

March 2004

## Conexão Subterrânea, No. 5, March 31, 2004

Adriano Gambarini

Augusto Euler

Carlos H. Maldaner

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

---

### Recommended Citation

Gambarini, Adriano; Euler, Augusto; and Maldaner, Carlos H., "Conexão Subterrânea, No. 5, March 31, 2004" (2004). *KIP Articles*. 1114.

[https://digitalcommons.usf.edu/kip\\_articles/1114](https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles/1114)

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).

## Carste 2004 - I Encontro Brasileiro de Estudos do Carste

27 a 31 de julho de 2004  
Belo Horizonte - MG

[www.redespeleo.org/carste2004](http://www.redespeleo.org/carste2004)

O I Encontro Brasileiro de Estudos do Carste pretende reunir toda a comunidade interessada na pesquisa e manejo de regiões cársticas e suas cavernas. Este importante evento será realizado no auditório da FIEMG (Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais) sito à Avenida do Contorno 4520, 1º andar, Belo Horizonte.

O evento contará com sessões técnicas sobre biologia subterrânea, geologia de terrenos cársticos, hidrogeologia cárstica, arqueologia

e paleontologia no carste, manejo e impactos ambientais em áreas cársticas, entre outras. O público-alvo será não somente a comunidade acadêmica, mas também representantes de órgãos públicos federais (IBAMA) e estaduais, empresas de consultoria ambiental, mineradoras e ambientalistas em geral. Uma tarde será inteiramente reservada a debates sobre temas polêmicos e relevantes, confrontando opiniões e estabelecendo um produtivo fórum de discussão. O evento será encerrado com uma série de excursões técnicas.

O CARSTE 2004 é um evento promovido pela Redespeleo Brasil em conjunto com a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS).



Já estão abertas as inscrições. Todas as informações estão disponíveis na home page do evento:

[www.redespeleo.org/carste2004](http://www.redespeleo.org/carste2004)

## Expedição inglesa fica presa por mais de uma semana em gruta no México

A aventura dos 13 exploradores - civis e militares de ambos os sexos, com idades entre 28 e 47 anos - começou em 28 de fevereiro, quando entraram na caverna de Absala, em Cuetzalan, 320 km ao nordeste da Cidade do México. O Sistema Cuetzalan é um dos mais promissores sistemas de cavernas do México, composto por uma série de cavernas ativas multi-quilométricas. A equipe procurava conectar os vários ramos do sistema, quando foi surpreendida pelas águas, que se elevaram subitamente, em consequência dos

fortes temporais ocorridos na região. Seis pesquisadores (dois militares e quatro civis) acabaram ficando isolados dentro da caverna.

A equipe ficou presa na gruta, a 90m de profundidade, por mais de uma semana. A situação permaneceu sob controle, pois a equipe ainda tinha alimentos suficientes e justamente um dos destaques da expedição era um rádio que permitia a comunicação com a superfície, apesar da espessura da rocha.

Finalmente, dia 25/03, mergulhadores conseguiram resgatar a equipe. Saindo da caverna, os pesquisadores perguntaram se alguém tinha trazido cerveja, demonstrando bom humor, apesar das mais de seis horas que durou a operação de salvamento. Os seis resgatados disseram que enquanto aguardavam o resgate, passaram a semana jogando cartas e banhando-se no rio subterrâneo.

Um jornal mexicano levantou a hipótese de os britânicos estarem ali em busca de urânio. O México pediu explicações à Grã-Bretanha sobre o que os seis estavam fazendo ali. O Ministério

das Relações Exteriores da Grã-Bretanha informou que a viagem era apenas uma expedição para explorar a caverna mexicana.

Fonte : [www.ukcaving.com](http://www.ukcaving.com) e [www.estadao.com.br](http://www.estadao.com.br), 26/03/04

## Gruta Aroe Jari será reaberta

A Gruta Aroe Jari (Morada das Almas em língua bororo), no município mato-grossense de Chapada dos Guimarães, está sendo novamente aberta à visitação. Esta importante caverna arenítica, com cerca de 1400 m de extensão é um dos maiores atrativos turísticos da região. Com a presença de técnicos do CECAV-IBAMA foi assinado o termo de ajuste de conduta, reabrindo a caverna após cerca de um ano e meio de interdição. As visitas serão limitadas ao máximo de 50 pessoas distribuídas em grupos de não mais do que 12 pessoas. O preço da entrada foi estipulado em R\$12,00. Fonte: Diário da Serra, 25/02/2004.



Divulgação

# Aprovada a Resolução de Cavernas no CONAMA

Por Luís Fernando S. Rocha

**R**ealizou-se nos dias 24 e 25/03/2004 no Edifício Sede do IBAMA, a 73ª Reunião Ordinária do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em que estive presente. Conforme previsto em meu artigo sobre o assunto, no Conexão Subterrânea nº2, dessa vez foi votada a proposta de resolução que trata da revisão e atualização das resoluções CONAMA nos. 009/86 e 005/87 referentes a preservação das cavidades naturais subterrâneas. Como relatado em meu artigo anterior, esta proposta de resolução havia sido retirada da pauta da reunião passada por um pedido de vistas do Ministério das Minas e Energia - MME.

Antes mesmo da abertura da reunião do CONAMA, fui convidado pelo IBAMA/CECAV para participar de uma reunião paralela para a busca de um consenso acerca da resolução de cavernas, pois o MME, estava apresentando várias propostas de emenda que conflitavam em vários pontos com a proposta original da resolução.

Estavam presentes na reunião: Ministério do Meio Ambiente-MMA, Ministério de Minas e Energia-MME, IBAMA/CECAV, Procuradoria Geral do IBAMA, Presidência da Câmara Técnica (Ministério da Integração Nacional), Associação Civil indicada pela Presidência da República (Instituto "O Direito Por Um Planeta

Verde") e Associação Civil suplente das ONG's da Região Sul (representada por mim). Éramos cerca de dez pessoas discutindo a proposta.

No começo da reunião houve um leve desentendimento entre o MME e o IBAMA/CECAV, pois segundo a alegação do MME, a reunião deveria ocorrer somente entre os órgãos governamentais, para que a proposta resultante fosse caracterizada como sendo do governo. Passado este primeiro mal estar, iniciou-se a discussão, onde foram abordadas as três principais polêmicas existentes: Conceito de Patrimônio Espeleológico, Competência do Licenciamento (Federal ou Estadual) e Compensação Ambiental.

Resumidamente estes nós se davam pelos seguintes motivos: o MME sugeria que o Patrimônio Espeleológico devia ser conservado na íntegra, mas considerava que nem todas as cavernas seriam componentes deste patrimônio; o IBAMA/CECAV não abria mão do caráter federal do licenciamento e o MME, defendia que os licenciamentos deveriam ser estaduais; a compensação ambiental, do modo como estava colocada na proposta original da resolução, poderia facilmente ser questionada judicialmente, pois carecia de embasamento legal, dando brecha à alegação de tributação e além disso, o setor empresarial se opunha completamente à proposta original.

Todas estas polêmicas foram exaustivamente debatidas gerando, durante a reunião, diversos momentos de tensão e de "deixa disso...". Após um primeiro dia estressante, (foram 13 horas de reunião, com uma única parada rápida para o almoço), restaram ainda assuntos para serem discutidos no 2º dia. Finalmente a proposta foi fechada e apresentada no plenário as 15h30 da 5ª-feira, 25/03. A discussão persistiu até às 17h00, quando foi finalmente aprovada.

O CONAMA ainda não disponibilizou o formato final da resolução. No próximo número do Conexão Subterrânea, farei um relato explicativo sobre o texto da resolução aprovada, com os comentários do que motivou a redação final dos artigos.

Depois de toda essa verdadeira maratona, só me resta parabenizar a todos os que participaram do processo de formulação, negociação e que contribuíram de alguma forma para superar esse desafio, na busca de uma legislação aplicável que resguarde a integridade do nosso Patrimônio Espeleológico Nacional e, em especial, àqueles que participaram com extrema dedicação dessa última rodada que antecedeu à aprovação.

Para maiores informações entre em contato pelo email: [ifs.rocha@terra.com.br](mailto:ifs.rocha@terra.com.br).

## Cavernas em marte podem vir a serem utilizadas como moradia

**H**á muito que o potencial espeleológico de Marte, o planeta vermelho, aguça o interesse de cientistas e exploradores. Marte tem grande possibilidade de possuir cavernas do tipo "tubo de lava", muito comuns em regiões de vulcanismo ativo ou recente na Terra.

Tubos de lava são formados quando a lava flui na encosta de um vulcão: as porções superficiais, expostas ao ar, se solidificam, deixando um tubo subterrâneo onde a lava, ainda líquida, continua a fluir, encosta abaixo. Com o final da erupção, a lava prossegue seu caminho e deixa um tubo oco, muitas vezes com quilômetros de extensão.

Até pouco tempo, a possibilidade de tubos de lava em Marte

não passava de especulação, pois não havia imagens nítidas da superfície do planeta. Com o recente envio de fotos de altíssima resolução (cerca de 3 metros) pelo Mars Global Surveyor, foi possível examinar em detalhe algumas feições do planeta. Dolinas e possíveis tubos de lava puderam ser distinguidos na superfície. Com o envio dos veículos "Spirit" e "Opportunity" em janeiro, Marte voltou a estar no centro da atenção da mídia.

Os especialistas Gus Frederick e Penelope Boston proferiram recentemente uma palestra de grande sucesso, intitulada "Performance de espeleonautas em um habitat em tubo de lava: Ciência e tarefas de suporte vital". Frederick discute a possibilidade de que tubos de lava

possam ser utilizados como habitação nas missões tripuladas a Marte, já que os níveis de radiação na superfície são demasiadamente perigosos. Uma pergunta que naturalmente advém desta possibilidade seria: quem conseguiria viver por 6 a 12 meses (tempo estimado de uma missão em Marte) em uma caverna? Frederick argumenta que isto não seria um problema, já que equipes passam cerca de seis meses sob o oceano em um submarino. Frederick acredita que ainda teremos que esperar de 20 a 40 anos para que este tipo de situação possa vir a se concretizar. Para mais informações sobre simulações de vida em uma caverna de Marte ver: [www.HighMars.org/niac](http://www.HighMars.org/niac)  
**Fonte:** Appeal Tribune 21/01/2004.



# Criação do acervo topográfico digital da Redespeleo Brasil

Por Roberto Brandi e Ezio Rubbioli

**H**istoricamente, sabe-se que, infelizmente, muitos mapas de cavernas foram perdidos. Isso representa horas e horas de trabalho sério, de dedicação exclusiva de técnicos valorosos que acabaram se esvaindo sem deixar rastros... Considerando a necessidade de se preservar os documentos "de identidade" das cavernas, surgiu a idéia de se fazer um acervo topográfico digital. Esse trabalho começou há alguns anos e agora foi direcionado para a Redespeleo Brasil.

O que chamamos de acervo topográfico é, na realidade, um banco de dados contendo mapas digitalizados das cavernas brasileiras. Alguns foram desenhados originalmente com o auxílio de programas de desenho (Corel, MicroStation, Illustrator etc) mas a grande maioria foi gerada a partir da digitalização de mapas feitos em papel. Graças à utilização de equipamentos sofisticados e técnicas modernas, obtém-se a garantia de que as cópias digitais preservam os detalhes e a precisão do mapeamento original.

Um administrador do acervo centralizará as contribuições e responderá às solicitações, repassando cópias dos mapas, única e exclusivamente quando houver anuência do autor. Por outro lado, para garantir a preservação das informações, serão designados dois ou mais depositários, que receberão cópias integrais do acervo, mas que não terão direito de distribuir ou alterar o acervo. Sua função única será de manter uma cópia do acervo em caso de proble-

mas técnicos com a versão do administrador.

A inclusão de um mapa deverá ser feita pelo autor, sendo que a topografia tanto pode ser enviada em formato digital (cdr, dgn, dxf, tiff ou outro), quanto em cópia papel para digitalização. Juntamente com o mapa, o autor deverá enviar suas instruções de uso do mapa (sem restrições a cópia, cópia somente sob consulta, proibida a cópia em qualquer caso, etc.). Caso seja autorizada a reprodução de um mapa, sempre será pedido ao solicitante que seja citada a autoria do trabalho.

Esta parceria não implicará no direito de propriedade ou co-autoria do trabalho. É unicamente um serviço prestado pela Redespeleo Brasil no sentido de oferecer ferramentas que possibilitem a preservação dessa importante fonte de informações.

Foram incorporados ao acervo todos os mapas a que a Redespeleo teve acesso através de seus sócios e cuja reprodução obedecerá às mesmas regras definidas acima. O acervo atual já conta com 560 mapas digitais e já temos previsões de atingir brevemente 700 mapas digitais, número bastante significativo se comparado com o número total de mapas de que se tem conhecimento atualmente (que gira em torno de 1.000).

A manutenção e utilização do acervo se baseará em regras simples porém rigorosas baseadas na ética, que garantirão a confiança por parte dos usuários, e trarão credibilidade ao acervo. A Redespeleo Brasil disponibilizará listagens periódicas de todos os

mapas constantes no acervo e o autor de cada topografia. No próximo número da Revista "O Carste" (edição Abril/2004) será publicada a lista atualizada dos mapas e também um histórico da criação do acervo.

Para mais informações ou envio de contribuições para o acervo digital, escreva para:  
azuias@yahoo.com.br

## Novo software para mapeamento espeleológico

**O** programa de espeleotopografia HADES 2000, concebido por Jean-Pierre Cassou, está sendo adaptado para adotar a metodologia do conhecido programa TOPOROBOT. O TOPOROBOT é um dos melhores e mais completos programas de mapeamento espeleológico conhecidos, mas possui a grave limitação de funcionar apenas em plataforma Macintosh. A intenção do projeto de Cassou é tornar possível a utilização dos recursos do TOPOROBOT para usuários de Windows e Linux. A nova versão, HADES para TOPOROBOT, ainda não está totalmente finalizada. Maiores informações e arquivos para baixar a nova versão podem ser encontrados na home page da Silicon Caving:

[siliconcavings.chez.tiscali.fr/](http://siliconcavings.chez.tiscali.fr/)

**Fonte:** Spelunca Mundi e Silicon caving 5/02/2004.

## Seminários internacionais sobre arte rupestre

**A**ssociação Brasileira de Arte Rupestre, A Fundação Museu do Homem Americano, o Programa de Pós-Graduação em Arqueologia da Universidade Federal de Pernambuco e a Fundação Seridó, com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq e da Embaixada da França em Brasília, estão promovendo dois seminários internacionais que ocorrerão na sede da Fundação do Homem Americano, Parque Nacional Serra da Capivara, Piauí.

De 22 a 25 de abril de 2004, ocorrerá o 1º Seminário Internacional de Preservação de Arte Rupestre de Sítios do Patrimônio Mundial (UNESCO). O

objetivo do evento é considerar as estratégias de preservação aplicadas aos sítios rupestres ao ar livre, que fazem parte do Patrimônio Mundial (UNESCO) para analisar os problemas principais das gestões patrimoniais, as soluções possíveis e formular políticas e ações concretas de preservação da arte rupestre. Para ilustrar o tema tratado, serão considerados os casos do Parque Nacional Serra da Capivara e os sítios de pinturas rupestres da Arte Levantina, na Espanha. Já está confirmada a participação de diversos nomes de destaque da arqueologia nacional e internacional, como Niède Guidon, Anne-Marie Pessis, Pillar Utrilla, Valentin Villaverde, Mauro S. Hernández Pérez,

Rafael Martinez, Debra Dandridge, e entre outros.

Em seguida, de 26 a 29 de abril, ocorrerá o 1º Encontro de Física e Arqueologia na Região do Parque Nacional Serra da Capivara. Descobertas e Datações, também com a participação de grandes nomes da área, como Oswaldo Baffa, Shiguo Watanabe, Michel Fontugne, James K. Feathers, Penny Spikins e Horácio Ayestaran.

Para maiores informações, consulte o site : [www.fumdam.org.br](http://www.fumdam.org.br)



Divulgação

## Ermitão "compra" gruta por R\$500,00 para morar

**D**epois de 40 anos vivendo como ermitão em grutas da região de Itambé do Mato Dentro, a 144 quilômetros de Belo Horizonte, o cidadão Domingos Albino Ferreira, o Dominginhos, tinha o sonho de ter um teto. No próximo mês - em abril - ele vai realizar o "sonho da caverna própria", que lhe custou R\$500,00. "Morar de favor nunca mais", decreta.

Consta que num determinado momento, por um forte motivo, Dominginhos deu uma guinada radical em sua vida, decidiu largar o trabalho de empregado na roça e viver sozinho nas grutas. Numa das paredes da gruta onde vive atualmente, está afixada uma Ficha de

Visita Domiciliar, feita em 14/03/2003, por um dos agentes de saúde do município. Na ficha, o endereço: Lapa Pecha, casa nº 1. A gruta é quase um ponto turístico e de vez em quando recebe a visita de curiosos.

O ermitão só sai de sua toca uma vez por mês, para receber uma pensão do Funrural, quando anda a pé "umas cinco léguas" (cerca de 30 quilômetros) para buscar o dinheiro. **Fonte:** [www.uai.com.br](http://www.uai.com.br), 22/03/04.



Divulgação

## Homem primitivo de Lagoa Santa conviveu com Tigre Dente de Sabre

**E**stá definitivamente comprovada a coexistência entre algumas espécies da chamada megafauna (grandes mamíferos que viveram no período Pleistoceno) e os primeiros habitantes do continente americano. Recentes datações obtidas pela equipe do Laboratório de Estudos Evolutivos Humanos da USP resolveram de vez um dilema científico que se prolongava há mais de 150 anos, desde que Peter Lund levantou a tese da coexistência, baseado em suas escavações na Gruta do Sumidouro, próxima a Lagoa Santa.

Os especialistas Walter Neves e Luís Piló acabam de divulgar uma datação por Carbono-14 em osso do tigre dente de sabre (*Smilodon populator*) escavado por Lund na Gruta da Escrivânia. A idade obtida, 9.130 anos, mostra que houve uma convivência de milhares de anos entre este temível carnívoro e o homem primitivo, já que outras datações asseguram que seres humanos já estavam na região de Lagoa Santa há pelo menos 10.200 anos.

**Fonte:** Neves & Pilo. 2003. *Current Research in the Pleistocene* 20: 57-60 e Folha Online 23/02/2004.

## Lagoa Misteriosa é interdita pelo IBAMA

**A** Lagoa Misteriosa, situada no município sul matogrossense de Jardim (próximo a Bonito), é uma das mais impressionantes e importantes cavernas do país. Na superfície, uma bela lagoa de cor azul turquesa situada ao fundo de uma dolina. Em profundidade abre-se uma série de condutos verticais alagados que foram explorados pelo mergulhador Gilberto Menezes até a profundidade de 220 m sem que se tenha atingido o final. É a sétima caverna mais profunda do país e constitui uma das atrações da área turística de Bonito na Serra da Bodoquena.

Durante os meses de janeiro/fevereiro do corrente ano veio a público que o proprietário das terras onde se situa a Lagoa Misteriosa teria contratado os serviços de um profissional da área de limnologia. Foram

aplicados à lagoa uma série de produtos químicos visando evitar a turvação da água durante certos períodos do ano. Foi também realizado o resfriamento da água, terraceamento das bordas da dolina, além de outras intervenções sem que houvesse as devidas licenças ou mesmo estudos prévios de maior detalhe. O fato chegou ao conhecimento de ambientalistas de Bonito e rapidamente se espalhou pelo Brasil. A possibilidade de que o frágil e largamente desconhecido ecossistema da Lagoa Misteriosa tivesse sido afetado pelas mencionadas intervenções gerou preocupação nos meios espeleológicos. Em rápida ação, o IBAMA de Bonito autuou o proprietário e interditou o empreendimento.

**Fonte:** Lista de Discussão Redespeleo.

## Expedição busca recorde mundial de profundidade no México

**U**ma equipe multinacional composta por 39 integrantes (americanos, poloneses, mexicanos, holandeses, espanhóis e australianos) e coordenada pelo americano Bill Stone iniciou em fevereiro uma expedição de 10 semanas à Cueva Cheve no México. Esta caverna foi alvo de uma expedição no ano anterior, quanto atingiu a profundidade de -1484 m, a mais profunda caverna das Américas e entre as dez mais profundas do mundo. Experimentos com traçadores mostraram que o desnível entre a entrada superior e a ressurgência é de cerca de 2000 m. A Cueva Cheve, portanto, possui o potencial para tornar-se a caverna mais profunda do mundo, ultrapassando a recordista atual, Gouffre Mirola na França com 1733 m de desnível.

Todo o desenrolar da expedição pode ser acompanhado através do site da National Geographic Society ([www.magma.nationalgeographic.com/ngm/caverace](http://www.magma.nationalgeographic.com/ngm/caverace)), com atualizações diárias e fotos enviadas pelos participantes diretamente da Sierra de Juarez. Até o momento a expedição tem se concentrado em checar novas entradas que possam levar a trechos mais profundos da caverna.

**Fonte:** National Geographic Society

## Expediente

### Comissão Editorial:

Adriano Gambarini, Augusto Auler, Carlos H. Maldaner, Ericson C. Igual, Ezio Rubbioli, Leda Zogbi, Luis Fernando S. Rocha, Marcos O. Silvério, Toni Cavalheiro.

### Colaboradores:

Daniel Menin (logotipo), Helena David.

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 ([conexao@redespeleo.org](mailto:conexao@redespeleo.org)).

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

Caso não queira receber futuras edições do Conexão Subterrânea, favor enviar um email para: [remover@redespeleo.org](mailto:remover@redespeleo.org)