

May 2010

Conexão Subterrânea, No. 78, May 22, 2010

Daniel Menin

Leda Zogbi

Ricardo Coelho

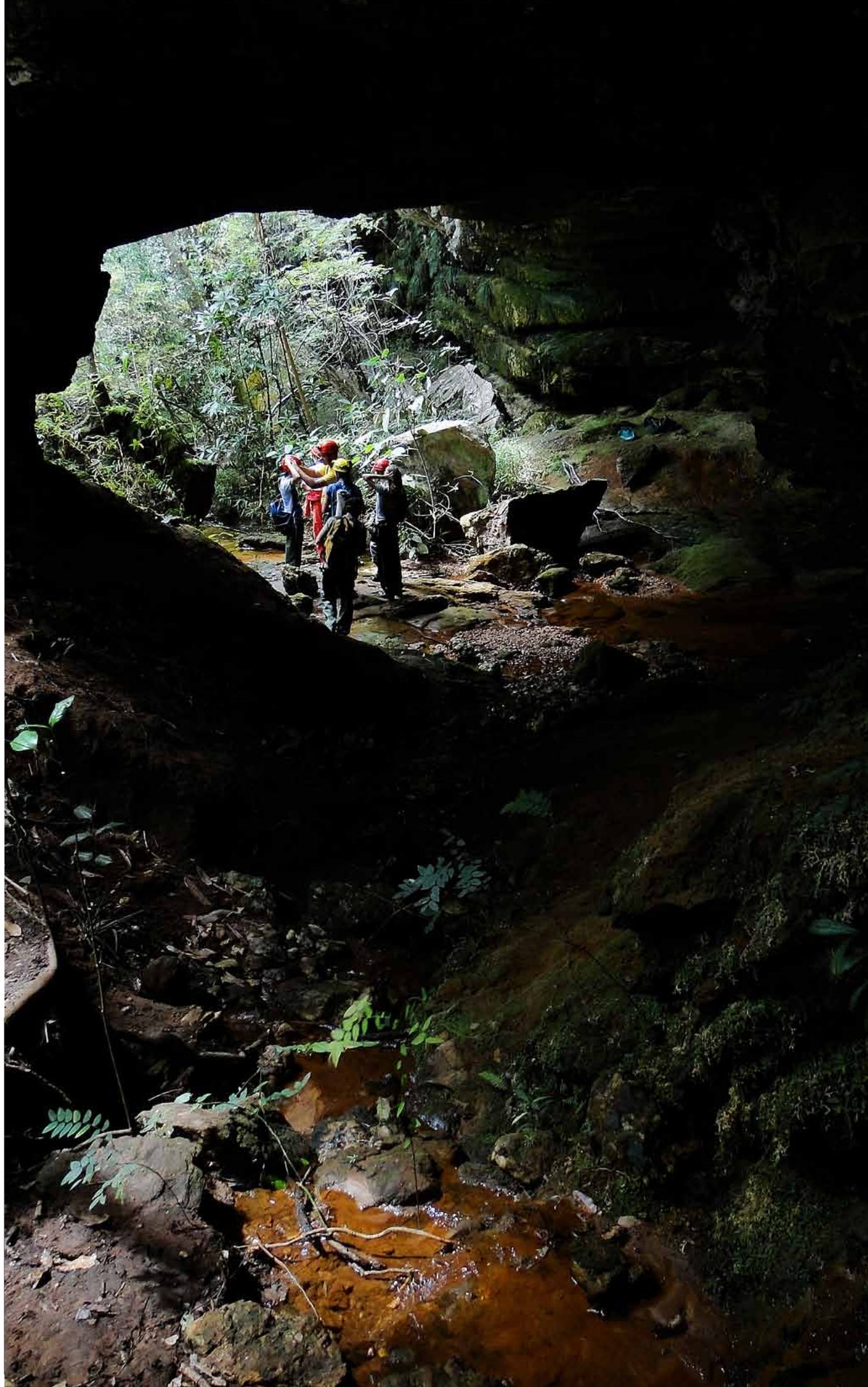
Follow this and additional works at: https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles

Recommended Citation

Menin, Daniel; Zogbi, Leda; and Coelho, Ricardo, "Conexão Subterrânea, No. 78, May 22, 2010" (2010). *KIP Articles*. 1041.

https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles/1041

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.



Expedição para o Inficionado

Por Ezio Rubbioli – Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas

Nos dias 2, 3 e 4 de Abril, estive no Pico do Inficionado uma equipe do Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas formada por: Ariane, André Bernardes, Calinho, Christian, Cunha, Ézio, Fernanda, Flávio e Sylvio. A equipe tinha como objetivo explorar uma das entradas descobertas em setembro do ano passado, localizada entre as Gruta



Foto de Ezio Rubbioli

do Centenário e a da Bocaina. A maior possibilidade era de que os novos abismos conectassem com a Gruta do Centenário ou a Gruta da Bocaina, situadas a poucos metros de distância. Contudo, depois de descer 160 metros de profundidade e descobrir uma nova drenagem, os integrantes foram barrados por um estreito intransponível, embora um vento muito forte denunciasses continuções. A plotagem no mapa evidencia que o novo rio segue na direção da Gruta da Bocaina, provavelmente sendo responsável pelo conhecido “chuveirinho” nesta última cavidade.

Restam ainda, para alegria dos espeleólogos mais aventureiros, outros abismos para serem descidos. Depois desta descoberta realizada a poucos metros de duas grandes cavernas conhecidas, ninguém mais se arisca a prever o que ainda pode ser revelado no Inficionado.

Nesta última investida foi utilizada e aprovada a furadeira com bateria de 14 volts da Makita. Leve e potente, ela se mostrou muito útil para fixar os quase 20 pinos (com 20 cm de comprimento) utilizados para descer os vários abismos.

O grupo espera que, em breve oportunidade, se dê a continuidade às explorações das possíveis novas conexões. ■



Foto de Fernanda Turchetti

Chapada dos Guimarães: Caverna do Francês será fechada

O turista que viajar a Chapada dos Guimarães mais para o final do ano vai voltar para casa sem a recordação de ter visitado a maior caverna de arenito do Brasil e uma das mais cristalinas lagoas do Estado, a Aroe Jari, - também conhecida como Caverna do Francês - e a Lagoa Azul. Atrações de beleza cênica, ambas ficarão somente no cartão-postal a partir de setembro, quando serão fechadas à visitação pelo dono da fazenda de quase 3 mil hectares onde estão localizadas.

A decisão foi formalmente comunicada no mês passado às agências turísticas de Chapada, que agora temem o prejuízo. A polêmica está motivando o Conselho Municipal de Turismo a realizar uma reunião em Chapada para tentar reverter a situação, que já repercutiu e virou debate na internet.

O controle e a preservação da caverna e da lagoa são de responsabilidade do proprietário da fazenda Água Fria, Carlos Francisco Pereira, que está no local desde 1992. Ele conta que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (Ibama) era o responsável pelos locais até quatro anos atrás, quando os cuidados passaram a ser sua atribuição.



Para isso, entretanto, ele afirma que foi obrigado a contratar uma empresa de São Paulo para realizar o plano de manejo das áreas - o que custou um investimento de nada menos que R\$ 60 mil. Isso porque ele já havia levado uma multa de R\$ 70 mil do próprio Ibama por supostas degradações na área, como relata.

Para tentar manter as belezas naturais como atrações turísticas, Pereira diz que cobra R\$ 17 por visitante. Entretanto, o gasto financeiro que já teve com a área é um dos motivos pelos quais ele anunciou o fechamento da Aroe Jari e da Lagoa Azul.

Junto aos gastos, Pereira alega que falta apoio do poder público para manter os empreendimentos turísticos. Ele reclama da estrada que dá acesso ao local, que até hoje faz quebrar pára-choque dos carros. Além disso, diz que tem se tornado problemática a relação com alguns guias turísticos, que degradam o local e já deixaram até vestígio de drogas.

Fonte: www.noticiasnx.com.br/2010/index.php
24.04.2010. ■

Pesquisa amplia o número de cavernas conhecidas na APA Morro da Pedreira, Santana do Riacho, MG

Por: Allan Calux¹ e ², Tatiana Aparecida Rodrigues de Souza² e ³ e Roberto Cassimiro¹ e ² - 1 Instituto do Carste, 2 Meandros Espeleó Clube, 3 IGC/UFGM

Criada em 26 de janeiro de 1990 com o objetivo de preservar o conjunto paisagístico da porção sul da Serra do Espinhaço, a Área de Proteção Ambiental (APA) Morro da Pedreira abriga um conjunto de sítios arqueológicos e espeleológicos, além de uma fauna e flora silvestres exuberantes e mananciais de grande importância para a manutenção dos ecossistemas do Parque Nacional (PARNA) Serra do Cipó.



Foto de Tatiane R. Souza

Embora a região seja há muito conhecida pelos escaladores mineiros e por importantes grupos espeleológicos, como o Núcleo de Atividades Espeleológicas (NAE) e o Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE), que a frequentam desde a década de 1980, até então a área não havia sido palco de estudos espeleológicos sistemáticos.

A principal referência sobre o carste da área foi gerada em 2008, com o levantamento espeleológico realizado durante a elaboração do Plano de Manejo do PARNA Serra do Cipó e APA Morro da Pedreira. No entanto, este documento compila os dados de algumas cavidades conhecidas, não envolvendo campanhas de prospecção exocárstica. Este Plano de Manejo inventariou 32 cavidades nestas duas Unidades de Conservação.

A partir de meados de 2009, tal região passa a ser o objeto de uma pesquisa de mestrado realizada por meio do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais, com apoio de pesquisadores do Instituto do Carste e do Meandros Espeleó Clube. Com o objetivo de interpretar a morfodinâmica cárstica nos mármores da região, tal pesquisa vem envolvendo a realização de campanhas de campo para identificar e caracterizar novas cavidades subterrâneas. Para isso, os desafios tem sido inúmeros e vão desde a prospecção em áreas de difícil acesso a interpretações genético-evolutivas das feições exo-endocársticas.



Foto de Tatiane R. Souza

Foi necessário realizar uma prospecção exocárstica em toda a área onde afloram os mármores da borda oeste da Serra do Cipó. Em duas campanhas de campo, que juntas somaram 27 dias de atividades, o número de cavidades conhecidas saltou de 32 para 162. O desenvolvimento dessas cavidades variou de uma dezena a até algumas centenas de metros e sua distribuição está concentrada em todos os compartimentos da paisagem, do topo do maciço à base das escarpas.



Foto de Tatiane R. Souza

Após o término dos levantamentos topográficos e elaboração dos mapas, será realizado o diagnóstico geoespeleológico (avaliações litológicas, morfológicas, estruturais, sedimentares e genéticas). Essas análises fornecerão subsídios para a construção de um modelo evolutivo para o carste da área. ■

Mais um caso confirmado de Histoplasmose

Por Paula Ferraz, Espeleó Grupo de Brasília

Faço parte do EGB, fazemos prospecção e mapeamento de cavernas. Fizemos uma prospecção em Buritis - MG no dia 01 de maio de 2009, ficamos na cidade, logo depois fomos para a Fazenda Canaã e achamos algumas cavernas por lá. Depois fomos para Fazenda ABC do proprietário Sr José Eustáquio e encontramos mais cavernas. Após algumas semanas marcamos para voltar na fazenda Canaã. Foi meu primeiro mapeamento, tive algumas dificuldades, mais foi prazeroso.



Foto do acervo de Paula Ferraz

A partir do final de maio comecei a sentir o meu corpo estranho, como se fosse uma gripe, no dia 06 de junho tive uma febre alta, com muitos calafrios, no dia seguinte, a febre não cedia. Quando na segunda-feira dia 8, dei entrada na emergência, a febre havia diminuído, só sentia um cansaço imenso e muita fraqueza acompanhados de muita tosse. Tirei alguns raios X e fiz um exame de Gasometria arterial, em que o PO2 mínimo tem que dar 83 e o meu estava dando 73,4. Com esses exames tive que fazer uma Tomografia Computadorizada de Tórax, resultado; Pulmões apresentando vários nódulos, alguns dos quais com halo em vidro fosco, os maiores medindo até 1 cm. Diagnóstico de HISTOPLASMOSE.

O médico me passou um antifúngico e um antibiótico. Mas a semana passou e o quadro de saúde foi piorando, assim tive que dar entrada novamente na emergência no dia 12 de junho, fiquei internada na UTI até o dia 22, com alta do hospital somente no dia 24. Tive que ficar de repouso por mais 15 dias. O tratamento contra a HISTOPLASMOSE continua por mais 6 meses, segundo a médica, que afirmou. após analisar os exames, que o fungo não tinha sido eliminado do pulmão.

Este caso fica registrado como alerta para todos os espeleólogos, que o melhor mesmo é estar com os exames sempre em dia, e torcer para nunca esbarrar com nenhum desses fungos. ■

Laudo técnico explica caso da fumaça misteriosa na caverna de Miracema, Tocantins



Após os rumores de que fumaça e um forte odor de enxofre estariam incomodando e assustando os moradores do Assentamento Brejinho, localizado na zona rural de Miracema do Tocantins, a 120 km de Palmas, o Naturatins apresenta laudo geológico sobre o caso. O relatório foi concluído na tarde de terça-feira, 11, e apresentado na manhã desta quarta, 12, em entrevista coletiva concedida à imprensa pelo presidente do Naturatins, Stalin Junior, e o geólogo responsável, Sancelver Freire Peixoto.

Segundo o laudo exposto, a queima ocorreu devido ao acentuado volume de guano (fezes de morcegos e aves) misturado a restos de folhas e galhos, essa mistura resultou na emissão de gases, como a amônia. Para o início do fogo, o técnico defende duas hipóteses, a combustão espontânea, que ocorre com a própria decomposição e fermentação da matéria orgânica, ou ação humana, seja acidental ou proposital, uma vez que foram encontrados vestígios de visitação no local.

O técnico explicou ainda os riscos que este gás pode provocar "Quando ingerido pode causar náusea e vômito, e em contato com a pele pode resultar em queimaduras severas e até necrose", explicou.

Para dar segurança aos moradores e até mesmo aos curiosos, e evitar que este tipo de incidente aconteça, Stalin informou que a gruta permanecerá interditada por mais um tempo e que será desenvolvida atividades educativas com os moradores da comunidade Brejinho. As ações estão previstas para iniciar na próxima quarta-feira, 19. Para a conclusão, o geólogo se baseou nas visitas de campo, com observações, coleta de material, pesquisas bibliográficas e também conversas com os moradores da localidade.

Fonte: Naturatins, 12/05/2010 ■

A Instrução Normativa 2/09 (MMA), na prática

Por Mylène Berbert-Born – Grupo Bambui de Pesquisas Espeleológicas

A Instrução Normativa MMA no 2 de 20 de agosto de 2009 (IN 2/09 MMA) estabelece o método para a classificação do grau de relevância das cavidades naturais subterrâneas, estritamente aplicado ao processo de licenciamento ambiental. Basicamente, o grau de relevância define os elementos intocáveis do acervo espeleológico de determinada região e orienta, para os demais elementos passíveis de dano, as condicionantes e a compensação ambiental em teórico benefício do próprio acervo.

A norma regulamenta o artigo 2 do Decreto 99.556/90 (nova redação dada pelo Decreto 6.640/08) que prevê: “Art. 2º A cavidade natural subterrânea será classificada de acordo com seu grau de relevância em máximo, alto, médio ou baixo, determinado pela análise de atributos ecológicos, biológicos, geológicos, hidrológicos, paleontológicos, cênicos, histórico-culturais e socioeconômicos, avaliados sob enfoque regional e local”.

Segundo o método, a classificação é estabelecida pelo enquadramento do elenco de atributos em determinados pré-requisitos, chamados “variáveis”. Essas variáveis visam simplesmente caracterizar a presença ou ausência do atributo, ou ainda qualificá-lo, por exemplo, segundo opções do tipo “baixo/médio/alto”, “significativo/não significativo”, “muitos/poucos”, “constante/periódico/espontâneo”.

Resumidamente, conforme as variáveis em que se enquadram, é aferida a cada atributo importância acentuada, significativa ou baixa. Esse nível de importância individual de cada atributo por sua vez é relativo (por análise comparativa) ou é atribuído (por convenção) a dois recortes territoriais: o “enfoque regional”, contexto da “unidade espeleológica”; e o “enfoque local”, contexto da “unidade geomorfológica”.

A relevância é finalmente graduada nas categorias “alta, média e baixa” por regras que combinam o nível de importância dos atributos sob cada enfoque, tal como demonstrado na figura 1. Tendo em vista combinações não admitidas na análise, e por força do artigo 13 da IN, o procedimento deve seguir a “chave de classificação” apresentada na figura 2.

O grau de “relevância máxima” é uma categoria com pressupostos especiais no licenciamento ambiental, pois pode determinar a inviabilidade ambiental do empreendimento. A relevância máxima é alcançada quando exista pelo menos um dos atributos considerados de especial interesse, essenciais ou notáveis pela raridade, especificidade, representatividade ou por sua importância ambiental, científica ou cultural, conforme o elenco da figura 3. Pelos termos normativos, o destaque do atributo é examinado frente ao universo do entorno da cavidade, seja a escala local ou regional.

Não é objetivo desta nota abordar os efeitos da classificação do grau de relevância nos trâmites do licenciamento ambiental, em que pesem o ajuizamento de danos ao patrimônio espeleológico e ambientais de uma maneira geral, os ganhos econômicos de interesse da coletividade e as consignações condicionais e compensatórias. Também não é pretensão ponderar conceitos adotados pela metodologia e suas implicações à logística e eficácia da norma, tema para um longo artigo.

Neste momento, o que se destaca é o mecanismo de

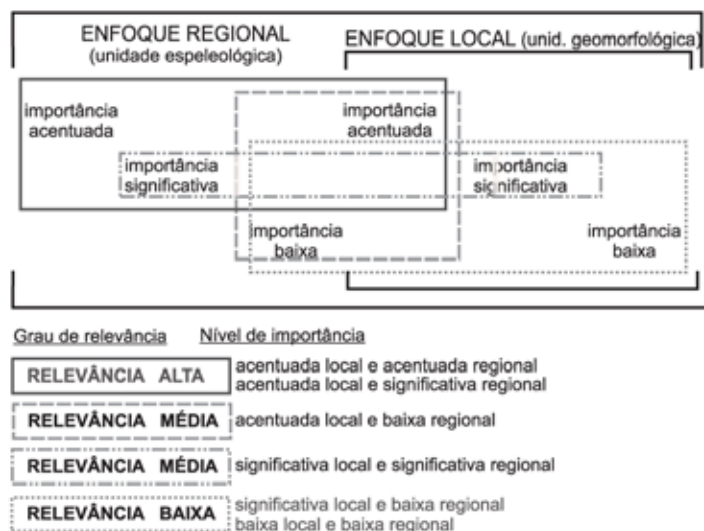


figura 1: grau de relevância resultante das combinações entre o nível de importância de atributos nos enfoques regional e local

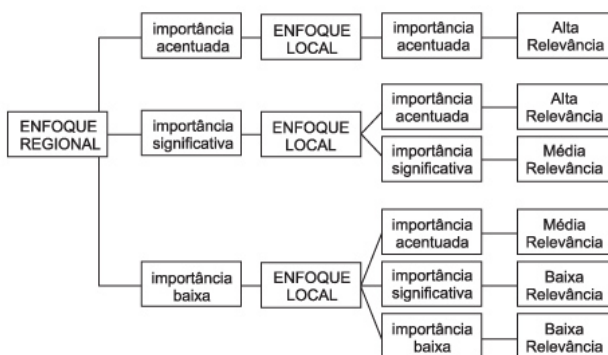


figura 2: chave de classificação do grau de relevância, segundo método estabelecido pela IN 2/09 MMA atributos nos enfoques regional e local

Atributos considerados especialmente relevantes (Grau Relevância Máxima)

- Gênese única ou rara
- Morfologia única
- Dimensões notáveis em extensão, área ou volume
- Espeleotemas únicos
- Isolamento geográfico
- Abrigo essencial para a preservação de populações geneticamente viáveis de espécies animais em risco de extinção, constantes de listas oficiais
- Habitat para a preservação de populações geneticamente viáveis de espécies de troglóbios endêmicos ou relictos
- Habitat de troglóbio raro
- Interações ecológicas únicas
- Cavidade testemunho
- Destacada relevância histórico-cultural religiosa

figura 3

avaliação, revisão e aprimoramento da norma previsto no artigo 22 parágrafos 3º e 4º da IN – a configuração de um “comitê técnico consultivo” coordenado pelo CECAV.

Decorridos 180 dias da publicação da IN, o ICMBio divulgou minuta da portaria de criação desse órgão colegiado consultivo, para o qual reservam-se assentos à Redespeleo Brasil e à SBE. Estas comporão com a SBPC, o IBRAM e os órgãos públicos ambientais (ICMBio, IBAMA e Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente), além do CECAV, mediante um representante e respectivo suplente. Especialistas e outras instituições

serão eventualmente convidados a prestarem informações no decorrer dos trabalhos, conforme a conveniência.

Objetivamente, as tarefas do Comitê são: (a) acompanhar e avaliar a aplicação da IN 2/09 nos processos de licenciamento ambiental, e (b) propor ao MMA o aprimoramento das regras técnicas previstas. Por conseguinte, a aplicabilidade da IN aos propósitos do licenciamento ambiental deverá necessariamente ponderar:

- se os estudos exigidos são realisticamente “inviáveis” ou “inexequíveis” ao empreendedor;
- se os estudos exigidos resultam grandes dificuldades à compreensão, análise e julgamento do analista ambiental (órgão licenciador);
- se os estudos exigidos dão margem ou conduzem a resultados inverídicos, seja por omissão, parcialidade ou distorção da realidade (proposita ou involuntária);
- se estão ocorrendo perdas ambientais inaceitáveis – aquelas que poderiam ser evitadas em alternativas possíveis, ou aquelas que são absolutamente não mitigáveis ou não justamente compensáveis.

Ou seja, a ineficácia do método aos propósitos do licenciamento ambiental deverá ser acusada se levar a decisões que dão margem a questionamentos, incertezas e prejuízos (financeiros ou ambientais) ou se o processo adquire uma “morosidade inconveniente”. Eis a baliza analítica do referido comitê!

Dentro dessa visão pessoal, as questões pontuadas acima encontrarão resposta precisa se o processo de licenciamento estiver fielmente compreendido na complexidade e vulnerabilidade particulares ao ambiente cárstico e ecossistema subterrâneo, onde as cavidades naturais subterrâneas são apenas um dos elementos constituintes. Ao futuro comitê, fica a sugestão de observar matéria defendida e amplamente divulgada pelo próprio Ministério do Meio Ambiente:

“(…) Uma visão que considere apenas um aspecto é reduzida porque não leva em consideração o sistema, a organização, a heterogeneidade ou a complexidade do lugar. Não considera a dinâmica de funcionamento do espaço em que vivemos.(…) É nessa condição que usamos o termo complexidade do meio, ou seja, quando podemos constatar uma heterogeneidade de elementos estruturais e ligações funcionais de diversas ordens de intensidade dentro e entre os subsistemas. Algumas vezes, a heterogeneidade medida pela quantidade de elementos que compõem o sistema é pequena numa dada região, mas ele apresenta um amplo espectro de respostas quando sofre um distúrbio. É por isso que precisamos observar a diferença entre sistema complexo e sistema de comportamento complexo.(…)” (do livro “Vulnerabilidade Ambiental - desastres naturais ou fenômenos induzidos? – SRH/MMA”, págs. 20-21. Disponível no sítio do Ministério do Meio Ambiente na internet).

Em última análise, e conforme esta mesma publicação do MMA, convirá avaliar se o rito determinado pela IN 2/09 está orientado em perguntas consideradas essenciais quando se pretende interferir no ambiente:

“Em que ponto do sistema estamos interferindo?”

• Se provocarmos uma perturbação em uma dessas ligações (funcionais), qual a consequência para a cadeia?

• E se essa ligação for frágil?

• Qual a relação entre esses elos da cadeia, a persistência e a resiliência do meio que eu planejo?

• Qual o grau de desorganização que eu estou induzindo?

• É um sistema de comportamento complexo?(…)”

Finalmente, agora as questões judiciais em curso, o estágio que se encontra o reordenamento legal sobre o patrimônio espeleológico é o estágio da prática. Se por um lado essa prática é assunto do comitê de avaliação das novas regras no âmbito do licenciamento ambiental, por outro lado é também assunto das instituições sociais e científicas no contexto das suas práticas e experiências de campo e laboratório.

Opiniões descartadas, votos vencidos e o tempo subjugado, agora a sociedade especializada deve providenciar o retrato da nova realidade, os ensaios que avaliarão os pontos positivos e rejeitarão as inadequações de maneira concreta e objetiva. Estão todos convocados! ▣

Gruta da Lapinha fechada para obras

Até o fim do ano, um dos pontos mais visitados de Minas estará fechado aos turistas, estudantes, pesquisadores e demais interessados nas belezas do patrimônio natural e cultural. Nesse período, a Gruta da Lapinha, em Lagoa Santa, na Região Metropolitana de Belo Horizonte, receberá uma série de melhoramentos na infraestrutura que vai realçar seus salões cobertos de estalactites e estalagmites, valorizar as formações calcárias datadas de 600 milhões de anos e criar condições para que o público seja bem recebido e possa conhecer, com todo conforto, essa jóia da região cárstica. O primeiro equipamento ficará pronto ainda este mês, embora mantido, por enquanto, guardado a sete chaves. Trata-se de um sistema de lâmpadas do tipo LED (diodos emissores de luz) programado para gerar até 16 milhões de tonalidades. Um cenário que, sem dúvida, permitirá uma viagem ao tempo das cavernas com tecnologia de última geração.

Com visitação anual de cerca de 20 mil pessoas, a Lapinha é a primeira gruta do país a ganhar um receptivo turístico especialmente construído para esse fim – os recursos de R\$ 3,5 milhões são do governo estadual, dos quais R\$ 800 mil investidos na iluminação. E mais: o futuro Centro Receptivo Peter W. Lund, nome em homenagem ao paleontólogo dinamarquês conhecido como doutor Lund (1801-1880), terá museu, reserva técnica do acervo, auditório, sala de reuniões, banheiros, vestiário, estacionamento e lanchonete.

O receptivo terá três andares e uma passarela entre árvores, por onde os turistas vão chegar à gruta e já entrar no clima de aventura, diversão e conhecimento. É nele que ficará a exposição permanente com cerca de 70 fósseis do Museu Zoológico de Copenhague, que serão cedidos pelo governo da Dinamarca em regime de comodato. O acordo para a transferência do material foi selado no ano passado pela coordenadora do programa Rota Lund e gerente de projetos da Governadoria, Natasha Nunes, pelo professor da PUC Minas Castor Cartelli e por autoridades dinamarquesas.

A expectativa é de que a reabertura oficial da Lapinha, com todas as instalações físicas concluídas, ocorra em janeiro, embora não haja data para inauguração da exposição dos fósseis.

Fonte: artigo de Gustavo Werneck, O estado de Minas, 16/05/2010. ▣

I Curso de Espeleologia e Licenciamento Ambiental do Instituto Chico Mendes

Por Jocy Cruz – Chefe do CECAV/ICMBio

Considerando a necessidade de aprimoramento dos instrumentos de gestão ambiental do patrimônio espeleológico no sistema de licenciamento ambiental, o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV/ICMBio, juntamente com o Instituto Terra Brasilis e Vale S/A, realizou, entre os dias 06 e 17 de abril de 2010, em Belo Horizonte, o I Curso de Espeleologia e Licenciamento Ambiental do Instituto Chico Mendes, cujo público alvo foram os profissionais de instituições pertencentes ao Sisnama, responsáveis pela análise de processos de licenciamento ambiental de atividades potencialmente poluidoras ou degradadoras de cavidades naturais subterrâneas, ou de sua área de influência.

O curso marca o início das ações previstas no Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico (PNCPE) e atende à diretriz para a integração de ações setoriais, por meio da descentralização de ações, do fortalecimento da ação governamental, do estabelecimento de parcerias e envolvimento dos setores interessados na implantação do Programa.

O curso contribui com o fortalecimento institucional para a gestão do Patrimônio Espeleológico (Componente 6 do PNCPE), por meio da formação de recursos humanos e o desenvolvimento da espeleologia nos órgãos ambientais competentes para realizar o licenciamento ambiental de tais empreendimentos e atividades, conforme a legislação de proteção do patrimônio espeleológico.

Com uma carga horária de 88 horas, o Curso teve a participação de 39 técnicos de órgãos públicos de meio ambiente. Entre os estados contemplados na primeira turma estão: São Paulo, Paraná, Rio Grande do Norte, Bahia, Tocantins, Mato Grosso, Pará, Goiás e Minas Gerais. Além de representantes do IBAMA e do Instituto Chico Mendes.

O Curso foi dividido em dois módulos. O Módulo 1, Introdução e Revisão em Espeleologia, ministrado por grandes nomes da espeleologia brasileira, como: Luiz B. Piló, Augusto Auler, Ézio Rubbioli, Rodrigo Lopes e Fernando Verassani, tratou da espeleologia enquanto ciência, buscando levar os participantes a um entendimento básico do sistema cárstico. Foi composto dos seguintes temas: 1) Introdução à Espeleologia – Iniciou os principais aspectos referentes à espeleologia, as interações temáticas, a dinâmica dos processos a ela associados e a importância dos ambientes cársticos; 2) Geoespeleologia – fez uma revisão no conhecimento geológico e geomorfológico necessários à análise de empreendimentos/situações que envolvam ambientes cársticos; 3) Espeleometria – forneceu informações que favorecem a análise crítica e a extração de informações dos mapas espeleológicos e de contexto; 4) Biologia Subterrânea – Trouxe conhecimentos que subsidiam a análise de estudos bioespeleológicos e a avaliação de impactos ambientais de empreendimentos que afetam a biota cavernícola; 5) Avaliação de Impactos Ambientais – Destacou aspectos relativos aos principais problemas decorrentes dos diversos tipos de empreendimento, além de identificar medidas adequadas para evitar ou minimizar danos ao sistema cavernícola.

O módulo 1 contou ainda com duas atividades de

campo: A primeira para cavidades da formação ferrífera do Parque Estadual do Rola Moça, e a segunda para cavidades desenvolvidas no calcário do Parque Estadual do Sumidouro.

Já o Módulo 2, Espeleologia Aplicada ao Processo de Licenciamento Ambiental, tratou do aparato legal de proteção do patrimônio espeleológico brasileiro, ou seja, o Decreto 99.556/90, alterado pelo Decreto 6.640/2008, a Resolução CONAMA 347/2004 e a Instrução Normativa 02/2009/MMA. Ministrado por técnicos do CECav, Cristiano Fernandes, Jocy Cruz, José Carlos Reino e Rita Surrage, sob moderação do IABS, o módulo teve como conteúdo: 1) Histórico e Contextualização Legal – apresentou e contextualizou a legislação ambiental vinculada à espeleologia; 2) Legislação Ambiental – apresentou e debateu pormenorizadamente o Decreto nº 99.556/1990, alterado pelo Decreto nº 6640/2008, Resolução CONAMA 347/2004 e da IN MMA nº02/2009.



Ao final do segundo módulo, após uma exposição dos estados e IBAMA que socializou as informações referentes à dinâmica e práticas adotadas pelas diferentes instituições responsáveis pelo licenciamento ambiental, houve a construção conjunta de propostas de fluxos e infra-estruturas necessárias aos respectivos órgãos para a avaliação espeleológica no âmbito do licenciamento de empreendimentos e/ou atividades localizados em área de ocorrência de cavidades naturais subterrâneas.

Entre os pontos positivos do curso vale destacar a interação entre os técnicos e instituições participantes. A troca de experiências e a socialização de problemas e dificuldades levaram a busca de soluções comuns a todos, fortalecendo as instituições e, conseqüentemente, potencializando as ações para a preservação do patrimônio espeleológico brasileiro. Dessa relação, e visando promover e dar continuidade a discussão conjunta de vivências, foi criado o grupo de discussão virtual (listservers) Espeleologia e Licenciamento Ambiental, do qual fazem parte técnicos, instrutores e organizadores do curso.

Atualmente, o comitê criado para organização do evento – com representantes do CECAV, do Instituto Terra Brasilis e Vale S/A – está trabalhando para viabilizar a segunda turma do curso, com o objetivo de capacitar mais 40 técnicos de instituições pertencentes ao Sisnama. O curso deverá ocorrer em Belo Horizonte, no mês de agosto, e irá contemplar órgãos ambientais do Ceará, Distrito Federal, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Sergipe e Pará. A meta do CECAV/ICMBio é capacitar todas as OEMAs ainda este ano. ■

Últimas atividades do Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas

Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas

- No dia 17 de abril foi realizada uma saída de campo com os instrutores civis e alguns oficiais do curso de formação do Corpo de Bombeiros de Minas Gerais. Foram visitadas as cavernas Túneis e Lapa das Pacas no Parque Estadual do Sumidouro – PESU. Essa atividade foi uma parceria com o Corpo de Bombeiros/MG.

- No dia 23 de abril foi ministrada uma palestra de introdução à espeleologia para o primeiro período do curso de geologia da Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG. No dia 25 de abril, foi realizada uma aula de campo no carste de Lagoa Santa com visitas às grutas da Macumba, dos Arcos, Túneis e Lapa das Pacas. A atividade foi uma parceria entre o Grupo Bambuí e o Centro de Pesquisas e Estudos Geológicos do Instituto de Geociências da Universidade Federal de Minas Gerais – CPEGEL-IGC/UFMG.

- De 30 de Abril a 3 de maio foi explorado o Abismo da Gruta da Desmatação e topografados 1500 metros na Gruta do Manuel Lopes. No dia 2 de maio houve um encontro dos espeleólogos do Grupo Bambuí com grupo espeleológico de São Desidério. O encontro foi na sede da Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Turismo. ▣

Humanos de fora da África têm ancestrais neandertais, mostra genoma



Foto de Paula Ferraz

As populações humanas de fora da África têm de 1% a 4% de DNA herdado do neandertal, uma espécie que existiu paralelamente ao homem moderno durante milhares de anos na pré-história. Os neandertais desapareceram cerca de 30.000 anos atrás. A evidência de reprodução entre as duas espécies foi encontrada graças ao primeiro rascunho do genoma neandertal, que levantou 60% do código genético da espécie extinta. Tanto o sequenciamento quanto os resultados da comparação entre o DNA humano e neandertal são descritos na revista Science de Maio.

De acordo com os autores do trabalho, o contato sexual entre as duas espécies teria ocorrido no Oriente Médio, depois que uma população humana original deixou a África para se espalhar pelo mundo. Com isso, os humanos que permaneceram na África não foram expostos aos genes dos neandertais, e por isso não revelaram traços do DNA da variedade extinta.

Os pesquisadores informam ainda que o genoma do cientista Craig Venter, que publicou sua sequência genética pessoal recentemente, tem trechos que são mais parecidos com o do neandertal que com o chamado genoma humano de referência, que inclui dados genéticos de várias origens, incluindo africana.

David Reich, do Instituto de Tecnologia de Massachusetts, também autor do estudo, diz que não parece ter havido fluxo genético de humanos para neandertais, mas apenas na direção oposta, e que por enquanto ainda não foi possível determinar se o fluxo se deu de macho para fêmea ou vice-versa.



A contribuição do neandertal para o DNA humano foi determinada a partir da comparação do genoma da espécie extinta com o de cinco seres humanos contemporâneos. Traços de genoma neandertal foram encontrados em pessoas da Europa, China e Papua-Nova Guiné, mas não da África.

O sequenciamento do genoma do neandertal permitiu uma comparação entre o DNA dessa variedade extinta com o dos humanos atuais e dos chimpanzés, em busca de características que sejam essencialmente humanas. Os pesquisadores focaram a busca em partes do genoma onde existe variação entre humanos, mas não entre os neandertais.

Essas regiões são importantes porque podem representar mutações benéficas, que se espalharam rapidamente pelas populações humanas e lhes conferiram vantagens a que os neandertais não tiveram acesso.

Entre as 20 regiões já encontradas no genoma humano onde a comparação com o neandertal sugere forte pressão da seleção natural a favor dos humanos modernos estão três ligadas ao desenvolvimento cognitivo: genes que, quando defeituosos, aparecem relacionados a esquizofrenia, autismo e síndrome de Down.

O genoma neandertal foi obtido a partir de ossos de 40.000 anos, encontrados em uma caverna na Croácia. Amostras dos ossos foram pulverizadas e passaram por um processo de purificação para separar o DNA neandertal de contaminações, como DNA humano e de bactérias. O trabalho levou quatro anos, só foi possível graças a avanços tecnológicos recentes na área do sequenciamento genético.

Fonte: www.estadao.com.br/noticias/, 06.05.2010. ▣

Cavernas tornam-se foco de interesse da mídia televisiva brasileira.

Por Leda Zogbi – Meandros Espele Clube

Nos últimos dias, a imprensa televisiva apresentou diversas notícias e reportagens sobre cavernas:

- No programa Via Brasil veiculado pela Globo News, foi apresentada uma reportagem sobre as cavernas de São Desidério, com entrevista do espeleólogo do Grupo Bambui, Jussykledson da Silva (Jussy), sobre a Gruta Dé de Manoel Lopes (veja reportagem sobre a caverna no Conexão 77 de 15/04/2010). Veja a reportagem on line em: <http://video.globo.com/Videos/Player/Noticias/0,,GIM1249228-7823-CAVERNAS+SAO+ATRACAO+DE+TURISMO+ECOLOGICO+EM+SAO+DESIDERIO+BA,00.html>

- No dia 24.04, o Globo Universidade apresentou um longo documentário sobre cavernas. O repórter André Curvello visitou o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR, acompanhou a primeira aula de campo de alunos de Geologia da Universidade de São Paulo (USP), entrevistou o professor Paulo Boggiani (IGC-USP) e o doutorando Heros Lobo, que falou sobre os trabalhos relacionados a impactos em cavernas. Também foram entrevistados em outros quadros do programa a bióloga e doutoranda Livia Medeiros Cordeiro, que explicou sua pesquisa com peixes cavernícolas da Serra da Bodoquena, no Mato Grosso do Sul; o professor Ivo Karmann, que estuda o paleoclima, e o professor Francisco Cruz, que descreveu as qualidades de um bom geólogo (ambos do IGC-USP). O programa foi apresentado pela Rede Globo, Globo News e Canal Futura e está disponível em:

<http://globouniversidade.globo.com/GloboUniversidade/0,,8748-p-4-2010,00.html>.

- No dia 07.05, a Globo também veiculou uma reportagem sobre a caverna do Tocantins que está emitindo uma fumaça tóxica (veja reportagem neste número). A notícia está disponível em:

<http://g1.globo.com/brasil/noticia/2010/05/bombeiros-interditam-caverna-que-exala-gas-toxico-no-tocantins.html> ■

Duas dissertações de pós-graduação e um mestrado, relacionados ao carste são apresentados em SP e MG.

No último dia 12 de maio, foram apresentados com êxito dois Seminários de dissertação relacionados ao Programa de Pós-graduação em Geografia do Instituto de Geociências da UFMG, em Belo Horizonte:

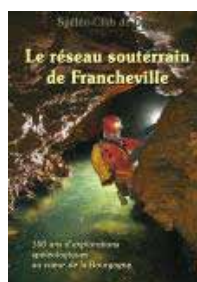
- Fabiana Pena Fabri apresentou o trabalho intitulado: “Estudo das feições cársticas em quartzito na região de Itambé do Mato Dentro, serra do Espinhaço Meridional, MG;

- Tatiana Aparecida Rodrigues de Souza apresentou o trabalho intitulado: “O Carste Tropical em mármore na borda Oeste da serra do Cipó, MG: investigações acerca da morfodinâmica cárstica”.

No último dia 13 de maio, a geógrafa e espeleóloga sergipana Eline Alves de Souza Barreto defendeu com sucesso tese de mestrado no IGC-USP, intitulada: “Aplicação das razões isotópicas de oxigênio e carbono de espeleotemas ao estudo paleoclimático nos estados de Sergipe e Bahia durante o Quaternário Tárdeo”. Orientador: Francisco Willian da Cruz Junior. ■

Lançado livro sobre o sistema de Francheville, um das maiores da França

“Le Réseau Souterrain de Francheville 100 ans d’explorations spéléologiques au cœur de la Bourgogne Gouffre du Soucy, gouffre de la Combe aux Prêtres, gouffre de la Rochotte et gouffre de Nonceuil.”



Livro de 192 páginas, formato A4, mais de 160 fotos e figuras + um Atlas topográfico com um mapa de localização das cavernas. Lançamento: Junho de 2010. Valor na França: 22 Euros + Frete.

A aventura espeleológica do sistema de Francheville se iniciou no abismo de Soucy, próximo de Dijon, em 1904. Nesta época, a exploração subterrânea estava em seus primórdios, e a temeridade dos exploradores devia compensar a falta de materiais e de técnicas adequadas. Somente nos anos 70, a descoberta do abismo

“Combe aux Prêtres”, permitiu o início da exploração do rio subterrâneo. Durante mais de 20 anos, os espeleólogos de Dijon viveram uma aventura palpitante, para atingir o coração do maciço em direção ao “Creux Bleu”. Para ultrapassar os numerosos obstáculos que atrapalhavam a sua progressão, eles foram obrigados a aperfeiçoar novas técnicas de mergulho adaptadas ao meio subterrâneo. O sistema tornou-se um dos maiores da França, com quase 30 km de galerias.

A título de curiosidade (isso não consta no livro), em uma atividade de desobstrução, em 2005 o projeto contou com a ajuda de um espeleólogo brasileiro, Daniel Menin, que junto a integrantes do SCP (Speleo Clube de Paris) e espeleólogos de Dijon fez uma incursão em um abismo superior buscando mais uma conexão com o sistema (relatório da atividade em www.terrasubespelero.blogspot.com).

Maiores informações e pedidos on line em: <http://scdijon.online.fr/> ■

LEMBRANÇAS DE HELENA DAVID

Por Augusto Auler - Instituto do Carste



A primeira reunião do Grupo Bambuí de Pesquisas Espeológicas da qual Helena David participou, no início dos anos 1990, deu-se ainda em uma sala aos fundos da Igreja do Carmo, muito próximo de onde teríamos, anos depois, nossa sede própria. Era um pouco mais velha do que a maior parte dos sócios do grupo, com um jeito de “mãezona”. Recordo-me que se engajou em uma discussão sobre não sei bem o que, deixando os presentes meio surpreendidos com aquela maneira direta e meio dura de tratar as coisas. Mas bastou um pouco mais de convivência para compreendermos o jeito de ser da Helena, amiga, inteligente, extremamente dedicada e competente.

Helena abraçou o Bambuí (e vice-versa) de imediato. Participou das principais viagens da época, como a inesquecível expedição à Toca da Boa Vista em 1992 (para alguns a melhor que já ocorreu), e outros vários projetos espeológicos, além de muitas participações em atividades arqueológicas.

Helena era restauradora, com especialização em Portugal, e não era raro vermos, sobre sua mesa, em meio a várias quinquilharias que preenchiam sua casa, por exemplo, um Guignard sendo cuidadosamente restaurado. Dificilmente recusava uma boa viagem ou programa. Lembro-me dela dizer que “nunca tive dinheiro, mas nunca deixei de fazer nada”. Participou comigo de muitas viagens à Bahia durante o meu doutorado, só eu e ela fazendo coletas e observações, tendo sido uma das minhas principais colaboradoras. Tinha uma maneira particular de aceitar o convite para uma viagem. Parava para pensar, dava uma risada e dizia “tô indo”. Abraçou a Redespeleo logo de sua fundação, tendo tido participação essencial em várias atividades, como na organização do Carste 2004 – I Encontro Brasileiro de Estudos do Carste.

Em 2004 iniciou seu doutoramento em Valência, na Espanha, e se afastou do Brasil por 4 anos. O tema era o mais interessante possível, a restauração de pinturas rupestres, área praticamente inexplorada no Brasil. Enquanto Helena estava no exterior mantivemos contato

e inclusive realizamos uma viagem de três semanas a Grécia, como parte do Congresso Internacional de Espeologia. Embora no exterior, foi uma das maiores apoiadoras da ideia do Instituto do Carste, tendo assumido o cargo de vice-presidente.

Findo o doutorado retornou ao Brasil e logo prestou concurso para professora na UFMG, tendo sido aprovada. Enquanto Helena aguardava a formalização da contratação teve oportunidade de convidá-la, em junho de 2009, pelo Instituto do Carste, para uma viagem ao Peruáçu, região que ela tanto amava. Aceitou, claro, com seu típico jeito mineiro. Mas a poucos dias da viagem recuou e cancelou a participação, dizendo não se sentir bem. Era a primeira vez que isso acontecia. Em agosto, em nova viagem pelo Instituto do Carste, desta vez pela Chapada Diamantina e norte de MG, com seu grande amigo Joel Rodet e Luc Willems, novamente confirmou e cancelou na última hora. Viajamos com o lugar da Helena vago no carro. A doença já apresentava seus primeiros sintomas.

Pediu licença na UFMG sem ter tido a oportunidade de sequer dar uma aula e iniciou o tratamento. Diagnosticado o câncer, deram-se longas sessões de radioterapia, sem nunca perder o otimismo. Meu último contato com Helena foi no dia 25 de abril, quando discutíamos via email as técnicas de monitoramento de cavernas e ela mencionava que prosseguia seu tratamento.

O mais triste desta perda, além do ente que se vai, é o projeto interrompido. Não veremos a aplicação de suas novas técnicas de restauração em pinturas rupestres, não veremos os livros e artigos que certamente seriam publicados, os cursos, aulas e os vários projetos. Toda uma carreira há tempos projetada e bruscamente interrompida. Do muito que Helena fez, talvez seja lembrada na espeologia pelo pioneiro e magnífico trabalho de restauração da Lapa do Ballet, em Matozinhos.

Helena David faleceu no dia 8 de maio de 2010, poucos dias antes de completar 55 anos. ■

Arqueólogos encontram sepulturas com 5.000 anos no Marrocos

Vários esqueletos humanos e sepulturas com 5.000 anos foram descobertos numa gruta marroquina perto de Jemisset (80 km a leste de Rabat).

“Pela primeira vez, foram descobertos no Marrocos esqueletos humanos que datam da civilização campaniforme (terceiro milênio antes da nossa era, entre o final do Neolítico e a primeira Idade do Bronze)”, declarou Yusef Bokbot, arqueólogo e chefe da equipe encarregada das escavações. “Sete esqueletos e quatro sepulturas nos permitirão identificar com grande precisão os ritos funerários do período campaniforme. Uma grande novidade”, explicou Bokbot. Segundo o arqueólogo, os objetos de cobre que descobriram confirmam a evolução que a humanidade conheceu, ou seja, a passagem da pedra para o metal.

As escavações que levaram a esta descoberta foram realizadas numa gruta situada a 18 km de Jemisset, como parte de um projeto iniciado em 2006.

Fonte: http://diariodigital.sapo.pt/news.asp?section_id=4&id_news=449155 ■

Espaço Cartoon

No dia da mensalidade...



Expediente

Comissão Editorial: Daniel Menin, Leda Zogbi, Ricardo Coelho e Yuri Stávale.

Logotipo e Diagramação: Danilo Leite
DFUSE DESIGN, danilo@dfusedesign.com.br

Fotografia da Capa: Gruta Baixada das Crioulas 2, Itambé do Mato Dentro, MG. Foto de Rafael Camargo.

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

A reprodução de artigos aqui contidos depende da autorização dos autores e deve ser comunicada à REDESPELEO BRASIL pelo email: conexao@redespeleo.org.

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

Associe-se !

Entre você também no mundo das cavernas! Para se tornar um sócio colaborador da Redespeleo Brasil basta acessar o site: www.redespeleo.org.br, 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.



Você quer ver uma foto de sua autoria na capa do Conexão?

Quer mandar uma tirinha bem humorada para ser publicada no próximo número? Então, basta encaminhar o seu material para conexao@redespeleo.org, e a comissão editorial irá avaliar, e lhe confirmará rapidamente sobre a possibilidade de publicação. Não se esqueça de enviar seus artigos também.

Participe!