

October 2007

## Conexão Subterrânea, No. 57, October 29, 2007

Allan Calux

Leda Zogbi

Helio Shimada

Follow this and additional works at: [https://digitalcommons.usf.edu/kip\\_articles](https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles)

---

### Recommended Citation

Calux, Allan; Zogbi, Leda; and Shimada, Helio, "Conexão Subterrânea, No. 57, October 29, 2007" (2007).  
*KIP Articles*. 1062.

[https://digitalcommons.usf.edu/kip\\_articles/1062](https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles/1062)

This Article is brought to you for free and open access by the KIP Research Publications at Digital Commons @ University of South Florida. It has been accepted for inclusion in KIP Articles by an authorized administrator of Digital Commons @ University of South Florida. For more information, please contact [digitalcommons@usf.edu](mailto:digitalcommons@usf.edu).

## Caverna do Agenor: nova descoberta no Petar

Por Daniel Menin e Renata de Andrade - Grupo Pierre Martin de Espeleologia

**A**pós um ano de trabalho, o Grupo Pierre Martin de Espeleologia - GPME considera praticamente terminado o processo de exploração e mapeamento da caverna do Agenor, região do Lajeado, no Vale do Ribeira, em São Paulo. Com uma morfologia bastante diferenciada das cavernas conhecidas na região, a caverna do Agenor, descoberta em meados de outubro de 2006, exigiu cerca de 15 investidas e muitas horas de trabalho em seu labiríntico



Daniel Menin

interior até que o mapa ficasse pronto.

As diversas descobertas foram surgindo de forma gradativa, à medida que os obstáculos iam sendo aos poucos superados. Já nas primeiras viagens, ao encontrar galerias labirínticas e em diversos níveis, assim como um grande salão central, os espeleólogos envolvidos nesta empreitada sentiram que não se tratava de uma descoberta comum e que o trabalho exigiria muito mais tempo e dedicação do que haviam estimado.

Escaladas subterrâneas, trabalhos de desobstrução e técnicas verticais se tornariam práti-

cas comuns e os freqüentes obstáculos vencidos na caverna revelaram mais de 2,2 km de projeção horizontal e 57 m de desnível. Pequenas passagens separaram redes maiores e amplos salões, mas também perigosos desmoronamentos e áreas instáveis. Apesar de a caverna do Agenor também apresentar algumas áreas ornamentadas, não é recomendada a visitação turística devido às dificuldades e riscos na progressão.

Do ponto de vista topográfico, a caverna apresentou dois pontos relevantes: o primeiro foi uma certa dificuldade de representação devido às galerias sobrepostas em diferentes níveis e o segundo foi a utilização de trena a laser em grande parte da topografia, que garantiu bastante agilidade às equipes.

Considerando a fauna subterrânea, foram encontradas populações densas de aranhas-marrom (*Loxosceles* sp) e avistados

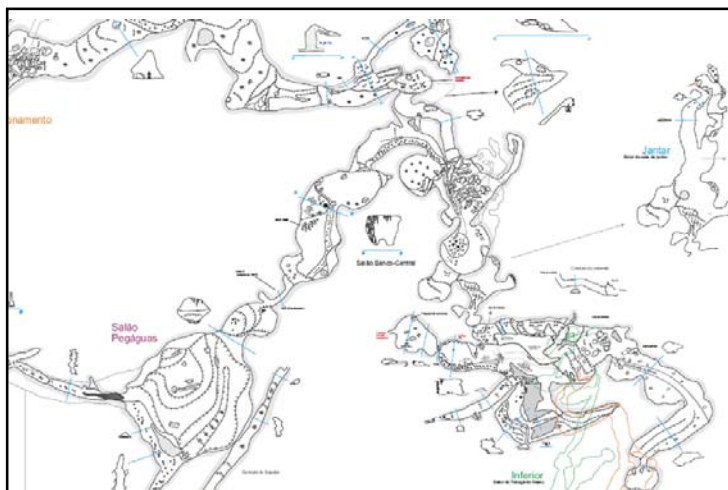
pseudo-escorpiões troglomórficos da família Bochicidae, além de uma serpente jararacuçu, provavelmente levada pela ação da água. Em vários trechos profundos da

**Participe você também da reunião presencial da Redespeleo Brasil:**

Sábado, 01/12/07, à partir das 09hs.  
Rua Dr. Amâncio de Carvalho, 86,  
Vila Mariana, São Paulo, Capital.

caverna foram encontrados acúmulos de detrito vegetal, um importante recurso alimentar para a comunidade subterrânea, que aporta em períodos chuvosos.

Continuam em andamento os trabalhos de prospecção e mapeamento na região onde se encontra a caverna do Agenor. Já foi finalizada a topografia da caverna de Páscoa, e encontra-se em fase adiantada o remapeamento da caverna da Passoca, onde já foram incorporados alguns condutos e salões que não constavam nos mapas anteriores da caverna. Desta forma, o grupo dá prosseguimento ao trabalho em uma área historicamente bastante importante para a espeleologia brasileira, realizando novas descobertas e complementando os trabalhos iniciados há décadas.



Daniel Menin

Vista parcial do mapa da caverna do Agenor.

# Trabalho sobre cavernas brasileiras recebe menção honrosa no *National Cave and Karst Management Symposium*, EUA

Por Marcelo A. F. Kramer e Solon Almeida Netto - Sociedade Espeleológica Potiguar

O correu em St. Louis, Missouri, EUA, entre 08 e 12 de outubro passado, no *Holiday Inn SW & Viking Conference Center*, o *National Cave and Karst Management Symposium*, um dos mais importantes eventos espeleológicos dos Estados Unidos, que teve como objetivos reunir espeleólogos, divulgar trabalhos relacionados ao carste e, principalmente, debater ações para proteção de áreas de relevante valor espeleológico que estão sob ameaça ou correndo risco de degradação naquele país, com destaque para a conhecida região de Ozarks.

O evento foi aberto a toda comunidade espeleológica e contou com a participação de representantes de países como Canadá, China e Brasil (representado por Marcelo Kramer). Ao todo, mais de cento e oitenta pessoas participaram do evento, dentre as quais profissionais de diversas áreas, cientistas, acadêmicos, funcionários públicos ligados à área ambiental (especialmente gestores de parques) e espeleólogos lato sensu. Durante os cinco dias de simpósio, ocorreram diversas palestras e

atividades relacionadas às diferentes áreas correlatas à espeleologia, saídas ao campo para visitar algumas cavernas no Estado do Missouri (especialmente *Fisher Cave*, *Mushroom Cave* e *Meramec Caves*), regiões cársticas em Illinois, além de uma curiosa visita a uma área de dolinamento dentro de uma zona residencial, no centro da cidade de St. Louis. Com relação à programação acadêmica, o ponto forte centrou-se nas exposições orais e apresentações de painéis. Os temas foram variados, mas chamaram a atenção as situações que demonstraram trabalhos de conservação bem sucedidos e também áreas carentes de intervenção.

Para a nossa grata surpresa, o trabalho intitulado "*Caves of the Extreme Northeast of Brazil: The Speleology in the Rio Grande do Norte State*" recebeu uma menção honrosa por ter sido escolhido o melhor painel. O trabalho surpreendeu a todos os participantes que não tinham conhecimento nenhum sobre as cavernas brasileiras, especialmente aquelas mos-

tradas na ocasião, situadas na porção mais nordeste do continente sul-americano.



Arquivo Marcelo Kramer

Como fruto do encontro, ficou a clara impressão de como os problemas enfrentados por todos os que lutam pela preservação do patrimônio espeleológico são universais. Degradações corriqueiras aos espeleólogos brasileiros, também estão vivamente presentes nos outros países, o que implica na necessidade de uma maior união de todos, troca de experiências e técnicas, pois o principal ponto desse encontro foi exatamente este: aumentar o canal de ligação entre os espeleólogos, criando a possibilidade de trabalhos conjuntos no futuro.

## Gruta João Dias revela seus mistérios

Por Alexandre Camargo "Iscoti" - Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas

Em novembro ocorreu mais uma expedição à região de Bulhas D'Água, área limítrofe entre os Parques de Intervales e PETAR, sul do estado de São Paulo, em continuidade aos trabalhos de prospecção e mapeamento das cavernas locais. O objetivo da expedição foi explorar dois abismos existentes na encosta da depressão poligonal da região da gruta Ribeirãozinho II e uma possível conexão destes abismos com a gruta João Dias, descoberta pelo CAMIN na década de 80.

Também se buscava um novo acesso à gruta "Los Três Amigos" pois a atual entrada pelo abismo de 200 metros torna a logística da exploração da caverna muito difícil, além de expor os espeleólogos a riscos indesejáveis.

Os dois abismos se conectaram com a Gruta João Dias com um des-

nível de 40 metros. Aproveitando-se o tempo disponível, foi realizada uma exploração mais detalhada da gruta que se desenvolve em paralelo a uma fenda que apresenta, em alguns pontos, dezenas de metros de altura até o teto. Alguns pequenos salões foram encontrados, mas infelizmente o tão sonhado acesso à Gruta "Los Três Amigos" não foi localizado.

Cabe destacar a beleza cênica do nível superior da Gruta João Dias, onde, ao final da tarde, pode-se observar os raios de sol rasgando a escuridão da caverna, produzindo um cenário de rara beleza. Este nível superior também se mostrou uma excelente base operacional para investidas na região, pois pode comportar os membros de uma expedição para um eventual descanso ou acantonamento com relativo conforto, sem levar em consideração a pro-

fusão de aranhas-marrom no local.

Bulhas D'Água continua surpreendendo com seus mistérios e apesar dos mais de três anos de constantes trabalhos na região, o que temos hoje são apenas poucas peças deste imenso quebra-cabeça.



Alexandre Camargo (iscoti)



## Localizada caverna descrita por geólogo canadense

Por Roberto Cassimiro - SEE e Augusto Auler - Instituto do Carste

Em recente campanha de prospecção foi localizada no município de Goianá, a 43 km de Juiz de Fora, a Gruta das Múmias, descrita pelo geólogo canadense Charles Frederick Hartt (1840 - 1878).

Hartt participou da Comissão Geológica do Brasil, criada em 1875, ano em que também publicou o artigo intitulado: *The Indian cemetery of the Gruta das Múmias, Southern Minas Geraes, Brazil*. Nessa caverna, a equipe de Hartt encontrou algumas múmias que, na época, foram depositadas no acervo do Museu Nacional,



Rio de Janeiro.

A próxima etapa será o levantamento topográfico e o seu cadastramento no Codex, bem como o estudo da gênese dessa caverna em gnaiss.

## UNB vai pesquisar tremores de terra no Peruaçu

Os tremores de terra que estão ocorrendo continuamente nas comunidades rurais de Caraíbas, Várzea Grande e Araçá, na divisa dos municípios de Itacarambi e Januária, no Norte de Minas, serão investigados por técnicos do Departamento de Sismologia da Universidade de Brasília (UnB).

O primeiro abalo ocorreu em 24 de maio, com o registro de 3,5 na escala Richter, causando um grande susto entre os moradores, a grande maioria pessoas simples. Desde aquela data, o fenômeno tem se repetido. Devido aos abalos, várias casas apresentaram rachaduras nas paredes, enquanto em outras houve a queda do reboco. A terra sempre treme por volta do meio-dia. As comunidades atingidas estão próximas às cavernas do Vale do Peruaçu. O trabalho dos técnicos da universidade foi requisitado pelo IBAMA com o objetivo de tranquilizar os moradores.

As investigações serão realizadas em Caraíbas e Várzea Grande, no município de Itacarambi, e em Araçá, no município de Januária. Pequenos sismógrafos serão instalados a fim de determinar o epicentro dos eventos. O técnico do Departamento de Sismologia da UnB, Juraci Carvalho, vai desenvolver os trabalhos juntamente com o sismógrafo Jorge Sand. Além de instalar equipamentos, os técnicos vão se reunir com os moradores para levantar os impactos causados pelos tremores. Ainda não se sabe quando os estudos serão concluídos.

Fonte: [www.secom.unb.br](http://www.secom.unb.br), 23/10/2007.

## Institutos realizam levantamento das atividades de visitação em Poções

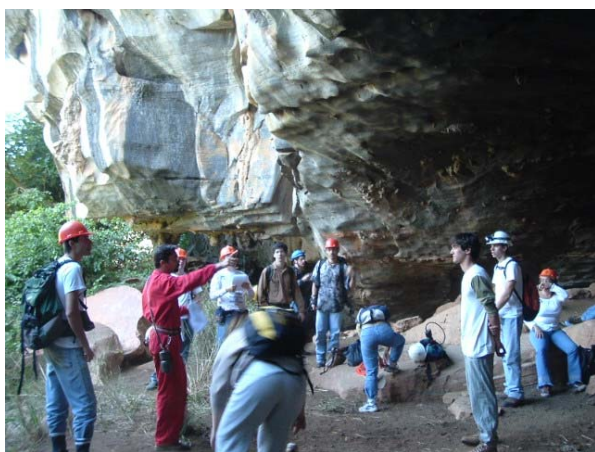
Por Roberto Cassimiro - SEE

A recente parceria entre o Instituto de Geociências da UFMG e o Instituto Estadual do Patrimônio Histórico e Artístico de Minas Gerais (IEPHA/MG) deu início ao diagnóstico das atividades de visitação desenvolvidas na Gruta de Poções, na Lapa do Porco Preto (Foto) e na Lapa de Ballet, cavernas que integram o

"Conjunto Arqueológico e Paisagístico de Poções", no município de Matozinhos, bem tombado pelo IEPHA/MG em 1989.

O objetivo do trabalho é elaborar e formatar uma proposta de espeleoturismo com base em princípios pedagógicos e interpretativos, buscando fomentar a visitação turística desse local.

Os dados coletados e os materiais produzidos possibilitarão a atualização das informações referentes ao Conjunto Arqueológico e Paisagístico de Poções, enriquecendo assim o acervo do IEPHA/MG. Além disso, pesquisas espeleológicas semelhantes a esta são importantes para a proteção e a preservação desse patrimônio.



## CECAV propõe metodologia para avaliação de critérios de relevância

CECAV disponibilizou na internet o documento "Pré-proposta de procedimentos metodológicos para avaliação

do nível de relevância das cavidades naturais subterrâneas". O documento pode ser baixado na íntegra através do endereço:

[www.ibama.gov.br/cecav/index.php?id\\_menu=296](http://www.ibama.gov.br/cecav/index.php?id_menu=296).

# Cavernas graníticas são mapeadas no nordeste de Minas Gerais

Por Leda Zogbi - GPME e Roberto Cassimiro - SEE

Nos dias 27 e 28 de outubro último, foi realizada uma expedição conjunta (Instituto do Carste, GPME e SEE) à região de Ataléia, nordeste de Minas Gerais com o propósito de verificar algumas referências de cavernas em granito.

A região é belíssima, com maciços de cumes arredondados e vertentes íngremes, freqüentemente recobertas por depósitos de tálus e colúvios. Os pontões do tipo "pão-de-açúcar" são comuns na província morfoestrutural Mantiqueira e estão distribuídos desde o Rio Grande do Sul até o sul do estado da Bahia.

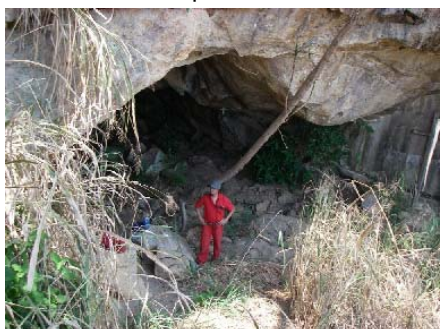
Fomos surpreendidos por cavernas completamente diferentes do que se vê habitualmente em granito, entretanto as cavernas assemelham-se em muito àquelas desenvolvidas

fauna cavernícola e espeleotemas diversos.

O trabalho resultou no mapeamento de duas cavernas: a Gruta João Mathias, somando aproximadamente 180 m e a Gruta do Senhor do Bonfim, com cerca de 200 m, desenvolvida em rocha e em depósito de talus.



Leda Zogbi



Leda Zogbi

em quartzito. Encontramos cavernas com condutos bem delineados e grandes salões, além de uma rica

Infelizmente, a limitação de tempo impediu a equipe de visitar outras referências, que ficaram para uma próxima investida.

Também foram observados diversos tafoni, de menores dimensões daqueles descritos na Bahia (ver Conexão Subterrânea no 49), mas de relevante interesse. A região é promissora e reserva certamente boas descobertas.

## Ciclo de Palestras sobre as Cavernas de Sergipe

Por Eline Alves de Souza Barreto - Grupo Centro da Terra

Correrá no dia 6 de dezembro, no auditório do Centro de Educação e Ciências Humanas da Universidade Federal de Sergipe, das 14:00h às 18:00h, o I Ciclo de Palestras sobre as Cavernas de Sergipe, com as seguintes palestras:

- "A formação das cavernas sergipanas" por Ericka Almeida;
- "Explosão de vida nas cavernas sergipanas" por Christiane Donato e

- "Retratos do passado: fósseis em cavernas de Sergipe" por Mário Dantas.

A inscrição é gratuita, e pode ser feita pelo e-mail: [centrodatera@bol.com.br](mailto:centrodatera@bol.com.br). Os interessados deverão mandar nome completo, curso, telefone e e-mail de contato. Estão disponíveis 50 vagas, com direito a certificado.

Maiores informações pelo email acima ou com Mário Dantas, telefone (79) 9143-3678.

## Encontrada gruta que teria abrigado Rômulo e Remo

Arqueólogos italianos revelaram a localização da gruta subterrânea que os antigos romanos teriam reverenciado como o local onde Rômulo e Remo, os míticos fundadores da cidade, foram amamentados por uma loba. Decorado com conchas marinhas e mármore colorido, o santuário fica a 16 metros de profundidade no Monte Palatino, o centro do poder na Roma Antiga.

O espaço vinha sendo sondado há dois anos com endoscópios e sensores laser, temendo que a gruta, que já está parcialmente preenchida por um desmoronamento, não suportasse uma escavação, diz o engenheiro Giorgio Croci, que trabalha no local.

Os arqueólogos estão convencidos de que encontraram o santuário onde os romanos acreditavam que a loba teria amamentado Rômulo e Remo, filhos do deus Marte, abandonados num cesto deixado à deriva no Rio Tibre. Graças à loba, símbolo da cidade até hoje, os irmãos sobreviveram para que Rômulo fundasse a cidade e se tornasse seu primeiro rei, depois de matar Remo.

Textos antigos dizem que a gruta, conhecida como Lupercal, ficava perto do palácio de Augusto, o primeiro imperador romano. Augusto teria mandado restaurar e decorar o local com uma águia. Esse símbolo do Império Romano foi encontrado sobre a câmara do santuário, que fica logo abaixo das ruínas de um palácio erguido por Augusto, segundo Irene Iacopi, arqueóloga encarregada.



Divulgação

Fonte: <http://br.noticias.yahoo.com,> 20/11/2007.



# O planalto cárstico de Akiyoshidai, Japão

Por Hélio Shimada - GPME e IG-SMA

O platô cárstico de Akiyoshidai, o maior do Japão, situa-se na província de Yamaguchi, no extremo oeste da ilha de Honshu, a maior do arquipélago japonês, ocupando uma área de aproximadamente 16 km Este-Oeste por 8 km Norte-Sul, totalizando cerca de 130 km<sup>2</sup>. As altitudes variam de 80 a 425 m. A precipitação anual é de 2.025 mm e a temperatura média anual é de 13,5°C.

Há centenas de dolinas na região, representando pontos de recarga do aquífero cárstico. A parte leste do carste, mais elevada, é preservada em parque nacional, e a oeste apresenta plantações e minerações de calcário. Mesmo na parte preservada, a floresta original foi substituída por gramíneas após séculos de ocupação humana.

A origem dos calcários de Akiyoshidai apresenta aspectos geológicos interessantes. Os geólogos Y. Miura e S. Tanaka, do *Institute of Earth Science da University of Yamaguchi*, em artigo publicado na revista *Lunar and Planetary Science XXXV* (2004), após análise de imagens de satélite e estudos de testemunhos de sondagem, resumem a história geológica local como segue: 1) Formação de cratera de impacto de meteorito, no mar, próxima à linha do Equador, há 350 milhões de anos; 2) Sedimentação do calcário na cratera, entre 350 a 250 milhões

de anos; 3) Novo impacto de meteorito, há cerca de 250 milhões de anos (limite Permiano - Triássico), ainda próxima ao Equador; 4) Inversão da estrutura dos calcários pré-existentes, com sepultamento profundo junto a rochas sedimentares paleozóicas; 5) Deriva continental, deslocando o bloco todo para o hemisfério norte; 6) Novo impacto de meteorito, há 15 milhões de anos (evento Takamatsu), formando as ilhas japonesas; 7) Intemperismo, formando a atual estrutura do Akiyoshidai, que representaria um pico central remanescente na cratera original.

No carste de Akiyoshidai, que é pequeno se comparado às grandes áreas cársticas brasileiras, são conhecidas cerca de 450 cavernas, entre as quais a Akiyoshido, a maior do Japão, com 10 km de desenvolvimento. Esta chamava-se Taki-ana até 1926, quando foi renomeada pelo então príncipe imperial Hirohito (depois imperador Showa), durante sua visita à caverna. Akiyoshido apresenta organismos únicos endêmicos, tais como *Synella (Coeobtya) akiyoshiana*, *Allochthiniue (Spelaeochthonius) kobayashii akiyoshiensis* e *Rakantrechus etoi etoi*. A caverna tem visitação intensa e seu circuito turístico tem aproximadamente 1,5 km. O valor do ingresso para a visita, convertido em reais, é de cerca de R\$ 18,00.

## Realizada 1ª reunião da Comissão Científica da Federação Portuguesa de Espeleologia

A Federação Portuguesa de Espeleologia (FPE) reuniu pela primeira vez em plenário a sua recém criada Comissão Científica, com o propósito de apresentar seu Quadro de Conselheiros e seu Quadro de Colaboradores. A FPE é uma Federação de âmbito nacional que integra as associações e outras entidades que se dedicam à prática da espeleologia em Portugal, assumindo as funções de representação e regulamentação da atividade espeleológica.

A reunião ocorreu no último dia 10 de Novembro, no Palácio da Quinta da Regaleira, em Sintra e contou com o patrocínio da Fundação CulturSintra. Participaram do evento pesquisadores e académicos das áreas do Meio Ambiente, Geologia, Biologia, Geografia Física, Arqueologia, Geofísica, Física, Arqueozoologia e Paleontologia.

A Comissão Científica da FPE já nasceu com um peso bastante considerável: 9 são as áreas científicas representadas para apoiar a pesquisa em alto nível (21 doutorados dos quais 3 catedráticos). Em Portugal, é a primeira vez que se junta sob a alçada de um mesmo projeto todas as áreas científicas que estudam o subsolo e sua inter-relação com a superfície. A Comissão Científica será, portanto, o elo de ligação entre pesquisadores das diferentes Universidades, com funções de aconselhamento científico, promoção e coordenação de atividades científicas.

A comissão foi constituída na última assembleia geral da FPE e é composta pelas seguintes pessoas: Gabriel Mendes (Presidente), Sofia Reboleira (Secretária executiva) e João Joanaz de Melo (Coordenador Científico).



Divulgação

## CONVITE: GPME organiza Expedição Serra do Calcário - Central, BA 2007/2008

O GPME - Grupo Pierre Martin de Espeleologia - está organizando, no período de 27 de dezembro de 2007 a 3 de janeiro de 2008, a Expedição Serra do Calcário 2007 / 2008 e gostaria convidar a todos para participar.

Formada em calcários Una, a Serra do Calcário, localizada no município de Central - BA, ao norte da Chapada Diamantina, entre Irecê e Xique-Xique, abrangendo também os municípios de Itaguaçu da Bahia e Jussara, possui afloramentos com extensão aproximada leste-oeste de 16 km e norte-sul de 3,5 km, com amplos campos de lapíais, associados à vegetação típica de caatinga, formando um belo conjunto cênico.

Considerando as características do pequeno percentual de cavidades já conhecidas, a Serra do Calcário possui potencial limitado para a existência de grandes desenvolvimentos, no entanto a densidade

de cavidades é altíssima.

Pela primeira vez, a região está recebendo uma expedição com maior porte, já tendo sido alvo de outras 6 pequenas expedições a partir do ano de 2000. Até o momento, 25 cavidades foram exploradas em diversas partes da Serra do Calcário. Destas, apenas 7 cavidades foram mapeadas (os levantamentos topográficos foram iniciados a partir de 2004). O objetivo desta edição é de ampliar os conhecimentos sobre a área com ênfase nos levantamentos topográficos.

A expedição vai ter como base a Escola Rui Barbosa, localizada na sede do município, espaço cedido através do significativo e importante apoio da Prefeitura Municipal de Central. A expedição conta também com o apoio da Terran. Limite máximo de participantes: 40 pessoas. Os interessados deverão possuir uma experiência mínima em topografia.

Para maiores informações, contate através do e-mail :

[gpme@gpme.org.br](mailto:gpme@gpme.org.br).



## Espeleo-mergulhador suíço morre em sifão na Grécia

No último dia 29 de outubro o espeleo-mergulhador suíço Jean-Jacques Bolanz não retornou à superfície durante um mergulho no sifão Lili, na Grécia.

Com 67 anos de idade e uma grande experiência em mergulhos subterrâneos, ele havia iniciado o mergulho no início da tarde, com o objetivo de continuar a exploração do sifão.

Conhecido até uma profundidade de 140 m, o sifão se abre no mar, a aproximadamente 200 m da costa do Peloponeso, próximo da cidade de Astros. Antes de retornar à superfície, o mergulhador deveria fazer uma

parada de descompressão a 50 m de profundidade. Os mergulhadores gregos que o assistiam, desceram até esta profundidade na hora marcada para a sua volta, mas não o encontraram.

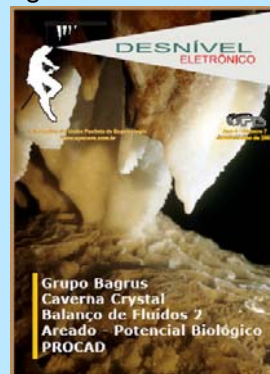
O corpo foi encontrado dois dias depois a uma profundidade de 98 m por um mergulhador Italiano. A operação de buscas foi coordenada pelo espeleo-socorro suíço. Mergulhadores gregos e italianos participaram das buscas e mergulhadores suíços estavam prontos para irem à sua ajuda se fosse necessário.

**Fonte:** [www.speleosecours.ch](http://www.speleosecours.ch), 30/10/07 e 31/10/07.

## Novo número do Desnível é lançado pela UPE

Foi lançado este mês um novo número do Desnível (ano 4 número 7, de janeiro a Julho de 2007, 30 pgs), Informativo eletrônico da UPE União Paulista de Espeleologia.

Neste número, podemos destacar um histórico do grupo Bagrus, escrito por Guy C. Collet em 1994,



com bonitas fotos de época; um artigo de Maria Elvira e Marcelo Gonçalves sobre o histórico de explorações da Gruta Crystal; um levantamento preliminar da fauna cavernícola e do potencial bio-espeleológico da caverna Areado Grande III, SP, Brasil, por Emerson Gomes Pedro, Alécio Pereira Junior e Paulo Valsecchi do Amaral e por fim, um artigo de Fábio Kok Geribello sobre o Procad 2007.

O Desnível está disponível no site: [www.upecave.com.br](http://www.upecave.com.br).

## Expediente

### Comissão Editorial:

Allan Calux, Augusto Auler, Leda Zogbi, Hélio Shimada.

**Revisão:** Leda Zogbi, Renata Andrade.

**Diagramação:** Carlos H. Maldaner.

**Logotipo:** Daniel Menin.

Artigos assinados são de responsabilidade dos autores. Artigos não assinados são de responsabilidade da comissão editorial.

A reprodução de artigos aqui contidos depende de autorização dos autores e deve ser comunicada à REDESPELEO BRASIL pelo e-mail: [conexao@redespeleo.org](mailto:conexao@redespeleo.org).

O Conexão Subterrânea pode ser repassado, desde que de forma integral, para outros e-mails ou listas de discussão.