

Jornadas Carste 2008 Dr. Alexander Klimchouk no Brasil

Por Augusto Auler - Instituto do Carste

Entre os dias 14 e 29 de março realizou-se a primeira edição das "Jornadas Carste", uma promoção do Instituto do Carste com o patrocínio da Votorantim Metais - Unidade Vazante. O objetivo das Jornadas Carste é trazer, anualmente ao Brasil, um especialista de renome nas ciências do carste, proporcionando visitas técnicas a cavernas brasileiras, discussões científicas, palestras e uma interação com a comunidade científica brasileira ligada ao carste.

Nesta primeira edição, contamos com a presença do Dr. Alexander Klimchouk, espeleólogo ucraniano, reconhecido tanto por seu trabalho sobre espeleogênese assim como por suas atividades como explorador de algumas das mais profundas cavernas do mundo. Klimchouk ficou duas semanas entre nós, proferindo palestras e visitando cavernas. Foi um período rico em aprendizados para ambas as partes, permitindo uma considerável evolução no conhecimento científico sobre gênese de algumas das mais importantes cavernas do Brasil.

O início da visita de Klimchouk ao Brasil deu-se em Belo Horizonte. Do aeroporto internacional de Confins, Klimchouk visitou o carste de Lagoa Santa e em particular a Gruta do Baú. O dia seguinte foi inteiramente dedicado às cavernas em minério de ferro, tendo-se visitado grutas no Parque Estadual da Serra do Rola Moça e áreas próximas. Neste dia (15), à noite, Klimchouk proferiu concorrida palestra na sede do Grupo Bambuí, versando sobre ciência e esporte em algumas das maiores cavernas do mundo, com destaque para Krubera, a mais profunda ca-

averna até hoje conhecida (-2.190 m), explorada sob a coordenação de Klimchouk.

A segunda etapa da visita de Klimchouk deu-se em Vazante, onde ocorrem interessantes cavernas nos arredores da mina de zinco da Votorantim Metais. Foram dois dias e meio de visitas às cavernas, como a Lapa Nova, Lapa Nova II, Lapa da Delza e Gruta do Deputado, além de visita à mina subterrânea de zinco. Nesta ocasião foram observadas feições hipogênicas e discutida sua relação com a geologia regional e a mineralização de zinco. A visita encerrou-se com uma palestra técnica versando sobre a relação entre espeleogênese hipogênica e mineralizações.

A próxima parada foi a Chapada Diamantina na região central da Bahia, onde Klimchouk teve a oportunidade de visitar uma caverna quartzítica além da Gruta da Torrinha. Da Chapada Diamantina o pequeno grupo composto por Klimchouk, Augusto Auler e Paulo Pessoa rumou em direção a Laje dos

Negros (município de Campo Formoso), local das duas maiores cavernas brasileiras. Nesta área o grupo dedicou quatro dias à gênese da Toca da Boa Vista e Toca da Barriguda, com excelentes discussões e observações de campo. Também foram visitadas a Gruta do

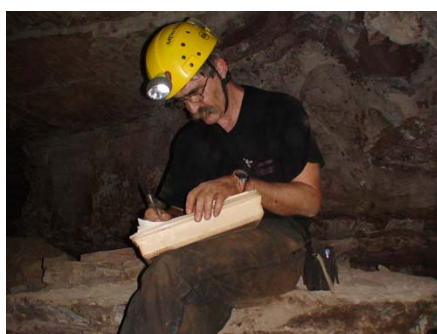


Palestra em São Paulo

Convento e as Pontes do Sumidouro.

A etapa final da viagem deu-se em São Paulo, onde Klimchouk proferiu uma palestra aberta à comunidade, às vésperas de seu retorno à Europa. Esta palestra, que contou com a presença de aproximadamente 140 participantes, foi considerada pelos presentes muito didática e interessante, permitindo a difusão das idéias deste importante cientista e explorador.

O "Jornadas Carste" 2008 cumpriu plenamente os objetivos almejados. Agradecemos à Votorantim Metais pelo imprescindível apoio durante todas as etapas do projeto, ao Colégio Dante Alighieri pela cessão do seu magnífico auditório para a palestra realizada em São Paulo, aos intérpretes e a todos aqueles que colaboraram de alguma forma para o sucesso do projeto.



Dr. Klimchouk assinando livro de visitantes na Toca da Boa Vista

ESPELEO 2008 promete ser evento único

ESPELEO 2008: 100 anos de turismo na gruta de Maquiné, 100 anos de Guimarães Rosa

Por Comissão Organizadora - ESPELEO 2008

O Espelelo 2008 - Encontro Técnico da Redespeleo Brasil será realizado na pacata, porém historicamente importante cidade de Cordisburgo, a apenas 130 km de Belo Horizonte. O evento comemorará duas datas importantes, os 100 anos de seu filho mais pródigo, o escritor Guimarães Rosa, e os 100 anos de exploração turística na Gruta de Maquiné.

O evento será recheado de atrações (veja programação completa em www.redespeleo.org). Dentre as atividades podemos destacar:

- Caminhada espelelo-literária "Guimarães Rosa e o Carste" - Pela primeira vez em um encontro técnico de espeleologia haverá uma caminhada guiada por alguns dos maiores especialistas mundiais em Guimarães Rosa, além dos célebres "Miguilim" (contadores de histórias infantis). A caminhada terá como tema o conto "O Recado do Morro" (parte da coletânea "No Urubuquaquá no Pinhém"). Os participantes poderão conhecer trechos mencionados por Guimarães Rosa através de histórias contadas pelos Miguilim.

- Releitura da Memória de Lund na Gruta de Maquiné - Este evento, também único, consistirá em uma releitura, por especialistas, das primeiras explo-

rações de Lund na Gruta de Maquiné em 1833, acompanhado de Peter



Claussen e Peter Brandt. Uma descrição de seus achados e suas interpretações catastrofistas para as ocorrências de fósseis serão abordados, tentando recriar o clima da época em que Lund fez de seus estudos a base para a paleontologia e a espeleologia brasileiras.

- Mini Workshop "Manejo turístico na Gruta de Maquiné" Declarada Monumento Natural pelo IEF, a Gruta de Maquiné deverá ter seu plano de manejo elaborado, melhor adequando-a às exigências de uma visita turística ordenada e sem impactos desnecessários. Durante o Espelelo 2008 teremos uma visita técnica conduzida por especialistas, onde serão abordados aspectos importantes da atual utilização turística.

Além destas atrações teremos palestras, visitas técnicas às cavernas (com enfoque a exploração vertical, mapeamento, geologia e fotografia), visita ao Museu Guimarães Rosa, degustação da Pinga do Carste especialmente engarrafada para a ocasião e, não podemos esquecer, um "tusquiamento agressivo" nos vários botecos "brasa" da cidade.

A excelente ajuda que temos recebido de nossos apoiadores e a generosa colaboração de nossos patrocinadores permitiram que a comissão organizadora reduzisse sobremaneira os valores de inscrição. Por apenas R\$50,00 (sócios da Redespeleo) e 60,00 (não sócios) haverá livre acesso à todas as atividades do evento, além do elaborado coquetel de abertura, lanche de campo e material de divulgação (pastas, camiseta, etc). A organização do evento colocou à disposição dos participantes, alojamento gratuito na excelente Escola Municipal Mestre Candinho, além de descontos nos restaurantes locais.

Não deixe de participar do Espelelo 2008, uma excelente oportunidade para aprendizado e integração. Esperamos vocês! Inscrições abertas em: www.redespeleo.org

UPE ministra curso de digitalização de Mapas

A UPE - União Paulista de Espeleologia está organizando um curso de digitalização de mapas topográficos, com o objetivo de capacitar espeleólogos na "formação de massa de dados, análise de poligonais, tratamento de erros e digitalização em Corel Draw". As palestras serão realizadas nos dias 23/04, 28/05 e 26/06/2008 das 20 às 22h, na Av. Dr. Dante Pazzanesi 120, Vila Mariana, São Paulo. Valor de inscrição: R\$30,00, vagas limitadas. Maiores informações pelo email: upecave@upecave.com.br.

Neandertais podiam falar, diz pesquisador

O arqueólogo Francesco d'Errico, da Universidade de Bordeaux, na França, encontrou, em pesquisas pela Europa, resquícios de pigmentos deixados para trás por neandertais, segundo divulgou no dia 27/03/08 o site NewScientist. Com a descoberta, d'Errico afirma que, considerando que a arte corporal é uma forma de comunicação, "isso leva a concluir que os homens das cavernas sabiam falar".

No entanto, o arqueólogo disse que mesmo que os neandertais tivessem capacidades relacionadas à linguagem, isso não significa que eles conseguiram falar da mesma forma

que os humanos. O arqueólogo revela ainda que os pigmentos não eram aplicados no corpo apenas com a finalidade de camuflagem, mas também como moda - os neandertais desenhavam de linhas pretas a desenhos abstratos.

Os neandertais são considerados parentes próximos do homem moderno e desapareceram há cerca de 30 mil anos. Eles, que em sua maioria tinham a pele clara, usavam pigmentos escuros para marcar a própria pele e a pele de animais, segundo d'Errico.

Fonte: Estádão Online (28/03/08)

CECAV-RN apresenta diagnóstico espeleológico do RN - versão 2008

Por Carlos Alexandre Fortuna - Chefe Substituto CECAV e Jocy Cruz Base CECAV/RN

O CECAV-RN (Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas - Base Regional do RN), terminou a compilação dos dados resultantes do trabalho realizado durante o ano de 2007. O resultado, o Diagnóstico Espeleológico do RN, versão 2008, foi apresentado em reunião no auditório do Parque das Dunas de Natal realizada no dia 14 de março. A reunião contou com a presença de representantes do IBAMA (Superintendência Estadual do RN), IDEMA (órgão estadual de Meio Ambiente), Ministério Público Estadual, DNPM, CPRM, UFRN, Petrobrás e da sociedade civil organizada ligada à espeleologia. Será realizada, ainda, outra reunião, desta vez no município de Mossoró/RN, no dia 25 de Abril, para a apresentação do diagnóstico à sociedade da região Oeste do Estado (onde está a grande maioria das cavernas do RN).

O Diagnóstico Espeleológico do RN além de conter a caracterização do patrimônio espeleológico atualmente conhecido, apresenta a caracterização geográfica e geológica do RN, identifica os principais conflitos e ações de proteção ao patrimônio espeleológico no Estado, e exibe relatórios de pesquisas bioespeleológicas desenvolvidas no carste potiguar, por pesquisadores devidamente licenciados.

Os levantamentos até então realizados do Patrimônio Espeleológico do RN revelam a ocorrência de 371 cavidades naturais subterrâneas, entre cavernas, abrigos, abismos e dolinas. O georreferenciamento dessas cavidades, porém, revela que não se dispõe de coordenadas geográficas relativas à localização de 4 cavidades. Outras 4 apresentam dados de geoposicionamento evidentemente pendentes de correção, 219 apresentam dados de localização validados e 144 encontram-se pendentes de validação.

As cavidades consideradas validadas (219) foram identificadas no Diagnóstico publicado em 2007. Esse documento apresenta: o município de Felipe Guerra com 90 cavidades identificadas, Baraúna com 26, Gov. Dix-Sept Rosado com 37, Jandaíra 22, Martins 8, Jucurutu 6, Caicó 1, Pedra Grande 3, Santana do Matos 3, São Rafael 2, João Câmara 2, Parazinho 2, Mossoró 1, Monte das Gameleiras 1, Patú 1, Açú 1 e Acari 1.

O CECAV-RN realizou no ano passado 28 expedições, totalizando 71 dias de efetivo trabalho em campo. Essas missões concentraram-se nos municípios de Baraúna, Felipe Guerra, Gov. Dix-Sept Rosado, Jandaíra e Apodí e contemplaram ações de fiscalização e proteção

ao patrimônio espeleológico, prospecção em áreas de alto potencial de ocorrência de cavidades, caracterização e topografia de cavernas, estudos científicos e ações educativas. Essas ações vêm garantindo a conservação e o aumento do conhecimento acerca do patrimônio espeleológico no Estado, bem como a conscientização das populações do entorno de áreas cársticas.

Para o ano de 2008 estão previstas mais de 50 expedições ao carste potiguar (algumas já realizadas), incluindo a execução de um projeto que visa à caracterização de cavernas conhecidas no município de Felipe Guerra/RN, incluindo-se aí o levantamento topográfico. O projeto contempla, em 2009, a prospecção de mais de 4.000 hectares de área cárstica no município de Baraúna/RN, área atualmente considerada a mais promissora em termos de estudos espeleológicos no RN, com destaque à Furna Feia - maior e mais volumosa caverna até então identificada do Estado.

Em artigo publicado no *Conexão Subterrânea* nº 62, de 27 de março de 2008, com o título "SEP e SEPARN promovem campanha de oito dias em Felipe Guerra (RN)", é citado que o banco de dados do CECAV/RN (arquivo shape fornecido no site do CECAV) está extremamente impreciso em relação a algumas cavidades.

Porém, como é destacado no arquivo que acompanha os dados estaduais disponibilizados pelo site do CECAV, os dados ali disponibilizados são "orientadores das proximidades de localização das cavidades, portanto, pendentes de checagem e conseqüente validação de campo". Ainda de acordo com o próprio site, os dados são oriundos de diversas fontes, entre elas cadastros privados não atualizados, ou seja, com dados não validados.

Como o próprio diagnóstico ressalta, o CECAV/RN tem relacionadas 43 cavidades, além das citadas no diagnóstico. São cavidades que estão registradas no Cadastro Nacional de Cavernas - CNC e no CODEX cujos dados são conflitantes e que estão em fase de validação. O CECAV/RN dispõe de um banco de dados de cavidades do estado, com as respectivas coordenadas validadas. São os dados disponibilizados juntamente com o Diagnóstico Espeleológico do Estado (atualmente sendo preparado para ser disponibilizado no site do CECAV).

O texto publicado na *Conexão Subterrânea* nº 62 insinua a ocorrência de irregularidades nos processos de licenciamento e afirma que a resolução

CONAMA 347/04 "vem sendo vergonhosamente descumprida no Rio Grande do Norte". É preciso deixar claro que há, somente, dois casos de danos diretos e um de dano indireto a cavernas, causados por atividades industriais no Estado.

Nos dois casos de danos diretos, as empresas mineradoras foram multadas e as áreas devidamente embargadas pelo IBAMA/CECAV. Enquanto o caso do dano indireto diz respeito à instalação de quatro poços e suas vias de acesso pela Petrobrás, nas áreas de influência de quatro cavidades no Lajedo do Arapuá, em Felipe Guerra/RN. Porém, é importante frisar que, enquanto o processo de licenciamento desse empreendimento deu início na década de 90, essas cavidades só foram identificadas em 2006, a partir de prospecções realizadas pelo CECAV/RN. O licenciamento foi realizado pelo órgão estadual de meio ambiente, não atendendo a legislação ambiental vigente, que exigia a realização de estudos espeleológicos. Além de que, todo o processo de licenciamento ocorreu antes da criação do CECAV, em 1997, e da base estadual no RN, em 1999. Ainda assim, esse caso já é de conhecimento dos Ministérios Públicos Federal e Estadual e, apesar de não ter sido detectado nenhum dano direto à integridade das cavernas, faz-se necessária a readequação da licença de acordo com a legislação ambiental vigente.

Além desse caso descrito, o único caso conhecido de instalação de poço de petróleo em área cárstica no RN é a perfuração do Poço Exploratório 1-VRGO-1D-RN, no lajedo do Rosário, também em Felipe Guerra/RN, cujo licenciamento foi realizado pelo IDEMA, acompanhado pelo CECAV/RN.

Cabe ainda ressaltar que, até o momento nenhuma das ações realizadas pelo CECAV/RN partiu de denúncias feitas pelas ONG's ligadas à espeleologia potiguar. Também não fomos informados das inconsistências no banco de dados disponibilizado no nosso site. Acreditamos que os espeleólogos devam unir forças no sentido de validar as coordenadas das cavidades existentes no Brasil. É preciso que toda e qualquer inconsistência identificada em dados do CECAV nos seja informada para que possamos cumprir com o máximo de eficiência nosso papel. Reconhecemos a importância da sociedade civil organizada e entendemos que as denúncias, desde que bem fundamentadas e feitas com responsabilidade, em muito contribuirão com o trabalho do Órgão e com a preservação do patrimônio espeleológico.

Nova espécie de bagre subterrâneo brasileiro

Por Maria Elina Bichuette

Bichuette, M. E. & Trajano, E. 2008. *Ituglanis mambai*, a new subterranean catfish from a karst area of Central Brazil, Tocantins River basin (Siluriformes: Trichomycteridae). *Neotropical Ichthyology*, 6 (1): 9-16.

Foi publicado no periódico *Neotropical Ichthyology* o trabalho de descrição do bagrinho *Ituglanis mambai* descoberto recentemente na Lapa do Sumidouro (caverna localizada na área cárstica de Mambai, estado de Goiás). Com este trabalho, sobe para



21 o número de espécies de peixes troglóbios brasileiros. Esta espécie apresenta olhos e pigmentação intermediários entre espécies epígeas e cavernícolas de *Ituglanis*, mostrando manchas irregulares marrom-claras ao longo do corpo. Este último caráter, aliado ao fato de indivíduos similares não terem sido registrados em rios epígeos da região, pode indicar o *status* de troglóbio da espécie.

No ambiente natural, *I. mambai* mostra hábito de entocar-se sob seixos e matações do rio e exibem preferência por locais com cor-

renteza baixa a moderada. As densidades populacionais mostraram-se baixas, fato esperado para populações cavernícolas. Aparentemente esta espécie está há pouco tempo isolada no ambiente subterrâneo, uma vez que apresenta heterogeneidade na pigmentação e olhos.

Em relação ao *status* de conservação, a área cárstica de Mambai está inserida em uma região pobre e relativamente bem preservada e, aparentemente, a Lapa do Sumidouro não possui visitação turística. Entretanto, a proximidade da área a um grande centro como Brasília (cerca de 330 km distante), e o fato das cavernas de Mambai não estarem inseridas em nenhuma unidade de conservação causa preocupação em relação ao futuro desta espécie troglóbica. Projetos a longo prazo, focando aspectos ecológicos, são essenciais na busca de critérios robustos para conservação desta espécie. Os interessados em obter uma cópia do artigo publicado (ou separata), solicitar pelo email bichuette@uol.com.br.

Doença misteriosa mata milhares de morcegos nos EUA

Al Hicks, especialista em mamíferos no Departamento de Conservação Ambiental estadual de Nova York, presenciou uma cena inusitada: no meio de uma manhã de inverno, morcegos voavam para fora de uma velha mina nos Adirondacks, local de hibernação de morcegos no Estado de Nova York, e morriam agitando as asas na neve, por alguma razão desconhecida. Tratava-se de uma das maiores calamidades que já se abateu sobre as populações de morcegos dos Estados Unidos, que eliminou em média 90% dos morcegos que hibernavam em quatro cavernas e minas em Nova York.

O que quer que esteja matando os morcegos também os vêm emagrecendo e, em certos casos, infectando com um fungo esbranquiçado. Os especialistas em morcegos temem que aquilo que designaram "síndrome do nariz branco" possa condenar diversas espécies que ajudam a controlar as pragas de insetos. Os pesquisadores ainda não conseguiram determinar se os morcegos estão sendo mortos por vírus, bactérias, toxinas, risco ambiental, distúrbio metabólico ou fungos. Alguns deles foram encontrados com pneumonia, mas acredita-se que essa doença e o fungo representem sintomas secundários.

Os biólogos estão preocupados com a possibilidade de que, caso os morcegos estejam sendo mortos por algo contagioso, nas cavernas ou em outro local, a doença possa se espalhar rapidamente, já que se trata de animais que realizam migrações de centenas de quilômetros quando chega o verão, na direção de seus locais de procriação.

Fonte: The New York Times, 26/03/08.

Membro de seita apocalíptica diz que duas mulheres morreram embaixo da terra

Um dos membros da seita apocalíptica "A autêntica Igreja Ortodoxa Russa", que espera a chegada do fim do mundo em uma caverna, afirmou que duas mulheres morreram durante o período em que ficaram enclausuradas, informação que as autoridades da região russa de Penza tentam verificar.

Em novembro, 35 membros da seita se fecharam em uma caverna na região de Penza, cerca de 600 quilômetros a sudeste de Moscou, para esperar a chegada do fim do mundo. Os membros da seita são, na maior parte, mulheres procedentes da Belarus e da Ucrânia.

No final de março e princípio de

abril, 24 sectários, entre eles quatro crianças, saíram para a superfície após alguns desmoronamentos de terra. Segundo Vitali Nedogon, uma das pessoas que já deixaram a caverna, "uma mulher morreu de câncer e a outra, uma bielo-russa, de inanição". No dia 26 de março, os adeptos da seita anunciaram sua intenção de abandonar a caverna no dia 27 de abril, quando é celebrada a Páscoa Ortodoxa na Rússia.

O líder da seita é um engenheiro de 43 anos que teve esquizofrenia diagnosticada após afirmar que era um profeta e que recentemente anunciou a iminente chegada do Anticristo.

Fonte: EFE, 09/04/08.

Cientistas encontram fezes de 14 mil anos nos EUA

Uma equipe de cientistas internacionais encontrou fezes fossilizadas dentro de uma caverna nos Estados Unidos, o que pode ajudar a desvendar o mistério sobre quando os humanos chegaram às Américas. As amostras teriam pouco mais de 14 mil anos e seriam do período anterior ao da Cultura Clovis, uma cultura pré-histórica da América que surgiu há cerca de 13 mil anos no final da última Idade do Gelo.

Os homens da Cultura Clovis teriam sido os primeiros a habitar as Américas do Norte e Central. O período recebeu esse nome por causa dos artefatos encontrados perto da cidade de Clovis, no Estado americano do Novo México.

Os 14 fragmentos fecais foram descobertos em uma caverna perto de um lago a noroeste do Estado de Oregon, entre outros sinais de ocupação humana.

A partir deste coprólito - nome científico atribuído às fezes fósseis - os cientistas afirmam ter conseguido provar que as fezes eram humanas porque continham pequenas quantidades de DNA mitocondrial, material genético encontrado fora do núcleo das células e transmitido de mãe para filho. Várias análises genéticas realizadas em diferentes laboratórios comprovaram que o DNA era humano e sugerem que os antigos habitantes da caverna tinham fortes laços de parentesco com grupos indígenas

que viviam na Sibéria e no leste da Ásia.

Essa tese, ligada a outras evidências, sugere que o homem tenha chegado às Américas vindo da Sibéria. E, de acordo com a idade das amostras, a migração teria ocorrido antes da emergência da Cultura Clóvis.

Uma das questões agora é descobrir como os homens pré-Clovis conseguiram alcançar as Américas numa época em que o norte do continente era coberto por gelo.

As descobertas dos especialistas foram publicadas na revista Science.

Fonte: BBC Brasil (04/04/08)

Mais de 100 ossadas humanas foram descobertas nos cenotes do Caribe

Durante mergulhos em cavernas, em busca de vestígios pré-históricos e dos Maias, mais de uma centena de esqueletos humanos foram descobertos em vários pontos do Caribe mexicano por arqueólogos do Instituto Nacional de Antropologia e História (INAH). As ossadas mais antigas foram datadas em 13 mil anos.

A arqueóloga Rojas Sandoval, responsável pelo projeto "Cemitérios aquáticos Maias", já explorou as cavernas submarinas da área de Tulum, onde encontrou indícios da presença humana. A área de exploração compreende a Playa del Carmen e Tulum, em Quintana Roo, e o sul da península de Yucatan. "Até o momento -explicitou Carmen Rojas- já registramos 22 sítios deste tipo no Atlas nacional de arqueologia e agrupamos os achados em três conjuntos: o povoamento pré-histórico, as cavernas submersas-cemitérios aquáticos e as evidências coloniais."

Além das ossadas humanas, durante o trabalho foram localizados restos de animais como cavalos, gonfotérios da família dos elefantes e mamutes, coelhos, camelos e gliptodontes.

As cavernas agora submersas es-

tavam secas há cerca de 10 mil anos atrás, e com o degelo foram cobertas pela água. Estes elementos trazem evidências importantes sobre o povoamento pré-histórico desta região.

Com relação à civilização Maia, foram descobertos mais de 100 esqueletos com deformações cranianas, mas sem evidências de sacrifício humano. Segundo a arqueóloga, esses restos mortais podem ser relacionados com guerras, catástrofes naturais, epidemias ou porque teriam perdido o tradicional jogo de bola dos Maias. Nenhuma ossada de mulher foi encontrada e todos os restos são de um mesmo grupo étnico. Nos cenotes foram descobertos também restos líticos, cerâmica, fragmentos de vasilhas e ossos de animais.

Por fim, foram descobertos vestígios da época colonial, como rifles do século XVIII, mais de 150 fusis, baionetas e um canhão, utilizados na Guerra de Castas.

Participaram da pesquisa arqueólogos, paleontólogos, antropólogos e geólogos, entre outros especialistas. Eles obtiveram o apoio do INAH e o patrocínio do Discovery Channel; da BBC; do NHK e da National Geographic.

Fonte: Agência Reuters, 26/03/2008



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

Colaboraram nesta edição:

Marcos Silvério

Revisão: Adriano Gambarini, Allan Calux, Augusto Auler, 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.

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