



## Envio de sugestões para a programação do 35º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Por Robson de A. Zampaulo (SBE 1747)  
Comissão Organizadora do 35º CBE

É com enorme satisfação que estamos preparando a programação do nosso 35º Congresso Brasileiro de Espeleologia (CBE) e uma das principais premissas desta diretoria é uma maior aproximação dos nossos associados. Sendo assim, gostaríamos de contar com a contribuição de vocês na construção participativa da programação do evento.

Desta forma, solicitamos a todos os interessados que nos enviem sugestões de palestras, palestrantes, temas de mesas-redondas e de minicursos que preferencialmente estejam relacionadas ao tema do evento "Carste, cavernas e água para os próximos 50 anos".

Para os espeleólogos interessados em ministrar minicursos, solicitamos que nos encaminhem a proposta com título, ementa, carga horária, responsável, número de vagas, proposta de valores, custos de transporte e infraestrutura necessária. As propostas devem ser encaminhadas para o e-mail [35cbe@cavernas.org.br](mailto:35cbe@cavernas.org.br) até o dia 15 de dezembro de 2018 e a seleção dos cursos aceitos será realizada pela comissão organizadora.

O 35º CBE será um congresso comemorativo (50 anos da SBE) e queremos realizar



Bonito - MS

Realização



Sociedade Brasileira de Espeleologia  
cavernas.org.br



Organização



um grande evento. Temos a pretensão de convidar pesquisadores estrangeiros de prestígio internacional para enriquecerem nosso encontro. Sendo assim, considerem todas as possibilidades de convidados e participem.

## SBE disponibiliza Espeleo-Tema volume 16 na internet

Por Marcelo Rasteiro (SBE 1089)  
Editor Assistente da Espeleo-Tema  
William Sallun Filho (SBE 1434) e  
Maria Elina Bichuette (SBE 0585)  
Editores-Chefes da Espeleo-Tema

A Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) acaba de disponibilizar na internet o [volume 16 da Espeleo-Tema](#), revista brasileira dedicada ao estudo de cavernas e carste. Este volume estava disponível apenas em meio impresso e agora pode ser consultado em PDF.

A imagem que ilustra a capa foi retirada de um dos artigos e apresenta a planta baixa da Toca da Boa Vista (BA-82) elaborado pelo Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas em 1989. A caverna que apresentava aproximadamente 24 km topografados naquele mapa, atualmente é considerada a maior do Brasil com mais de 100 km de passagens subterrâneas.

Confirma os artigos desta edição:

Ω O sistema, unidade lógica de referência dos estudos espeleológicos. Por Luis Enrique Sanchez.

Ω Sobre alguns problemas de espeleometria, com a ajuda de exemplos brasileiros. Por Claude Chabert.

Ω Evolução metodológica no mapeamento da Toca da Boa Vista, Campo Formoso, BA. Por Augusto S. Auler, Ezio L. Rubbioli e Fábio S. Masotti.

Ω Província Espeleológica do Vale do Ribeira, região da Fazenda Intervales, SP: exploração, topografia e biologia. Por Pedro Gnaspini Netto e Eleonora Trajano.

Ω Estudo do topoclima de cavernas da Província Espeleológica Arenítica Altamira-Itaituba, Pará. Por José Roberto de Alencar Moreira e Eleonora Trajano.

Ω As minas de salitre: a exploração econômica das cavernas em Minas Gerais nos fins do período colonial. Por Maria do Carmo Andrade Gomes e Luis Beethoven Piló.

Ω Nota sobre os cavernícolas da Província Espeleológica do Bambuí. Por Eleonora Trajano.

Ω Cavernícolas brasileiros: uma bibliografia bioespeleológica. Por Eleonora Trajano.



Clique na imagem para acessar o vol. 16

Consulte as edições disponíveis e as normas de submissão em:

[www.cavernas.org.br/  
espeleo-tema.asp](http://www.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp)

Por Carla Pereira

Guano Speleo (SBE G075)

Leonardo G. Rodrigues

Christopher Agabiti Villa

Espeleologia Grupo de Rio Claro (SBE G013)

Nos dias 30 e 31 de outubro os membros dos grupos de espeleologia Guano Speleo (GUANO) e Espeleologia Grupo de Rio Claro (EGRIC), visitaram algumas cavidades do Parque Estadual do Sumidouro (PESU). Foi necessário a obtenção da autorização da atividade junto a diretoria do parque e ao Instituto Estadual de Florestas (IEF).



Membros dos grupos e condutor do PESU (à direita)

Foram visitadas as cavidades Gruta de Lapinha, Gruta da Macumba e Gruta de Tuneis com o objetivo de avaliar o potencial pedagógico, para visita guiada a estudantes do ensino fundamental e médio, sobre os temas abordados dentro da Geomorfologia e da Geografia, contextualizados com a formação histórica do local, dentro do viés geológico e do social. Os dados coletados farão parte do Plano Pedagógico do PESU a ser

proposto para a direção da Unidade de Conservação.

Realizado o caminhamento na trilha que liga a Gruta da Lapinha e a Gruta da Macumba, observado o potencial espeleológico do parque e outras atividades como a escalada. Também foi visitada a Casa Fernando Dias, trata-se de outra portaria do parque localizada na Quinta do Sumidouro. Na casa pode-se conhecer um pouco da história da ocupação da região de Lagoa Santa. No



Gruta de Tuneis (Lagoa Santa) foi uma das visitadas

caminhamento até o Mirante da Lagoa do Sumidouro, pode-se observar grande parte do parque, destacando a formação de dolina e o sumidouro que dá nome ao parque.

Participaram da cavernada os membros Carla Pereira e Eleciana Tavares (GUANO) e Leonardo Rodrigues e Christopher Agabiti Villa (EGRIC). Agradecemos a diretoria do parque, principalmente a Cintia Palhares e os condutores Gustavo e Laurindo pela receptividade e auxílio na realização da visita.

## 5º Encontro de Colecionadores de Minerais no Museu Minas e Metais

Por Carla Pereira

Guano Speleo (SBE G075)

Dia 20 de outubro, o grupo Guano Speleo participou da quinta edição do encontro de colecionadores de minerais que aconteceu no Museu de Minas e Metais localizado na Praça da Liberdade em Belo Horizonte. O evento teve como objetivo incentivar o interesse pela mineralogia e estimular o surgimento de novos colecionadores. Também foi uma boa oportunidade para trocar e vender amostras, além de tirar dúvidas dos visitantes sobre o assunto.



Fernando Frigo falou sobre os minerais e cavernas

O grupo Guano Speleo expôs sua coleção com amostras que é usada em atividades de divulgação da espeleologia e realizou uma demonstração de como ocorre a dissolução da rocha calcária, para tanto, foi utilizado um bloco de calcário e ácido clorídrico, o contato do ácido com a rocha promove uma reação similar ao que ocorre na formação das cavernas.

Também explicamos como o mineral calcita atua na formação dos espeleotemas, exibindo alguns exemplares (canudo de refresco, fragmento de estalactite, perolas e calcificação da calcita) onde pode se observar o comportamento do mineral no espeleotema. Vale ressaltar que os espeleotemas do acervo foram doados e retirados de uma cavidade suprimida pela atividade minerária.

Destaco a participação do espeleólogo e um dos fundadores do Guano Speleo Fernando Frigo (SBE 0514) que juntamente com seu filho Vinicius levaram sua coleção. Frigo ministrou a palestra que abordou os tipos de espeleotemas (depósitos de minerais de cavernas), gênese, mineralogia, formas e tamanhos. O membro afastado do Guano Anael Espeschit e sua filha Isabela participaram do encontro como colecionadores.



Membros do Guano Speleo expondo o acervo do grupo

Agradecemos ao setor de geociências do Museu Minas e Metais pela oportunidade de participar deste importante evento, aos membros do grupo Guano Speleo que participaram e aos demais colecionadores pela troca de conhecimento. Esperamos participar do 6º Encontro com mais amostras para divulgação da espeleologia.

# A nova face de Luzia e do povo de Lagoa Santa

A história do povoamento das Américas acaba de ganhar uma nova interpretação. O maior e mais abrangente estudo já feito a partir de DNA fóssil, extraído dos mais antigos restos humanos achados no continente, confirmou a existência de um único contingente populacional ancestral de todas as etnias ameríndias, passadas e presentes.

Há mais de 17 mil anos, os membros daquele contingente original cruzaram o estreito de Bering, da Sibéria para o Alasca, para então povoar o Novo Mundo. O DNA fóssil indica que os integrantes daquela corrente migratória tinham afinidade com os povos da Sibéria e do norte da China, ou seja, não possuíam DNA africano ou da Australásia como indicava a teoria tradicional.

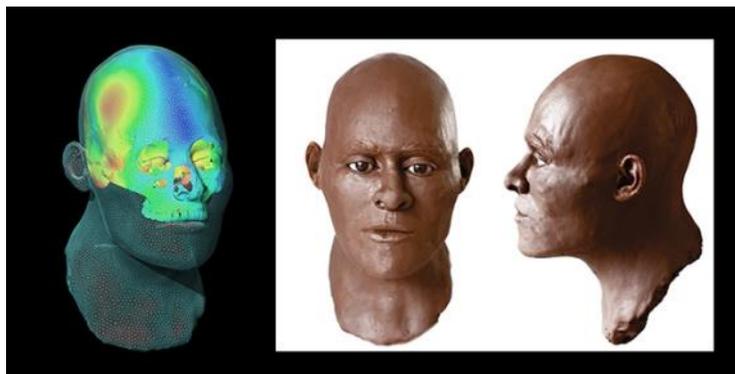
Uma vez na América do Norte, é o que revela o novo estudo, os descendentes daquela corrente migratória ancestral se diversificaram em duas linhagens há cerca de 16 mil anos. Os membros de uma das linhagens cruzaram o istmo do Panamá e povoaram a América do Sul em três levas consecutivas e distintas.

A primeira dessas levas ocorreu entre 15 mil e 11 mil anos atrás e a segunda se deu há no máximo 9 mil anos. Há registros

do DNA fóssil de ambas as migrações em todo o continente sul-americano. Uma terceira leva é bem mais recente e de influência restrita, pois se deu há 4,2 mil anos, e seus membros se fixaram nos Andes centrais.

Os resultados da pesquisa, publicados nas revistas [Cell](#) e [Science](#) por André Strauss e outros, sugerem que, na linhagem de humanos a executar o trajeto norte-sul entre 16 mil e 15 mil anos atrás, seus membros pertenciam à chamada cultura Clóvis, o nome dado a um conjunto de sítios arqueológicos que têm entre 13,5 mil e 11 mil anos, todos situados no oeste dos Estados Unidos.

Entre os diversos sítios Clóvis conhecidos, o único enterramento humano associado às ferramentas da cultura fica no estado de Montana. Lá foram achados os restos de um menino – apelidado de Anzick-1 – com cerca de 12,6 mil anos. O DNA extraído de seus ossos está relacionado ao DNA dos esqueletos do povo de Lagoa Santa,



Fisionomia marcadamente africana atribuída à Luzia estava incorreta

um grupo de humanos antigos que habitou o Brasil central – mais especificamente as grutas no entorno de Lagoa Santa (MG) – entre 10 mil e 9 mil anos atrás. Em outras palavras, o povo de Lagoa Santa descende em parte dos migrantes da cultura Clóvis da América do Norte.

Os esqueletos brasileiros analisados no estudo são provenientes dos sítios arqueológicos Lapa do Santo (7 indivíduos com cerca de 9,6 mil anos), do sambaqui Jabuticabeira 2 (5 indivíduos com cerca de 2 mil anos), que fica em Santa Catarina, e de dois sambaquis fluviais do Vale do Ribeira, no estado de São Paulo: Laranjal (2 indivíduos com cerca de 6,7 mil anos) e Moraes (1 indivíduo com cerca de 5,8 mil anos).

Fonte: [Agência FAPESP](#), 08/11/2018.

## Pesquisa com peixe de caverna pode ajudar na regeneração do coração

Uma pesquisa financiada pela Fundação Britânica do Coração (BHF, na sigla em inglês) identificou que o peixe tetra mexicano pode reparar seu próprio coração após sofrer danos. O novo estudo do grupo de pesquisadores, publicado na [Cell Reports](#), sugere que um gene denominado *lrrc10* pode ser a chave para esta capacidade. Os cientistas esperam que, no futuro, a descoberta possa ajudar a regenerar também o coração humano em pessoas que sofreram ataques cardíacos.

Há cerca de 1,5 milhões de anos, os peixes tetra (*Astyanax mexicanus*) que vivem nos rios do norte do México foram periodicamente lavados por enchentes sazonais. Com o tempo, as inundações tornaram-se menos frequente e acabaram por ser interrompidas. Isso criou o ambiente perfeito para que os membros da espécie evoluíssem de formas diferentes para se adaptar a seus respectivos habitats - o rio e as cavernas.

Até hoje, os peixes de superfície que ainda vivem nos rios do México mantiveram sua capacidade de reparar o tecido



Peixe tetra mexicano e seu parente cavernícola

cardíaco. No entanto, o peixe em uma caverna particular, chamado Pachón, perdeu essa capacidade. Eles também perderam a cor e a visão.

Mathilda Mommersteeg, líder da pesquisa, e sua equipe da Universidade de Oxford compararam o código genético do peixe do rio com o da caverna para descobrir que mecanismos especiais são necessários para o reparo do coração. Eles descobriram que três áreas do genoma dos peixes estavam implicadas na capacidade do peixe de reparar seus corações.

Os pesquisadores também compararam a atividade dos genes no rio versus o peixe da caverna no período após a lesão cardíaca. Dois genes, *lrrc10* e *caveolin* eram muito mais ativos nos peixes do rio e poderiam ser fundamentais para permitir que os peixes do rio consertassem seus corações.

*lrrc10* já está ligado a uma doença cardíaca chamada cardiomiopatia dilatada (DCM) em pessoas. Estudos em ratos mostraram que esse gene está envolvido no modo como as células cardíacas se contraem a cada batida do coração.

"Um verdadeiro desafio até agora era comparar danos no coração e reparar em peixes com o que vemos em humanos. Mas, olhando para o peixe do rio e a caverna lado a lado, conseguimos separar os genes responsáveis pela regeneração do coração", destacou Mommersteeg.

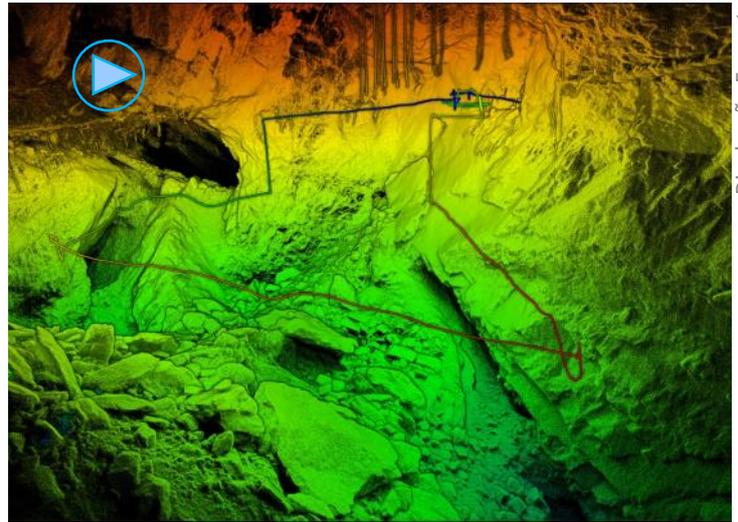
Fonte: [Extra](#), 21/11/2018.

# Startup australiana desenvolve drone subterrâneo autônomo

Parentemente, toda indústria está encontrando maneiras de usar drones de uma forma ou de outra, mas no subsolo profundo é uma história diferente. Nos confins de uma mina ou gasoduto, sem GPS e pouca ou nenhuma luz, os drones de prateleira estão desamparados - mas uma startup australiana chamada [Emesent](#) está dando a eles a consciência espacial e inteligência para navegar e mapear esses espaços de forma autônoma.

Drones que trabalham no subsolo ou em áreas inacessíveis por GPS e outras técnicas comuns de navegação estão sendo possibilitados por uma confluência de tecnologia e poder de computação, explicou o CEO e co-fundador da Emesent, Stefan Hrabar.

A indústria de mineração é, sem dúvida, a mais interessada nesse tipo de coisa; mineração é necessariamente um processo muito sistemático e envolve medidas repetidas de áreas sendo destruídas, limpas e assim por diante. Frequentemente, essas medições devem ser feitas manualmente e meticulosamente em circunstâncias perigosas.



Clique na imagem e assista ao vídeo do drone em ação



O maior mercado são minas subterrâneas

A solução da Emesent, Hovermap, envolve equipar um drone DJI padrão com um poderoso sensor de guiamento e uma poderosa plataforma computacional integrada que executa o trabalho simultâneo de localização e mapeamento (SLAM) rápido o suficiente para que a nave voe de forma autônoma.

A ideia é vender para as empresas de mineração como uma solução plug-and-play e trabalhar na comercialização do software SLAM separadamente para aqueles que desejam licenciar e personalizá-lo.

"No final das contas, as empresas de mineração não querem uma nuvem de pontos, elas querem um relatório. Então, não é apenas coletar os dados, mas também fazer as análises", disse Hrabar.

Hrabar está confiante de vencer o [Desafio Subterrâneo DARPA](#). "Estamos fazendo autonomia subterrânea há anos e, em seguida, a DARPA anuncia esse desafio exatamente sobre o que estamos fazendo."

Fonte: [Techcrunch](#), 05/11/2018.

## Aracnologia perde Volker Mahnert

Por Diego Monteiro von Schimonsky

Lab. de Estudos Subterrâneos/UFSCar

No último 23 de novembro a aracnologia mundial teve uma grande perda. Volker Mahnert foi um aracnólogo austríaco que trabalhou durante muitos anos no [Muséum d'histoire naturelle](#) de Genebra, na Suíça, onde fez carreira com o grupo dos pseudoescorpiões, e também foi diretor desta instituição por alguns anos. Também foi presidente da Sociedade Inter-

nacional de Aracnologia, no início dos anos 90. Mesmo após "se aposentar" do museu, continuou trabalhando com sistemática e taxonomia dos pseudoescorpiões que eram sua paixão.

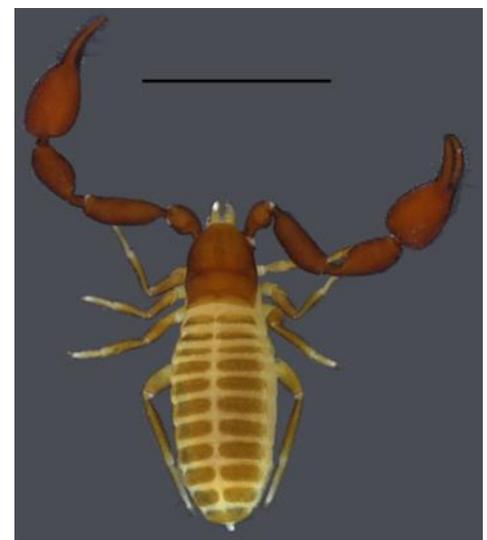
Em mais de 40 anos de trabalho, Volker descreveu dezenas de espécies mundo afora, como em países da África, Oriente Médio e América do Sul. No Brasil, das 173 espécies de pseudoescorpiões, 68 foram descritas por ele, além de outras espécies registradas em terras tupiniquins. Dentre estas, algumas tem ocorrência em cavernas, inclusive espécies troglóbias. Destaco um gênero, *Spelaeochernes* Mahnert, 2001, descrito por ele com oito espécies endêmicas e de ampla ocorrência em diversas cavidades brasileiras.

Sem o seu significativo trabalho, provavelmente a fauna de pseudoescorpiões neotropical, especialmente do Brasil, seria menos conhecida e o impedimento taxonômico com os pseudoescorpiões, maior. Sentimos a sua perda para a aracnologia

e para a espeleobiologia, e que seu legado seja exemplo e inspiração para as novas gerações de aracnólogos, como o são para mim.



Volker Mahnert (1943—2018)



Exemplar de *Spelaeochernes eleonora* (♂) em vista dorsal. Escala 2 mm

# Estudo avalia o uso público de parques no estado de São Paulo

Por Elisa Schneider

Colaboradora do boletim

O artigo *Análise estratégica da situação atual do uso público dos Parques Estaduais Turístico do Alto Ribeira (PETAR) e da Caverna do Diabo (PECD), estado de São Paulo: primeiros resultados*, de pesquisadores da UFSCar e gestores da Fundação Florestal apresenta um panorama nunca antes visto no contexto espeleológico de áreas protegidas dos parques estaduais PETAR e PECD. O trabalho objetivou fazer uma análise preliminar de pontos negativos e positivos em relação às visitas e uso público destas áreas de Unidade de Conservação (UC).

Os resultados foram analisados separadamente para cada UC, o que permitiu traçar características distintas. Alguns aspectos são tidos pelos autores como posi-

com apoio de corrimãos, passarelas e escadas que facilitam o acesso e tornam o passeio mais confortável. Em contrapartida este mesmo traço descaracteriza o ambiente, considerado um ponto negativo para a percepção natural da cavidade.

Um outro tópico levantado no trabalho é a falta de planejamento mais adequado destes parques para um contato mais prolongado com o local, com poucas opções para passeio, como no caso do PECD.

A forma de divulgação sobre as UC's é outro ponto negativo. *"O potencial turístico do Parque é imensurável, todavia pouco se ouve falar dele na mídia e em veículos de comunicação, tanto a nível estadual, nacional e internacional"*, salientam os autores do trabalho a respeito do PETAR. Mas o cenário dos parques traz também muitos pontos positivos! Entre eles um perfil de visitantes interessados em adquirir maiores conhecimentos sobre o local como também uma linha de turistas mais alternativos, como ocorre no caso do PETAR, sem contar as belas paisagens ao longo dos passeios e nos mirantes.

Marcelo Rasteiro

De fato, o artigo apresenta de forma sucinta introdução a esta vertente de pesquisa voltada para a dinâmica de visitação dos parques, abrindo precedentes

para *"uma análise mais detalhada dos aspectos observados, buscando encontrar relações de causa e consequência e, se possível, ampliando a análise também para os Parques Estaduais Intervalos (PEI) e Rio Turvo (PERT)"*.

Fonte: [Anais 34° CBE](#), Junho de 2017.

# Relevo cárstico do semiárido cearense é objeto de estudo

Por Elisa Schneider

Colaboradora do boletim

O estudo *Relações entre oscilações climáticas e relevo cárstico no semiárido cearense, o exemplo do município de Tejuçuoca*, de Daniel Cavalcante e Frederico Bastos, ambos da Universidade Estadual do Ceará, abrangeu aspectos de formação dos relevos cársticos nas imediações do município de Tejuçuoca CE. Os pesquisadores realizaram o levantamento de dados em algumas etapas para a verificar a formação do relevo presente vinculando informações sobre os processos morfoodinâmicos atuais e passados.

Em um dos resultados apresentados, afirmou-se que *"em períodos mais úmidos houve o desenvolvimento de mantos de intemperismo, justificando assim as morfologias arredondadas subhorizontalizadas a horizontalizadas da área"*.

Para as conclusões do trabalho, a pesquisa se fundou em quatro etapas distintas. Na primeira, a pesquisa bibliográfica para embasamento do trabalho se fez necessária, onde *"buscou-se por estudos sobre relevos cársticos de forma geral e também em áreas áridas e semiáridas"*. Lançou-se mão do levantamento cartográfico de mapas na segunda etapa, que possibilitou uma melhor compreensão da área abrangida pelo estudo e um melhor mapeamento de campo nas duas visitas que englobaram a terceira etapa. No estudo de campo, *"tentou identificar o contraste entre diferentes períodos do ano"* quanto ao período de chuvas e estiagem. Após essas coletas de dados, a confecção cartográfica realizada contou com o apoio de técnicas de geoprocessamento. Na etapa de integralização pode-se confrontar os resultados obtidos em campo com os levantamentos feitos na pesquisa bibliográfica inicial, e mapas observados anteriormente.

O trabalho trouxe conhecimento mais detalhado da estrutura das áreas estudadas e interligou os aspectos de relevo com o clima ao longo do tempo. Os autores destacam que este tipo de reconhecimento do local influencia inclusive na utilização mais bem planejada pelo turismo e ajuda *"na conservação das cavernas, da fauna e da flora local, que também possui um valor notável pelo atual estado de conservação"*.

Fonte: [Anais 34° CBE](#), Junho de 2017.



Passarelas e iluminação da Caverna do Diabo

vos e negativos, em diferentes áreas. Citando a Caverna do Diabo, os autores caracterizam como positivo a iluminação artificial, *"que permite uma maior contemplação das formações e cria um charme em torno do passeio, sendo que a maioria das formações se encontra segura em relação ao contato dos visitantes"*, contando ainda

## Nossa História

04 de dezembro de 2011

Fundação do Espele Grupo Teju Jagua—EGTJ  
(SBE G125) - Florianópolis SC

07 de dezembro de 2005

Fundação do Centro da Terra - Grupo Espeleológico de Sergipe  
(SBE G105) - Aracaju SE



## Cratera em Itaparica continua aumentando

As causas da cratera gigante que se abriu misteriosamente na Ilha de Itaparica, na Bahia, ainda permanecem sendo um mistério. Os estudos já realizados até agora não conseguiram desvendar o que provocou o buraco, cujo comprimento aumentou de 69 metros para 86 metros em um período de quatro meses.

A cratera se formou numa área de propriedade da empresa multinacional americana Dow Química, que utiliza a região para extração de salmoura. A empresa diz que está investigando se a cratera tem relação com o trabalho de perfuração que desenvolve no local e que está monitorando a área com microssores, drones e software de alta precisão.

Na primeira medição, em 08 de junho, o buraco tinha 45,4 metros de profundidade, 69 metros de comprimento e 29,8 metros de largura. Já na última medição, realizada dia 24 de outubro, a erosão apresentou 39,7 metros de profundidade, 86 metros de comprimento e 36,6 metros de largura.

A Dow afirma que o aumento do comprimento da cratera é esperado até a completa estabilização do terreno, uma vez



OrtoPixel

A cratera deve aumentar ainda mais

que, sob o ponto de vista técnico, a tendência é que as bordas da erosão fiquem do mesmo tamanho que o fundo dela, que hoje mede cerca de 115 metros de comprimento.

Ainda não se sabe se há alguma relação da cratera com o trabalho de perfuração feito na região pelo Dow. A empresa disse que possui operações na Bahia desde a década de 60 e que não houve nenhum registro de danos ao meio ambiente devido à sua operação. Afirma que a cratera está a mais de 200 metros de um poço que está fora de operação desde 1985 e que, portanto, há mais de 30 anos nenhuma atividade foi realizada no local.

Fonte: G1, 20/11/2018.

## Prorrogado o prazo para submissão de trabalhos à revista Espeleo-Tema

Por Maria Elina Bichuette (SBE 0585) e William Sallun Filho (SBE 1434)  
Editores-Chefes da Espeleo-Tema

Atendendo a pedidos, a comissão editorial da revista Espeleo-Tema acaba de prorrogar em uma semana o prazo para submissão de trabalhos para sua edição especial sobre Biologia Subterrânea.

A revista está classificada com Qualis C em Biodiversidade (CAPES) e possui distribuição gratuita.

Ainda que seja uma edição especial, submissões de trabalhos de outros temas serão aceitas, apenas daremos preferência para os relacionados à Biologia.

O novo prazo para submissão de artigos é **até 07 de dezembro de 2018**. Consulte as regras para submissão:

[www.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp](http://www.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp)

## Spelaion patrocina monitores ambientais do Vale do Ribeira

Por Walker Gomes Figueiroa

A Spelaion, atenta à sua responsabilidade social, promoveu, neste mês de novembro, a entrega de equipamentos e qualificação no curso Canyoning de Alto Nível, a dois integrantes do Clube Espeleológico Manduri, com sede no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR), em São Paulo. A ajuda perfez um montante superior a R\$ 12.000,00 entre equipamentos, curso de qualificação e outros recursos.

O objetivo é gerar condições para que esses beneficiados possam ter independência profissional, qualificação e equipamentos para prestar um excelente serviço.

“Buscamos ajudar de forma a gerar independência a esses garotos, com uma das melhores qualificações do mercado e os melhores equipamentos da Petzl para eles trabalharem!”, disse Walker Figueiroa, diretor e instrutor da Spelaion.

Alisson Furquim Marinho (23) e Eduardo Oliveira Santos (21), são monitores ambientais no PETAR, e trabalham recepcionando os turistas da região para a prática de atividades de aventura e ecoturismo. Essa realização abre a possibilidade do desenvolvimento do canyoning turístico na região do Vale do Ribeira, gerando renda,

empregos e desenvolvimento. Alisson e Eduardo, já planejam roteiros para atender os turistas da região!

“Foram 8 dias de muitos aprendizados com diversas técnicas de alto nível praticadas na excelente estrutura da Spelaion”, disse Eduardo Oliveira. “Curso muito bom! Além de aprender de forma correta a prática do canyoning, adquirimos mais confiança e conhecimento nos equipamentos da Petzl”, acrescenta Alisson Furquim.

Com esse projeto social, a Spelaion garantiu uma formação técnica a esses garotos, oferecendo a eles a possibilidade de exercício seguro de uma profissão, contribuindo com as ferramentas e equipamentos adequados e necessários, além de oportunizar a propagação de conhecimento entre os integrantes do Clube Manduri de Espeleologia, ampliando assim a abrangência da sua atuação.

A Spelaion é responsável por diversas participações em ações sociais, relacionadas ao Canyoning e verticalidade. Entre elas, atuou na qualificação de Guias Assistentes de

Canyoning na Amazônia colombiana, no projeto Turismo e Paz, formando profissionais de uma região carente, gerando oportunidades de empregos e desenvolvimento deixando-os longe da guerrilha e atraindo turistas de aventura para região, melhorando a renda local; Cadastramento, exploração e mapeamento do cânion do Gurutuba, Apiaí, SP, mostrando as belezas naturais que estavam sendo poluídas por cerca de 80% de esgoto da cidade, alertando assim o poder executivo, além do potencial de desenvolvimento de turismo de aventura para a região; Projeto pioneiro com os heróis do câncer de Piracicaba, SP, onde os heróis visitavam as crianças com câncer, no hospital por meio de Rapel; Suporte e colaboração a diversos membros da Defesa Civil, Bombeiros e forças policiais de forma a ajudá-los a fazerem um melhor serviço a sociedade, entre outros! Responsabilidade social é uma visão da



Spelasyon Brasil

Equipamentos doados

## Rios de Bonito MS pedem socorro

Há 20 anos não tinha terra que fosse parar no rio. Poucas estradas, poucas lavouras e um paraíso escondido no interior de Mato Grosso do Sul. Hoje, no entanto, a situação é extrema, as estradas escoam terra nas águas, as lavouras avançam e um rio de lama tomou conta das águas cristalinas, de azul esverdeado do Rio da Prata, em Jardim, depois da chuva torrencial de dias atrás.



Divulgação

Águas turvas invadem o balneário Rio da Prata, em Jardim MS

A mudança de cenário é parte do relato de Eduardo Folley Coelho, pioneiro na região que é menina dos olhos do turismo no Estado, com mais de 150 mil visitas por ano, boa parte delas de estrangeiros.

A chuva de 16 de novembro arrastou a lama que caiu no Rio da Prata e trocou o visual cristalino pela cor marrom. A situa-

ção é denunciada por proprietários de pesqueiro e do balneário em Jardim, a 233 km de Campo Grande. Motivada por denúncias de moradores, a PMA (Polícia Militar Ambiental) enviou equipes ao local.

Autoridades investigaram e descobriram que duas propriedades não construíram curvas de níveis durante o manejo do solo para o plantio de soja. Os proprietários foram notificados pelo Imasul (Instituto do Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul) dia 22 de novembro.

Dia 24 de novembro foi a vez do Rio Formoso, o principal de Bonito, ficar completamente turvo.

Uma das situações pouco discutidas, comenta Eduardo, são as agressões aos banhados, territórios planos e pantanosos onde nascem os rios como o Prata e Formoso. Nesses locais, segundo explicou, lavouras avançam, a chuva leva agrotóxicos aos rios e valetas de quase dois metros fazem com que a água escorra levando sedimentos. Bonito e região, defende, podem ser um exemplo para o mundo. *“Mostrar um lugar onde todas as atividades convivem em harmonia. Se o Brasil mostrar pro mundo que a nossa agricultura é moderna, conserva o meio ambiente, nós vamos abrir mercado”*, declarou.

Fonte: [Campo Grande News](#), 23/11/2018;  
[Campo Grande News](#), 24/11/2018.

## Gruta onde tailandeses ficaram presos atrai enxurrada de turistas

Lembra-se da gruta na Tailândia onde os rapazes ficaram presos? O parque onde se encontra a gruta reabriu há dias, mas por motivos óbvios não se pode entrar na caverna, o que não impediu a invasão turística.

Segundo o *“The Guardian”*, o complexo de parques e cavernas no norte da Tailândia, Tham Luang Khun Nang Non, onde uma equipe de futebol juvenil ficou presa durante 17 dias no verão, tornou-se um *hotspot* turístico improvável, desde que reabriu a 16 de novembro.

Desde então, o complexo de cavernas no parque já recebeu milhares de visitantes, e embora as pessoas ainda não sejam permitidas dentro da caverna, mais de 100 barracas que vendem souvenirs, roupas, artesanato e comida surgiram ao longo da estrada que leva a ela, perto da cidade de Mae Sai.

Os visitantes apenas conseguem ver a caverna de Tham Luang a uma curta distância, através de uma cerca de arame, o que não impede uma lenta fila de turistas, em busca de uma selfie em frente a dita cerca.

Fonte: [NiT](#), 27/11/2018.

## Foto do Leitor

### Uma Gruta, 1863

**Local:** Museu Nacional de Belas Artes - Rio de Janeiro RJ

**Autor:** Marcelo A Rasteiro

**Data:** 12/09/2018

Pintura *“Uma Gruta, 1863”*, óleo sobre tela, 114,7 x 168,2 cm, de Manuel José de Araújo Porto-Alegre.

No centro da imagem, um homem ilumina com uma tocha um conjunto de espeleotemas com formas de mulheres e anjos.

A obra está em exposição no Museu Nacional de Belas Artes, Rio de Janeiro RJ.

Visite Museus!

Marcelo Rasteiro



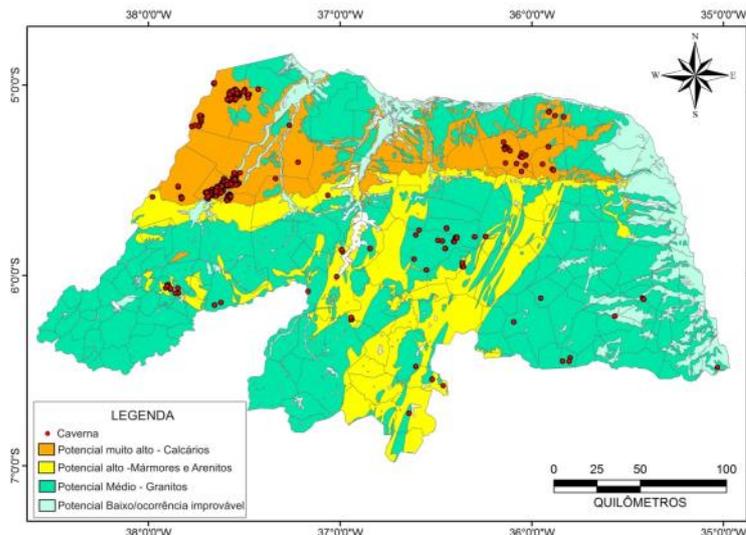
Mande sua foto com nome, data e local para: [sbenoticias@cavernas.org.br](mailto:sbenoticias@cavernas.org.br)

# Rio Grande do Norte tem mais de 1000 cavernas

O artigo *A mais de 1000! O patrimônio espeleológico potiguar após a descoberta da milésima caverna* de Diego de Medeiros Bento e outros pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) apresenta uma síntese sobre o patrimônio espeleológico potiguar, com destaque para sua distribuição, localização e suas principais características das 1026 cavernas conhecidas pelo órgão.

O conhecimento do patrimônio espeleológico regional deve auxiliar na tomada de decisão de órgãos públicos, especialmente em estratégias de conservação e nos processos de licenciamento ambiental.

Apesar do expressivo número de cavernas já identificadas, os autores acreditam que o patrimônio continua relativamente desconhecido e que novas pesquisas levarão a um aumento ainda maior do número de cavernas.



Mapa de potencialidades espeleológicas e ocorrências de cavernas (RN)

Segundo os autores as cavernas foram identificadas por meio de prospecções, além das que constam em bases de dados como o Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil (CNC), administrado pela SBE, e as identificadas por outros meios, como artigos e demais publicações científicas, relatórios técnicos etc. *“Atualmente todos os dados estão em fase de migração para o Cadastro Nacional de Informações Espeleológicas (CANIE)”*, complementam.

“Apesar da recente criação do Parque Nacional da Fuma Feia, parcela significativa do patrimônio espeleológico potiguar continua fora de Unidades de Conservação. Devem ser consideradas prioritárias ações com vistas à criação de novas Unidades de Conservação voltadas à proteção das áreas com ocorrência de cavernas”, destacam os autores e complementam, “Não basta, no entanto, apenas a criação de áreas protegidas - as mesmas devem ser devidamente implantadas, através da resolução de questões fundiárias e a definição de uma linha de atuação baseada em conhecimentos científicos consolidada em um plano de manejo”.

Fonte: *Anais 34° CBE*, Junho de 2017.

# Metodologia propõe classificação de reentrâncias

O artigo *Índice de Classificação de Feições (ICF): metodologia para diferenciar cavernas e reentrâncias, segundo critérios da Instrução de Serviços SEMAD nº 03/2014* de André Souza e outros pesquisadores propõe uma metodologia para classificar feições subterrâneas na categoria “reentrância” prevista na Instrução de Serviço (IS).

Segundo os autores “os critérios classificatórios estabelecidos pela norma apresentam caráter subjetivo, ou são de difícil mensuração” o que gerava insegurança na sua aplicação.

$$\text{ICF} = \text{Espeleometria (PxV)} + \text{Depósitos químicos [P x (V_{\text{AUSÊNCIA/PRESENÇA}} \times V_{\text{OCORRÊNCIA}})]} + \text{Depósitos clásticos [P x (V_{\text{OCORRÊNCIA}} \times V_{\text{SIGNIFICÂNCIA}})]} + \text{Depósitos biológicos [P x (V_{\text{OCORRÊNCIA}} \times V_{\text{SIGNIFICÂNCIA}})]} + \text{Função hidrológica [P x (V_{\text{OCORRÊNCIA}} \times V_{\text{SIGNIFICÂNCIA}})]} + \text{Variabilidade térmica (P x V)} + \text{Variabilidade higrométrica (P x V)} + \text{Características Fisiográficas (P x V)}$$

Equação utilizada para cálculo do Índice de Classificação de Feições (ICF)

“A metodologia proposta considera nove critérios classificatórios: espeleometria, função hidrológica, variabilidade térmica, variabilidade higrométrica, luminosidade, depósitos químicos, depósitos clásticos, depósitos biológicos e caracterização fisiográfica”, destaca o artigo.

Vale destacar que *IS-3/2014* foi revogada no mês seguinte à apresentação do artigo e substituída pela *IS-8/2017 revisada recentemente*, além disso, é necessário avaliar sua legalidade da definição de reentrância e sua diferenciação das cavidades naturais subterrâneas, independente disso, o artigo registra o esforço metodológico para a aplicação da IS.

Fonte: *Anais 34° CBE*, Junho de 2017.

## Humor



Veja mais trabalhos do desenhista Paulo Baraky Werner em [www.terradelund.com.br](http://www.terradelund.com.br)

# Expediente



## Revista da Sociedade Brasileira de Espeleologia

### Editorial:

Alexandre Lobo  
Delci Ishida  
Elvis Barbosa  
Josi Moura  
Lívia Cordeiro  
Xavier Prous

### Diagramação:

Marcelo Rasteiro

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.*

Participe! Mande suas matérias para  
[sbenoticias@cavernas.org.br](mailto:sbenoticias@cavernas.org.br)

O boletim é divulgado no dia 1º de cada mês, mas qualquer contribuição deve chegar com pelo menos 8 dias de antecedência para entrar na próxima edição. Torne seu texto atraente ao leitor, seja sintético, foque o mais importante de história e evite citar listas de nomes. Inicie com um parágrafo explicativo, sempre que possível respondendo perguntas simples, como: "O quê" e/ou "Quem?", "Quando?", "Onde?", "Como?", e "Por quê?"

Você também pode contribuir na seção "Foto do Leitor", basta enviar suas fotos com nome do fotógrafo, caverna, data, município onde a imagem foi captada.



A SBE é filiada



**Apoio**  
Visite Campinas e conheça a Biblioteca  
Guy-Christian Collet, sede da SBE.



**Seja um associado da SBE**

Venha para o mundo das cavernas!

Curta nossa página  
no Facebook  
&

inscreva-se em nosso  
canal no Youtube



# Aquisições Biblioteca

Boletim **Acta Carsologica**, v.47, nº01, Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti (Eslovênia), 2018.

Boletim **Acta Carsologica**, v.47, nº02-03, Slovenska Akademija Znanosti in Umetnosti (Eslovênia), 2018.

Boletim **NSS News**, v.76, nº11, National Speleological Society (EUA), nov/2018.

Boletim **NSS News**, v.76, nº10, National Speleological Society (EUA), out/2018.

Boletim **Spelunca**, nº151, Fédération Française de Spéléologie (França), jul-set/2018.

Boletim eletrônico **Sopra e Soto il Carso**, nº10, Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" (Itália), out/2018.

Boletim eletrônico **The Journal of the Sydney Speleological Society**, v.62, nº11, Sydney Speleological Society (Austrália), nov/2018.

Boletim eletrônico **The Journal of the Sydney Speleological Society**, v.62, nº11, Sydney Speleological Society (Austrália), nov/2018.

ZOGBI, L.; AULER, A.. **Michel Le Bret. Francês e brasileiro, espeleólogo e desenhista**. São Paulo: Resdespeleo, 2006.

*As edições impressas estão disponíveis na Biblioteca da SBE.  
As eletrônicas podem ser solicitadas via e-mail em:  
[secretaria@cavernas.org.br](mailto:secretaria@cavernas.org.br)*

# Agenda SBE

## 35º Congresso Brasileiro de Espeleologia



Bonito - MS

19-22 de junho de 2019, Bonito—MS

Mais informações em breve