



SBE ABRE EXPEDIÇÃO DO PROCAD EM JUNHO

Por Marcelo dos Santos Silvério
(SBE 1148)

Coordenador do PROCAD

Será realizado nos dias 18 e 19 de junho de 2016 mais uma nova fase do PROCAD (Projeto Caverna do Diabo) 2016. Os objetivos da expedição consistem em:

- Ω prospecções e aprimoramento dos dados da topografia da Gruta da Tapagem (Caverna do Diabo SP_02 - Eldorado SP) em alguns pontos de interrogação apresentados no mapa atual, com exploração in loco e coleta de dados por descrição e imagens;
- Ω substituição de corda de segurança nos ponto de natação próximo ao Delta 5
- Ω descrição textual de salões e passagens, com relatórios de observações
- Ω Integração e troca de experiências entre espeleólogos, monitores ambientais e Grupos de Espeleologia.



A inscrição para o PROCAD poderá ser feita até o dia 10 de Maio de 2016. Poderão se inscrever espeleólogos individuais filiados à SBE, membros de Grupos de Espeleologia, funcionários do parque e monitores locais. Os interessados deverão enviar mensagem com "Nome, RG, data de nascimento, telefone, email, cidade em que reside, número de inscrição na SBE e/ou Grupo de Espeleologia do qual participa" para o e-mail proca-d2016@outlook.com.br impreterivelmente até o dia 10/05/2016. Para mais informações acesse:

<http://www.cavernas.org.br/campo.asp>



Expedição do PROCAD em 2014



ATENÇÃO!

Já está disponível a programação do 3º Encontro Nordestino de Espeleologia.

INSCREVA-SE JÁ!

www.cavernas.org.br/3ene.asp

ESTUDO AVALIA HISTÓRICO DO ESPELEOTURISMO NO BRASIL E NO MÉXICO

No artigo [Espeleoturismo e as contribuições da educação ambiental: aspectos históricos e relatos de experiências formativas no Brasil e México](#) o autor Luiz Afonso V. Figueiredo (SBE 0161) recupera aspectos históricos da invenção do fenômeno espeleoturístico no âmbito internacional e brasileiro e resgata exemplos de programas de formação de agentes de

espeleoturismo realizados no Brasil e no México a partir de meados dos anos 2000.

Os dados foram obtidos por meio da análise bibliográfica, documental e webográfica; e de estudos de campo realizados principalmente nos anos 2000, quando foram produzidas

imagens pelo próprio autor e colaboradores, compondo narrativas visuais do espeleoturismo em diversas regiões brasileiras, em destaque o Vale do Ribeira-SP, o Sul de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Tocantins e também em regiões cársticas mexicanas. As atividades realizadas formaram monitores ambientais, estudantes de turismo e prepa-



Preparação de roteiro com monitor ambiental local

raram membros de comunidades locais sujeitas às atividades espeleoturísticas e permitiram refletir sobre a importância dos processos formativos embasados na educação ambiental, destacando ainda o turismo de base comunitária e questões de sustentabilidade socioambiental.

Fonte: [Anais 33º CBE, 2015](#).



Cenotes turísticos no México

VÍDEO EXPLICA SOBRE CARBONATO DE CÁLCIO PRECIPITADO

Projeto de Iniciação Científica faz vídeos que explicam a ciência e tecnologia podem parecer um bicho de sete cabeças. Com o objetivo de tornar tudo mais claro e fácil, os cursos de Engenharia da Newton Paiva de Belo Horizonte, lançaram no Youtube o canal Eng Lab.

A iniciativa faz parte do projeto de Iniciação Científica "Produção de vídeos educativos para a promoção da ciência e da tecnologia: 'A Engenharia no Laboratório'". Orientado pelo professor Luciano Faria (SBE 1712), o projeto é produzido pelos alunos Thiago Faria e Alessandra Mendes, do curso de Engenharia Química, Eugênio Muraro, de Engenharia de Produção e Luiz Carlos Rosa, de Engenharia Civil e conta com a participação dos professores Rodrigo Diógenes, Sinaide Bezerra, Mariana Silveira. Para o professor, o projeto mostra como a ciência está no dia a dia de todos. "O projeto visa divulgar para os alunos de ensino médio e superior que grande parte das aplicações tecnológicas ou mesmo em eventos cotidi-



Clique para ver o vídeo

anos podem ser simulados ou testados em laboratórios antes de ganhar o mercado", conta o professor orientador.

Um dos vídeos mostra uma importante etapa da produção de diversos itens de consumo do nosso dia a dia que deriva da extração do calcário, ou carbonato de cálcio - CaCO_3 . Para nós, espeleólogos, é sempre bom pensar que nossa ciência e a extração de bens minerais devem estar conciliados para que nem a natureza e nem o bem estar de nossa população sejam prejudicados.

Fonte: [Canal Eng Lab](#) 18/02/2016.

AFILIADA DA REDE GLOBO EM RN GRAVA PROGRAMA NAS CAVERNAS DE FELIPE GUERRA

Uma foto que despertou curiosidade, foi assim que Felipe Guerra, no Rio Grande do Norte, se lançou como um destino turístico em potencial.

Distante uma hora de Mossoró e 340km da capital Natal, a cidade de pouco mais de 5 mil habitantes tem muita beleza e aventuras de perder o fôlego, assim foi o Rota Inter TV gravado em Felipe Guerra-RN.

A região que tem se tornado destino, no alto oeste potiguar, mais procurado nas redes sociais nos últimos meses. Muitas



'Caverna da Catedral' em Felipe Guerra



Clique na imagem para ver o vídeo

fotos da região já foram enviadas, pelo associado Paschoal Bronzo (SBE 1763) para a sessão "foto do leitor" em nosso SBE Notícias, [a última no n° 322](#).

E por ser um destino novo, considerado para o turismo, as aventuras na cidade ainda não estão regulamentadas, portanto, quem assistiu ao programa e quer conhecer as cavernas da cidade, deve aguardar mais um pouco, até que o plano de manejo esteja completamente pronto.

Fonte: [GShow](#) 25/03/2016

ESTUDO CRIA CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO INTERATIVA DE INVERTEBRADOS TROGLÓBIOS

No artigo [Chave de identificação interativa de múltiplas entradas para as espécies de invertebrados troglóbios do Brasil](#) as autoras Amanda Ciprandi Pires, Daniele Regina Parizotto, Gisele C. Sessegolo (SBE 0197) e outros pesquisadores do GEEP-Açungui e da Universidade Federal de Lavras-MG avaliaram a identificação das espécies troglóbias distribuídas no Brasil.

Nos últimos anos este número tem crescido muito em importância frente ao significativo desenvolvimento da espeleologia brasileira ao longo das duas últimas décadas. Entretanto, até o presente momento nenhuma chave de identificação foi publicada englobando todas as espécies de invertebrados troglóbios conhecidas. Em adição a isso, os organismos troglóbios pertencem a grupos taxonômicos distintos, e a informação para o seu reconhecimento encontra-se muitas vezes dispersa e de difícil acesso. Nesse contexto, uma chave taxonômica interativa disponível online é uma abordagem promissora e interessante, à medida que reúne os dados para identificação dessas espécies, facilitando essa atividade.

O trabalho visa, portanto, apresentar uma chave de identificação interativa de entradas múltiplas para as espécies de invertebrados troglóbios com distribuição no Brasil, usando caracteres morfológicos levantados a partir da literatura e de observações realizadas diretamente nos exemplares. Foi utilizado o programa Lucid versão 3.3. Ilustrações da grande maioria dos caracteres também são apresentadas na chave. Foram inseridas 78 espécies de invertebrados troglóbios distribuídos no Brasil, formando uma matriz com 231 caracteres morfológicos e mais de 200 imagens para auxiliar na identificação.

A chave resultante está pronta, devendo ser disponibilizada online e gratuitamente no site: www.ecossistema.bio.br. A presente chave de identificação de entradas múltiplas é um passo na busca para se conhecer as espécies troglóbias e sua distribuição frente ao impedimento taxonômico existente nos dias de hoje

Fonte: [Anais 33º CBE, 2015](#).

GRUTA CHAUVET AGORA ESTÁ COM DATAÇÕES MAIS RIGOROSAS

Os cientistas conseguiram reconstituir com precisão a cronologia da ocupação da excepcional Gruta Chauvet, identificando dois períodos distintos da presença humana no local.

"A novidade do nosso estudo é que restaura a cronologia da Gruta e pela primeira vez é expressa em anos civis", explica Anita Quiles, uma cientista do Instituto Francês de Arqueologia Oriental no Cairo, Egito, que conduziu o trabalho, em declarações à agência de notícias AFP. Chauvet foi descoberta por espeleólogos em 1994 e desde Junho de 2014 é Patrimônio da Humanidade. "Agora sabemos com toda a certeza de que não houve mais atividades humanas na Gruta Chauvet desde há 30 mil anos", acrescenta a física, cujo trabalho foi publicado esta semana na revista Proceedings of the National Academy of Sciences. Com as datações por radiocarbono feitas até agora não era possível precisar quando o homem esteve dentro da gruta, onde fez diversas pinturas e gravuras, 447 das quais representam animais. De acordo com esta nova cronologia, a primeira ocupação humana da gruta terá ocorrido há 37 mil anos por homens anatomicamente modernos (à nossa espécie) e prolongou-se por 3.500 anos. O fim da ocupa-

ção coincide com um deslizamento de terra que teria bloqueado o acesso à gruta.

Ainda assim, registrou-se um segundo período de ocupação há 31 mil anos, os humanos regressaram ao seu interior tendo deixado de visitar este local há 29.400 anos por causa de um novo deslizamento de terra, que fechou definitivamente a sua entrada, concluem agora os investigadores que conseguiram datações mais rigorosas. No local não foram encontrados restos humanos, o que leva a concluir que estes homens não habitavam a gruta e que apenas a frequentavam ocasionalmente. O novo calendário da presença humana na gruta ajuda também a precisar a idade das gravuras e pinturas. Para chegar a estas conclusões, que resultam de 18 anos de trabalho dos investigadores, foi desenvolvido um modelo estatístico com dezenas de datações por carbono-14 de ossos, carvão, estalagmites e rochas. Este novo modelo matemático "é na verdade uma espécie de viagem no tempo que poderia ir para o limite extremo do carbono-14", adianta Jean-Michel Geneste (diretor científico de Chauvet). Os cientistas estimam que o carbono-14 permite datar eventos ocorridos até há cerca de 50.000 anos.



Famosas gravuras na Gruta Chauvet

A Gruta Chauvet, em Pont d'Arc, localizado em Ardèche, está protegida e não pode ser visitada por turistas. A entrada no local está reservada a um grupo restrito de investigadores autorizados. Porém, em 2015, uma réplica deste local único foi aberta ao público. A "imitação" que pode ser visitada pelos turistas que colocariam em risco as obras de arte do sítio original tem cerca de 3000 metros quadrados. Para recriar todo o lugar, também é fria e úmida e os investigadores garantem que até o cheiro é igual. Lá dentro, encontram-se reproduções feitas por engenheiros, escultores, pintores e outros artistas com recurso das mais avançadas tecnologias 3D.

Fonte: Público 14/04/2016.

BONITO DE SE VER E RADICAL POR NATUREZA

Diz a lenda Kaxinawá que Yube era um homem que se encantou com a mulher-anaconda e foi morar em águas profundas, onde conheceu o ritual das bebidas alucinógenas. Assim, como nas terras daqueles índios da fronteira entre o Brasil e o Peru, o município de Bonito, no oeste do Mato Grosso do Sul, também parece ser um cenário capaz de causar alucinações em quem quer que desembarque por ali.



Técnica Vertical no Abismo Anhumas

Não é para menos. O que vemos são rios de tons cristalinos incomuns em outras passagens do país e onde sucuris dão as caras na temporada mais fria; gruta com lago interior que tem seus tons de água

alterados, de acordo com a incidência de luz; e um abismo, que tem como único acesso o rapel, onde acontecem mergulhos sobre cones calcários milenares de proporções realmente exageradas.

Localizada a 265km de Campo Grande, a cidade é o principal destino turístico da Serra da Bodoquena, na boca do Pantanal e em pleno cerrado, e virou uma espécie de modelo nacional, devido às práticas sustentáveis que proporcionam a mínima interferência no ambiente.

Mas se Bonito fez fama mundial com flutuações em águas, exageradamente, transparentes, é hora de provar algo diferente em terras bonitenses. Afinal não é



Flutuação Junto aos peixes



A famosa Gruta do Lago Azul

em todo lugar que dá pra pedalar às margens de rios, entrar de cabeça em nascentes ou deslizar 72 metros, amarrado em cordas de rapel, por uma fenda estreita que leva a uma caverna vertical profunda.

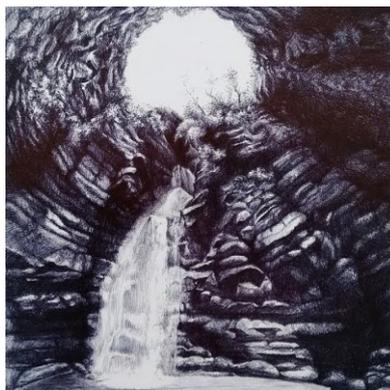
No fim da viagem, a gente nunca sabe se desembarcou em um dos destinos mais exclusivos do ecoturismo nacional ou se estivemos sob os efeitos alucinógenos da lenda dos Kaxinawá, cuja sucuri (conhecida como anaconda) não só encanta homens apaixonados que vão parar em águas profundas, como turistas que visitam aquelas terras do Centro-Oeste.

Fonte: Jornal O Globo 14/04/2016.

MUSEU NO PARANÁ ABRE EXPOSIÇÕES DE DESENHO DE CAVERNAS EM ABRIL

No dia 12 de abril, quatro novas exposições foram abertas ao público no Museu Alfredo Andersen em Curitiba-PR. São obras do acervo que retrataram paisagens e também trazem pinturas dos discípulos de Andersen; “Desenhos de cavernas do Paraná” da artista Birgitte Tümmler; homenagem póstuma ao artista Ars Magôo com instalações e pinturas; e ainda uma mostra coletiva que traz pinturas e cerâmicas de alunos que frequentam as oficinas do museu há 5, 10 e 20 anos. As exposições permanecem até 18 de junho de 2016 e a entrada é gratuita.

As cavernas paranaenses foram inspiração para a artista plástica dinamarquesa-brasileira Birgitte Tümmler na exposição Cavernas do Paraná. São obras desenhadas em caneta esferográfica, técnica bem característica da artista. Birgitte, que atuou como espeleóloga, foi convidada pelo **Grupo de Estudos Espeleológicos do Paraná (GEEP-Açungui)**



Birgitte Tümmler

para ilustrar o livro “Memórias dos Desbravadores de Cavernas”, publicação que celebra os 30 anos de atividades desse grupo que atua em prol do cadastramento, exploração e conservação das cavernas paranaenses.

Fonte: [Paraná Shop](#), 14/04/2016.

Uma das imagens em exposição

Foto do Leitor



Gruta do Sino (CE_31)

Local: Tejuçuoca CE

Data: 14 de março de 2016 Desenvolvimento: Não indicado.

Autor: Daniel dos Reis Cavalcante & Frederico de Holanda Bastos

ESPELEO-RESGATE EM CAVERNA DE PORTUGAL

A embarcação salva-vidas de Ferragudo, em Portugal, teve de resgatar duas mulheres e uma criança que tinham ficado presas dentro de uma gruta, situada nas proximidades da praia de Benagil, no Concelho de Lagoa, na manhã do dia 29/03. As turistas escaparam ilesas, mas experimentaram um grande susto.

Uma mulher de 45 anos, uma jovem de 22, e uma menina de 8, todas de nacionalidade alemã, decidiram nadar desde a praia de Benagil até uma gruta que só tem acesso por mar. Foram apanhadas pela subida da água do mar e a criança ficou com medo de nadar de volta à praia, então os meios de socorro foram acionados. O salva-vidas de Ferragudo foi empenhado na operação, coordenada comando local da Polícia Marítima de Portimão. Depois de a embarcação de socorro se aproximar da costa, os tripulantes procederam à retirada a nado das duas mulheres e da menina para o salva-vidas.

As vítimas, que estavam de férias em Algarve, Portugal, foram depois transportadas de volta para a praia de Benagil. Estavam todas bem de saúde, mas assustadas com a experiência por que passaram. Os Bombeiros Voluntários de Lagoa também chegaram a fazer deslocar meios para o local, foi nomeada uma equipe de salvamento em grande escala que poderia efetuar a retirada das turistas da gruta através de cordas, por cima através da dolina, mas não foi necessária esta intervenção.

Fonte: [Correio da manha](#) 01/04/2016

Expediente



Revista da
**Sociedade Brasileira
de Espeleologia**

Comissão Editorial
Marcelo Rasteiro
Lucas Malafaia

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

A reprodução é permitida, desde que citada a fonte

Participe! Mande suas matérias para
sbenoticias@cavernas.org.br

O boletim é divulgado nos dias **1** e **15** de cada mês, mas qualquer contribuição deve chegar com pelo menos 5 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 e estado onde a imagem foi captada.

A SBE é filiada



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



Seja um associado da SBE

Venha para o mundo das cavernas!

www.cavernas.org.br/sociedade_filiacao.asp

Curta nossa página
no Facebook



Aquisições Biblioteca

ATZINGEN N.V. *et all* **Balsa de Buriti: Cartografia de uma viagem**, Casa de Cultura de Marabá, Marabá, 2016.

Boletim Eletrônico **Sopra e Sotto il Carso N° 3**, Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer", FEVEREIRO de 2016.

Boletim Eletrônico **Toca News n° 37**, UFRGS, março de 2016

Boletim Eletrônico **Journal of Sydney Speleological Society N° 7**, Volume 59, Sydney Speleological Society (SSS), Julho de 2015.

*As edições impressas estão disponíveis na Biblioteca da SBE.
As eletrônicas podem ser solicitadas via e-mail*

Agenda SBE

26 de Abril de 2016

SBE de Portas Abertas

Palestra para alunos da rede pública na sede da SBE



20 a 22 de Maio de 2016

3º ENE
Encontro Nordestino de Espeleologia

Iraquara BA



www.cavernas.org.br/3ene.asp