



ISSN 1809-3213

# SBE Notícias



Boletim Eletrônico da  
Sociedade Brasileira de Espeleologia

Ano 8 - Nº 284 - 21/12/2013

## PROCAD TERÁ EXPEDIÇÃO EM FEVEREIRO



Por **Delci Ishida**  
(SBE 0842)

A SBE está organizando mais uma expedição do Projeto Caverna do Diabo (PROCAD) para os dias 08 e 09 de fevereiro de 2014.



Interessados devem se manifestar até 05 de janeiro

Desta vez o objetivo é visitar algumas cavernas próximas à caverna do Diabo, como a Gruta da Capoeira Perdida, e

atualizar os dados do Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil (CNC), além de prospectar outras cavernas na região.

Os associados e membros de grupos filiados à SBE interessados em participar devem se manifestar até dia 05 de janeiro de 2014.

Para mais informações inscreva-se na lista de discussão do PROCAD pelo e-mail:

[procad4-subscribe@yahoogrupos.com.br](mailto:procad4-subscribe@yahoogrupos.com.br)  
ou visite:

[www.cavernas.org.br/campo.asp](http://www.cavernas.org.br/campo.asp)



Cavernas da região serão visitadas

## SBE RECEBE VISITA DE MEMBRO DA SSI

Por **Natália Martins**  
Estagiária da SBE

A SBE recebeu no dia 16 de dezembro a visita do espeleólogo italiano Domenico Zanon, membro da Società Speleologica Italiana e de sua esposa, a brasileira Iranilda Saraiva.



Casal visita a SBE pela primeira vez

Domenico trabalhou em diversas expedições na Itália e coordenou alguns projetos relacionados à bioespeleologia em seu país.

Os trabalhos desenvolvidos resultaram em diversos artigos publicados em livros e revistas científicas italianas, dentre os quais destacam-se «Fotografare con lo stereomicroscopio la fauna ipogea», publicado no 48º Corso di III Livello Biospeleologia, em 2010, e «Ricerche biospeleologiche condotte sul Corno d' Aquilo» em 2009 na Speleologia Veneta.

Essas duas publicações foram doadas por Domenico e sua esposa, Iranilda, à biblioteca da SBE juntamente com o livro «La Spluga Della Preta». Ressaltamos que tais itens estão disponíveis para consulta em nossa sede.

A SBE agradece ao Domenico e a Iranilda por todo carinho e pela visita!

Estaremos sempre de portas abertas para receber a visita daqueles que buscam sempre estudar e proteger o patrimônio espeleológico!

## TRABALHOS NA SERRA DA PIEDADE GANHAM DESTAQUE

Por **Natália Martins**  
Estagiária da SBE

O projeto de prospecção e mapeamento de cavernas na Serra da Piedade - localizada entre os municípios de Caeté e Sabará, MG, está rendendo mais frutos do que aqueles já noticiados aqui em outras edições (ver SBE Notícias 231 e SBE Notícias 280). Recentemente, o sócio da SBE Luciano Faria (SBE 1712) foi convidado a divulgar o seu trabalho, desenvolvido pelo projeto "Levantamento espeleológico de grutas em formação ferrífera da Serra da

Piedade" apoiado pelo Centro Universitário Newton Paiva da capital mineira. O trabalho ganhou a primeira página de um dos maiores jornais de Minas Gerais, o "Estado de Minas" e logo depois foi apresentado na forma de entrevista por outra emissora local, a estatal Redeminas.

De acordo com Luciano "a iniciativa é importante para apoiar futuras ações de conservação do meio ambiente, uma vez que tanto a serra quanto todas unidades de conservação do Quadrilátero Ferrífero, no coração do estado, correm risco de desaparecer do mapa devido a extração excessiva de bens naturais".

Na Serra da Piedade, a mineração ameaça até mesmo o patrimônio histórico e natural citado e referenciado por diversos naturalistas e cientistas como Spix e Martius, Saint-Hilaire e Peter Lund. Todos que, de forma geral, viam a serra como marco referencial para suas viagens e em suas agendas de viagens enobreciam o misticismo, a flora e geologia de um dos pontos mais elevados de todo relevo central de Minas Gerais.



Clique na imagem para assistir o vídeo

## BIOINDICADORES DE IMPACTOS A ECOSISTEMAS CAVERNÍCOLAS

Estudos na área espeleológica têm crescido de forma significativa, sendo importantes para proteger o ecossistema subterrâneo. Levantamentos de diversas áreas demonstram que as cavernas possuem uma riqueza biológica, geológica e paleontológica muito diversificada. Entretanto, estas cavidades são ameaçadas por diversas atividades capazes de destruir ou impactar estas estruturas, sendo movidas pelo crescimento desordenado de atividades ligadas ao desmatamento, mineração, queimadas e até mesmo o turismo realizado de forma incorreta.

Algumas espécies residentes nestas cavidades são sensíveis à modificação no ambiente, ocasionando um aumento ou diminuição destas populações, sendo caracterizadas como bioindicadoras.

O estudo de Brandão e outros pesquisadores, intitulado de «*Bioindicadores de impactos a ecossistemas cavernícolas: uma revisão*», realizou uma revisão bibliográfica associando espécies bioindicadoras a impactos nas cavidades subterrâneas.

Poucos estudos apontam os bioindicadores envolvidos no processo de degradação destes ambientes. Portanto, investigações sobre o tema são sugeridas visto que na literatura essas abordagens são escassas.

Entre as conclusões do estudo, verificou-se que apesar de todas as vantagens de se detectar espécies sensíveis às modificações no ambiente, ainda são insuficientes os estudos relacionados ao ambiente subterrâneo. A falta de informação e o interesse financeiro por áreas de potencial minerário são os principais motivos que levam à ocorrência de impactos, o qual culmina em sérios danos aos ecossistemas cavernícolas.

Assim, a conscientização da população e fiscalização do governo são importantes para preservar ambientes tão fragilizados, no entanto, não se descarta a necessidade de pesquisas sobre o tema abordado visto que existe uma carência na literatura a respeito dessas informações.

Fonte: *Anais do 32º CBE Jul/2013*

## PERFIS ATMOSFÉRICOS DA CAVERNA SANTANA

Foi publicado recentemente na Revista Brasileira de Climatologia o trabalho do pesquisador Heros Augusto Santos Lobo (SBE 1347), intitulado «*Perfis atmosféricos da caverna Santana (PETAR, Iporanga-SP): Contribuições à classificação espeleoclimática e ao manejo turístico*».

As cavernas são detentoras de características ambientais que as diferenciam de outros ambientes, das quais se destaca a sua atmosfera, com mínimas influências solares diretas e movimentação gasosa relativamente baixa, configurando o espeleoclima. As investigações desta atmosfera vêm sendo feitas, mundialmente, de duas formas distintas: registros de baixa densidade amostral espacial por períodos mais longos de tempo (monitoramento) e registros espaciais densos e temporalmente variáveis (perfil).

O estudo apresenta os resultados de perfis atmosféricos realizados na Caverna Santana, focados na classificação ambiental e na obtenção de contribuições ao manejo turístico. Os resultados demonstraram que as variáveis umidade relativa do ar e pressão atmosférica não ofereceram contribuições para ambas as finalidades quando registradas em perfil.

No caso da Caverna Santana, foi possível classificá-la como uma *warm trap*, com uma região mais quente nas galerias superiores. Também foi notada a maior concentração de CO<sub>2</sub> nestas galerias, sobretudo nos trechos não visitados. De um modo geral, embora as *warm traps* sejam padrões cumulativos de ar mais aquecido, não foram encontradas evidências de aumento da temperatura nas galerias superiores quando da passagem de turistas. A própria dinâmica do ambiente, bem como os volumes internos das galerias e salões, impedem esta dispersão, limitando os impactos atmosféricos da visita aos trechos percorridos pelos turistas. O mesmo se aplica ao CO<sub>2</sub> que embora presente potencial corrosivo para os espeleotemas, não se demonstrou em valores alarmantes até o presente, ensejando pesquisas futuras com enfoque químico que possam estudar a condensação nos espeleotemas durante a passagem de turistas.

Assim, conclui-se que, dentro dos limites observados, o turismo não causa impactos irreversíveis ou demasiadamente significativos nos padrões do espeleoclima da caverna Santana.

Fonte: *Rev. Bra. de Climatologia 2013*

## CURSO SOBRE CONSERVAÇÃO E RESTAURAÇÃO EM CAVERNAS

O instituto do Carste estará oferecendo no período de 07 a 13 de Abril de 2014, no Monumento Natural Estadual Peter W. Lund (Cordisburgo-MG), o curso internacional de Conservação e Restauração em Cavernas.

O curso é direcionado a pessoas envolvidas, ou que pretendem se envolver, em projetos de proteção, conservação e manejo de uso público em cavernas. Podem participar pessoas de todos os níveis técnicos.

Os instrutores do curso são Jim C. Werker e Val Hildreth-Werker, Chefes da Divisão de Conservação da NSS (National Speleological Society - EUA). Val e Jim coordenaram e editaram o livro "Cave Conservation and Restoration".

Para se inscrever basta acessar o site:

[www.institutodocarste.org.br](http://www.institutodocarste.org.br)

As vagas são limitadas!

Fonte: Instituto do carste s/d

## UM MILHÃO DE DÓLARES EM CAVERNA DOS EUA

As cavernas de Luray, no Estado da Virgínia, estão entre as atrações naturais mais visitadas dos Estados Unidos. O local, que fica próximo à capital Washington, recebe cerca de 500 mil visitantes/ano.



Divulgação Catraca Livre

Poço dos desejos já ganhou mais de um milhão de dólares

Pelas belezas de suas estalactites e estalagmites, as cavernas já foram palco de mais de 400 cerimônias de casamentos.

Um dos principais destaques é o Mirror Lake, um espelho d'água que reflete as estalactites do alto da caverna e forma uma espécie de "poço dos desejos", onde os visitantes jogam moedinhas.

Todos os anos o lago é limpo e valor arrecadado com as moedas é doado para instituições de caridade. Há um mural na parede informando à quantia que cada uma delas recebeu. Já foram repassados quase US\$ 1 milhão.

Fonte: *Catraca Livre 18/12/2013*

## CAVERNAS DO MARANHÃO SÃO OBJETOS DE PESQUISA DA UEMA

O Curso de Geografia da Universidade Estadual do Maranhão (Uema) desenvolve o projeto "Cavernas do Maranhão: mapeando o patrimônio espeleológico", coordenado pelo professor Cláudio Eduardo de Castro (SBE 0269) e alunos de iniciação científica.

O objetivo é descobrir, topografar e catalogar cavernas do Maranhão, registrando esses ambientes que, além de serem uma das formações da crosta terrestre, abrigam recursos arqueológicos que podem contribuir na elucidação do passado.

A primeira etapa da pesquisa descobriu 5 cavernas na Ilha do Medo, em São Luís, formadas pela ação das ondas do mar, que foram topografadas e estão em estágio final de construção dos mapas para que possam ser incluídas no Cadastro Nacional de Cavernas, da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE).



Cavernas descobertas serão incluídas no CNC

De acordo com o professor Cláudio, essas cavernas estão na face Nordeste da Ilha, perpendicular à direção dos ventos que predominam na região, contribuindo para a formação das ondas que esculpiram o arenito Itapecuru dando origem às cavidades. O professor explica que a travessia da baía de São Marcos, entre São Luís e Alcântara,

receba ondas de grande amplitude, no sentido lateral das embarcações.

A pesquisa encontrará, ainda, cavernas no Centro, Sul e Sudoeste do estado, locais habitados há mais de 6.000 anos por ancestrais dos índios que cotidia-

namente utilizavam esses ambientes como abrigo, num período em que ainda não se aldeavam em construções como os índios contemporâneos e dependiam de migrações sazonais para sobrevivência.

Fonte: UEMA 16/12/2013

## MERGULHO EM JACOB'S WELL

Considerado um dos lugares mais fascinantes do mundo para mergulhar, o Jacob's Well, no Texas, EUA, atrai corajosos que querem se jogar do alto nas águas de um poço estreito e profundo.

O poço de Jacó (em Português) é um dos mais importantes tesouros geológicos naturais do Texas. A caverna é um dos locais mais fascinantes para mergulho nos EUA.

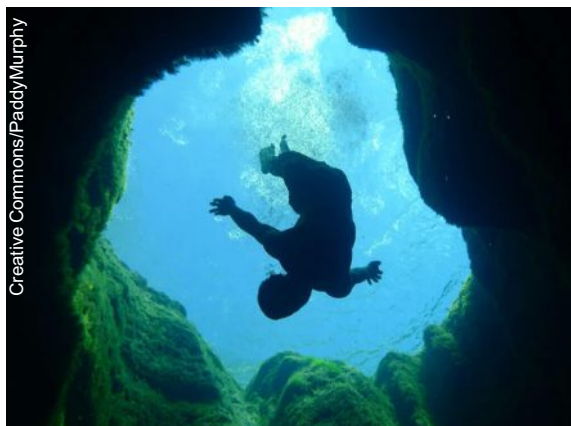


A Caverna é um dos locais mais fascinantes para mergulho nos EUA

Com 4 metros de largura, o "buraco" tem 10 metros de profundidade e segue por outros 30 metros por uma caverna subaquática.

Se você estiver interessado em nadar neste poço, há passeios públicos para o local todos os sábados às 10h00, porém, é necessário verificar as vagas com antecedência, pois para a preservação do local só é permitida a entrada de 25 pessoas por vez.

Fonte: Do512 Family 12/07/2012



O poço é conectado por uma caverna de mais de 30 metros de profundidade

## BEBÊ-MAQUINÉ: UM ACHADO SINGULAR

Descoberta de fóssil de um feto de preguiça extinta há 11 mil anos ajuda paleontólogos a conhecer como o animal se desenvolvia. O achado permite avançar na reconstrução de nosso passado biológico.



Preguiça viveu no Brasil até 11 mil anos atrás

A pequena e esguia preguiça pesava cerca de 40 kg, era herbívora e capaz de subir em árvores fincando nos troncos suas longas, estreitas e afiadas garras (quatro em cada mão, três em cada pé). O andar do animal seria semelhante ao dos atuais tamanduás-bandeira: apoiando-se sobre a lateral do pé, um tanto virado para dentro, e sobre as costas das mãos.

[Clique aqui](#) para ler a matéria completa.

Fonte: Ciência Hoje 10/12/2013

## MUSEU DE CIÊNCIAS NATURAIS É REABERTO EM MG

O Museu de Ciências Naturais da PUC Minas foi reaberto em cerimônia no dia 13 de dezembro. O espaço estava fechado desde janeiro deste ano, quando um incêndio atingiu parte do imóvel, que fica no campus Coração Eucarístico, na Região Noroeste de Belo Horizonte. O público já pode visitar o local.



A réplica de um elefante fica no terceiro andar do museu

A exposição do naturalista dinamarquês Peter Wilhelm Lund, que fica no segundo andar, também foi renovada. A caverna, porém, que simulava o ambiente em grutas exploradas por Lund na região de Lagoa Santa, deve ser reconstruída do lado de fora do museu, mas ainda sem previsão.

Fonte: G1 12/12/2013

## OSSO DE NEANDERTAL REFORÇA TESE DE MISCIGENAÇÃO ENTRE HUMANOS PRIMITIVOS

O minúsculo osso de um dedo do pé de uma mulher Neandertal que viveu há cerca de 50.000 anos revela que algumas linhagens humanas primitivas se miscigenaram antes que um único grupo, o "Homo sapiens", ascendesse e dominasse os de mais.

O osso fornece a última peça de um projeto lançado em 2006 pelo antropólogo evolutivo europeu Svante Paabo de usar um DNA antigo para rastrear a odisseia humana.

Em estudo publicado na revista científica Nature, uma equipe reportou que o osso adiciona um conhecimento genético extraordinário sobre os nossos primos, os Neandertais, que desapareceram cerca de 30.000 anos atrás.

Os cientistas compararam o genoma com o de dois outros grupos humanos que compartilharam o planeta na mesma época.

A comparação aponta para a miscigenação - o "fluxo genético" na linguagem científica - entre os três grupos, embora sua extensão tenha sido limitada.

Entre 1,5% e 2,1% dos genomas dos humanos atuais podem ser atribuídos aos Neandertais, revelou o estudo. A exceção são os africanos que não têm contribuição dos Neandertais.

Os denisovanos também deixaram sua marca no homem moderno. Estudos anteriores revelaram que cerca de 6% dos genomas dos aborígenes australianos, dos neoguineanos e alguns povos insulares do Pacífico vieram deste grupo.

A nova análise revelou que os genomas da etnia Han, majoritária na China, e de outras populações asiáticas, assim como dos nativos americanos, contêm cerca de 0,2% de genes dos denisovanos.

Os Neandertais, por sua vez, contribuíram com pelo menos 0,5% de seu DNA com os denisovanos.

Segundo o novo estudo, os dois grupos têm um passado genético intrigante.

Cerca de 5% do genoma dos denisovanos vêm de algum antepassado mais antigo.

O osso do dedo do pé da Neandertal foi encontrado na mesma caverna em 2010, mas em uma camada mais profunda de sedimento, datada de cerca de 50.000 a 60.000 anos atrás.

A caverna também contém artefatos feitos pelos humanos modernos, o que significa que pelo menos três grupos de humanos primitivos ocuparam o local em diferentes épocas.

Fonte: **Notícias Yahoo** 18/12/2013

## NEANDERTAIS ENTERRAVAM INTENCIONALMENTE OS SEUS MORTOS

Uma das mais recentes provas da «modernidade dos Neandertais» veio através da reavaliação de uma expedição de arqueólogos, através de escavação realizada na França, há mais de um século, em uma gruta habitada por Neandertais há 50 mil anos. Os resultados da análise dessa expedição foram publicados pela revista *Proceedings of the National Academy of Sciences*, e confirmam que os neandertais possuíam capacidades cognitivas e simbólicas necessárias para sepultar intencionalmente os seus mortos.

Em 1908, três padres-arqueólogos franceses descobriram, na Gruta Bouffia Bonneval, perto de La Chapelle-aux-Saints, no Sudoeste da França, um esqueleto quase completo de um Neandertal em um buraco sobre rocha. Os descobridores, os irmãos Amédée, Jean e Paul Buyssonie, disseram, pela primeira vez, que havia a possibilidade de que, antes da chegada dos primeiros homens modernos à Europa Ocidental, os

Neandertais já enterravam os seus mortos.

Porém, a teoria do início do século XX foi criticada por especialistas devido ao fato de que não se sabia quais foram os procedimentos utilizados pelos descobridores originais do esqueleto.

A partir de 1999, a equipe de Rendu estendeu as escavações originais e reexaminou também o esqueleto inicial e o local onde foram encontrados os ossos de 1908.

O estudo não confirma que, necessariamente, os Neandertais tinham ritos fúnebres mas é um fato que as descobertas reduzem a distância comportamental entre nossa espécie e a deles.

Fonte: **Publico.pt** 17/12/2013



Esqueleto de Neandertal descoberto em 1908

## LUGARES INTERESSANTES QUE VOCÊ NÃO PODE IR

O site Hype Science montou uma lista com os onze lugares interessantes que são proibidos à visitação.

As Cavernas de Lascaux, na França, ficaram com a posição 11º no ranking. Tais cavernas, que foram proibidas ao público desde 1963, têm sido ameaçadas nos últimos anos por uma série de inexplicáveis, e apenas parcialmente controladas, invasões fúngicas. Qualquer presença humana nessas cavernas é considerada como potencialmente destrutiva. Normalmente, elas são visitadas apenas uma vez por semana por um guarda de segurança e a inspeção dura apenas alguns minutos a cada vez.



Qualquer presença humana nas cavernas pode ser destrutiva

Em 1979, Lascaux foi adicionada à lista do Patrimônio Mundial da Unesco, juntamente com outros sítios pré-históricos do Vale do Vézère, na França.

Fonte: **Hypescience** s/d

ESTAMOS NO FACEBOOK



Curta nossa página no facebook e fique por dentro das novidades!

Nela você poderá visualizar fotos, informações e eventos importantes e receberá em primeira mão o SBE Notícias.

[www.facebook.com/espeleologiabrasil](http://www.facebook.com/espeleologiabrasil)

# Que a escuridão subterrânea ilumine seu coração em 2014



*Um Feliz Natal da*  
**Sociedade Brasileira de Espeleologia**  
*Desde 1969 trabalhando pelas cavernas brasileiras*

Foto: Marcelo Rasteiro (SBE-1089)  
Caverna de Santana (SP-41)

## VÍDEO FALA SOBRE GIGANTESCO SISTEMA DE CAVERNAS NO VIETNÃ

O fotógrafo Carsten Peter da National Geographic que recentemente explorou um gigantesco sistema de cavernas no Vietnã deu uma palestra recentemente falando sobre o que pode ser o maior sistema de cavernas do mundo.

As dimen-

sões são tão colossais que a caverna tem vegetação que, em alguns pontos, chega a parecer uma floresta.

Segundo Carsten, o ambiente era tão etéreo e com galerias tão colossais que em certos pontos ele temia ouvir o rugido de um dinossauro.

Em certos momentos o grupo ouviu sons muito estranhos e altos que pareciam ser de asas batendo. Carsten imagina que poderiam ser até mesmo pterodátilos,



Clique na imagem para ver o vídeo

ele brinca, mas eles nunca chegaram a encontrar a causa do som já que os ecos na caverna tornavam a sua localização impossível.

Todo este mapeamento que foi recentemente efetuado é apenas uma visita superficial, a ponta do iceberg, segundo o fotógrafo.

O vídeo com as histórias de Carsten foi disponibilizado pela National Geographic e está no idioma inglês.

Fonte: Portal do meio ambiente 16/12/2013

## FALECE PRESIDENTE DE HONRA DA UIS

Faleceu, no dia 15 de dezembro, um dos principais espeleólogos austríacos: **Hubert Trimmel**.

Pai de cinco filhos, Trimmel foi membro fundador da Associação de espeleólogos austríacos (VOH). Entre 1960 e 1970, ele escreveu livros voltados a conservação do patrimônio espeleológico e, por muitos anos editorou a revista "The Cave".

Trimmel foi Secretário Geral da União Internacional de Espeleologia (UIS) entre os anos de 1969-1993 e Presidente da entidade no ano de 1997.

A Sociedade Brasileira de Espeleologia expressa profundo sentimento diante de tal perda.



Trimmel foi presidente da UIS em 1997

Divulgação Dante.at

# Foto do Leitor



Juliana Eugênio

## Adeus 2013...

Encontro do grupo Guano Speleo, para a última cavernada de 2013.

Data: 12/2013 Autor: Juliana Eugênio - Guano Speleo UFMG (G075)

Gruta Morena (MG\_270) - Projeção Horizontal: 4620 m - Desnível: 68 m  
Cordisburgo (MG).

Mande sua foto com nome data e local para [sbenoticias@cavernas.org.br](mailto:sbenoticias@cavernas.org.br)

## VENHA PARA O MUNDO DAS CAVERNAS

### Filie-se à SBE

Sociedade Brasileira de Espeleologia



Clique aqui para saber como se tornar sócio da SBE

Tel. (19) 3296-5421

Filiada à

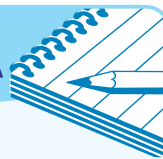


União Internacional de Espeleologia



FEALC-Federação Espeleológica da América Latina e Caribe

## AGENDA



### 20 e 25/04/2015

### Simpósio 75

### Aniversário da SEC

(Sociedade Espeleológica de Cuba)

*A primeira circular com as normas para submissão de trabalhos já está disponível em:*

[www.cavernas.org.br/diversos/Congreso\\_Camaguey\\_SEC.pdf](http://www.cavernas.org.br/diversos/Congreso_Camaguey_SEC.pdf)

Antes de imprimir, pense na sua responsabilidade com o meio ambiente



Curta nossa página no facebook!

## SESSÃO DE FOTOS SOBRE LENDA DE CAVERNA

Quando se trata de grandes massas de água, sejam essas lagoas, represas ou o próprio mar, é comum se deparar com lendas de animais, sereias e outras superstições. Um exemplo é a Rainha da Caverna de Orda. Tal lenda até hoje causa rebuliço entre os pescadores e mergulhadores da gélida caverna russa. Levando em conta esse temor o fotógrafo Victor Lyagushkin, de 42 anos, decidiu fotografar a lendária rainha. A cientista e especialista em mergulho Natalia Avseenko, se propôs a encarnar a temida missão.



Haberler.com

Clique na imagem para visualizar mais fotos da sessão

Fonte: Hiperativos 28/11/2013

## BIBLIOTECA SBE



### Novas Aquisições

INGUSCIO, S; MAURANO, F. (Edits) **48° Corso di III livello Biospeleologia**. Pertosa: Società Speleologica Italiana, 2010.

GASPARETTO, P. (Diret). **Speleologia Veneta**. Federazione Speleologica Veneta, Vol 17, 2009.

TRONCON, G; SAURO, F; ANNICHINI, G. (Edits). **La Spluga Della Preta**. Federazione Speleologica Veneta, Serie II, Vol XXV, 2011.

Boletim **Spelunca**, N° 131, Fédération française de spéléologie, Set/13.

As edições impressas estão disponíveis para consulta na Biblioteca da SBE. Os arquivos eletrônicos podem ser

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

Apoio:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

## EXPEDIENTE

**SBE Notícias** é uma publicação eletrônica da **SBE-Sociedade Brasileira de Espeleologia** Telefone (19) 3296-5421 - Contato: [sbenoticias@cavernas.org.br](mailto:sbenoticias@cavernas.org.br) Comissão Editorial: Natália Martins e Delci Ishida Todas as edições estão disponíveis em [www.cavernas.org.br](http://www.cavernas.org.br) A reprodução deste é permitida, desde que citada a fonte.