



University of South Florida

Digital Commons @ University of South Florida

KIP Articles

KIP Research Publications

August 2005

Conexão Subterrânea

(Brazil) Redespeleo

Follow this and additional works at: https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles

Recommended Citation

Redespeleo, (Brazil), "Conexão Subterrânea" (2005). *KIP Articles*. 1095.
https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles/1095

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 scholarcommons@usf.edu.

Número 24, 15 de agosto de 2005

2ª Expedição a Varzelândia, Ibiracatú e região desvenda 22 novas cavernas

Ericson Cernawsky Igual - GPME - Grupo Pierre Martin de Espeleologia

Entre os dias 16 e 24 de Julho de 2005 ocorreu a 2ª Expedição a Varzelândia, Ibiracatú e região, que contou com o apoio da Prefeitura Municipal de Varzelândia e com a participação de 20 espeleólogos dos grupos GPME - Grupo Pierre Martin de Espeleologia, GBPE - Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas, GEEP-Açungui Grupo de Estudos Espeleológicos do Paraná e ECA - Espeleo Clube de Avaré, além de 6 convidados da comunidade local. Durante a expedição foram descobertas 22 novas cavernas, com destaque para a Lapa do Coqueiro no Povoado de Santa Rita, com desenvolvimento estimado em mais de 1 km.

O foco dessa expedição foi o de percorrer a maior extensão possível do carste para uma melhor compreensão

regional. No total foram topografadas 11 cavernas, somando aproximadamente 2.500 metros de galerias mapeadas, valendo destacar a finalização da topografia do conjunto Lapa da Fazenda / Pau D'Alho I e II iniciadas em 2004. Também é interessante ressaltar a Lapa da Pintura, localizada no Povoado de Lagoa de Cima, que, apesar de suas pequenas dimensões, possui um considerável painel de pinturas rupestres, infelizmente bastante danificado por pichações.

Além das grutas descobertas e mapeadas, mais de 20 novas referências deixaram de ser checadas por falta de

tempo. O resultado das expedições 2004 e 2005, de 37 grutas cadastradas na região, é um número ínfimo diante do imenso potencial verificado.

Veja em www.gpme.org.br o mosaico de imagens de satélite em arquivo Track Maker, com parte das grutas plotadas.



Carlos Grohmann

Expedição Areado 2005

Marcelo Gonçalves (Lagosta) - UPE - União Paulista de Espeleologia

Dando continuidade ao trabalho que está sendo desenvolvido pela UPE desde o ano passado após a redescoberta da Gruta Areado, entre os dias 08 e 15 de julho foi realizada a expedição Areado 2005, que contou com a participação de 6 espeleólogos da UPE e 1 companheiro do GESB. Durante esse período foram mapeados cerca de 1.000 m de galerias fósseis, e também foram descobertos alguns recantos interessantes, bem como uma nova entrada da Gruta Areado III. Esta gruta tem um grande potencial, e estimamos que possa ultrapassar os 6.000 m, já que restam ainda muitos salões em níveis superiores a serem verificados e mapeados. Pelas dificuldades encontradas na exploração, sabemos que serão necessárias diversas investidas até a conclusão deste interessante trabalho.

Prospectamos ainda as Grutas

Areado IV e V. A Gruta Areado IV demonstrou ser muito maior do que imaginávamos, com diversos salões laterais e níveis superiores que ainda não foram devidamente explorados. A Gruta Areado V, nunca explorada anteriormente, também nos surpreendeu pelo seu desenvolvimento, que nos pareceu gigantesco. Ainda não foi possível encontrar uma provável "saída" da gruta, cuja exploração também apresentou dificuldades e riscos. Serão necessárias outras incursões para dar



Marcelo Gonçalves

continuidade à exploração, e o trabalho de mapeamento promete ser uma grande empreitada. A abertura de uma trilha de acesso mais rápida do que a que está sendo utilizada atualmente também seria de grande valia para a agilização dos trabalhos nessa área. Convém ressaltar que esta é uma região que já esteve bem próxima de um bairro e que foi utilizada para a lavoura. Abandonada há vários anos, a área está coberta por mata fechada. Detectamos que há felinos circulando muito perto das áreas onde trabalhamos, utilizando inclusive as mesmas trilhas de acesso (veja foto de uma pegada).

No próximo Desnível Eletrônico, o informativo da UPE, estaremos disponibilizando um relato detalhado "dia a dia" da expedição, veja em: www.upecave.com.br.

Turista se fere gravemente em rappel no PETAR

No sábado 23 de Julho último, um grupo de turistas estava fazendo rappel no abismo "Dívida Externa" (95m), na Gruta da Água Suja, PETAR, sul do Estado de São Paulo, quando, aproximadamente a 10 metros do solo, por um descuido da pessoa que estava dando segurança, ocupada em desemaranhar as cordas, uma turista de aproximadamente 28 anos que descia com um equipamento de tipo "8", perdeu o controle e caiu. Com a queda, houve fratura das duas pernas, sendo que uma delas exposta e, conseqüentemente, muita perda de sangue. O acidente ocorreu aproximadamente às 16h, e somente às 22h30 ela foi retirada da

caverna, com a ajuda do corpo de bombeiros de Apiaí e o apoio de 27 monitores locais. O resgate foi bastante trabalhoso e delicado e os bombeiros de Apiaí exigiram a presença de um médico, que foi trazido de Iporanga, para acompanhar a remoção. A turista foi encaminhada para Pariqueira-Açu, onde foi operada, mas como sua situação estava crítica, ela foi removida para São Paulo de helicóptero. Segundo informações da diretoria do parque, a turista passa bem.

O Sr. Antônio Modesto, diretor do PETAR, informou que está proibido o rappel no parque até que o Instituto Florestal defina novos procedimentos para esta prática.

**Anote já na sua agenda:
Workshop de Cadastro
e Mapeamento de
Cavernas!**



Workshop
Cadastro e Mapeamento
de cavernas

O evento será realizado pela
Redespeleo Brasil em Belo Horizonte,
dias 19 e 20 de novembro.
Em breve, mais notícias neste
boletim e na página da Redespeleo:
www.redespeleo.org.br
Não perca!

Nova versão do Survex em fase de testes

Por Carlos Henrique Grohmann (Guãno) e Toni Cavalheiro - GPME

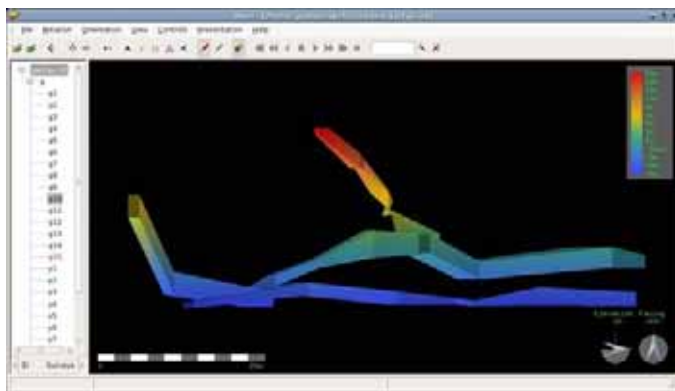
Encontra-se disponível para testes a versão 1.1-CVS do software para mapeamento espeleológico Survex. Dentre os programas comumente utilizados para topografia de cavernas, o Survex ficou conhecido pela capacidade de lidar com grande volume de dados e pelo excelente fechamento de poligonais. A nova versão traz funcionalidades há muito esperadas pelos usuários, como a modelagem tridimensional dos condutos, a partir de dados de laterais, além de diversas melhorias na interface gráfica, como

comandos de mouse mais intuitivos e a possibilidade de gerar animações.

Esta implementação já resolve grande parte dos problemas do Survex, mas não todos. Na hora de

exportar a linha de trena para um arquivo DXF, por exemplo, as laterais ainda não aparecem, o que dificulta o trabalho de produção do mapa final. No entanto, isto certamente será resolvido em futuras versões do Survex.

Até o momento, o Survex 1.1 está disponível somente para Linux. No entanto, Olly Betts, responsável pelo desenvolvimento do software, já anunciou que em breve também será lançada a versão para Windows. Mais informações podem ser obtidas no site do projeto: www.survex.com.



Projeto estuda estocagem de CO₂ no subsolo

Um projeto internacional coordenado por pesquisadores franceses está estudando a possibilidade de se estocar dióxido de carbono (CO₂) no subsolo. O projeto, com dotação orçamentária de 1 milhão de Euros, terá três anos para estudar a viabilidade de se obter energia geotérmica em território alemão através da estocagem de CO₂ em cavernas e em antigas minas de carvão.

Fonte: www.futura-sciences.com 21/06/2005.

Expedição mapeia caverna na Amazônia

Augusto Auler - Instituto de Geociências - UFMG

Entre os dias 30 de junho e 12 de julho, uma pequena expedição, financiada pela National Geographic Society, iniciou o mapeamento da Caverna Paraíso, próxima a Itaituba/Rurópolis, Estado do Pará. Cerca de 600 m foram mapeados e novas galerias foram exploradas. O potencial desta caverna calcária está estimado em pelo menos 2 km, o que a elevaria à condição de maior caverna conhecida da Amazônia. A distância e a difi-

culdade de acesso foram os principais limitadores do trabalho. Durante a expedição algumas outras cavernas de pequeno porte foram também cadastradas e mapeadas.



Augusto Auler

A questão da contaminação do córrego Furnas sem motivo para alarme e alarde

Hélio Shimada, DSc

Geólogo, Pesquisador Científico do Instituto Geológico - SMA

hshimada@igeologico.sp.gov.br

A possibilidade de contaminação ambiental por chumbo na região do PETAR, mais especificamente no vale do rio Betari tem sido noticiada pela imprensa com grande alarde nos últimos dias. Segundo notícias veiculadas inclusive pelo noticiário televisivo, o escorregamento do terreno que soterrou parte das instalações da antiga mina Furnas seria a causa da ameaça. Uma caixa de concreto, recém-construída para armazenar rejeitos da mina, e também soterrada pelo escorregamento, estaria vazando, liberando chumbo no ambiente. De forma alarmista e sensacionalista, as notícias levam a concluir que há ameaça de contaminação da população local e de 250 cavernas!!!

Essas notícias não refletem a realidade e não há motivo para alarme e muito menos para alarde. Na verdade, o problema da contaminação foi pior no passado, estando provavelmente em diminuição nos dias de hoje devido ao isolamento da principal fonte poluidora. A mina Furnas foi aberta em 1919 e operou de forma descontínua até fevereiro de 1992. No passado, na ausência de leis ambientais, não havia tanto cuidado com o meio ambiente, e blocos de rejeito contendo chumbo, cádmio, cobre, zinco, ferro, enxofre, prata e algum arsênio, estavam expostos ao tempo na margem direita do córrego Furnas. Estudo efetuado por Moraes *et. al.* (2002), com amostras coletadas em 1998, mostraram que, a 2 km a jusante da mina, os sedimentos do córrego Furnas apresentavam uma concentração de chumbo 18,6 vezes maior do que o *background* regional (teor de fundo, normal para a região, de 124,7 ppm). O cádmio e a prata também apresentaram, no mesmo ponto, valores acima do *background*. Isso significava que o córrego Furnas estava efetivamente contaminado e representava risco

real para os organismos ali viventes. Peixes de fundo (bagres) do córrego Furnas também se mostraram contaminados. Porém, na mesma pesquisa, amostra coletada no rio Betari, 300 m a jusante da sua confluência com o córrego Furnas, apresentou concentração de chumbo apenas 1,1 vez acima do *background*. Desta maneira, a contaminação abaixo desse último ponto era desprezível, diluída pelo maior volume de água e pela pouca mobilidade do metal nas condições físico-químicas da região.

Essa situação de abandono do rejeito perdurou por mais de uma década, enquanto a mina era operada pela CAF-Argentífera Furnas (até novembro/1989) e Plumbum Mineração e Metalurgia S.A. (novembro/1989 - fevereiro/1992). A CETESB, que monitorava constantemente e rigorosamente a qualidade da água que era bombeada do interior da mina, aparentemente não exigiu providências da empresa mineradora para a remoção desse material. Após o fechamento da mina, a Plumbum tentou remover o rejeito do local, sendo impedida pela CETESB, que levantou a hipótese de que o revolvimento do material poderia piorar a contaminação. Enquanto duravam as discussões sobre providências a tomar, o rejeito lá permaneceu até 2004, quando finalmente se decidiu que o seu isolamento numa caixa de concreto seria a solução mais adequada. Portanto, a fonte poluidora principal já foi isolada, esperando-se a diminuição gradual da contaminação.

Aqui, cabe observar que continuar a existir uma fonte secundária dos metais, natural, representada pelas águas que drenam o maciço calcário, passando por corpos de minério de chumbo ainda não explorados, como ocorre em outras áreas da região. Por exemplo, no próprio rio Betari, acima da sua confluência com o córrego Furnas, há pontos em que os sedimentos apresentam teores de 1.000 ppm de chumbo (8 vezes o *background*), em área nunca minerada. Outro exemplo, o Morro do Chumbo, no coração

do PETAR, onde nunca houve mineração, tem vários filões de minério em suas encostas, que liberam chumbo ao ambiente. Veios de minério pequenos e numerosos estão expostos à ação do tempo em outras áreas da região e liberam os metais no meio ambiente, sem nenhuma interferência humana. Isso vem ocorrendo durante milhares ou até milhões de anos. Nos dias atuais, não tem causado nenhum problema de saúde pública e nem mortandade de organismos aquáticos, não representando motivo de preocupação..

Atualmente, para saber se houve vazamento da caixa de concreto, bastará escavar o local e efetuar os reparos necessários. A solução pode ser onerosa devido à necessidade de escavação, mas é simples. Quanto à contaminação do córrego Furnas, é provável que nunca baixe ao nível do *background* regional devido às causas naturais e aos contaminantes já depositados no local; porém, a população local e os turistas não têm nenhum motivo para preocupação ou alarme, visto que haverá risco à saúde somente em caso de ingestão do sedimento ou dos peixes do córrego Furnas. Quanto à possibilidade de contaminação das cavernas, é bem pouco provável que ocorra, pois o córrego Furnas passa sobre a caverna Santana, mas não perde água para a mesma. Se perdesse, o córrego Furnas teria um sumidouro sobre a Santana. Nas demais cavernas, não há possibilidade de contaminação pela simples razão de que os contaminantes não são transportados contra a correnteza.

Referência bibliográfica

MORAES, R.; GERHARD, P.; ANDERSSON, L.; SHIMADA, H.; STURVE, J.; RAUCH, S.; MOLANDER, S. Assessing Ecological Risks of Abandoned Lead Mines to Aquatic Fauna. Department of Environmental Systems Analysis, Chalmers University of Technology, ESA-Report 2002:3 (ISSN 1404-8167), Göteborg, Sweden 2002, 33 p.

O texto original do trabalho acima pode ser obtido em formato PDF no site:

www.esa.chalmers.se/publications (Série ESA Reports).

Corpo de espeleólogo húngaro é resgatado na Espanha

Em uma operação de resgate considerada entre as mais difíceis jamais realizadas na Espanha, o corpo de um espeleólogo húngaro de 28 anos foi removido da Torca del Cerro, a caverna mais profunda da Espanha e sexta mais profunda do mundo com -1569 m de desnível. O explorador sofreu uma queda em um poço de 86 m a -372 m de profundidade. Cerca de 70 pessoas participaram do resgate, considerado extremamente difícil devido à morfologia da caverna, caracterizada por galerias estreitas intercaladas com lances verticais. Este é o segundo acidente fatal ocorrido em cavernas espanholas nos últimos meses. Em maio um espeleólogo caiu cerca de 80 m na Cueva de Motilla, falecendo devido a traumatismos cranianos e encefálicos na chegada ao hospital.

Fonte: La Nuova España 25/07/2005 e Andalucía 24 horas 23/05/2005.



Divulgação

Conjunto funerário é descoberto em caverna espanhola

Um excepcional achado arqueológico ocorreu na Cueva de Montanisell, na porção catalã da Espanha. Trata-se de um conjunto funerário intacto da idade do bronze (cerca de 3500 anos atrás) incluindo oito ou nove indivíduos. Os vestígios encontram-se em ótimo estado de preservação devido ao fato da entrada da caverna ter sido obstruída após a sua utilização pelos povos primitivos. As pesquisas sobre o achado ainda encontram-se em fase inicial, mas existe a intenção de se fazer uma exposição em museu, pois a caverna em si não possui aptidão turística.

Fonte: Hispanidad 27/05/2005.

Iraquara será sede do I festival latino americano de vídeo ambiental

Entre os próximos dias 12 e 15 de outubro, a cidade de Iraquara, na Chapada Diamantina (BA), será palco do I Festival Latino Americano de Vídeo Ambiental. Como seria de se esperar, as cavernas e a espeleologia terão papel de destaque. Palestras, oficinas sobre o assunto, além de uma categoria da mostra voltada para vídeos de caverna (Prêmio Simpliciano de Oliveira Lima, o popular Lima da Lapa Doce, recém falecido) fazem parte da programação. Maiores informações em: www.irdeb.ba.gov.br.

Espeleólogo é condenado por porte de explosivos

Um juiz espanhol negou um indulto em benefício de Joan Ojeda, espeleólogo que planejava alargar algumas galerias durante uma exploração espeleológica. Ojeda foi preso durante uma blitz em 1997 e portava substâncias químicas e material eletrônico com os quais pretendia alargar um conduto estreito que obstruía a passagem em uma caverna no maciço de Garraf. Uma pena de 4 anos de cadeia, prevista para pessoas que tenham em sua possessão substância explosivas, foi aplicada a Ojeda. Na própria sentença de conde-

Prefeitura de Iporanga planeja criar área de preservação

A prefeitura do município de Iporanga, no vale do Ribeira (SP), tem a intenção de criar uma área municipal de preservação para proteger algumas cavernas que estão fora dos limites do PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira). Esta área teria cerca de 4.600 hectares e seria financiada por verbas providas do Fundo Nacional do Meio Ambiente. A prefeitura planeja transformar a área em uma unidade de conservação de uso sustentável, de forma que as famílias que habitam o local não tenham que ser removidas.

Fonte: Folha de São Paulo 25/07/2005.

nação o tribunal solicitava um indulto parcial, pois a lei espanhola não prevê a posse de explosivos sem intenção de utilizá-los de forma criminosa. No entanto, o governo espanhol negou o indulto. Especialistas mencionam que o fato do indulto ter sido julgado exatamente no dia em que os atentados terroristas em Madrid completaram 1 ano pode ter sido decisivo para a manutenção da sentença, que todos consideram exagerada.

Fonte: El Periódico de Catalunya 29/05/2005.

Entre você também no mundo das cavernas!

Para se tornar um sócio colaborador da Redespeleo Brasil, basta acessar o site, www.redespeleo.org preencher o formulário on line e contribuir com a anuidade. Você terá então acesso à lista de discussões da Redespeleo Brasil na internet e descontos em todos os eventos organizados pela rede.

Associe-se!

Expediente

Comissão Editorial:

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

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 (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