, com informações de contexto geológico regional (área Carbonática 01 e 02, área Ferrifera 01 e 02), nomes de cavernas sequenciais (p.ex.: CV-Fe01-01-01, CV-Fe01-01-02, etc) e valores dos atributos de Projeção Horizontal (m), Área (m²) e Volume (m³).

A Figura 1 mostra a distribuição dos três atributos de dimensão em cada contexto geológico regional presente na amostra do CECAV. As curvas de densidade de probabilidade são similares a histogramas, e mostram distribuições fortement assimétricas (*Heavy-Tailed Distributions* - Cooke & Nieboer 2011) nos gráficos maiores, com eixos em escala linear (os gráficos menores representam os mesmos dados, com eixo x em escala logarítmica). Essa assimetria é característica de diversos fenômenos naturais, desde a extensão de cavernas (Curl, 1966) a desastres naturais (Pisarenko & Rodkin, 2010), como terremotos (Latchman et al. 2008, Zöller 2013) e inundações (Malamud & Turcotte, 2006).

Os gráficos de dispersão da **Figura 2**, de maneira geral, mostram situações semelhantes: há um conjunto de cavernas com dimensões pequenas ou medianas (agrupadas na porção esquerda inferior dos gráficos), e algumas cavernas com dimensões muito maiores que as do grupo principal. Uma vez que a presença de *outliers* extremos nos dados pode prejudicar a visualização da distribuição dos valores, os mesmos dados são exibidos com escala logarítmica nos gráficos menores. As linhas em verde marcam os valores do percentil 95% (p95) para cada atributo. O valor de p95 é utilizado para definir quais cavernas devem ser consideradas de relevância máxima a partir de cada atributo de dimensão. Por ser um valor fixo para cada conjunto de dados, fica claro que, para cada atributo, um subconjunto diferente de cavernas é selecionado.

Fica claro que não há uma relação linear que permita inferir uma dimensão a partir da outra. Enquanto que existem cavernas com valores elevados em dois (ou mesmo três) dos atributos, nas duas litologias existem cavernas com projeção horizontal acima da média, mas área e/ou volume reduzido.

Nos últimos tempos, as cavidades naturais subterrâneas têm sido objeto crescente de pesquisas na área das Ciências da Terra por dois fatores importantes e distintos. O primeiro desses fatores é algo de ordem econômica e estratégico, já que os maiores e principais reservatórios de hidrocarbonetos no mundo estão associados às cavidades naturais subterrâneas - como é o caso do Pré-sal no Brasil, de modo que muitos esforços têm sido empenhados na compreensão da espeleogênese, já que - por analogia - extrapola-se essa compreensão para o entendimento do surgimento e evolução desses reservatórios. Nesse contexto, as cavernas de dimensões notáveis têm um lugar de destaque, posto que - analogamente - entender a evolução dessas cavidades permite a compreensão da evolução dos grandes reservatórios.

De outro lado, outro fator que muito tem despertado o interesse pelo estudo das cavidades é de ordem científica, já que as cavernas são importantes repositórios de dados e informações paleoambientais, permitindo o acesso direto a atmosferas pretéritas. Em um momento quando muito se discute sobre mudanças climáticas de natureza antropogênica, estudos em espeleotemas de cavernas podem ainda prover muitas informações relevantes nesse debate. Também nesse contexto, as cavernas de dimensões notáveis têm um papel significativo, já que representam amplos vazios, aumentando a probabilidade do armazenamento de dados paleoambientais, bem como estão atrelados às peculiaridades que culminaram com a formação dessa categoria rara e específica de elementos da geodiversidade.

Tendo em consideração as especificidades de cada cavidade natural subterrânea, a raridade de ocorrência das cavidades de dimensões notáveis e ausência de uma correlação entre a projeção horizontal, área e/ou volume (Figura 2) é premente que esses atributos sejam considerados separadamente, dentre os critérios da análise de relevância das cavidades naturais subterrâneas. De fato, o atributo "Dimensões notáveis em extensão, área ou volume" é um dos poucos que sempre esteve presente, sem alterações, entre aqueles que conferem relevância máxima na legislação que trata da proteção ao patrimônio espeleológico<sup>2,3</sup>.

Outrossim, é importante ressaltar que por se tratarem de ocorrências raras - o que lhes confere valor intrinseco de destaque, para além de serem dotadas de relevante significado na compreensão da evolução dos terrenos onde se inserem e mesmo na evolução paleoambiental do nosso planeta - as cavernas de dimensões notáveis representam elementos superlativos da geodiversidade, integrando assim o patrimônio geológico<sup>4</sup> o que, por si só, é um critério suficiente para configurar uma cavidade como sendo de máxima relevância

Como exemplos do que foi comentado acima, pode-se citar a gruta do Janelão e o canyon do vale do Rio Peruaçu (MG) - recentemente submetidos a uma candidatura para a lista do Patrimônio Mundial Natural da Unesco, e a Toca da Boa Vista (BA), que é a maior caverna em extensão do Brasil, com mais de 100 km mapeados. Em ambos casos o desenvolvimento dessas cavidades é resultado de um complexo e singular conjunto de fatores geológicos, hidrogeológicos e geomorfológicos, conferindo unicidade a cada uma dessas grandes caverna, de maneira que, enquanto a Gruta do Janelão se destaca pela ampla volumetria, a Toca da Boa Vista se destaca pela sua extensa projeção horizontal. Contudo, ambas as cavidades se configuram como sendo de máxima relevância, considerando esses atributos isoladamente.

Vale ressaltar que, dentre as várias tipologias do patrimônio geológico, destaca-se o patrimônio espeleológico, justamente por representar as cavidades naturais subterrâneas que apresentam maior destaque e valor superlativo (Lobo e Boggiani, 2013). Estas cavidades, por vezes, podem estar ameaçadas e a sua destruição levará à perda de parte importante da Memória da Terra (Ruchkys et al., 2023).

Diante do exposto até aqui, cavernas com dimensões notáveis são elementos raros e superlativos da geodiversidade, de maneira que integram o patrimônio geológico global. Resta claro que não há nenhum tipo de correlação entre a extensão, área ou volume de uma cavidade, de modo que essas variáveis não podem ser consideradas conjuntamente na análise de relevância de uma cavidade natural subterrânea. Com isso, reiteramos que essas variáveis devem ser consideradas e avaliadas separadamente em análises dessa natureza, evitando-se assim retrocessos na legislação brasileira de proteção do patrimônio espeleológico com potenciais impactos adversos futuros, tanto de ordem científica - com a perda de repositórios relevantes de informações para análises paleoambientais, bem como de ordem econômica e estratégica - com prejuízos incalculáveis no estudo de análogos de reservatórios de hidrocarbonetos, em particular nos reservatórios similares ao pré-sal.

#### Referências

Borba, A.W. (2011). Geodiversidade e geopatrimônio como bases para estratégias de geoconservação: conceitos, abordagens, métodos de avaliação e aplicabilidade no contexto do Estado do Rio Grande do Sul. Pesquisas em Geociências, 38 (n. 1, p. 3-13). https://doi.org/10.22456/1807-9806.23832

Cooke, R.M., & Nieboer, D. (2011). Heavy-Tailed Distributions: Data, Diagnostics, and New Developments. In SSRN Electronic Journal. Elsevier BV. https://doi.org/10.2139/ssm.1811043

Curl, R.L. (1966). Caves as a Measure of Karst. The Journal of Geology, 74(5, Part 2), 798–830. https://doi.org/10.1086/627212

Gray, M. (2013). Geodiversity: valuing and conserving abiotic nature. 2. ed. Chichester: John Wilev & Sons.  $495\,\mathrm{p}$ 

Latchman, J.L., Morgan, F.D.O., & Aspinall, W.P. (2008). Temporal changes in the cumulative piecewise gradient of a variant of the Gutenberg–Richter relationship, and the imminence of extreme events. In Earth-Science Reviews (Vol. 87, Issues 3–4, pp. 94–112). Elsevier BV. https://doi.org/10.1016/j.earscirev.2007.11.001

Lobo, H.A.S., & Boggiani, P.C. (2013). Cavernas como patrimônio geológico. Boletim Paranaense de Geociências, 70, p. 190-199. https://doi.org/10.5380/geo.v70i0.31698

Malamud, B.D., & Turcotte, D.L. (2006). The applicability of power-law frequency statistics to floods. In Journal of Hydrology (Vol. 322, Issues 1–4, pp. 168–180). Elsevier BV. https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2005.02.032

Pisarenko, V., Rodkin, M. (2010). Distributions of Characteristics of Natural Disasters: Data and Classification. In: Heavy-Tailed Distributions in Disaster Analysis. Advances in Natural and Technological Hazards Research, vol 30. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-90-481-9171-0 1

Ruchkys, U.A., Travassos, L.E.P., Timo, M.B. (2023). Ameaças ao geopatrimônio do Carste e a perda da memória da Terra. Ateliê Geográfico, 17(3, pp. 179-195).

Zöller, G. (2013). Convergence of the frequency-magnitude distribution of global earthquakes: Maybe in 200 years. In Geophysical Research Letters (Vol. 40, Issue 15, pp. 3873–3877). American Geophysical Union (AGU). https://doi.org/10.1002/grl.50779

¹ variedade natural (diversidade) de elementos geológicos (rochas, minerais, fósseis), geomorfológicos (formas de relevo, topografía, processos físicos), do solo e hidrológico. Isso inclui suas assembleias, estruturas, sistemas e contribuicós para a paisacem\* (Grav. 2013).

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Decreto Nº 6 640, de 7 de novembro de 2008.

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Decreto Nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> consiste no conjunto de geossítios de um determinado território (país, estado, município, unidade de conservação), ou seja, daqueles locais que melhor representam a geodiversidade de uma dada região (Borba 2011)

>> Loja SBG:

Conheça nossos produtos!



### ENCICLOPÉDIA DOS MINERAIS DO BRASIL - Carbonatos, Sulfatos e Combinações Orgânicas

Paulo César Pereira das Neves & Daniel Atêncio

R\$ 78.00

#### Descrição:

Enciclopédia dos Minerais do Brasil

"Carbonatos, Sulfatos e Combinações Orgânicas"

2016 392p. 16x23cm

Para adquirir os itens, entre em contato com a SBG: sbgsede@sbgeo.org.br | Tel: +55 11 3812-6166



## SBG DIVULGA EVENTOS

#### >> Eventos:

Eventos 2025/2026 das Sociedades Congêneres: descontos nas inscrições aos sócios da SBG.

• XX Congresso Brasileiro de Geoquímica: Entre os dias 10 e 14 de agosto de 2025, a cidade de Armação dos Búzios, localizada no estado do Rio de Janeiro, sediará o XX Congresso Brasileiro de Geoquímica (XX CBGq) que marcará os 40 anos da Sociedade Brasileira de Geoquímica (SBGq) bem como celebrará a parceria entre a SBGq e as sociedades congêneres. O evento reunirá cerca de 400 participantes das mais diversas áreas de Geociências interessados em Geoquímica tais como geologia, geografía, oceanografía, paleontologia, arqueologia, engenharias, climatologia, química, física, geofísica entre outros. Será marcado ainda por uma tríade acadêmica entre ensino, pesquisa e extensão com a participação da comunidade local através pedagogos, alunos da rede básica de ensino, professores da rede básica de ensino e da sociedade civil.



• 18° Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental: O 18° CBGE tem como tema central "Eventos Extremos e sua repercussão na Geologia de Engenharia e Ambiental". Esse tópico vincula às alterações climáticas, resultantes seja da atividade humana ou de ciclos naturais, e suas claras repercussões/influências na maior incidência de deslizamentos de encostas, inundações e grandes erosões entre outros eventos geológico-geotécnicos extremos.

Outros temas de grande importância serão discutidos nas áreas de mineração, incluindo a evolução no tamanho das cavas, pilhas de estéril e de rejeitos, barragens, cartografia geológico-geotécnica, escassez hídrica e demais áreas, especialmente voltadas para as questões ambientais. Aguardamos a presença de todos interessados nesses temas, desde estudantes até professores e profissionais da área, para realizarmos o melhor evento em quase 57 anos da ABGE.



• XX Congresso da Associação Brasileira de Estudo do Quaternário: O XX Congresso da ABEQUA terá como tema central "Quaternário – Interconexões com Uso dos Recursos Naturais", refletindo o compromisso da Associação em promover o avanço científico e a sustentabilidade por meio do estudo do Quaternário. O evento destacará a importância de integrar o conhecimento sobre eventos passados e atuais - desde a origem e evolução da vida humana até os impactos das mudanças climáticas - como base para compreender as alterações ambientais futuras e apoiar decisões para um desenvolvimento econômico-social sustentável.



• XI Congreso Uruguayo de Geología: Con mucha alegría y entusiasmo, en nombre de la Sociedad Uruguaya de Geología (SUG) y como Presidente del Comité Organizador del XI Congreso Uruguayo de Geología, les cursamos esta invitación para que participen de este evento, a realizarse en la sede del Centro Universitario Regional Este (CURE - UdelaR) en la ciudad de Maldonado entre el 1 y 4 de diciembre de 2025. En esta oportunidad también se realizarán allí dos importantes actividades sincrónicamente: un Taller de Gestión Costera Integrada y un nuevo Simposio Geotécnico del Cono Sur.





# COMUNICAÇÕES COMISSÕES E UNIVERSIDADES

• Carta da Associação Paleontológica da Argentina

: Asociación Paleontológica Argentina	
ASOCIACION PAIEON LOIDGICA AI GENTINA	
The property of the control of the c	

#### Estimables colegas:

Compartimos a continuación, la carta del biólogo e investigador del CONICET Alberto Kornblihtt, por la situación actual del sector científico argentino.

#### "Estimados amigos y amigas:

La situación de la ciencia y técnica argentinas es muy crítica. El gobierno de Milei ha implementado una política de aniquilación de aquello que llevó décadas construir. Se le niega financiamiento a los grupos de investigación, se bloquea la entrada al CONICET de dos camadas de 800 investigadores capacitados y seleccionados por rigurosos concursos, el poder adquisitivo de salarios y becas se redujo en un 40% y se encuentra en los niveles más bajos históricos sólo comparables al 2001. No se ejecutan créditos internacionales otorgados en el gobierno anterior.

Se obliga a jóvenes investigadores a abandonar el país sin un horizonte claro de posible vuelta. Los institutos deben recurrir al dinero personal de investigadores para mantener servicios esenciales de luz, limpieza y seguridad. Todo esto en un clima de crueldad y cinismo que incita a una parte de la población a despreciar y atacar a la ciencia y a los científicos. El país necesita de más ciencia y tecnología si se quiere salir del modelo exportador de bienes primarios sin valor agregado.

Los científicos del área metropolitana de Buenos Aires nos movilizaremos este miércoles 28 de mayo a las 13 horas al Polo Científico en Godoy Cruz y Paraguay, con la consigna NADIE SE SALVA SOLO. Pero no basta con nuestra movilización. Necesitamos que la población se movilice. Es decir, necesitamos que quienes no hacen ciencia participen también de la movilización y por eso los invito a sumarse. Los necesitamos. El país los necesita.

SIN CIENCIA NO HAY FUTURO.

Gracias por difundir.

Alberto Kornblihtt"







# SBG INFORMA NOTÍCIAS

Taça ABGE Jovem: A Taça ABGE Jovem 2025 chega para promover o conhecimento e o engajamento entre estudantes e profissionais da área. No formato de torneio eliminatório, equipes com 3 participantes irão encarar desafios em duas modalidades: Perguntas e Respostas e Imagem e Ação - interpretação de esquemas geológicos. O torneio será realizado durante o 18° Congresso Brasileiro de Geologia de Engenharia e Ambiental (CBGE). Acesse o regulamento e inscreva a sua equipe: <a href="https://www.abge.org.br">www.abge.org.br</a>



#### I SIMPÓSIO DE BACIAS SEDIMENTARES: Excursões de campo.





30° SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE / 12° SIMPÓSIO DE ROCHAS ORNAMENTAIS: Excursões de campo.





# SBG DIVULGA CURSOS

### >> Cursos e atualizações:

• I SIMPÓSIO DE BACIAS SEDIMENTARES: Lista de minicursos.



Interpretação de sistemas de água profunda a partir de dados de subsuperfície



Análise, descrição e aplicações de lenhos mineralizados



Visualização de dados geológicos: conceitos e representações gráficas



Introdução de Python aplicado à Geologia

• X SIMPÓSIO DE QUANTIFICAÇÃO EM GEOCIÊNCIAS: Lista de minicursos.



## **MINICURSO**





8H-17H 2025



### **MINICURSO** PRÉ-EVENTO

16 a 17 Agosto

8H-17H

2025

Inscreva-se





Inscreva-se





**PYTHONGIS** 



Balneário Camboriú SC

ALFABETIZAÇÃO EM PYTHON PARA **GEOCIENTISTAS** 



BALNEÁRIO CAMBORIÚ



Patrocínio Prata Patrocínio Diamante



















• XVIII SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO CENTRO OESTE: Lista de minicursos.



• 30° SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO NORDESTE / 12° SIMPÓSIO DE ROCHAS ORNAMENTAIS: Lista de minicursos.





• Título del curso: Paisaje glacial y periglacial de los Andes Fueguinos. Génesis, evolución y dinámica.

Contacto: <a href="mailto:cursocampocadic@gmail.com">cursocampocadic@gmail.com</a>.





# ÁREA DO SÓCIO CORPORATIVO

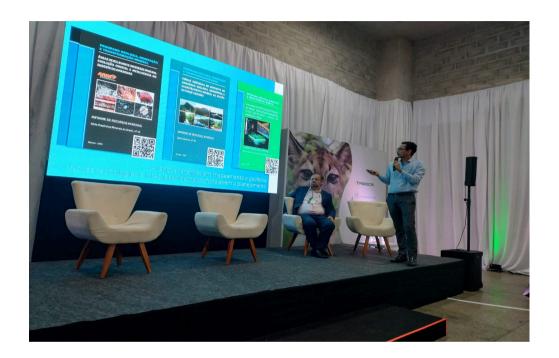
#### >> Serviço Geológico do Brasil - SGB:

O Serviço Geológico do Brasil (SGB) marcou presença no Seminário "Mineração no Amazonas: Desafios e Perspectivas para a Transição Energética e Segurança Alimentar", realizado em Manaus nos dias 28 e 29 de maio de 2025, no Centro de Convenções Vasco Vasques. O evento, promovido pela Secretaria de Estado de Energia, Mineração e Gás (SEMIG) do Governo do Estado do Amazonas, ocorreu em paralelo à Feira Internacional da Indústria e Transição Energética (Fitea).

O seminário teve como objetivo impulsionar o crescimento e o fortalecimento do setor mineral no Amazonas, com foco em sustentabilidade, produtividade e contribuição para a transição energética, segurança alimentar, inovação, regulação, investimentos e impactos sociais da mineração. A

iniciativa surge em um momento estratégico para o estado, que busca consolidar sua posição como protagonista na agenda nacional de transição energética e no fortalecimento da segurança alimentar.

Mais informações clique AQUI.



#### >> Companhia Baiana de Pesquisa Mineral - CBPM:

CBPM se associa à Câmara de Comércio Brasil-Canadá para fortalecer mineração sustentável na Bahia.

A Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) oficializou, nesta quinta-feira (12), sua associação à Câmara de Comércio Brasil-Canadá (CCBC), em cerimônia realizada na sede da empresa, em Salvador. A iniciativa representa um novo capítulo na estratégia de internacionalização da mineração baiana, com foco na atração de investimentos estrangeiros, fortalecimento da sustentabilidade no setor e integração da Bahia aos mercados mais inovadores do mundo. Leia mais em: <a href="http://www.cbpm.ba.gov.br/">http://www.cbpm.ba.gov.br/</a>.





#### >> Cadastro de Afloramentos didáticos do Brasil-Geologia

Grupo de Trabalho "Geossítios do Brasil", composto pela FEBRAGEO, SBG, Fórum dos Cursos de Geologia, Comissão de Geoparques da SBG, CPRM e Pesquisadores de diversas Universidades Brasileiras, pedimos a todos os professores e professoras dos Cursos de Geologia no Brasil o preenchimento deste formulário.

http://www.sbgeo.org.br/home/pages/53

### >> SGB Educa: Serviço Geológico do Brasil - CPRM

https://sgbeduca.cprm.gov.br/professores recursos pedagogicos mapas.html https://sgbeduca.cprm.gov.br/media/criancas/geoparques.jpg

#### >> Empregos & Concursos

http://www.sbgeo.org.br/home/pages/41

#### >> Unidades com Cursos de Pós-Graduação

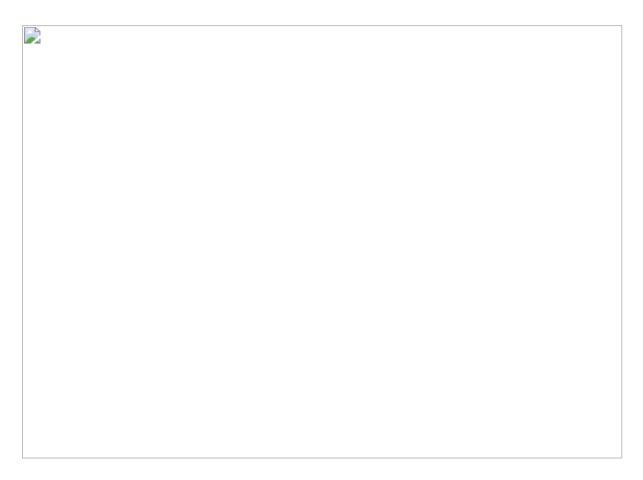
http://www.sbgeo.org.br/home/pages/36

#### >> Cursos de Graduação em Geologia e Engenharia Geológica

http://www.sbgeo.org.br/home/pages/35

#### >> ABMGeo nas redes

https://www.abmgeo.org/blog





Rua do Lago, 562 Cidade Universitária - USP | CEP 05508-080 | São Paulo, SP - Brasil **sbgsede@sbge.org.br**Tel: +55 11 3812-6166
11 98516 3394