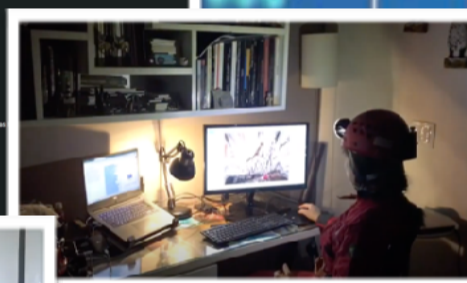
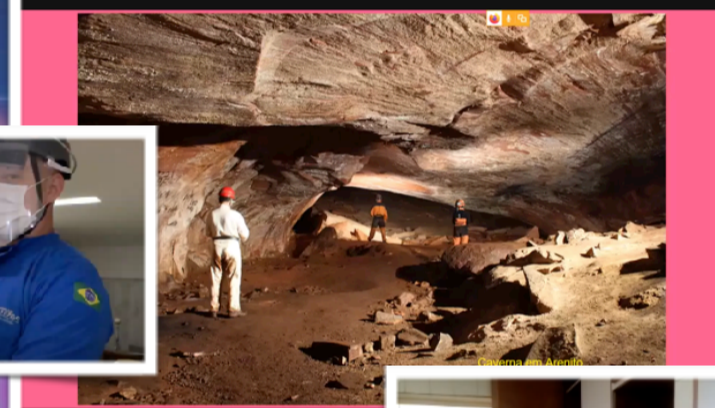
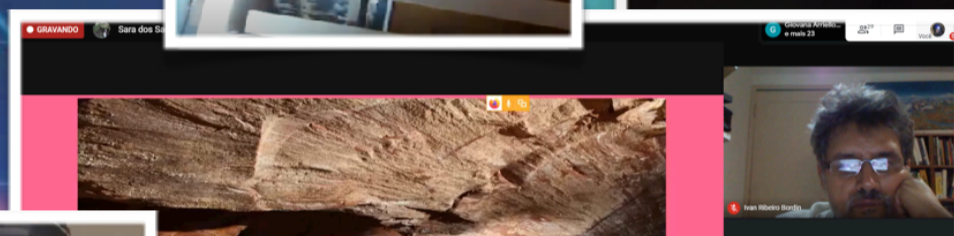
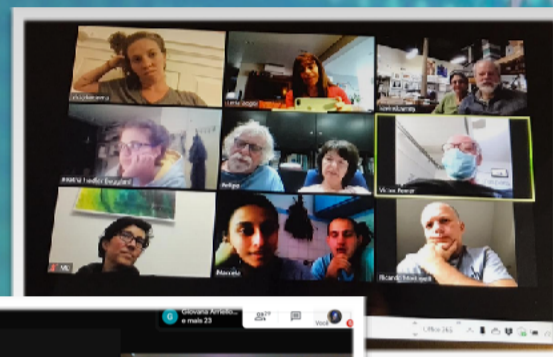
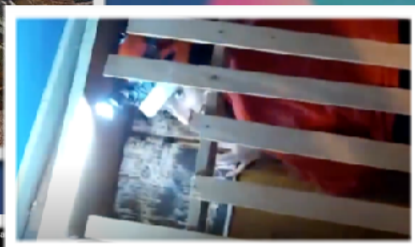
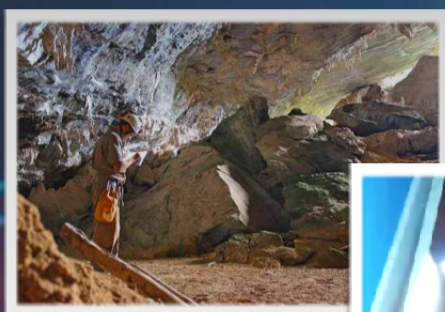


Boletim Eletrônico da Sociedade Brasileira de Espeleologia

## SBE Notícias

**Nesta Edição**

União em defesa do patrimônio espeleológico brasileiro

E-gric TV - Caverneiros Virtuais

Solidariedade para ajudar comunidade local no PETAR

Sucesso de downloads em livro sobre Espeleologia e licenciamento ambiental

SBE lança seu novo sítio na internet

Bate-Papo Bioespeleológico

Alunos do Instituto de Geociências da USP organizam curso virtual

Claraboia Espeleológica: Uma Luz Sobre o Conhecimento

Que tal explorar cavernas virtualmente?

Agenda de Lives

## MENSAGEM DA DIRETORIA

*Allan Calux - Presidente da SBE*

No último dia 3 de maio o geógrafo Milton Santos comemoraria seu 94º aniversário. Nascido na cidade baiana de Brotas de Macaúba, este importante pensador brasileiro rapidamente conquistou o mundo. Lecionou em mais de 20 universidades e publicou cinco dezenas de livros nas mais variadas línguas. Foi consultor das Nações Unidas, da Organização Internacional do Trabalho (OIT), da Organização dos Estados Americanos (OEA) e da UNESCO. Teve ativa vida política, e recebeu várias dezenas de prêmios, incluindo o distinto “Vautrin Lud”, em 1994, considerado o Prêmio Nobel da Geografia. Com esse brevíssimo resumo, a SBE presta a este grande ser humano uma singela homenagem!

Apesar de ter falecido há quase duas décadas, sua forma de pensar e enxergar o mundo nunca foram tão atuais. Em 1992, quando da realização da aula inaugural da Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas da Universidade de São Paulo, Milton Santos escolheu como tema a palestra “1992: a redescoberta da natureza” a qual escolhemos e destacamos um único parágrafo:

*“(...) O homem se torna fator geológico, geomorfológico, climático e a grande mudança vem do fato de que os cataclismos naturais são um incidente, um momento, enquanto hoje a ação antrópica tem efeitos continuados, e cumulativos, graças ao modelo de vida adotado pela Humanidade. Daí vem os graves problemas de relacionamento entre a atual civilização material e a natureza. Assim, o problema do espaço ganha, nos dias de hoje, uma dimensão que ele não havia obtido jamais antes. Em todos os tempos a problemática de base territorial da vida humana sempre preocupou a sociedade. Mas nesta fase atual da história tais preocupações redobram, porque os problemas também se acumularam”.*

O contexto mudou, mas os problemas são filosoficamente os mesmos. Nesta mesma linha, dos conflitos de base territorial, está a ameaça ao patrimônio espeleológico que estamos enfrentando neste exato momento. Informações extra-oficiais apontam como principal motivador das mudanças que o Ministério das Minas

e Energia tenta impetrar na legislação espeleológica, o licenciamento ambiental de uma estrada federal que cortaria uma das mais importantes áreas cársticas brasileiras. A sobreposição entre o traçado da estrada e ocorrência de uma importante caverna da área é de poucas centenas de metros, no entanto, coloca em risco, dentre outras coisas, o abastecimento público de um município com cerca de 35 mil habitantes, onde 85% das águas são oriundas desse aquífero cárstico. Embora seja possível supor a existência de soluções de engenharia adequadas, o risco e o custo justificariam a manutenção do traçado projetado da estrada? Precisamos mesmo ocupar desmedidamente todo o espaço disponível, ou há alternativa de uso mais sustentável do meio em que vivemos. Não existe sociedade sem economia; não existe política sem sociedade; mas o substrato onde tudo isso se realiza é o território, e tanto melhor se este espaço for ecologicamente equilibrado!



Imagem utilizada para divulgação de petição da SBE na plataforma Avaaz reforça luta pela proteção do patrimônio espeleológico brasileiro

# Sociedade Brasileira de Espeleologia e organizações internacionais se unem em defesa do patrimônio espeleológico brasileiro

Comissão Especial de Defesa do Patrimônio Espeleológico

Está em curso no Governo Federal um movimento encabeçado pelo Ministério das Minas e Energia (MME) e pela Secretaria Especial do Programa de Participação de Investimentos (SPPI) de alteração dos Decretos Federais 99.556/1990 e 6.640/2008. Dentre as principais mudanças propostas, a mais sensível é a flexibilização das regras de supressão de cavidades, que passaria a ser possível inclusive em cavernas de máxima relevância.

Diante desse cenário, a SBE realizou chamamento público (SBE Notícias 405) e constituiu a Comissão Especial de Proteção do Patrimônio Espeleológico, que imediatamente uniu esforços a importantes organizações internacionais de espeleologia, como a Union Internationale de Spéléologie (UIS), National Speleological Society (NSS), National Cave and Karst Research Institute (NCKRI), Karst Research Institute of the Research Centre of the Slovenian Academy of Science and Arts, UNESCO Chair on Karst Education e Hungarian Speleological Society.

Desse esforço conjunto foi elaborado um documento técnico de posicionamento da SBE, onde foram anexadas cartas de apoio a proteção do carste e das cavernas (veja o documento na íntegra [aqui](#)). O material produzido foi devidamente encaminhado ao ICMBio, passando a compor os autos do processo relacionado ao tema.

Após 12 anos da edição e publicação do Decreto Federal 6.640/2008, é consenso que o conhecimento científico sobre o tema evoluiu, e que ajustes são não apenas possíveis, mas necessários. No entanto, essas alterações devem ocorrer sem que o patrimônio espeleológico e, sobretudo, as mais importantes cavernas brasileiras (traduzidas na legislação vigente como de “máxima relevância”) sejam ameaçadas!

O que a SBE reivindica é a formação de um Grupo de Trabalho tripartite, composto por representantes do MME, do MMA e da sociedade civil, incluindo a SBE e técnicos especializados no assunto.



## E-gric TV - Caverneiros Virtuais: um mês de interação e conhecimento espeleológico online

Rafael Fonseca Ferreira

Prezados caverneiros virtuais e *quarenteners* de primeira mão. Não é da natureza de um espeleólogo ficar enclausurado dentro de casa. Se for para ficar confinado, que seja dentro de uma caverna, para contemplar toda a beleza do ambiente subterrâneo. Mas, se não podemos explorar cavernas nas atuais circunstâncias de pandemia e isolamento social, podemos nos reunir virtualmente enquanto sociedade espeleológica, compartilhar nossos conhecimentos e experiências e tentar abrandar a vontade de cavernar.

Levando tudo isso em consideração, no dia 1 de abril de 2020, o Espeleo Grupo de Rio Claro (EGRIC) lançou, ou melhor, estreou seu mais novo projeto: o E-gric TV – Caverneiros Virtuais. Com o objetivo de levar o conhecimento para os nossos lares, todas as quartas feiras estamos abordando temas espeleológicos com convidados especiais, através de Lives realizadas no Facebook e posteriormente disponibilizadas no canal do Egric no YouTube.

Na primeira Live, o espeleobiólogo Rafael Ferreira, apresentou de forma sucinta, a origem da espeleologia e suas principais áreas de atuação. Em seguida, contamos com a grata participação do Clayton Ferreira Lino, que nos relatou histórias e casos espeleológicos ocorridos em meados dos anos 70 e 80, e que ajudaram a consolidar as bases da atual espeleologia brasileira.



De forma descontraída, a nossa terceira convidada, a Egricana Camila Eboli Casella, que atualmente mora na Irlanda, nos contou suas experiências em explorações a cavernas da Europa.

Discutindo sobre educação ambiental, conservação das cavernas e geopoéticas, tivemos o professor Luiz Afonso Figueiredo, que ainda nos agraciou com belos poemas de própria autoria. Na nossa quinta live, tivemos a grata oportunidade de discutir sobre um assunto até então pouco abordado: a importância e representatividade das mulheres na Espeleologia, com a participação das Caverneiras Maryanne Normitta e Eleciânia Tavares. Por fim, tivemos uma live de encher os olhos, com fotos únicas que demonstram a técnica e sensibilidade do grande fotógrafo Adriano Gambarini, que nos contou as histórias por trás das imagens (link vídeo). Juntas, estas lives alcançaram mais de 7850 visualizações e 5000 interações no Facebook! Tivemos uma média de 1308 visualizações e 824 interações por live até o momento!

Como forma de agradecer a todos, é com alegria que divulgamos com antecedência as próximas lives de maio, que conta com convidados mais que especiais:

13 de maio: Augusto Auler - Aventuras Espeleocientíficas no Brasil e no Mundo

20 de maio: Valéria Tavares e Rafael Ferreira – Live especial EGRIC + SBEQ - A importância dos morcegos na manutenção dos ecossistemas cavernícolas (esta Live será exibida na página oficial da SBEQ no Facebook)

27 de maio: Bernardo Bianchetti e Willamy Saboia – Organização do Espeleoresgate no Brasil

Mesmo com convidados tão especiais, o sucesso do projeto só foi possível graças a participação, engajamento e divulgação de todos que estão nos acompanhando. Convidamos a todos a nos acompanhar nos nossos canais do Facebook, Instagram (Egric\_sp), YouTube e participar da nossa quarentena espeleológica. Um abraço virtual a todos!



# Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e Associação Brasileira de Membros dos Ministério Público de Meio Ambiente (ABRAMPA) emitem nota técnico-jurídica sobre a proposta de alteração do Decreto Federal 99556/1990 e 6640/2008

*Comissão Especial de Defesa do Patrimônio Espeleológico*

O Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG), publicou no último dia 24 nota técnico-jurídica sobre a proposta de alteração do Decreto Federal 99.556/1990 e 6.640/2008. O documento de 43 páginas segue assinado pela Promotora de Justiça Dra. Giselle Ribeiro de Oliveira, Coordenadora das Promotorias de Justiça de Defesa do Patrimônio Cultural e Turístico do Estado de Minas Gerais, e pelos Promotores Dr. Carlos Alberto Valera e Dr. Rodrigo Caldeira Grava Brasil.

O MP elenca os principais pontos de modificação, a saber: (a) permitir impacto negativo irreversível em cavidades de máxima relevância, no caso de empreendimentos considerados de utilidade pública; (b) reduzir a compensação espeleológica no caso de impactos negativos irreversíveis em cavidade de alta relevância e reduzir a proteção das cavidades testemunho; (c) transferir do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes para os órgãos licenciadores o poder de rever a classificação do grau de relevância de cavidade natural subterrânea, tanto para nível superior quanto inferior; (d) transferir do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - Instituto Chico Mendes e concentrar no Ministro de Estado de Meio Ambiente o poder de estabelecer diretrizes e critérios para as compensações no caso de impactos negativos irreversíveis em cavidades de média relevância e; e) impor o momento de avaliação da proposta de classificação de relevância das cavidades como sendo anterior à concessão da licença prévia. Destaca ainda que, com exceção do item “e”, segundo eles bem-vindo, as alterações pontuadas enfraquecem a proteção ao patrimônio espeleológico, representando inaceitável retrocesso ambiental.

Em sua conclusão, a Coordenadoria “posiciona-se contrária à alteração legislativa prejudicial à proteção do patrimônio espeleológico, integrante do meio ambiente natural e cultural”. O documento pode ser visto na íntegra [aqui](#).

Já a Associação Brasileira de Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (ABRAMPA), por sua vez, em **nota** publicada no dia 29 de abril e assinada por sua Diretoria, aponta que as mudanças propostas afrontam aos princípios da prevenção, precaução, da responsabilidade intergeracional e da vedação ao retrocesso, destacando que haverá redução considerável no número de cavernas no Brasil. O documento traz ponderação e extrema lucidez ao admitir que “(...) *Com efeito, não se ignora a necessidade de compatibilização entre meio ambiente e economia. No entanto, a redução pretendida na proteção ao patrimônio espeleológico contradiz a noção básica de desenvolvimento sustentável, ao priorizar tão somente o aspecto econômico do tripé da sustentabilidade, que exige a ponderação e balanceamento, em pé de igualdade, com os demais aspectos social e ambiental*”.

A despeito da alegação de que a medida serviria para suplantar “gargalos” do licenciamento ambiental, a ABRAMPA encontra argumentos contundentes. Utilizando dados públicos disponíveis no site do IBAMA, a associação chamou a atenção para o fato de que nos últimos 10 anos a média e licenças deferidas para grandes empreendimentos foi de 786, ou seja, mais de duas por dia. Destacou ainda que em 2020, “(...) a média continua no mesmo ritmo tendo sido deferidas 139 licenças até então, mesmo considerando as dificuldades operacionais existentes desde o início da calamidade pública ocasionada pelo COVID-19”. Ou seja, o atual regramento não impede o crescimento econômico do Brasil.



## Petição da SBE na plataforma Avaaz reforça luta pela proteção do patrimônio espeleológico brasileiro

*Comissão Especial de Defesa do Patrimônio Espeleológico*

Em ato contínuo a publicação do documento técnico *Posicionamento da Sociedade Brasileira de Espeleologia diante da minuta de alteração dos Decretos Federais nº 99.556/1990 e 6.640/2008 proposta pelo Ministério de Minas e Energia*, a Comissão Especial de Proteção do Patrimônio Espeleológico iniciou no dia 20 de abril uma petição na plataforma Avaaz.

Esta iniciativa alcançou mais de três mil e quinhentas assinaturas, e segue em frente! Sua tônica é a de defender a manutenção do Decreto Federal 99.556/1990 (alterado pelo

6.640/2008) até que uma proposta mais adequada seja elaborada.

A SBE não concorda com as alterações propostas pela minuta do MME e entende que o carste e as cavernas precisam ser protegidos e ter o seu uso regrado por um instrumento mais sólido, menos vulnerável, uma Lei! Essa é a nossa posição, é por isso que estamos lutando!

Ainda dá tempo de contribuir! Assine, nos ajude a defender o patrimônio espeleológico brasileiro! A petição está disponível [aqui](#).

## Jornal O Eco publica reportagem sobre o retrocesso na proteção do patrimônio espeleológico brasileiro e SBE dá entrevista ao vivo no programa Justiça e Conservação da Rádio Cultura de Curitiba

*Comissão Editorial SBE Notícias*

Em importante reportagem, o jornal **O Eco** publicou em 27 de abril reportagem de ampla cobertura sobre os últimos acontecimentos relacionados ao processo de alteração da legislação espeleológica brasileira. Denunciando a falta de transparência do Ministério das Minas e Energia na condução da matéria, destacou o risco de perda de espécies de animais exclusivo do ambiente subterrâneo, sequer descobertos ainda pela ciência (vide *Posicionamento da Sociedade Brasileira de Espeleologia diante da minuta de alteração dos Decretos Federais nº 99.556/1990 e 6.640/2008 proposta pelo Ministério de Minas e Energia*, disponível [aqui](#)) e a verdadeira motivação para alteração das regras, supostamente o licenciamento de uma estrada federal que corta o município de São Desidério, Bahia, uma das principais áreas cársticas brasileiras.



Dada a importância científica do tema, a reportagem foi divulgada na íntegra no Jornal da Ciência, publicação da **Sociedade Brasileira para Progresso da Ciência** – SBPC.

A matéria também foi discutida no programa de rádio Justiça e Conservação, da Rádio Cultura de Curitiba, que entrevistou no dia 29 de abril o Presidente da SBE, o Dr. Allan Calux.

Esteve em pauta questões gerais relacionadas à legislação espeleológica brasileira e os riscos aos quais as cavernas brasileiras estarão expostas caso as mudanças em curso propostas pelo Ministério das Minas e Energia sejam realizadas. A entrevista na íntegra pode ser ouvida na página do programa no [Facebook](#).

Veja a reportagem na O Eco: **Sem transparência, Ministério de Minas e Energia propõe reduzir proteção de cavernas.**



## Amigos e amantes das cavernas do PETAR ajudam a comunidade local

*Equipe de Apoio à Comunidade do Bairro da Serra*

Como sabem, neste período de quarentena os Parques Estaduais também fecharam e as medidas de isolamento causaram um forte impacto na fonte de renda daqueles que dependem, direta ou indiretamente, das atividades turísticas nestas Unidades. São monitores ambientais, trabalhadores terceirizados de restaurantes e pousadas, e fornecedores de serviços diversos que ganhavam seu sustento com a visita nos Parques. Assim, é urgente nesse momento apoiar essa comunidade, provendo-lhe o essencial para sobreviver durante esse período.

Fizemos um levantamento preliminar, e verificamos que aproximadamente 30 famílias irão passar por sérias privações. Nossa ideia é comprar com o valor angariado, cestas básicas e materiais de higiene e limpeza, para distribuir para cada família carente.

Considerando que cada cesta básica custa 160 reais, e que o parque sofrerá com a falta de visita turística pelos próximos 4 meses, chegamos ao valor de R\$18.000 Reais que colocamos como objetivo de captação da Vakinha. É claro que todo e qualquer valor será super bem vindo!

Em nome da comunidade do Bairro da Serra, agradecemos de todo o coração a sua doação.

Esperamos que este período passe logo para podermos receber todos vocês com a alegria de sempre. Cuidem-se, e zelem pela sua saúde e de seus familiares!

Em abril a arrecadação pela [vakinha.com](http://vakinha.com) foi de R\$ 8.145,00 e por depósitos em conta foi de R\$ 11.496,50, totalizando de R\$ 19.641,50 arrecadados em prol das famílias do Bairro da Serra.

*Fotos: Regiane Alves*





## Livro sobre Espeleologia e licenciamento ambiental, publicado pelo CECAV, ultrapassa 1.000 downloads

Em meados do mês de abril o livro “Espeleologia e Licenciamento Ambiental”, publicado pelo CECav em novembro de 2019, ultrapassou a marca de 1.000 downloads.

Pautado nas diretrizes do Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico (PNCPE) para o fortalecimento da ação governamental e o aprimoramento dos instrumentos de gestão do patrimônio espeleológico, a obra é um guia básico de apoio técnico para ajudar os interessados na elaboração e na adequada avaliação de estudos espeleológicos em processo de Licenciamento Ambiental.

Organizado por Jocy Brandão Cruz e Luiz Beethoven Piló, o livro conta com a participação de autores de expressão nacional no tema, dentre os quais técnicos do CECav com experiência na aplicação da legislação espeleológica no âmbito do licenciamento ambiental. A publicação conta, ainda, com a participação de Cristiano Fernandes Ferreira, José Carlos Ribeiro Reino, André Afonso Ribeiro, Augusto Auler, Ezio Rubbioli, Luís B. Piló, Rodrigo Lopes e Vitor Moura.

Os autores discorrem, com riqueza de detalhes, sobre os temas fundamentais para a compreensão dos ambientes cársticos e das cavernas: geoespeleologia, biologia subterrânea, prospecção espeleológica e espeleometria, além de tecerem considerações e recomendações acerca da aplicação direta da legislação vigente.

Para o Coordenador do CECav, Jocy Cruz, o livro é resultado da experiência acumulada pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação à frente da gestão das cavidades naturais subterrâneas brasileiras, definidas como bens da União pela Constituição Federal. Segundo Cruz, o livro buscou uma abordagem voltada ao tratamento dos atributos determinados na legislação espeleológica atual, além de uma vasta referência bibliográfica propositalmente ampliada visando oferecer uma ampla fonte de pesquisa para os usuários.

O livro é parte de um conjunto de ações do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, conduzidas pelo CECAV, visando dar fluidez ao licenciamento ambiental de empreendimentos potencialmente impactantes ao patrimônio espeleológico e espécies associadas garantindo a sua conservação.

O livro está disponível para download no [site do CECav](#).



## SBE lança seu novo sítio na internet

### Diretoria da SBE



O novo sítio da SBE na internet está no ar. Depois de um grande atraso causado por dificuldades técnicas na migração do conteúdo, o lançamento ocorreu no primeiro dia desse mês e o site traz, além de novas seções e conteúdos, funcionalidades que garantem melhor usabilidade em dispositivos móveis.

Desenvolvido com uma linguagem moderna, o site passou a ser responsivo, característica que permite o ajuste automático do conteúdo quando acessado de aparelhos como celulares e tablets. Essa necessidade de adaptação para a realidade mobile ficou evidente durante a realização do Censo Espeleológico Nacional 2018 no qual foi levantado que mais de 70% dos respondentes tiveram acesso às campanhas de divulgação por meio de aplicativos de redes sociais como WhatsApp e Instagram.

O projeto de reestruturação do portal da SBE teve início na gestão 2017-2019, e fez parte do programa de investimentos em tecnologias da informação e comunicação (TICs) que incluiu, dentre várias ações, a criação do perfil na rede social Instagram.

O novo site é baseado no conceito de CMS (Sistema de Gestão de Conteúdos) focado na autonomia dos administradores para a inclusão de conteúdo na plataforma. Nele foi implementada uma solução que permite múltiplos níveis de acesso, possibilitando que coordenadores ou associados designados como administradores possam gerenciar conteúdos específicos em áreas predeterminadas do site.

Além dessa possibilidade de gerenciamento sem a necessidade de contratação de profissional especializado em T.I., o site possui novidades no seu conteúdo como a galeria de fotos e a seção Diretoria e Conselho, que agora permite a visualização dos integrantes das gestões anteriores.

Assim, o site exercerá importante função de fonte de pesquisa histórica, com informações sobre aqueles que contribuíram quando à frente de cargos e funções ao longo da trajetória de nossa instituição.

O site foi lançado com informações sobre os integrantes das três últimas diretorias, bem como sobre todos os ex-presidentes, sendo esse último conteúdo fruto do material levantado para a inauguração da Galeria "Michel Le Bret" de ex-presidentes da SBE durante a comemoração do cinquentenário da sociedade. O trabalho para completar esse "painel" histórico não será fácil, visto que foram ao todo 29 gestões desde 1969. Assim, a Sociedade Brasileira de Espeleologia aproveita o ensejo para solicitar a contribuição de ex-diretores e ex-conselheiros para encaminharem fotos e informações que poderão compor o conteúdo do novo site.

Uma outra melhoria que infelizmente ainda não foi implementada foi a página do Censo Espeleológico Nacional. A atual Diretoria da SBE está estudando junto aos responsáveis por sua condução uma forma alternativa de disponibilizá-lo, até que todas as suas funcionalidades estejam disponíveis no sítio oficial da SBE na internet.

Temos ciência de que a melhor forma de aperfeiçoar o nosso sítio é usando-o, portanto, críticas e sugestões são não apenas bem vindas, mas necessárias para que tenhamos sempre a melhor informação disponível. Nesta primeira etapa, para que tenham acesso à área restrita, será necessário que todos os associados se cadastrem [aqui](#). Em caso de dúvidas, entrem em contato com a Secretária da SBE ([secretaria@cavernas.org.br](mailto:secretaria@cavernas.org.br)) e se informem mais.



## Bate-Papo Bioespeleológico

Lucas Rabelo (CEBS/Speleogaláticos) & Jennifer Barros (UFPE/Speleogaláticos)

Esse mês tivemos duas datas comemorativas importantes, que apesar de não estarem diretamente conexas, trazem reflexões interessantes sobre a realidade de isolamento a qual estamos experimentando. No dia 17 de abril comemorou-se internacionalmente o “Dia de Apreciação dos Morcegos” (Bat Appreciation Day). Em seguida, no dia 22 de abril, comemorou-se o “Dia da Terra” (Earth Day). Mas a final de contas, qual a relação das datas com os dias atuais que temos vivenciados? E com nossas cavernas? Para enriquecer nosso bate-papo e ajudar a esclarecer essas questões, contamos nessa edição com a ajuda da pesquisadora Jennifer Barros, que atualmente faz doutorado e estuda ecologia de morcegos em cavernas vinculada ao Laboratório de Ciência Aplicada à Conservação da Biodiversidade - UFPE.

Existem no mundo mais de 1400 espécies conhecidas de morcegos<sup>1</sup>, das quais 182 ocorrem no Brasil<sup>2</sup>. São os únicos mamíferos voadores e sem eles nosso planeta definitivamente não seria da forma como conhecemos.

Eles podem se alimentar de frutos, néctar, invertebrados, pequenos vertebrados e sangue. Assim, são responsáveis pela polinização e dispersão de sementes de diversas espécies vegetais, pelo controle populacional de inúmeros invertebrados e vertebrados e resguardam informações preciosas para a ciência no que tange longevidade e resistência a doenças<sup>3,4,5,6</sup>. E é pela surpreendente resistência imunológica que eles acabaram se enrolando nessa história da pandemia que vivenciamos hoje. Seu sistema imunológico diferenciado faz com que resistam a infecções diversas tornando-se hospedeiros de uma grande diversidade de vírus e outros patógenos.



Jennifer Barros (CEBS/Speleogaláticos/UFPE) durante seu trabalho de campo.

O conhecimento sobre patógenos relacionados à morcegos já contava com o registro de diversos corona vírus<sup>7</sup>, e assim a origem da doença foi atribuída a eles, entretanto posteriormente estudos demonstraram que o novo corona vírus está mais relacionado a outros animais silvestres, como por exemplo pangolins<sup>8</sup>. Como conclusão, a real origem da atual pandemia, vem simplesmente de nossos atos de irresponsabilidade com a biodiversidade e conseqüentemente para com a saúde do nosso planeta.

Entretanto, a associação da doença com o morcego ficou marcada, aumentando ainda mais a injusta discriminação acarretada por diversos mitos e a associação com o vírus da raiva.

Essa associação com a raiva já resultava em ataques aos morcegos em seus abrigos naturais, principalmente nas cavernas. Tentativas de controle com aplicação de veneno, muitas vezes de formas inadequadas, ou ainda a queima de pneus no interior das cavernas, impactam muitas outras espécies e todo o ecossistema subterrâneo, não apenas a espécie alvo. Com a pandemia, centrais de Zoonose de diversas regiões registraram um aumento dos chamados para controle de populações de morcegos. A população hoje tem mais medo. E você deve estar se perguntando, mas por que a relação entre morcegos e cavernas é tão importante?

Bem, os morcegos são fundamentais para a manutenção da vida em muitas cavernas, o acúmulo de suas fezes (guano) são recursos importantíssimos para a sobrevivência de uma infinidade de invertebrados<sup>9</sup>. Em contrapartida, as cavernas fornecem aos morcegos proteção contra predadores e adversidades climáticas<sup>10,11,12,13</sup>. Dois estudos publicados recentemente demonstraram essa intrínseca relação em cavernas brasileiras, nos biomas Caatinga<sup>14</sup> e Cerrado<sup>15</sup>. Segundo os estudos, características como temperatura e umidade, tamanho da caverna e estruturas físicas do teto (como cúpulas) podem influenciar a riqueza, a composição e a seleção de abrigo em determinadas espécies. Isso reforça a importância das cavernas como abrigos essenciais para os morcegos.

Assim, com essas informações e nossa paixão por cavernas podemos entender um pouco mais a importância de um “dia para apreciação dos morcegos”, e quem sabe possamos também ser ferramentas de transformação para desmistificar esses incríveis seres que dividem conosco essa fantástica nave espacial chamada Terra.



### Para saber mais:

Instagram: @egric\_sp / Youtube: Egric / Site: [www.egricsp.com.br](http://www.egricsp.com.br)

### Referências

FENTON, M.; SIMMONS, N. Bats: A world of science and mystery. Chicago, IL: University of Chicago Press. (240 p.). 2014.

NOGUEIRA, M. R.; LIMA, I. P.; GARBINO, G. S. T.; MORATELLI, R.; TAVARES, V. C.; GREGORIN, R.; PERACCHI, A. L. Updated checklist of Brazilian bats: version 2018.1. Comitê da Lista de Morcegos do Brasil – CLMB. Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros (Sbeq). Retrieved from <http://www.sbeq.net/updatelist>. 2018.

AGUIAR L.M.S.; ANTONINI Y. Diet of two sympatric insectivores bats (Chiroptera: Vespertilionidae) in the Cerrado of Central Brazil. *Revta bras Zool.* 25(1): 28–31. 2008.

BOYLES, J.G.; CRYAN, P.M.; MCCRACKEN, G.F.; KUNZ, T.H. Economic importance of bats in agriculture. *Science.* 332:41–42. 2011

KUNZ, T.H.; MURRAY, S.W.; FULLER., N.W. Bats. In White, W.B. and D.C. Culver (eds.). *Encyclopedia of caves.* Second Edition. Academic Press. MA, USA. Pp. 45–54. 2011.

LOBOVA, T.A.; GEISELMAN, C.K.; MORI, A.S. Seed Dispersal by Bats in the Neotropics. *Memoirs of The New York Botanical Garden* 101. The NYBG Press, New York. 2009.

CHENG et al. Severe acute respiratory syndrome Coronavirus as an agent of emerging and reemerging infection. 2007.

ANDERSEN et al. The Proximal origin of SARS-Cov-2. *Nature Medicine.* 2020.

FERREIRA, R. L.; PROUS, X.; MARTINS, R. P. Structure of bat guano communities in a dry Brazilian cave. *Tropical Zoology.* Firenze. v. 20, n. 1, p. 55–74. 2007.

CHRUSZCZ, B.J.; BARCLAY, R.M.R. Thermoregulatory ecology of a solitary bat, *Myotis evotis*, roosting in rock crevices. *Functional Ecology.* 16(1): 18–26. 2002. doi: 10.1046/j.0269-8463.2001.00602.x.

FENTON, M.B.; RAUTENBACH, I.L.; SMITH, S.E.; SWANEPOEL, C.M.; GROSELL, J. & VAN JAARSVELD, J. Raptors and bats: threats and opportunities. *Animal Behavior.* 48(1): 9–18. 1994. doi: 10.1006/anbe.1994.1207.

McCRACKEN, G.F.; LUMSDEN, L.F. & KUNZ, T.H. Roosting ecology and population biology. In: ZUBAID, A.; MCCRACKEN, G.F. & KUNZ, T.H. (Eds.) *Functional and evolutionary ecology of bats.* New York: Oxford University Press. p. 179–184. 2006.

WILLIS, C.K.R.; BRIGHAM, R.M. Social thermoregulation exerts more influence than microclimate on forest roost preferences by a cavity dwelling bat. *Behavioral Ecology and Sociobiology.* 62(1): 97–108. 2007. doi: 10.1007/s00265-007-0442-y.

VARGAS-MENA, J.C.; CORDERO-SCHMIDT, E.; RODRIGUEZ-HERRERA, B.; MEDELLIN, R.A.; BENTO, D.M.; VENTICINQUE, E.M. Inside or out? Cave size and landscape effects on cave-roosting bat assemblages in Brazilian Caatinga caves. *Journal of Mammalogy*, XX(X): 1–12, 2020. DOI:10.1093/jmammal/gyz206

BARROS, J. D. S., BERNARD, E. & FERREIRA, R. L. Ecological preferences of Neotropical cave bats in roost site selection and their implications for conservation. *Basic Appl. Ecol.* in press, 0–33 (2020).

Livraria do EGB  
[egb.org.br/loja](http://egb.org.br/loja)

livros de  
referência



61 99999-6889 – [tesouraria@egb.org.br](mailto:tesouraria@egb.org.br)



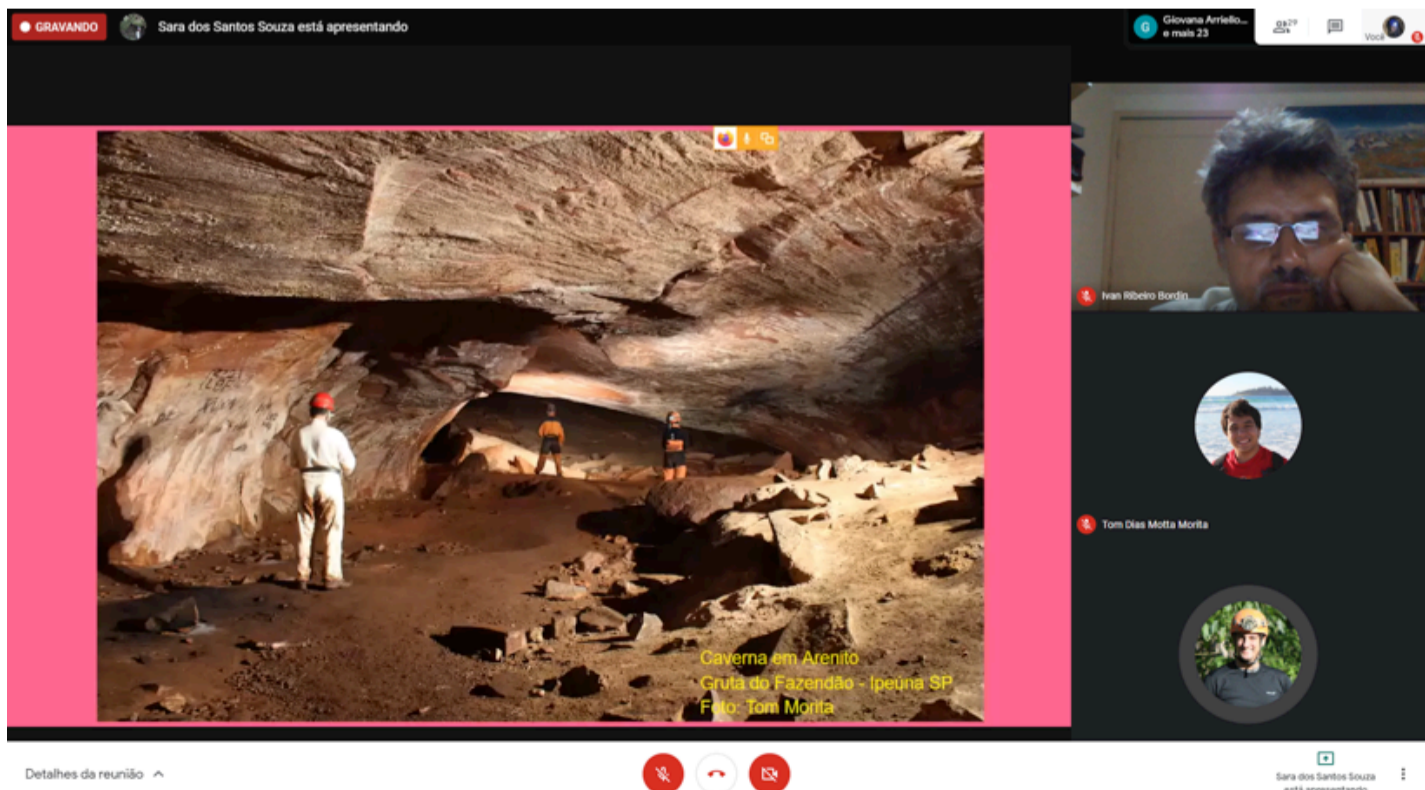


## Alunos do Instituto de Geociências da USP organizam curso virtual sobre espeleologia e história do PETAR

Henrique Albuquerque Fernandes - Grupo da Geo de Espeleologia USP

Desde 1988, o Grupo da Geo de Espeleologia (GGeo), vinculado à Universidade de São Paulo, organiza a conhecida “Viagem dos Bixos”, ocasião em que os alunos ingressantes dos cursos de Geologia e, recentemente também incluído, Licenciatura em Geociências e Educação Ambiental vão ao PETAR desfrutar de três dias de aprendizado e integração nas cavernas do parque.

Aula virtual de geoespeleologia pela plataforma Google Meet.



Neste ano de 2020, em que a viagem tradicionalmente realizada entre março e abril não pôde acontecer devido à pandemia de coronavírus (COVID-19), os membros do GGeo buscaram uma alternativa para introduzir os calouros às cavernas e aos ambientes cársticos. Organizadas pelos alunos e pelo professor Paulo Boggiani, as aulas do Curso Virtual de Espeleologia e História do PETAR têm acontecido às tardes de terça-feira desde o início da quarentena. Nelas, os professores abordam tópicos básicos sobre geologia e espeleologia e contam um pouco da história do parque, bem como sua relação com ela. “Não queremos sobrecarregar os alunos com mais tarefas, nosso objetivo é que o curso promova o aprendizado de maneira descontraída e leve” comenta o professor Boggiani.

As aulas contam com a presença de espeleólogos, moradores da região do Vale do Ribeira e veteranos do GGeo, com intuito de enriquecer os debates e as informações dadas nas aulas, além de diversificar os participantes do curso. “A espeleologia foi o que despertou meu interesse pelas geociências, e mesmo em meio ao caos da pandemia, tem sido incrível aprender com nossos professores e colegas veteranos apaixonados pelo assunto” diz Luísa Beatriz Machado, aluna ingressante no curso de geologia.

Espera-se que, ao término da quarentena, seja possível reagendar a viagem dos alunos ingressantes ao PETAR. Até lá, ficará a cargo das aulas virtuais introduzirem os estudantes a esse maravilhoso mundo subterrâneo.



## Claraboia Espeleológica: Uma Luz Sobre o Conhecimento (Edição Virtual)

Wilker Soares - Sociedade Excursionista Espeleológica

É com grande satisfação que a Sociedade Excursionista e Espeleológica - SEE convida a todos para a primeira edição virtual da "Claraboia Espeleológica: Uma Luz Sobre o Conhecimento", que acontecerá entre os dias 05 de maio e 05 de junho. O evento será aberto ao público e tem o objetivo de externar alguns dos trabalhos científicos recém publicados por membros do grupo e abordar temas com relevante discussão na comunidade acadêmica e no meio profissional.

As apresentações serão feitas por pesquisadores e profissionais da área da espeleologia abordando temas como: Histórico da Espeleologia, Apresentação da Entidade, Geomorfologia Cárstica, Geoespelologia, Hidrogeologia, Bioespeleologia, Espeleoturismo, Propostas de Compensação Espeleológica e a Divulgação Científica na Sociedade Atual.

Durante o período do evento será exibido um bloco temático todas as terças e quintas feiras, totalizando nove blocos. Sendo que cada um deles conta a publicação de vídeos às 8h e uma live com os palestrantes debatendo o respectivo tema e respondendo perguntas feitas pelo público às 20h. O conteúdo será disponibilizado no canal da SEE no Youtube e os links também serão divulgados no Instagram (@see\_1937) e no Facebook, por isso fiquem ligados.

Em breve mais informações no **Canal da SEE.**

## Contra o tédio no isolamento social, que tal explorar cavernas virtualmente?

Newton Paiva e Opilião Grupo de Estudos Espeleológicos (OGrEE) promovem tour virtual gratuito pela Gruta do Rato, na Serra de Baldim

Por Mateus Parreiras (Jornal Estado de Minas 06/05/2020)

Quem ama explorar a natureza e se sente impedido de contemplar a natureza neste período de pandemia do coronavírus vai poder participar de uma exploração virtual de cavernas por meio de aplicativo para smartphone ou da internet. Neste sábado (9), o Centro Universitário Newton Paiva e o Opilião – Grupo de Estudos Espeleológicos (OGrEE) 'receberão' todos os interessados em conhecer as profundezas da Gruta do Rato, em Jequitibá, na Região Central de Minas Gerais, sem precisar de sair de casa.



Caverna Lapa do Rato tem 600 metros de desenvolvimento linear Foto Luciano Faria/Divulgação.

O tour virtual foi feito por profissionais da universidade em 2018, depois de mapeamento tridimensional da caverna, que tem mais de 600 metros de desenvolvimento linear. Contará com suporte dos especialistas para falar mais sobre a formação e as atividades de exploradores de cavernas.

Uma experiência virtual que revela as belezas de uma imensa caverna que se desenvolve nas rochas calcárias da Serra do Baldim. O ambiente 3D criado suscita o interesse de conhecer pessoalmente o local, mas também de divulgar esse imenso patrimônio espeleológico. A tecnologia permite a inserção de Alfinetes (Tags), que oferecem acesso a informações adicionais muito bem contextualizadas, como textos descritivos, vídeos on-line ou mesmo a outras imagens do ambiente.

A exploração começa a partir das 16h45. O "passeio" poderá ser feito a partir de qualquer computador (com acesso direto ao link do site do Zoom - <https://zoom.us/j/99163848504>) e para usuários de smartphone após a instalação do aplicativo do Zoom (a partir do ID 991 6384 8504).



Exploração virtual ajuda a quem gosta de explorar cavernas e está em isolamento Foto: Luciano Faria/Divulgação.



## Nota sobre a suspensão temporária de atividades não consideradas necessárias

*Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros (SBEQ)*

Considerando as grandes lacunas de informações sobre os processos de transmissão do vírus SARS-CoV-2 para a fauna silvestre e das consequências de uma possível infecção destes animais na natureza, a Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros (SBEQ) recomenda a suspensão temporária de atividades que envolvam a captura e o manuseio direto de morcegos em vida livre. Devem ser mantidas apenas atividades consideradas extremamente necessárias, como monitoramentos ligados a estudos epidemiológicos, por exemplo. Monitoramentos de cavernas, de abrigos artificiais ou de parques eólicos para fins de licenciamento ambiental não são considerados essenciais neste momento. A SBEQ lembra ainda que consultores não podem ser obrigados a ir a campo neste momento, em função da existência de situação de emergência de saúde.



Pesquisadores da Fiocruz do Rio de Janeiro, em parceria com a SBEQ, estão preparando um protocolo de biossegurança para atividades de campo que envolvam morcegos. Tal documento deve ser divulgado nos próximos dias. A página da SBEQ está com um repositório de informações atualizadas sobre morcegos e coronavírus (<https://www.sbeq.net/morcegos-e-coronavirus>).

A SBEQ reforça que a suspensão sugerida é temporária e será constantemente reavaliada frente às informações disponíveis.

Acompanhe [aqui](#).

### SBEQ Newsletter

#### Quer receber a newsletter da SBEQ por Whatsapp?

Apenas administradores do grupo poderão enviar mensagens. O grupo serve exclusivamente para envio de informes periódicos e da newsletter.

Fonte: <https://www.sbeq.net/>



## Espeleólogos no mundo virtual



Enquanto os espeleólogos recebem a orientação para ficar em casa afim de evitar a dispersão da COVID-19, a solução encontrada pela comunidade foi alimentar as relações entre e dentro dos grupos de espeleologia através das lives e reuniões virtuais. Confira o que está acontecendo no mundo virtual e planeje-se!

Data	Nome da atividade	Palestrantes	Organizador	Canal
4-mai	<b>OGrEE Ano 1 - Como tudo começou</b>	Luciano E. Faria Cristina M. Borges	OGrEE	Instagram
5-mai	<b>Por que as cavernas são importantes?</b>	Bárbara Zambelli	SEE / Clarabóia Espeleológica	Youtube
6-mai	<b>30 anos iluminando a escuridão</b>	Adriano Gambarini	EGRIC-TV	Facebook
7-mai	<b>O GUPE: História, exploração de cavernas e aventuras</b>	Diversos palestrantes	GUPE Cavernas	Youtube
7-mai	<b>Histórico da Espeleologia (Bloco 1)</b>	Paulo Simões	SEE / Clarabóia Espeleológica	Youtube
7-mai	<b>Apresentação da Entidade (Bloco 2)</b>	José Mota Neto	SEE / Clarabóia Espeleológica	Youtube
12-mai	<b>O Patrimônio Espeleológico da Região Cárstica Arco-Pains, MG</b>	Mariana Barbosa Timo	SEE / Clarabóia Espeleológica	Youtube
12-mai	<b>Um olhar geográfico sobre a Espeleologia - Aplicações Geomorfológicas e Geoambientais</b>	Dayana Cardoso	SEE / Clarabóia Espeleológica	Youtube
13-mai	<b>Aventuras espeleocientíficas pelo Brasil e no mundo</b>	Augusto Auler	EGRIC-TV	Facebook
14-mai	<b>Geoespeleologia: estudo de caso da Gruta do Zezé Brega, Pains, MG</b>	Wendy Tanikawa	SEE / Clarabóia Espeleológica	Youtube
14-mai	<b>Caracterização dos condicionantes geológicos de formação de cavidades de quartzitos do grupo Itacolomi</b>	Marco Antônio Bragante	SEE / Clarabóia Espeleológica	Youtube
20-mai	<b>Morcegos e Cavernas</b>	Valéria Tavares e Rafael Ferreira	EGRIC e SBEQ	Facebook
26-mai	<b>Espeleoturismo e o paradoxo da conservação</b>	Bruno Diniz Costa	SEE / Clarabóia Espeleológica	Youtube
26-mai	<b>Plano de Manejo Espeleológico do Parque Nacional do Peruaçu</b>	Tiago Vilaça Bastos	SEE / Clarabóia Espeleológica	Youtube
27-mai	<b>Organização do Espeleoresgate no Brasil</b>	Williamy Saboia e Bernardo Bianchetti	EGRIC-TV	Facebook

*Os horários devem ser confirmados com cada organizador.*







## FOTO DESTAQUE



Jennifer Barros (CEBS/Speleogaláticos/UFPE) durante seu trabalho de campo.

## Humor



Desenho de Geraldo Guimarães Vieira dos Santos (Gagá)





## Agenda

### II Seminário Águas no Carste

Auditório do MNE Gruta Rei do Mato,  
Sete Lagoas/MG

data a definir

adiado

### V Encontro Nordestino de Espeleologia, em Petrolina, (PE)

2º semestre de 2020

adiado

### 9o EMESP - Encontro Mineiro de Espeleologia

Cordisburgo/MG

2º semestre de 2020

adiado

### 50º Congresso Brasileiro de Geologia

(evento apoiado pela SBE)

11 a 15 de outubro de 2020

Ulysses Centro de Convenções,  
Brasília/DF

Associados da SBE tem desconto na inscrição

[www.50cbg.com](http://www.50cbg.com)

### 36º Congresso Brasileiro de Espeleologia

03 a 06 de junho de 2021. Brasília/DF.



## Aquisições da biblioteca

### SOPRA E SOTTO IL CARSO

Rivista online del Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer". ISSN 2704-9159. ANNO IX – n° speciale, 2020. 92 p.

### THE JOURNAL OF THE SYDNEY SPELEOLOGICAL SOCIETY.

ISSN: 2209-7953. Vol. 64, n° 4 - April, 2020. No. 770. 150 p.

### Endereço da sede SBE:

Avenida Dr. Heitor Penteadó, 1671  
Parque Taquaral, Campinas/ SP  
CEP 13087-000

### Endereço de correspondências:

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



## Comissão Editorial

Livia Cordeiro;  
Roberto Cassimiro;  
Elizandra Goldoni Gomig;  
Lucas Rabelo

### CAPA:

Mosaico de Lives e vídeos criados por espeleólogos durante a quarentena

Edição: Daniel Menin

### Todas as edições estão disponíveis em

[www.cavernas.org.br/sbenoticias.asp](http://www.cavernas.org.br/sbenoticias.asp)

A reprodução é permitida, desde que citada a fonte.

O boletim é divulgado no dia 1º de cada mês, mas qualquer contribuição deve chegar com pelo menos 8 dias de antecedência para entrar na próxima edição. Torne seu texto atraente ao leitor, seja sintético, foque o mais importante de 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?"

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.

### Sociedade Brasileira de Espeleologia - SBE

[secretaria@sbe.org.br](mailto:secretaria@sbe.org.br)

### Para enviar seu artigo:

[sbenoticias@cavernas.org.br](mailto:sbenoticias@cavernas.org.br)

### Apoio



PREFEITURA MUNICIPAL  
DE CAMPINAS

### A SBE é filiada

