



SBE Notícias



Boletim Eletrônico da
Sociedade Brasileira de Espeleologia

ISSN 1809-3213

Ano 9 - nº 299 - 01/08/2014

Nesta edição:

Consulta sobre o patrimônio espeleológico em formações ferríferas

Concurso logo comemorativo dos 45 anos da SBE

Nossa História - Agosto

Projeto quer autorizar a mineração em Unidades de Conservação

EGB realiza exercício de resgate

Defesa de mestrado sobre métodos de coleta de fauna subterrânea

Começou a festa em Bom Jesus da Lapa

Gruta do Cinema é salva da destruição por órgãos ambientais de SC

Guia orienta setor cimenteiro para melhor gestão da biodiversidade

Método identifica prioridades na conservação de cavernas

Artigo trata cálculo da relevância de cavidades

Palestra e exposição fotográfica em Intervalos

Estudo de caso da Gruta do Sobradinho

Estudo revela que morcegos usam polarização da luz para se orientar

Foto do Leitor

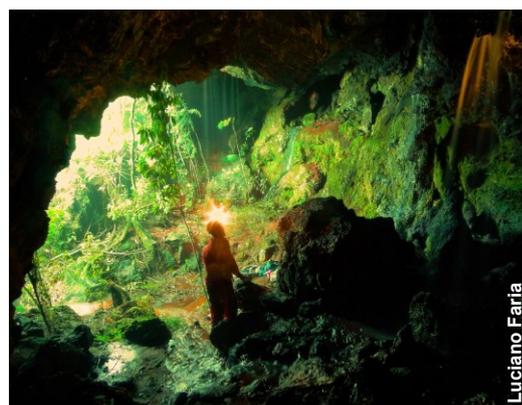
CONSULTA SOBRE PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO EM FORMAÇÕES FERRÍFERAS

Por **Marcelo Rasteiro (SBE 1089)**
Presidente da SBE

A Sociedade Brasileira de Espeleologia acaba de disponibilizar no link abaixo o texto base da obra "Patrimônio Espeleológico em Formações Ferríferas: propostas para sua conservação no Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais" para consulta do público, especialmente da comunidade espeleológica e científica envolvida com o tema, uma forma de ampliar a participação para além da equipe de autores convidados.

Qualquer sugestão pode ser enviada para o e-mail sbe@cavernas.org.br até dia 20 de agosto de 2014, indicando a parte do texto (capítulo) a que se refere. Estas serão encaminhadas aos respectivos autores que poderão, caso seja pertinente, incorporá-las na versão final da obra.

Por se tratar de um texto base (minuta) que poderá sofrer alterações, este documento não deve ser reproduzido ou usado como fonte. A versão final da obra publicada será disponibilizada integralmente e em melhor resolução para todos interessados no site da SBE e divulgada no SBE Notícias.



Luciano Faria

O projeto desta obra foi lançado no início deste ano (vide [SBE Notícias nº291](#)) e teve uma primeira apresentação ao público em um seminário realizado em maio no Museu de História Natural e Jardim Botânico da UFMG, em Belo Horizonte (vide [SBE Notícias nº294](#)), com 134 participantes.

Sua opinião é muito importante! Leia o texto disponível no link abaixo envie sua sugestão!

www.cavernas.org.br/minuta_ferro.asp

CONCURSO LOGO COMEMORATIVO DOS 45 ANOS DA SBE



A Sociedade Brasileira de Espeleologia vai completar 45 anos de fundação no próximo dia 1º de novembro e precisamos de um logo comemorativo para marcar esta data histórica. Além de utilizar o logo nas divulgações oficiais da SBE, pretendemos criar uma espécie de bordado para colar em macacões, mochilas e em qualquer tecido.

O participante deve ser o autor da imagem e se comprometer a sede-la para uso da SBE caso seja o vencedor do concurso.

Use sua imaginação e entre para a história da espeleologia nacional!

Quem pode participar: Qualquer interessado com exceção da comissão de seleção.

Prazo para inscrição: Até 15 de agosto de 2014.

Critério de seleção: Estética; destaque ou alusão à logomarca da SBE e aos 45 anos; boa visualização em tamanho reduzido.

Premiação: Certificado de premiação + livro O ser Humano e a Paisagem Cárstica + livro Maravilhoso Brasil Subterrâneo.

Comissão de Seleção: Ex-presidentes da SBE.

Como se inscrever: Basta enviar o logo (desenho) em formato JPG ou PNG (o lado maior ou diâmetro não deve ter 10 cm) e nome completo para o e-mail: sbe@cavernas.org.br



NOSSA HISTÓRIA

05 de Agosto 2006

Descoberta do Abismo Guy Collet (AM-3), em Barcelos AM, a caverna mais profunda do Brasil com 670 metros de desnível



08 de Agosto 1989

Fundação do GEM - Grupo Espeleológico de Marabá (SBE G099) - Marabá PA



25 de Agosto 1985

Fundação do GUPE - Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (SBE G026) Ponta Grossa PR

PROJETO QUER AUTORIZAR A MINERAÇÃO EM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Um Projeto de Lei (PL 3682/2012) de autoria do Deputado Vinicius Gurgel (PR/AP) propõe a mineração em até 10% (dez por cento) da unidade de conservação, desde que haja doação de uma área com o dobro da dimensão da área cedida e as mesmas características.

O PL já recebeu o parecer favorável da Comissão de Minas e Energia e aguarda a avaliação das comissões de Meio Ambiente e de Constituição de Justiça.

[Clique aqui e acompanhe o andamento do PL 3682/2012 na Câmara dos Deputados](#)



EGB REALIZA EXERCÍCIO DE RESGATE

O Espeleo Grupo de Brasília - EGB (SBE G006) realizou um exercício de resgate no Buraco das Andorinhas (GO-17) em Formosa GO, no início de junho.

O objetivo é colocar o grupo em contato com cavernas da região que recebem um fluxo constante de visitantes, dada sua proximidade da capital Brasília, muitas vezes composto por leigos em espeleologia e praticantes de esportes de aventura, o que incrementa os riscos inerentes ao ambiente.

A escolha do Buraco das Andorinhas também se deu pela ocorrência de um desmoronamento no início de 2013 resultando em uma vítima não fatal.

Neste exercício, antecedido por uma avaliação de riscos, ensaios e planejamen-

to, foram testadas rotas, equipamentos, técnicas e pessoal necessário para um resgate em ambiente subterrâneo, avaliando a capacidade técnica da equipe.

Durante a execução do exercício surgiram alguns problemas. O maior deles foi o efetivo, já que se esperava ter 35 socorristas para boa execução da missão, mas apenas 28 estavam disponíveis. Isso fez com que vários socorristas acumulassem funções, desgastando-os fisicamente. Todos estavam empenhados, mas para a maioria a falta de experiência no ambiente cavernícola tornou-se um desafio pessoal, já que alguns nunca haviam participado de um treinamento de resgate e sua habilidade em técnicas verticais era limitada.



Movimentação de maca - uma das técnicas treinadas

A conclusão é que o treinamento é uma ferramenta essencial para adquirir experiência e medir falhas. Sem ele é impossível mensurar a capacidade técnica de um coletivo.

O EGB cresceu muito nos últimos anos e o apoio do Speleo Secours Français (SSF) tem sido fundamental para capacitação dos sócios.

Espera-se que este trabalho sirva de exemplo para outras instituições. A espeleologia brasileira precisa cada vez mais trabalhar em conjunto. A união de esforços e a unificação das técnicas de resgate pode ser a diferença entre efetivamente ajudar alguém ferido em uma caverna ou a tragédia de ampliar um acidente ao inadvertidamente tentar ajudar. Tem-se muito a corrigir e treinar.

Leia o relatório do exercício clicando na fonte

Fonte: EGB 18/07/2014



Equipe reunida - o exercício é essencial para avaliar e aprimorar o desempenho do grupo

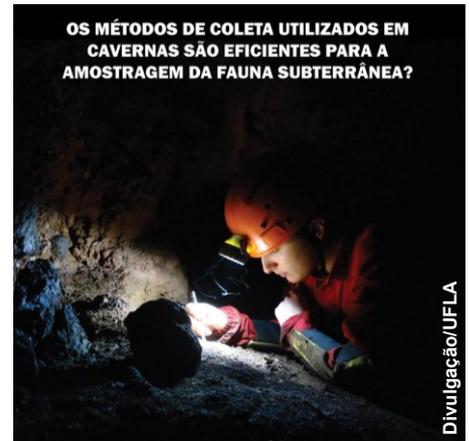
DEFESA DE MESTRADO SOBRE MÉTODOS DE COLETA DE FAUNA SUBTERRÂNEA

Por **Marconi Souza Silva (SBE 1583)**

A dissertação de mestrado do curso de Pós Graduação em Ecologia Aplicada da Universidade Federal de Lavras que será defendida por MARCUS PAULO ALVES DE OLIVEIRA, vai abordar tema controverso na biologia de cavernas brasileira e mundial.

Segundo o autor o uso de diferentes métodos de coleta de invertebrados em cavernas é um dos importantes tópicos de discussão em biologia subterrânea, especialmente na atualidade. A ausência de um protocolo de padronização de métodos implica em resultados divergentes, dificuldade de replicação e de comparação de dados. Tal cenário tem implicações diretas sobre a conservação dos ambientes subterrâneos, uma vez que à valoração destes ambientes pode apresentar resultados distintos se o método de coleta e a equipe de campo não forem qualificados.

Neste trabalho de pesquisa de Marcus Paulo são comparadas a eficiência de métodos de coleta comumente utilizados na amostragem da fauna subterrânea em cavernas de diferentes litologias. Ademais, o autor avalia a influência de outros fatores, como diversidade dos substratos e experiência do coletor, no número de espécies amostradas em cada método. O trabalho ainda indica quais estimadores de riqueza são mais adequados a cada técnica de amostragem. Por fim, a influência do uso de diferentes técnicas na determinação do grau de relevância das cavidades conforme previsto no Decreto 6640/2008 também é avaliada. É crucial a padronização das amostragens e a qualificação de profissionais, para futuros estudos de valoração ecológica no intuito de reduzir riscos de subestimativas de valoração, e os órgãos de fiscalização devem estar atentos a estes procedimentos.



Divulgação/UFLA

Informações sobre a defesa pública

Data: 07 de agosto de 2014

Horário: 09h00

Local: Universidade Federal de Lavras, Anfiteatro da Ecologia-DBI, Lavras, Minas Gerais.

COMEÇOU A FESTA EM BOM JESUS DA LAPA

O município de Bom Jesus da Lapa, localizado na região do Médio São Francisco, a aproximadamente 800 quilômetros de Salvador, é conhecido como “a capital baiana da fé”. O título se deve ao fato de o local receber, todos os anos,romeiros de todo o país para a romaria do Senhor Bom Jesus da Lapa, que está entre as três maiores do Brasil - junto com a de Nossa Senhora Aparecida, em Aparecida do Norte, São Paulo, e do Padre Cícero, em Juazeiro do Norte, Ceará.

No dia da festa, em 6 de agosto, e na semana que a antecede, dados da prefeitura municipal indicam que o município, que tem população aproximada de 63.480 habitantes - segundo o censo realizado pelo IBGE em 2010 -, recebe cerca de 400 mil romeiros. Durante todo o ano, estima-se que Bom Jesus da Lapa receba cerca de 1,5 milhão de visitantes, tendo outro pico de visitação em setembro, quando acontece a romaria de Nossa Senhora da Soledade, cuja festa é celebrada no dia 15.

As celebrações religiosas destas romarias têm como cenário o Santuário do Bom Jesus da Lapa, que fica dentro do Morro do Bom Jesus, com 90 metros de altura e com todas as suas grutas. Algumas missas acontecem na gruta do Bom Jesus e outras na gruta de Nossa Senhora da Soledade. Os nomes são devidos às

principais imagens que estão expostas em cada uma delas.

“Esta igreja chama a atenção e chega a arrepiar quando se entra nela. Tem uma energia muito boa, mas acho que se destaca também porque foi literalmente construída por Deus e não pelas mãos dos homens, que apenas adaptaram o local. As pedras, o espaço, já estava tudo ali. Vale muito a pena vir conhecer. Acho que vamos nos lembrar para sempre dessa viagem”, diz Cláudio Marques que viajou de Santa Catarina à 2.200 quilômetros para conhecer o Santuário.

O movimento em torno da fé em Bom Jesus da Lapa iniciou muito antes de o município receber esse nome e até de ser um município. Tudo começou em 1681, quando um português chamado Francisco Mendonça Mar chegou ao local, trazendo uma imagem do Bom Jesus e, ao entrar na gruta, imaginou que seria o local ideal para servir de altar para a imagem que vinha trazendo, a pé, desde Salvador.



bomjesusdalapa.org.br

400 mil romeiros devem participar da festa

O português, considerado o primeiro peregrino do Bom Jesus, começou a realizar suas orações e ações solidárias no local e a fama daquela “igreja natural” começou a atrair a população e os viajantes que ali paravam para descansar, um ponto estratégico para quem navegava pelo rio São Francisco. Alguns anos depois, em 1706, a Igreja Católica o ordenou como padre, e ele passou a ser chamado de Francisco da Soledade. A partir de então, o movimento de visitas à gruta não parou mais de crescer.

Acompanhe as novidades no site do santuário www.bomjesusdalapa.org.br

Fonte: Nova Fronteira 26/07/2014

GRUTA DO CINEMA É SALVA DA DESTRUIÇÃO POR ÓRGÃOS AMBIENTAIS DE SC

Por **Leda Zogbi (Meandros Espeleoclube)** e **Gustavo Monteiro (SBE 1739)**

No último dia 5 de abril, foi realizada uma expedição de reconhecimento prospecção na região de Botuverá e Vidal Ramos, Centro Leste de Santa Catarina. Um dos objetivos do trabalho seria localizar e remapear a Gruta do Cinema, em mármore, que havia sido mapeada na década de 80 pelo grupo de espeleologia GEEP-Açungui do Paraná, que estimou seu desenvolvimento em 250 m. Seria, portanto, a segunda maior caverna cadastrada no Estado de Santa Catarina, atrás apenas da Gruta de Botuverá.

Para nossa surpresa, ao chegarmos à região, fomos informados que as entradas da caverna haviam sido soterradas, e que uma mineradora local já tinha iniciado a destruição do maciço.

Alguns moradores do Bairro Ribeirão do Cinema (Município de Vidal Ramos) nos acompanharam até o local, e pudemos verificar que realmente as duas entradas da caverna estavam completamente obstruídas por terra e entulho. A caverna possui um sistema de drenagem, e um filete de água escorria através da terra, pela entrada de baixo. Bem perto deste ponto de ressurgência, verificamos que havia uma lavra iniciada em cima da caverna. Em toda a volta do maciço observamos perfurações realizadas para a colocação de dinamite. A informação que nos passaram, é que iam usar a rocha para fazer brita (pedregulho).

Preocupados com o panorama apresentado, registramos as coordenadas das entradas obstruídas da caverna com GPS e fotografamos a área já minerada e as perfurações, com o objetivo de procurar interromper a sua destruição total, que parecia ser iminente.



Buraco para colocação dos explosivos

No dia 16 de abril, encaminhamos uma denúncia endereçada ao FATMA, Fundação do Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina, com cópia para o Ministério Público de Santa Catarina, para o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas - CECAV/ICMBio e para a Superintendência do Ibama em Santa Catarina.

Para nossa surpresa, fomos rapidamente contatados pelos órgãos que receberam a denúncia (FATMA e IBAMA-SC), buscando apurar mais detalhes sobre a caverna, como o mapa feito pelo GEEP-Açungui, que infelizmente não conseguimos localizar. Por outro lado, o CECAV-ICMBio, encaminhou em 17 de abril um parecer reforçando a seriedade e a importância da denúncia. O FATMA e o IBAMA-SC realmente se mobilizaram para resolver o problema: fizeram vistorias no local, entrevistaram moradores locais, buscaram outras provas de que a caverna existia realmente. Localizaram biólogos do CIDASC (Companhia Integrada de Desenvolvimento agrícola de Santa Catarina) que fizeram uma pesquisa com morcegos na caverna em Outubro de 2013, e que disponibilizaram fotos dos morcegos na caverna, prova formal da existência da caverna.

Cinquenta e um dias após o envio da denúncia (menos de 2 meses), no dia 9 de junho foi emitido o Laudo de Vistoria N. 024/2014 da Superintendência do Ibama de Santa Catarina, com uma explicação detalhada da importância do local e dos impactos ocasionados pela Calwer Mineração Ltda, que foi atuada em R\$189.000,00 (R\$ 180.000,00 por deteriorar a caverna, R\$ 4.000 por destruir abrigo de animais silvestres, R\$ 5.000,00 por danificar área de Preservação Permanente (150 m²). Além disso foi embargada um polígono de 2 hectares na região onde se encontra a caverna. Para terminar, o órgão sugere como medida imediata a reabertura das entradas originais da caverna e recuperação da área degradada.



Frente de lavra sobre a caverna

A rapidez e a eficácia da ação dos órgãos ambientais de Santa Catarina foram fundamentais para salvar esta importante caverna. Ficamos também muito bem impressionados com a seriedade com que o assunto foi tratado, e com a profundidade da abordagem do tema no Laudo. Gostaríamos de expressar aqui nosso agradecimento a todos os profissionais envolvidos e a todos aqueles que apoiaram de alguma forma esta ação.

É importante frisar que a legislação brasileira prevê a possibilidade de destruição de cavernas¹, porém estudos preliminares de relevância da caverna devem obrigatoriamente ser realizados por especialistas das diversas técnicas e ciências relacionadas (como espeleometria, biologia, geologia, paleontologia, arqueologia, entre outras), para determinar a sua relevância. Esses estudos devem ser submetidos aos órgãos ambientais competentes que, após análise, determinam se a caverna pode ou não ser suprimida e em que condições. No caso da Gruta do Cinema, mesmo sem estes estudos, podemos presumir que se trata no mínimo de uma caverna de "alta relevância" por ser a segunda maior caverna do estado de Santa Catarina.

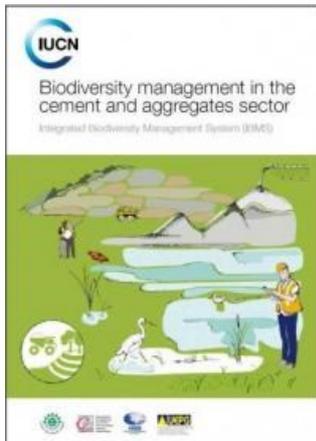
Esperamos que esta denúncia, que resultou no resgate de uma caverna importante, sirva de exemplo para outros espeleólogos e ambientalistas do Brasil, e que a ação conjunta realizada com muito profissionalismo pelos órgãos ambientais de Santa Catarina possa inspirar órgãos ambientais de outros Estados brasileiros.

¹ Decreto 6640/08, regulamentado pela Instrução Normativa MMA 02/2009.

GUIA ORIENTA O SETOR CIMENTEIRO PARA UMA MELHOR GESTÃO DA BIODIVERSIDADE

A *International Union for Conservation of Nature* (IUCN), em colaboração com associações da indústria do setor de cimento e agregados, lançou um novo guia para incentivar as empresas a gerir de forma responsável a biodiversidade em suas operações.

O guia - Sistema Integrado de Gestão da Biodiversidade - foi desenvolvido ao longo de quatro anos, por um painel independente de especialistas em biodiversidade e dos ecossistemas, em consulta com os profis-



sionais da indústria e outras partes interessadas.

Após inúmeras visitas a mineradoras de vários países, incluindo Espanha, Bélgica e China, criaram um painel com procedimentos para a adoção de uma abordagem sistemática com vistas à salvaguarda da biodiversidade em propriedades de cimenteiras.

Concreto e agregados estão entre os recursos

mais utilizados do planeta, perdendo apenas para a água. A extração de maté-

rias-primas - como o calcário, xisto e areia - podem ter impactos ambientais significativos, inclusive em cavernas, o que representa grandes riscos para a biodiversidade e os ecossistemas.

A obra está centrada no desenvolvimento de uma política com metas claras que devem moldar todas as ações das empresas com relação à biodiversidade.

Ele fornece uma visão geral dos passos fundamentais a serem tomados por empresas cimenteiras, incluindo a identificação de riscos e oportunidades e estabelecendo os requisitos mínimos de acordo com o nível de risco.

Acesse o guia (em inglês) [clikando aqui](#)

Fonte: IUCN 22/07/2014

MÉTODO IDENTIFICA PRIORIDADES NA CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS

O trabalho "A conservation status index, as an auxiliary tool for the management of cave environments", de Donato e colaboradores apresenta um método para ranquear cavernas classificadas quanto a sua prioridade de conservação e restauração a partir de um Índice de Conservação de Cavernas (ICC).

O método desenvolvido para auxiliar a gestão regional de cavernas de mesma litologia se divide em três etapas: (1) análise de pressão e impacto ambiental, por intermédio do protocolo de avaliação rápida de impacto ambiental em cavernas (PAR-iac); (2) análise de vulnerabilidade da caverna, por meio do protocolo de avaliação rápida de cavernas para priorizar ações de conservação/restauração (PAR-cr); e (3) confronto dos resultados obtidos a partir do Índice de Conservação de Cavernas (ICC).

O ICC fornece subsídios para classificar as cavernas em categorias de estados de conservação e necessidade de restauração, com baixo custo e tempo. Nesta perspectiva, tem como função classificar as cavernas em categorias para prover diagnósticos rápidos, facilitar comparações, indicar áreas a serem protegidas e cavernas a terem atividades de conservação/restauração prioritariamente iniciadas.

ARTIGO TRATA CÁLCULO DA RELEVÂNCIA DE CAVIDADES

O trabalho "Automatização do cálculo da relevância de cavidades utilizando análises multicritérios", de Iraci e outros, diz que a automatização de processos tornou-se uma tarefa corriqueira para a maioria das organizações, pois possibilita a padronização e agilidade na realização de muitas atividades.

Com este propósito e visando aprimorar o processo de classificação da relevância das cavidades naturais subterrâneas, os autores desenvolveram a "EspeleoMatriz", um sistema que padroniza e automatiza o cálculo da relevância, produzindo, segundo eles, de forma eficiente, resultados mais confiáveis, que garantem o atendimento à legislação vigente. O objetivo do trabalho é apresentar a ferramenta, e o seu processo de desenvolvimento. São grandes os desafios relacionados ao tema espeleologia, com isso, ter alternativas que facilitem as análises e otimizem os resultados providos pelos estudos espeleológicos torna-se um diferencial.

Além disso, com a identificação das falhas no processo manual, foi possível realizar esta automatização contemplando as melhorias necessárias à otimização do processo de classificação do grau de relevância de cavidades.

Fonte: Anais 32º CBE

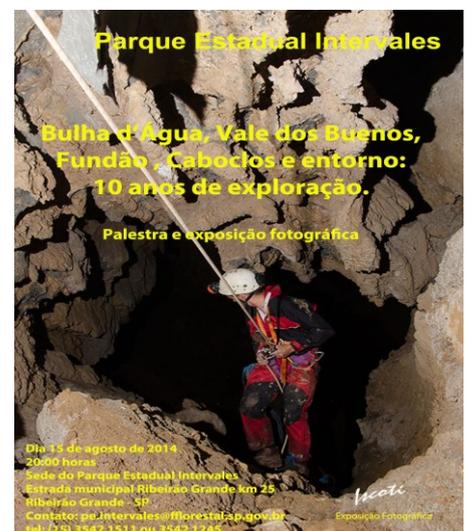
PALESTRA E EXPOSIÇÃO FOTOGRÁFICA EM INTERVALES

Por Alexandre Camargo (Iscoti)

Dia 15 de agosto de 2014, às 20:00 horas, no Parque Estadual de Intervales, acontecerá uma palestra e exposição fotográfica com o tema: "Bulha d'Água, Vale dos Buenos, Fundão, Caboclos e entorno: 10 anos de exploração".

O evento será na sede do parque, localizado na Estrada municipal Ribeirão Grande km 25, Ribeirão Grande - SP.

Para mais informações entre em contato: pe.intervales@fflorestal.sp.gov.br - tel: (15) 3542-1511 ou 3542-1245.



ESTUDO DE CASO DA GRUTA DO SOBRADINHO

O trabalho "Contribuição para estudos dos aspectos cársticos da província serrana de Cáceres-MT: Estudo de caso da Gruta do Sobradinho" de Cardoso, Melo e Melo, buscaram investigar as características espeleoambientais e mapear a gruta do Sobradinho (MT-113) adicionando novas informações ao conhecimento do patrimônio espeleológico mato-grossense, incluindo a localização da gruta, elaboração do desenho de sua planta baixa e novos registros fotográficos das formações diversificadas de espeleotemas e de alguns seres vivos que predominam no interior da cavidade.

Para o mapeamento, os autores adotaram o método de irradiação de bases e

a observação no interior e exterior da cavidade, usando bússola e trena.

A gruta do sobradinho se desenvolve em calcário dolomítico cinza-claro, repleta de blocos abatidos e escassez de espeleotemas, contudo, serve de abrigo a insetos, roedores, aves, morcegos e répteis de pequeno porte, há também indícios da presença de felinos de grande porte. O mapeamento foi concluído com proveito essencial no aprendizado.

Fonte: Anais 32º CBE Jul/2013



C. Cardoso

Com simples instrumentos foi possível fazer o mapa

ESTUDO REVELA QUE MORCEGOS USAM POLARIZAÇÃO DA LUZ PARA SE ORIENTAR

Um tipo de morcego europeu demonstrou ser capaz de usar padrões de dispersão da luz do sol para programar sua bússola interna para conseguir caçar após o anoitecer, algo visto em outras espécies de animais, mas inédito nos mamíferos, revelaram cientistas nesta terça-feira.

Único mamífero voador, o morcego usa a ecolocalização, uma forma de sonar, para se orientar, mas ela só funciona em distâncias de até uns 50 metros.

O animal deixa seu abrigo em cavernas, árvores e prédios à noite para caçar insetos, frequentemente percorrendo centenas de quilômetros e voltando antes do amanhecer para evitar os predadores.

"Sabíamos que eles tinham que usar outro de seus sentidos para a navegação de longa distância", explicou Stefan Greif, da Universidade Queen's de Belfast, coautor do estudo publicado na revista Nature Communications.

Há muito tempo os pesquisadores se perguntavam se os morcegos conseguiriam ler o padrão da luz solar dispersa na atmosfera, a chamada polarização, para se orientar pelo campo magnético da Terra. Estes padrões dependem da posição do sol no céu e são usados por insetos, aves, peixes, anfíbios e répteis para a navegação.

Neste estudo, uma equipe de biólogos capturou 70 fêmeas de morcego-rato-grande ("Myotis myotis") na Bulgária e as colocaram em gaiolas transparentes a 1,3 km de sua caverna. As janelas foram co-

bertas com filtros de polarização da luz: algumas, orientadas para que os morcegos ficassem expostos aos padrões dispersos "naturais" e outras, inclinadas a 90 graus.

Os morcegos tiveram uma vista clara do horizonte e do sol por volta do crepúsculo, quando o padrão disperso é mais forte e, em seguida, foram levados para dois locais distantes 20 km um do outro, onde foram libertados em noites diferentes e tiveram instalados rádio-transmissores.

Ao tentar encontrar o caminho de casa, os dois grupos voaram em direções diferentes, sendo que um maior número daqueles expostos aos padrões naturais se aproximou do alvo.

"O pôr-do-sol pode ter sido usado como uma pista para incorporar esta informação, mas aparentemente os morcegos ignoraram isto e deram mais peso à pista da polarização", concluíram os autores do estudo.

Desconhece-se, no entanto, como os morcegos conseguem este feito. Outros animais que usam padrões de polarização têm adaptações oculares especiais.

Os animais contam com uma variedade de informações sensoriais para sua navegação: a posição do sol ou das es-



Morcego europeu demonstrou ser capaz de usar padrões de dispersão da luz do sol para caçar após o anoitecer

trelas, o campo magnético da Terra, odores, pistas oculares ou padrões de dispersão da luz.

Estes 'inputs' precisam ser calibrados uns com relação aos outros para se conseguir o resultado mais preciso.

Controladores naturais de pragas, os morcegos estão em declínio em toda a Europa. "Qualquer coisa que nós possamos fazer para entender como eles circulam, como se movimentam e navegam será um passo adiante para ajudar a protegê-los", disse, em um comunicado, o colega cientista Richard Holland.

O trabalho original "[A functional role of the sky's polarization pattern for orientation in the greater mouse-eared bat](#)", de Greif e outros, está com livre acesso na Nature Communications.

Fonte: AFP 22/07/2014

Foto do Leitor

Gruta Desconhecida...

Data: 05/02/2014

Autores: Erik da Silva Carvalho
Guano Speleo (SBE-G075)

Gruta ainda não cadastrada na região
de Lagoa Santa - MG

Envie sua foto com nome, data e local para
sbenoticias@cavernas.org.br



Erik da Silva Carvalho



Agenda



27 a 31/08/2014

7º Encontro Mineiro de
Espeleologia
Ouro Preto MG
www.7emesp.com.br

21 a 26/09/2014

47º Congresso Brasileiro
de Geologia
Salvador - BA
www.47cbg.com.br

01 a 02/11/2014

20º Encontro Paulista de
Espeleologia
45º Aniversário da SBE
Informações em breve



15 a 19/07/2015

33º Congresso Brasileiro
de Espeleologia
Eldorado SP
[www.cavernas.org.br/
33cbe.asp](http://www.cavernas.org.br/33cbe.asp)



Aquisições Biblioteca

Boletim Eletrônico **El Explorador**, Nº 122, Sociedade Espeológica de Cuba - Cuba, Jun/2014.

Boletim Eletrônico **Sopra e sotto il Carso 6**, Nº 6, Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" - Gorizia, Jun/2014.

LOBO, H. A. S. **Estudo da dinâmica atmosférica subterrânea na determinação da capacidade de carga turística na Caverna de Santana (PETAR, IPORANGA-SP)**. Tese (doutorado), Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro: [s.n.], 2011, 392f.

As edições impressas estão disponíveis na Biblioteca da SBE. Os arquivos eletrônicos podem ser solicitados via e-mail.



**Venha para o mundo das cavernas!
Filie-se a SBE**

Clique aqui para saber como se tornar um associado

Visite Campinas e
conheça a Biblioteca
Guy-Christian Collet
Sede da SBE

Apoio:



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAMPINAS

A SBE é filiada à



Expediente

SBE Notícias é uma publicação eletrônica da Sociedade Brasileira de Espeleologia
Comissão Editorial: Marcelo Rasteiro e Delci Ishida
Contato: sbenoticias@cavernas.org.br - fone (19) 3296-5421
Todas as edições estão disponíveis em: www.cavernas.org.br
A reprodução deste é permitida, desde que citada a fonte