

A Geologia pós pandemia:

como a Geologia poderá contribuir para a
reconstrução global pós COVID 19?

Geol. Dr. Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira
Inst. De Geociências da UFBA





A Geologia pós pandemia:

como a Geologia poderá contribuir para a
reconstrução global pós COVID 19?

Geol. Dr. Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira
Inst. De Geociências da UFBA

Ementa:

A importância social da Geologia e sua contribuição na implementação dos objetivos de desenvolvimento do milênio (ODS). O papel da geologia no Planejamento Urbano. A geoconservação e a preservação das áreas naturais no campo e na cidade. Os Geoparques e a rede global para a Geoconservação. A importância da comunicação e inserção do conhecimento geológico na reorganização do setor produtivo (fontes de água, energia e demais recursos minerais) e na promoção de uma vida mais saudável no campo e na cidade.

Sumário:

1. Conceitos
2. Uma breve história do (nosso) Tempo
3. Doenças, ambiente e ciência
4. O mundo pós COVID – 19?
5. Outros paradigmas...
6. Geologia Social
7. Geologia Ambiental - Licenciamento
8. Geologia Ambiental - Planejamento Urbano
9. Geocomunicação
10. Geocomunicação e desastres naturais
11. Valorização e conservação do patrimônio geológico: Geoconservação e Geoparques
12. Geoturismo
13. O papel da geologia no Futuro do Humanidade

Pandemia

Doença com distribuição geográfica global e simultânea



Epidemia

Doença que ataca muitas pessoas, em uma região, simultaneamente, por um tempo determinado



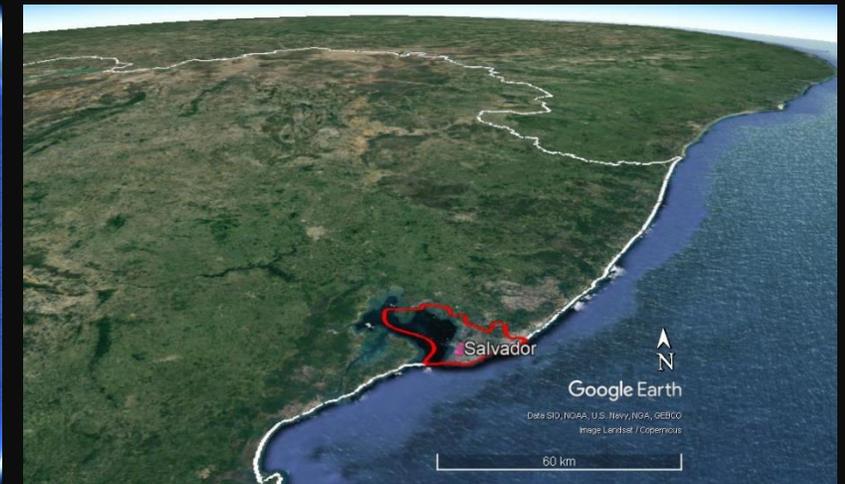
Surto

Aparecimento rápido ou aumento súbito de casos de uma doença em um local

Geologia médica

Endemia

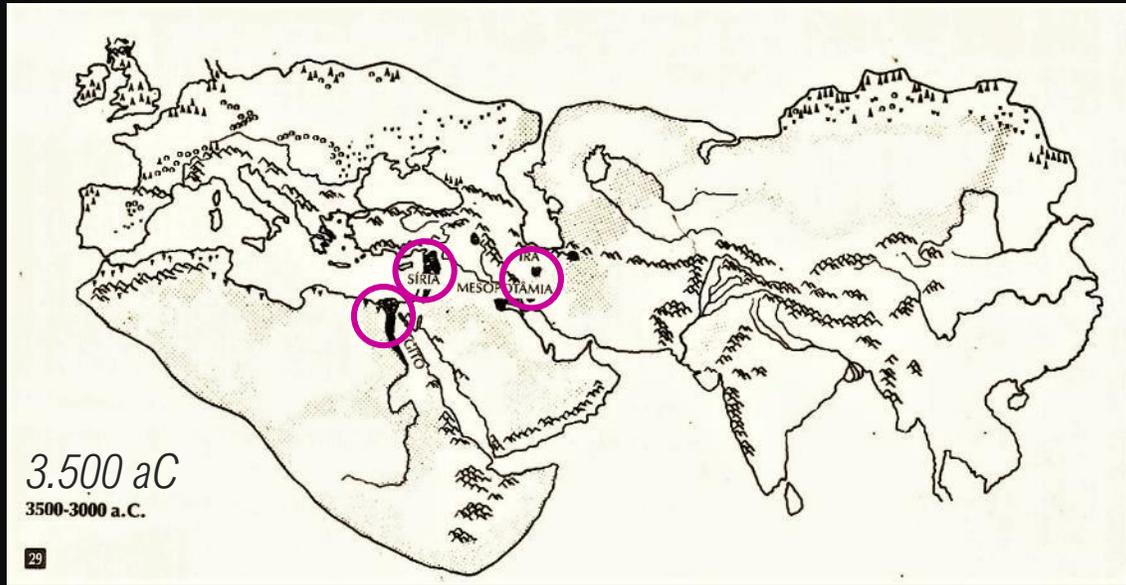
Doença frequente nos habitantes de uma localidade



in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2020, <https://dicionario.priberam.org>

[consultado em 16-04-2020].

Uma breve história do (nosso) Tempo



3.500 aC



Sec. IV (527 e 565): Peste Bubônica

Sec. XIV (1343 e 1351): Peste Negra

Sec. XIX ao XX:
Pandemias de cólera

Sec. XX: Gripe Espanhola

Pandemias

476 d.c.

1.453 d.c.

1.798 d.c.

2020 ?

Epidemias

Queda de Roma

Queda de Constantinopla

Revolução Francesa

Antiguidade

Idade Média

Idade Moderna

Idade Contemporânea

Ano Domini

Sec. XV: Conquista da América e extermínio dos povos indígenas (gripe, sarampo, malária, cólera e varíola)

Sec. XX: Epidemias peste bubônica, febre amarela e varíola no Rio de Janeiro

Doenças, ambiente e ciência

3.500 aC

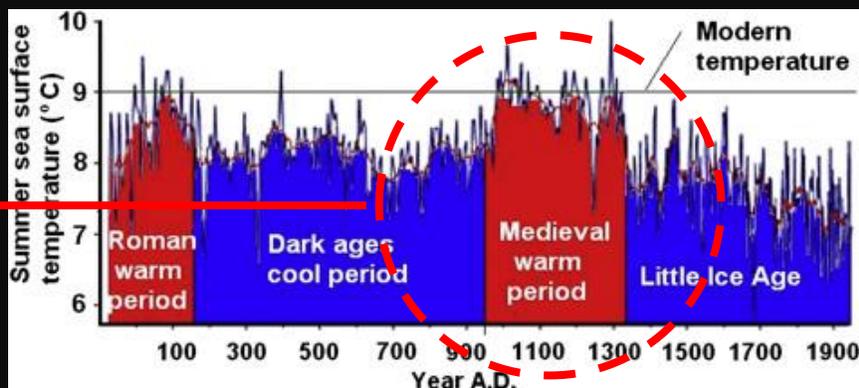
Antiguidade

Idade Média

Idade Moderna

Idade Contemporânea

2020



<https://www.sciencedirect.com/topics/earth-and-planetary-sciences/medieval-warm-period>

Ano Domini

Sec. XIV (1343 e 1351): Peste Negra



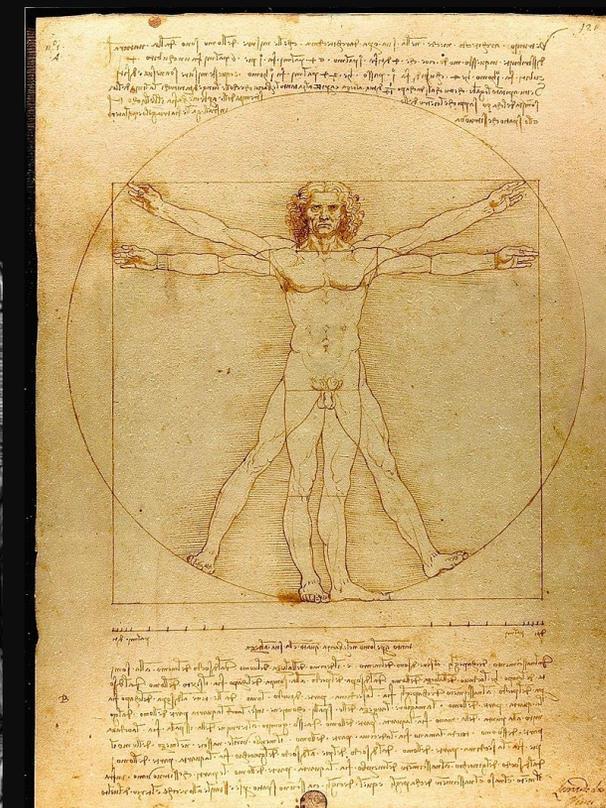
Período quente medieval (900–1300 dC) - colheitas de grãos floresceram, muitas novas cidades surgiram e a população mais que dobrou.

Temperature Fluctuations in Greenland and the Arctic D.J. Easterbrook, in Evidence-Based Climate Science (Second Edition), 2016

Crescimento do comércio mundial – proliferação dos ratos – hospedeiro da bactéria (*Yersinia pestis*) que provoca a doença e hábitat da pulga, cuja picada transmite a doença ao homem, más condições de higiene – falta de saneamento.

Talvez o pior desastre natural da humanidade, matou mais de 200 milhões de pessoas - epidemia bubônica, pulmonar e intestinal - protuberâncias negras aparecem no pescoço e extremidades do corpo.

Como consequência, após a pandemia, com o território esvaziado, houve prosperidade e a Europa entrou no Renascimento...



Doenças, ambiente e ciência

3.500 aC

Nas Américas, no período em questão, houve impérios populosos e dezenas de milhões de habitantes que morreram de doenças europeias. No início do século XVII, as populações ameríndias estavam reduzidas em até 90%.

Quando Hernán Cortés pisou em solo mexicano em 1519, havia na região mesoamericana entre 15 e 30 milhões de índios. Ao final do século XVI, mal restavam dois milhões. Embora as guerras e a exploração tenham liquidado muitos indígenas, foram as epidemias que dizimaram a população. Cocoliztli (o mal ou pestilência), matou entre 50% e 90% dos indígenas. Agora, um estudo com o DNA antigo pode ter identificado esse agente patogênico: a salmonela.

WAIZBORT, R.; PORTO, F. Epidemias e colapso demográfico no México e nos Andes do século XVI: contribuições da biologia evolutiva. *Hist. cienc. saude-Manguinhos*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 2, p. 391-407, jun. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0104-59702018000200006>. acesso em 30 abr. 2020.



14

**GEOPARQUE
SERRA DA CAPIVARA (PI)**
- proposta -

José Sidiney Barros
OPM - Serviço Geológico do Brasil

Rugênia Valença Ferreira
OPM - Serviço Geológico do Brasil

Augusto J. Pedreira
OPM - Serviço Geológico do Brasil

Nicé de Gaudin
FUNDAÇÃO - Fundação Museu do Homem Americano



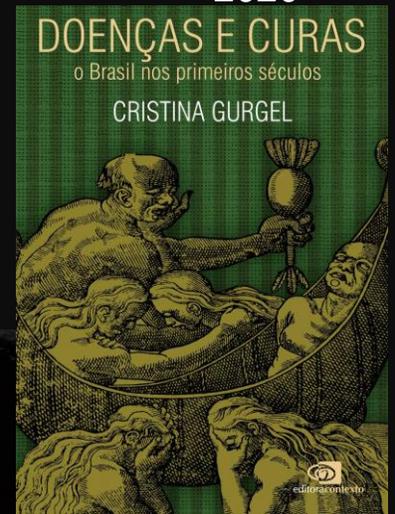
Sepultamentos indígenas no Museu do Homem Americano - São Raimundo Nonato/PI - Brasil



Ano Domini

Sec. XV: Conquista da América e extermínio dos povos indígenas (gripe, sarampo, malária, cólera e varíola)

Geol. Dr. Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira
Inst. De Geociências da UFBA



Doenças, ambiente e ciência

3.500 aC

A Europa do século XIX passou por uma enorme onda de crescimento populacional, fruto da redução dos níveis de mortalidade. Em grande parte, isto se deveu ao controle da varíola, que já se iniciara desde o século XVIII pela prática mais primitiva da inoculação, mas se difundira efetivamente apenas no século seguinte, com a imunização pela vacina. Desde as Guerras Napoleônicas, os exércitos –grandes propagadores das cadeias infecciosas – passaram a ser imunizados para impedir perdas nas próprias fileiras.

Acompanhar o trajeto do bacilo lançando mão de um mapa mundi, lembra de certo modo uma aula de geopolítica: o poder britânico espalhando pelos mares interiores e oceânicos o vibrião colérico. As tripulações dos navios conduziram o bacilo, inicialmente, do fundo do Golfo de Bengala para sudoeste, em direção à Indonésia e à Indochina, e daí para o norte, alcançando a China e o Japão em 1822. Outro percurso tomou a doença através do Mar da Arábia até a localidade de Mascate, na entrada do Golfo Pérsico. Uma força expedicionária inglesa chegou àquela cidade em 1821, com o objetivo de estancar o tráfico de escravos. Logrou infectar a região com a cólera, de onde se propagou, ao sul, para o continente africano, pelas vias do tráfico, e a noroeste, até atingir o Iraque, o Irã, a Síria, a Turquia e a Rússia, através do Mar Cáspio.

Santos, Luiz Antonio de Castro. (1994). Um século de cólera: itinerário do medo. Physis: Revista de Saúde Coletiva, 4(1), 79-110. <https://doi.org/10.1590/S0103-73311994000100005>

O estudo de John Snow demonstrou que o cólera era causado pelo consumo de águas contaminadas com matérias fecais e teve um grande impacto na história da saúde pública e da geografia. É considerado um dos primeiros estudos da epidemiologia e marca o surgimento do Sistema de Informações Geográficas - SIG

Antiguidade

Idade Média

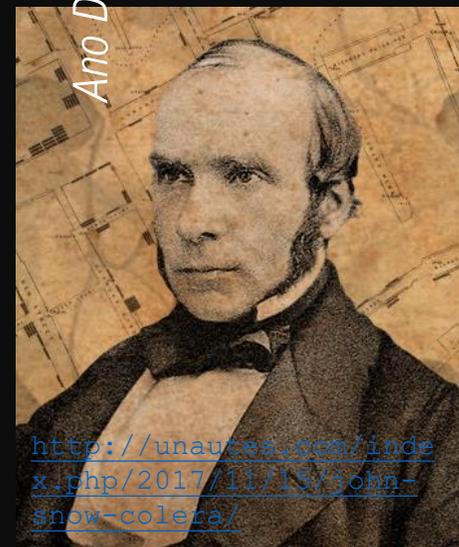
Idade Moderna

Idade Contemporânea

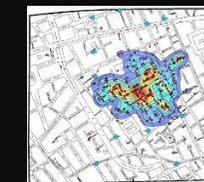
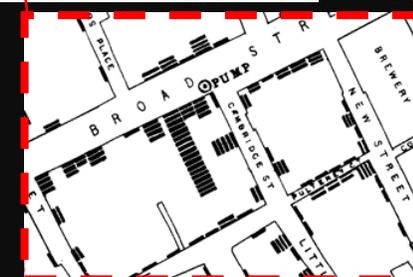
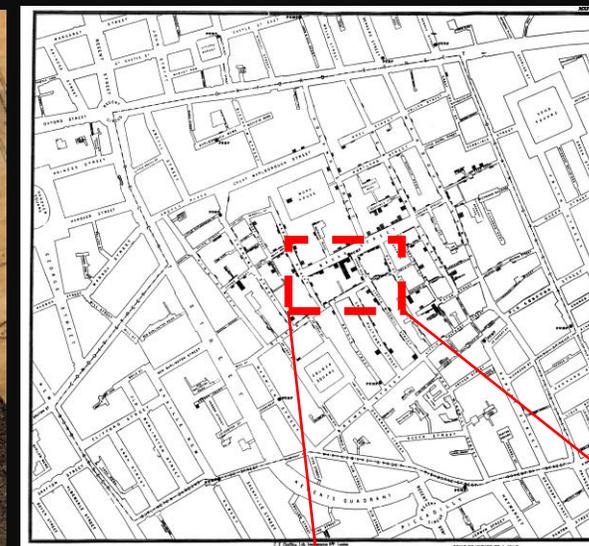
2020

Ano Domini

Sec. XIX ao XX:
Pandemias de cólera



<http://unautesa.com/index.php/2017/11/15/john-snow-colera/>



<https://pt.slideshare.net/JuanAntonioGarciaGonzalez/sig-en-tiempos-del-clera/7>

Doenças, ambiente e ciência

3.500 aC

No início do século XX, poucos anos depois da Guerra de Canudos, o Rio de Janeiro era conhecido como “túmulo de estrangeiros”. Em função das precárias condições sanitárias de saneamento e higiene, haviam surtos frequentes de febre amarela, peste bubônica e varíola.

O então presidente Rodrigues Alves nomeou Pereira Passos como Prefeito da cidade e com a missão de urbanizar e sanear a cidade, tendo Paris como modelo, além de nomear Oswaldo Cruz como Diretor Geral de Saúde Pública.

Em junho de 1904, Oswaldo Cruz motivou o governo a enviar ao Congresso um projeto para reinstaurar a obrigatoriedade da vacinação contra a varíola, em todo o país. Apenas os indivíduos vacinados conseguiriam contratos de trabalho, matrículas em escolas, certidões de casamento ou autorização para viagens.

A vacinação era feita pela brigada sanitária, uma comissão de empregados da área de saúde, que entrava nas casas e vacinava todos que lá estivessem. Esta forma de agir indignou a população e serviu de pretexto para a ação de forças políticas que queriam depor Rodrigues Alves – típico representante da oligarquia cafeeira e restaurar o poder militar.

Rodrigues Alves suprimiu a revolta, mas se viu obrigado a desistir da vacinação obrigatória e todos saíram perdendo. Em 1904, cerca de 3 500 pessoas morreram de varíola. Dois anos depois, esse número caía para nove. Em 1908, uma nova epidemia eleva os óbitos para cerca de 6 550 casos e as pessoas correram para se vacinar. Já em 1910, é registrada uma única vítima.

Antiguidade

Idade Média

Idade Moderna

Idade Contemporânea

2020

Ano Domini

Sec. XX: Epidemias peste bubônica, febre amarela e varíola no Rio de Janeiro



Revolta da vacina: Brasil, 1904 – contra a vacinação obrigatória de varíola no Rio de Janeiro

<http://www.blog.saude.gov.br/index.php/servicos/50056-oswaldocruz-o-sanitarista-que-mudou-o-brasil>,
<https://portal.fiocruz.br/noticia/revolta-da-vacina-2>

Um detalhe curioso: em sua reeleição, o presidente Rodrigues Alves veio a falecer por Gripe Espanhola, antes de assumir seu 2º mandato

Doenças, ambiente e ciência

3.500 aC

Antiguidade

Idade Média

Idade Moderna

Idade Contemporânea

2020

A gripe espanhola alastrou-se pelo mundo em três ondas: 1ª onda: iniciada em março de 1918; 2ª onda: iniciada em agosto de 1918 (mais letal) e a 3ª onda: iniciada em janeiro de 1919.

Acredita-se que a doença surgiu nos E.U.A., pela mutação do vírus *Influenza*, oriundo das aves e se espalhou pelo mundo por meio das tropas norte-americanas enviadas para a Europa para participarem da 1ª Guerra Mundial.

Teve um impacto muito grande nos países que lutavam na guerra e, por isso, as informações sobre a doença eram censuradas, para não abalar os soldados, não criar pânico na população e nem passar imagem de fraqueza.

A Espanha, no entanto, não participava da guerra e sua imprensa tinha liberdade para falar da doença. Isso fez com que a cobertura espanhola ficasse conhecida no mundo, e a pandemia ganhou essa alcunha.

Estima-se que a pandemia matou entre 50 a 100 milhões de pessoas pelo mundo e acometeu 50% da população mundial. Ainda há fatos não explicados sobre a doença, como o motivo de ser mais letal em jovens de 20 a 30 anos. Estudo recente do Banco Central Americano aponta relação entre a pandemia e a ascensão do Partido Nazista na Alemanha.

Ano Domini



Sec. XX: Gripe Espanhola



CONSELHOS AO POVO

(Da Inspectoria de Hygiene)

EVITAR aglomerações, principalmente á noite.

NÃO fazer visitas.

TOMAR cuidados hygienicos com o nariz e a garganta. Inalações de vaselina mentholada, gargarejos com agua sal, com agua iodada, com acido citrico, tannino e infusões contendo tannino, como folhas de goiabeira e outras.

TOMAR, como preventivo, internamente, qualquer sal de quinino nas doses de 25 a 50 centigrammos por dia, e de preferencia no momento das refeições.

EVITAR toda fadiga ou excesso physico.

O DOENTE, aos primeiros symptomas, deve ir para a cama, pois o repouso auxilia a cura e afasta as complicações e contagio. Não deve receber, absolutamente, nenhuma visita.

EVITAR as causas de resfriamento, é de necessidade tanto para os sãos, como para os doentes e os convalescentes.

A'S PESSOAS EDOSAS devem applicar-se com mais rigor ainda todos esses cuidados.

O mundo pós COVID – 19?

3.500 aC

Crise econômica global?!
Nova ordem mundial?!
Renascimento digital?!



Brasil: Exportador de commodities...

Celeiro do Mundo?!

Para onde vamos?!

Antiguidade

Idade Média

Idade Moderna

Idade Contemporânea

2020

Ano Domini

<https://www.naval.com.br/blog/2020/04/24/navios-petroleiros-no-mundo-estao-sem-local-para-descarregar/>



Este mapa mostra a posição atual dos navios petroleiros, na maioria repletos de petróleo. Estão "encalhados" ao redor do mundo por não ter como descarregar, já que armazéns em terra estão lotados e sem fluxo, pela baixa demanda do petróleo.



O mundo pós COVID – 19?

3.500 aC

...”Mas eu não estou interessado
Em nenhuma teoria
Em nenhuma fantasia
Nem no algo mais
Longe o profeta do terror
Que a laranja mecânica anuncia
**Amar e mudar as coisas
Me interessa mais”...**



A humanidade está submetida aos eventos geológicos e depende de recursos minerais, porém mais de 90% das pessoas desconhece a Geologia...
Precisamos mostrar para a sociedade como funciona o nosso planeta e tornar o mundo um melhor lugar para se viver. Isso pode mudar o curso das “coisas”!



Ano Domini

Sec. XXI: COVID 19
Para onde vamos ?

...”E eu não posso deixar de dizer, meu amigo
Que uma nova mudança, em breve, vai acontecer
E o que algum tempo era novo, jovem, hoje é antigo
E precisamos todos rejuvenescer
Você não sente, não vê
Que eu não posso deixar de dizer, meu amigo
Que uma nova mudança, em breve, vai acontecer
E o que algum tempo era novo, jovem, hoje é antigo
E precisamos todos rejuvenescer
E precisamos todos rejuvenescer
E precisamos todos rejuvenescer
E precisamos rejuvenescer”...



O mundo pós COVID – 19?

3.500 aC

Antiguidade

Idade Média

Idade Moderna

Idade Contemporânea

2020

1. Pandemias, epidemias e desastres naturais são **eventos sistemáticos** e marcantes na história das sociedades humanas, apesar das perdas e dos danos políticos e financeiros, sua superação **aponta novos rumos e alternativas para a humanidade:**

Fontes alternativas de energia: Nuclear X Sustentáveis (Hidroelétrica?)...

Prevenção a desastres: terremotos, escorregamentos, enchentes, secas - mapeamento de áreas de risco geológico, **melhorias nas condições sanitárias e nas ações de conservação e manejo de áreas naturais...**

2. Autoridades, lideranças globais, gestores públicos e profissionais do futuro devem sempre **contemplar tais adversidades no planejamento** e na execução de projetos., vislumbrando:

Suprimento de água e demais ativos da geodiversidade

Diagnóstico e recuperação de áreas degradadas

Conservação de áreas naturais (locais onde o vírus e outros microrganismos se escondem!)

Modelagem ambiental

3. Para o futuro espera-se um **declínio do conhecimento hermético**, pois os cenários são complexos e abrangem muitas áreas do conhecimento – Trabalhar em ambiente transdisciplinar – melhorar a comunicação com outras áreas do conhecimento:

Geocomunicação, Geoeducação e Geologia Social

Geologia Ambiental: Licenciamento e Planejamento Urbano

Geoconservação e Geoturismo

Divulgação científica

Ano Domini



Sec. XXI: COVID 19
Para onde vamos ?

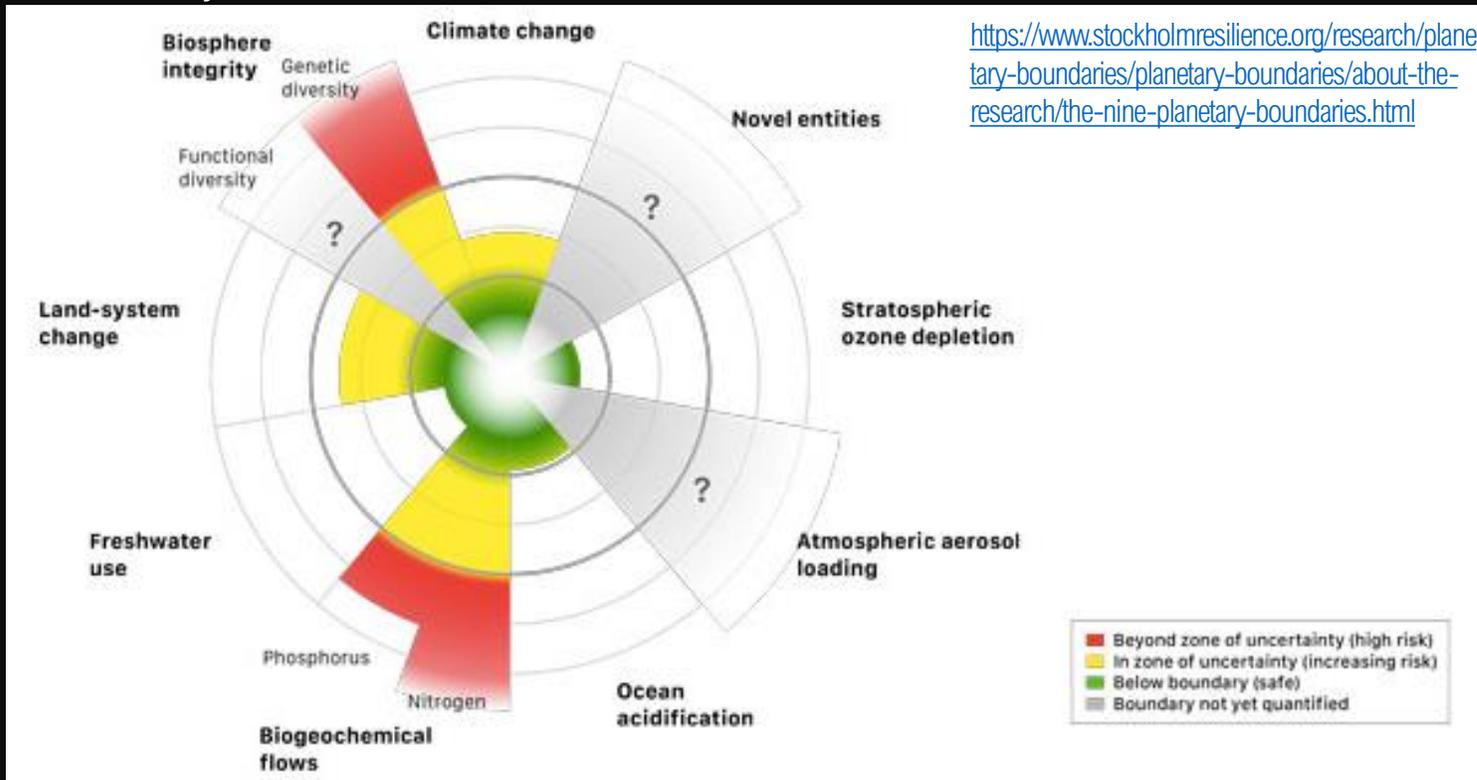
Outros paradigmas...

Geólogos e geocientistas, em geral, precisam se apropriar de novas abordagens e paradigmas em curso, que deverão balizar as soluções futuras:

Planetary boundaries / Fronteiras Planetárias

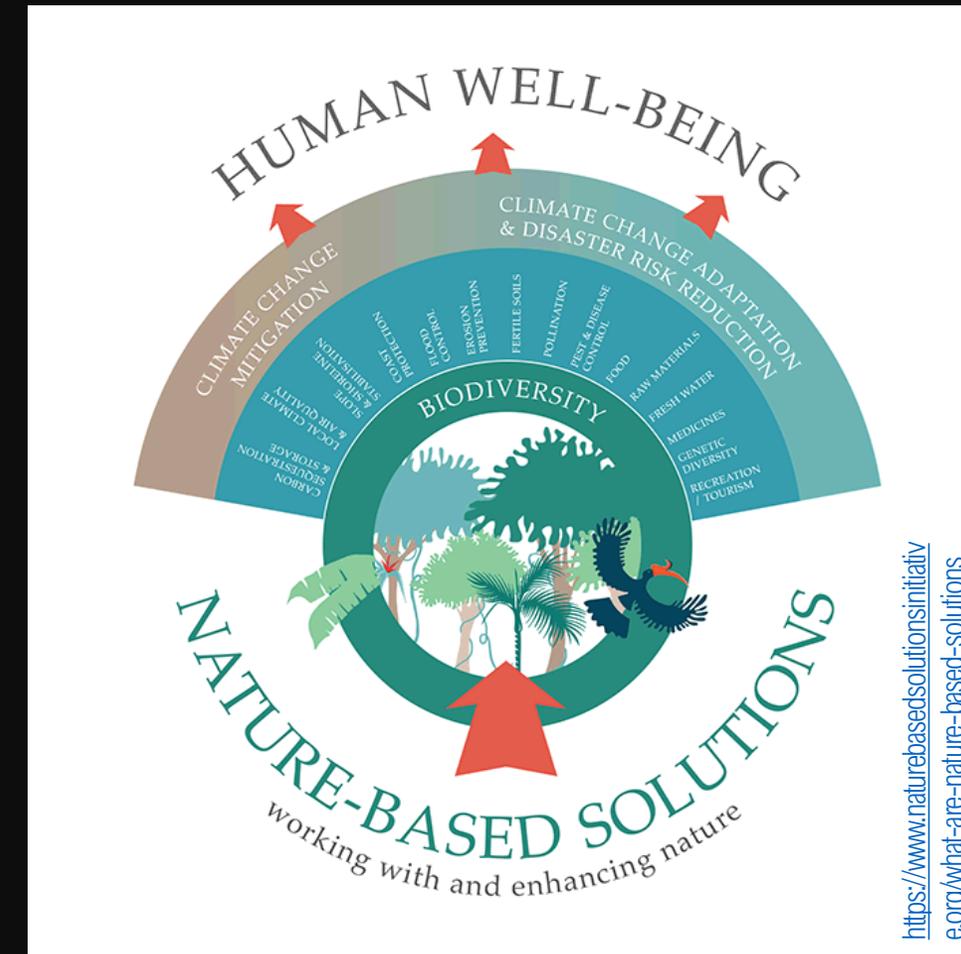
limites ambientais seguros dentro dos quais a humanidade pode se desenvolver sem que os impactos sejam irreversíveis

1. Diminuição da camada de ozônio estratosférico,
2. Perda de integridade da biosfera,
3. Poluição química e liberação de novos poluentes,
4. Mudanças climáticas,
5. Acidificação dos oceanos,
6. Consumo de água doce e o ciclo global da água,
7. Alterações fundiárias no uso da Terra,
8. Fluxos de nitrogênio e fósforo para a biosfera e oceanos,
9. Carga de aerossóis atmosféricos



Nature-based Solutions/ soluções baseadas na natureza

Intervenções humanas, inspiradas em ecossistemas saudáveis, para enfrentar desafios urgentes....



Outros paradigmas...

OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



As Ciências da Terra têm um papel relevante nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 proposta pela ONU

Pagamento por Serviços Ambientais – PSA

Instrumento econômico que visa a minimização da falha na gestão pública, que não considera o valor de um serviço ecossistêmico, por meio da criação de um mercado de serviços ambientais. O beneficiário ou usuário do serviço ambiental retribui, através de recursos financeiros ou outra forma de remuneração, aos provedores do serviço.

Aplica-se em: proteção de bacias hidrográficas, na promoção do estoque de Dióxido de Carbono: replantio de árvores, manutenção da floresta em pé ou do uso de diferentes técnicas agrícolas, proteção de encostas

Dificuldades: valoração do serviço ambiental

<https://nacoesunidas.org/artigo-pagamento-por-servicos-ambientais/>





EGU NEWS

Declaration of the Significance of Geoscience Expertise to Meet Global Societal Challenges

Home / News & press / EGU news / Declaration of the Significance of Geoscience Expertise to Meet Global Societal Challenges



A EGU possui grande parte do conhecimento, habilidades e experiência especializados e necessários para fornecer os recursos essenciais e os ambientes saudáveis que a humanidade precisa para prosperar. As Geociências podem **garantir provisão de suprimentos confiáveis de recursos minerais, energéticos e ecológicos; satisfazer os requisitos humanos e ambientais de água limpa, ar limpo e solos férteis; gerenciar resíduos para proteger o meio ambiente; reforçar a saúde pública; e construir resiliência social aos efeitos a curto e longo prazo de uma série de riscos naturais e antropogênicos.**

Os meios de produção e a indústria de materiais estão em franco desenvolvimento com transformações profundas nas linhas de produção:

- Robôs e impressoras 3D - diminuem o emprego mão de obra não especializada, diminuição no consumo de energia e de materiais
- VANTS – mudanças nas maneiras e métodos de investigação ambiental
- A reciclagem e o desenvolvimento de novos tipos de materiais – deve cair a demanda sobre alguns recursos minerais e aumentar a procura por outros tipos de elementos da geodiversidade (grafite – grafeno, terras raras...)

Mudanças na demanda de materiais (tipos e quantidades). Todavia, recursos como a água e até mesmo o petróleo seguirão sendo indispensáveis, ainda que alguma queda pode ser registrada para o petróleo, pela diminuição na sua utilização na matriz energética





Compreender a nossa sociedade humana como um agente geológico, capaz de provocar mudanças substanciais no Sistema Terra, em escala Global – aceitar e entender o **Antropoceno** – é algo necessário nas Ciências da Terra

Novas áreas de atuação da Geologia...

O conhecimento geológico é indispensável para solucionar muitos dos desafios ambientais da sociedade moderna. Entretanto, poucos geólogos estão diretamente envolvidos nas ações atuais para a promoção do desenvolvimento sustentável, apesar da Geologia ser um ramo das ciências dotado de relevantes contribuições para pensar na sustentabilidade na contemporaneidade.

Dois aspectos são importantes para que os geólogos se apropriem desta área de atuação: 1. A comunidade geológica precisa ampliar, substancialmente, suas relações com as ciências humanas e comportamentais, mais do que apenas estabelecer vínculos, interdisciplinares, com outras ciências ambientais e 2. Os princípios e práticas da "Sustentabilidade" precisam ser explicitamente integrados à educação, treinamento e desenvolvimento profissional nas geociências.

Social geology – integrating sustainability concepts into Earth sciences

<https://doi.org/10.1016/j.pgsola.2017.01.002>



SUSTENTABILIDADE

Câmara pode aprovar hoje licenciamento ambiental automático

Especialistas do setor afirmam que o texto da MP possibilita que processos de licenciamento ambiental de baixo ou médio impacto poderão obter licença automática



André Borges

29 ABR 2020 14h55

Na prática, a mudança limita que o licenciamento ambiental só será seguido de maneira regular para projetos que exijam Estudo de Impacto Ambiental (EIA), ou sejam empreendimentos complexos e de grande porte. Ocorre que, no dia-a-dia, mais de 90% dos licenciamentos feitos por municípios, Estados e pela União são projetos que não exigem esse tipo de estudo.

<https://www.terra.com.br/noticias/ciencia/sustentabilidade/camara-pode-aprovar-hoje-licenciamento-ambiental-automatico.57d1d0e9e57d396104aba3518f59d29c6b31.html?fbclid=IwAR0Vg8KA90jGP9SPNf5ZYH4cuProA20e-T1EyaNfRisGd4Mv2CzDsicXQU>

<https://www.terra.com.br/noticias/ciencia/sustentabilidade/camara-pode-aprovar-hoje-licenciamento-ambiental-automatico.57d1d0e9e57d396104aba3518f59d29c6b31.html>

(BPS: <https://ipbes.net/>)

“Politicamente, pode ser conveniente relaxar os padrões ambientais e apoiar setores como agricultura intensiva, companhias aéreas e setores de energia dependentes de combustíveis fósseis, mas fazê-lo sem exigir mudanças urgentes e fundamentais nos parâmetros de uso da Terra subsidia o surgimento de futuras pandemias.”



Geologia Ambiental - Planejamento Urbano

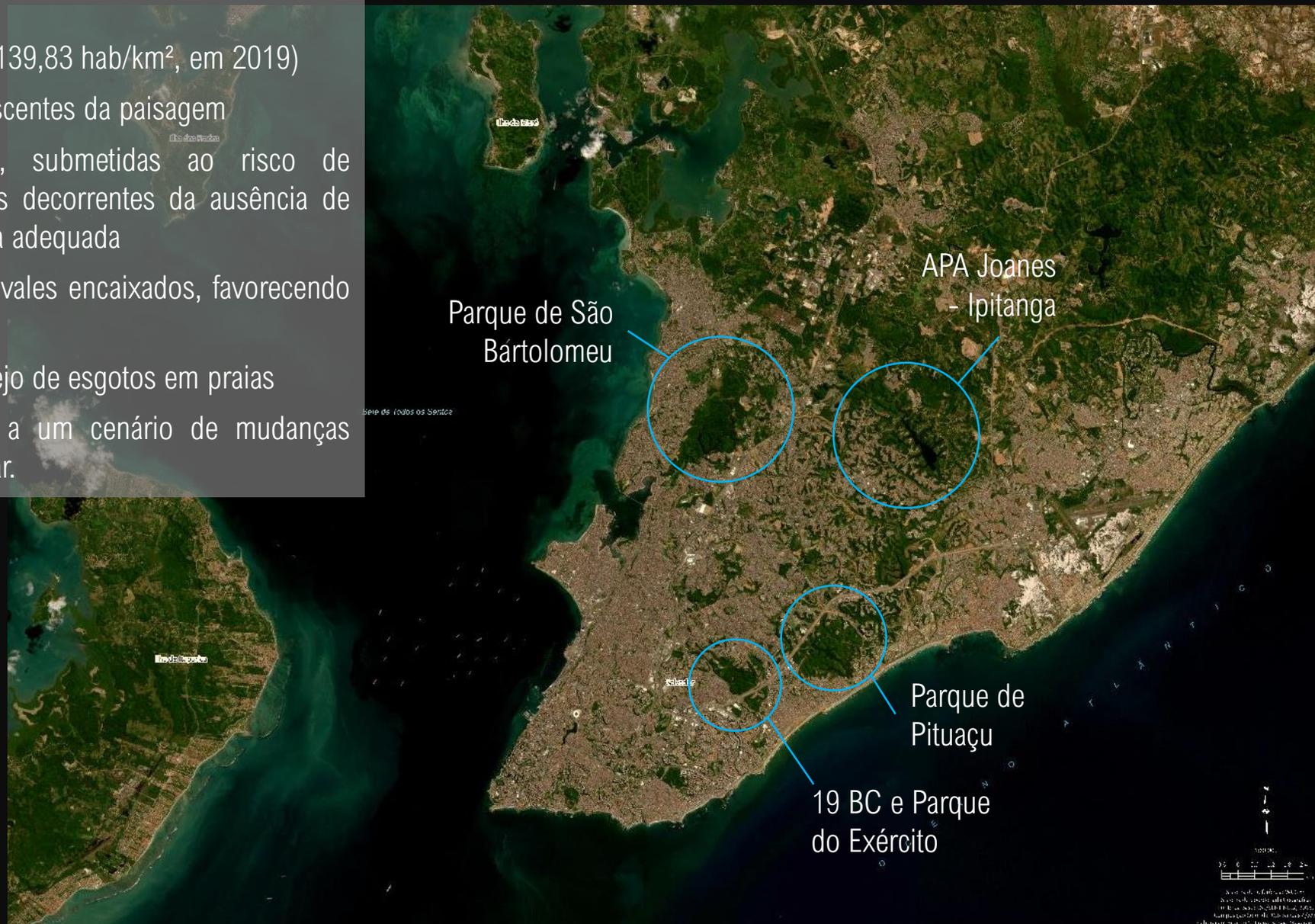
Amédée François Frezier, 1716
Foto Reprodução : Pico Garcez

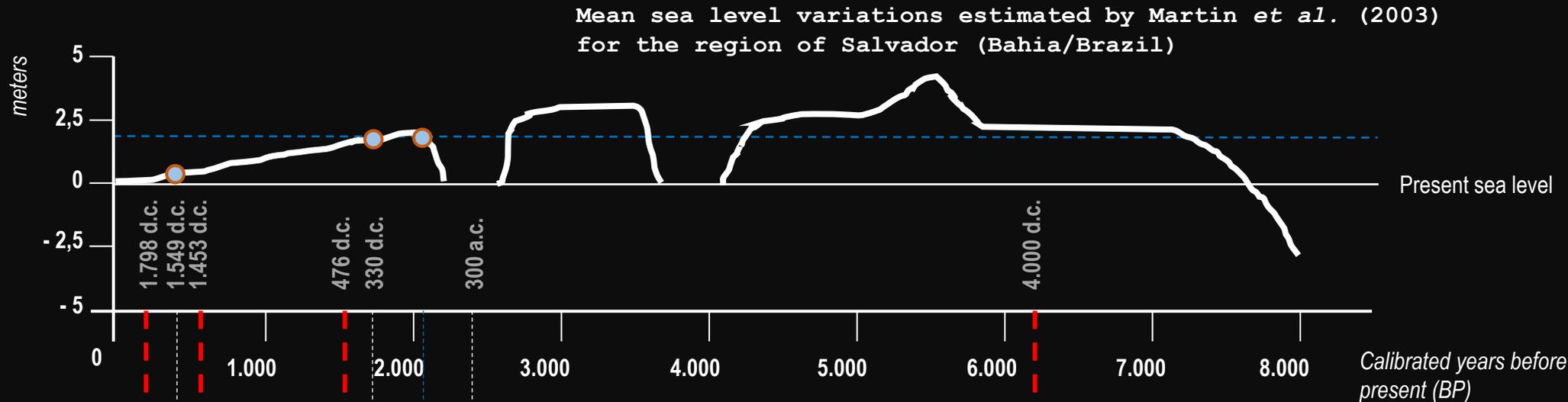




Salvador/BA, 2020

- Elevada densidade populacional (4.139,83 hab/km², em 2019)
- Carência de áreas verdes e remanescentes da paisagem
- Áreas de vulnerabilidade social, submetidas ao risco de escorregamento e riscos biológicos decorrentes da ausência de saneamento e infraestrutura sanitária adequada
- Relevo colinoso com avenidas em vales encaixados, favorecendo alagamentos e enchentes
- Saneamento insuficiente com despejo de esgotos em praias
- Trechos com alta vulnerabilidade a um cenário de mudanças climáticas e elevação do nível do mar.





Contemporary age

Modern age

Middle age

Ancient history

Pre-history

French Revolution

Foundation of Salvador

Fall of Constantinopla

Fall of Rome

Foundation of Constantinopla

Anno domini

Rome center of the roman empire

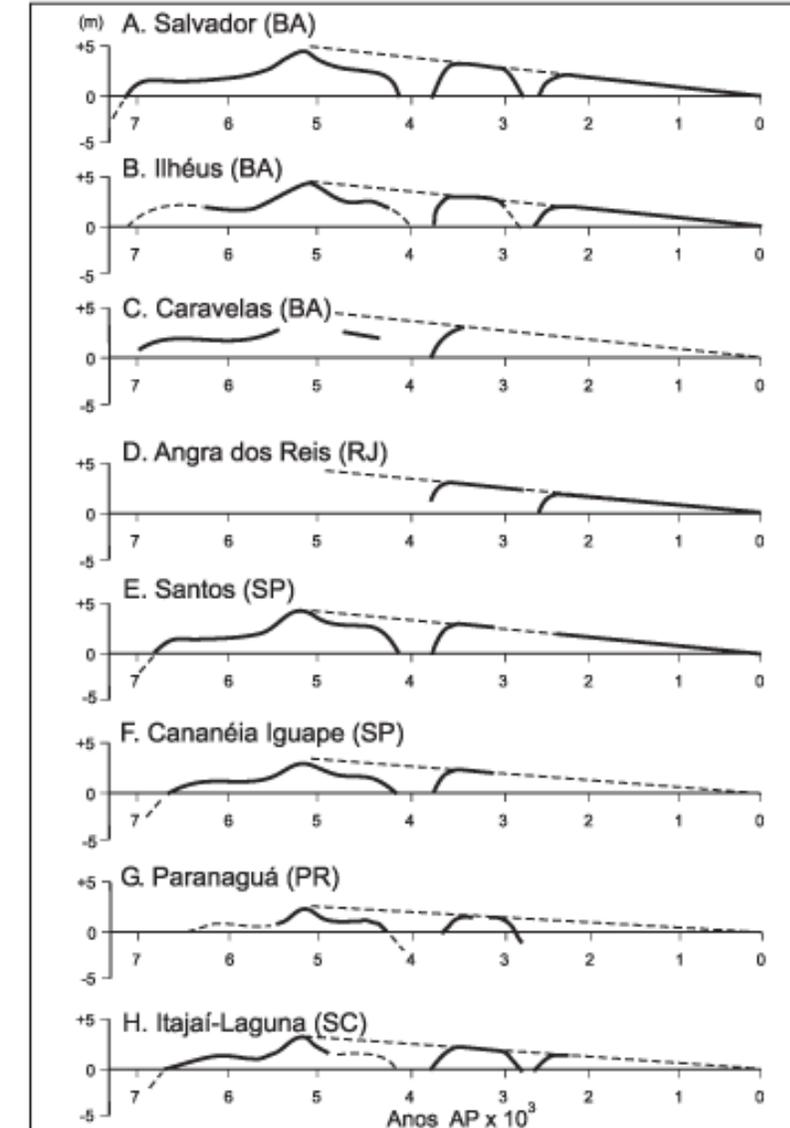
dissemination of writing

MARTIN, I.; SUGUIO, K.; FLEXOR, J-M;
 DOMINGUEZ, J.M.L. and Bittencourt, A.C.S.P.
 (1987) **Quaternary evolution of the central part of the Brazilian coast. The role of relative sea-level variation and of a shoreline drift.** Disponível em:
<http://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/5105>

A Terra é um sistema dinâmico!

As intervenções no meio físico precisam considerar esta premissa, além de escalas temporais adequadas

Cabe ao Geólogo desenvolver instrumentos de comunicação mais eficazes para transmitir esses conhecimentos...



Geocomunicação

É essencial aprender a nos comunicar com a sociedade e demais áreas do conhecimento.

A maior parte da sociedade tem concepções equivocadas e/ou distorcidas sobre o mundo e o planeta. Precisamos aprender a transmitir o conhecimento geológico e demonstrar a sua importância para a sociedade, seus reflexos e impactos na economia...

Áreas mais críticas:

- **Eventos geológicos e catástrofes naturais** – terremotos, vulcanismo, deslizamentos, gestão da água e as crises hídricas;
- **Energia** – combustíveis fósseis, energias renováveis;
- **Mudanças climáticas** – variações na temperatura do Planeta, oscilações do nível do mar, erosão costeira, mudanças de atitudes...



Colpaso de dolina
Iraquara/BA, Mai/2016



Barragem do Apertado
Mucugê/BA, Jun/2017



Barragem do Apertado
Mucugê/BA, Jan/2010

Geocomunicação e Desastres Naturais

Cabe ao Geólogo desenvolver instrumentos de comunicação mais eficazes para transmitir esses conhecimentos e evitar catástrofes ...

Desastres naturais no Brasil: um ciclo de tragédias anunciadas – jul/2017

“Segundo dados da Defesa Civil Nacional, em Pernambuco, 37 municípios e mais de 50 mil pessoas foram afetadas e em Alagoas, 27 municípios declararam calamidade pública, mais de 38 mil pessoas foram afetadas e oito mortes foram registradas.

Apesar de um súbito aumento do número e dos custos dos desastres naturais no Brasil nas últimas décadas, foi somente em 2011, após os eventos catastróficos na região serrana do Rio de Janeiro, que provocaram mais de mil mortes, que o governo brasileiro passou a atuar de forma consistente.”

<https://blogs.worldbank.org/pt/latinamerica/desastres-naturais-no-brasil-um-ciclo-de-tragedias-anunciadas>

Desastres Geológicos no Brasil 1991 a 2010:

725 eventos

+ de 3.500 pessoas afetadas diretamente

+ de 1.400 mortos

+ de 5.000 pessoas com enfermidades e ferimentos

+ de 170.000 pessoas afetadas indiretamente

Desastres Naturais e Saúde no Brasil

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE
ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE
REPRESENTAÇÃO NO BRASIL



Quadro 3 – Registro de Desastres Naturais no Brasil, 1991-2010

Tipos de desastres	Total dos eventos	Afetados	Mortalidade	Morbidade (enfermos e feridos leves e graves)	Diretamente expostos (deslocados desabrigados desalojados)
Hidrológicos	10.444	38.836.257	1.567	309.529	4.176.851
Climatológico	18.450	49.868.081	273	167.582	1.554.450
Meteorológico	2.290	4.120.439	161	4.917	276.847
Geológico/Geofísico	725	3.544.059	1.403	5.530	173.259
TOTAL	31.909	96.368.836	3.494	487.558	6.181.407

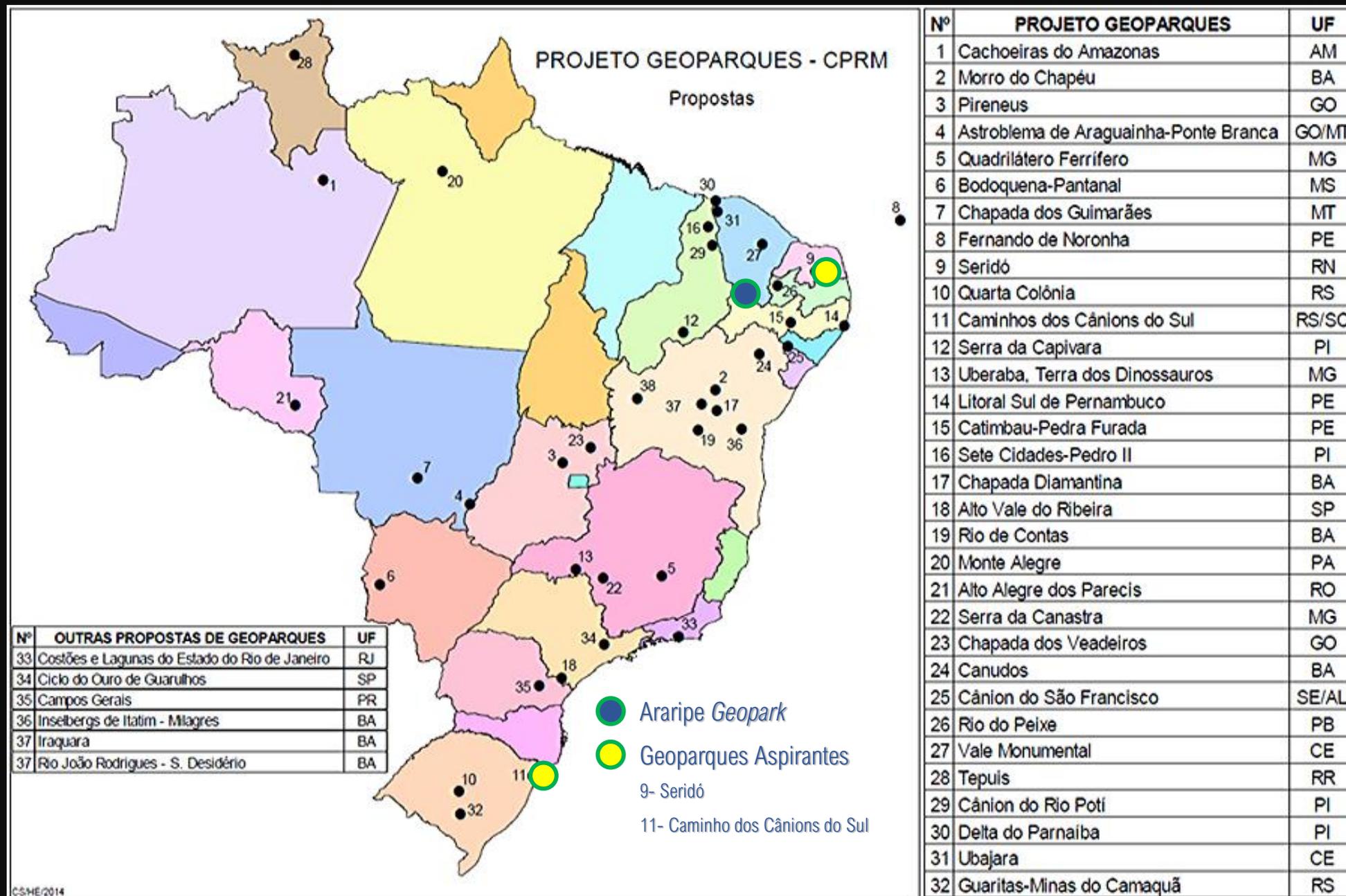
Fonte: UFSC- CEPED. Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2010. 2012.

Valorização e conservação do patrimônio geológico: Geoconservação e Geoparques

Geol. Dr. Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira
Inst. De Geociências da UFBA

Propostas do Serviço Geológico do Brasil

<http://rgeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/1209>



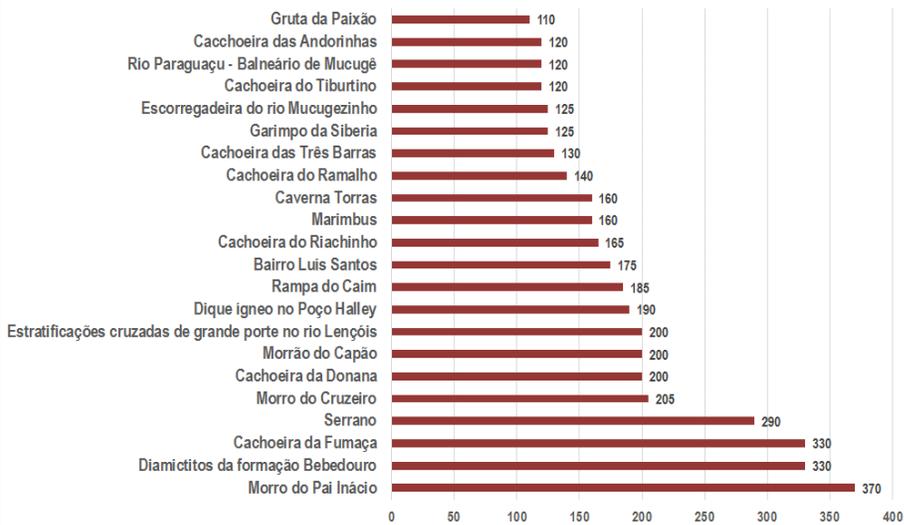
Valorização e conservação do patrimônio geológico: Geoconservação e Geoparques

Geol. Dr. Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira
Inst. De Geociências da UFBA

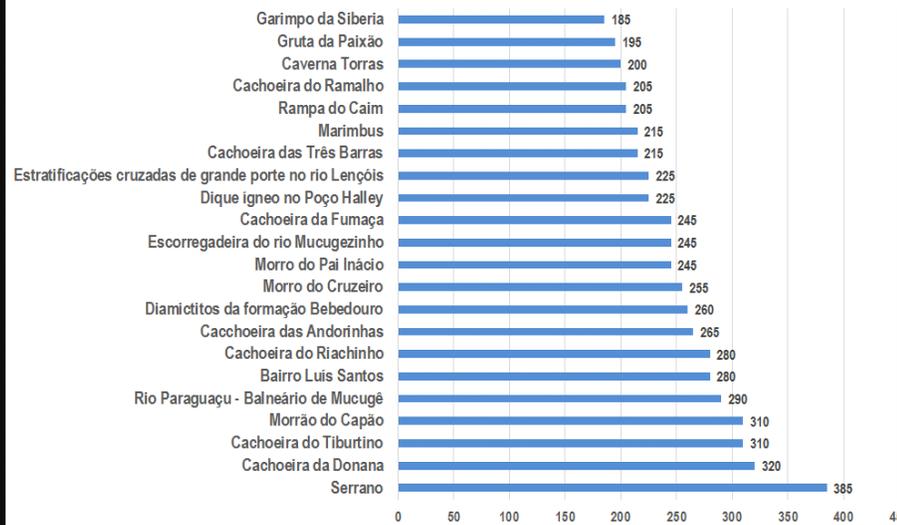
Inventário de sítios geológicos no Geoparque Serra do Sincorá: Andaraí, Lençóis, Mucugê e Palmeiras

<http://rigeo.cprm.gov.br/jspui/handle/doc/18230>

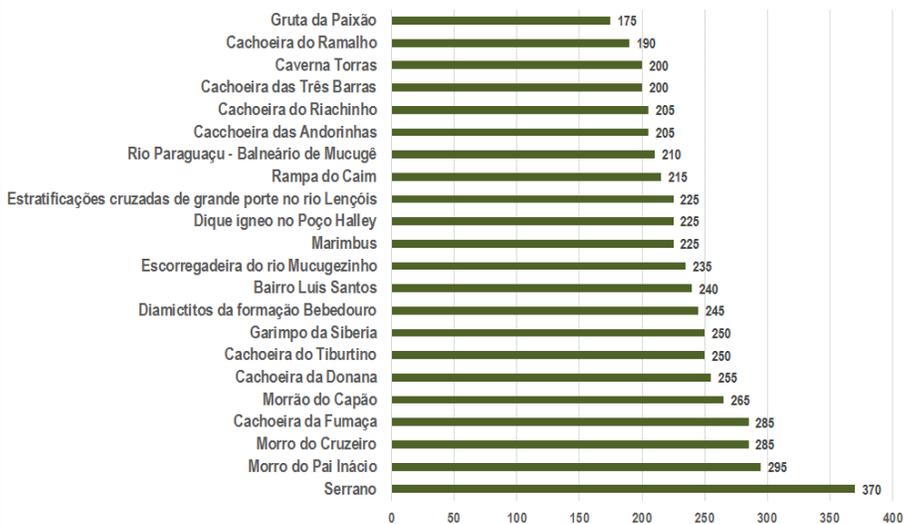
Valor Científico



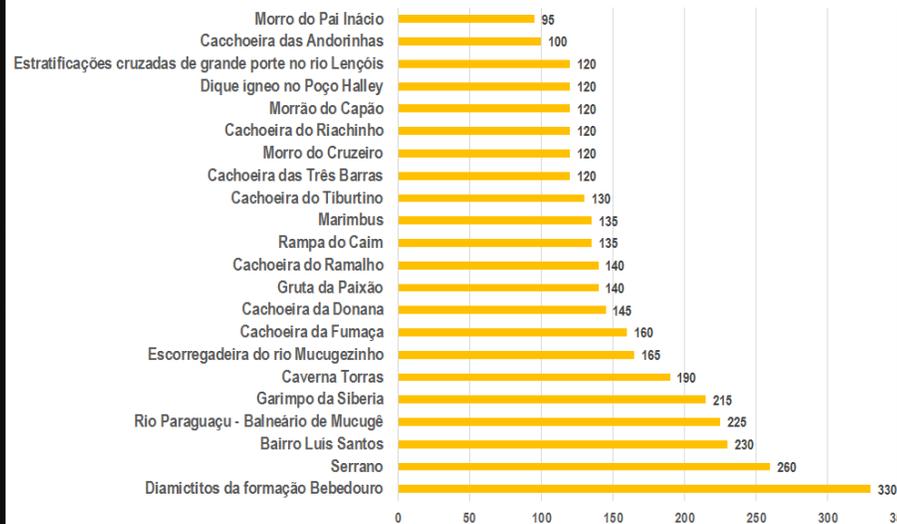
Valor Educativo



Valor Turístico



Risco de Degradação



Conglomerados no Serrano

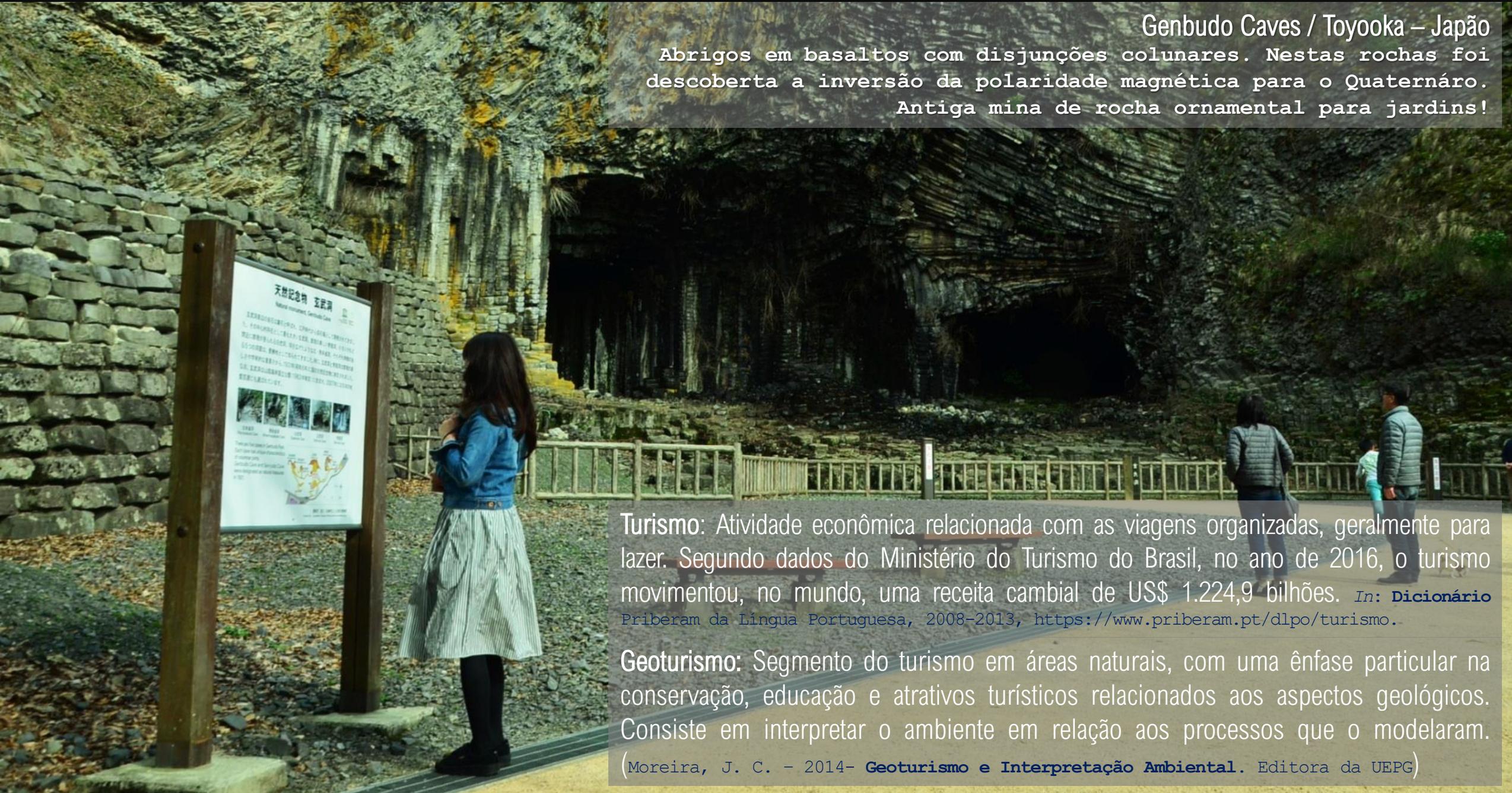


Vista do Morro do Pai Inácio

Cachoeira da Fumaça

Genbudo Caves / Toyooka – Japão

Abrigos em basaltos com disjunções colunares. Nestas rochas foi descoberta a inversão da polaridade magnética para o Quaternário. Antiga mina de rocha ornamental para jardins!



Turismo: Atividade econômica relacionada com as viagens organizadas, geralmente para lazer. Segundo dados do Ministério do Turismo do Brasil, no ano de 2016, o turismo movimentou, no mundo, uma receita cambial de US\$ 1.224,9 bilhões. In: **Dicionário Priberam da Língua Portuguesa**, 2008–2013, <https://www.priberam.pt/dlpo/turismo>.

Geoturismo: Segmento do turismo em áreas naturais, com uma ênfase particular na conservação, educação e atrativos turísticos relacionados aos aspectos geológicos. Consiste em interpretar o ambiente em relação aos processos que o modelaram. (Moreira, J. C. – 2014– **Geoturismo e Interpretação Ambiental**. Editora da UEPG)



Dunas de Tottori – Japão
San'in Kaigan Global Geopark



O papel da geologia no Futuro do Humanidade

1. Geocomunicação: principais cenários

Difundir o conhecimento geológico para a prevenção de Desastres Naturais, provisão de recursos da geodiversidade (fontes de água, escolhas da matriz energética e indústria de materiais) e valorização dos seus elementos.

2. Conservação de áreas naturais e da Memória Ambiental do Planeta Terra

Precisamos difundir o conhecimento geológico e melhorar as ações globais focadas nas soluções para os impactos ambientais de nossa sociedade.

3. Planejamento Urbano, recuperação de áreas degradadas e risco geológico

Não importa se as mudanças climáticas, que estão em andamento, são devidas a causas antropogênicas, ou não! Todas as políticas globais, impulsionadas por essa suposição, levam nossa sociedade a padrões de consumo locais mais justos e promovem cenários mais seguros para o nosso futuro, por isso, devem ser encaradas como questões relevantes para os governos locais.

4. Prospecção de novos materiais: recursos energéticos e minerais

Produtos recicláveis e duradouros, além de fontes de energia renováveis devem estar na base de nossas políticas, impulsionando ações locais para o bem-estar do Sistema Terra.



Should we step backwards? Geology can tell us something about this...

Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira no LinkedIn

For many decades Geology was mostly focused in the provision of raw materials for the society. With the decline in the mineral production, during the 80's decade, of the twentieth century, environmental geology starts to play an...



Geologia da Conservação...

Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira no LinkedIn

O meio natural é constituído de seres vivos, que integram a biodiversidade, além dos elementos abióticos, que compõem a geodiversidade e dão suporte a todas as formas de vida. As relações entre estes elementos no meio natural são tão...



Fechando uma mina e abrindo uma escola

Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira no LinkedIn

Um mundo sem mineração não existe para os seres humanos! Desde o homem da "pedra lascada", os avanços sociais estão vinculados com progressos obtidos nas relações que estabelecemos com os elementos da geodiversidade qu...



Rios urbanos e a responsabilidade social da geologia

Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira no LinkedIn

Os rios são agentes marcantes na dinâmica externa do planeta Terra. Dentre outras coisas, eles transportam os materiais gerados pelo intemperismo, do continente para o mar. Em alguns países, o barramento desenfreado, para...



A Geologia Ambiental e os Geólogos do Futuro

Ricardo Galeno Fraga de Araújo Pereira no LinkedIn

a comunidade geológica precisa ampliar o diálogo com as demais áreas do conhecimento e valorizar a aplicação do conhecimento geológico no planejamento estratégico e na definição de alternativas e cenários futuros ...

O presente é a chave do passado?

O presente é o fruto do passado e a chave para o futuro...

Obrigado pela atenção!

Geol. Dr. Ricardo Galeno Fraga de A. Pereira

IGeo/UFBa

