



SBE vai disponibilizar edições antigas da revista Espeleo-Tema 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

Ampliando a política de livre acesso à informação, a SBE começa a disponibilizar na internet as edições antigas da Espeleo-Tema, revista brasileira dedicada ao estudo de cavernas e carste. São 48 anos da publicação que ficarão disponíveis ao público.

Desde 2009 a revista já tem versão online com acesso gratuito, mas as edições anteriores estavam disponíveis apenas em meio impresso. Agora vamos trabalhar para colocar todas na rede, ampliando o acesso, colaborando com a difusão do conhecimento em espeleologia e fazendo um resgate de parte importante de nossa história.

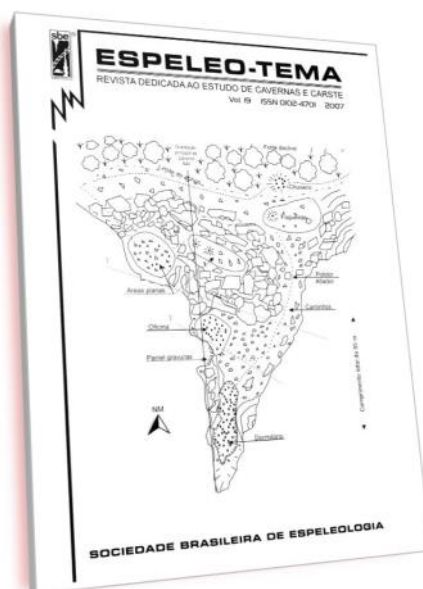
Começamos pela [Espeleo-Tema volume 19 de 2007](#) que já está disponível na internet. Esta edição bilíngue (português/inglês) traz os seguintes artigos:

Ω *Aplicação de rhodamina-wt no estudo hidrológico de sistemas cársticos em Iporanga, estado de São Paulo*, por Soraya Ayub;

Ω *Controle morfoestrutural e morfotectônico das cavernas, tocas e abrigos de Ipeúna e Itirapina, SP, Brasil*, por Luiz Felipe Brandini Ribeiro e Marli Carina Siqueira Ribeiro

Ω *Importação e processamento de detritos orgânicos em uma caverna calcária*, por Marconi Souza Silva e outros.

Ω *Geologia e controle estrutural de cavernas areníticas em São Jerônimo da Serra-PR, Brasil*, por Ângelo Spoladore e Luiz Roberto Cottas



Clique na imagem para acessar o vol. 19

Ω *Aspectos da ecologia de uma população de Lasiodora sp. (Araneae: Theraphosidae) em caverna granítica*, por Leopoldo Ferreira de Oliveira Bernardi, Rodrigo Lopes Ferreira e Marconi Souza Silva.

O trabalho continua e nossa proposta é disponibilizar ao menos um volume, divulgando os lançamentos no boletim SBE Notícias.

Veja como submeter seus artigos para as próximas edições e acesse este e outros volumes da revista na página abaixo.

meter seus artigos para as próximas edições e acesse este e outros volumes da revista na página abaixo.

www.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp

Espeleo-Tema faz chamada para edição especial sobre biologia subterrânea

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

Seguindo a ideia de linhas temáticas, a Comissão Editorial da revista Espeleo-Tema está com chamada aberta para sua próxima edição que será dedicada ao tema Biologia Subterrânea.

O periódico publicado pela SBE tem acesso livre e visa contribuir com a difusão da produção técnico-científica sobre cavernas, cars-

te e temas associados, um escopo amplo, cobrindo as diversas áreas do conhecimento e diferentes abordagens relacionadas com a Espeleologia.

Para esta edição especial serão considerados trabalhos relacionados com uso de diferentes metodologias de amostragens, análises de dados, listas faunísticas, históricos, monitoramento, comportamento de táxons subterrâneos, conservação, legislação e resulta-

dos relacionados a estudos de análise de relevância.

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

Pesquisador, seu trabalho é muito importante para ficar guardado!

O prazo para submissão de artigos é até 30 de novembro de 2018. Consulte as edições anteriores e as [regras para submissão](#) de trabalhos em:

www.cavernas.org.br/espeleo-tema.asp



Ambliptígeo, troglófilo de cavernas brasileiras

M. E. Bichuette

Quais cordas devemos utilizar em espeleologia?



Por **Bernardo Bianchetti**
Coordenador Pedagógico da
Comissão de Espeleorresgate (CER/SBE)

Didaticamente, as cordas podem ser divididas em dinâmicas e semi-estáticas (errônea, mas corriqueiramente também chamadas de 'estáticas'). As primeiras, mais elásticas, têm como principal função assegurar uma pessoa em caso de uma queda, dissipando a energia gerada. Sua utilidade em espeleologia é restrita, portanto, às escaladas subterrâneas (e à confecção dos longes).



Como a exploração de cavernas normalmente é realizada de cima para baixo, a principal função das cordas é servir como meio de progressão

(tanto na descida de condutos verticais quanto no retorno destes) e assegurar passagens expostas – devendo-se, portanto, obrigatoriamente ter a capacidade de absorver a energia gerada no caso de pequenas quedas. Deste modo, são empregadas cordas menos elásticas, as já nominadas semi-estáticas, que atenuam o desagradável, e por vezes perigoso, efeito ioiô durante a progressão.

As normas que tratam das cordas semi-estáticas para uso em acesso por cordas e em espeleologia na Europa (e em boa parte do mundo) é a norma EN 1891 e no Brasil é a NBR 15986. Muito similares, ambas distinguem as cordas em tipo A e tipo B, devendo ser construídas em diâmetros que variem de 8,5 a 16 mm. Em atendimento às necessidades dos espeleólogos e de outros esportistas de ponta, a norma europeia prevê a possibilidade de emprego de outras cordas que não estejam em conformidade consigo. Deste modo, a Federação Francesa de Espeleologia - FFS estipulou critérios para cordas com espessura e resistência inferiores ao estipulado na norma. São as cordas tipo L (reconhecidas oficialmente como válidas somente na França), restritas a equipes extremamente técnicas – justificável apenas em grandes abismos que impliquem em quantidades excessivas de material e limitado número de participantes.

A diferença essencial entre estes três tipos de cordas é sua resistência. Porém, dado que podem ter a mesma estrutura de construção e os mesmos materiais, o que as distingue em última instância é a quantidade de material empregado, que implica-

rá em outras características (e, consequentemente, diferentes parâmetros de testes), tais como: resistência à tração e à abrasão, diâmetro, peso, volume, etc. Assim, as cordas tipo A, B e L são testadas, entre outros, com os critérios do quadro abaixo.

Visto que as resistências mínimas das cordas tipo B estão longe de serem baixas, e que a quantidade de massa cresce com o quadrado do raio da espessura, não há justificativa para o uso de cordas tipo A na progressão habitual de uma exploração espeleológica. Isso daria uma "margem de segurança" muitas vezes superior à real margem de segurança necessária, às custas de pesadas mochilas de equipamentos, prolongando os períodos no interior das cavernas e aumentando o cansaço, o que, inevitavelmente, diminui a segurança do grupo.

Entretanto, no caso dos resgates espeleológicos, as tensões dos sistemas de içamento são bastante superiores aos observados na progressão, devendo suportar, por vezes, o peso de até 5 pessoas. Deste modo, é convencionado o uso de cordas tipo A nestas situações.

Resumo

Então, que tipo de corda usar? Em resumo, quando formos realizar:

- Ω **uma escalada subterrânea:** corda dinâmica;
- Ω **progressão em expedições normais:** cordas tipo B, podendo ser tipo A (caso

se tenham apenas cordas deste último tipo; quando a via for demasiadamente utilizada - grandes grupos, ou expedição muito longa; grupos com razoável número de pessoas inexperientes; equipagem técnica não tão rigorosa - durante instruções, por exemplo; maior risco de queda de blocos; deixar a corda na caverna para retorno em expedição sucessiva, etc.);

- Ω **progressão em operações de resgate:** idem ao item anterior (com exceção ao fato de que não deverá haver pessoas inexperientes);
- Ω **sistemas de içamento da maca em resgate:** por protocolo, sempre cordas tipo A.

As cordas tipo L são um caso à parte. Dado que não são regulamentadas no Brasil (sendo reconhecidas como 'cordas de progressão' apenas na França, onde foi criada esta categoria de cordas), são indicadas somente para equipes reduzidas, altamente técnicas em abismos profundos, dado que oferecem margens mínimas de segurança.

Para saber mais

- Ω Manuel Technique de Spéléologie (2ª edição), 2011.
- Ω Técnicas de Espeleologia Alpina, 2003.
- Ω Manual do Espeleorresgatista (1ª edição), 2017.

Parâmetro	Tipo A ¹	Tipo B ¹	Tipo L ²
Resistência estática sem nó (tração lenta):	22 kN	18 kN	16 kN
Resistência mínima com um nó oito durante 3 minutos:	15 kN	12 kN	11 kN
Depois de uma queda fator ³ 0,3, deve resistir a quantas quedas fator 1: Com uma massa de:	5 100 kg	5 80 kg	2 ⁴ 80 kg
Força de choque ⁵ inferior a: Com um fator de queda de/com uma massa de:	6 kN 0,3 / 100 kg	6 kN 0,3 / 80 kg	6 kN 0,3 / 80 kg

¹ Parâmetros estipulados pela EN 1891 e pela NBR 15986.

² Parâmetros estipulado pela Federação Francesa de Espeleologia (FFS).

³ O fator de queda (F) é a relação matemática entre a altura da queda (H) e a comprimento de corda que efetivamente assegurou a queda (L): $F = H/L$

⁴ Sem nenhuma queda prévia de fator de queda 0,3.

⁵ A força de choque é a força transmitida ao corpo (e aos mosquetões, ancoragem, etc) ao assegurar uma queda.

Critérios para testes de cordas tipo A, B e L

EspeleoRIO divulga vídeos de cavernas fluminenses



Por Luís Henrique Sapiensa
EspeleoRIO (SBE G126)

O Espeleogrupo Rio de Janeiro (EspeleoRio) recentemente publicou dois vídeos em suas redes sociais, mostrando imagens da expedição realizada em maio deste ano.



Gruta da Serra Vermelha

O primeiro vídeo mostra as atividades realizadas na Gruta da Serra Vermelha, no município de São Sebastião do Alto (RJ), formada em gnaisses, e o segundo foi gravado na Gruta Sumidouro, em Cambuci (RJ), formada em mármore. A ideia da criação desses vídeos surgiu no próprio campo. Cada integrante da equipe usou seus respectivos celulares ou máquina fotográfica e começaram a captar imagens e declarações dos participantes.

Os vídeos foram bem recebidos pelos seguidores do canal e o objetivo é mostrar o patrimônio espeleológico do estado do Rio de Janeiro, ainda pouco conhecido e às vezes imaginado como inexistente.

A finalidade da EspeleoRio também é levar um pouco mais de informação a população no que diz respeito às cavernas, sua importância na ecologia, seus aspectos geológicos, histórias envolvidas, entre outros.

Pretendemos criar novos vídeos a medida que novas atividades são realizadas, buscando estimular o interesse pela espeleologia e o ingresso de novos membros para o grupo, além de ajudar na divulgação e preservação das cavernas.



Gruta do Sumidouro—Cambuci RJ

8º Congresso da FEALC



O 8º Congresso da Federação Espeleológica da América Latina e Caribe (FEALC), entidade a qual a SBE é afiliada, será realizado de 06 a 10 de novembro de 2018, em San Gil (Santander), Colombia, juntamente com o 1º Congresso Colombiano de Espeleologia.



O evento, organizado pela Sociedade Colombiana de Espeleologia, conta com apresentações de trabalhos, cursos e debates. Mais informações em:

sociedadcolombianadageologia.org/8cealc



Por Nivaldo Colzato (SBE 0181)
Secretário Adjunto (Brazil)
Union Internationale de Spéléologie (UIS)

É com muito prazer que disponibilizamos a [edição 60-1 do UIS Bulletin](#). Suas 37 páginas trazem os seguintes tópicos:

- Ω *Editorial: From Tears, hope and success: The way we learned*
- Ω *The President's Column – The UIS goes International*
- Ω *UIS Engaged in "UN Global Sustainable Development Goals"*
- Ω *Report 2010-2013 - Education Commission*
- Ω *Thailand and International Cave Rescues: A call for help*
- Ω *New UIS Support for Speleological Events, and Expeditions*
- Ω *UIS signs agreement with ISCA*
- Ω *Film "Technical Data on Caving Rope*

Fall Tests"

- Ω *Seminar and Biospeleology Exhibition in Brazil*
- Ω *In Memoriam: Gordon William Kirk MacGregor/Canada*
- Ω *Calendar of Events 2018-2021*
- Ω *International Cave Rescue Training Courses in France - Call for inscriptions*
- Ω *18th International Congress of Speleology – Lyon, France 2021*
- Ω *UIS Bureau 2017/2021*
- Ω *List of Member Nations*
- Ω *Annual Contributions and Bank Account*

Quaisquer comentários ou sugestões serão muito bem vindos para que possamos continuamente aprimorar essa publicação.

Edições anteriores estão disponíveis no site da UIS:

www.uis-speleo.org

Lançada nova edição do UIS Bulletin



Clique na imagem acima para baixar o boletim em PDF

Cartilha: Protegendo as cavernas do Brasil

Por Christiane Ramos Donato (SBE 1714)

Com o intuito de divulgar a legislação espeleológica em formato mais acessível e atrativo para o grande público, foi produzida uma cartilha sobre o tema. A cartilha "Protegendo as cavernas do Brasil" está disponível no site do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (ICMBio/CECAV) para download gratuito.

Nos últimos anos, houve aumento no número de intervenções antrópicas em cavernas, provocadas, por exemplo, através da exploração de recursos minerais ou práticas agropastoris inadequadas, bem como por desconhecimento de sua importância para o meio ambiente por parte considerável da população que reside próximo a esses bens naturais. Essa falta de conhecimento e valorização pode acarretar perdas irreparáveis e suas consequências podem levar ao desequilíbrio dos sistemas ambientais envolvidos nessas cavidades.

Assim, se faz necessário a elaboração de instrumentos que aproximem e sensibilizem as pessoas sobre a relevância e importância de proteger as cavernas. Esses instrumentos podem colaborar para a sua manutenção, além de proporcionar uma sensibilização para a proteção de outros inúmeros ecossistemas, que, de maneira direta ou indireta, dependem de sua conservação.

A partir dessas reflexões, como um dos objetivos da meta de sistematização e divulgação de informações sobre o patrimônio espeleológico e região cárstica do Plano de Ação Nacional para a Conservação do Patrimônio Espeleológico nas Áreas Cársticas da Bacia do Rio São Francisco, tivemos



Clique na imagem para baixar a cartilha em PDF

a confecção de cartilha educativa sobre a Legislação do Patrimônio Espeleológico. A cartilha foi produzida, com linguagem simples e ilustrações, com foco na conservação das cavernas e a legislação relativa a esses ambientes.

Esse recurso surge como uma alternativa lúdica para divulgar a legislação espeleológica e a importância das cavernas para as diversas faixas etárias, níveis de escolaridade e regiões que habitam, mas com foco principal no público residente em áreas cársticas do Brasil. Nessa perspectiva, a cartilha pode ser utilizada como uma ferramenta para proporcionar integração e inter-relação mais sustentável entre o ser humano e o ambiente cárstico.

Pesquisadores brasileiros criam biblioteca de ultrassons de morcegos

Munidos de sofisticados equipamentos de gravação, pesquisadores de quatro universidades brasileiras compilaram os sons de alta frequência (ultrassons) emitidos por 65 espécies de oito das nove famílias de morcegos encontradas no país.

O trabalho, publicado no artigo [Who's calling? Acoustic identification of Brazilian bats](#), vai gerar um inventário desses sons, um tipo de "biblioteca" acústica desses animais, que servirá para entender sua diversidade e distribuição nos biomas nacionais.



Além disso, a pesquisa vai melhorar o conhecimento sobre os morcegos que desempenham papel ambiental e ecológico importante, por exemplo, a polinização de flores, dispersão de sementes e controle de populações de insetos. Também auxiliará na conservação desses mamíferos, possibilitando a identificação de áreas prioritárias para preservação de biodiversidade e dando subsídios às discussões sobre licenciamentos ambientais para grandes obras.

Para captar esses ultrassons foram feitas gravações em três situações diferentes. Uma delas no momento de soltura de morcegos que haviam sido capturados. A segunda, na saída de cavernas e outros abrigos conhecidos deles, e a terceira, em tendas de voo - uma pequena "barraca" com um gravador, dentro da qual o animal é colocado para voar.

O passo seguinte foi a análise desses sons, por meio de um programa de computador específico para isso, e a comparação entre si de alguns parâmetros como frequências, duração e amplitude.

"Esses dados do nosso trabalho ficarão em um repositório, na [seção de ecolocalização da Sociedade Brasileira de Pesquisadores de Morcegos \(SBEQ\)](#)", conta Ludmilla Aguiar, uma das autoras do estudo.

Fonte: [BBC Brasil](#), 14/08/2018.

Nossa História

16 de setembro de 1965

Fundação da União Internacional de Espeleologia (UIS) durante o 4º Congresso Internacional de Espeleologia, na Eslovênia



21 de setembro de 1999

Criação do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu no norte de Minas Gerais



Reconstituição facial do fóssil humano mais antigo das Américas

Dezessete anos depois de ter seus restos mortais encontrados, a "Eva de Naharon" é apresentada com sua face real. Graças a um trabalho de reconstituição em 3D, o crânio dessa mulher ancestral, cuja ossada foi encontrada no Méxi-



Reconstituição foi realizada por designer brasileiro

co e que viveu há 13,6 mil anos, ganhou traços realistas que permitem ver como eram suas feições.

"O trabalho realizado é congruente e preciso com as características físicas dos habitantes do sul da Ásia, ou seja, coincide com estudos antropológicos e de DNA realizados em fósseis humanos encontrados nessa região, todos apontando para uma ascendência asiática", afirmou à BBC News Brasil o espeleólogo e investigador subaquático Octavio Del Río, pesquisador do Instituto Nacional de Antropologia e História do México e líder da equipe que descobriu a ossada, em 2001.

A reconstituição em 3D foi realizada ao longo das últimas duas semanas pelo designer brasileiro Cícero Moraes, especialista em reconstituir digitalmente faces realistas de personalidades históricas e religiosas - ele tem no currículo cerca de 60 trabalhos do tipo, entre os quais, Santo Antônio de Pádua, São Valentim e Dom Pedro 1º. Para tanto, Moraes utiliza técnicas avançadas de reconstrução facial forense.

A descoberta foi feita em 2001 por Del Río, quando mergulhava em uma expedição do Instituto Nacional de Arqueologia e História do México nas proximidades da cidade de Tulum, no Estado mexicano de

Quintana Roo. A equipe explorava cenotes, cavidades naturais comuns na Península de Yucatán e pontos muito utilizados para rituais e sepultamentos pela civilização Maia, povo pré-colombiano que habitou a região.

"Eva de Naharon" ganhou este nome porque foi encontrada no cenote de Naharon. Estava a 22,6 metros de profundidade e bem preservado, com 80% da estrutura original.

Uma série de análises foi realizada pela Universidade Nacional Autônoma do México para estimar dados sobre a mulher. Eva media 1,41 metro de altura e tinha de 20 a 25 anos quando morreu. Entre 2002 e 2008, três laboratórios diferentes fizeram testes de datação. A idade foi impressionante com 13,6 mil anos, mais um indício de migrações para o povoamento da América, antes do Estreito de Bering.

Sobre o resultado da reconstituição, Ricardo Moraes destacou. "Ficou diferente do que imaginava, mas os grandes mestres da reconstrução facial dizem que não podemos esperar o resultado ao mirar os ossos - temos de trabalhar e focar na metodologia, e ele (o resultado) vem naturalmente."

Fonte: [BBC Brasil](#), 17/08/2018.

Filha de mãe neandertal com pai denisovano

Uma mãe neandertal e um pai denisovano: essa é a origem do primeiro híbrido entre as duas espécies já encontrado por arqueólogos. A descoberta, revelada em [estudo publicado no periódico Nature](#), dá indícios sobre a interação entre as duas espécies.

Os ossos foram descobertos por pesquisadores do Instituto de Antropologia Evolucionária do Max Planck, na Alemanha, durante uma expedição à caverna Denisova, na Sibéria. Localizada no lado russo das Montanhas Altai, a caverna é o único local onde arqueólogos já encontraram fósseis de denisovanos.



Instituto Max Planck

Caverna Denisova é o único local conhecido onde há resquícios da espécie

Ao buscar mais pistas sobre a espécie, o grupo encontrou os ossos de uma menina de 13 anos que viveu há mais de 50 mil anos. Chamado de "Denisova 11", o espécime se mostrou muito mais interessante do que os pesquisadores tinham antecipado: uma primeira análise genética mostrou que a garota era neandertal. Testes mais aprofundados do genoma dela, no entanto, indicaram a existência de DNA denisovano.

Como os genes do DNA mitocondrial era neandertais, a mãe de "Denisova 11" deve ter sido dessa espécie, tornando o pai dela um denisovano.

Fonte: [Galileu](#), 23/08/2018.

Humor



Veja mais trabalhos do desenhista Paulo Baraky Werner em www.terradelund.com.br

Pesquisadores avaliam segurança estrutural das cavernas de São Desidério BA

Uma equipe de pesquisadores do Instituto Tecnológico de Transportes e Infraestrutura (ITTI), órgão vinculado ao Setor de Tecnologia da Universidade Federal do Paraná (UFPR), esteve entre os dias 11 e 14 de julho na região de cavernas do município de São Desidério, no extremo oeste da Bahia, para avaliar a segurança estrutural das cavidades existentes na região onde será implantada a BR-135 BA/ MG.



Assista a reportagem, mas lembre-se de usar capacete!

Na expedição foram realizados estudos de geologia estrutural, biologia, geofísica e espeleologia, que compreendem os estudos espeleológicos inseridos no Programa de Controle, Monitoramento e Mitigação do Sistema Cárstico e Dolinas. Este é apenas um dos diversos programas do ITTI dentro da gestão, supervisão e execução

de Programas Ambientais das obras de implantação da BR-135 BA/ MG, no trecho entre Barreiras (BA) e Manga (MG), por meio de um termo de cooperação técnica com o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (Dnit), visando atender a demanda dos órgãos ambientais no processo de licenciamento da rodovia.

O cadastramento espeleológico realizado pela UFPR/ ITTI, identificou e cadastrou 16 cavidades naturais, destas, 13 estão localizadas em São Desidério (BA) e três no Povoado de Palmeiras e Rio do Meio, em Santa Maria da Vitória (BA). Agora a equipe trabalha para avaliar o grau de relevância de cada cavidade de acordo com normativas do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

A região de São Desidério chama atenção pela quantidade e diversidade de cavernas, sendo a mais conhecida o Buraco do Inferno da Lagoa do Cemitério, que passa a 80 metros de profundidade sob o leito da rodovia BR-135.

Fonte: [Portal ITTI](#), 16/08/2017.

Estudos sobre a fauna cavernícola podem ajudar na definição de áreas prioritárias para conservação

O artigo [Dados secundários de espécies classificadas como troglóbias e troglomórficas para o projeto áreas prioritárias para a conservação do patrimônio espeleológico brasileiro](#), de Lindalva Ferreira Cavalcanti, apresenta o resultado do levantamento de 991 espécies da fauna subterrânea brasileira classificadas como troglóbias e troglomórficas.

Apesar do grande esforço no tratamento dos dados secundários, a autora destaca a dificuldade em identificar os locais de coleta das espécies, algo imprescindível, já que objetivo do trabalho é contribuir com a identificação de áreas prioritárias para conservação do patrimônio espeleológico brasileiro.

“Espera-se que debates sobre a coleta e disseminação de dados geoespaciais mais precisos para os estudos da fauna subterrânea sejam feitos em fóruns legítimos (congressos, simpósios etc.) utilizando, por exemplo, o conhecimento acumulado pelos grupos de espeleologia e instituições governamentais”, destaca a autora.

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

Foto do Leitor

Rio Santo Antônio

Local: próximo à Gruta da Bananeira (BA-66), Santana BA.

Projeção Estimada (gruta): 500 m.

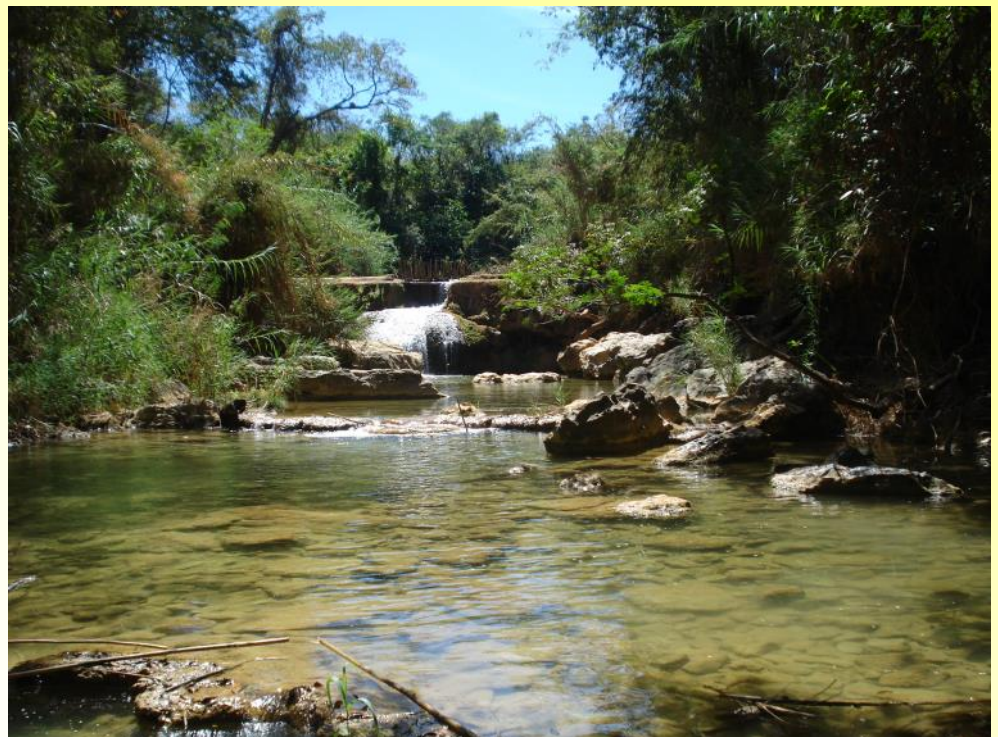
Litologia: Calcário

Autor: Evânio Santos

Data: 31/07/2011

A imagem é do rio Santo Antônio que faz seu maior trajeto no interior da Gruta do Padre no momento em que ele deixa a gruta da Bananeira (ressurgência da Gruta do Padre) e sai a céu aberto para desaguar no rio Corrente, principal contribuinte do Velho Chico. Evânio Santos.

[Clique aqui para assistir uma vídeo reportagem da Gruta do Padre](#)



Mande sua foto com nome, data e local para o e-mail: sbenoticias@cavernas.org.br

Estudo avalia a satisfação dos visitantes do PETAR

Por Elisa Schneider

Colaboradora do boletim

Artigo [Percepção de lotação e nível de satisfação dos visitantes como contribuições para a capacidade de carga turística das cavernas do PETAR \(Iporanga, SP\): resultados preliminares](#) de Roseli Fontes Masutti e outros pesquisadores, analisa o impacto das regras de visitação do parque sob o ponto de vista dos usuários.

O Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira, o PETAR, localizado no Estado de São Paulo, conta com mais de 35 mil hectares de Mata Atlântica intocada e atrai por diversas atividades de aventura como *rapel*, *cascading*, *bike* e educativas como fotografia e aprecia o da natureza. Por tamanha beleza e suas mais de 350 cavernas, o PETAR recebe visitantes de distintas faixas etárias que procuraram exercícios ao ar livre.

De fato, a presença da popula o d a a oportunidade de conscientiza o da necessidade de preserva o de um ecossistema tão rico como o do Parque. Porém, como aponta no estudo feito pelos pesquisadores da USP, UFSCar e PUC-MG, a carga desta visita o deve ser regulada, principalmente no que diz respeito às visitas feitas

no subterrâneo e em espaços confinados, para que o contato com a natureza seja de qualidade.

Este aspecto na visita o já vem sendo acompanhado há algum tempo, e permite a averigua o de características como a satisfa o dos visitantes, tamanho ideal dos grupos, tempo de espera e dura o do roteiro. Citando em especial a caverna de Santana, os autores do artigo relatam que neste ambiente já foram realizados estudos sobre a capacidade de carga turística, entretanto não foram considerados os parâmetros envolvendo o social e a qualidade percebida pelos visitantes. Assim, iniciou-se em 2015 uma pesquisa que examinaria dados sobre as visita es que relacionasse os turistas e o nível de conforto dos mesmos quando estivessem fazendo algum percurso em determinadas cavernas.

O instrumento de identifica o destes parâmetros foi simples e preciso, utilizando um questionário que abrangesse questões como "o hábito de visitar cavernas, o comportamento de viagem, o roteiro visitado e o perfil dos respondentes", aplicados logo após o retorno dos turistas. Da abordagem o método utilizado foi escolha aleatória de pessoas, dentro do tempo livre entre as



Caverna de Santana - As visitas são em grupos de até 8 visitantes guiados por monitor ambiental

atividades, totalizando 64 visitantes. O estudo, que objetivava analisar também se a "quantidade de pessoas estipulada atende a expectativa do visitante", tem suporte visual gráfico de fácil compreensão, que evidencia a percep o de lota o e a satisfa o dos turistas no período da pesquisa.

Os autores salientam que será dado prosseguimento com os estudos envolvendo os turistas e sua impressão com o roteiro subterrâneo, e com o cruzamento de dados obtidos, analisar de forma mais complexa fatores que possibilitarão melhorias e ajustes futuros.

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

Reversão dos polos magnéticos deve ocorrer "em breve"

Uma grande equipe de pesquisadores da China, Taiwan e Austrália encontrou evidências de mudanças mais rápidas do que o esperado na polaridade magnética da Terra há vários milhares de anos. A descoberta é descrita no artigo [Multidecadally resolved polarity oscillations during a geomagnetic excursion](#), publicado dia 22 de agosto na revista *PNAS*.

Após análises de estalagmites da caverna chinesa de Sanxing, há indicativos de que os polos magnéticos da Terra poderão se inverter em até 150 anos, o que seria

mais cedo do que se imaginava.

A estimativa foi possível porque as estalagmites encontradas na caverna são velhas o suficiente para "guardar a memória" do último evento do tipo ocorrido no planeta.

De acordo com os cientistas, a reversão do campo magnético terrestre estaria "bastante atrasada". Normalmente, o fen meno ocorre, em m dia, a cada 200 mil ou 300 mil anos. Porém, o planeta não tem uma inversão desde a última Era do Gelo, há cerca de 780 mil anos.

O magnetismo na Terra se forma devido ao movimento dos metais líquidos existentes no núcleo do planeta. E os pesquisadores descobriram que a velocidade de moviment o dessas substâncias está mais rápida. Além disso, o campo magnético terrestre estaria em torno de 10% mais fraco se comparado com os registros feitos há 175 anos.

Outro ponto curioso é que está ocorrendo a "excursão" geomagnética, ou seja, o polo muda de lugar sem acontecer a in-

versão. Os cientistas apontam que o Polo Norte magnético, por exemplo, que se localiza atualmente ao norte do Canadá, a cada ano está ficando cerca de 50 km mais perto da Sibéria, na Rússia.

Mas, isso não é um problema, já que, desde a última reversão magnética, tivemos diversas "excursões" geomagnéticas. O pesquisador Jürgen Matzka, do Instituto de Ciências Ambientais e da Terra de Potsdam (Alemanha), aponta que essas "excursões" estão ocorrendo com frequência 10 vezes maior do que anteriormente.

A boa notícia é que a inversão dos polos magnéticos da Terra não representam uma ameaça à humanidade, mas os especialistas alertam que poderão gerar falhas nos satélites que orbitam o planeta. Curiosamente, esse risco não é uma novidade, já que o próprio enfraquecimento do campo magnético terrestre já deixa os equipamentos de comunica o mais vulneráveis aos danos provocados pela radia o solar e pelas partículas ejetadas regularmente pelo Sol.

Fonte: [Encontro](#), 22/08/2018.



Estalagmites no sul da China preservam oscila es geomagnéticas detalhadas

Comissão de Espeleorresgate e TASK, uma parceria que cresce

Por Diego Ferreira (SBE 1456)

Dando continuidade à parceria firmada no Simulado de Espeleorresgate 2018 que ocorreu no PETAR-SP, a empresa TASK receberá a Comissão de Espeleorresgate (SBE/CER) nos dias 15 e 16/09 para a realização de um treinamento técnico de espeleorresgate em ambiente controlado, objetivando o aprimoramento de técnicas, troca de conhecimentos e integração dos espeleorresgatistas.

Participarão deste treinamento membros, instrutores e espeleorresgatistas da CER, além de alguns técnicos da TASK, por uma questão de logística o treino conta com vagas limitadas, por isso infelizmente

não será possível receber um número grande de pessoas num primeiro momento. Para minimizar isso, a CER fará outras edições de eventos com essa finalidade.

O treino ocorrerá no Polygon, centro de treinamento da TASK, na cidade de Votorantim-SP e será gratuito. A CER agradece mais uma vez a empresa TASK pela parceria que foi firmada e cada dia se amplia e fortalece. Aguardem o relato do treino na próxima edição do SBE Notícias.

Aproveitamos para lembrar, todos que já fizeram curso de espeleorresgate e que



Polygon TASK possibilita treinamentos de trabalho em altura

queiram se voluntariar como espeleorresgatista da CER, devem preencher o formulário de interesse e confirmação de [cadastro neste link](#).

Vamos lá, contamos com vocês!

Estudos avalia o grau de conservação da Toca da Raposa (SE)

O artigo [Análise ecológica da fauna de artrópodes e avaliação do estado de conservação da caverna Toca da Raposa, Simão Dias, Sergipe](#) de Aline Silva Soares e outros pesquisadores, utiliza índices ecológicos para avaliar a fauna presente nos diversos substratos da caverna.

Apesar da aplicação de um protocolo de avaliação rápida de impacto ambiental sugerir que a caverna está relativamente estável, a atividade agrícola, visitas turísticas e vandalismo podem ser a causa da baixa diversidade e riqueza identificada no estudo.

Os maiores valores nos índices de riqueza e diversidade de espécies foram encontrados no guano seco. A utilização de diferentes índices (Berger-Parker) acabou mostrando resultados contraditórios o que pode ser atribuído ao baixo esforço amostral, por ter ocorrido somente uma coleta, com um pequeno número de espécimes, demonstrando a necessidade de continuidade de nos estudos.

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

Método pode ajudar na identificação de cavernas oclusas

O artigo [Tomografia Elétrica 2D – um apoio na detecção de cavidades em arenitos da Formação Botucatu](#) de Angelo Spoladore (SBE 1457), Rodoilton Stevanato e Carlos E. M. Barros, discute os resultados dos ensaios de tomografia elétrica 2D executados em quatro dolinas preenchidas de água no município paranaense de São Jerônimo da Serra.

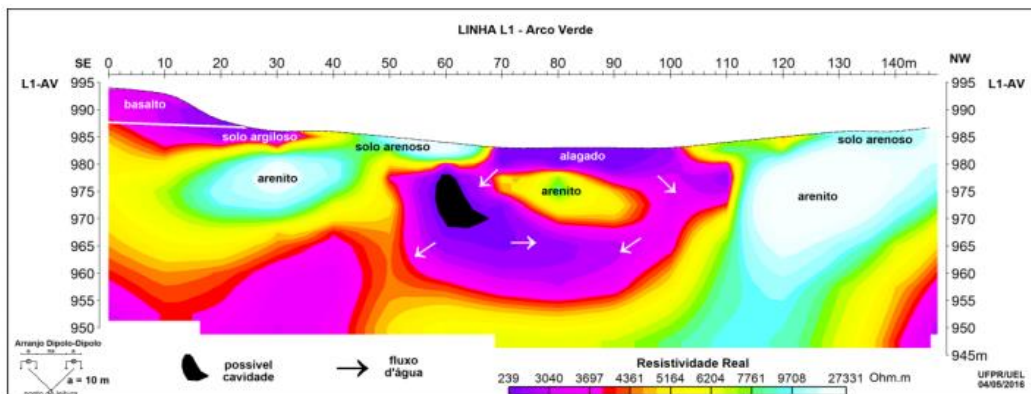
A técnica de amostragem dos dados geoeletricos foi através do arranjo dipolo-dipolo, com os eletrodos separados de 10 e 20 metros e seis níveis de profundidade de investigação. O processamento foi obtido

por inversão realizado através dos programas Oasis MontajTM e Zonge 2D Inversion for InteractiveTM IP, ambos da Geosoft/Interpex.

Os resultados obtidos permitiram delinear, em subsuperfície, três contextos geológico-geofísicos: 1) zonas de baixas resistividades associadas a zonas saturadas, coberturas argilosas, basaltos e possíveis diques de diabásio; 2)



Eletrorresistivímetro (transmissor-receptor) usado no estudo



Seção de resistividade apresentada no estudo com possível cavidade destaca em preto

altas resistividades dos arenitos não saturados e, 3) baixa resistividade que pode revelar uma eventual cavidade preenchida por água no contexto dos arenitos da Formação Botucatu.

O objetivo do trabalho foi delinear em subsuperfície assinaturas geoeletricas de possíveis cavidades, uma importante ferramenta para identificação de cavidades oclusas (cavernas sem abertura identificadas).

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

Expediente



Revista da Sociedade Brasileira de Espeleologia

Editorial:

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

Diagramação:

Marcelo Rasteiro

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 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



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAMPINAS

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 **Karstologia**, nº69, Fédération Française de Spéléologie et Association Française de Karstologie (França), jan-jun/2017.

Boletim **Karstologia**, nº70, Fédération Française de Spéléologie et Association Française de Karstologie (França), jul-dez/2017.

Boletim **Karstologia**, nº71, Fédération Française de Spéléologie et Association Française de Karstologie (França), jan-jun/2018.

Boletim **NSS News**, v.76, nº06, National Speleological Society (EUA), jun/2018.

Boletim **NSS News**, v.76, nº07, National Speleological Society (EUA), jul/2018.

Boletim **SpeleoFórum**, v.37, Czech Speleological Society (Rep. Checa), 2018.

Boletim **Spelunca**, nº150, Fédération Française de Spéléologie (França), jun/2018.

Boletim **Antheo**, nº11, Gruppo Speleo Archeologico "Giovanni Spano" (Itália), mar/2018.

Boletim eletrônico **UIS Bulletin**, v.60, nº01, Union Internationale de Spéléologie, jul/2018.

Boletim eletrônico **The Journal of the SSS**, v.62 nº07, Sydney Speleological Society (Austrália), jul/2018.

Boletim eletrônico **Sopra e Soto il Carso**, nº06, Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" (Itália), jun/2018.

DONATO, C.R., et al.. **Protegendo as cavernas do Brasil**. Cartilha eletrônica. Brasília: ICMBio, 2018.

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

Agenda SBE

35º Congresso Brasileiro de Espeleologia

Junho de 2019, Bonito—MS

Mais informações m breve