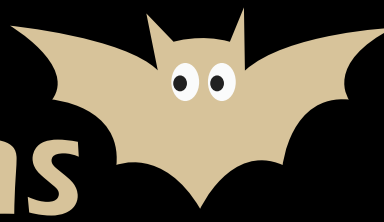


Boletim Eletrônico da Sociedade Brasileira de
Espeleologia

SBEnotícias



Nesta Edição

Mensagem da Diretoria

Carta Convite SBE – Dia Internacional da Mulher

37º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Comunicado para às seções da SBE

Simulado de Espeleorresgate – inscrições abertas

Reunião da Comissão 19th ICS

Expedição percorre áreas do projeto EspeleoPirai em Pirai da Serra/PR

Cavernas mapeadas em 3D – uma nova perspectiva

A gruta dos Paiva no Parque Estadual Intervalos: Um panorama de estudo

E mais: mídia, ciência, espaço do leitor, agenda



MENSAGEM DA DIRETORIA

Caros leitores e leitoras, a Diretoria da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) aproveita o espaço no SBE Notícias para reforçar duas solicitações já enviadas por e-mail e veiculadas em suas redes sociais. A primeira é direcionada aos coordenadores e coordenadoras das Seções ativas da SBE, e diz respeito ao envio do Relatório Anual de Atividades desenvolvidas ao longo de 2022. Tais relatórios são importantes para a confecção do Relatório Anual de Atividades da instituição. A segunda é na verdade um convite, estendido à toda a comunidade espeleológica, principalmente às mulheres, para o envio de materiais relacionados à homenagem “Ser Mulher Espeleóloga”, que vai compor a edição do informativo de março.

E os eventos com realização da SBE estão em destaque nesta edição. O 37º Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE), que teve seu *site* lançado em novembro de 2022 e, desde então, já está com as inscrições e envio de trabalhos abertos, ganha a partir de agora um espaço cativo no SBE Notícias até sua realização, em julho deste ano. A intenção é que a cada mês um pouco do que está sendo preparado em Curitiba seja compartilhado com a comunidade espeleológica. Agora em fevereiro quem fala a vocês é a Presidente do evento, Gisele Sessegolo.

O 19th *International Congress of Speleology* (ICS), que ocorrerá em 2025, em Belo Horizonte, tem contado com reuniões e atividades regulares referentes a sua organização. Entre o final de janeiro e início de fevereiro foi realizada em Campinas (SP) uma reunião presencial da Comissão do 19th ICS, os detalhes deste encontro podem ser conferidos na página 6 do informativo!

E em fevereiro teve grupo espeleológico associado à SBE ganhando destaque na mídia nacional. Integrantes do Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas – GUPE publicaram há poucos dias um artigo com uma descoberta inédita, o primeiro registro de arte rupestre com representações da *Araucaria angustifolia*, encontrado em um abrigo sob rocha na região dos Campos Gerais. Este achado foi realizado em trabalhos de prospecção do Projeto EspeleoPiraí, que é contextualizado nesta edição a partir de contribuição do CECAV. A araucária é a árvore símbolo do Paraná, e seu fruto, o pinhão, integra a logomarca do 37º CBE, que conta com a organização do GEEP-Açungui e do GUPE.

Outros trabalhos interessantes, replicados por aqui, são o artigo sobre cavernas mapeadas em 3D e o mapeamento da Gruta Volks Club, localizada em Brasília (DF), e o artigo sobre "a gruta dos Paiva no Parque Estadual Intervales", na temática espeleoturismo.

Uma boa leitura!



Roberto Cassimiro e Fernanda Mochiutti
Diretoria da SBE – Gestão 2021/2023



Carta Convite SBE – Dia Internacional da Mulher

Ser mulher Espeleóloga!

*Pela Diretoria,
Sociedade Brasileira de Espeleologia*

A Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) convida a todes, especialmente as mulheres, para enviar um texto de homenagem ou com um relato sobre mulheres espeleólogas que passaram ou estão em suas vidas, ou mesmo sobre você mesma, mulher espeleóloga! O material enviado será publicado no informativo eletrônico SBE Notícias no 441 – março de 2023.

As contribuições podem ser organizadas e enviadas da seguinte forma:

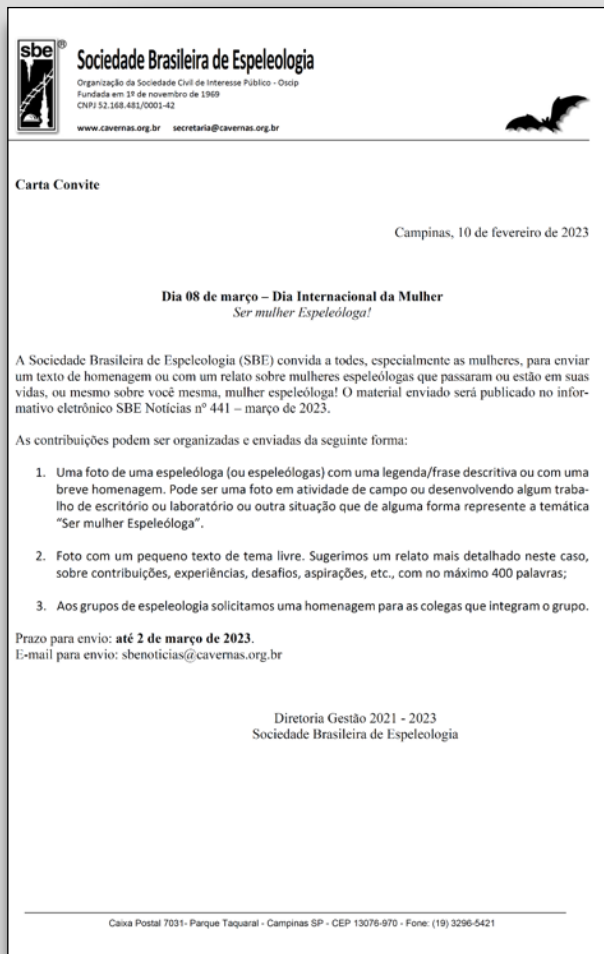
1. Uma foto de uma espeleóloga (ou espeleólogas) com uma legenda/frase descritiva ou com uma breve homenagem. Pode ser uma foto em atividade de campo ou desenvolvendo algum trabalho de escritório ou laboratório ou outra situação que de alguma forma represente a temática “Ser mulher Espeleóloga”.

2. Foto com um pequeno texto de tema livre. Sugerimos um relato mais detalhado neste caso, sobre contribuições, experiências, desafios, aspirações, etc., com no máximo 400 palavras;

3. Aos grupos de espeleologia solicitamos uma homenagem para as colegas que integram o grupo.

Prazo para envio: **até 2 de março de 2023.**

E-mail para envio: sbenoticias@cavernas.org.br



Curitiba espera espeleólogos e espeleólogas de braços abertos para o 37° Congresso Brasileiro de Espeleologia

Por Gisele C. Sessegolo,
Presidente do 37° CBE e GEEP-Açungui

Curitiba, a capital do Paraná, está se preparando para receber em julho deste ano espeleólogos e espeleólogas de todo o país e do exterior para o 37° CBE!

Fundada em 29 de março de 1693, a cidade está completando 329 anos. No século XVII, sua principal atividade econômica era a mineração, aliada à agricultura de subsistência. O ciclo seguinte, que perdurou pelos séculos XVIII e XIX, foi o da atividade tropeira, derivada da pecuária. O longo caminho e as intempéries faziam com que os tropeiros fizessem invernações, à espera do fim dos invernos rigorosos, em fazendas como as localizadas nos "campos de Curitiba", promovendo o surgimento de povoados.

No final do século XIX, com o ciclo da erva-mate e da madeira em expansão, dois acontecimentos foram bem marcantes: a chegada em massa de imigrantes europeus e a construção da Estrada de Ferro Paranaguá-Curitiba, ligando o Litoral ao Primeiro Planalto paranaense.

Os imigrantes - europeus e de outros continentes -, ao longo do século XX, deram nova conotação à cidade. Seus modos se incorporaram de tal maneira que hoje são bem curitibanos festas cívicas e religiosas de diversas etnias, dança, música, culinária, expressões e a memória dos antepassados.

A cidade se destaca pelo planejamento, tendo recebido vários prêmios internacionais em gestão urbana, meio ambiente e transporte coletivo, mesmo alcançando quase 2 milhões de habitantes.

A capital do estado do Paraná situa-se em altiplano, a 945 metros acima do nível do mar, com relevo levemente ondulado, o que lhe confere invernos mais rígidos e a fama de ser uma das cidades mais amenas (ou frias) do país (temperatura média do verão 21° C e do inverno 13°C). Para julho, preparem seus casacos, mas é raríssimo nevar!

Nessa região do Primeiro Planalto Paranaense, encontra-se uma ampla superfície esculpida pela erosão. Em sua porção centro-norte, afloram as rochas do Grupo Açungui, englobando lentes calcárias, onde situam-se centenas de cavidades. Apesar dos esforços ao longo de décadas, do GEEP-Açungui, entre outros grupos, ainda há muito a descobrir e estudar! Já no Segundo Planalto, destacam-se as rochas areníticas da Formação Furnas, propiciando a ocorrência de inúmeras cavernas e furnas compondo paisagens particulares de rara beleza e importância. Áreas essas intensamente estudadas por nossos colegas do GUPE, entre outros.

É nesse cenário rico em história, produção de conhecimento e cercado por patrimônio espeleológico bastante diverso que integrantes do GEEP-Açungui e do GUPE estão se dedicando para preparar o 37° CBE, esperando que seja um evento único, que estimule as t



rocas de conhecimento, a ampliação e difusão da importância das cavernas, inclusive com uma programação extensa em termos culturais e artísticos abertos a toda a sociedade, de forma pioneira no país.

Mas tudo isso somente tem sentido com a participação de vocês, espeleólogos, espeleólogas e demais entusiastas da espeleologia de todas as regiões do Brasil. Aguardamos a sua inscrição, o envio de seu trabalho e sua participação. Estamos esperando vocês de braços abertos em Curitiba!

Confira todas as informações sobre o evento no endereço <https://www.37cbe.org/> e garanta sua inscrição, as vagas são limitadas!

E atenção aos prazos, as inscrições com maior desconto se encerram no dia 17/03/2023. Este também é o prazo final para envio de trabalhos!



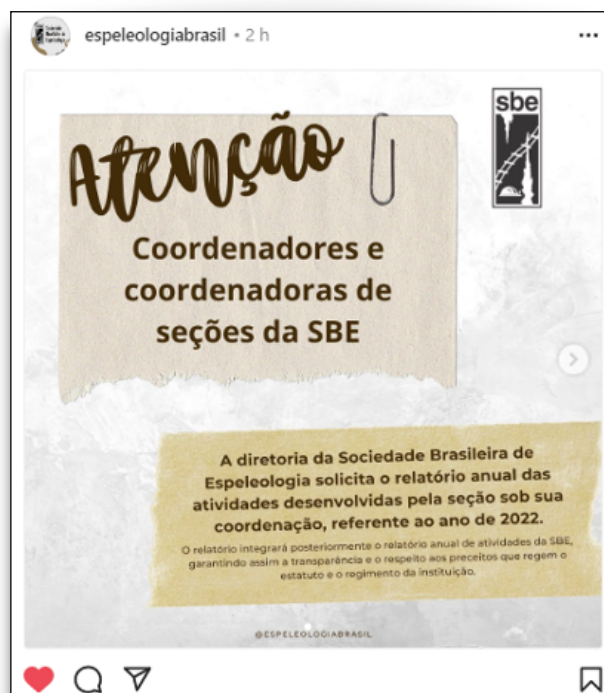
Comunicado para às seções da SBE

A Diretoria da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) solicita aos coordenadores e coordenadoras de Seções da SBE o Relatório Anual de Atividades desenvolvidas pela Seção sob sua coordenação, referente ao ano de 2022.

O referido relatório integrará posteriormente o Relatório Anual de Atividades da SBE, como parte das obrigações anuais da Gestão SBE, assim garantindo a transparência e o respeito aos preceitos que regem o estatuto e o regimento da instituição e o regulamento e normas das seções.

O prazo para envio é até 03 de março de 2023.

Agradecemos pela colaboração e nos colocamos à disposição para esclarecimentos.



SER/SBE

Simulado de Espeleorresgate – inscrições abertas

Resgatistas voluntários formados pela SER - Seção de Espeleorresgate da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) ou com curso de espeleorresgate reconhecido pela SER, monitores ambientais e espeleólogos podem se inscrever no Simulado de Espeleorresgate que acontecerá nos dias 14, 15 e 16 de abril de 2023 em Eldorado - São Paulo.

O link para inscrições está disponível na bio.



Fonte: [Instagram Espeleorresgate](#)



Reunião da Comissão 19th ICS

Por Roberto Cassimiro, Cláudia Pessoa, José Ayrton Labegalini e Allan Calux,
Comissão do 19th ICS



Em 1953 a comunidade espeleológica internacional se reuniu em Paris-França para a realização de 1º Congresso Internacional de Espeleologia (International Congress of Speleology – ICS). Durante o 4º Congresso, em 1965, na antiga Iugoslávia, fundou-se a União Internacional de Espeleologia (Union Internationale de Spéléologie – UIS). Desde então, a UIS (<https://uis-speleo.org>) é a responsável pela realização desses eventos internacionais, a cada quatro anos e sempre em um país diferente, este eleito pela assembleia geral da UIS e sempre no encerramento de um ICS.

Um Congresso Internacional de Espeleologia é sempre um evento e espaço privilegiado para se trocar experiências, analisar problemas e buscar soluções relacionadas ao uso consciente das cavernas e do carste em todo o planeta; é sempre uma oportunidade de se promover a conscientização e construir compromissos políticos, para aprimorar a gestão e uso eficiente do patrimônio espeleológico com base na sustentabilidade ambiental. A 19ª edição do evento (19th ICS), conforme decidido pela assembleia geral da UIS em 2021, acontecerá no Brasil; por decisão da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) e do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (ICMBio/Cecav), corresponsáveis pela realização do evento, o Congresso acontecerá entre 20 e 27 de julho de 2025, em Belo Horizonte, com programas de pré- e de pós-congresso distribuídos por vários estados e em todas as regiões do Brasil.

A organização de um evento com a magnitude de um ICS é trabalhosa e envolve muitas pessoas, exige o empenho de muitos adeptos ao trabalho e consome horas de planejamento. Com o intuito de se dar continuidade à estruturação do 19th ICS, parte significativa da Comissão Organizadora do evento esteve reunida em Campinas, entre os dias 30 de janeiro e 01 de fevereiro, para checar a organização, atualizar os seus membros sobre o andamento das ações preparatórias, distribuir tarefas e, principalmente, aprimorar o planejamento.

No primeiro dia da reunião foi feito um balanço geral das ações realizadas em 2022, tal como a participação da comitiva brasileira no 18th ICS realizado na França (vide SBE Notícias no 434), seleção do Minascentro como sede do evento, composição preliminar da Comissão Científica, entre outras. Verificou-se que houve avanços importantes na concretização da proposta inicial e novas ideias de atuação foram delineadas. No dia seguinte, as novas propostas tomaram a forma de projetos, pensados para ampliar a comunicação, potencializando a atuação e engajamento da comunidade espeleológica no maior encontro de espeleologia do planeta. O terceiro dia foi principalmente dedicado ao orçamento do evento, incluindo a estruturação das contas e definição de estratégias para captação de recursos.

Um outro importante assunto abordado na reunião foi a necessidade de reestruturação do site do Congresso, que deverá passar por uma reformulação até o início de março, trazendo uma série de novidades para todos os interessados em participar do evento, quer na sua organização, realização e principalmente como congressista. Também foi assunto da pauta as ações de planejamento organizacional, bem como eventos preparatórios e iniciativas que estão sendo pensadas para enriquecer científica e culturalmente o 19th ICS: tais como adequação dos espaços do Minascentro, seleção de programas culturais para a semana do congresso, checagem dos roteiros de pré- e pós-congresso participação em eventos de espeleologia para divulgar o 19th ICS, etc.

Em breve será feito um chamamento para a expansão da Comissão Organizadora, através das redes da SBE (<https://www.cavernas.org.br/>) e do CECAV (<https://www.gov.br/icmbio/pt-br/assuntos/centros-de-pesquisa/cecav>). Se você tem interesse em participar deste grande evento internacional, siga nossas páginas nas redes sociais, ou inscreva-se no site do evento para receber nossas newsletter.



Reunião da Comissão Organizadora do 19th ICS em Campinas, entre 31 de janeiro e 01 de fevereiro; da esquerda para a direita: Cláudia Pessoa (Secretária do 19th ICS e sócia SBE 1862)), Nivaldo Colzato (Representante da UIS e sócio SBE 181), José Ayrton Labegalini (Presidente do 19th ICS e SBE 110), Roberto Cassimiro (Presidente da SBE e sócio SBE 1346), André Oliveira (Auxiliar Administrativo da SBE), Jocy Cruz Brandão (Vice-presidente da Comissão Organizadora do 19th ICS) e Allan Calux (Presidente da Comissão Organizadora do 19th ICS e SBE 1376).



Expedição percorre áreas do projeto EspeleoPiraí em Piraí da Serra/PR

Projeto pretende mostrar potencial da escarpa Escarpa Devoniana e a necessidade de conservação desta área.

Por ICMBio/Cecav

Servidores do ICMBio/Cecav e pesquisadores do Projeto EspeleoPiraí, embarcaram numa expedição, durante o período de 09 a 11 de novembro, ao longo da Escarpa Devoniana em Piraí da Serra/PR: Foram percorridos sítios arqueológicos e cavernas da região com objetivo de acompanhar as atividades que estão sendo desenvolvidas no âmbito do projeto EspeleoPiraí.

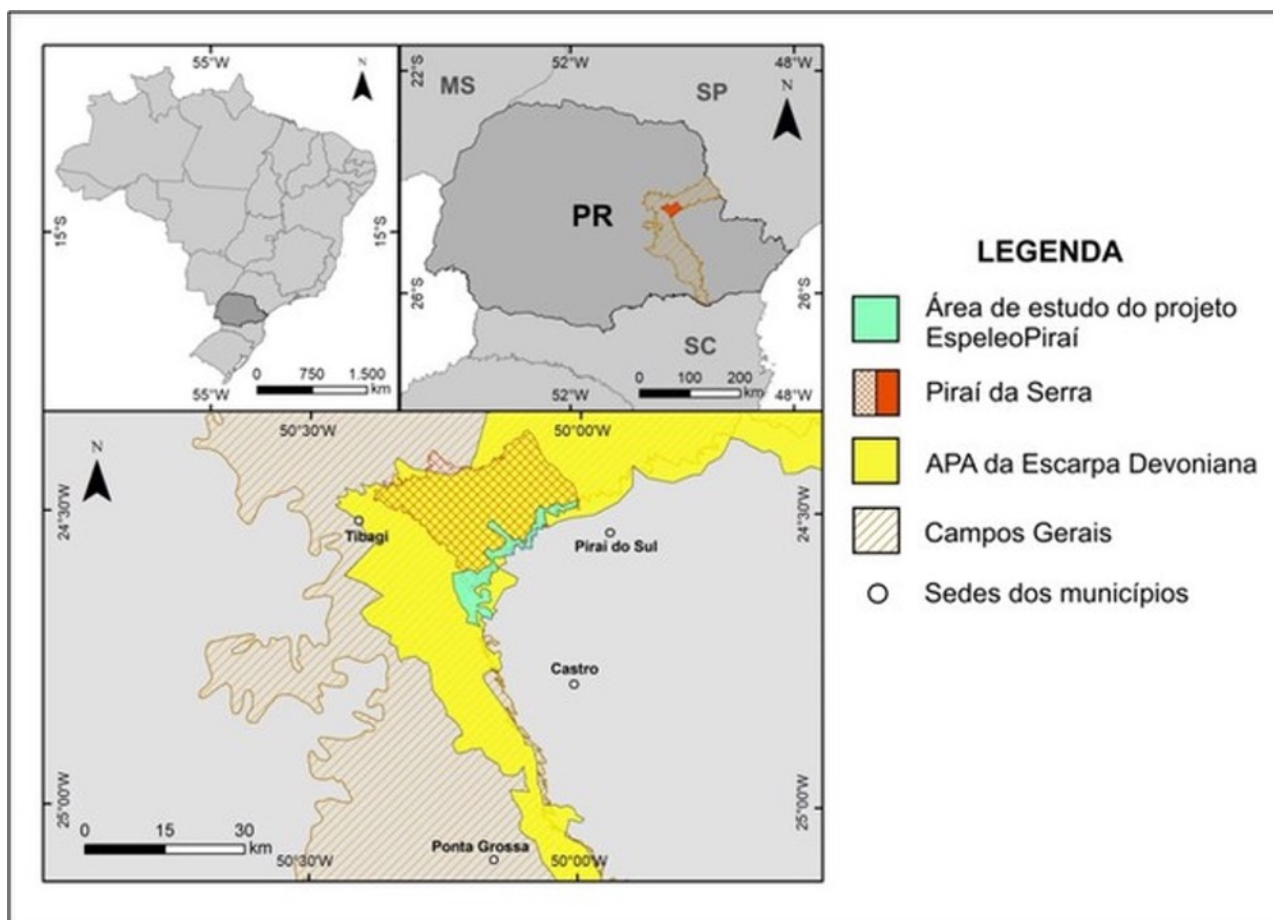
Os Campos Gerais do Paraná possuem a maior unidade de conservação estadual, a Área de Proteção Ambiental (APA) da Escarpa Devoniana. Atualmente com mais de 200 cavernas cadastradas no Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (Canie), o que corresponde a 50% do montante do estado, a região pode ser considerada um hotspot da espeleologia brasileira. Estudos preliminares no setor da APA da Escarpa Devoniana denominado de Piraí da Serra, uma área que abrange parte dos municípios de Tibagi, Castro e Piraí do Sul e que abriga alguns dos trechos conservados da unidade, indicam um elevado potencial para registros de novas cavidades subterrâneas.

O projeto EspeleoPiraí, atende a medida

compensatória aos impactos negativos irreversíveis às cavidades naturais subterrâneas, com alto grau de relevância, Gruta Entulhada I e Gruta do Straub, referente ao Termo de Compromisso de Compensação



Servidores do ICMBio/Cecav e pesquisadores do Projeto EspeleoPiraí. Piraí do Sul (PR). Foto: Jocy Cruz, novembro de 2022.



Mapa de localização da área de estudo do projeto e áreas protegidas.



Espeleológica – TCCE nº 01/2021 entre Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e Margem Mineração (Cecil Cimentos). O EspeleoPiraí tem como objetivo estudar as cavidades em arenitos do front da Escarpa Devoniana e entorno imediato em Piraí da Serra, um recorte espacial de 9.307 hectares, para geração de conhecimento principalmente nas áreas de geologia, biologia e arqueologia. Além da identificação de áreas prioritárias para conservação do patrimônio espeleológico.

Até o início da execução do projeto, não existiam cavidades cadastradas no Canie na área de estudo. A identificação e a caracterização de novas cavernas somarão dados e esforços para subsidiar ações de conservação e educação patrimonial, essenciais para a proteção do patrimônio espeleológico e arqueológico da região, e dos últimos remanescentes de campos nativos, fitofisionomia que abriga muitas espécies raras e endêmicas.

A expedição constatou a importância dos resultados das prospecções espeleológicas e arqueológicas que estão sendo alcançados pelo estudo, bem como, dos levantamentos arqueológicos, microbiológicos, de fauna de invertebrados e quirópteros e de geodiversidade subterrânea. Participaram da expedição Jocy Brandão Cruz, coordenador do Centro Nacional de Pesquisas e Conservação de Cavernas (ICMBio/Cecav), Diego de Medeiros Bento, Coordenador – Substituto e as servidoras Thais Xavier Nunes e Cláudia Alves Luz. Além dos pesquisadores Henrique Simão Pontes, Dr. em Geologia Ambiental e professor da Universidade

Estadual de Ponta Grossa (UEPG) e Laís Luana Massueto, Dra. em Geologia Ambiental e professora da UEPG.

O projeto já inventariou mais 100 cavidades e 35 sítios arqueológicos. No total, foram percorridos 267,24km pelas equipes. Esses sítios arqueológicos estão em sua maioria localizados nas paredes dos tetos dos abrigos, situados na base dos paredões e no reverso imediato da Escarpa Devoniana. Dentre as figuras rupestres ocorrem representações de animais diversos, marcas de dedo, formas abstratas, círculos, traços e pontilhados. Para saber mais sobre o projeto EspeleoPiraí assista a série de episódios nos links abaixo.

Episódio 1 - Neste primeiro episódio é apresentado o que é o Projeto EspeleoPiraí, quais são os objetivos, as instituições envolvidas, a área de realização das pesquisas e a riqueza natural e cultural associada a área da Escarpa Devoniana.

Episódio 2 - No segundo episódio do documentário Projeto EspeleoPiraí: em defesa do patrimônio natural de Piraí da Serra/PR, a geodiversidade e a biodiversidade das cavernas são apresentadas. As diferentes pesquisas de caracterização do meio físico, mapeamento, microbiologia e levantamento de fauna de invertebrados são descritas por especialistas que relatam sobre as riquezas e importância das cavernas desta área da Escarpa Devoniana.



Episódio 1 - O pesquisador Rodrigo Aguilar Guimarães (GUPE) explica a importância da área da Escarpa Devoniana.



Episódio 2 - A pesquisadora Karla de Oliveira fala sobre a importância da geodiversidade que foi encontrada no Projeto EspeleoPiraí.



Cavernas mapeadas em 3D – uma nova perspectiva

Por Juliana Bortone¹ e Guilherme Pompermayer²

¹SBE/GREGEO/EBG e ²EGB

E-mail: jubortone@gmail.com

Mapeamento em 3D (três dimensões) não é uma novidade para ninguém! Em 2001 já existiam empresas capazes de fazer mapeamentos de terrenos e minas em 3D no Brasil.

Então o que há de novo sobre o tema?

Desde 2001 a tecnologia vem avançando no assunto. Antigamente, realizar um mapeamento em 3D simplesmente era algo inviável ou impensável para o mundo espeleológico, visto as vultosas quantias envolvidas. Os equipamentos envolvidos eram muito sensíveis e caros, exigindo equipes numerosas e especializadas, além de softwares específicos que tratavam e processavam a grandiosas quantidades de dados gerados por estes aparelhos.

Após um tempo de trabalho de campo e muitas horas em escritório processando a grande quantidade de informações geradas, o resultado era em média uma nuvem de pontos que quando bem trabalhadas, limpa e renderizada, revelavam o resultado do vasto trabalho desenvolvido!

No ano de 2019, pesquisadores apresentaram o modelo 3D da Caverna do Diabo, localizada no município de Eldorado, no Vale do Ribeira, em São Paulo, como resultado de uma pesquisa realizada no Instituto de Energia e Ambiente (IEE) da USP com apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Fapesp). O mapeamento 3D da Caverna, na ocasião, foi realizado através do Laser Scan, sistema que envia milhares de pulsos de laser por segundo e fazem um modelo tridimensional completo da caverna.

Em uma iniciativa mais recente, sócios do Espeleológico Grupo de Brasília -EGB, iniciaram o desenvolvimento um equipamento para realizar mapeamento 3D chamado Caveatron, que utiliza o sistema LIDAR, a iniciativa foi apresentada oficialmente no 36º CBE – Congresso Brasileiro de Espeleologia, em Brasília, e o projeto promissor segue em desenvolvimento.

O sistema LIDAR, de forma bastante simplificada, é um sensor que dispara uma imensa quantidade de lasers para descobrir a distância dos objetos a sua frente, gerando assim uma nuvem de pontos que reunidos conseguem revelar imagens em 3D.

Atualmente os avanços desta tecnologia e com o intuito de melhorar a qualidade de fotos em ambientes escuros, alguns aparelhos celulares começaram a aparecer no mercado equipados com o sistema LIDAR, otimizando assim o ajuste do foco de suas câmeras, melhorando e muito a resolução das fotos principalmente em ambientes com pouca luz!

Este sistema também foi desenvolvido com o intuito de escanear objetos em 3D, com aplicativos sendo desenvolvidos para permitir que tênis, canecas, carros e até apartamentos fossem escaneados por completo em três dimensões.

Em agosto de 2022, o Grupo Espeleológico da

Geologia da UnB (GREGEO), provocado pela espeleóloga Juliana Bortone, iniciou testes de mapeamento espeleológico com o sistema LIDAR disponível em celulares, para a criação de imagens tridimensionais de cavernas.



A espeleóloga Juliana Bortone iniciando a topografia na gruta "Volks Club" em Brasília/DF. Foto: Edvard Dias.

A partir das inspirações vindas dos trabalhos anteriores, buscando a agilidade de mapeamento e processamento dos dados, iniciamos os testes de mapeamentos tridimensionais em cavernas próximas à Brasília/DF, usando apenas um aparelho celular. O sistema LIDAR presente no celular permite a obtenção de imagens em 3D através de gravação de vídeos em progressão ou por captura de imagens isoladas.

Com relação a diferença dos sistemas anteriormente citados, podemos elencar:

- A grande praticidade e leveza da utilização de apenas um aparelho celular.
- A facilidade de demandar apenas um espeleólogo para a captura das imagens.
- O baixo custo de aquisição em comparação com os sistemas anteriores.
- A grande capacidade de processamento da nuvem de pontos aliada com a imagem tridimensional e colorida que o aparelho captura.



- O resultado da topografia é apresentado ao espeleólogo ainda no campo, pois o próprio celular renderiza e apresenta o resultado instantes após a conclusão dos trabalhos.

- O resultado gerado são imagens limpas e medições exatas dos ambientes mapeados.

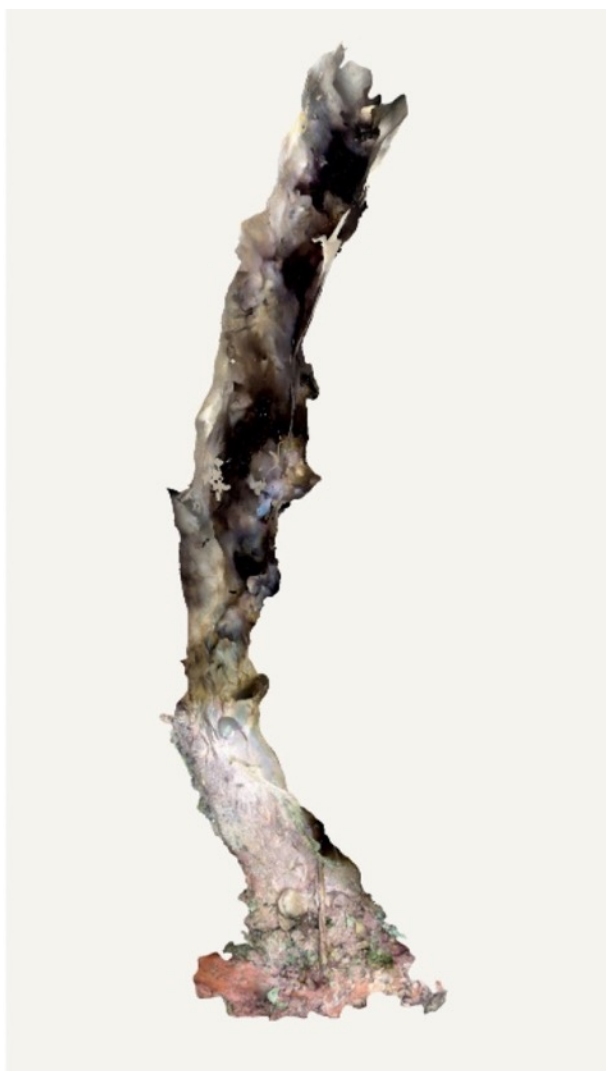
Mesmo ainda em testes, a tecnologia já apresenta resultados promissores e se mostra viável para uso em campos espeleológicos profissionais não só para mapeamento, mas também para registro de mudanças e impactos após compensações espeleológicas ou grandes acontecimentos climáticos, para topografia rápida de cavernas em caso de acionamento de resgates em locais desconhecidos, além do acompanhamento da evolução da cavidade durante o tempo.

Otimistas com relação aos resultados apresentados em nosso trabalho inicial, espeleólogos dos Grupos GREGEO e EGB seguem trabalhando e aperfeiçoando esta nova ferramenta com o intuito de revolucionar a topografia digital no mundo espeleológico.

Os resultados serão disponibilizados no acervo dos grupos GREGEO e EGB.



Mapeamento da boca da gruta “Volks club” em Brasília/DF. Foto: Juliana Bortone.



Corte do mapeamento realizado na gruta “Volks Club” em Brasília/DF. Foto: Juliana Bortone.



Corte do mapeamento realizado na caverna “A primeira delas”, localizada no Morro da Pedreira (DF). Foto: Juliana Bortone.



A gruta dos Paiva no Parque Estadual Intervales: Um panorama de estudo

Por Túlio César Rocha Camargo,

Professor na Escola Técnica Estadual Fernando Prestes (ETEC FP, Sorocaba-SP). Doutorando no Programa de Pós-Graduação em Turismo (EACH-USP)

tulio.camargo@etec.sp.gov.br

tulio.camargo@usp.br

O texto elaborado mostra um relato de como as cavernas do Parque Estadual Intervales (SP) se fazem presente em meu cotidiano de estudo e lazer. Para o início do panorama preciso voltar ao 2º ano da graduação de geografia em 1995 que como aluno participei de uma viagem de estudos com o objetivo de conhecer in loco a biodiversidade e os aspectos físicos da região, incluindo as cavernas presentes no Parque Estadual Intervales (PEI).

Lembro-me como se fosse hoje uma das primeiras cavidades que conheci no PEI, intitulada como gruta dos Paiva, a apresentação do guia sobre a toponímia, ou seja, o significado do nome que faz referência com um dos integrantes da família Paiva que descobriu a mesma. Neste contato com a caverna, as primeiras explicações voltadas às estalactites, estalagmites e pilares já estava iminente o deslumbre sobre cada formação observada e conseqüentemente foi a motivação que eu precisava para definir meu campo de atuação profissional.

Foi então, ainda como aluno da graduação, num dos pernoites nesta Unidade de Conservação, que começaram a surgir ideias para elaboração de projetos de viagens de estudos com escolas do ensino

fundamental, médio e até alguns cursos de graduação. Tais projetos me acompanharam de maneira informal, até que em 1998 fui aprovado no processo seletivo da Escola Técnica Estadual Fernando Prestes (ETEC FP) localizada no município de Sorocaba – SP e a informalidade se transformou em formalidade passando a ser denominado como Projeto de Ações Pedagógicas (PAP) em 1999. Assim, cada vez mais fui me aprofundando aos estudos voltados ao patrimônio espeleológico, espeleoturismo, unidades de conservação, geoconservação e o PEI até hoje continua objeto de meus estudos.

O PEI está localizado no território núcleo do Contínuo Ecológico de Paranapiacaba e protege o segundo e mais importante corredor ecológico de Mata Atlântica do Estado de São Paulo, em conjunto com o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), Parque Estadual Nascentes do Paranapanema (PENP), Parque Estadual Carlos Botelho (PECB), a Estação Ecológica Xitué (EecX). O PEI está inserido em duas sub-regiões geográficas distintas: a sub-região do Vale do Ribeira e a sub-região do Vale do Alto Paranapanema, abrangendo os municípios de Ribeirão Grande, Guapiara, Sete Barras, Eldorado e Iporanga e em seu limite Norte, divisa



À esquerda: No interior da Gruta dos Paiva, os monitores ambientais conduzindo os alunos da Turma Oscar.

À direita: Trilha próxima a Gruta dos Paiva. Na foto do próprio autor da coluna, tirada em 2016, destaque ao guia Geraldo Costa mostrando os perfis do solo e exemplificando na prática o regolito (rocha em decomposição) para alunos da Turma Oscar – Curso Técnico em Agenciamento de Viagens da ETEC Fernando Prestes que participaram do PAP.



ESPELEOTURISMO

com o município de Capão Bonito. A Sede do Parque, localizada no município de Ribeirão Grande, à 270 km da capital (Marinho, 2008). A região da sede concentra infraestrutura administrativa, de manutenção e apoio operacional incluindo 3 pousadas, restaurante, casa da monitoria ambiental, espaços de recreação e lazer, alojamento de pesquisadores, residências funcionais. As bases do vale do Ribeira possuem alojamentos de fiscalização e um alojamento de pesquisa na base Saibadela (São Paulo, 2009).

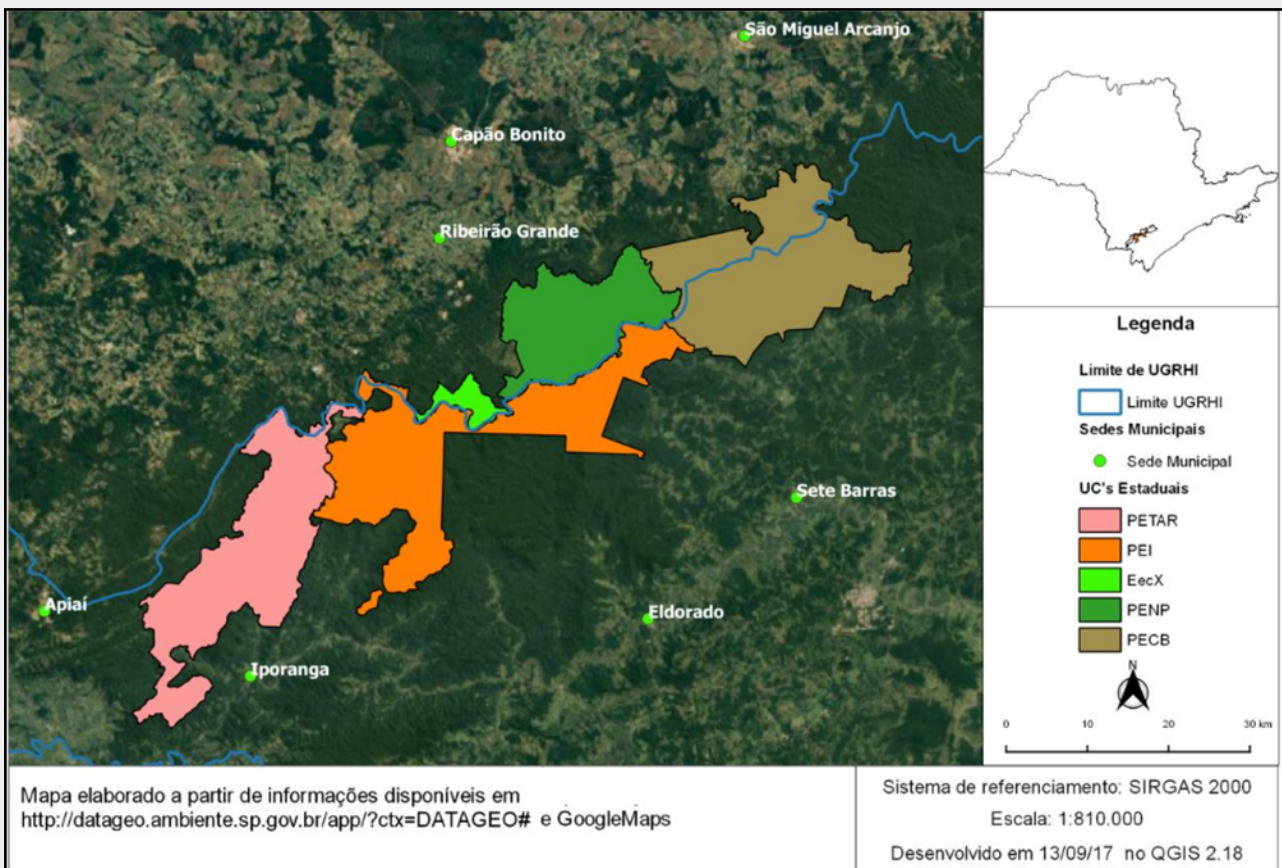
O Programa de Uso Público no PEI apresenta um grau elevado de organização. Entre os fatores que corroboram esta situação ressaltam-se conforme o Plano de Manejo (PM) do Parque (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2008), os investimentos em conservação e o amplo programa de capacitação, destacando a formação da equipe de “monitores de campo” e envolvimento do corpo funcional em atividades de orientação de visitantes, interpretação e educação ambiental, preparação dos quartos, elaboração de cardápios e refeições entre outras atividades que foram organizadas dentro de uma concepção inovadora e assertiva. Ressalte-se que a maior parte desta equipe permanece até os dias atuais, o que contribuiu para a

implantação de parte das medidas e ações previstas no Plano de Manejo Espeleológico (PME).

Deste modo, o panorama persiste até os dias atuais e destaco os anos de 2016, 2017 e 2018, que no contexto apresentado, as viagens de estudo continuam fazendo parte do meu trabalho. Então, a motivação inicial partiu da necessidade de demonstrar que o PEI, possuindo vários atrativos como trilhas, cachoeiras e tendo como destaque maior as diversas cavernas catalogadas que podem ser integradas no PAP para diversas áreas.

No aprofundamento dos meus estudos voltados para a sustentabilidade da gestão ambiental, denota-se que no PEI, a categorização desses atrativos apresentou resultados de Valor Educacional servindo como alternativas de geoconservação do PEI e chancelando a importância que essa Área Natural Protegida reflete na educação prática para todos os graus de ensino.

Por fim, aproveito a oportunidade para divulgar os trabalhos e registrar no texto algumas fotos ilustrando a singularidade da Gruta dos Paiva, localizada no entorno do PEI, que fez parte do PAP e da pesquisa de campo.



Localização do PEI em relação ao Estado de São Paulo e às demais Unidades de Conservação da região. Mapa elaborado pelo autor do texto, que destaca a importância dos parques justapostos formando um Mosaico de UCs da Serra do Paranapiacaba.





Início da pesquisa de campo em 2016 e a identificação do local, seu estado de preservação e conservação para a aplicação didática de atividades educativas por públicos de qualquer nível. Na foto tirada pelo autor, no interior da Gruta dos Paiva, a formação de Helictite com a aparência de um surfista.



Continuidade da pesquisa de campo em 2017 e a identificação do local, seu estado de preservação e conservação para a aplicação didática de atividades educativas por públicos de qualquer nível. Na foto tirada pelo autor, no interior da Gruta dos Paiva, a formação de Espeleotemas (Bolachas).



Entrada da Gruta dos Paiva, agora em 2018. Na foto do próprio autor da coluna, destaque para os alunos da Turma Quebec – Curso Técnico em Agenciamento de Viagens e do Ensino Médio da ETEC Fernando Prestes que participaram do PAP.



Entrada da Gruta dos Paiva, uma caverna turística na zona de amortecimento do PEI. Na foto do próprio autor, tirada em 2016, destaque para os alunos da Turma Oscar – Curso Técnico em Agenciamento de Viagens da ETEC Fernando Prestes que participaram do PAP.

Seguem os links:

https://www.researchgate.net/publication/317663056_Alternativas_para_a_geoconservacao_dos_geossitios_carsticos_do_Parque_Estadual_Intervalles_-_SP_resultados_preliminares

Referências

- Fundação Florestal (2008). Parque Estadual Intervalles: Resumo Executivo do Plano de Manejo. 134 p. Disponível em: <<http://fflorestal.sp.gov.br/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos/>>. Acesso em: 21 jul. 2022.
- Marinho, M. de A. (2008). Resumo executivo de plano de manejo. Disponível em: <http://fflorestal.sp.gov.br/planos-de-manejo/planos-de-manejo-planos-concluidos/>. Acesso em: 21 jul. 2022.
- São Paulo (2009). Plano de Manejo do Parque Estadual Intervalles.

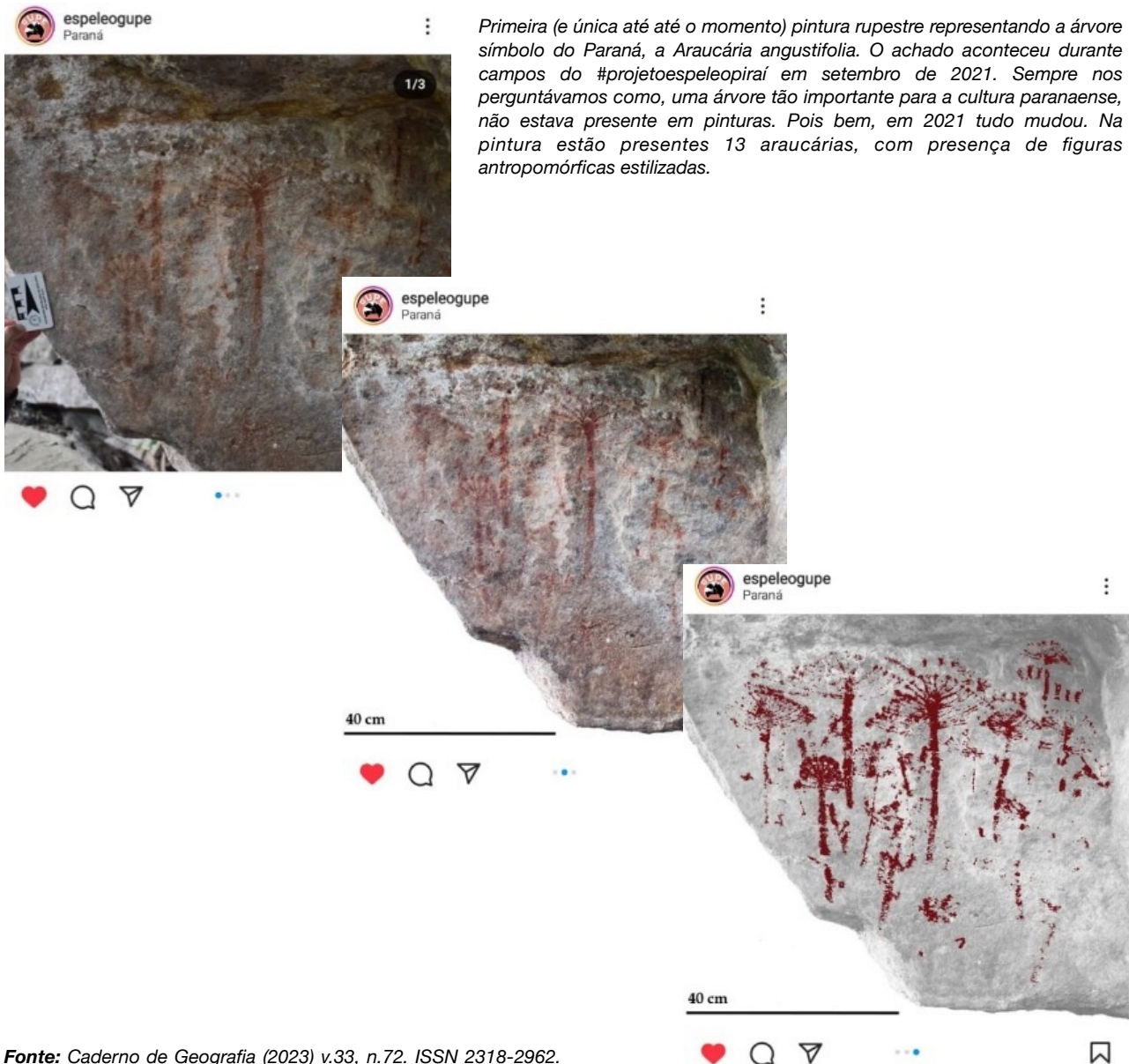


Primeiro registro de arte rupestre com representações de *Araucaria angustifolia*, Sul do Brasil. DOI 10.5752/p.2318-2962.2023v33n.72p.174

Por Henrique Simão Pontes, Rodrigo Junghans, Laís Luana Massuqueto, Nair Fernanda Burigo Mochiutti, Rodrigo Aguilar Guimarães, Alessandro Giulliano Chagas Silva e Adriane Ribeiro da Silva

O artigo reporta o primeiro registro de pintura rupestre com representações de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. A descoberta arqueológica e o substrato rochoso são caracterizados detalhadamente, discussões são realizadas sobre as relações étnicas de povos indígenas originários com a araucária e os aspectos da evolução da paisagem regional ao longo do tempo. O painel das araucárias foi elaborado em uma superfície de 0,36 m² sobre arenitos de granulação predominantemente grossa, com ocorrência de lentes conglomeráticas compostas por grânulos e seixos de até 4 cm de diâmetro. Ao todo foram identificadas

representações de 13 araucárias e 20 antropomorfos. O conjunto de araucárias possui uma continuidade na técnica de representação, o que cria uma uniformidade e consistência no discurso visual que reforça a hipótese de que o painel representa uma floresta ou capão de mata com araucárias. Conclui-se que houve uma seleção da superfície na qual os grafismos foram produzidos e, por reunir representações de espécimes vegetais e figuras humanas e apresentar alto grau de detalhes das pinturas, foi possível integrar cronoculturalmente este painel pictórico aos povos Jê.



Fonte: Caderno de Geografia (2023) v.33, n.72. ISSN 2318-2962. DOI 10.5752/p.2318-2962.2023v33n.72p.174



Crateras que surpreenderam moradores de fazenda em Goiás não são comuns e podem indicar a existência de cavernas, diz especialista

As chamadas 'dolinas' aparecem com frequência em determinadas regiões do estado. “Tem a ver com o tipo de rocha que há no solo”, explica Renata Momoli, doutora em solos e engenheira agrônoma.

Por Jamyle Amoury e Ysabella Portela,
G1 Goiás e O Popular

As crateras que surpreenderam moradores de uma fazenda em Vila Propício, no centro de Goiás, se chamam “dolinas” e são erosões que podem indicar cavidades subterrâneas ainda maiores, como a existência de cavernas, é o que explica Renata Santos Momoli, doutora em solos e engenheira agrônoma e professora na Universidade Federal de Goiás (UFG).

O buraco na superfície indica que há outros buracos embaixo, que não podemos ver. Não precisa estar chovendo para isso [cratera] acontecer. No entanto, com as chuvas acontece mais rápido”, explica.

A pesquisadora explica que as dolinas acontecem em regiões limitadas, onde as rochas, que ficam debaixo do solo, sofrem dissolução em água.

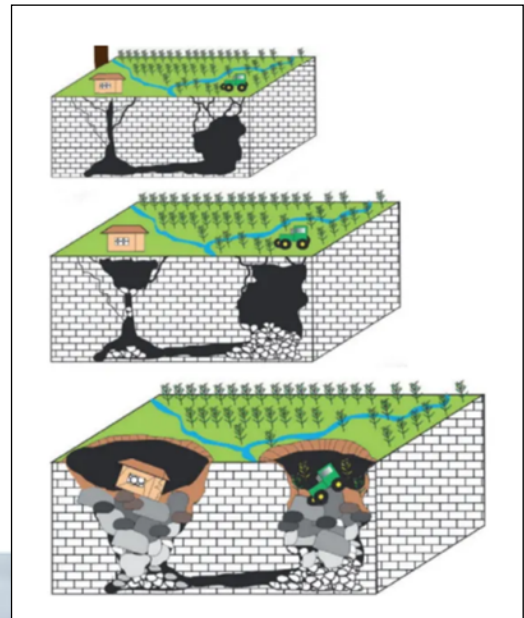
A secretária de administração de Vila Propício, Nara Cristina, contou que as crateras se abriram em uma propriedade privada do município. Imagens mostram o tamanho dos buracos e até um trator que ficou preso a terra.

De acordo com a Prefeitura, as erosões começaram de forma mais branda em dezembro do ano passado, mas se intensificaram na última semana, devido a grande quantidade de chuvas na região.

“As dolinas ‘furam’ de dentro para fora, ao contrário das voçorocas. Quando as rochas se dissolvem, formam espaços vazios, o solo fica sem sustentação e colapsa [cai]”, explica Renata.

“Um dos maiores problemas que a gente enfrenta é o desconhecimento em relação a esse tipo de terreno. O correto é isolar a área, colocar terra por cima pode só piorar a situação. O solo naquela parte pode se tornar inútil para a produção agrícola.”, ressalta Renata.

Para ler a matéria na íntegra clique em [G1 Goiás e O Popular, 17/01/2023](#).



Acima: Ilustração sobre a formação das crateras chamadas dolinas. Foto: Renata Momoli.

Ao lado: Crateras que se abriram em fazenda de Goiás. Foto: Arquivo Pessoal/Nara Cristina.



Big Brother dos bichos: câmeras monitoram animais de área de cavernas em MG

Projeto desenvolvido na Serra do Gandarela lança mão de câmeras 24 horas por dia para estudar os hábitos de animais que frequentam regiões de cavernas

Por Mateus Parreiras,
Repórter do Estado de Minas

As câmeras não perdoam. Como na casa do reality show Big Brother Brasil, que estreia hoje, dispositivos espalhados para estudos pelo Parque Nacional da Serra do Gandarela, na Grande BH, flagraram a intimidade de vários bichos entre 21 de julho de 2021 e dezembro do ano passado.

Como se fossem os participantes da casa - os "brothers" -, foram registradas cenas como a algazarra dos jacus, um lado extrovertido e a paquera desses pássaros, tendo as folhagens dos campos rupestres servindo de "edredon". O lobo-guará, mais reservado, aparece rapidamente, uma única vez, e toma seu rumo. E a onça-parda, maior predador local, ingressa na escuridão da caverna no meio da sua caçada.

O levantamento é parte do trabalho do Opilião Grupo de Estudos Espeleológicos (OGrEE), que avalia os hábitos de animais que frequentam a região de mais de 270 cavernas, com vários instrumentos, tais como as câmeras automáticas presas a árvores, disparadas por sensores de movimento e se valendo de luzes infravermelhas para funcionar à noite.

"Os animais como a jaguatirica e a onça-parda, são predadores e muitas vezes foram vistos em caçadas. As câmeras podem chamar a atenção pelo ruído de seus disparos, pelas luzes infravermelhas que se refletem nos olhos adaptados para enxergar sob luz muito baixa e até mesmo por algum resíduo de odor humano que ainda pode ter ficado no equipamento", afirma o químico Luciano Faria, um dos integrantes do estudo do OGrEE e também doutor em História da Ciência.

Para ele, os mais importantes registros foram das onças-pardas, também conhecidas como suçuaranas, os maiores predadores do parque. "Pudemos ver que as cavernas fazem parte da rotina desses animais. Registramos muitas atividades das onças passando pelas bocas das grutas, nas passagens de animais que ficam no mato. Uma delas entrou na gruta de canga de minério de ferro, que chamamos de Gorceix, e a atravessou", conta Faria.

Para ler a matéria na íntegra [clique em Estado de Minas \(16/01/2023\)](#).



Dentre os animais flagrados estavam os gatos-do-mato, que se mostraram bem curiosos com as câmeras. Foto: arquivo OGrEE / Divulgação.



Cavernas com os mais altos níveis de radiação do Brasil estão em MG

Estudo mostra que grutas da Serra do Gandarela têm até 829 vezes mais emissões potencialmente cancerígenas do que ao ar livre

Por Mateus Parreiras,
Repórter do Estado de Minas

Nas profundezas da caverna Gruta da Surpresa, em Itabirito, no Colar Metropolitano de Belo Horizonte, a atmosfera é tão carregada de radiação que uma pessoa em certas partes do seu interior chega a ser exposta a 829 vezes mais emissões potencialmente cancerígenas do que ao ar livre (Veja quadro abaixo). Em média, no Parque Nacional da Serra do Gandarela, a 40 quilômetros de Belo Horizonte, as cavidades em rocha quartzítica como essa são 476 vezes mais radioativas do que o ambiente aberto, configurando o espaço natural com maiores emissões potencialmente nocivas de Minas Gerais e o segundo mais alto do Brasil, atrás da Caverna Santana, no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (SP), com índice 945 vezes acima da média ao ar livre.

Ainda que não deixe rastro, gosto, cheiro ou temperatura, os altos índices de radiação provenientes do gás radônio (Rn) do decaimento de urânio (U) nas rochas das cavernas do Parque Nacional da Serra do Gandarela ampliam a claustrofobia nos subterrâneos da unidade de conservação. Essa é a sensação que a reportagem do Estado de Minas constatou ao se aprofundar pelas galerias das grutas mais radioativas de Minas Gerais e que foram alvo de medições realizadas por pesquisa que embasa uma tese de mestrado do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN).

As medições nas cavernas mineiras foram feitas para o trabalho científico do engenheiro ambiental Nathan Vinícius Martins da Silva com o intuito de checar qual o nível de radiação proveniente do gás radônio contido em diferentes rochas das cavernas, no caso, as ferríferas (cangas de minérios de ferro), carbonáticas (como as calcáreas) e quartzíticas (rochas compostas por pelo menos 75% de quartzo).

E o perigo pode ser muito grande para quem passa muito tempo nessas profundidades radioativas. De acordo com as políticas sanitárias do Iowa Department of Public Health, órgão que funciona como uma secretaria estadual de saúde no estado norte-americano de Iowa, a exposição de mil pessoas não fumantes ao longo da vida a níveis como os picos de medições da caverna mineira poderiam levar 403 delas a desenvolver câncer de pulmão. Nos Estados Unidos e na Europa, por exemplo, onde o frio e outros costumes levam à construção de porões, as concentrações de radônio são casos de saúde pública e campanhas para monitoramento. O perigo também vem do solo, por meio do decaimento do radônio.

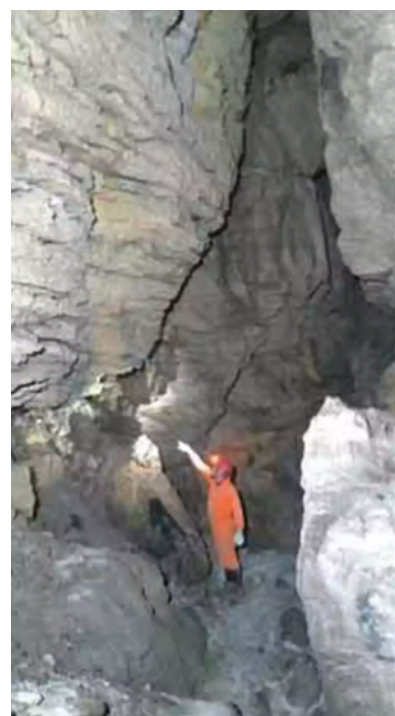
Mas, antes de gerar pânico, o engenheiro ambiental Nathan Silva afirma que para a ocorrência de danos à saúde humana seria necessária uma prolongada e

frequente exposição aos ambientes fechados das cavernas. “Para quem for esporadicamente a um ambiente desses a radiação é insignificante. Mas é preciso de estudos para saber se pesquisadores, espeleólogos e guias turísticos, por exemplo, desenvolvem mais doenças relacionadas a essa exposição, como o câncer. Não é, também, uma ciência exata: inalou radônio vai ter câncer”, salienta Silva.

Para ler a matéria na íntegra [click em Estado de Minas \(11/01/2023\)](#).



Expedição até caverna com alta concentração de radônio e radioatividade, no Parque Nacional da Serra do Gandarela, a 40 quilômetros de Belo Horizonte Foto: Mateus Parreiras/EM/D.A PRESS).



Professor Luciano Faria, dentro de caverna com alta concentração de radônio e radioatividade, no Parque Nacional da Serra do Gandarela. Foto: Mateus Parreiras/EM/D.A PRESS).



Pinturas em Ituaçu, Chapada Diamantina (BA)

Por Solon Rodrigues de Almeida Netto,



Bode, morro das Araras, Ituaçu, Bahia. Projeto Cavernas da Chapada. Imagem publicada no livro Veredas de Pedra. Jan/2022. Uma imagem que, pra mim, foi a mais importante nesse trabalho todo, porquê representa a minha espeleo, a espeleo que eu queria que vingasse no Brasil e pela qual lutei a vida inteira. Não a espeleo da grana, dos relatórios, das licenças. Essa é a única espeleo que pra mim precisa florescer: a espeleo do ensinar, do educar, do incluir, de uma nova geração que precisa ser apresentada aos desafios desse tempo.

Para além de tudo isso, nessa foto vão duas pessoas que são a essência do sentimento que motivou todo esse caminhar, congeladas num instante que passou e ficou para sempre guardado.

Fonte: Instagram [solonalmeidanetto](#)

Gruta da Boa Sorte em Castelo (ES)

Por Opilão Grupo de Estudos Espeleológicos (OGrEE)



Está é a interessantíssima Gruta da Boa Sorte em Castelo (ES). Ela é uma pequena cavidade formada pelo encontro de grandes blocos de granito ("cavidade em tálus") que guarda no seu interior um pequeno santuário dedicado à Nossa Senhora Aparecida, a Padroeira do Brasil. Foi surpreendente estar até anoitecer nesta gruta e ver a lâmpada do altar da imagem da santa acender a lâmpada, de repente!

This is the very interesting Gruta da Boa Sorte in Castelo (ES/BR). It is a small cavity formed by the meeting of large blocks of granite ("cavity in talus") that keeps inside a small shrine dedicated to Nossa Senhora Aparecida, the patron saint of Brazil. It was surprising to be in this cave until nightfall and to see the lamp on the altar of the saint's image suddenly light up!



Fonte: Instagram [opiliao_ogree](#)



Gruta Nossa Senhora de Lourdes - Parque das Monções, Porto Feliz (SP)

Por Grupo Pierre Martin de Espeleologia (GPME),



Cavidade subterrânea artificial, escavada em decorrência da semelhança local com a Gruta de Lourdes (França), por iniciativa dos sacerdotes franceses Alexandre Hourdeau e Vitor Maria Cavron. Inaugurada em 15 de Agosto de 1924.

Localizada nas margens do Rio Tietê, em ponto aonde se avista o Engenho Central Usina de Açúcar, inaugurado em 1878.

Foto: [@ericson_igual](#)

Fonte: Instagram [GPME Espeleologia](#)



Observatório Espeleológico

Data de fundação: 02/02/2015



agenda



Agenda

LANÇAMENTO DO LIVRO

O autor **Luiz Afonso V. Figueiredo**, o **Centro Universitário Fundação Santo André** e a **Editora Appris** convidam para conferência de lançamento do livro:



Luiz Afonso V. Figueiredo

📅 10 de fevereiro de 2023 (6a.f)

🕒 19h

📍 **Centro Universitário Fundação Santo André**

Auditório da FAFIL
Endereço: Av. Príncipe de Gales, 821.
Bairro Príncipe de Gales. Santo André-SP

📞 **Fone de Contato: (11)99511-8624**
(Afonso Figueiredo)



Fone: (41) 3156-4731 | www.editoraappris.com.br | [f /editoraappris](https://www.facebook.com/editoraappris) | [@editoraappris](https://www.instagram.com/editoraappris) | [@editoraappris](https://www.linkedin.com/company/editoraappris)





Agenda



SEMINÁRIO NACIONAL DE DIREITO DO PATRIMÔNIO CULTURAL

Do Decreto Lei 25/37 a um Código Brasileiro de Patrimônio Cultural
Ouro Preto (MG), 4 e 5 de abril de 2023.



Simulado de Espeleorresgate

Eldorado (SP), 14, 15 e 16 de abril de 2023.



37º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Curitiba, 26 a 29 de julho de 2023.



Curso de Espeleorresgate 2023

São Desidério (BA), 02 a 10 de setembro.



SPELEO-BRAZIL 2025

19º Congresso Internacional de Espeleologia (CIE)
Belo Horizonte, em 2025.



**Comissão Editorial:**

Roberto Cassimiro (Editor)
Regianne Kelly (Co-Editora)
Elizandra Goldoni Gomig
Lucas Rabelo

Colaboradores:

Edvard Dias Magalhães (Saiu na mídia)
Heros Lobo (Coluna Espeleoturismo)

**Contato:**

sbenoticias@cavernas.org.br

Capa: Boca da gruta "Volks club" Foto: Juliana Bortone. Artigo página 10.

MISSÃO

A SBE Notícias é o Boletim Eletrônico da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) que possui dentre os objetivos transmitir as notícias da Espeleologia aos interessados no assunto, bem como servir de acervo do conteúdo produzido e atividades realizadas pelos Grupos atuantes na Espeleologia e também pelos espeleólogos independentes. Visamos também manter os sócios da SBE informados do andamento dos trabalhos desenvolvidos pela atual Diretoria.

Para enviar contribuições, críticas, elogios e sugestões utilize o e-mail de contato da comissão editorial. Contamos com vocês para construir um SBE – Notícias mais completo e interessante.

Sociedade Brasileira de Espeleologia - SBE**Endereço da sede SBE:**

Avenida Dr. Heitor Penteado, sem número
Portão 2 (frente 1655) Parque Taquaral,
Campinas/SP

Endereço de correspondências:

Caixa Postal 7031, Campinas/SP - CEP
13076-970

Todas as edições estão disponíveis em
www.cavernas.org.br/sbenoticias.asp

A reprodução é permitida, desde que
citada a fonte.

Quer se cadastrar para receber as próximas edições por e-mail?

Envie a solicitação para o e-mail:
sbe@cavernas.org.br

Contribua com o informativo

O boletim tem sido elaborado de forma colaborativa e está aberto a contribuições de toda a comunidade espeleológica. É divulgado na primeira semana de cada mês, entretanto, caso tenha interesse em contribuir com conteúdo, os textos e imagens devem ser encaminhados ao corpo editorial pelo email de contato até o dia 20, para que possam ser incluídos na próxima edição.

Todos estão convidados e aptos a participar das edições da SBE – Notícias. Você pode contribuir com relatos das ações de seu grupo, divulgação de atividades e conteúdo pertinente. Contudo, tome seu texto atraente ao leitor, seja sintético, foque o mais importante da história e evite citar listas de nomes. Inicie com um parágrafo explicativo, sempre que possível respondendo perguntas simples, como: "O quê" e/ou "Quem?", "Quando?", "Onde?", "Como?", e "Por quê?". Os textos não devem ultrapassar duas páginas sendo formatados com as letras em tamanho 12, espaçamento simples e margem normal. Recomenda-se o envio de ao menos quatro figuras alusivas ao conteúdo, a fim de tornar a contribuição mais atrativa ao leitor. Não esqueça de referenciá-las sempre, da maneira mais completa possível.

Temos também a sessão de divulgação de trabalhos científicos, destinada a dar visibilidade às publicações de espeleólogos brasileiros que saíram no mês ao qual a edição do informativo é referente. Para divulgar seu trabalho científico, basta nos enviar um pequeno resumo de até sete linhas seguindo a mesma formatação sugerida para os demais textos de contribuição e uma figura ilustrativa.

Você também pode contribuir na seção "Foto do Leitor", basta enviar suas fotos com nome do fotógrafo, caverna, data, município onde a imagem foi captada, bem como na seção "Arte do Leitor", basta enviar um poema, uma gravura, um desenho com o tema Espeleologia ou temas afins.

Apoio

A SBE é filiada

