

Edição# 417

Boletim Eletrônico da Sociedade Brasileira de  
Espeleologia

# SBE notícias



Nesta Edição

Somos Espeleólogas!  
36º Congresso Brasileiro de Espeleologia CBE é adiado para 2022  
Novo cronograma para submissão de trabalhos para o 36º Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE)  
O uso do Dyneema no Espeleorresgate  
Gruta da Bananeira e a Lapa da Casa do Índio  
Cavernas, doença de Chagas, barbeiros e morcegos  
"Espeleoturismo criativo", uma velha necessidade para uma nova realidade  
Retomado processo de reconhecimento do Peruacu como Patrimônio Mundial pela UNESCO  
CaveMAB Network – Juntos para preservar as cavernas e as reservas da biosfera!

*E mais: mídia, ciência, grupos aniversariantes.*

**Bem-vindo ao Ano Internacional  
das Cavernas e do Carste!**



ISSN 1809-3213 - Ano 15 - nº 417 - 8 de Março de 2021



**FELIZ**

*dia*

**INTERNACIONAL**

*DA*

**MULHER**

## MENSAGEM DA DIRETORIA

*Diversas gerações de mulheres tem permeado o universo espeleológico brasileiro. Algumas através da busca de um esporte, de recreação e lazer, outras através da ciência ou desenvolvendo atividades técnicas sócio-ambientais e patrimoniais, em um mercado de trabalho cada vez mais crescente.*

*Mulheres que após uma primeira oportunidade em uma caverna acabam por se identificar muito mais intimamente com o subterrâneo, pela energia emanada pelas profundezas da terra, que muito se assemelha com as origens das vidas que elas próprias geram...*

*Do fascínio de desvendar ambientes únicos, formas de vida altamente especializadas e de se aventurar pela escuridão, o amor e a compreensão de sua importância, nascem espeleólogas dedicadas a descoberta, ao estudo, ao mapeamento, a defesa e a proteção de cavernas, mundo afora.*

*Nesse cenário de um ano de Pandemia da SARS-COV2, mais desafios surgiram a toda a sociedade, o que intensificou as demandas às mulheres, que além de manter seus compromissos profissionais, suas atividades em muitos casos voluntárias à espeleologia – mesmo que remotas, representam uma força indescritível para as famílias, se desdobrando ainda em cuidados a todos: companheiros, filhos, pais, pets, amigos e companheiros de aventuras e desventuras.*

*Que essa energia feminina permaneça e se fortaleça, reproduzindo em inúmeras novas iniciativas para resguardo desse patrimônio que pertence a toda a sociedade!*

*E que essas forças ao somar com todos os demais interessados pelo meio, possa produzir sementes e espalhar esperanças para um mundo mais equilibrado, com maior condição a participação de todos, com igualdade e respeito, uns aos outros e ao meio ambiente onde todos nos inserimos!*

*Que nossas cavernas permaneçam para sempre!*



*Gisele Cristina Sessegolo,  
1ª Secretária da SBE*



## Somos Espeleólogas!

Por Elizandra Goldoni Gomig<sup>1</sup>e<sup>2</sup> e Eleciana Tavares da Cruz<sup>2</sup>e<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Comissão Editorial do Boletim eletrônico SBE Notícias, EGRIC/Meandros Espeleo Clube <sup>2</sup>Guano Speleo Grupo, Caverneiras Guano Speleo; <sup>3</sup>Caverneiras Brasil.

A espeleologia como qualquer outro tema, ocupa um espaço especial em nós, amantes de cavernas, por um motivo único e particular, tornando parte de nossa identidade! Pensando nisso, para comemorar o dia Internacional da Mulher, 08 de março, a comissão do SBE Notícias preparou uma surpresa especial convidando por vias eletrônicas de ampla divulgação, em especial o Grupo Caverneiras Brasil, mulheres espeleólogas

para se apresentarem e contarem sua história demonstrando a grande representatividade feminina que temos hoje na espeleologia brasileira. A homenagem também se estende a todas as mulheres, mesmo não citadas aqui, mas que de alguma forma atuaram e atuam direta ou indiretamente na proteção do nosso valioso Patrimônio Espeleológico!



### Aira Cleide Ferreira Pinto Silva

“Conheci a espeleologia através da consultoria ambiental e foi no meu primeiro trabalho de campo que me apaixonei completamente. Hoje trabalho principalmente com digitalização e cálculos espeleométricos, criei a página Espeleometria em Foco onde dou algumas dicas sobre o assunto e ministro cursos na área.”

### Aléxia Murgi

“Sou membro do Grupo de Espeleologia da Serra da Bodoquena (GESB) desde 2019 e estudante de Biologia na UFMS. Meu interesse pelo mundo subterrâneo começou através da Paleontologia regional, atualmente estudo o ciclo de vida de um morcego troglóxico”.



### Alice Mendes dos Santos



“Alice Mendes dos Santos, 24 anos, graduanda em Eng. Geológica pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) e atual diretora de Imprensa e Divulgação da Sociedade Excursionista e Espeleológica (SEE). A curiosidade em desbravar novos lugares sempre me movera. Dessa forma, em 2018, encontrei-me com o mundo subterrâneo e logo despertou-me sentimentos desafiantes e encantadores. A partir desse momento, as cavernas me ganharam e eu as ganhei. Hoje, dedico parte do meu tempo em aprender, compreender, divulgar e

proteger nosso patrimônio espeleológico, visto tamanha riqueza e valores contidos nesses lugares. Viva as mulheres espeleólogas!



## Aline Barbosa

“Me lembro bem que minha história na Espeleo começou no ano de 2006, ainda no ensino médio, onde um professor de geografia pediu um trabalho sobre a "Biospeleologia do Carste". Fiquei bem interessada no assunto e conversando um pouco com ele, descobri que ele era espeleólogo de um grupo de BH. Ele me levou para fazer um campo com ele na região da Gruta do Baú. Foi minha primeira caverna, rs. Me lembro como se fosse hoje. Fiquei fascinada com aquele universo e decidi então que era aquilo que faria pro resto da vida. Me formei e fui procurar pela Espeleo, acabei caindo na

Geologia, e descobri que seria o melhor caminho pra entender e aprender cada dia mais sobre aquele mundo fascinante. Me formei como técnica em Geologia e fui trabalhar como técnica de campo em uma empresa de consultoria de BH, onde tive as melhores companhias, os maiores aprendizados e grandes oportunidades, principalmente se tratando de MG e de Carajás. Atualmente estou quase concluindo minha graduação (também em Geologia) e cada vez mais próxima de voltar a atuar com a minha área de coração - a Espeleo!”

## Bárbara Zambelli

“Meu nome é Bárbara Zambelli e, durante a graduação, fiz parte da sociedade excursionista e espeleológica da UFOP e comecei a me aventurar pelo subterrâneo lá pelos idos de 2011, antes de começar a estudar geologia. O olhar a partir de dentro da terra alimentou minha curiosidade sobre seus processos de formação. Em junho do ano passado produzi e divulguei uma revista sobre espeleologia, turismo de base comunitária e conflitos causados pela mineração, com foco na região do petar. ficaria muito feliz se pudessem ler e divulgar o nosso trabalho.



[Aqui o link para a publicação completa](#)



## Camila Pinto Meireles

“Entrou para a espeleologia: desde que se tornou membro da SPEC, em 2015.

Camila Meireles é bióloga marinha e fã de espeleologia. Desde 2015 atua como voluntária na SPEC e desenvolve pesquisas sobre interpretação ambiental em cavernas no Parque Estadual de Ibitipoca (MG)”.

## Carla Pereira

“Carla Pereira, Guano Speleo, filiada 2010. Fiz parte da diretoria do grupo no período de 2011 a 2019 ocupando os cargos de secretaria e tesoureira. Ministrei atividade de Educação ambiental e patrimonial em museus e cavernas turísticas. Geografa e mestranda pelo IGC/UFMG.”





### Débora Evelyn Vieira Almeida

“Olá, meu nome é Débora, sou geógrafa e atuo profissionalmente na área de licenciamento ambiental e geoprocessamento, nada diretamente com espeleologia. Pela minha formação já sabia do que se tratava, mas conheci a Espeleologia com mais profundidade através de um curso de introdução ofertado no Centro Universitário Newton Paiva aqui em Belo Horizonte, e na aula de campo fui batizada em nome do Doutor Peter Lund :). No campo a Espeleologia ganhou meu coração e desde então eu vi nascer uma iniciativa muito bacana dentro da própria Newton que foi o Opilião, o Grupo de Estudos Espeleológicos que participo. A partir dele e junto com ele tive oportunidade de vivenciar trabalhos de topografia de cavernas, coleta de animais cavernícolas e educação ambiental, o que me abriu os olhos para as novas possibilidades e para os desafios dessa área que é tão rica.”

### Eleciana Tavares da Cruz

“Entro para a espeleologia após participar do Curso de Introdução à Espeleologia, promovido pelo Grupo Guano Speleo, no final do mês de julho do ano de 2008. À época, participei do curso com o objetivo de extensão acadêmica para o curso de Geografia. Contudo, ao participar da parte prática na RPPN – Fazenda Poçoões no município de Matozinhos me encantei pela Espeleologia. Toda a expedição e o conhecimento de novas pessoas, conduziram-me a escolher que a Espeleologia, a partir de então, seria minha atividade recreativa. Durante esses anos foram momentos marcantes e posso dizer que existiu uma “Elê” antes e uma “Elê” depois da Espeleologia. Conheci vários locais, mas ficaram marcadas as expedições para o Parque Estadual Turístico Alto do Ribeira/SP, no ano de 2013; Parque Nacional Cavernas do Peruaçu (porção norte de Minas Gerais) no ano de 2018, onde nasceu as Caverneiras Guano Speleo e, no ano de 2019, Cavernas em Bonito /MS. No ano de 2019 fui eleita como vice-presidente do Guano Speleo, cuja gestão encerra em abril de 2021. Atualmente, dentro das minhas limitações e possibilidades, procuro contribuir com o grupo auxiliando no desenvolvimento de ações e projetos voltados para educação patrimonial inclusive para o público infantil e ações intersetoriais. Ser Caverneira possibilitou que eu ampliasse a consciência dos desafios sociais que nós Mulheres encontramos no nosso cotidiano social, mas também a compreensão de que é possível enfrentar e superá-los, partindo de uma metodologia pautada nos diálogos, na horizontalidade na solidariedade. Mais do que uma atividade esportiva, a espeleologia hoje é para mim uma “filosofia de vida”



### Eleonora Trajano

“Graduada em Ciências Biológicas (1977), com Mestrado em Zoologia (1981), Doutorado em Ciências Biológicas (1987) e Livre-Docências (1996), todos pelo Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo – IBSUP. Foi docente do Departamento de Zoologia do IBUSP de 1981 a 2015, período em que orientou no programa de pós-graduação do mesmo departamento. Tem experiência nas áreas de Zoologia, com ênfase em Biologia Subterrânea. Atualmente é Prof<sup>a</sup> Colaboradora junto ao Departamento de Ecologia e Biologia Evolutiva - DEBE da UFSCar e docente do programa de pós-graduação em Bioética do Centro Universitário São Camilo. Autora dos livros Biologia Subterrânea: Introdução, sistema áreas:100 anos de estudos, Biology of Subterranean Fishes e de mais de duzentos trabalhos acadêmicos. Em 2015 foi nomeada membro honorário da Nacional Speleological Society dos EUA.”



**Erismar Silva**

“Pedagoga de formação, é uma mulher que, assim como os moradores dos locais da região do município de Rurópolis/PA, foi de grande relevância na descoberta das cavidades do município, andando vários quilômetros (30 a 40 km) a pé com sua equipe para descobrir e catalogar cavernas por meio da anotação em um caderno. Sua importância foi tão grande na região que foi homenageada por Rodrigo Motta, fundador do Grupo Espeleológico Erismar Silva (GEES)” com seu nome para o grupo”.

**Érica Nunes**

“Minha entrada na espeleologia foi como turista através de uma amiga, Denise Gleice Gonçalves que estava biologia e estava indo para uma atividade com GESMAR para o PETAR. Minha primeira caverna foi a Caverna Santana e a expectativa era de conhecer apenas a parte de baixo, porém, meu encantamento foi tanto e os monitores que me acompanharam estavam tão seguros que poderíamos avançar para o segundo momento que, me deixou maravilhada com o mundo subterrâneo e o que contempla. No 27 CBE fui convidada para ser coordenadora da Comissão de Espeleoinclusão e foi a primeira de uma rede de análise de parques, parques e inclusão de plano no plano de manejo para Pessoas com Deficiência (PCD).”



**Gisele C. Sessegolo**

“Iniciou na espeleologia, a partir da fundação do GEEP-Açungui, em março de 1986, quando se encontrava no último ano do Curso de Biologia, na PUC-PR. Participou de diversos estudos de prospecção e levantamento de cavernas, especialmente na região sul do país. Ao longo dos anos, presenciando o alto índice de degradação ambiental e de ameaças às cavernas, especialmente na Região Metropolitana de Curitiba, iniciou ações visando a proteção e conservação do patrimônio espeleológico. Essa atividade acabou se expandindo a todo território nacional onde coordenou diversas iniciativas de proteção e manejo adequado de cavernas, tema de seu doutoramento em Geografia, em 2013. Hoje atua como Secretária da Sociedade Brasileira de Espeleologia.”

**Jussara da Silva Diniz Lima**

“Sou Jussara da Silva Diniz Lima faço parte do OGrEE – Opilião Grupo de Estudo Espeleológico. A espeleologia surgiu em minha vida na graduação no curso de Engenharia Ambiental, onde tive a oportunidade de participar de um curso de “Introdução de Espeleologia” ministrado pelo Professor Luciano Faria. Após o curso me interessei muito pelo assunto, então ingressei no grupo de pesquisa da faculdade no intuito de buscar entender melhor, participando de algumas pesquisas em cavernas e apreendi um pouco sobre topografia delas. Depois disso, me apaixonei e hoje a espeleologia faz parte de mim, é uma área que amo e não quero mais sair. Não trabalho com a espeleologia, mas é um hobby que quero levar para toda a vida.”





## Lara Chaves Carvalho Guerra

“Tenho 24 anos, sou bióloga pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), doutoranda em biotecnologia pela Universidade de São Paulo (USP) e espeleóloga da Sociedade Excursionista e Espeleológica (SEE). Meu caminho na espeleologia e na biologia se misturam e se complementam, desde o meu primeiro contato com as cavernas fiquei maravilhada com a escuridão, as formas e os seres que habitam esse ambiente. Essa sensação do primeiro contato ressurgiu com os mistérios de uma caverna desconhecida e se transforma em admiração, respeito, pertencimento e na vontade de conservar esses ambientes únicos. A espeleologia faz parte da minha vida desde 2016 e assim será para sempre.”

## Linda Gentry El-Dash

Professora do Instituto de Estudos da Linguagem, da UNICAMP foi presidente da SBE (2003-2005), e nesse relato\*, Linda descreve sua primeira vez numa caverna:

- Realmente me interessar por cavernas foi muito esquisito, porque eu estava numa fase ruim e uma amiga me falou “Nós estamos a acampar na Serra do Cipó, venha com a gente”, e eu fui. E lá tinha uma caverna, um buraco na parede...eu fui sentar nele, eu senti um ar diferente. Eu gosto disso!

\*Trecho da entrevista realizada a Seção de História da Espeleologia (SHE), para o projeto série ‘Memórias vivas da Espeleologia brasileira’.



## Livia Medeiros Cordeiro e Bruna Medeiros Cordeiro

"No Mato Grosso do Sul as irmãs Livia Medeiros Cordeiro e Bruna Medeiros Cordeiro exploram cavernas e atuam na conservação do Carste da Serra da Bodoquena. Conheceram a espeleologia há quase vinte anos, e a paixão pelas cavernas sempre fez parte da família. Livia Cordeiro é instrutora na formação técnica de guias de turismo pelo SENAC, bióloga com mestrado em Ecologia e Conservação, ambos pela UFMS, Doutorado em Zoologia pelo Instituto de Biociências da USP, professora colaboradora na

UFGD (Entomologia e Conservação) e na UFMS (Ciências Biológicas). Atua em projetos de pesquisa sobre biodiversidade subterrânea, documentação, monitoramento e licenciamento ambiental espeleológico. Bruna Medeiros Cordeiro é Geógrafa formada pela UFMS com Mestrado em Geociências pelo IGc-USP. É atualmente diretora do Grupo de Espeleologia Serra da Bodoquena. Tem experiência em educação ambiental e geoespeleologia, atuando no setor da consultoria ambiental em trabalhos mapeamento, prospecção e estudos geoespeleológicos desde 2014. As irmãs ainda participam uma banda, o @hazethrash, onde a paixão pelas cavernas e pelo carste são grande fonte de inspiração."



## Mariana Barbosa Timo

"Mariana Barbosa Timo iniciou suas atividades na espeleologia em 2003, quando integrou a Sociedade Excursionista e Espeleológica (SEE). Durante sua atuação na entidade foi Diretora de Imprensa e Divulgação e participou da organização de vários eventos. Em 2005 graduou-se em Engenharia Ambiental pela Universidade Federal de Ouro Preto.

Seu maior desafio dentro da espeleologia foi certamente a fundação da Spelayon Consultoria em 2007, em uma época em que quase não se falava em espeleologia dentro do licenciamento ambiental. Manter a empresa de portas abertas (equilíbrio entre o licenciamento e a preservação) e trabalhar com os empreendedores a questão da importância do carste e do patrimônio espeleológico ainda é desafio pela questão cultural. Atualmente a empresa tem 15 funcionários e comemora seus 14 anos também no mês de março! Em 2012 conheceu o prof. Luiz Eduardo Panisset Travassos, que se tornou seu orientador e amigo. Nesta jornada pelo conhecimento, conseguiu o título de doutora e mestre em Geografia pelo Programa de Geografia e Tratamento da Informação Espacial da PUC-Minas (2019 e 2014). Em 2013 o prof. Travassos trouxe a equipe do Instituto do Carste da Eslovênia pela primeira vez ao Brasil, e foi quando teve a oportunidade de conhecer alguns membros importantes deste instituto e planejar a continuidade de suas pesquisas. Atualmente é doutoranda em Carstologia pela Universidade de Nova Gorica, Eslovênia, Conselheira Fiscal da Sociedade Brasileira de Espeleologia (desde 2016) e Coordenadora da Escola Brasileira de Espeleologia - eBRe (desde 2018)."

## Maryanne Normitta Miranda e Silva

"Em 2015 um colega de graduação me convidou para um Curso de Introdução de Espeleologia e questioneei Espeleo o que? Não imaginava que a Espeleo nortearia minha vida e me proporcionaria experiências tão grandiosas ao lado de pessoas ímpares. Dentro do grupo aprendi muito sobre a vastidão espeleológica e toda sua multidisciplinaridade, comprovando mais uma vez o que sempre acreditei, são nas diferenças que o todo é construído. Em 2017 fundamos o Grupo de Trabalho das Cavernas onde a relação inter grupos se tornou cada vez mais potente e engajada, conheci histórias de tirar o fôlego e mais uma vez aprendi muito. Na minha visão a espeleologia e a educação estão intimamente ligadas como um processo social e desenvolvimento, a educação e a espeleologia não são a preparação para a vida, são a própria vida.



## Teresa Maria da Franca Moniz de Aragão

"Teresa Maria da Franca Moniz de Aragão é pedagoga e Professora de Artes Visuais com doutorado em Ciências da Educação pela Universidade Nice Sophia Anápolis. Caverneira desde o final dos anos 70, fez a formação em espeleologia avançada no Club Martel de Nice, França, em 1998. Fez parte de duas diretorias da SBE, como 1ª secretária (2013 a 2017) foi coordenadora da eBRe da qual faz parte como colaboradora e formadora até a atualidade. Também foi guia montanhista formada em 1979 pela Federação de montanhismo do Rio de Janeiro, foi pentacampeã brasileira e campeã sul-americana de canoagem modalidade descida, e campeã brasileira de canoagem slalom. Também é sócia fundadora do Espeleo Grupo Rio de Janeiro-Espeleo Rio e pertencente ao Espeleo Grupo Brasília (EGB)."



### Leda Zogbi

“Formada em Publicidade e Propaganda pela Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo (1985), Leda Zogbi é executiva na indústria automobilística desde 1992, mesmo ano em que se iniciou na espeleologia. Seu percurso se iniciou no PETAR, Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, primeiro como turista, e posteriormente como espeleóloga. Especializou-se no mapeamento de cavernas, atividade à qual dedica a maior parte do seu tempo livre. Nesse período, perto de 300 cavernas foram topografadas em 21 estados brasileiros, somando mais de 75 km de condutos subterrâneos mapeados. Sócia fundadora do Meandros Espeleo Clube, Leda tem participação ativa na proteção das cavernas brasileiras. Ela possui uma larga experiência internacional, tendo

participado de Congressos de Espeleologia e de explorações de cavernas em diversos países, como Espanha, França, Grécia, Itália, Portugal, República Tcheca, Turquia, Estados Unidos, México, Colômbia, Cuba, Austrália e Nova Zelândia. É autora dos livros: Espeleologia – Noções Básicas, 2005, Michel le Bret, Francês e Brasileiro, Espeleólogo e Desenhista, 2006, e do livro de fotografias Luzes na Escuridão, publicado em 2017. O segundo volume da série Luzes na Escuridão está em fase final de edição e será lançado neste ano.”

### Renata Santos Momoli

- Nome do grupo de espeleologia: Pequi Espeleogrupo de Pesquisa e Extensão

- Quando entrou na espeleologia: Entrei na espeleologia em 1992, quando após uma aula de campo do curso de graduação em Engenharia Agrônômica visitei o PETAR.

- Resumo de sua história na espeleologia:

1992: Primeiro contato - grupo de espeleologia GESPELELQ, em Piracicaba - SP

2005: Retomada de atividades - GPME e posteriormente com Meandros Espeleoclube

2017: Criação do Pequi Espeleogrupo de Pesquisa e Extensão, em Goiânia, Goiás



### Thais de Medeiros



“Sou Geógrafa formada na UNESP, campus Rio Claro, modalidade Licenciatura e Bacharel com ênfase em Análise Ambiental e Geoprocessamento. Atualmente, faço mestrado em Sensoriamento Remoto no Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Minha história na Espeleologia começou em 2018 quando entrei para o Espeleo Grupo Rio Claro (EGRIC). Foi nele que encontrei minha paixão pelo mundo subterrâneo e desde então desenvolvo trabalhos junto ao grupo. Em 2019 e 2020 participei da gestão na função de Secretária Geral e, hoje atuo como Presidente. Gostaria de agradecer pela oportunidade em poder contar um pouco da minha história e, desejo forças a todas as mulheres a continuarem lutando pelo nosso espaço na sociedade e na ciência.”



Rosângela Rodrigues de Oliveira

“Comecei na espeleologia meio sem querer. Não tinha ideia da existência do mundo subterrâneo até entrar na faculdade em 1997, quando participei de um congresso de espeleologia em Ouro Preto, fazendo minha primeira entrada em uma caverna na Gruta Escadas em Belo Horizonte. Estudante, dura, mãe solo e preta, o mundo subterrâneo parecia responder a um anseio e ao mesmo tempo, uma realidade distante, mas apesar disto, à vontade e curiosidade que me moviam e me movem, fizeram-me superar as dificuldades e insistir na atividade espeleológica. Durante minha trajetória, conheci espeleólogos e espeleólogas fantásticos, que contribuíram para minha formação, fiz muitos amigos e perdi outros tantos também.

Explorei, mapeei e visitei cavernas por todo Brasil, o que só reforçou meu amor pela espeleologia. Em 2015 fui surpreendida por uma perda súbita e profunda da audição, estou surda! e todos sabemos a importância de se ouvir num ambiente sem luz, mas se as dificuldades antes enfrentadas não me fizeram desistir, não será mais esta que o fará. Atualmente estou na presidência do GESMAR, superando, com ajuda de meus companheiros e companheiras de grupo mais este desafio e provando mais uma vez que lugar de mulher é onde ela quiser!”

Laís Furtado Oliveira

“Entrei no universo da Biologia Subterrânea ainda na graduação, onde as aulas dos Professores Marconi e Rodrigo me despertaram muita curiosidade quando eles falavam de “uns certos animais troglóbios”! A curiosidade foi tanta que entrei para o Centro de Estudos em Biologia Subterrânea (CEBS) em 2016, onde concluí minha graduação, meu mestrado e atualmente sou doutoranda. Também sou integrante do grupo Speleo Galáticos, e cada vez mais, o mundo da espeleologia me mostra que lugar de mulher é onde ela quiser!”



Gabrielle Soares Muniz Pacheco

“Me chamo Gabrielle, mas também sou conhecida como Perna. Sou bióloga, atualmente cursando doutorado em Ecologia Aplicada e trabalho com invertebrados de cavernas desde 2014, quando, ainda na graduação, entrei para o Centro de Estudos em Biologia Subterrânea. No início, trabalhei com invertebrados aquáticos, depois migrei para trabalhos com comunidades de invertebrados terrestres e hoje em dia investigo como a área de influência das cavernas influencia a fauna de invertebrados do seu interior. Sou fascinada pelo mundo da espeleologia como um todo e adoro uma boa cavernada, tanto a trabalho quanto fora dele. Na espeleologia além de uma profissão, encontrei amigos para a vida toda.”

**Wendy Tanikawa Yoshizumi**

Em 2016, quando fazia graduação em geologia na UFOP, participei do Curso de Introdução à Espeleologia e foi instantâneo o interesse pelos mistérios do mundo subterrâneo! Em 2017 tive a oportunidade de participar do 8º Curso Básico de Espeleorresgate em que pude expandir meu conceito de segurança nesse meio e pude aprender mais sobre as técnicas verticais. Desde então venho trabalhando com cavernas, no meu TCC realizei a caracterização geoespeleológica da gruta do Zé Brega, em Pains e, atualmente no mestrado, desenvolvo estudos espeleogenéticos em cavernas quartzíticas da Serra do Espinhaço Meridional em que serão integradas análises das feições estruturais, faciológicas e da geoquímica da água. É muito gratificante poder trabalhar com cavernas, sempre procurando entendê-las de forma a preservá-las!

**Yanê Arruda Castor de Altamirano**

“Meu nome é Yanê Castor, conheci a espeleologia através da Sociedade Excursionista Espeleológica (SEE) em 2014, antes eu nem sabia que existia um estudo em cavernas, como sou de Cabo Frio - RJ lá não é comum. Bom, em 2015 fui na minha primeira caverna que se chama Quiwa que fica aqui em Ouro Preto - MG, confesso que fiquei com muito medo e achei meio assustador. Traumatizada só depois de alguns anos, em 2018, resolvi fazer o curso de introdução da SEE que acontece todos os semestres oferecidos pelos diretores e membros da sociedade. Desde então, mais madura e mais segura, me apaixonei pelo mundo subterrâneo, por suas maravilhas e sua peculiaridade. Isso também me abriu portas para conhecer pessoas que compartilham dessa curiosidade da espeleologia e outro caminho. Agradeço a SEE pela oportunidade desse aprendizado que só me acrescenta e me fascina. Viva o mundo subterrâneo!”

**Roberta Fernanda Ventura Cerqueira**

Iniciei meu trabalho no campo da Espeleologia em 2010 no saudoso “Mocó Espeleogrupo” de Diamantina, onde nos aventuramos na “espeleologia raiz” pelo grandioso Espinhaço. Decidi continuar minha trajetória acadêmica na área e no Mestrado desenvolvi uma pesquisa com foco em ecologia de ambientes subterrâneos, em parceria com o Centro de Estudos em Biologia Subterrânea (CEBS/UFLA). Atualmente, dou continuidade à minha trajetória acadêmica e profissional trabalhando como consultora no ramo na área de Bioespeleologia, tanto em coleta em campo, como na identificação taxonômica da fauna cavernícola (ênfase no grupo Díptera).

**Aline Abreu**

"Meu nome é Aline Abreu, sou turismóloga e educadora ambiental. A experiência que tenho na área da espeleologia é relativamente recente, porém as histórias que trago comigo ficarão marcadas por toda a vida! Atualmente estou como monitora ambiental no MNE Gruta Rei do Mato. Tenho a honra de apresentar toda essa riqueza espeleológica, arqueológica e paleontológica da unidade tanto a todos que aqui chegam e saem deslumbrados quanto para as escolas e empresas que são envolvidos nos nossos projetos! Ser multiplicadora de todo esse conhecimento é sentir que cada dia mais estou auxiliando na conservação desse lugar tão especial e fantástico, como também incentivando a discussão sobre o quão complexo é o relevo cárstico, sobretudo, para a nossa cidade, Sete Lagoas."

**Lorena Oliveira Pires**

"A minha jornada na Espeleologia, teve início em 2010 no curso de Introdução a Espeleologia ministrado pela Sociedade Excursionista e Espeleológica na Gruta Morena em Cordisburgo -MG. O meu primeiro contato com o mundo subterrâneo foi literalmente revelador, a cada conduto que era iluminado, espeleotemas e feições, tinha certeza que estava descobrindo o meu caminho. A partir disso, comecei a frequentar às reuniões da SEE, participei da comissão organizadora de vários eventos científicos e concepção, desenvolvimento de vários projetos de pesquisa, tais como em Pains, no Parque Estadual da Serra de Ouro Branco e no Parque Estadual do Ibitipoca. Durante minha atuação na entidade fiz parte da diretoria como Tesoureira (2013-2014) e Presidente (2014-2015). Em 2017, graduei em engenharia geológica na UFOP, encerrando o curso com a monografia na Gruta do Éden (Pains-MG), e durante o 34º Congresso Brasileiro de Espeleologia em Ouro Preto integrei a diretoria da Sociedade Brasileira de Espeleologia como 2º Secretária na gestão (2017 – 2019). Atualmente, trabalho como Analista de Desenvolvimento Sustentável da Anglo American Minério de Ferro e Níquel Brasil e na área de gestão dos estudos ambientais nas áreas de Espeleologia, Arqueologia, Patrimônio Cultural e dos Programas de Educação Ambiental e Patrimonial."

**Fernanda Burigo Mochiutti**

"Sou uma geógrafa paranaense com pé na espeleologia desde 2010, quando ingressei no Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas, o GUPE, que atua principalmente no município de Ponta Grossa e região dos Campos Gerais, no Paraná. Na instituição já fui secretária, presidente e atualmente sou a tesoureira. Em uma temporada em Florianópolis, por conta do mestrado, ajudei a fundar, em 2012, o Espeleo Grupo Teju-Jagua, ao qual hoje estou vinculada como colaboradora. A participação nesses dois grupos me propiciou muitas experiências no mundo subterrâneo, principalmente em terrenos areníticos e graníticos. Foram incontáveis trabalhos de campo, projetos de pesquisa, publicações, congressos, lutas em defesa das cavernas e tantas histórias para levar para a vida. Desde 2016 também sou sócia individual da SBE. Recentemente concluí meu doutorado na UFSC, trabalhando diretamente com a espeleologia. As protagonistas da pesquisa foram as cavernas em granito da Ilha de Santa Catarina, estudo este que foi pioneiro em termos de aprofundamento sobre cavidades nessa litologia no Brasil, principalmente na análise de espeleotemas."



### Laís Luana Massuqueto

“Entre no GUPE em 2008. Estávamos reativando o grupo, o qual havia ficado alguns anos sem atividades. Com demais colegas do curso de Geografia da UEPG, nos empolgamos com a ideia de voltar a se fazer espeleologia nos Campos Gerais. Me vi encantada com o mundo subterrâneo e o quanto eu poderia interligar a espelelo com a geografia. Por estar no GUPE, decidi que meu TCC seria sobre cavernas. Minha primeira pesquisa, meu primeiro artigo publicado como autora principal, sobre uma caverna em arenito de Ponta Grossa. Ali eu aprendi a topografar, ainda da forma mais rudimentar, pois não tínhamos equipamentos modernos. Era uma corda sisal, uma fita métrica, bússola geológica, clinômetro e muito papel milimetrado. Depois, escanear esse material, passar para programa CAD e finalizar o mapa. O aprendizado foi enorme! Hoje, quando estou fazendo topografia com o GUPE, com nossa trena a laser com bússola acoplada e aplicativo no celular para desenho, me lembro desses primeiros anos, que realmente me fizeram entender como desenhar uma caverna. Fui para o mestrado e a espelo continuou comigo, dessa vez trabalhando em uma caverna carbonática e a proposição de um roteiro geoturístico. Em 2020, defendi meu doutorado, no programa de pós-graduação em Geologia, trazendo a temática de relevância de cavernas desenvolvidas em diferentes contextos litológicos e tive a oportunidade de trabalhar com cavernas no PR, SC e MG. Com o GUPE as atividades não pararam: foram inúmeras cavernas descobertas, projetos de pesquisa e extensão, reuniões diversas e uma quantidade enorme de aprendizado. Digo sempre que a espeleologia para mim é sinônimo de superação e hoje faz parte de quem sou.”

### Thais Giovannini Pellegrini

“Meu nome é Thais Giovannini Pellegrini, doutora em Ecologia Aplicada, e minha trajetória acadêmica em Bioespeleologia teve início em 2006 no Centro de Estudos em Biologia Subterrânea da UFLA. Ainda na graduação, comecei a estudar os besouros associados a cavernas, buscando compreender padrões de distribuição da ordem no Brasil. A partir de então continuo atuando em diferentes linhas de pesquisas as quais abrangem quatro áreas principais: *i)* ecologia de comunidades de invertebrados associados à depósitos de guano; *ii)* padrões espaço-temporais de comunidades de insetos bentônicos em riachos subterrâneos; *iii)* pesquisa aplicada para a elaboração de planos de manejo bioespeleológico e para a valoração de cavernas a partir de seus aspectos biológicos; *iv)* e finalmente descrição da biodiversidade, principalmente na descrição de novas espécies de carabídeos troglóbios, em especial do gênero *Coarazuphium*. Atualmente sou pesquisadora de pós-doutorado, o que me possibilita dar continuidade às diversas linhas temáticas de pesquisa acima citadas. Atuo ainda nos Programas de Pós-graduação em Ecologia Aplicada e em Entomologia da UFLA e em Biologia Animal da UFPE auxiliando na orientação de alunos bem como na formação de novos pesquisadores na área da espeleologia. Sou membro da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), número 1723.”



## 36° Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE) é adiado para 2022

Por Comissão Organizadora 36° CBE



Prezados Espeleólogos e Espeleólogas, a Comissão Organizadora do 36° Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE) vem acompanhando a situação, recomendações e protocolos necessários para realização deste importante evento diante da pandemia da Covid-19.

Apesar do início da vacinação no país, ainda nos restaram muitas incertezas se até a data inicialmente prevista (2 a 5 de junho 2021) haveria condições seguras para realização de evento no formato presencial, considerando o porte esperado para nosso encontro. Assim, após análise de cenários e negociações junto aos nossos fornecedores e patrocinadores, a comissão organizadora do CBE, composta por representantes das instituições realizadoras e organizadoras, deliberou por uma difícil, mas necessária decisão, em adiar a realização do 36° CBE.

Esta ação tem como finalidade a atenção e preocupação com a segurança na participação de todos os congressistas, bem como de seus familiares, assim como de toda a sociedade, colocando a vida sempre em primeiro lugar. Finalmente, também não faria sentido, uma eventual baixa adesão de nossa comunidade, sendo esperada uma grande participação para esta edição em Brasília - DF. Nessa análise, também foi aventada a possibilidade de conversão para evento em formato virtual. Entretanto, a Comissão Organizadora ponderou que seria prejuízo para comunidade não realizar o evento presencial, que naturalmente favorece mais a troca de ideias e experiências, debates, aproximações e novas relações pessoais e institucionais.

Assim, a nova data para realização do 36° CBE foi estabelecida para o período de 20 a 23 de abril de 2022. Apesar de difícil, a escolha desta nova data nos traz a possibilidade de que o 36° CBE possa marcar a volta segura de nossas atividades. Desta forma, além das atividades do Congresso, esperamos também celebrar a vida nesse nosso reencontro. Certos da compreensão de todos e todas para que possamos fazer um Congresso participativo e marcante no futuro próximo, e em segurança, em breve divulgaremos um novo cronograma para inscrições.

## Novo cronograma para submissão de trabalhos para o 36° Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE)

Por Comissão Organizadora 36° CBE

Considerando o adiamento do 36° Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE), a Comissão Científica optou pela suspensão temporária da submissão de trabalhos. Tal decisão reflete a preocupação coletiva com a progressão da pandemia de COVID-19. Além de acompanhar o cronograma do evento, entendemos que a realização de muitos estudos foi prejudicada pelo distanciamento social, o que consequentemente poderia impactar nos trabalhos a serem apresentados.

Sendo assim e, dando continuidade à organização do nosso encontro, aproveitamos o momento para informar que nesta edição a submissão e gestão dos trabalhos científicos será realizada por meio de uma plataforma online que será disponibilizada em breve na página oficial do Congresso. As regras para submissão encontram-se disponíveis em <http://36cbe.org.br/submissao/>. Dúvidas poderão ser encaminhadas diretamente para o e-mail da comissão científica: [36cbe\\_comissaocientifica@cavernas.org.br](mailto:36cbe_comissaocientifica@cavernas.org.br).



Segue abaixo o novo cronograma para submissão de trabalhos científicos. Aguardamos ansiosos pela sua contribuição!

**19/12/2021 – Prazo final para envio de trabalhos científicos.**

**15/03/2022 – Divulgação dos trabalhos aprovados.**

**01/04/2022 – Divulgação do cronograma de apresentações.**



## O uso do Dyneema no Espeleorresgate

### Pergunta realizada ao SSF

Por Seção Espeleorresgate (SER)



Com base em um curso que realizamos na França, nós pretendemos começar a usar o Dyneema em operações de resgate: um cordelete fechado através de um nó de maneira a evitar atrito indesejado no repartidor de carga.



Qual é o nó aconselhado pelo Espeleo Socorro Francês (SSF — Spéléo Secours Français) para o fechamento do anel de Dyneema? Foram realizados testes neste sentido”?

#### Resposta

A CVT (Cellule de veille technique — Grupo de Avaliação Técnica do SSF) decidiu formular uma resposta mais ampla do que a pergunta apresentada de modo a cobrir as possíveis utilizações deste tipo de cordelete no resgate já que não tinha formalizado essas orientações antes.

Para desfazer qualquer possível ambiguidade a respeito das práticas ensinadas, o SSF esclarece que não indica a utilização de um nó oitão costurado para o fechamento do anel do repartidor de carga, como apresentado na imagem que acompanha a pergunta.

Desde junho de 2004, o SSF indica o fechamento dos repartidores de carga através de um nó aselha em expansão. Esta indicação já foi objeto de um documento técnico do SSF disponível aqui. Os mais de 15 anos de seu uso somente confirmam a adequação desta cuidadosa escolha técnica por parte do SSF.

Em relação ao cordelete de 5 mm, 100% Dyneema (alma e capa), o SSF indica seu uso, durante operações de resgate, nas seguintes situações:

- pontos de ancoragem naturais onde o cordelete abraça o ponto de ancoragem;
- passando por um orifício, formando um ponto de ancoragem;
- como extensão de um ponto de ancoragem, quando convém reduzir o comprimento de uma das alças de um repartidor de carga.

É inútil e, até mesmo contra-produtivo, que qualquer alça de um repartidor de carga tenha mais de 50 cm de comprimento. Observa-se que uma alça com comprimento maior não tem nenhuma justificativa sob o ponto de vista de segurança, desequilibra a divisão dos

esforços sobre os pontos de ancoragens mais próximos e aumenta o efeito dinâmico, bastante indesejado, especialmente na instalação de uma tirolesa.

Em todas as situações mencionadas acima, o cordelete de Dyneema deve:

- ser utilizado sempre duplicado, ou seja, na forma de anel fechado por um nó (conforme pode ser visto na imagem no início deste texto);
- ser fechado, no mínimo, por um nó oito em expansão, conforme pode ser visto na imagem da pergunta, o mais pré-tensionado possível;
- contar sempre com, no mínimo, 15 cm de cordelete livre após o nó de fechamento.

#### Testes e resistência

Contamos com resultados de testes realizados pela comissão de ensino da Federação Francesa de Espeleologia (FFS — *Fédération Française de Spéléologie*) em um anel de Dyneema fechado através de um nó oito em expansão. Esta configuração oferece uma resistência média do anel da ordem de **970 daN**.

#### Teste 109

Anel fechado através de nó oito em expansão (pré-tensionado). Tração lenta sobre Dyneema mantido em estoque por vários anos, não lavado, sem uso. Valores em daN.

| Amostra                      | Teste 1g | Teste 2g | Teste 3g | Média          |
|------------------------------|----------|----------|----------|----------------|
| Acomodação inicial           | 890      | 579      | 720      | 970,00<br>± 3% |
| Deslizamento final e ruptura | 904      | 1000     | 970      |                |

*Testes realizados em 2004 com cordelete 100% Dyneema (alma e capa) da marca Béal. Desde então as características deste tipo de equipamento melhoraram e outros fabricantes passaram a produzir também este tipo de cordelete.*

Em situações de resgate, o nível de resistência obtido com um anel de Dyneema é considerado adequado e suficiente para a montagem de um ponto de ancoragem de um repartidor. É também adequado para evitar o atrito da corda do repartidor que utilize um orifício de rocha ou ainda como extensão para reduzir o comprimento de uma alça do repartidor.

O SSF considera igualmente adequada a montagem de um repartidor exclusivamente através de anéis de Dyneema que façam a interligação do repartidor com os pontos de ancoragem, sejam eles naturais, artificiais ou perfurados.



A título de informação, para efeitos de comparação, é frequente o uso de um ou mais pontos de ancoragem artificiais — conjunto spit/chapeleta/mosquetão — na montagem de um repartidor de carga. É interessante saber que a resistência individual de um ponto de ancoragem assim montado, impossível de ser medida sem equipamentos especiais, é, muitas vezes, bem menor do que a oferecida por um anel de Dyneema fechado através de um nó oito em expansão. Como exemplo, mencionamos que testes em pontos de ancoragem variados e bastante usados obtiveram valores de ruptura menores que 300 daN!

Para as situações em que permaneça alguma dúvida por parte da pessoa responsável pela equipagem em relação à utilização de um anel de Dyneema, pode-se:

- duplicar o cordelete, caso esteja apoiado em um ponto que gere forte atrito;
- fechar o anel de cordelete por meio de dois nós oito em expansão em sequência, caso se trate de um cordelete novo, não lavado, que possa apresentar um deslizamento mais significativo, e portanto, uma resistência ligeiramente menor do que a média prevista de 970 daN. Este recurso simples, acessível e de fácil compreensão, faz, rapidamente, com que a resistência do anel fechado ultrapasse os 1100 daN.

#### Cuidados

É importante lembrar que o cordelete de Dyneema não deve — por conta de suas características de grande deslizamento, baixa temperatura de fusão e classificação como cordelete hiperestático —, de maneira alguma, ser usado:

- como corda principal de um sistema de polia debreável, seja qual for a angulação (baixa ou elevada);
- como repartidor de carga.

#### Nota da tradução

1. A tradução foi adaptada para refletir o entendimento atual de que os cordeletes de Dyneema devem sempre, em situações de resgate, ser usados duplicados em forma de anel fechado com nó oito.

2. Tradução por Rodrigo Severo do texto La Dyneema en secours publicado pelo SSF em 2 de maio de 2020.

COMPLEXO CAVERNA DO PADRE – RIQUEZAS DE UM MUNDO SUBTERRÂNEO

artigos

## Gruta da Bananeira e a Lapa da Casa do Índio

*Por Evânio de Jesus Santos*

*Membro da SBE e Guia no Complexo Caverna do Padre*

*Contato: evanioquimica@gmail.com*

### Gruta da Bananeira

Localizada nos limites de Santana e Santa Maria da Vitória, na comunidade Cedro do Corrente, a Gruta da Bananeira é a ressurgência do rio Santo Antônio após a Caverna do Padre, que aparece pela primeira vez na Gruta do Cipó e faz seu maior percurso, de quase 16 km, dentro da Gruta do Padre.

Possui duas entradas, seu percurso não é muito longo, pois logo o rio sai da gruta e começa a correr a céu aberto, depois entra na gruta Lapa da Casa do Índio, depois da qual, desagua no rio corrente, na divisa de Santana com Santa Maria da Vitória, entre as comunidades de Cedro do Corrente/Santana e Canabrava do Cedro/Santa Maria da Vitória, na margem esquerda do Rio Corrente, forma o mais longo sistema hidrológico de água subterrânea do Brasil.

Em sua flora nativa encontra-se a aroeira e baraúna, que estão sendo desdinadas a carvoarias nas intermediações dessa caverna, ficando assim totalmente desprotegida.

Para se chegar à Gruta, podemos ir por três caminhos, Lagoa de Dentro, Porto Novo e Cuscuzeiro,



Gruta da Bananeira. Fotos: Evânio Santos, outubro de 2015.



sendo que, de Porto novo até lá são 12 km, enquanto que do Cuscuzeiro a distância é de 20 km. A estrada de Lagoa de Dentro não é tão acessível como as outras, mas ainda se anda de motocicleta por lá, com uma verdadeira dosagem de adrenalina.

A importância dessa gruta é muito significativa para o campo espeleológico, pois ela abriga um variado número de espécies que necessita do meio noturno e úmido para sobreviver.

### Lapa da Casa do Índio

Fica no Cedro do Corrente na fazenda de Manuel Almeida, próxima a um engenho. Em seu caminho é irresistível não tomar um banho na barragem que existe entre Santana e Santa Maria da Vitória onde forma uma bela cachoeira, que foi feita ainda sem cimento e está lá a mais de cem anos.

O mesmo rio que nasce nos gerais de Canápolis, passa entre São Pedro e Santo Antônio (divisa de Santa Maria da Vitória com Canápolis), depois entra na Terra na Fazenda Piengo onde dar início ao seu percurso subterrâneo.

A importância desse rio está na manutenção da vida aquática encontrada em cavernas e no abastecimento agrícola da comunidade do Cedro do Corrente e nos Gerais de Canápolis. Seu índice de poluição já é bastante intenso, daí a necessidade urgente dos órgãos ambientais da Bahia de se fazer algo no intuito de solucionar tal descaso.



Lapa da Casa do Índio,  
Fotos: Aloisio Cardoso, setembro de 2006.



Gruta da Bananeira. Fotos: Evânio Santos, outubro de 2015.



Rio Santo Antônio, antes de desaguar no rio Corrente.  
Fotos: Evanio Santos, julho de 2011.



Lapa da Casa do Índio,  
Fotos: Aloisio Cardoso, setembro de 2006.



## Cavernas, doença de Chagas, barbeiros e morcegos

Por Lucas Mendes Rabelo  
CEBS / Speleogaláticos

A transmissão da doença de chagas, causada pelo protozoário *Trypanosoma cruzi*, é amplamente associada e tem como principal ciclo de transmissão os barbeiros triatomíneos. Os dois gêneros de barbeiros com maior importância na transmissão do *T. cruzi* são *Panstrongylus* e *Triatoma*, pertencentes à família Reduviidae<sup>1</sup>. Nas cavernas brasileiras encontramos com facilidade barbeiros dessa família, com destaque aos pertencentes ao gênero *Zelurus*<sup>2</sup>. Esses barbeiros encontrados nas cavernas habitam principalmente as regiões próximas às entradas. Os indivíduos imaturos podem ser facilmente visualizados no chão, geralmente camuflados por uma camada de areia que extraem do próprio substrato de onde habitam. Já os adultos, quando em cavernas, são encontrados principalmente nas paredes e teto.

Diferente dos barbeiros de importância para a transmissão do *T. cruzi*, que possuem hábito alimentar hematófago, os barbeiros que comumente encontramos em cavernas são predadores de outros invertebrados, estando, portanto, fora da rota de transmissão do protozoário, o que nos traz tranquilidade. Entretanto, existem outras rotas de transmissão do protozoário *T. cruzi* que merecem atenção, havendo relatos da transmissão por transfusão de sangue, contaminação por via oral através da ingestão, entre outras. Diversos mamíferos silvestres também são portadores desse protozoário, como gambás, tatus e morcegos.

Já se sabe de longa data que diversas espécies de morcegos são portadoras de *T. cruzi*. Entretanto, trabalhos recentes com técnicas moleculares demonstraram que os *T. cruzi* que infectam os morcegos pertencem a um clado específico, o que sugere a existência de um ciclo de transmissão independente, ainda desconhecido. Um fato preocupante relatado nessas pesquisas é a detecção do protozoário na saliva de todas as quatro espécies de morcegos investigadas<sup>3</sup>. Além disso, as quatro espécies relatadas com o protozoário na saliva utilizam com frequência as cavernas como abrigo, sendo elas: *Glossophaga soricina*, *Diphylla ecaudata*, *Desmodus rotundus* e *Carollia perspicillata*. Considerando a frequente necessidade de manuseio dos morcegos que habitam cavernas para fins de pesquisa e licenciamento ambiental, fica o alerta para essa possibilidade de transmissão, ainda pouco investigada.

### Referências:

1. Vetores da doença de Chagas no Brasil. Vetores da doença de Chagas no Brasil (Sociedade Brasileira de Zoologia, 2014).
2. Ferreira, M. I. G., Ferreira, R. L. & Gil-Santana, H. R. The genus *Zelurus* Hahn, 1826, in Brazilian caves: Description of new species and comments on the potential distribution of the genus in South America. *Zootaxa* 4170, 250–270 (2016).
3. Bergner, L. M., Becker, D. J., Tello, C., Carrera, J. E. & Streicker, D. G. Detection of *Trypanosoma cruzi* in the saliva of diverse neotropical bats. *Zoonoses Public Health* 1–6 (2021) doi:10.1111/zph.12808.



Três indivíduos de *Desmodus rotundus* registrados na Gruta do Geraldo em Monjolos – MG. Foto: Lucas Mendes Rabelo, 2017.



*Zelurus imaturo* predando um besouro. Foto: Lucas Mendes Rabelo, Lapa Grande, Montes Claros – MG, 2015.



*Zelurus variegatus* logo após realizar a última ecdise da transição de imaturo para adulto. Foto: Lucas Mendes Rabelo, Gruta Zé Capucho, Novo Oriente de Minas – MG, 2017.



## "Espeleoturismo criativo", uma velha necessidade para uma nova realidade

Por Hugo Araujo

Professor do curso de Turismo da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM)

Por conta da pandemia provocada pelo COVID-19 no mundo todo as cavernas turísticas estiveram fechadas à visitação durante praticamente todo ano de 2020, comprometendo seriamente a subsistência de milhares de profissionais envolvidos direta ou indiretamente com as atividades de espeleoturismo.

Aos poucos as cavernas turísticas estão sendo autorizadas a reabrir, mas além da escassez de recursos financeiros há várias outras questões que desafiam as entidades gestoras e tornam mais difícil a adequação ao "novo normal".

Acredito que, antes de tudo é preciso demonstrar para pessoas que as cavernas turísticas continuam a ser um ambiente seguro. Isso pode se tornar uma tarefa complicada, pois sabemos que as cavernas proporcionam, em maior ou menor grau, a aglomeração de pessoas em ambientes fechados, com pouca circulação de ar, diminuição da temperatura e baixa umidade relativa do ar, ou seja, uma situação que neste momento muitos de nós estamos tentando evitar.

Todavia, a adequação das cavernas turísticas ao "novo normal" vai mais além da garantia da integridade física dos visitantes. Antes mesmo da pandemia já se falava da necessidade de elaboração de novos produtos, serviços, abordagens e experiências para satisfazer consumidores muito bem-informados, amplamente conectados e bastante exigentes. Agora mais do que nunca, a palavra de ordem no setor do turismo é inovação.

No caso das cavernas turísticas, as visitas podem ser uma experiência enfadonha para as pessoas, sobretudo para aquelas que já estiveram presentes em outras cavernas ao longo de suas vidas. Isso ocorre uma vez que, salvo as belezas naturais particulares de cada caverna, no tocante a dinâmica de visitação as entidades gestoras parecem seguir um roteiro padrão, estabelecido e mundialmente reproduzido há muitos anos.

A principal justificativa para as entidades gestores negligenciarem a importância de melhorar a experiência proporcionada aos visitantes é o fato de que a beleza natural das cavernas por si só, muitas vezes é suficiente para encantá-los e fazerem com que se sintam satisfeitos com a visita.

Porém, a concorrência entre os destinos e atrativos turísticos tende a aumentar cada vez mais, em escala global. Além disso, devemos reconhecer que as características do ambiente subterrâneo ao mesmo tempo que atraem a curiosidade e interesse de muitas pessoas, também causam desconforto, fobia e, por conseguinte, desinteresse de muitas outras.

Por outro lado, as tecnologias digitais estão cada vez mais avançadas e já permitem a projeção 3D de qualquer ambiente utilizando óculos de realidade virtual. Essa comodidade recebeu grandes investimentos das empresas de tecnologia durante esse período de

pandemia que vivemos confinados em casa. Isso significa que em um futuro não muito distante, boa parte das pessoas terão a opção de não sair de casa para viver a experiência de visitar uma caverna.

Portanto, os desafios impostos pela pandemia apenas reforçaram a necessidade das entidades gestoras de reinventar e diversificar as atividades de espeleoturismo e de desenvolver novas competências para oferecer aos visitantes experiências únicas e culturalmente enriquecedoras.

Vale ressaltar que a estratégia de diferenciação das atividades de espeleoturismo pode se concretizar de várias maneiras e não necessariamente precisa envolver grandes investimentos financeiros, ou provocar a descaracterização do ambiente subterrâneo através, por exemplo, da instalação de jogo de luzes coloridas e fontes de água artificiais.

Há pelo menos 20 anos se discute a necessidade da adoção de um novo tipo de turismo que ofereça as pessoas a oportunidade de desenvolver seu potencial criativo por meio da participação ativa em cursos e experiências de aprendizado. Essa ideia ficou conhecida como turismo criativo, considerado uma nova forma de turismo que envolve os próprios turistas na criação do produto turístico (cocriação), a partir de recursos existentes no local (Richards, 2019).

Nesse sentido, as entidades gestoras precisariam se esforçar para desenvolver atividades de espeleoturismo em que os visitantes não se sintam um mero espectador. Em algumas cavernas turísticas, por exemplo, os visitantes podem viver a experiência de um verdadeiro espeleólogo percorrendo trechos onde não há qualquer iluminação artificial e infraestrutura de acesso. Em outras, os visitantes além de apreciarem as pinturas rupestres existentes na caverna também participam de oficinas para conhecer as técnicas que eram utilizadas pelos nossos antepassados. Há também teatros infantis que são realizados dentro das cavernas para as crianças perceberem de forma lúdica a importância do ambiente subterrâneo para a conservação da biodiversidade.

Enfim, há inúmeras possibilidades de oferecer atividades de espeleoturismo mais criativas e através disso conseguir manter, ou até mesmo aumentar a atratividade das cavernas turísticas. Contudo, isso obriga a uma mudança de atitude por parte das entidades gestoras, sobretudo as privadas que dependem do fluxo constante de visitantes para gerar receita. Para essas entidades inovar não é mais opção, mas questão de sobrevivência.

### Bibliografia

Richards, G. (2019). Creative tourism: Opportunities for smaller places? *Tourism and Management Studies*, 15 (Special Issue), 7-10. DOI: <https://doi.org/10.18089/tms.2019.15SI01>



## Retomado processo de reconhecimento do Peruaçu como Patrimônio Mundial pela UNESCO

Por Mariana Giunco  
Contato: [mary@outlook.com](mailto:mary@outlook.com)

Há pouco mais de 5 anos, articuladores vem atuando em prol da apresentação da candidatura do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu como Patrimônio Mundial pela UNESCO, um complexo processo que envolve diversos organismos, dentre eles os municípios que sediam o Parque: Januária, São João das Missões e Itacarambi, também o Iphan, os Ministérios do Turismo, do Meio Ambiente, o Itamaraty, a SBE e outros.

Várias etapas para esta conquista já foram percorridas, como a audiência pública realizada pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais e pela Câmara dos Deputados em Brasília, o envolvimento da grande mídia e o apoio da UIS (Union International of Speleology). O Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) chegou a anunciar oficialmente a candidatura do Parque ao título de Patrimônio Mundial na categoria mista, natural e cultural, simultaneamente.

A preparação da candidatura vinha ocorrendo dentro de seu cronograma e até pequenas interrupções para troca e ajuste de governo estava previsto, entretanto, o surgimento da pandemia da COVID19 interrompeu toda articulação, paralisando o processo.

Otimistas com a chegada das primeiras vacinas e acreditando na breve volta da vida ao normal, a articulação da candidatura já se antecipou e no último dia 18 se reuniram na sede do ICMBio, no Parque Nacional Cavernas do Peruaçu, onde estiveram presentes Dayane Sirqueira, Chefe da Unidade, Aurélio Villares, Claudia Seixas, Elson Souza (secretários de

Turismo dos municípios de Januária, Itacarambi e São João das Missões, respectivamente), Domingos Alkimim, Solange Mota, Isac Rodrigues e Leo Giunco, representante da SBE.

Na reunião, foi deliberado que será publicado um decreto pelos três municípios que sediam o Parque, de forma a institucionalizar o comitê articulador da candidatura e, na sequência, serão agendadas visitas aos Ministérios do Turismo e do Meio Ambiente para realinhar as tratativas para apresentação da candidatura, que preliminarmente continua sendo 2023, mas, depende da elaboração do dossiê e de questões geopolíticas dentro da própria UNESCO.

O reconhecimento do Peruaçu como Patrimônio Mundial na categoria mista, além de proporcionar a entrada do Parque no seletivo grupo dos 39 sítios mundiais com esta chancela, será de suma importância para a preservação ambiental deste lugar ímpar e, principalmente, através do turismo ecológico, avivar a economia da região.

O Parque está aberto à visitação, conta com excelente infraestrutura, boas pousadas e serviço de guia pago. Se você ainda não conhece esta maravilha da humanidade, agende sua visita e descubra cavernas gigantescas, sítios arqueológicos milenares recheados de pinturas rupestres e a maior estalactite do mundo, com tamanho equivalente a um prédio de 9 andares.

Assista [neste link](#).



Reunião. Temos da esquerda pra direita: Aurélio Villares, Claudia Seixas, Elson Souza, Domingos Alkimim, Solange Mota, Dayane Sirqueira, Mariana Xavier Giunco e Leo Giunco. Foto: Mariana Giunco.



## CaveMAB Network – Juntos para preservar as cavernas e as reservas da biosfera!

Por Clayton Lino<sup>1 e 2</sup> e Mariana Barbosa Timo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Presidente da RB Mata Atlântica; <sup>2</sup>membro do Comitê Mundial para Reservas da Biosfera da UNESCO) e <sup>3</sup>Coordenadora da eBRe/SBE

O carste e as cavernas são ambientes únicos, espetaculares e frágeis. Estes ambientes preservam grande parte da história da Terra, além de vestígios importantes da evolução da espécie humana, e por isso devem ser protegidos. Estes também são locais especiais para a Ciência, a Biodiversidade, a Água, a Geodiversidade, o Turismo, a Religião, a Cultura, o Esporte, a Economia, entre outros, e devem ser usados de forma sustentável.

Globalmente, 1,18 bilhão de pessoas (16,5% do População global) vive em áreas cársticas, que ocupam 15,2% da superfície continental (desconsiderando as regiões glaciais). Além das rochas carbonáticas, as cavernas também ocorrem em muitas litologias diferentes, como: quartzitos, arenitos, minério de ferro, gnaiss, basalto, gesso, sal, tubos de lava e gelo. Assim, as cavernas ocorrem em cerca de 20% da superfície da Terra.

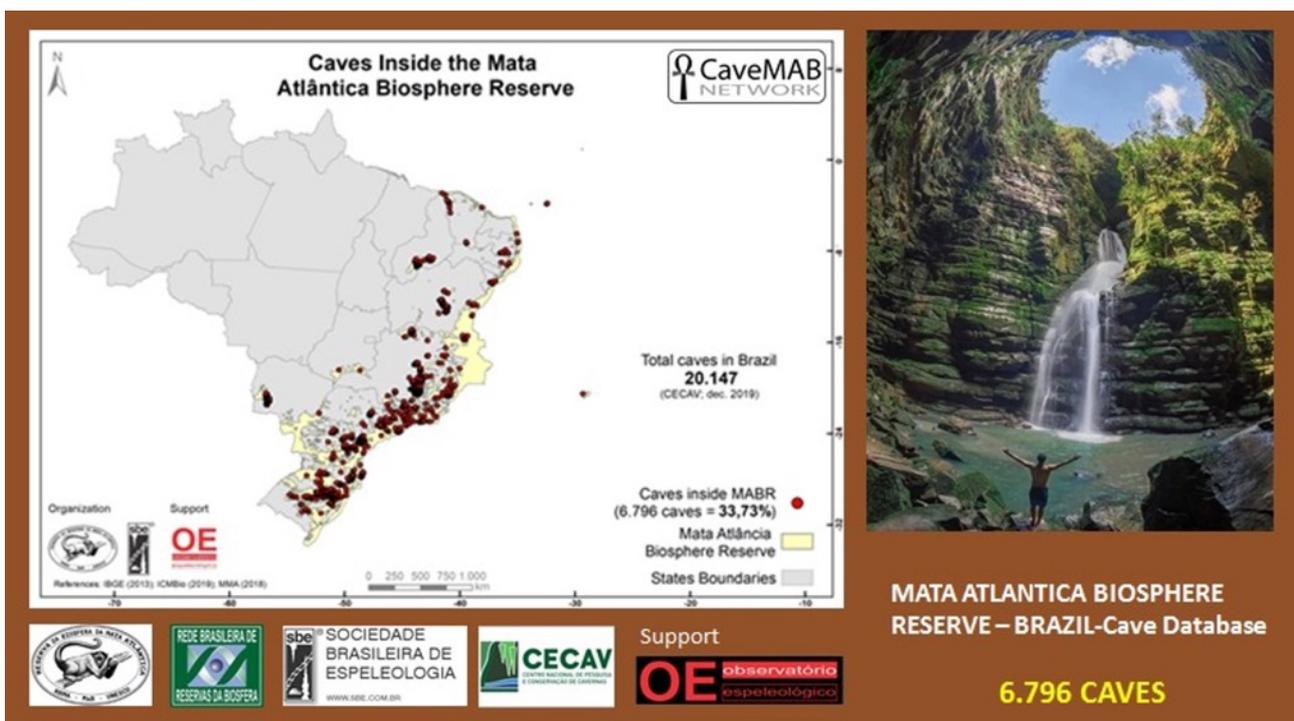
Para a conservação desses ambientes, é necessário pensar em estratégias que promovam a sua proteção, seu conhecimento e uso sustentável. Para alcançar este objetivo, é importante fomentar estudos científicos e ações de educação ambiental e boas práticas, relacionadas ao uso desses ambientes. Como estratégias, devemos pensar em parcerias com os setores públicos e privados, utilizar os meios de comunicação adequados e estabelecer grupos de trabalho específicos.

Estes conceitos e estratégias, adicionados a uma governança participativa, são igualmente as bases do Programa MAB (o Homem e a Biosfera) da UNESCO e suas reservas da biosfera. Este programa concentra suas atividades na Rede Mundial de Reservas da Biosfera, promovendo a troca de conhecimento entre as reservas, pesquisa e monitoramento, educação, treinamento e abordagem participativa na tomada de decisões sobre o uso do território e seus recursos.

As Reservas da Biosfera (RB) são regiões modelo e espaços de aprendizagem para o desenvolvimento sustentável designados pela UNESCO, com 3 funções básicas:

- **Conservação** - contribuir para a conservação de paisagens, ecossistemas, espécies e variedade genética bem como de processos ecológicos, água e cultura;
- **Desenvolvimento Sustentável** - melhorar o desenvolvimento econômico e humano que seja social, cultural e ecologicamente sustentável;
- **Apoio logístico** - apoio a projetos demonstrativos, educação ambiental, capacitação, pesquisa e monitoramento relacionados a questões locais, regionais, nacionais e globais de conservação e desenvolvimento sustentável.

A Rede Mundial de Reservas da Biosfera da UNESCO é composta por 714 Reservas da Biosfera em 129 países (2020). Mais de 150 Reservas da Biosfera



Mapa organizado em parceria entre a RBMA, SBE, CECV e o Observatório Espeleológico, mostrando a existência de cerca de 6.800 cavernas em território reconhecido pela Unesco como Reserva da Biosfera da Mata Atlântica em 17 estados brasileiros. Fonte: RBMA e OE, 2020.



tem carste e/ou cavernas em seus territórios. No Brasil existem 7 Reservas da Biosfera, que ocupam uma área de 2.051.444 Km<sup>2</sup>. Atualmente, cerca de 10.700 cavernas, ou seja, mais de metade das cavidades registradas nos bancos de dados brasileiros (CANIE/CECAV e CNC/SBE) localizam-se dentro destes territórios especiais. Apenas dentro da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) existem 6.796 cavernas cadastradas, o que reforça a importância internacional da preservação destes ambientes subterrâneos.

O Programa MAB da UNESCO e a União Internacional de Espeleologia (UIS) mantém atualmente uma produtiva parceria com vistas a promover a conservação e uso sustentável do Patrimônio Espeleológico existente nas Reservas da Biosfera. Neste contexto, a Rede CaveMAB, criada em 2018 no âmbito do Programa MAB, é um importante instrumento para promover esse objetivo comum.

A Rede CaveMAB, atualmente com membros em 12 países de vários Continentes, visa conectar pessoas, grupos e instituições atuantes em Reservas da Biosfera com carste e/ou cavernas em todo o mundo. A participação está aberta a qualquer indivíduo ou organização que trabalhe com sistemas cársticos e/ou cavernas nas Reservas da Biosfera designadas pela UNESCO e outros programas internacionais relacionados, como Sítios do Patrimônio Mundial, Geoparques e Sítios Ramsar.

São abordagens e objetivos da Rede CaveMAB:

- Identificação e avaliação de Reservas da Biosfera (RBs) que contenham carste e/ou cavernas por meio de esforços cooperativos com outras organizações envolvendo o carste e/ou cavernas e gestores de Reservas da Biosfera;
- Promoção da comunicação e informação, compartilhamento de experiências e pesquisas na Rede;
- Promoção de recursos educacionais sobre o carste e as cavernas, além de oportunidades de desenvolvimento profissional, aumento do envolvimento da comunidade e desenvolvimento sustentável;
- Pesquisa científica, cooperativa e monitoramento;
- Uso da designação UNESCO-BR para obter meios de ação;
- Promover a educação sobre o carste e as cavernas, ampliando sua divulgação para público e apoio às políticas públicas de conservação e uso sustentável baseadas na ciência;
- Construção de parcerias em todos os níveis (local, regional, nacional e global) para alavancar esforços sinérgicos e explorar oportunidades de financiamento. Para saber mais sobre a Rede visite o site: [www.cavemab.com](http://www.cavemab.com)

A Rede CaveMAB está nos convocando a agir na criação de um futuro sustentável, protegendo a biodiversidade de ambientes únicos e frágeis, o carste e as cavernas, em todo o mundo.

No Brasil, a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica ([www.rbma.org.br](http://www.rbma.org.br)) participa da Rede por meio de seu Programa “Cavernas da Mata Atlântica” e, em conjunto



Logomarca da Rede Cave MAB.

com vários parceiros, com destaque para a Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), promove ou apoia atividades que incentivam ações para a proteção das cavernas e do Patrimônio Espeleológico em geral, tais como:

- Proposição de novas áreas protegidas em áreas de cavernas;
- Propostas de Legislação e políticas públicas;
- Elaboração de Planos de Manejo para cavernas turísticas;
- Capacitação de Guias de Turismo em Cavernas e regiões cársticas;
- Campanhas contra ameaças ao Patrimônio Espeleológico;
- Apoio aos Congressos Brasileiros de Espeleologia;
- Cooperação com o setor privado para a proteção do carste e das cavernas;
- Criação de Programas Estaduais e Municipais de Proteção ao Patrimônio Espeleológico;
- Promoção de Seminários / Cursos / Lives / Programas de Tv / Vídeos educativos;
- Publicações / Documentos Técnicos;
- Inventário de cavernas nas Reservas da Biosfera.

O ano de 2021 é especialmente importante para esses temas pois estamos comemorando simultaneamente o **Ano Internacional das Cavernas e do Carste (IYCK)**, o **50º Aniversário do Programa MAB da UNESCO** e suas reservas da biosfera, além dos **30 anos da RBMA**. Neste sentido, a Rede CaveMAB propôs algumas maneiras criativas de colaborar em uma campanha intitulada **#Together For Caves and Biosphere Reserves**. Você pode encontrar informações **nesses links**. Esta ação tem o apoio da União Internacional de Espeleologia (UIS) que coordena o Ano Internacional das Cavernas e do Carste, e nos convidou a participar da sua Cerimônia de Abertura. Você pode ver a cerimônia completa **nesses links** ou nossa apresentação da **Rede CaveMAB**. Junte-se a nós na continuidade desses esforços para que os sistemas cársticos e as cavernas em todas as litologias possam ser destacadas como um recurso internacional vital para as pessoas e a biodiversidade e merecedoras de proteção, manejo sustentável e reconhecimento internacional. Nossas reuniões são virtuais e abertas a novos participantes que queiram fazer a diferença.

Sabemos que todos os espeleólogos estão se empenhando muito e esperamos poder encontrar força e capacidade por meio dos esforços em equipe para conectar, inspirar e capacitar outras pessoas.

Quer fazer parte do programa? Seguem abaixo as formas para contactar a Coordenação da Rede CaveMAB:



• **Clayton Ferreira Lino**

Arquiteto, Espeleólogo, Ex-presidente da SBE, Presidente do Conselho Nacional da Mata Atlântica, Reserva da Biosfera, Brasil e membro do Comitê Consultivo Internacional para Reservas da Biosfera / UNESCO - claytonflino@gmail.com

• **Lee Anne Bledsoe**

Hidróloga, pesquisadora e diretora assistente do Laboratório de Hidrologia da Crawford Western Kentucky University, Reserva da Biosfera da Área da Mammoth cave, EUA - lee.bledsoe@wku.edu

• **Darja Kranjc**

Etnóloga e Antropóloga Cultural, Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento da Reserva da Biosfera Parque das Cavernas de Skocjan, Slovenia - skocjan.caves@gmail.com

A Escola Brasileira de Espeleologia (eBRE), seção vinculada ao Departamento de Espeleologia da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), faz parte do

grupo de trabalho e está no subcomitê brasileiro da Rede. Quem quiser também pode contactar sua atual coordenadora:

• **Mariana Barbosa Timo**

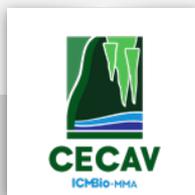
Engenheira Ambiental, Geógrafa e coordenadora da Escola Brasileira de Espeleologia – ebre@cavernas.org.br



Fotografia de reunião da Rede CaveMAB realizada em novembro de 2020

## EspeleInfo

O Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav/ICMBio) está relançando a EspeleInfo, uma revista eletrônica que tem como objetivo ampliar a divulgação e transparência das atividades do Cecav.



Para receber mensalmente nossa revista eletrônica por e-mail, [clique aqui](#).

Boletim Eletrônico do CECAV - Ano 2, Nº 02

Quer se cadastrar para receber as próximas edições por e-mail?  
[Clique Aqui!](#)

| COMPENSAÇÃO ESPELEOLÓGICA   | EXPEDIÇÕES   | CECAV NA MÍDIA  |
|---|--|---|
| Investimentos no Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico | Uma expedição por um caminho repleto de história, riquezas naturais e fé | Atividades do Cecav em Felipe Guerra (RN) são destaque em matéria do Programa Conexão |

Boletim Eletrônico do CECAV – Ano 2, no. 2.

## DNA de fósseis brasileiros são identificados por australianos



Foto: Regurgitação de corujas (Artigo - Ancient DNA preserved in small bone fragments from the P.W. Lund collection)

Uma coleção formada por mais de 100 mil fragmentos de ossos coletados no Brasil durante século 19, organizada pelo naturalista dinamarquês Peter Wilhem Lund foi estudada por pesquisadores da Universidade de Curtin, na Austrália e o resultado foi a identificação de 17 espécies de animais. O DNA analisado estava presente em pedaços de ossos provenientes das *escavações* em *cavernas* brasileiras nas décadas de 1830 e 1840. Peter Lund morreu antes de decidir o que fazer com o acervo, com doação feita ao rei da *Dinamarca* em 1848.

Fonte: Revista Galileu

[Link da reportagem.](#)

## Justiça suspende licença ambiental de mineração na Serra da Piedade

A licença ambiental concedida pela Câmara de Atividade Minerária à AVG, para empreendimento na Mina do Brumado, que fica na Serra da Piedade foi suspensa pelo desembargador do Tribunal de Justiça de Minas Gerais, impedindo de iniciar novas explorações na região. O motivo é a desconformidade da licença com o acordo homologado judicialmente, segundo parecer da própria Agência Nacional de Mineração - que vê uma série de irregularidades no plano da AVG para o seu empreendimento. A motivação veio por recurso interposto pela Mitra Arquidiocesana que, além do parecer da Agência Nacional de Mineração, se fundamenta também na intenção da AVG de minerar no interior de área tombada (Monumento Natural Serra da Piedade).

Fonte: SOS – Serra da Piedade

[Link da reportagem](#)



Foto: Serra da Piedade (Alice Okawara - divulgação)

## Municipalização do licenciamento ambiental em Pains/MG



Foto: Mina de Extração de Calcário em Pains /MG (Divulgação)

O Município mineiro de Pains assume a municipalização do licenciamento ambiental e para isso teve que cumprir as exigências estabelecidas para o exercício da atribuição de licenciamento ambiental, como: possuir política pública municipal de meio ambiente prevista em lei, conselho de meio ambiente com representação da sociedade civil organizada paritária à do poder público, órgão técnico administrativo, na sua estrutura, equipe técnica multidisciplinar composta por profissionais devidamente habilitados e com número compatível com a demanda e sistema de fiscalização ambiental legalmente estabelecido. Pretende-se com a priorização da análise e a concessão das licenças ambientais sendo feitas pelo próprio município, reduzir a sobrecarga de processos a serem analisados pelo Estado.

Fonte: Prefeitura Municipal de Pains/MG

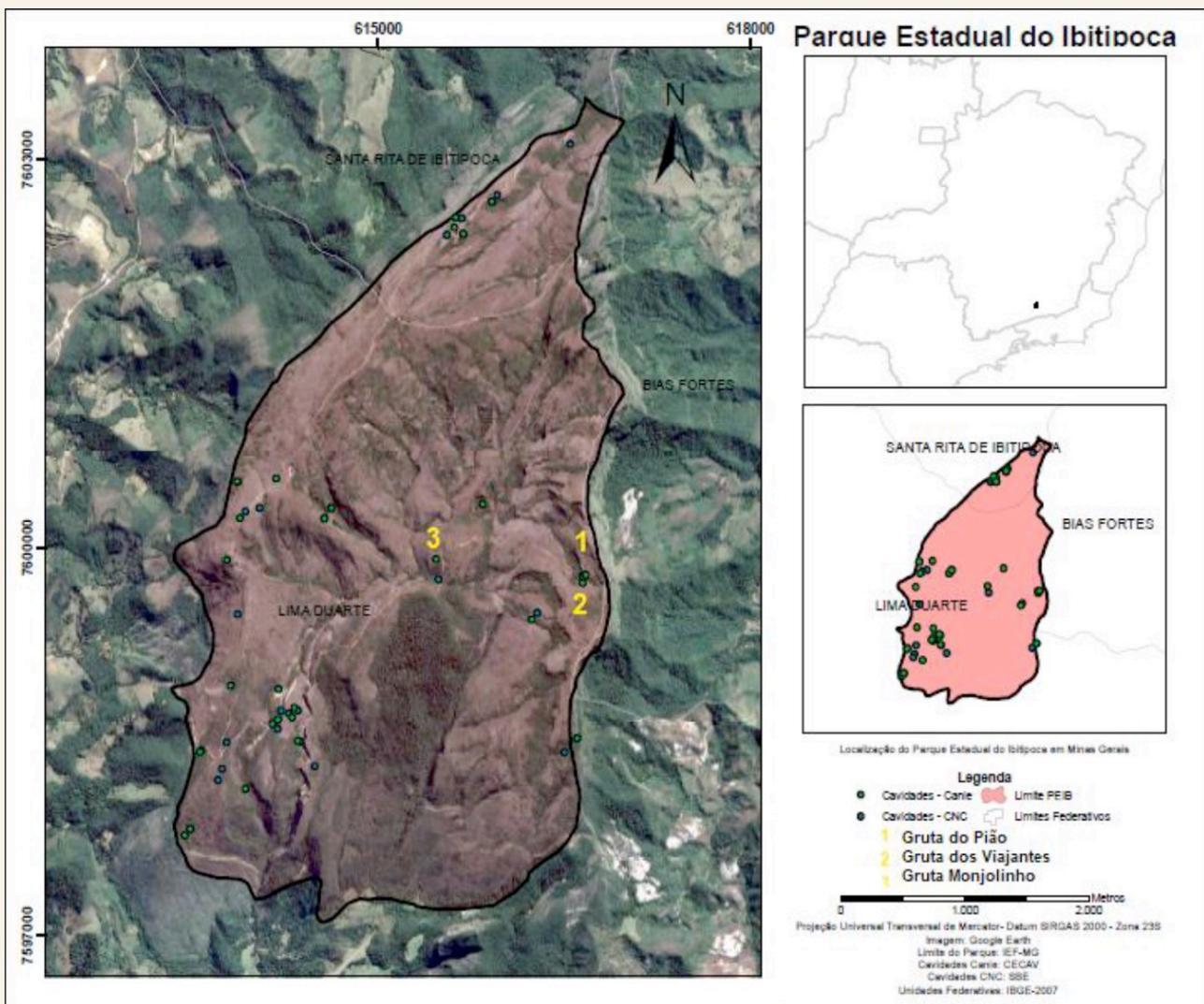
[Link da reportagem](#)

**Potencial Espeleoturístico das grutas do Circuito do Pião, Parque Estadual do Ibitipoca (MG), 2021**, Revista Brasileira de Ecoturismo, São Paulo, v 14, n.1, fev-abr, pp. 09-24. <https://doi.org/10.34024/rbecotur.2021.v14.10215>

Bruno Diniz Costa, Ricardo Eustáquio Fonseca Filho & Heros Augusto Santos Lobo

O artigo apresenta uma análise do potencial espeleoturístico das cavernas abertas à visitação do Parque Estadual de Ibitipoca (MG), conhecido por suas

cachoeiras e cursos d'água com coloração peculiar, bem como diversas cavernas turísticas e um potencial espeleológico a ser explorado. A pesquisa realizada avaliou as grutas do Circuito do Pião (Monjolinho, Viajantes e Pião), considerando suas fragilidades intrínsecas e potencialidades de uso. Foi possível identificar os fatores condicionantes e limitantes à visitação turística nas três cavernas, apresentando resultados que podem contribuir com a gestão do Parque, ao sugerir a revisão da possibilidade de visitação da gruta do Pião, a limitação do uso público da gruta do Monjolinho e a apresentação de um alto potencial espeleoturístico para a gruta dos Viajantes, a qual necessita de intervenções de manejo que contribuam para o ordenamento da visitação turística.



Mapa de localização, acesso e grutas do Parque Estadual do Ibitipoca (MG), com destaque para as grutas do Pião, dos Viajantes e Monjolinho. Fonte: Paulo Eduardo dos Santos Lima (2019). Imagem reproduzida do artigo.



**Environmental factors structuring the assemblage of aquatic insects in an epigeal and hypogean stretch of a Neotropical karst stream**, 2021, *Marine and Freshwater Research*, 2021, 72, 1–6 <https://doi.org/10.1071/MF20229>

Vanessa Mendes Martins & Rodrigo Lopes Ferreira

A estruturação de comunidades bentônicas em rios cársticos é incipiente. Logo, o objetivo desse estudo foi identificar as variáveis que estruturam os insetos aquáticos em ambiente hipógeo e epígeo. Além de identificar se as pressões impostas pelo subterrâneo reduzem a riqueza e a abundância. Nossos resultados indicaram relação positiva da riqueza com a porcentagem de imersão, substrato fino e matéria orgânica e negativa com a condutividade. Além disso, a composição foi distinta entre hipógeo e epígeo. Tais peculiaridades, portanto, são fundamentais para manutenção da diversidade em rios cársticos e devem ser consideradas em ações de manejo.



Trecho epígeo e hipógeo do rio Pai João (Parque Estadual da Lapa Grande Montes Claros-MG) avaliado, seguindo o Protocolo de Peck et al. 2006. Fotos: Rodrigo Lopes Ferreira, 2015.

**The first record of *Adelosgryllus* Mesa & Zefa, 2004 (Orthoptera: Grylloidea: Phalangopsidae) from caves, with the description of a new species from Brazil**, 2021, *Zootaxa*, 4933(1), 136–150, <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4933.1.6>

Rayanne Lays Sant'ana Merlo, Rodrigo Antônio Castro-Souza, Vitor Gabriel Pereira Junta & Rodrigo Lopes Ferreira

Neste trabalho foi descrita a primeira espécie de grilo do gênero *Adelosgryllus* Mesa & Zefa, 2004 encontrada em cavernas. A espécie foi encontrada em duas cavernas localizadas na região do Parque Nacional de Sete Cidades no estado do Piauí e foi nomeada como *A. lucifugus* devido ao fato de suas populações estarem presentes em ambientes afóticos. Para a descrição e distinção das demais espécies do gênero, foi usado como principal critério o esclerito fálco (genitália do macho). O estudo também traz uma discussão sobre a história natural da nova espécie, alguns aspectos de sua associação ao modo de vida subterrâneo e as variações intraespecíficas da tégmina direita observadas nas duas populações desta nova espécie.



Espécime macho de *Adelosgryllus lucifugus* Merlo et al. 2021, Foto: Diego Medeiros Bento, Caverna Onça Morta – Piauí – BR, 2020.

**Confira também:**

**Monitoring Brazilian Cavefish: Ecology and Conservation of Four Threatened Catfish of Genus *Ituglanis* (Siluriformes: Trichomycteridae) from Central Brazil**, 2021, *Diversity*, 13, 91, <https://doi.org/10.3390/d13020091>

Maria Elina Bichuette & Eleonora Trajano



## Grupo Guano Speleo

Fundação: 01/03/1994.

### Guano Speleo 27 anos promovendo Pesquisa e Extensão nas cavernas do Brasil

Por Carla Pereira e Maryanne Normitta  
Membros Guano Speleo

Neste mês de março o Grupo Pesquisa e Extensão Guano Speleo comemora 27 anos de fundação, tendo como principais objetivos o desenvolvimento de projetos educacionais junto às comunidades, o estudo de forma interdisciplinar das cavidades naturais, ministrar cursos e minicursos de Introdução à Espeleologia em parceria com diversas instituições para alunos do ensino fundamental, médio, graduação e pós-graduação e todo público interessado pela ciência espeleológica. Guano Speleo é uma associação civil sem fins econômicos que tem como principal finalidade congregar pessoas físicas e jurídicas, grupos interessados na pesquisa e proteção de cavernas. Por tratar de um grupo sem fins econômicos as atividades são executadas a partir de projetos, programas ou planos de ações, por meio da doação de recursos físicos, humanos e financeiros, ou prestação de serviços intermediários de apoio a outras instituições sem fins lucrativos e a órgãos do setor público que atuam em áreas afins.

No dia 01/03/1994 foi realizada Assembleia Geral do Grupo de espeleologia Agster que teve como objetivo a alteração da razão social para GUANO SPELEO IGC/UFMG e alteração do endereço da sede para o Instituto Geociências da UFMG, localizado no campus Pampulha.

A partir desta data, as reuniões passaram a ser realizadas nas dependências do IGC, através das atividades do grupo os alunos puderam praticar os conhecimentos adquiridos em sala de aula e promover a preservação do patrimônio espeleológico do estado, principalmente as regiões cársticas de Lagoa Santa e Arcos-Pains-Doresópolis que sofriam com os impactos gerados pelas mineradoras de calcário. Destacamos neste período o apoio da instituição (IGC/UFMG) nos trabalhos de campo realizados, através do empréstimo de veículo, uso de laboratório, orientação dos professores do departamento. Adequando aos objetivos do grupo de divulgar a Espeleologia, foram promovidos diversos Cursos de Introdução a Espeleologia para alunos da Universidade, conseqüentemente muitos participantes do curso se filiaram ao grupo contribuindo para seu crescimento. Também foram promovidos pelo grupo minicursos de espeleologia, palestras, visitas às cavidades, jornadas espeleológicas entre outras atividades com outros grupos de espeleologia.



Depois de alguns anos a sede do grupo foi transferida para uma sala nas dependências do Museu de História Natural de Minas Gerais vinculado à UFMG, as atividades do grupo passaram a ser mais voltadas à extensão. Foram realizados Cursos de Introdução a Espeleologia abertos a alunos de diversas instituições de ensino e o público interessado pela Espeleologia. Foi um período em que o grupo agregou novos membros vindo de outras instituições de ensino, foi um período de grande crescimento e fortalecimento do papel do grupo frente a preservação do patrimônio espeleológico. Atualmente o grupo tem sua sede registrada na cidade de Contagem localizada a 35 km da capital Belo Horizonte, esclarecemos que a sede é destinada para guardar o acervo do grupo composto de livros e revistas de cunho científico, mapas gerados a partir de trabalhos realizados pelos membros do grupo ao longo desses 27 anos, documentos e equipamentos utilizados nos trabalhos de campo tais como: capacetes, equipamentos de escalada entre outros. Para realização das reuniões quinzenais contamos com as parcerias de Museus e Instituições de ensino para empréstimo de salas e auditórios. Esclarecemos que, devido às restrições impostas pela pandemia da COVID 19, nossas reuniões estão sendo realizadas pelas plataformas digitais.

Além de apaixonados pela espeleologia, ao longo dos anos foram notadas mudanças no perfil dos membros do grupo, que em primeiro momento eram vinculados à universidade e esse vínculo não foi mais primordial para se tornar membro, hoje temos um grupo que luta para preservação das cavernas, engajado em causas e lutas sociais. Dentre os membros atuais há profissionais da área da educação, saúde, engenharia, biologia, geologia, geografia, estudantes, especialistas, uma gama multiprofissional como a espeleologia nos permite.

Ao longo dos anos foi construída uma relação muito boa e produtiva com outros grupos de espeleologia através de produções científicas, saídas de campo, encontros comemorativos dentre tantos outros das quais cada grupo amigo ajudou a forjar os 27 anos de Guano Speleo.

Há muito o que estudar neste misterioso mundo cavernícola, os espeleotemas, a fauna, a relevância dessas cavernas para o meio ambiente, percebe-se agora mais que nunca que a relação intergrupos e a união baseada na preservação e discussão da legislação deve ser recorrente diante da atual conjuntura política do país.



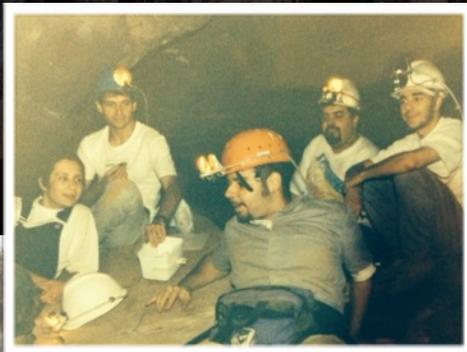
## Grupo Guano Speleo



Convidamos a todos a acompanhar as atividades do grupo pelas nossas redes sociais (instagram: @guanospelo/ Facebook: Guano Speleo) ou pelo e-mail presidencia.guano@gmail.com para mais informações.

*O Guano não é apenas um grupo de espeleologia  
O Guano é ciência, hobby, esporte e aventura  
É abraço, apoio, sorrisos  
É colo, choro e puxão de orelha  
É educação, projetos e união  
É festa, foto e vídeo  
É violão, pandeiro e forró  
O Guano não é apenas um grupo de espeleologia  
O Guano Speleo é uma Família!  
Normitta, 2021.*

*Cavernada do GUANO SPELEO- Foto acervo do grupo*



*Expedição Chapada Diamantina\_1995. Acervo do grupo*



*Expedição Chapada Diamantina\_1995. Acervo do grupo*



*Barqueada - Semana do Meio Ambiente, Doresópolis - Set 1998  
Foto: Sandra Arruda*



## Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas GBPE

Fundação: 13/03/1983

### 38 anos dedicados à espeleologia

13 de março de 2020. Comemorávamos o aniversário do Grupo sem saber ao certo os limites que a recém chegada pandemia iria impor ao ritmo das atividades. Muitas viagens e projetos estavam agendados. E veio a pandemia, e veio a quarentena e assuntos que nunca pensávamos ter que discutir passaram a fazer parte da pauta do dia-a-dia. Discutidos virtualmente, é claro.

Mas a pandemia serviu para acelerar processos e tecnologias que ainda estavam engatinhando ou eram pouco difundidos. Desde 2019 estudávamos formas de viabilizar a participação mais ampla nas reuniões, em especial atender aos anseios dos sócios que moram fora de Belo Horizonte. A quarentena acelerou esse processo, fazendo dos encontros virtuais a única opção. Também ampliou a participação e manteve uma regularidade nas reuniões que há muito não experimentávamos. A divulgação nas mídias sociais teve melhorias consideráveis, com os sites atualizados e incrementados com informações mais recentes. Foi criada uma publicação eletrônica mensal dedicada às atividades do Bambuí: O Bloco Abatido. Efeitos colaterais e positivos desta permanência prolongada dentro de casa...

Mas nem sempre foi assim. Ao longo deste período de existência, o Bambuí sempre valorizou as atividades práticas buscando ampliar os horizontes geográficos e do conhecimento. Com apenas um ano de existência descobríamos a maior gruta de Minas: Olhos d'Água. Em seguida rompemos as fronteiras do estado, buscando novas áreas em especial na Bahia. Em 86 foi a vez da Gruta do Padre que rapidamente se tornou a maior gruta do Brasil, perdendo o seu posto 3 anos depois para o que seria o mais importante e duradouro projeto do Bambuí: a Toca da Boa Vista. Sem dúvida a cavidade brasileira mais pesquisada e divulgada, sendo alvo de dezenas de expedições além de diversos estudos nas áreas de geologia, biologia e paleontologia. Esta busca sistemática e constante continuou, chegando a Goiás e se estendendo pelos maiores sistemas subterrâneos da região de São Domingos. Na Bahia ainda revelamos áreas inéditas como a Serra do Ramalho e São Desidério. Mudando de litologia e estado, investimos dezenas de expedições nos maciços de quartzito do Pico do Inficionado, revelando ao Mundo um novo recorde em profundidade na Gruta do Centenário.



O Bambuí foi um grupo eminentemente dedicado às atividades de campo, sejam elas de prospecção, exploração, mapeamento, pesquisa ou preservação. No contexto das maiores e mais profundas grutas brasileiras, observamos que o Bambuí foi responsável pela exploração e mapeamento de 36 das 50 maiores e 7 das 12 mais profundas do Brasil. Em números absolutos, isso significa 84% e 58%, respectivamente do ranking nacional. Além disso, as 12 maiores e 3 mais profundas também são creditadas ao trabalho do Grupo. O número de cavidades topografadas soma 730 grutas em 15 estados brasileiros e 4 países. A soma das projeções horizontais chega a 696.536 metros. São números bastante significativos e confirmam o interesse e aptidão do Grupo, desde a sua fundação, na exploração dos grandes sistemas subterrâneos.

Começamos o ano de 2020 em Iraquara/BA: uma região no centro da Bahia onde o Bambuí atua com frequência desde a década de 90 sendo responsável pelo mapeamento dos principais sistemas como a Lapa Doce I e II, Torrinha e o Sistema Cão – Talhão. Apesar dos anos de dedicação, sempre existem lacunas, sejam em grutas já conhecidas ou áreas parcialmente exploradas. Nesta investida dedicamos alguns dias continuando a exploração de cavidades como Escôncio, Impossível e Diva de Maura.

Ainda no primeiro semestre tivemos o projeto das Cavernas do Cânion da Beleza em São Desidério/BA aprovado no Edital de Fortalecimento dos Grupos da SBE. Apesar de tímida, uma iniciativa louvável da SBE que mostra disposição em contribuir e incentivar as atividades dos grupos, em especial aquelas focadas na prospecção e documentação. Nesta região do oeste baiano o Bambuí atua desde 1997, sendo responsável pela descoberta e topografia de mais de 100 cavidades. Destaca-se pela grandiosidade e beleza das galerias o sistema do rio João Rodrigues com suas magníficas grutas Buraco do Inferno da Lagoa do Cemitério e a Garganta do Bacupari. Contudo, há alguns anos temos conduzido as atividades no setor norte da região que, embora tenha um potencial mais limitado, já revelou importantes cavidades como o Sobrado. E dentro deste contexto, o Cânion da Beleza se destaca como uma área pouco conhecida, mas que possui evidências de um potencial animador.

Também em 2020 o projeto “Estudos para definição de áreas prioritárias para a Conservação



de Proteção Espeleológica na **Serra do Ramalho/BA** foi aprovado pelo CECAV. Essa região talvez tenha sido a mais importante descoberta espeleológica do Brasil em tempos recentes. Seja pelo número e extensão das suas cavidades, pelos registros arqueológicos, paleontológicos ou pela variedade de feições que fazem desta região um ícone da espeleologia brasileira. Atualmente abriga 7 grutas entre as 50 maiores do Brasil, sendo sem dúvida uma das mais importantes áreas espeleológicas. Embora o seu potencial tenha sido revelado há menos de 30 anos, já conta com mais de 200 cavidades conhecidas sendo uma centena mapeadas (somadas atingem mais de 120 km). Em outubro realizamos a primeira expedição do projeto enfatizando a região sul no município de Cocos. Uma área ainda pouco conhecida, mas que apresenta extensos e magníficos afloramentos calcários.

**São Domingos/GO** também foi foco das nossas atenções. Se por um lado a pandemia serviu para adiar os planos de retorno à região - que teve os acessos fechados durante boa parte do ano - ajudou a viabilizar o tempo necessário para redesenhar e padronizar os mapas. Boa parte das topografias foi feita na década de 90 e algumas topos ainda permaneciam no formato original. Já tinham sido escaneados os desenhos feitos no papel vegetal, mas continuavam sendo uma imagem fixa sem possibilidade de alterar cores, espessura de linhas etc. Além dos inúmeros benefícios desta nova versão cartográfica, refeita em programas de geoprocessamento, os novos mapas também poderão ser usados no Plano de Manejo do PETER (Parque Estadual Terra Ronca) que está sendo conduzido por uma empresa do Paraná. Foram 84 km de topografia redesenhados.

Apesar de fundado em Minas Gerais e ter sede própria em Belo Horizonte, o Grupo Bambuí sempre buscou romper as fronteiras estaduais atrás de novas cavernas. Começamos pela Bahia, depois foi Goiás, Tocantins, chegando até os limites mais distantes do Amazonas e Roraima.

Essa “globalização” também refletiu na diversidade de associados; e hoje temos representantes em São Paulo, Bahia, Brasília e até em Minas Gerais. E dentre essas “filiais” o Bambuí “paulista” se destaca pelo grande número de sócios e frequência nas atividades. E o foco principal tem sido a região de Bulhas no PETAR (município de **Apiaí e Iporanga/SP**). As saídas de campo mantêm uma regularidade mensal (comprometida em algumas situações durante a pandemia) e já revelou as maiores descobertas em tempos recentes na região. Além disso, trabalhos como o cadastramento sistemático de cavidades, padronização de mapas e marcação de trilhas tem sido de grande ajuda para a administração do Parque.

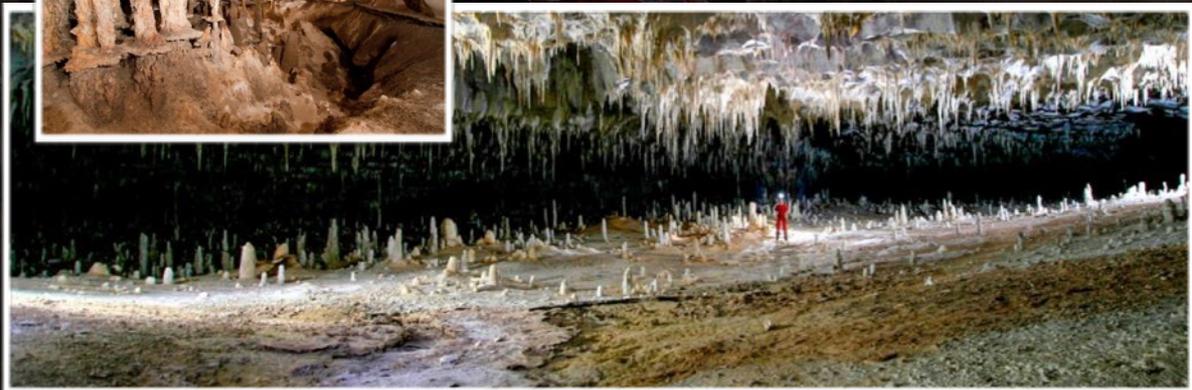
Não poderíamos deixar um ano tão atípico finalizar sem a tradicional expedição a **Campo Formoso/BA**. Logicamente com uma equipe menos numerosa e uma atuação mais restrita. Mas é sempre bom voltar ao sertão baiano. Este ano, além da continuidade nas explorações da Toca da Boa Vista e da Barriguda, ampliamos a área de atuação para locais até então pouco valorizados. E fomos recompensados com a descoberta de uma cavidade que foge aos padrões locais. Uma gruta com drenagem ativa, formada por um conduto único e meandrante. Muito parecida com a Toca do Cesário (descoberta em 1987 e topografada em 92), embora com galerias bem maiores. Apesar de quente, a permanência dentro da água tornou a topografia uma tarefa extremamente agradável, rendendo 1,6 km em uma única jornada. E a gruta continua.

E que venha 2021. Certamente estaremos ainda convivendo com a COVID e a espeleologia terá que se adaptar a esta realidade. Mas o importante é manter a luz acesa e ter a certeza de que as dificuldades fazem parte do dia-a-dia de todo espeleólogo. Esse é só mais um quebra-corpo no caminho.

Para saber mais acesse:

**Site:** [bambui.org.br](http://bambui.org.br)

**Instagram / Facebook:** / YouTube



Acima: Sala dos Discos Voadores - Toca da Boa Vista, - Campo Formoso, BA  
Abaixo: Salão Caatinga - Toca da Barriguda. Campo Formoso, BA - Fotos: Alexandre Lobo



## Grupo Pierre Martin de Espeleologia – GPME

*Fundação: 19/03/1987*

**Informações:**

<http://www.blog.gpme.org.br/>

<https://www.instagram.com/gpmeespeleologia/>

<https://www.facebook.com/gpme.espeleologia>



## Grupo de Estudos Espeleológicos do Paraná GEEP-AÇUNGUI.

*Fundação: 27/03/1986*

**Informações:**

<https://www.geepacungui.org/>

E-mail: [contato@geepacungui.org](mailto:contato@geepacungui.org)

[https://www.instagram.com/geep\\_acungui/](https://www.instagram.com/geep_acungui/)

<https://www.facebook.com/geep.acungui.1>





FOTO do LEITOR



Sistema de cavernas Fenda-sem-fim, no Parque Nacional dos Campos Gerais, no município de Ponta Grossa – Paraná  
(Foto: Aline Barbosa - Técnica em Geologia/Graduanda em Geologia na Universidade Federal do Pampa).



Abdução, Gruta Janelão PARNA Cavernas do Peruaçu. Foto: Léo Giunco.





## Agenda



### **36º Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE)**

Brasília/DF, 20 a 23 de abril de 2022.  
Click na logomarca para acessar o site.



### **18º Congresso Internacional de Espeleologia**

França, 25 de julho a 1º de agosto de 2021.  
Click na logomarca para acessar o site.



## Aquisições da biblioteca

### **Doação do Promotoria de Justiça do Estado de Minas Gerais:**

- Preservando a História e a Cultura Mineira – Um olhar sobre o patrimônio arqueológico de Minas Gerais. Marcelo Fagundes e Vândiner Ribeiro, Laboratório de Arqueologia e Estudo da Paisagem – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Produzido pela Superintendência de Comunicação Integrada do Ministério Público do Estado de Minas Gerais (SCI-MPMG).
- Arqueologia e História – Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro e Dom Joaquim. Sonila Morelo (Texto) e Roberto Murta (Fotografia). Belo Horizonte: Bicho do Mato, 2013.
- Morro do Pilar – Carta arqueológica. Alenice Baeta e Henrique Piló (organizadores). Belo Horizonte: Engenharia de Imagem/Artefacto, 2014.
- Carta Arqueológica de Itabirito. Elisângela de Moraes Silva (gerenciamento e revisão final). Arcadis (Desing e Consultancy).
- Carta Arqueológica - Congonhas. Alenice Baeta e Henrique Piló (organizadores). Belo Horizonte: Ed. Orange/Ferrous, 2015.
- Aredes – Recuperação Ambiental e Valorização de um sítio Histórico-Arqueológico. Alenice Baeta e Henrique Piló (organizadores). Belo Horizonte: Ed. Orange, 2016.





Comissão Editorial:  
Roberto Cassimiro (Editor)  
Elizandra Goldoni Gomig  
Lucas Rabelo

Colaboradores:  
Edvard Dias Magalhães (Saiu na mídia)  
Heros Lobo (Coluna Espeleo-Turismo)

**Contato:**  
sbenoticias@cavernas.org.br

**Capa:** Mosaico de espeleólogas  
(arte: Daniel Menin)



## 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](http://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](mailto: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, torne 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



PREFEITURA MUNICIPAL  
DE CAMPINAS

A SBE é filiada

