



MINAS GERAIS FIXA CALCULO PARA INDENIZAÇÃO DE DANOS À CAVERNAS

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

Foi publicado no dia 31 de Agosto de 2016, pelo Governador do Estado de Minas Gerais o Decreto N° 47.041 que define, "os critérios para a compensação e a indenização dos impactos e danos causados em cavidades naturais subterrâneas", sem autorização legal.

A indenização será calculada pelo órgão responsável pelo licenciamento no âmbito estadual com auxílio de uma planilha de cálculo que acompanha o Decreto. O recebimento será feito mediante a celebração de Termo de Ajustamento de Conduta com o Infrator. Todos os recursos devem ser, segundo consta, destinados à criação, implementação e manutenção de unidade de conservação em área de interesse espeleológico de MG.

Apesar de institucionalizar uma tabela de valores pecuniários para as cavernas, o que é sempre temerário, os valores podem alcançar alguns milhões de reais além de obrigar a conservação de outras quatro cavernas por caverna impactada, o que deve desestimular os impactos ilegais.

O Decreto aparece em um momento onde várias discussões sobre o tema estão em curso. Recentemente a SBE, através de uma iniciativa da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD) de Minas Gerais e a Superintendência Regional de Meio Ambiente (SUPRAM) realizou um workshop com objetivo de debater critérios para reparação de danos as cavernas. Alguns dos aspectos identificados no evento foram observados nesta norma e outros não. Para saber mais leia [o relatório Final do Workshop disponível no site da SBE.](#)

MPMG EMITE RECOMENDAÇÃO SOBRE RELEVÂNCIA HISTÓRICO-CULTURAL E RELIGIOSA

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

O Ministério Público do Estado de Minas Gerais (MPMG) emitiu a [Recomendação Conjunta nº07/2016](#), objetivando que os órgãos ambientais licencitadores adotem medidas para a efetiva aplicação do artigo 17 da Instrução Normativa MMA nº2 de 2009 que dispõe sobre cavidades naturais subterrâneas de destacada relevância histórico-cultural ou religiosa.

Ainda que as cavernas com este atributo devam ser classificadas como de máxima relevância e preservadas, isto nem sempre era considerado, simplesmente pela falta de entendimento sobre qual órgão seria o responsável por avaliar a existência ou não deste aspecto. [O jogo de empurra foi questionado pela SBE](#) sem nenhuma definição dos órgãos envolvidos até o momento.

PALESTRA NA PUC SOBRE CAVERNAS E O LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Por **Lucas V. F. Malafaia**
Secretário da SBE

No dia 14 de setembro foi realizada a palestra "Cavernas e o licenciamento ambiental e o guia de boas práticas de mineração" na PUC Campinas para os alunos de Engenharia Ambiental.



Alunos da Eng. Participaram da palestra

ção de cavernas tem passado atualmente é como a cooperação técnica entre a SBE a Votorantim cimentos e a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica tem trabalhado para elevar a responsabi-

lidade do setor de mineração em relação ao tema. A palestra despertou interesse por parte dos alunos e, surpreendentemente, também dos professores que ficaram admirados em como o setor privado e o terceiro setor podem se unir para promover melhores iniciativas de preservação do patrimônio espeleológico.

A palestra, que integrou a semana de palestras das faculdades de engenharia da PUC, terminou com Heros e Marcelo doando a biblioteca da PUC exemplares dos livros: Guia de Boas Práticas da Mineração de Calcário em Áreas Cársticas e o Patrimônio Espeleológico em Rochas Ferruginosas.



Heros palestrou sobre o Guia

I SIMPÓSIO DE PROSPECÇÃO

Será realizado pelo Guano Speleo (SBE G075), com apoio da SBE, o I Simpósio de Prospecção Espeleológica, em Minas Gerais.

O Simpósio visa discutir técnicas para se encontrar e catalogar as cavernas de nosso país e terá os seguintes palestrantes: Marcelo Rasteiro (SBE 1089), Allan Calux (SBE 1376), Leilane Sobrinho e Daniele Puida (SUPRAM-MG), Valdair Vieira (do Guano), Leonardo Vieira (da Geodo Ambiental) e outros palestrantes. O evento será no auditório da FEA na FUMEC (Rua Cobre, N°200, Bairro Cruzeiro), em Belo Horizonte.

Contamos com sua participação!

Fonte: [Blog do Guano](#), 23/08/2016.

REUNIÃO INICIA TRABALHOS PARA RECONHECIMENTO DO PARNA PERUAÇU COMO PATRIMONIO DA HUMANIDADE

Por **Débora Takaki**

Assessora da Pref. de Januária

No último dia 30 de agosto, diversas autoridades governamentais e representantes da sociedade civil estiveram reunidas na sede do Governo de Minas Gerais com o objetivo de organizar os primeiros passos para a candidatura do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu para seu reconhecimento como Patrimônio da Humanidade junto à UNESCO.

Participaram da reunião; deputado Paulo Guedes, o representante da Sociedade Brasileira de Espeleologia Léo Giunco (SBE 0509), representando a União Internacional de Espeleologia José Ayrton Labegalini (SBE 0110), o chefe da CR11 do ICMBio Mario Douglas Fortini, e a analista Juliana Ferreira, Secretária de Turismo de Itacarambi Kescia Madureira, o prefeito Manoel Jorge, o secretário de turismo Vinicius Monteiro e a bióloga Debora Takaki representando o município de Januária, Marcell Pinheiro do Instituto Biotrópicos, Juliana Oliveira assessora da Secretaria de Turismo de MG, Lenira Arruda e Eduardo Batista da Secretaria de Governo de MG, o assessor de Relações Internacionais de MG Pedro Braga, a assessora de Comunicações do SEDINOR Rita Mendes, a presidente do IEPHA - Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais Michele Arroyo e o secretário de estado dos Fóruns Estaduais Tadeu Davi.

A reunião foi aberta com a presidente do IEPHA versando como se realizou o processo em que o Conjunto Arquitetônico da Pampulha percorreu para obter recentemente o reconhecimento de Patrimônio Arquitetônico da Humanidade pela UNESCO. Segundo Michele Arroyo o “caminho das pedras” foi longo porém vitorioso e hoje, orgulhosos dessa conquista, agora vem o mais difícil, que é a manutenção do selo, concluiu a presidente. O Peruaçu pode aproveitar muito dessa experiência.



Pontapé inicial foi dado na reunião

Na sequência, José Ayrton Labegalini fez uma apresentação sobre o histórico do Parque Nacional do Peruaçu e sua relevância como patrimônio cárstico no mundo, inclusive mencionando apontamentos do Parque em literaturas como o Word Heritage Caves and Karst: A thematic Study, e versou sobre o potencial do Peruaçu para candidatura ao selo. As cavernas do Peruaçu também aparecem nos estudos produzidos pela IUCN (International Union for Conservation of Nature) em proposta consultiva à UNESCO para validar patrimônios naturais mundiais. Dos quatro critérios necessários para se obter o selo junto a UNESCO o Peruaçu atende todos e segundo Labegalini, bastaria apenas um para justificar a candidatura.

Segundo o representante da SBE Leo Giunco, o Peruaçu pode pleitear dois selos junto à UNESCO, um na categoria Cultural e outro como Patrimônio Natural, sendo este último o principal foco dos trabalhos, uma vez que as cavernas e cânion do Parque Nacional apresentam características únicas no mundo.

O deputado Paulo Guedes, o secretário de estado Tadeu Davi e o assessor de Relações Internacionais foram muito enfáticos ao dizer o grande interesse do estado na obtenção deste selo e afirmaram que irão se empenhar para atingir este objetivo. Reforçaram a palavra do governador de MG, Fernando Pimentel, que determinou

que as secretarias e funcionários envolvidos na questão não meçam esforços para obter este título junto à UNESCO.

O coordenador do CR11 do ICMBio Mario Fortini manifestou estar surpreso com o nível avançado de articulação política sobre a questão, e que o ICMBio tem todo interesse e vai apoiar este processo.

Durante a reunião foram abordados os diversos benefícios que o selo da UNESCO trará ao Peruaçu e região, dentre eles: visibilidade internacional, maior atenção do governo brasileiro, geração de empregos, maior nível conservacionista, aumento de fluxo de turistas sobretudo estrangeiros. Também foram discutidos os obstáculos que deverão ser superados para conseguir o selo, questões de documentação, articulação regional e principalmente de conservação, já o que o Peruaçu deixaria de ser um patrimônio exclusivamente brasileiro para se tornar do mundo.

Ao término da reunião ficou decidido que o representante da CR11 do ICMBio, Mário Douglas, irá oficiar à diretoria do ICMBio, em Brasília/DF, sobre o processo de candidatura do Peruaçu ao selo e agendar uma nova reunião ainda este mês para integrar o órgão federal ao processo. O ICMBio é o principal canal na obtenção do selo, uma vez que o pedido deve se dar através do governo federal.

O prefeito de Januária e a secretária de turismo de Itacarambi aproveitaram a oportunidade e comunicaram que será realizado um grande evento aberto ao público no Parque no dia 07 de outubro, data de aniversário do PARNA e que se pretende anunciar os termos de cooperação entre as prefeituras locais e o ICMBio e também a conclusão das obras de infraestrutura que permitirão a abertura definitiva do Parque ao público, o que já vem ocorrendo moderadamente na forma de teste.

Humor

O desenhista Paulo Baraky Werner apresenta tirinhas de humor em seu site com temas ligados à espeleologia e às pesquisas de Peter W. Lund em Lagoa Santa—MG. Acesse:

www.terradelund.com.br



Por **Mauro de Oliveira Neto (SBE 1268)**
Do **EGJ (SBE G114)**

Fundado em 02 de Agosto de 2006, o EGJ – Espeleo Grupo Japi completou dez anos de existência.

O grupo iniciou suas atividades oficialmente com trabalhos de prospecção na região do Passa Vinte, Município de Apiaí, onde até hoje ainda desenvolve este trabalho, em função do grande potencial desta área, assim como exploração e mapeamento em diversas cavidades, que ao longo desse período foram descobertas, com destaque para a Caverna Pedra Branca, devido aos obstáculos, morfologia e desenvolvimento que apresenta, sendo que a história do grupo e desta cavidade se confunde, nasceram praticamente juntas e ainda caminham lado a lado, após longos dez anos de convivência.



Confraternização do EGJ em Dezembro de 2012

O grupo atua também nas regiões da Caximba, Lajeado e Sítio Novo, nos municípios de Apiaí e Iporanga-SP, nas cidades de Nazaré Paulista e São Pedro, além das atividades em Jundiáí, cidade onde o grupo está sediado, que apresenta cavidades nas litologias Granito e Quartzito.

Ao longo destes dez anos, foram realizadas um total de 50 expedições, diversas saídas (trabalhos realizados em um único dia), treinamentos e reuniões, que culminaram na descoberta, exploração, cadastramento e mapeamento de ao menos 26 novas cavidades. Paralelamente às atividades técnicas foi desenvolvido juntamente com o grupo GECOAS (Grupo de Estudo Centro Oeste de Animais Silvestres) e UFG (Universidade Federal de Goiás), um trabalho de levantamento de fauna de invertebrados, na Gruta Santa Clara, Jundiáí-SP, com a localização, entre outras espécies, de crustáceos, como lagostins, caranguejos e Aeglas.

EGJ

O EGJ também participou de expedições conjuntas com os grupos, GPME - Grupo Pierre Martin de Espeleologia, GVBS— Grupo Voluntário de Busca e Salvamento, Manduri, en-



Membros do EGJ na 42ª Expedição Abismo Lajeado Grande - Fev. de 2015

tre outros, assim como de curso de Espeleo Resgate, realizado pela SSF (Spéléo Secours Français), de Técnicas verticais, na Jornada Brasil Espanha, coordenada pela SBE, com instrutores da EES (Escola Espanhola de Espeleologia) e de algumas edições do EPELEO (Encontro Paulista de Espeleologia), participações importantes para o desenvolvimento do grupo. Realizou palestra, com o tema “A importância dos estudos espeleológicos e métodos utilizados” a convite da UNESP (Assis), na XI EEBBA, visando difundir a espeleologia

Muito trabalho já foi realizado e muito trabalho está por vir, apesar das dificuldades, existem muitos projetos para serem executados, sempre com a expectativa de êxito. Que venham os próximos dez anos com muitas descobertas e novos desafios.

FÓSSEIS INDICAM QUE URSO DAS CAVERNAS FORAM EXTINTOS POR SEREM VEGETARIANOS

Pesquisadores que analisaram fósseis da caverna “Goyet”, na Bélgica, mostraram que os “ursos-das-cavernas” (*Ursus Spelaeus*) foram extintos por causa dos seus hábitos alimentares. Esses grandes mamíferos viviam com dieta puramente vegetariana.

Urso-das-cavernas, como é conhecido, é uma espécie extinta de urso que viveu na Europa durante o Pleistoceno e que desapareceu provavelmente a onze mil anos atrás.

O nome deriva do fato de muitos dos fósseis desta espécie terem sido encontrados em cavernas. Acredita-se que o urso hibernava muito, esta hipótese justificaria a presença frequente de fósseis no interior das cavernas.



Fóssil Montado do *Ursus Spelaeus*

As causas para a extinção do urso-das-cavernas não eram conhecidas com exatidão, até agora, mas [o estudo que avaliou](#)

Wikimedia Commons

[fósseis com aminoácidos pode concluir que ele era estritamente herbívoro](#) e que esta foi a principal causa de sua extinção. A forma do urso de se alimentar teria dado o fim na espécie na última “Era Glacial” pela falta de alimentos. Atualmente os ursos são onívoros e dependendo da época do ano, eles podem se alimentar de plantas, cogumelos, frutas e pequenos e grandes mamíferos.

O urso-das-cavernas viveu na Europa durante o último período glacial. São maiores que os ursos atuais e viveram na Europa em uma região que abrange desde a Bélgica até o norte da Espanha.

Fonte: [Meio Norte](#), 05/09/2016.

O DESAFIO DE MEDIR A BIODIVERSIDADE E O FUTURO DOS ECOSISTEMAS SUBTERRÂNEOS BRASILEIROS

Por Eleonora Trajano (SBE 0107)

Bióloga e Professora da USP

Uma das questões centrais em espeleobiologia trata do reconhecimento de áreas e sistemas subterrâneos que se destacam pela alta biodiversidade, o que implica na necessidade de definição de critérios para tal. A importância disto reside, entre outros motivos, no fato dessas áreas serem de especial interesse para conservação.

Recentemente publicamos [artigo na prestigioso periódico "Biodiversity and Conservation"](#) sobre esse tema, o qual vem recebendo grande atenção da comunidade científica a internacional. Co-autorada por Maria Elina Bichuette (SBE 0585) e Jonas Gallão, do [Laboratório de Estudos Subterrâneos](#) da UFSCAR, nessa publicação começamos por demonstrar que a noção de "hotspot" vem sendo aplicada de forma equivocada em trabalhos espeleobiológicos, uma vez que os critérios sobre os quais o conceito se assenta não se aplicam às áreas de alta diversidade subterrânea assim reconhecidas. Além disso, tais áreas são geralmente diagnosticadas, como é prática para o meio epígeo, com base exclusivamente no número total das espécies aí encontradas (ou seja, a riqueza taxonômica). E mais, apenas as troglóbias. Ora, sobretudo para os chamados habitats especiais, entre os quais se incluem os subterrâneos, caracterizados por regimes seletivos muito distintos daqueles em que evoluiu a imensa maioria das espécies, a diversidade taxonômica é insuficiente como medida da biodiversidade. Assim sendo, propomos critérios adicionais, baseados, por exemplo, no grau de especialização dos troglóbios (acúmulo de troglomorfismos) - diversidade genética - e presença de relictos - diversidade filogenética.

A partir desses critérios, e com base em dados validados por especialistas na taxonomia dos grupos amostrados (ou seja, descartamos dados provenientes de parataxonomia, i.e., classificações feitas por não-experts, pois não são confiáveis) nas diversas áreas cársticas brasileiras estudadas ao longo das últimas quatro décadas, descrevemos várias áreas cársticas de alta diversidade de troglóbios: Alto Ribeira (SP), com destaque para o Sistema Areias, há mais de 10 anos oficialmente reconhecido como "spot" de diversidade subterrânea (Deharveng, 2005, com base nos dados de E. Trajano); Serra da Bodoquena (MS); Serra do Ramalho (BA); Chapada Diamantina (BA), incluindo tanto a área calcária como a

arenítica; Campo Formoso (BA) (a Toca do Gonçalo, atualmente a caverna de maior destaque biológico nessa região, não é por si um spot de alta diversidade, pois não é um centro de endemismo - pelo menos parte das espécies aí encontradas, que pertencem a linhagens anteriores ao processo de carstificação na Formação Caatinga, durante o Quaternário, dando origem à caverna, teriam evoluído inicialmente nos calcários muito mais antigos da Formação Salitre e dispersado secundariamente para os habitats subterrâneos dos quais a Toca do Gonçalo é uma das porções acessíveis aos humanos). Seria o caso, por exemplo, de *Rhamdiopsis* sp. não descrita (Veja a foto do leitor na próxima página), bagre troglóbico altamente especializado para a vida no freático profundo. Este é um exemplo da importância do trabalho multidisciplinar, que contou com o aporte fundamental de contribuições dos geólogos Mylène Berbert Born e Ricardo Fraga.

Além de áreas caracterizadas por uma alta diversidade de troglóbios, seja em número de espécies, seja por sua extrema especialização para a vida subterrânea, destacamos a caverna Olhos d'Água (MG), que abriga 11 espécies endêmicas da mesma (alto grau de endemismo), incluindo dois relictos e um peixe, *Trichomycterus itacarambiensis*, representando caso único de polimorfismo pigmentar registrado até o momento. Este é mais um exemplo em que a combinação de critérios mostra uma alta diversidade subterrânea, mesmo que a riqueza taxonômica, por si só, não seja muito grande.

O reconhecimento dessas áreas e cavernas permitiu a detecção de padrões, a partir dos quais foi possível a proposição de modelos evolutivos que explicariam a distribuição de áreas de alta e de baixa diversidade de troglóbios, com base em fatores históricos, tais como paleoclimas, fatores geomorfológicos e hidrogeológicos. Tais modelos, por sua vez, permitem prever novas áreas de alta biodiversidade, de especial interesse para a conservação.

No momento, estamos (eu a Regina Bessi e Flávia P. Franco) preparando artigo sobre diversidade subterrânea total, i.e., incluindo troglófilos e troglófenos, visando à proposição de critérios para a descrição de "spots" de alta biodiversidade, como as já reconhecidas áreas cársticas de São Domingos (GO) e de Altamira-Itaituba (PA) (região arenítica com a presença de colônias particularmente numerosas de morcegos insetívoros). Discutimos, ainda, a inuti-

lidade, ou pior, os riscos do uso de critérios quantitativos baseados na presença versus ausência, atribuindo-se pesos e porcentagens, pela total falta de significado biológico, levando a conclusões enviesadas e propostas equivocadas, com consequências desastrosas para o futuro dos frágeis sistemas subterrâneos.

No artigo publicado, assim como naquele em andamento, demonstramos que, como em qualquer estudo científico sério, medir biodiversidade e reconhecer áreas e sistemas de alta diversidade subterrânea não é tarefa simples, que não pode ser empreendida com leviandade, sobretudo quando seus resultados tem repercussões sobre a sobrevivência de ecossistemas inteiros. O Decreto MMA 6640 de 2008 reduziu uma questão extremamente complexa, que é a classificação de cavernas em graus de relevância, a uns poucos critérios desarticulados, e a Instrução Normativa associada (IN 2 de 2009) traz método de estudo insuficiente, sobretudo no que diz respeito à espeleobiologia, que carece de base científica.

Neste momento o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) retoma a questão, quatro anos após ter interrompido de forma intempestiva os trabalhos da comissão de revisão [da IN 02/2009](#), sem o assunto estar na pauta da Ordem do Dia de reunião não prevista no cronograma oficial, e sem a presença de todos os membros (como representante da SBPC, justifiquei minha ausência e solicitei nova data, sem sucesso), convocando nova reunião nos dias 4-5 de outubro. Infelizmente, não apenas não houve qualquer progresso em relação à IN vigente, como afigura-se um retrocesso evidente, uma vez que, além de nenhum dos avanços conceituais dos últimos anos, disponíveis em publicações de autores brasileiros e estrangeiros, ter sido incorporados à proposta a ser discutida na reunião, nenhuma das sugestões da SBPC foi considerada (em grande parte constantes do recentemente publicado [Guia de Boas Práticas em Mineração de Calcário em Áreas Cársticas](#)). Pior, a nova proposta baseia-se fortemente em critérios quantitativos destituídos de significado biológico, que vão na contra-mão dos conceitos evolutivos e ecológicos que baseiam as publicações acima comentadas, e que certamente produzirão resultados negativos para a conservação do patrimônio espeleológico brasileiro. É fundamental que a comunidade espeleológica se manifeste mais uma vez, pois o futuro de nossas cavernas está em jogo.



Bagrinho cego

Local: relicto geográfico de Campo Formoso - BA

Autor: Dante B. Fenolio

Data: Maio de 2011

Espécie não descrita de bagrinho altamente troglomórfico do gênero Rhamdiopsis, relicto geográfico de Campo Formoso, área de alta diversidade de troglóbios. (ver texto da pág anterior)

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

ESTUDO AVALIA SITUAÇÃO DOS INVENTÁRIOS DE FAUNA CAVERNÍCOLA

No artigo [Diagnóstico dos estudos bioespeleológicos realizados para a análise de relevância de cavidades naturais subterrâneas](#) Daniele B. C. Puida e outros pesquisadores da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Minas Gerais, discorrem sobre a atual situação dos inventários de fauna cavernícola.

Inventários de Fauna constituem o principal instrumento para realização de diagnóstico do meio biótico. No Brasil, inventários da fauna cavernícola têm aumentado progressivamente nos últimos anos, em razão da necessidade da elaboração de estudos de relevância de cavidades naturais subterrâneas para o licenciamento ambiental. De acordo com a legislação brasileira, 20 atributos biológicos devem ser avaliados para a definição da relevância de uma cavidade. Entretanto, não há um instrumento regulatório que normatize a forma pela qual os inventários de fauna subterrânea devem ser conduzidos.

No Brasil, a carência de taxonomistas em muitos grupos é amplamente reconhe-

cida. Muitos estudos não conseguem um maior refinamento na identificação das espécies, pois muitos grupos sequer foram descritos ou revisados. Enquanto isso, muitas espécies aguardam sua descrição em coleções de referência. Essas dificuldades serão superadas apenas no longo prazo, com maior estímulo a formação de taxonomistas. No momento, a iniciativa privada poderia contribuir para o conhecimento da diversidade subterrânea no país através do financiamento de editais públicos voltados para a descrição de espécies.

Os autores apresentam um diagnóstico dos inventários de fauna subterrânea realizados na região central de MG, desenvolvidos para a análise de relevância de cavidades. Os resultados demonstram que, no geral, os inventários são desenvolvidos com poucos critérios técnicos. A necessidade da formulação de um Termo de Referência para inventários da fauna subterrânea é urgente, a fim de aprimorar a aquisição de dados e melhor subsidiar a tomada de decisão pelo poder público.

Fonte: [Anais 33° CBE](#), Julho de 2015.

PALESTRA DE GEOLOGIA NO MUSEU DO AMANHÃ

As diferentes camadas da crosta terrestre guardam registros da história da Terra. Estas marcas funcionam como páginas de um livro que documenta a origem e evolução do nosso planeta e da história da vida ao longo do tempo.

Para contar sobre o que esta crosta nos diz sobre o período que o planeta atravessa hoje, o Museu do Amanhã convida o paleontólogo Hermínio Ismael de Araújo Júnior, professor e pesquisador do Departamento de Estratigrafia e Paleontologia da Faculdade de Geologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ).

Data: 23 de Setembro de 2016

Horário: 15:00

Local: Observatório do amanhã

As inscrições [são gratuitas e devem ser feitas no site](#) do Museu do Amanhã.

Fonte: [Museu do Amanhã](#), 08/09/2016.

Expediente



Revista da
**Sociedade Brasileira
de Espeleologia**

Editorial
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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAMPINAS

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

NADALIN J. R.. *et all* **Tópicos especiais em cartografia geológica**, Curitiba, Universidade Federal do Paraná, 2014. .

Boletim **NSS NEWS N° 8** , Vol. 74, National Speleological Society (EUA), Agosto de 2016.

Boletim eletrônico **Salamanca N° 14**, Grupo Espeleológico Argentino, Junho de 2016..

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

Agenda SBE

17 de Setembro de 2016

I Simpósio de Prospecção de Cavernas
Realizado pelo Guano Speleo
guanospelio.blogspot.com.br/

09 a 13 de Outubro de 2016

48° Congresso Brasileiro de Geologia
Porto Alegre RS



www.48cbg.com.br

13 a 18 de Junho de 2017

34° Congresso Brasileiro de Espeleologia
Ouro Preto MG



www.cavernas.org.br/34cbe.asp