

BOLETIM DE RESUMOS

20 A 24 DE OUTUBRO DE 2025



COMUNICAÇÕES

Megafloods from Breached Crater Lakes and Impact-Induced Lithospheric Flexure on Mars: A New Planetary Catastrophic Model.....	4
Geologia e Criminalística: Aplicações da Gemologia Forense.....	5
Geologia Forense: A Importância dos Microvestígios de Solo no Estudo de Casos.....	6
Revisão Estratigráfica do Morro dos Conventos a partir de Dados Sedimentológicos e Geocronológicos.....	7
Registro de MISS no Pré-Cambriano e Relações com Supercontinentes e Oxigenação Atmosférica – Implicações para a Colonização Continental pela Biosfera Primitiva.....	8
Análise Petrográfica de Rochas Reservatórios do Membro Morro Pelado, Formação Rio do Rasto, Bacia do Paraná, Brasil.....	9
A Formação Jaicós (Siluro-Devoniano, Bacia do Parnaíba) como Evidência de um Sistema Fluvial de Grande Escala.....	10
Petrografia dos Metacarbonatos Laminados do Complexo Brusque da Região Sul do Ribeirão do Ouro, Botuverá, SC.....	11
Ensino de Paleontologia e Geologia nas Escolas: Divulgando as Geociências.....	12
Projeto Penha 2024 – Mapeamento Geológico UFSC.....	13

COMISSÃO ORGANIZADORA

Amanda Eduarda Muller, Andreza Danielle de Oliveira Coelho, Beatriz Gambali Dorna, Enzo da Silva Soretz, Gabriel Henrique Santos de Souza, Guilherme Vattimo Schneider, Gustavo Kube Tatsch, Julia Silveira Conceição, Lucas de Faria Barreto, Luiza Menegolla dos Santos, Maurício Gabriel Forster, Patrícia Hadler, Pedro Schmitt Provensi, Rafa Silvestre da Silva Wolff, Rodrigo Schroeder.

APOIO



REALIZAÇÃO



PATROCINADORES



CORE CASE™



Núcleo
RS/SC



LTrace
Geophysical Solutions



MEGAFLOODS FROM BREACHED CRATER LAKES AND IMPACT-INDUCED LITOSPHERIC FLEXURE ON MARS: A NEW PLANETARY CATASTROPHIC MODEL.

Sauer, R.¹; Holz, M.²

¹Programa de Pós Graduação em Geologia, UFSC

² IGEO, Bahia Federal University, Salvador.

mscsauerob@gmail.com

Megafloods are caused on Earth by several geological mechanisms, such as ice dam failure, basin rupture by rim erosion, subglacial volcanism, among others. These are low-frequency events, on the order of 10^4 years, but of gigantic magnitude (> 1 Sverdrup), and have left an unequivocal geological record. On Mars, remote sensing images provide evidence of ancient river valleys and channels, as well as large surface flood events. The origin of these floods is usually associated with explosions of large volumes of groundwater, for which much geological evidence occurs in regions of large impact craters and topographically chaotic terrains. These are striking features on the surface of Mars and may be linked to the existence of lakes at the headwaters of the outflow channels. Based on a thorough analysis of images and literature, we investigate the likely mechanisms involved in the groundwater explosions on Mars that led to the formation of lakes, and the triggering mechanisms of megaflood events. This allows us to test a working hypothesis: if meteorite impacts are the cause of groundwater explosions, then the mechanism of catastrophic flooding on Mars requires a different geological model than those applied to Earth. To achieve this, we acquired high-resolution satellite imagery from the NASA mission database and Google Earth Pro software; where impact craters, canyons, chaotic terrains and outflow channels were mapped; and finally, a geological catastrophe model was generated based on comparative planetology. We identified fifty-two impact craters linked to closed lakes; each of them has one or more outflow channels. The mechanisms of ice dam failure, basin rupture by rim erosion and subglacial volcanism were defined as the triggers for the megafloods originating from these lakes. We also identified twelve canyons and chaotic terrains located at the headwaters of the largest outflow channels. We propose the mechanism of lithospheric flexure produced by meteorite impacts as the main trigger responsible for groundwater outbursts. The geological catastrophic model proposed here consists of a combination of these mechanisms, involving: (i) the initial Martian state, with an undisturbed water-saturated upper crust; (ii) the mechanism of lithospheric flexure caused by heavy meteorite impacts; (iii) groundwater outbursts produced by increasing hydrostatic and lithostatic pressures; (iv) the formation of impact crater lakes; and (v) the trigger mechanisms of megafloods in lakes that lead to the formation of outflow channels. This model aims to understand the causes and effects of megafloods on Mars and Earth, in order to contribute to an interplanetary approach to neocatastrophism.

GEOLOGIA E CRIMINALÍSTICA: APLICAÇÕES DA GEMOLOGIA FORENSE.

Oshiro, P.T.M.¹, Duarte, L.C.²

¹Departamento de Geologia, UFSC;

²Departamento de Mineralogia e Petrologia, Laboratório de Gemologia, UFRGS

paulaoshiro123@gmail.com; lauren.duarte@ufrgs.br

A comercialização fraudulenta de gemas, frequentemente envolvendo estelionato, consiste na venda de gemas de baixo valor como se fossem de maior valor. Gemas simulantes imitam gemas naturais, podendo ser compostas de materiais artificiais, naturais ou sintéticos, mas podem ser diferenciadas através de análise gemológica, que inclui técnicas não destrutivas, preferencialmente às destrutivas. Em contextos periciais, o Art. 158-B do Código de Processo Penal traz a cadeia de custódia, que impõe restrições ao uso de técnicas destrutivas, pois a integridade da amostra deve ser preservada sempre que possível. Técnicas não destrutivas incluem o uso do polariscópio, refratômetro para análise de índice de refração e posterior cálculo de birrefringência se for o caso, exposição à luz ultravioleta, observação através de filtros e análise em microscópio gemológico. Quando a análise por estes equipamentos não é conclusiva, pode-se recorrer à espectroscopia. Ainda, a birrefringência, embora não seja uma propriedade diagnóstica, pode indicar a autenticidade da gema. A fluorescência (com luz de ondas curtas e longas) complementa a identificação de gemas sintéticas, mas não é uma característica diagnóstica, pois pode ser influenciada pela composição química de cada gema. O uso de filtros para determinados comprimentos de onda também podem ser empregados, embora sua eficácia varie conforme a gema analisada, onde a intensidade e variação da cor observada pode ser utilizada para diferenciar gemas naturais de sintéticas. O microscópio gemológico, por exemplo, possibilita a observação detalhada de inclusões, que em gemologia inclui todas características internas da gema, como inclusões minerais, inclusões fluidas, fraturas e padrões ópticos, auxiliando na investigação. No caso de coríndon, variedade safira, por exemplo, essa análise pode revelar padrões de zoneamento de cores, que são distintos entre gemas naturais e sintéticas. Safiras naturais têm padrão de crescimento retilíneos, enquanto nas sintéticas, o padrão de crescimento pode aparecer como sobreposição de linhas curvas. O caso do Rubi do Príncipe Negro indica como erros de identificação podem ocorrer, pois o mineral chamado de rubi, é um espinélio. O conhecimento geológico desses materiais é crucial, pois sua formação influencia propriedades como inclusões, birrefringência e composição química, consequentemente auxiliando no diagnóstico. O conhecimento sobre os ambientes de formação dos minerais-gema auxilia na identificação de características diagnósticas e pode ser um fator determinante para autenticação e rastreabilidade. Em operações como a 'Sorte Grande', um colar com gemas verdes foi apreendido e através da perícia gemológica, concluiu-se que era composto por zircônias verdes, permitindo a atribuição de valor e a continuidade do processo. Na operação 'Rifa Limpa', embora fosse possível observar que o colar apreendido era composto por zircônias, a análise de espectrometria foi realizada para estruturar o laudo pericial. Nesses casos, a perícia gemológica desempenhou um papel fundamental no andamento da investigação. Dessa forma, a aplicação da gemologia forense não apenas garante a justiça, mas também destaca a importância do conhecimento geológico e mineralógico na investigação e autenticação de gemas.

GEOLOGIA FORENSE: A IMPORTÂNCIA DOS MICROVESTÍGIOS DE SOLO NO ESTUDO DE CASOS

Silva, T. M.¹

¹Programa de Pós Graduação em Geologia, UFSC

thatimar26@gmail.com

Introdução: A Geologia Forense é uma área interdisciplinar das Ciências Forenses que aplica conhecimentos geológicos em investigações criminais e civis. Embora consolidada em países como Alemanha, Reino Unido e Austrália, ainda é pouco difundida no Brasil, mas apresenta grande potencial de crescimento. Um de seus principais focos de estudo são os microvestígios, definidos como pequenas partículas de solo, minerais, rochas ou fósseis que, por suas características únicas e sua capacidade de transferência, podem estabelecer conexões diretas entre suspeitos, objetos e cenas de crime. Objetivos: O presente trabalho tem como objetivo destacar a relevância dos microvestígios geológicos, em especial os de solo, como elementos fundamentais na construção de evidências científicas em investigações criminais. Busca-se também apresentar casos emblemáticos que evidenciam o valor probatório desses materiais e discutir as principais técnicas analíticas aplicadas à sua caracterização. Metodologia: A pesquisa foi conduzida por meio de revisão bibliográfica e análise de estudos de casos nacionais e internacionais. Foram investigadas as técnicas laboratoriais mais empregadas na análise de microvestígios e os contextos em que esses vestígios desempenharam papel decisivo. Entre as técnicas avaliadas, destacam-se: Difração de Raios X (DRX): identifica a composição mineralógica das amostras; Espectrometria de Infravermelho (FTIR): analisa compostos orgânicos e inorgânicos; Granulometria a Laser: caracteriza a distribuição granulométrica dos solos. Resultados e Discussão: A revisão bibliográfica revelou casos históricos que consolidaram a Geologia Forense como ciência auxiliar da justiça. Em 1904, o alemão Georg Popp foi o primeiro cientista a apresentar em tribunal a análise de vestígios de solo, conseguindo associar um suspeito à cena de um assassinato. Esse marco destacou a importância da singularidade dos solos como evidência. No Brasil, destaca-se a investigação de um roubo a cofre na região metropolitana de Curitiba. A análise comparativa entre amostras de solo coletadas no veículo suspeito e na cena do crime demonstrou compatibilidade, fortalecendo o vínculo entre o crime e os envolvidos. Esses exemplos evidenciam que a análise de microvestígios oferece informações científicas robustas, complementando outras técnicas forenses. Além de crimes tradicionais, a Geologia Forense apresenta aplicabilidade em crimes ambientais, contrabando de fósseis, perícias em obras de engenharia, identificação de rotas de tráfico e localização de desaparecidos, demonstrando sua versatilidade e relevância social. Conclusão: Os microvestígios de solo e minerais representam elementos de alta confiabilidade e valor probatório nas Ciências Forenses. A análise desses fragmentos, aliada a técnicas laboratoriais avançadas, permite estabelecer conexões objetivas entre pessoas, objetos e locais, contribuindo para a resolução de investigações criminais. Conclui-se que a Geologia Forense é um campo em expansão no Brasil, com potencial para se consolidar tanto no âmbito acadêmico quanto no profissional. A inclusão desse tema nos currículos universitários, a ampliação da pesquisa e sua maior integração com órgãos de investigação são passos fundamentais para fortalecer uma área que transforma pequenos vestígios em grandes evidências científicas.

REVISÃO ESTRATIGRÁFICA DO MORRO DOS CONVENTOS A PARTIR DE DADOS SEDIMENTOLÓGICOS E GEOCRONOLÓGICOS

Franqueira, A.V.R.¹; Bállico, M.B.^{1 2}; Manna, M.O.²; Florisbal, L.M.^{1 2}; Scherer, C.M.S.³

¹Departamento de Geologia, UFSC; ²Programa de Pós Graduação em Geologia, UFSC; ³Instituto de Geociências da UFRGS, Porto Alegre-RS, Brasil

anavictoriaribeiro2001@gmail.com

A Bacia do Paraná é composta por unidades estratigráficas representativas de diferentes contextos paleoambientais, que são subdivididas em seis supersequências. A Supersequência Gondwana I (Permiano), registra um ciclo transgressivo-regressivo marcado por alterações tectônicas e climáticas, em que se preservam sucessões peri-glaciais (Grupo Itararé), costeiras e marinhas (Grupo Guatá) e depósitos continentais (Grupo Passa Dois). Estas unidades sedimentares afloram ao longo da borda leste da Bacia do Paraná, com destaque para a região da Calha de Torres, onde unidades da base da Supersequência I ocorrem lateralmente a unidades sedimentares de idades mais jovens. Essa configuração revela rejeitos verticais significativos, da ordem de centenas de metros, indicando a atuação de expressivos controles tectônicos associados a falhas normais. Por outro lado, a gênese similar desses depósitos sedimentares dificulta a diferenciação entre as unidades, gerando incertezas no mapeamento estratigráfico e na correlação entre seções aflorantes e subsuperficiais. Nesse contexto, o estudo da sucessão estratigráfica e a presença de camadas vulcânicas intercaladas nos estratos sedimentares são elementos importantes para posicionar os afloramentos e relacioná-los às formações correspondentes. Este trabalho abrange um estudo de caso que revisa a associação de fácies e o paleoambiente, atrelado à análise de uma camada-guia de fragmentos vulcânicos dispostos na forma de ash fall layer (AFL), aflorante no Morro dos Conventos, localizado em Araranguá, sul do estado de Santa Catarina. Reconhecido como ponto turístico da região Sul, o morro testemunho é correlacionado à Formação Rio do Rasto, conforme o mapeamento realizado pelo Serviço Geológico do Brasil (CPRM). O presente trabalho tem por objetivo realizar uma revisão acerca do mapeamento atual da região, com o intuito de posicionar o morro testemunho, estratigráfica e cronologicamente, utilizando para tal os dados obtidos em campo e as idades U-Pb em zircão obtidas em uma camada de tufos, integrados às informações presentes na bibliografia. A coleta deste material foi realizada através de uma etapa de campo, em que também foi realizado o levantamento de uma seção colunar do afloramento em escala 1:50. O material coletado foi submetido à análise via LA-MC- ICP-MS para determinação das idades a partir do método U-Pb em zircão. A idade concórdia de 286 ± 1.4 Ma (N=9, MSWD = 1.2) permite uma correlação com o estágio Artinskiano, sendo, portanto, anterior ao período estabelecido para a deposição da Formação Rio do Rasto e melhor correlacionado ao limite entre as formações Rio Bonito e Palermo. Ainda, a análise sedimentológica e estratigráfica da seção levantada indica um paleoambiente de plataforma dominada por ondas de tempestade, com ocorrência de lamitos maciços e laminados de offshore, estratificações cruzadas hummocky de offshore transition, swaley intercalada com laminações onduladas truncadas (wave ripples) de shoreface inferior distal e swaley de shoreface inferior/médio proximal. O contato entre as camadas é comumente ondulado, principalmente associado à uma regressão ou transgressão forçada, em que não se preservam fácies intermediárias, atrelada à ocorrência e dissipação de ondas de tempestade. Com base nestes dados, a sucessão sedimentar que compõe o Morro dos Conventos sugere uma melhor correlação com a Formação Palermo.

REGISTRO DE MISS NO PRÉ-CAMBRIANO E RELAÇÕES COM SUPERCONTINENTES E OXIGENAÇÃO ATMOSFÉRICA - IMPLICAÇÕES PARA A COLONIZAÇÃO CONTINENTAL PELA BIOSFERA PRIMITIVA.

Feitosa, ASC^{1 2}; Bállico, MB^{2 4}; Balbinot V^{1 2}; Souza, EG³

¹Departamento de Geologia, UFSC; ²Laboratório de Geologia de Reservatórios - LGR/UFSC; ³Laboratório de Modelagem Geológica- Labmodel/ UNIPAMPA; ⁴Programa de Pós Graduação em Geologia, UFSC

amandasfeitosa@gmail.com

As estruturas sedimentares induzidas por microrganismos (MISS) são feições preservadas em rochas sedimentares que se formam condicionalmente através da interação entre comunidades microbianas com a dinâmica dos sedimentos físicos. Essas atividades microbianas representam uma das primeiras formas de vida na Terra, tendo suas primeiras ocorrências documentadas no Arqueano. Sua proliferação em massa teve início após o aumento da concentração de oxigênio livre na atmosfera e, embora o crescimento das MISS seja comumente associado a superfícies úmidas, especialmente em contextos marinhos e fluviais, sua ocorrência já foi detectada em depósitos eólicos continentais, indicando que, sob certas condições, essas estruturas podem se desenvolver em ambientes áridos, como desertos. Apesar do reconhecimento da importância das MISS para estudos paleoambientais, ainda há hiatos na compreensão da distribuição espaço-temporal destas estruturas ao longo das eras e em diferentes tipos de ambientes de sedimentação. Por isso, este estudo é focado na revisão bibliográfica abrangente acerca das MISS, a fim de compreender sua distribuição global ao longo do tempo geológico. Busca-se identificar padrões de ocorrência relacionados a contextos tectônicos, ambientes deposicionais e eras geológicas, com o intuito de discutir possíveis relações entre a proliferação dessas estruturas e eventos globais, como picos de oxigenação e fases de supercontinentalização. Para entender a ocorrência destes microrganismos, foi realizada uma revisão bibliográfica de 55 artigos científicos publicados sobre MISS, além de uma análise estatística, com a seleção e organização de dados referentes à ocorrência dessas estruturas em diferentes formações geológicas ao redor do mundo. Os registros foram classificados em: local de ocorrência, formação sedimentar, ambiente deposicional, tipo de depósito (eólico, fluvial, lacustre, planície de maré e marinho) e idade. Estes dados foram organizados em uma tabela para serem utilizados na elaboração e complementação de mapas paleogeográficos, representando a distribuição das MISS em diferentes eras geológicas. Os mapas foram subdivididos em ambientes deposicionais, identificados com cores distintas, e também por configurações tectônicas, com o propósito de ilustrar a ocorrência das MISS em contextos de supercontinentes ao longo do tempo. Os diferentes métodos analíticos indicam uma maior concentração de registros de MISS durante o Meso-Neoproterozoico, enquanto há uma menor ocorrência no Paleoproterozoico. No Arqueano, os registros de MISS concentram-se principalmente em ambientes marinhos e transicionais, como planícies de maré. Entretanto, é nesse período que ocorre a primeira evidência em ambientes continentais, limitada a depósitos lacustres. Já no Paleoproterozoico, observa-se o primeiro registro de MISS em contextos áridos, ocorrendo inclusive em um dos desertos mais antigos do mundo. Do Mesoproterozoico ao Neoproterozoico, há uma ampliação da distribuição dessas estruturas em diferentes contextos deposicionais, destacando-se o aumento da frequência de registros em ambientes fluviais e eólicos. Uma tendência de maior ocorrência dessas estruturas em períodos associados à formação de supercontinentes pode ser considerada, o que pode refletir condições paleoambientais favoráveis à proliferação microbiana. Além disso, há indícios de correlação entre a abundância das MISS e eventos de oxigenação global, sugerindo que a evolução da atmosfera terrestre pode ter influenciado diretamente o desenvolvimento dessas estruturas. Os dados obtidos por meio desta revisão contribuem para um melhor entendimento da distribuição paleoambiental e temporal das MISS, permitindo refletir sobre os fatores que favoreceram sua formação e preservação ao longo da história da Terra. O estudo evidencia como formas primitivas de vida interagiram com os ambientes de sedimentação em diferentes contextos geológicos, oferecendo importantes informações para reconstruções paleoambientais e para o entendimento da evolução biológica e atmosférica durante o Pré-Cambriano.

ANÁLISE PETROGRÁFICA DE ROCHAS RESERVATÓRIOS DO MEMBRO MORRO PELADO, FORMAÇÃO RIO DO RASTO, BACIA DO PARANÁ, BRASIL.

Baltazar, MS.¹ , Bállico, MB.² , Hidalgo, ANS.² , Manna, MO.² , Nagata, R.³ , Fernandes, CP.³

¹Departamento de Geologia, UFSC; ²Programa de Pós Graduação em Geologia, UFSC ; ³Programa de pós graduação de Engenharia Mecânica, UFSC

maiaras.baltazar@gmail.com

A caracterização de rochas com potencial reservatório é fundamental na pesquisa em recursos hídricos por meio da análise da permoporosidade em sistemas sedimentares heterogêneos. Este estudo tem como objetivo analisar duas seções testemunhos da Formação Rio do Rasto (Membro Morro Pelado), localizados na borda leste da Bacia do Paraná, na região de Rio Pardo (T21) e Morungava (T101), no estado do Rio Grande do Sul. Foram descritas 15 lâminas delgadas por meio de métodos qualitativos e quantitativos e selecionadas litofácies de subsistema que apresentam características de potencial reservatório. O método qualitativo envolveu a descrição petrográfica em microscópio óptico de luz transmitida com enfoque na textura da rocha (granulometria, arredondamento e esfericidade dos grãos, grau de seleção, maturidade do arcabouço) e feições diagenéticas. Também foram realizadas interpretações dos perfis estratigráficos com base nas associações de fácies de subsistemas eólico, de canais fluviais, espriamentos terminais e lacustre da formação Rio do Rasto. O método quantitativo consistiu em contagem modal de 300 pontos por amostra no microscópio petrográfico e da quantificação em porcentagem das feições diagenéticas. Adicionalmente, a microtomografia computadorizada (Micro-CT) foi aplicada para estimativa tridimensional da porosidade das amostras selecionadas a ser comparada à escala de qualidade permoporosa de Tiab e Donaldson (2015). Os resultados obtidos indicam heterogeneidades em diferentes escalas, desde a micro até a mesoescala, observadas em distintas litologias ao longo das seções estratigráficas. Esse padrão deposicional resulta em um reservatório descontínuo e compartimentalizado, impactando negativamente o espaço poroso e a permeabilidade da rocha. No entanto, foram identificados pacotes de arenitos ao longo da seção, que podem atuar como zonas eficientes de armazenamento e migração de fluidos, devido à boa conectividade entre grãos de textura semelhante. A porosidade observada nas lâminas é predominantemente primária (intergranular e intragranular) no testemunho T21, enquanto no T101 são mais comuns a porosidade secundária associada à dissolução de cimentos autigênicos (feldspatos e líticos). Feições diagenéticas típicas dos processos de eodiagênese foram identificados no T21, como argilas infiltradas nos poros gerando uma pseudomatriz e a cimentação por carbonatos. Já no T101, predominam feições de mesodiagênese, como a alteração de feldspatos por sericita ou argilominerais. A integração entre os dados petrográficos e a arquitetura estratigráfica indicam zonas promissoras para armazenamento e migração de fluidos, especialmente nas litofácies do T21. Essas litofácies foram validadas por meio de análises quantitativas, que indicaram altos valores de porosidade e permeabilidade. Já nas litofácies do T101, apesar do arcabouço e a fábrica textural dessas litofácies apresentarem semelhanças texturais com a litofácies do testemunho T21, as análises quantitativas apontam baixos valores de porosidade e permeabilidade. A integração destes dados indicam que o T21 apresenta melhores condições para potencial reservatório em contraste com o T101.

A FORMAÇÃO JAICÓS (SILURO-DEVONIANO, BACIA DO PARNAÍBA) COMO EVIDÊNCIA DE UM SISTEMA FLUVIAL DE GRANDE ESCALA

Metzner, M.¹; Bállico, MB.²; Manna, MO²; Roinseberg, HB.³

¹Departamento de Geologia, UFSC; ²Programa de Pós-Graduação em Geologia, UFSC; ³Dipartimento di Scienze/ Università degli Studi Roma Tre, Roma, Itália; Institut für Geowissenschaften/ Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Kiel, Alemanha.

mariahmetzner@hotmail.com

Grandes rios modernos dominam extensas áreas continentais e, embora seja comum de reconhecê-los atualmente, no registro sedimentar essa caracterização representa um desafio. Isso se deve ao fato de que dados acerca da paleohidrologia e definição da área de drenagem da bacia não são facilmente obtidos a partir da análise do registro sedimentar. A Formação Jaicós, Siluro-Devoniano da Bacia do Parnaíba, apesar de ser amplamente reconhecida como um sistema fluvial entrelaçado, apresenta grande potencial para ser interpretado como um sistema fluvial de grande dimensão. Através de uma abordagem multiproxy, que integrou Modelos Virtuais de Afloramentos (MVA) a uma análise faciológica e arquitetural de alta resolução, foram identificados oito litofácies distribuídas em cinco elementos arquiteturais que perfazem oito corpos de canais fluviais. As litofácies reconhecidas incluem conglomerados maciços e arenitos médios a grossos com estratos cruzados, pobremente a moderadamente selecionados. Essas litofácies compõem cinco elementos arquiteturais: barras cascalhosas, barras de acreção frontal simples e composta, hollows, e formas de leito arenosas. Esses elementos foram descritos quanto à geometria, superfícies limítrofes e dados de paleocorrentes, com paleofluxo principal para NNW. Os MVAs foram obtidos em três afloramentos de grande extensão na cidade de Massapê do Piauí, no estado do Piauí, permitindo o detalhamento faciológico e arquitetural em locais de difícil ou nenhum acesso. Adicionalmente, foi realizada uma análise petrográfica de seis lâminas em que foi constatado que as amostras da Formação Jaicós são compostas majoritariamente por grãos de quartzo com ocorrência pontual de feldspato e minerais micáceos. Exibem de média a baixa angulosidade, baixa esfericidade, além de se apresentarem moderadamente a pobremente selecionados, o que indica maturidade textural baixa a moderada. Dados paleohidrológicos foram obtidos a partir da caracterização dos canais fluviais e permitiu definir a relação largura:profundidade dos canais em valores iguais ou superiores a 30. Com base nesses valores, e pela presença de macroformas fluviais com estratificações cruzadas de grande porte, maturidade textural, composição predominantemente quartzosa, e ocorrência frequente de hollows, aplicados à sistemas fluviais entrelaçados pré-vegetação e uma extensa bacia de paleodrenagem sustentam a hipótese de a Formação Jaicós ser considerada um sistema fluvial de grande dimensão. Além disso, dados consistentes de paleocorrentes, ausência de feições típicas de sistemas fluviais distributivos indicam um sistema do tipo tributário, de baixa sinuosidade e alta energia. A correlação estratigráfica e paleoambiental com unidades equivalentes nas bacias do Araripe, Jatobá e Amazonas sugere que a Formação Jaicós integrou um sistema de drenagem muito mais amplo, ativo durante o Paleozoico Inferior, cobrindo uma vasta região do Gondwana Ocidental. Assim, a Formação Jaicós apresenta características compatíveis com sistemas fluviais de grande escala, contribuindo significativamente para o reconhecimento desses sistemas no registro sedimentar.

PETROGRAFIA DOS METACARBONATOS LAMINADOS DO COMPLEXO BRUSQUE DA REGIÃO SUL DO RIBEIRÃO DO OURO, BOTUVERÁ, SC

Gambeta, C. L.¹ , Campos, R. S.¹ , Nascimento, M. S.¹

¹Departamento de Geologia, UFSC;

caiolodetti11@gmail.com

A composição mineral e a estrutura das rochas metacarbonáticas são importantes evidências para entender sua evolução metamórfica e os processos geológicos que condicionam sua formação. O Complexo Brusque compreende uma sequência de rochas metavulcano-sedimentares deformadas e afetadas por um metamorfismo orogênico sob condições variáveis entre a fácies xisto verde inferior e a anfibolito superior, que constitui a principal unidade do Terreno Tijucas no Cinturão Dom Feliciano em SC. Na região de Botuverá, ocorrem exposições de metacarbonatos que, além de constituírem um importante recurso mineral em exploração no município, representam a existência de extensas plataformas carbonáticas mistas pré-colisionais. Na região sul do distrito Ribeirão do Ouro, essas sucessões metacarbonáticas podem alcançar até 200 m de espessura, estruturas reliquias maciça, laminada ou brechada, contendo intercalações concordantes de metarritmitos e metapelitos da formação Barra do Areia. Os metacarbonatos laminados são puros e contém calcita e dolomita em teores que variam de 95% a 100%. A principal estrutura sedimentar visível nos afloramentos é uma laminação composicional caracterizada por níveis regulares e contínuos com espessuras entre 1 cm a 0,5 mm definidos pela variação no teor de grafita, que pode estar ausente nos níveis de tonalidade clara, e chega a teores de até 15% nos níveis mais escuros da rocha. De maneira mais restrita, também, foram observados níveis com espessura inferior a 0,2 mm, contínuos ou descontínuos, contendo grafita ou muscovita com teores superiores a 90%. Uma laminação granulométrica gradacional, de 0,03 a 0,075 mm, desenvolvida pelos cristais de calcita e dolomita, pode ser observada em níveis eventuais com espessura de até 0,75 mm. Textura reliquiar psamítica ocorre em níveis eventuais com cerca de 0,5 mm de espessura, contendo até 30% de porfiroclastos angulosos de quartzo de até 0,1 mm de tamanho. A foliação metamórfica é incipiente e ocorre pelo alinhamento dos cristais de grafita e muscovita com orientação paralela às estruturas sedimentares observadas. Alguns dos níveis compostos predominantemente por grafita preservam resquícios de charneiras de microdobras isoclinais que causam a transposição das estruturas anteriores. Esta característica indica paralelismo entre as laminações sedimentares (S0) herdadas de processos químicos durante a deposição, e metamórficas (S1 e S2), que apresentam direção geral NE com mergulhos entre 30° a 40° para SE. Também são observadas fraturas extensionais preenchidas por quartzo, assim como a presença de estilólitos preenchidos por grafitas.

ENSINO DE PALEONTOLOGIA E GEOLOGIA NAS ESCOLAS: DIVULGANDO AS GEOCIÊNCIAS

Fernandes, Anita S.¹; Hadler, Patrícia¹; Pereira, Matheus Y.H.¹; Baggio, Arthur de S.¹;

¹Departamento de Geologia, UFSC

anitasf000@gmail.com

Geologia e Paleontologia são ciências complementares. Uma estuda o planeta Terra, seu funcionamento e sua evolução por meio de dados diretos e indiretos coletados na sua superfície. A outra por sua vez estuda fósseis, restos e vestígios de organismos preservados principalmente em rochas. As duas ciências constam na Base Nacional Curricular Comum (BNCC) nos eixos Terra e Universo, para o Ensino Fundamental, e Vida, Terra e Cosmos, para o Ensino Médio. O ensino de Geologia e Paleontologia é enriquecido e facilitado com o emprego de amostras e réplicas. Entretanto, o acesso a este tipo de material didático é difícil para a maioria das escolas de educação básica. Neste contexto, o Laboratório de Paleontologia (LabPaleo) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) implementou ações de extensão para divulgar a Paleontologia e a Geologia em escolas de educação básica, principalmente na Região Metropolitana de Florianópolis (Florianópolis, São José e Palhoça). De 2019 a 2023 ocorreu o projeto de extensão “Divulgando a Paleontologia nas escolas de Santa Catarina”. Em 2024 o projeto foi ampliado, incluindo conteúdos de Geologia e passou a se chamar “Paleontologia na escola”. Nestes projetos ocorreram exposições itinerantes com banners, mapas, réplicas de fósseis e amostras de rochas dos principais domínios geológicos de Santa Catarina, em visitas a instituições de ensino ou durante a recepção de turmas de educação básica nos ambientes da Universidade. Além disso, foram elaborados e distribuídos kits com amostras das mesmas rochas apresentadas durante as visitas, juntamente com um folder explicativo. Em 2024 os kits com amostras de rochas foram doados a cinco escolas atendidas pelo projeto. Desde 2022, com o fim do estado de Emergência em Saúde Pública por conta da Covid-19, até o final de 2024, foram atendidas 36 instituições de educação básica, incluindo 03 particulares (8,3%). Destas, 25 unidades de ensino eram de Florianópolis (69,4%), 06 de São José (16,7%), 01 de Palhoça (2,8%) e 04 do município de Castro, no estado do Paraná (11,1%). No total, 103 turmas foram atendidas pelos projetos, contabilizando 3039 estudantes, sendo 1972 (64,9%) do Ensino Fundamental II. Turmas de 6° e 7° anos foram as mais atendidas, contabilizando 967 estudantes (31,8%). As exposições itinerantes também foram apresentadas em duas feiras escolares, atingindo cerca de 1000 pessoas da comunidade em geral, incluindo estudantes das respectivas unidades. Vinte alunos dos cursos de graduação em Geologia e em Ciências Biológicas da UFSC participaram dos projetos como expositores. As ações de extensão são valiosas ferramentas para conscientização da importância do patrimônio geológico e paleontológico, além de complementar a formação dos estudantes de ensino superior. As atividades dos projetos reforçaram o conhecimento em Geociências nas unidades básicas de ensino, contribuindo com a formação lógico-científica dos estudantes.

PROJETO PENHA 2024 - MAPEAMENTO GEOLÓGICO UFSC

Florisbal L. M.¹, Kopelke, S. F.¹, Meier, E. S.¹; Miguel, W. L.¹; Santos, N. M.¹; Schmitz, A. D.¹

¹Departamento de Geologia, UFSC;

luana.florisbal@ufsc.br; sofia.kopelke@gmail.com; ericksantos.meier@hotmail.com; willianlimamiguel@gmail.com; augustoschmitzz@gmail.com

O Projeto Penha 2024 consistiu no mapeamento geológico em escala 1:25.000 realizado pelos discentes do curso de Geologia da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), ao longo do ano letivo de 2024, nas disciplinas Mapeamento Geológico I (DGL7155) e II (DGL7156), sob orientação do grupo de docentes. A área de estudo totaliza 255,8 km², abrangendo os municípios de Penha e partes de Balneário Piçarras, Navegantes e Luiz Alves, no norte de Santa Catarina. O trabalho envolveu três etapas: (i) pré-campo, preparação de bases cartográficas em ambiente SIG e identificação de áreas de potenciais afloramentos a partir de bases do *OpenStreetMap*, *Google Satellite*; (ii) levantamento de dados de campo com os discentes organizados em grupos acompanhados de professores (15–25 de abril e 17–22 de setembro), onde se desenvolveram atividades como descrição litológica, coleta de medidas estruturais e de amostras de rochas, bem como de solos indeformados e deformados, obtenção de parâmetros físico-químicos em cursos d'água e canais com sonda multiparâmetro HI98194, coleta de sedimentos de planície com trado manual e mecanizado; elaboração de mapa preliminar e perfis geológicos regionais (iii) pós-campo, com compilação de dados em Excel, posteriormente exportado para o programa Template Builder (Versão 3.50), elaboração de caderneta compilada digital, tratamento e análise de dados estruturais via Excel e Stereographer (Versão 1.4), além da confecção e análise de 37 lâminas petrográficas, ensaios de cisalhamento direto em equipamento Owntec MS100 e posterior modelagem no Plaxis 3D para cálculo do Fator de Segurança (FS) e interpolação de dados por krigagem no *software* SAGA. Os resultados obtidos incluem mapa de pontos e mapa geológico integrado com os dados de todos os grupos, que resultou na identificação de oito unidades litoestratigráficas principais: Complexo Granulítico de Santa Catarina; Complexo Metamórfico Brusque; Complexo Penha; Granito Bananal; Granito Navegantes; Bacia do Itajaí, separada em associações de fácies proximal, intermediária e distal; Grupo Serra Geral; e Depósitos Cenozóicos, com depósitos gravitacionais de massa, planície de inundação e praias. Uma seção geológica regional, adicionada com relação aos dados estruturais, também compõe os produtos geológicos cartográficos. A integração dos dados geotécnicos e de geologia ambiental resultaram em uma análise do contexto hidrológico e ambiental da área e um mapa de susceptibilidade a movimentos de massa. Todos estes dados são apresentados com textos e figuras ilustrativas na Nota Explicativa do Projeto Penha-UFSC. O Projeto Penha 2024 permitiu maior precisão na delimitação dos contatos litológicos regionais, a proposição de duas novas unidades litoestratigráficas: Complexo Penha e Granito Bananal, além da reclassificação do antigo Augen Gnaiss Navegantes para Granito Navegantes.