

SBE E EGB ACOMPANHAM O LICENCIAMENTO DA MINERADORA CPX EM FORMOSA - GO

Por Adolpho Milhomem Januário
Membro do EGB (G006)

A empresa CPX Goiana Mineração S.A. encontra-se em processo de licenciamento ambiental para instalação de sua nova fábrica de cimento, localizada no município de Formosa/GO. No dia 24 de novembro, a convite da Secretaria do Meio Ambiente, Recursos Hídricos, Infraestrutura e Assuntos Metropolitanos do Estado de Goiás – SECIMA, a Sociedade Brasileira de Espeleologia e o Espeleológico Grupo de Brasília (SBE G006) foram representados por mim na audiência pública de apresentação do [Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo relatório de Impacto Ambiental](#).

Na audiência anterior, realizada em agosto de 2013, este empreendimento apresentou EIA/RIMA contendo apenas 12 cavernas na área pleiteada e sem os respectivos estudos para classificação de relevância, além de diversas outras inconsistências. Nesta ocasião, o EGB e a SBE tiveram papel preponderante para a solicitação de realização de novos estudos, como divulgado no [SBE notícias de Setembro de 2013](#).

Os novos estudos espeleológicos, ora divulgados, apresentam outras falhas

grosseiras e ilógicas, sendo colocadas a seguir as mais significativas.

Após as novas prospecções, foi identificado um total de 45 cavernas (conforme Mapa Geral de Cavernas – Anexo 4 do EIA) dentro da área de influência do empreendimento. Sem qualquer explicação, somente 36 são referidas no Estudo Espeleológico Consolidado e apenas estas foram objeto de estudos para classificação de grau de relevância, sendo que das outras 09 não foi apresentado, sequer, mapeamento. Além disso, os estudos de delimitação de área de influência se resumiram a caverna Escaroba, (considerada de máxima relevância). Como delimitar a abrangência de impactos sobre o patrimônio espeleológico se não se conhece nem a abrangência geográfica de todas as cavernas e de suas áreas de influência?

Considerando o grupo de 36 cavernas estudadas, foram observados erros e omissão de informações quando da sugestão da classificação quanto ao grau de relevância. Os estudos apresentaram 01 caverna de máxima relevância, 10 cavernas de alta, 12 de média e 13 de baixa. Contudo, como exemplo, os dados de projeção horizontal e desnível indicam que na realidade todas as cavernas indicadas como de baixa são de média relevância, totalizando 26 cavernas de média e nenhuma de baixa relevância. Outras informações como área da projeção horizontal, volume e os dados brutos de bioespeleologia não foram apresentadas, não sendo possível avaliar a adequabilidade da metodologia ou a correção dos cálculos estatísticos previstos na Instrução Normativa nº 002/2009 do Ministério do Meio Ambiente.

Nos estudos de bioespeleologia, foram identificadas duas espé-



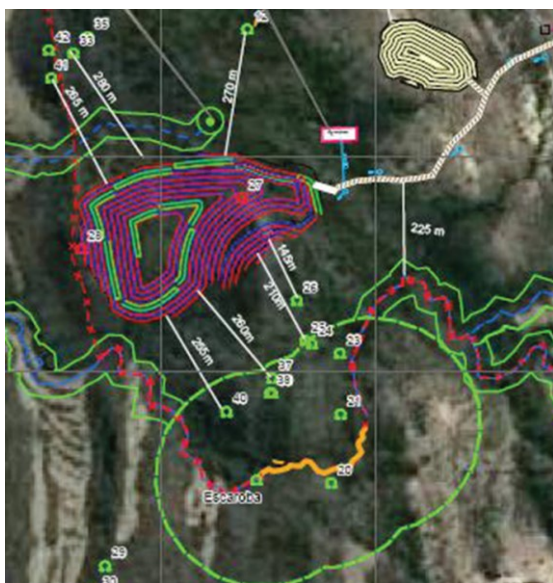
Representantes das partes na mesa da audiência

cies de quirópteros constantes na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção, a Lonchorhina aurita e a Lonchophylladekeyseri, conforme Portaria nº 444/2014 do Ministério do Meio Ambiente. Os parcos argumentos apresentados são inconclusivos e, se as cavernas onde ocorreram constituírem abrigo essencial para estas espécies, as grutas 11, 19 20 e Escaroba, assumem atributo que as colocam com o grau máximo de relevância.

Para a Caverna Escaroba, os estudos de área de influência definiram uma extensão de 250m a partir dos limites da caverna projetados em superfície, acrescidos de toda a extensão das Áreas de Proteção Permanente (APP) dos córregos Caroba e Sucupira. Os estudos da Fábrica de Cimento CPX Goiana afirmam que o empreendimento não causará impactos sobre a caverna e prevê a criação de uma RPPN que incluirá parcialmente outras 09 cavernas de alta relevância.

De acordo com o projeto apresentado pela CPX, a área da cava irá suprimir 02 cavernas de média relevância – as cavernas 27 e 28, anteriormente sugeridas como de baixa relevância – e invadir a área de influência cautelar de 250m de 03 cavernas de alta relevância (cavernas 24, 25 e 26, que distam 210m, 210m e 145m da cava, respectivamente).

Dada a ausência de estudos para determinação das áreas de influência e da apresentação da projeção em superfície da área de influência das cavernas, não se sabe se a cava irá transgredir a área de influência cautelar de 250m (Definido pela Portaria IBAMA nº 887, de 15 de



Área da cava com pontos das cavernas impactadas pelo empreendimento

Adolpho Januário

junho de 1990) das cavernas 12 (de alta relevância, distante da cava 270m e com 38,5m de Projeção Horizontal), 33 (de média relevância, distante da cava 280m e de 55,5m de projeção de horizontal), 41 (sem relevância sugerida, distante 265m da cava e sem projeção horizontal informada pelos estudos), Cavernas 37, 39 e 40 (sem relevância definida, que, por estarem dentro da área de influência da caverna Escaroba (de máxima relevância) passam, necessariamente, a ser consideradas como de alta relevância. Estas distam respectivamente, 260m, 260m e 255m da cava e não possuem projeção horizontal informada pelos estudos).

A instalação da Fábrica de Cimento da empresa CPX Goiana Mineração certamente irá afetar o Patrimônio Espeleológico da região de Formosa-GO. Porém, o mais inquietante é o fato de a CPX Goiana possuir Licença Prévia (LP) emitida no pela SECIMA, em 15/09/2015, com tantos

erros em seu EIA/RIMA, antes mesmo da realização da audiência pública; momento este em que a sociedade civil, governo e empreendedor discutem a viabilidade ambiental do empreendimento. A estranheza desse fato é corroborada pela disponibilização dos estudos de EIA/RIMA somente no dia 18/11/2015, três dias úteis antes da audiência pública, sendo que o empreendimento possui licença prévia desde setembro de 2015. Ressalta-se, neste caso, a impossibilidade de se analisar devidamente um documento de mais de duas mil páginas em tão pouco tempo.

Por último, o Diretor da CPX, Rodrigo Lara, anunciou na Audiência pública que serão gastos cerca de R\$ 5 milhões na compensação ambiental do referido empreendimento, e que a aplicação integral deste montante deverá se dar no Parque Municipal Salto do Itiquira. Apesar da importância socioambiental

desta Unidade de Conservação, acredita-se que parte deste valor deva ser investida na geração de conhecimento, preservação e/ou ordenação do uso turístico do patrimônio espeleológico do município de Formosa, município este detentor de aproximadamente 10% das cavernas do estado de Goiás com significativas cavernas conhecidas.

A SBE e o EGB irão continuar acompanhar o caso e esperam que a SECIMA solicite complementação dos estudos e realização de nova audiência pública e que não faça a emissão da Licença de Instalação antes que sejam apresentados estudos confiáveis da viabilidade ambiental e espeleológica do empreendimento, de forma prévia e esclarecida.

[Acesse aqui o ofício encaminhado pela SBE à CPX e à SECIMA](#)

SBE DISPONIBILIZA VÍDEOS DAS APRESENTAÇÕES DO 1º SIMPÓSIO DE MINERAÇÃO E ESPELEOLOGIA

A SBE acaba de disponibilizar os vídeos das apresentações do 1º Simpósio de Mineração e Espeleologia realizado durante o 33º Congresso de Espeleologia realizado em Eldorado-SP.

O simpósio contou com quatro apresentações seguidas de debate com o público.

Patrícia Montenegro, Gerente Corporativo de Meio Ambiente da Votorantim Cimentos (VC) apresentou “Uma Parceria Pelo Futuro”, fazendo um balanço da Cooperação Técnica estabelecida entre SBE, VC e Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA).

Rinaldo César Mancin, Diretor de Assuntos Ambientais do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), fez a apresentação “Mineração e Patrimônio Espeleológico

co” destacando as fragilidades da legislação em vigor.

Clayton Lino, presidente da RBMA apresentou o projeto Ativos Ambientais, que tem como principal objetivo promover a gestão integrada deste patrimônio em empresas de base territorial.

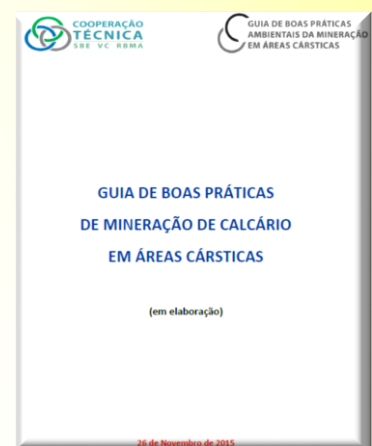
Heros Augusto Santos Lobo, Coordenador de projeto da SBE e pesquisador da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), apresentou as linhas gerais do projeto Guia de Boas Práticas da Mineração de Calcário em Áreas Cársticas.

Acesse nosso canal no Youtube e confira as apresentações:

www.youtube.com/channel/UCYR_L36KtwGNR5uSL15FDng

CONSULTA SOBRE GUIA DE BOAS PRÁTICAS DA MINERAÇÃO FOI PRORROGADA

Atendendo a pedidos e considerando o período de festividades de fim de ano, a consulta sobre o Guia de Boas Práticas da Mineração de Calcário em Áreas Cársticas foi prorrogada até dia **18 de janeiro de 2016**.



Agradecemos as sugestões já enviadas e enfatizamos a importância da participação de todos. Consulte o Guia e veja como contribuir em:

www.cavernas.org.br/cooperacaotecnica/Guia_nov2015.pdf



Simpósio apresentou desafios e iniciativas da mineração e espeleologia

Rubens Hadt

WORKSHOP SOBRE ANIMAIS TROGLÓBIOS NA ESLOVÊNIA

Por Luiz P. Travassos (SBE 1153)

PPGGeo, PUC Minas

Postdoctoral researcher at IZRK-SAZU

Foi realizado em 12 de dezembro de 2015, o Workshop “SOS Proteus: Implementation of Monitoring and Practical Actions for Conservation of Proteus in Slovenia”, em comemoração aos 55 anos da Caverna Laboratório Tular e no escopo do Projeto “With Proteus we share dependence on groundwater” (Com o *Proteus* dividimos nossa dependência com a água subterrânea), patrocinado pelo NGO Programme, EEA Grants & Norway Grants.



O laboratório Subterrâneo na Eslovênia

O local do evento, a vila de Videm, Dobropolje, foi escolhido em memória do primeiro laboratório subterrâneo esloveno localizado na Podpeška jama (Caverna de Podpeč) que funcionou de 1928 a 1931. Atualmente, o Tular Cave Lab é localizado em uma cavidade natural subterrânea formada pela ação das águas em conglomerados pleistocenos, em Kranj, Eslovênia. A caverna já era mencionada em 1689 pelo famoso naturalista J.V. Valvasor, demonstrando sua importância regional desde o século XVII. Em 1944, a caverna foi parcialmente alterada para se transformar em um abrigo anti-aéreo durante a Segunda Guerra Mundial e, em 1960, transformada em laboratório subterrâneo pelo biólogo e espeleólogo Marko Aljančič (1933–2007), responsável pela introdução de alguns destes anfíbios na caverna para a realização de pesquisas, com a continuidade dos trabalhos dirigida



Proteus anguinus, em cativeiro, na Eslovênia

pelo seu filho, Gregor Aljančič. O [Laboratório Tular](#) é o único do tipo na Eslovênia e, em 2002, foi capaz de realizar a

reprodução em cativeiro do *Proteus anguinus*, anfíbio cavernícola altamente ameaçado de extinção, tarefa realizada na Europa somente pelo laboratório francês localizado em Moulis.

Os participantes do evento foram convidados a compartilhar apresentações de cerca de 15 minutos para que pudessem mostrar suas experiências, métodos e soluções para os principais problemas encontrados quando o tema é a preservação e conservação de animais cavernícolas e o carste. As apresentações foram centradas, essencialmente, no *Proteus anguinus*, espécie de salamandra endêmica do Carste Dinárico.

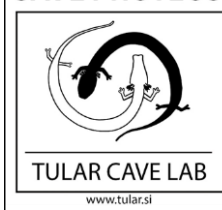
Os participantes puderam trocar experiências relativas à distribuição da espécie, status de conservação do *Proteus* e seus habitats, novos métodos de monitoramento, pressões antrópicas sobre o carste e as cavernas, bem como discutir propostas para ações concretas de alcance da temática para o público em geral, por meio da educação.

O Brasil foi representado ao final do evento demonstrando aos presentes que, assim como o tema do projeto “com o *Proteus* dividimos nossa dependência com a água subterrânea”, nossas áreas cársticas, cavernas e fauna associada também sofrem com problemas similares aos relatados pelos colegas europeus e que nós, também, dependemos do carste e da água subterrânea.

Lembramos a todos os presentes no evento que nosso carste e nossas cavernas apresentam fronteiras quase ilimitadas para a pesquisa em conjunto.

Assim, destacamos algumas ações do Grupo de Estudos em Carstologia do Laboratório de Estudos Ambientais do PPGGeo da PUC Minas, do [Laboratório de Estudos Subterrâneos da Universidade Federal de São Carlos](#) - UFS-Car e do [Centro de Estudos em Biologia Subterrânea](#) da Universidade Federal de Lavras.

SAVE PROTEUS



ARACNOFAUNA CAVERNÍCOLA DA SERRA DO ESPINHAÇO

No artigo [A aracnofauna cavernícola da Reserva da Biosfera da](#)

[Serra do Espinhaço, Estado de Minas Gerais](#) os autores Rafael F. Ferreira e Maria E. Bichuette (SBE 0585) dão especial atenção a classe *Arachnida* que é representada em sua maioria por aranhas, ácaros, opilhões e pseudoescorpídeos presentes na Serra do Espinhaço. A cadeia do Espinhaço, uma região importante no contexto espeleológico, possui em sua formação cavernas inseridas em diversas litologias, como calcário e quartzito. Dada sua importância, inventariar e comparar a fauna de aracnídeos presentes nestas cavernas foi o objetivo do artigo.



Aracnídeos registrados em Diamantina

Foram amostradas nove cavernas, nos municípios de Diamantina e Monjolos. Para verificar o nível de singularidade da Aracnofauna entre as cavernas, foi criado um dendrograma de similaridade. Sendo registrados 1236 aracnídeos distribuídos em 81 morfoespécies (*Araneae*: 53, *Acari*: 14, *Opiliones*: sete, *Pseudoescorpiones*: seis e *Scorpiones*: uma), dos quais 42 em Diamantina e 53 em Monjolos. Destas pelo menos oito representam registros de novas espécies, com destaque para a caranguejeira *Trechona sp. n.* (*Araneae*, *Dipluridae*) em Diamantina e para o opilhão troglóbico *landumoema sp. n.* (*Opiliones*, *Gonyleptidae*) em Monjolos. Apenas 14 espécies ocorreram nas duas regiões de estudo, sendo a aranha *Loxosceles similis* (*Sicariidae*) abundante e amplamente distribuída. Em relação à similaridade faunística, as cavernas foram separadas em dois grupos, o que reflete a distribuição das comunidades de aracnídeos em relação às duas regiões amostradas.

Os dados corroboram com informações referentes a alta fragilidade dos ambientes subterrâneos, que devido a pluralidade de variáveis interagindo entre si e sobre a comunidade, possuem ecossistemas cavernícolas singulares e únicos.

Fonte: [Anais 33° CBE](#) 07/2015



FELIZ 2016

Neste ano novo não deixe que qualquer escuridão te paralise, ascenda a luz da esperança e lute por seus sonhos. Acredite!



Sociedade Brasileira de Espeleologia
Desde 1969 trabalhando pelas cavernas brasileiras

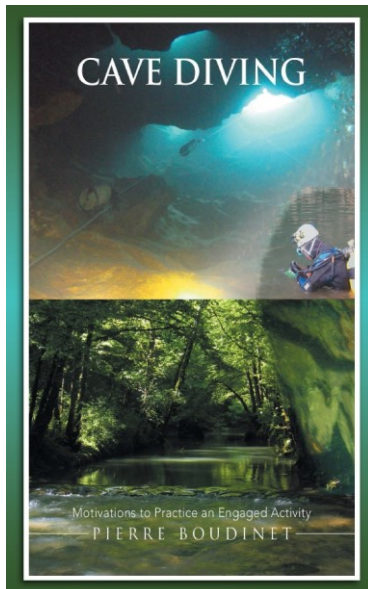
2016: lembrem-se de enviar sua foto do leitor com nome, data e local para sbenoticias@cavernas.org.br

LANÇADO LIVRO SOBRE Mergulho em Cavernas

Pierre Boudinet é um francês experiente mergulhador de cavernas, que já escreveu diversos artigos para a Spelunca (Revista da Federação Francesa de Espeleologia –FFS), sua trajetória com esta atividade começou há mais de 30 anos atrás e pode ser conferida no livro “Cave Diving” (em inglês).

No livro, há relatos de como foi seu encontro com a inusitada, e arriscada, prática de mergulho em cavernas e sua trajetória após ele, que se tornou sua paixão pra vida. Ele conta experiências além de técnicas e dicas para exercer esta incrível atividade.

O livro é também repleto de fotos e desenhos para percepção da complexida-



[Clique para comprar o livro](#)

de e cuidado exigidos pela atividade.

A ênfase é colocada não apenas na exploração de cavernas, que é um elemento muito central de espeleologia e mergulho em cavernas, mas também em considerações éticas, sociais, técnicas e científicas. Exercer as atividades é apresentado, pelo autor, como mais importante do que ter ou ser.

Um exemplar do livro foi doado pelo autor à biblioteca Guy-Christian Collet e já integra nosso acervo. O livro está disponível para [venda na Amazon](#) e a página no [Facebook do Pierre Boudinet](#) é uma fonte de imagens, dicas e vídeos sobre atividades de Espeleomergulho e em cavernas em geral.

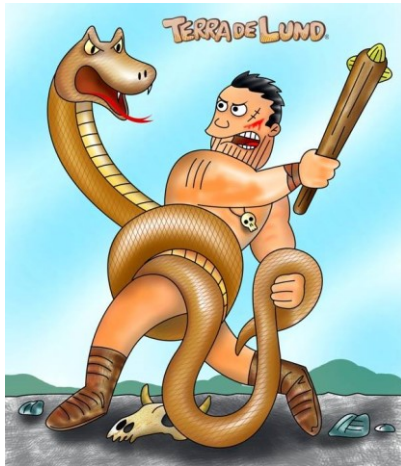
CARACTERÍSTICAS DA GRUTA DO MURO - MG

No artigo [Geoespeleologia da Gruta do Muro, Ouro Branco – MG](#) os autor Marco Antonio Bragante-Filho e outros pesquisadore sintetizam os estudos geoespeleológicos realizados na gruta do Muro (MG-1943) inserida no Parque Estadual da Serra de Ouro Branco no município de Ouro Branco, região centro-sul do estado de Minas Gerais. A gruta do Muro se desenvolve em rochas meta-reníticas do Grupo Itacolomi e pertence à porção sudeste da região conhecida como Quadrilátero Ferrífero. Essa cavidade foi mapeada (nível 3C, BCRA) e caracterizada através do preenchimento de ficha de prospecção endocárstica. Como resultado desses estudos foram elaborados um mapa estrutural, um perfil estratigráfico e estereogramas de densidades dos polos de superfícies geológicas. Através da interpretação desses diversos dados estabeleceu-se uma história evolutiva para a gênese da gruta do Muro.

Fonte: [Anais 33º CBE](#) 07/2015

LANÇADO NOVO NÚMERO DO HQ TERRA DE LUND

Paulo Werner, morador de Contagem, começou a desenhar na infância, se tornou jornalista ilustrador e trabalhou em diversas revistas de Belo Horizonte e região. Em 2008, ele criou o projeto Terra de Lund ([confira a página no Facebook](#)), em que apresenta a pré-história para crianças, com humor e didática, contando a saga do homem das cavernas Lund (nome inspirado no pesquisador Peter W. Lund, o pai da paleontologia e arqueologia no Brasil), sua esposa Luzia (inspirada no famoso fóssil encontrado no Brasil), o filho Tiak e outros personagens.



Capa da última edição

Em 2012, juntamente com o também jornalista Luciano Cabral, Paulo produziu o esboço da história do seu primeiro livro sobre a turma do Lund. Para criar o mundo de Lund, o autor realizou um aprofundado estudo na região de Lagoa Santa e Pedro Leopoldo.

No dia 28 de novembro ele disponibilizou mais um número da história em quadrinhos chamado “A Orquídea Negra” que pode ser visualizado gratuitamente no link abaixo:

pt.calameo.com/read/0020755546e38b3b38894

PRIMEIRO SIMPÓSIO BRASILEIRO DE BIOLOGIA SUBTERRÂNEA SUPERA AS EXPECTATIVAS

Por Rodrigo Lopes Ferreira

Prof. da Universidade Fed. de Lavras

A Universidade Federal de Lavras (UFLA) sediou de 27 a 30 de outubro de 2015 o I Simpósio Brasileiro de Biologia Subterrânea (SBBS). O encontro contou com 122 participantes de 25 instituições, empresas e órgãos ambientais vindos de 11 estados brasileiros, entre estudantes de graduação, pós-graduação, empresas de consultoria e mineração, institutos de pesquisa, funcionários de órgãos estaduais e nacionais.

O principal intuito do I SBBS foi permitir o diálogo entre os diversos atores en-

volvidos com a espeleologia, bem como divulgar e discutir o conhecimento técnico-científico acerca desta temática no Brasil. Palestrantes de Minas Gerais, São Paulo, Sergipe, Rio Grande do Norte, Distrito Federal e Ceará contribuíram grandemente para o êxito da primeira edição deste simpósio, assim como a participação de todos nas apresentações e discussões. Indubitavelmente, este evento superou as expectativas. Foram ofertados minicursos sobre taxonomia de grupos específicos, sobre técnicas de amostragem em cavernas e sobre aspectos biológicos tratados na legislação vigente, o que permitiu uma excelente

capacitação para que consultores, analistas dos órgãos fiscalizadores e pesquisadores possam atuar de forma mais eficiente. As palestras e mesas-redondas passaram por temas como o panorama bioespeleológico de diversos estados brasileiros, microbiologia, hidrogeologia cárstica, dinâmica trófica em cavernas, ecologia e taxonomia da fauna cavernícola, educação ambiental, além da visão dos diferentes setores ligados à espeleologia brasileira. Dentre as inúmeras questões levantadas durante o evento houve destaque nas modificações que ainda se fazem necessárias na legislação ambiental, visto que esta ainda existem lacunas que dificultam a proteção do patrimônio espeleológico brasileiro.

A equipe do Centro de Estudos em Biologia Subterrânea da UFLA agradece a todos os participantes, aos patrocinadores Gerda, BioEspele Consultoria Ambiental, Ativo Ambiental, Adesita e Conselho Regional de Biologia (4aRegião) e ao apoio recebido por parte da UFLA e do CECAV. [Imagens do evento podem ser visualizadas aqui.](#)

A próxima edição do SBBS ocorrerá em 2017 e será sediada na UFLA. Esperamos por todos para engrandecer o próximo evento!

Comissão de organização do I SBBS



O 1º SBBS teve mais de 120 participantes de vários estados

Divulgação SBBS

Expediente



Revista da
**Sociedade Brasileira
de Espeleologia**

Comissão Editorial
Lucas Malafaia
Delci Ishida

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 imagens com nome do fotógrafo, caverna data, município e estado onde a foto foi feita.

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

BOUDINET P. **Cave Diving** — Motivations to Practice na Engaged Activity 1º edição, Bloomington , XLibris, 2015.

SOUZA R. F. **Da Mantiqueira aos Andes** — impressões de viagens, São Paulo, Editora Record, 1939.

DENYER P. KUSSMAUL S. (organizadores) **Geología de Costa Rica** 1º edição, Cartago, Editorial Tecnológica de Costa Rica, 2000.

AUDY I. AUDYOVÁ J. **Mährischer Karst**—Zeit und Stein, Boskovice, Editora Format, 1993.

Boletim Festchrift/Der Schlaz N° 74, Associação para espeleologia de Munique (VHM), Setembro de 1994.

Boletim eletrônico **El Explorador** n°138, Sociedade Espeleológica de Cuba, Novembro de 2015

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

Agenda SBE

25 a 28 de Fevereiro de 2016



20º Encontro
Paulista de
Espeleologia -
EPELEO
Rio Claro SP

XX EPELEO

www.xxepeleo.com