

December 2010

Conexão Subterrânea, No. 84, December 20, 2010

Daniel Menin

Leda Zogbi

Yuri Stávale

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

Recommended Citation

Menin, Daniel; Leda Zogbi; and Stávale, Yuri, "Conexão Subterrânea, No. 84, December 20, 2010" (2010). *KIP Articles*. 1011.

https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles/1011

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.



Redespeleo: novidades para 2011

Foi realizada em 05 de dezembro último em Belo Horizonte a 14ª Assembléia Geral da Redespeleo Brasil, que contou com a participação de representantes dos grupos Bambui, Geop Açungui e sócios colaboradores.

Apesar da fase atual de menor interatividade da Rede, as discussões foram muito interessantes e diversas ações foram decididas no sentido de promover uma maior integração e participação dos sócios da Rede.

Uma dessas ações é uma expedição técnico-exploratória temática a ser realizada em 2011 com o intuito de congrega os grupos e promover a troca de experiências entre os participantes. A idéia é realizar um evento técnico com objetivo específico. Uma primeira sugestão é que esta expedição seja realizada na Semana Santa (21 a 24 de abril) ou em outro feriado posterior. Foram sugeridos alguns locais para a realização desta expedição:

- São Desidério, Bahia. Objetivo: avaliações técnicas e novos levantamentos prospectivos, com a perspectiva de inserir opiniões nos debates políticos e ambientais em torno do desenvolvimento da região.

- Vale do rio Jacaré (Brejões), Bahia. Objetivo: caracterização/prospecção de cavidades ao longo do vale do rio, a montante e jusante de Brejões; atualização de informações relacionadas ao potencial e atual uso turístico e educativo; caracterizações com vistas à proposição de um geossítio ou geoparque.

- Bacia do Rio Corrente – Complexo Gruta do Padre, Bahia. Objetivo: realização de novos levantamentos e avaliação do estado da qualidade ambiental dos sistemas espeleológicos, tendo em vista o uso do território na fronteira oeste baiana.

- Região fronteira Minas-Bahia. Objetivo: trabalhos prospectivos na extensa região calcária ali existente (porção oeste/margem esquerda do rio São Francisco).

Além destas sugestões que surgiram durante a assembléia, outras regiões podem ser sugeridas por qualquer espeleólogo ou grupo disposto em colaborar na organização da expedição. A Rede pretende definir até o dia 30 de janeiro de 2011 os responsáveis pela execução deste evento, ficando aberta à manifestação de interessados.

Outra sugestão aprovada pela Assembléia é a criação de um Fórum temático para os sócios, no novo site da Rede. Os sócios da Rede interessados apenas em determinados temas poderão acessar o tópico através do site e conhecer todo o histórico e cronologia das discussões sobre o assunto, evitando emails desconstruídos que ocorrem frequentemente em discussões virtuais da lista, que passará a ser usada para assuntos gerais e também como ferramenta da Secretaria para a animação dos fóruns.

Com relação ao aspecto editorial, a Redespeleo tem interesse em publicar livros versando sobre os seguintes temas:

- Série técnica: Geoespeleologia, Espeleofotografia, Manejo de cavernas, História da Espeleologia e Paleontologia.

- Série Regiões Cársticas Brasileiras (sugerir região a ser caracterizada).

Todos os interessados em organizar as saídas temáticas ou em produzir os livros descritos acima - sendo eles sócios da Redespeleo ou não - podem se manifestar encaminhando suas propostas para o email da Secretaria da Rede: redespeleo@redespeleo.org.br.

Aproveitando a oportunidade, a Redespeleo deseja a todos boas festas e um ano novo de muitas realizações espeleológicas e pessoais. Feliz 2011! ▣

Sócia do EGB conclui doutorado em hidrogeologia do carste no aquífero de Lez – França.

Por: Paulo Arenas e Flávia Motta



Acervo Cristina Bicalho

É com grande orgulho que o EGB anuncia que sua sócia Cristina Bicalho concluiu na data de 02/12/2010, na Universidade de Montpellier - França, sua tese de doutorado em hidrogeologia do carste financiada pelo CNPq. Intitulada: *Caractérisation géochimique des transferts dans les aquifères karstiques par l'utilisation des traceurs naturels et anthropiques. Application à un système karstique Méditerranéen, l'aquifère du Lez (Sud-est de la France)* – Caracterização geoquímica das transferências em aquíferos cársticos com o uso de traçadores naturais e antrópicos. Aplicação a um sistema cárstico do Mediterrâneo, o aquífero Lez (sudeste da França), sua tese foi recebida com muito apreço pela banca examinadora, que divulgou o resultado como sendo “muito honorável e com os parabéns do júri”.

Cristina Bicalho passou 4 anos no laboratório de hidrociências da Universidade de Montpellier, onde realizou diversos ensaios e experimentos em amostras coletadas no Lez, importante aquífero da região que abastece Montpellier e arredores. Bicalho estudou minuciosamente os traçadores naturais presentes naquele aquífero, e a partir da avaliação das amostras nos diferentes picos de chuvas e estiagens pôde chegar a conclusões importantes, como dos diferentes tipos de águas daquele aquífero e seus movimentos subsuperficiais e em zonas mais profundas.

O corpo de sócios do EGB parabeniza a Doutora Cristina Bicalho pela conclusão de tese nessa temática tão pouco estudada. ▣

JJ lança livro “Memórias de um Caboclo”

Acontecerá no dia 01/01/2011, às 16h00, no Núcleo Ouro Grosso, Bairro Serra, em Iporanga/SP, o lançamento do livro “Memórias de JJ – Um caboclo Espeleólogo”, de autoria de Joaquim dos Santos e Maria Cristina Albuquerque. O livro, mais que um registro de experiências pessoais, é parte da história da espeleologia brasileira.



Participe do lançamento e comemore esse momento tão especial com o Seu Joaquim Justino. Com muito Leite de Onça e boas histórias! Reserve seu exemplar antecipadamente.

Maiores informações pelo email: mcrisalbuquerque@uol.com.br

Lula assina contrato para a primeira etapa da ferrovia Oeste-Leste

O presidente Luís Inácio Lula da Silva assinou na sexta-feira 10/12, em Ilhéus, o contrato para liberação de recursos da obra da ferrovia Oeste-Leste, que ligará Ilhéus a Figueirópolis (TO), com 1.527 kms de estradas de ferro. Segundo o presidente, a expectativa é que a obra seja iniciada já no primeiro semestre de 2011. “Ainda está se discutindo o melhor local e eu penso que, se tudo der certo, Dilma estará aqui em março para anunciar a construção do porto”, disse, falando do Porto Sul, que ainda enfrenta problemas de questões ambientais. “Há três meses levantaram os problemas das cavernas. Ninguém é irresponsável de construir por cima de uma caverna sem saber a espessura”, disse, garantindo que o ministério do Meio Ambiente está trabalhando para resolver as questões.



Lula visitou Ilhéus ao lado do governador Jaques Wagner, justamente para participar da cerimônia de assinatura da ordem de serviço dos primeiros lotes da ferrovia. O Ibama liberou licença para estes lotes, que correspondem ao trecho Ilhéus-Caetité, um total de 537 km. Dos 11 lotes

totais, oito são na Bahia.

A estrada, uma obra do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), cortará um total de 32 municípios. O investimento estimado para a finalização da obra é de R\$ 7,3 bilhões. Depois da etapa Ilhéus-Barreira acontece a etapa São Desidério até Figueirópolis, onde fará conexão com os trilhos da Norte-Sul, que vai do Pará a São Paulo.

Nota da comissão editorial: a ferrovia atravessará uma extensa área cárstica do nordeste Brasileiro, e se os devidos estudos não forem realizados com seriedade e rigor os impactos ao patrimônio espeleológico brasileiro podem ser irreversíveis. O risco é grande. Precisamos ficar todos atentos e cobrar das autoridades vigentes informações com relação aos estudos que estão sendo realizados.

Fonte: <http://www.correio24horas.com.br/noticias/detalhes/detalhes-1/artigo/em-visita-a-ilheus-lula-assina-contrato-para-primeira-etapa-da-leste-oeste/>, 10/12/2010.

Licitação aberta para bondinho de Ubajara



A Secretaria do Turismo do Estado enviou à Procuradoria Geral do Estado (PGE) edital de reforma do terminal de passageiros do Teleférico de Ubajara, para processo de licitação. O projeto, orçado em R\$ 2.003.901,43, tem como objetivo oferecer melhores condições aos turistas que visitam a caverna, verdadeiro cartão-postal da região. De acordo com o secretário da pasta, Bismarck Maia, a iniciativa “é uma proposta com linhas modernas, que visa a oferecer melhor conforto e segurança aos visitantes da Gruta de Ubajara”. Os envelopes com as propostas serão abertos no dia 11 de janeiro do ano que vem. O bondinho se encontra no Parque Nacional de Ubajara, distante 3 km do centro da cidade, e possui 1.120m de extensão. As intervenções contemplarão as plataformas superior e inferior.

Fonte: <http://diariodonordeste.globo.com/materia.asp?codigo=898080>, 07/12/2010

Descobertas duas espécies de invertebrados no Algarve e em Montejuento, Portugal.

Duas novas espécies cavernícolas, um pseudoescorpião e um escaravelho, foram descobertas para a ciência em grutas do Algarve e do Montejuento pela bióloga e espeleóloga portuguesa Sofia Reboleira.



Foto de Sofia Reboleira

“O pseudoescorpião – apenas semelhante ao escorpião externamente – *Titanobochica magna* representa a descoberta de uma nova espécie e de um novo gênero”, explicou a pesquisadora. “O escaravelho *Trechus tatai* é uma nova espécie, juntando-se às três espécies de escaravelhos cavernícolas já conhecidas em Portugal Continental, no maciço calcário das Serras de Aire e Candeeiros, todas endêmicas”. Duas delas foram oficialmente descobertas no ano passado, no âmbito do Mestrado da pesquisadora.

A descoberta do pseudoescorpião, depois de um ano de trabalho de campo, “foi uma enorme surpresa”, contou Sofia Reboleira, do Departamento de Biologia da Universidade de Aveiro. A espécie, que só foi encontrada em quatro cavidades dos maciços calcários do Algarve - da zona de Portimão à de Olhão -, pode ser considerada um “gigante”, com os seus cerca de dois centímetros, dado que o tamanho destes animais oscila, normalmente, entre um e cinco milímetros. “Esta espécie não tem parentes na superfície, todos se extinguíram com as glaciações, alterações climáticas ou perturbações das placas tectónicas”, explicou. “São verdadeiras relíquias” que só conseguiram sobreviver graças ao ambiente muito estável das grutas, que mantém temperaturas constantes ao longo do ano.



Foto de Sofia Reboleira

Além do pseudoescorpião, Sofia Reboleira descobriu ainda uma nova espécie de escaravelho cavernícola, *Trechus tatai*, numa cavidade de Montejuento. “É despigmentado e tem os olhos muito reduzidos” descreveu.

A descoberta das duas espécies, publicadas em revistas científicas especializadas em Zoologia, ocorreu durante o trabalho de campo no âmbito do doutoramento de Sofia Reboleira, orientado por Fernando Gonçalves (do departamento de biologia da Universidade de Aveiro) e Pedro Oromí (faculdade de biologia da Universidade de La Laguna, em Tenerife, Espanha).

Fonte: Artigo de Helena Galdes em:

http://ecosfera.publico.pt/biodiversidade/Details/descobertas-duas-especies-de-invertebrados-no-algarve-e-em-montejuento_1468966, 01.12.2010 - Qua, 08 de dezembro de 2010 - 11h53

VI Encontro brasileiro para o estudo de quirópteros

A Sociedade Brasileira para o Estudo de Quirópteros estará realizando, de 12 a 15 de abril de 2011, em Maringá, Paraná, o “VI Encontro Brasileiro para Estudo de Quirópteros”, que terá como tema: “Formação e informação para o avanço na quiropterologia brasileira”. O evento ocorrerá na Universidade Estadual de Maringá - UEM.



O objetivo da instituição é de que o evento traga importantes momentos de discussão, haja vista que serão abordados temas de relevante interesse para a quiropterologia nos seus mais distintos aspectos, proporcionando aos participantes uma ampla visão das diferentes abordagens dadas ao estudo dos morcegos no Brasil. A partir daí será possível identificar as fronteiras do conhecimento e as estratégias para superá-las, desenvolvendo uma ciência de qualidade, em harmonia com a conservação e a educação.

As inscrições já estão abertas e as vagas serão limitadas a 170 inscritos. Os participantes que forem sócios em dia com a SBEQ terão desconto na inscrição para o evento, que será composto por palestras, mesas-redondas, apresentações orais e de painéis e saída a campo para iniciantes na pesquisa com morcegos. A data limite para envio de resumos é 20 de dezembro de 2010.

Maiores informações pelo email: ebeq.2011.maringa@gmail.com

Fonte: www.sbeq.org/ebeq/6ebeq/index.html

Duas novas espécies de carrapatos são encontradas em caverna de Rondônia.



Foto de Marcelo Labruna

Fêmea de 'Nothoaspis amazoniensis' sobre uma pedra na parede da caverna em Rondônia.

Durante expedição em busca de carrapatos em uma caverna da selva amazônica, pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) encontraram cinco espécies, duas delas novas para a ciência e uma inédita no Brasil. As novas espécies foram batizadas de *Nothoaspis amazoniensis* e *Carios rondoniensis*. A espécie encontrada pela primeira vez em território brasileiro, *Ornithodoros marinkellei*, já havia sido observada na Colômbia, no Panamá e na Venezuela. As outras duas espécies, *Antricola guglielmonei* e *Antricola delacruzi*, haviam sido relatadas anteriormente apenas em Sergipe.

Os objetivos da equipe, liderada pelo médico veterinário Marcelo Bahia Labruna, da Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP, eram aumentar o conhecimento sobre a diversidade de espécies de carrapatos no Brasil e, principalmente, entender melhor as doenças causadas por esses parasitas, como a febre maculosa – provocada pela picada do carrapato infectado pela bactéria *Rickettsia rickettsii*. “Desde o início do nosso trabalho, há dez anos, já encontramos trinta espécies de carrapatos em Rondônia, metade de todas as conhecidas pela comunidade científica”, destaca o pesquisador. A descrição da *Carios rondoniensis* foi publicada em 2008 no *Journal of Parasitology* e a da *Nothoaspis amazoniensis* será publicada na edição de dezembro de 2010 do mesmo periódico.

A expedição foi realizada em uma caverna habitada por morcegos no Parque Ecológico de Porto Velho, em Rondônia. A presença dos morcegos trouxe alguns obstáculos para a equipe: havia um forte cheiro de amônia, decorrente da fermentação do guano. “Ir à caverna para fazer a coleta dos carrapatos exigiu o uso de máscaras químicas que nos permitissem suportar o alto teor de amônia”, conta o médico veterinário.

Os pesquisadores ainda não sabem se as novas espécies de carrapato são transmissoras da febre maculosa e nem mesmo como esses parasitas conseguem viver em ambiente tão hostil. “Os carrapatos encontrados não puderam ser criados em laboratório, pois não conseguimos mantê-los vivos fora de um ambiente com amônia”, diz Labruna, lembrando que o teor desse gás necessário para a sobrevivência desses animais depende da espécie a que pertencem e da temperatura do ambiente. Agora, o grupo estuda a fisiologia das novas espécies para tentar responder a essas questões.

A capacidade que esses carrapatos têm de viver em um ambiente hostil poderá ajudar pesquisadores a entender

mecanismos de intoxicação, síntese de proteínas e neutralização de toxinas. “Esse conhecimento talvez possa ajudar na compreensão da intoxicação entre humanos”, arrisca o médico veterinário.

A equipe deverá analisar ainda a forma de alimentação dos carrapatos recém-descobertos, que, diferentemente das outras espécies do grupo, não se alimentam de sangue do hospedeiro em fases posteriores à de larva.

“Ainda não sabemos do que se alimentam essas espécies quando deixam de ser larvas; talvez do próprio guano”, especula Labruna. Ele ressalta a importância do estudo dessas novas espécies do ponto de vista evolutivo, por se tratarem de exemplos vivos de reversão do parasitismo.

Fonte: artigo de Débora Antunes em <http://cienciahoje.uol.com.br/noticias/2010/11/diversidade-escondida-em-caverna-da-amazonia> □

Arqueólogos mapeiam túneis históricos de Nottingham em 3D

Uma equipe de arqueólogos da cidade de Nottingham, no centro da Inglaterra, está usando um scanner a laser para produzir imagens tridimensionais de uma famosa rede de túneis da cidade. Até agora eles documentaram 35 dos 140 túneis acessíveis, escavados a partir da Idade Média. O projeto começou em março de 2010. “Nós registramos um grande número de túneis nesse período, com diferentes idades e usos”, diz o arqueólogo David Walker. Os cerca de 450 túneis de Nottingham foram explorados de diferentes formas ao longo dos anos, sendo usados como calabouços, depósitos de cerveja, fossas e abrigos antiaéreos.

O mapeamento, que deve durar dois anos e custar 250 mil libras (cerca de R\$ 688 mil), está sendo financiado pela Universidade de Nottingham e pelo English Heritage, um órgão público responsável pelo patrimônio histórico inglês.

A equipe de dois arqueólogos em tempo integral pode escanear um túnel simples em um dia, e as informações levam dois dias para serem processadas. O trabalho deve ser concluído em 2011. Todas as informações e imagens serão publicadas na internet no endereço www.nottinghamcavessurvey.org.uk.



Fonte: http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2010/11/101120_galeria_nottingham_jf.shtml □

Pesquisadores espanhóis descobrem novo estromatólito raro formado em uma caverna.

Uma equipe liderada pelo pesquisador do Instituto Geológico e Mineiro da Espanha (IGME) Rafael Lozano, descobriu na caverna de El Soplao (Cantabria) um tipo de estromatólito formado há onze milhões de anos na região e que era completamente desconhecido até o momento. Os estromatólitos, do grego *stroma* (cama) e *lithos* (pedra), são rochas formadas por lâminas de carbonatos resultantes da atividade metabólica de microorganismos: cianobactérias e algas cianofíceas, principalmente. De acordo com o IGME, trata-se de um dos exemplos vivos mais conhecidos dessas "rochas biológicas", que podem ser vistas nas costas ocidentais da Austrália e que aparecem no registro fóssil desde 3,5 milhões de anos, representando as primeiras evidências de vida na Terra.

Segundo informou Lozano, as bactérias que formaram esta rocha, conforme publicado na revista "Geology", não construíram o estromatólito como resultado de fotossíntese, já que foi formado em uma caverna com ausência total de luz. "Estes domos de rocha, que se formaram há mais de 1 milhão de anos em um antigo rio subterrâneo que hoje está praticamente inativo, são formados principalmente por óxidos de manganês, que são negros, e não por carbonato de cálcio, como é habitual nestas formas de vida", explicou o pesquisador.



Fonte: <http://www.igme.es/internet/default.asp>, 04.12.2010

importante que toda a região seja declarada protegida para a conservação da espécie", explica.



O pesquisador Ernest Edward Austen, que descreveu a espécie em 1936, escreveu que ela "era de alguma forma parecida com uma aranha".

Fonte: <http://revistagalileu.globo.com/Revista/Common/0,,EMI194376-17770,00-MOSCA+QUE+NAO+VOA+E+VISTA+PELA+VEZ+DESDE.html>

Novos selos postais sobre morcegos são lançados

Nova série de selos está em circulação, intitulada "Morcegos: Famílias que ocorrem no Brasil", formada por quatro selos auto-adesivos com espécies significativas.

Os selos mostram quatro espécies de morcegos que ocorrem no Brasil: *Artibeus gnomus*, *Platyrrhinus helleri*, *Lonchophylla dekeyseri* (morceguinho-do-cerrado) típica desse bioma brasileiro, e *Lonchorhina aurita* (morcego nariz-de-lança). São apresentadas com as características que lhes são inerentes, em seus ambientes naturais.

Esta nova série foi lançada em 30/10/2010 e terá emissão até 31 de dezembro de 2013, com uma tiragem de 900.000 selos.

A compra pode ser feita através da internet:

http://shopping.correios.com.br/wbm/store/script/wbm2400901p01.aspx?cd_company=ErZW8Dm9i54=&cd_product=1dKm0FDqp6Q=&cd_department=LWIA6RIH210=&cd_subdepartment=QNV7dtNBWd0=



Mosca cavernícola é reencontrada no Quênia

A "mosca peluda", que leva o nome científico de *Mormotomyia hirsuta*, chega a ter um centímetro, se alimenta de fezes de morcego, tem pequenos olhos e longas patas. Ela não é capaz de voar, apesar de ter um pequeno par de asas. A mosca foi reencontrada em uma caverna do Quênia, na África, pela primeira vez desde 1948.

Os pesquisadores Robert Copeland e Ashley Kirk-Spriggs, do Centro Internacional de Fisiologia dos Insetos, encontraram a mosca em seu único habitat conhecido, uma caverna na região de Ukazi Hill, ao leste de Nairobi. "A mosca não tem nenhuma adaptação para pular em algum outro animal e mudar seu habitat", diz Copeland. "Como a *Mormotomyia* não pode voar, existe uma grande possibilidade de que ela fique restrita a esse pequeno habitat", diz Copeland. "Se este for o caso, seria

Nova superprodução americana em 3D "Santuário" é ambientado em caverna australiana.

A Universal Pictures divulgou o novo poster de "Santuário" (Sanctum), aventura produzida por James Cameron ("Avatar"). A trama, que é baseada na história real de Andrew Wright (um dos roteiristas), mostra uma expedição de mergulho a uma caverna remota da costa australiana, liderada por um famoso explorador e seu filho adolescente. Mas a aventura dá errado quando uma tempestade colapsa a entrada da caverna e eles têm que lutar pela sobrevivência ao longo de dois dias.

O elenco conta com Richard Roxburgh ("Moulin Rouge: Amor em Vermelho"), Rhys Wakefield (da série "Home and Away"), Ioan Gruffudd ("Quarteto Fantástico"), Dan Wyllie ("Memórias de um Criminoso") e Alice Parkinson ("X-Men Origens: Wolverine"). Alister Grierson ("Kokoda") dirige e o estreante John Garvin escreve o roteiro ao lado de Wright. "Sanctum" estreia em 14 de fevereiro no Brasil.



Veja o trailer do filme em:

<http://www.youtube.com/watch?v=sqcc7bj6VPs&NR=1>

Fonte: artigo de Camila Fernandes em:

<http://cinemacomrapadura.com.br/noticias/182428/veja-o-novo-poster-de-sanctum-produzido-por-james-cameron/> □

Operação Cerrado Caverna sensibiliza crianças carentes

Em todo o Brasil existem vários projetos e iniciativas bem-sucedidos de preservação do meio ambiente. No Distrito Federal, em pleno Planalto Central brotou o Projeto Operação Cerrado Caverna, desenvolvido pela jornalista Ana Paula Rangel e pelo documentarista Tony Rangel, também fundadores do Programa Aquanautas.org. Criado com o objetivo de atender a 25 mil crianças carentes de todas as cidades-satélites de Brasília, o projeto já ultrapassou esta marca, sem contar os mais de 30 mil acessos recebidos no portal eletrônico, na internet.

Na ação, crianças de 9 a 14 anos participam de atividades de campo divididas em quatro módulos. O primeiro é o "Operação Cerrado Caverna", com expedições na Gruta dos Milagres, localizada a 85 km de Brasília. No local há pinturas rupestres e os participantes têm uma aula sobre geologia e história natural. Outros dois módulos são a "Operação Cerrado Lago" e a "Operação Cerrado Cidade". Durante as expedições os alunos aprendem na prática os sistemas de infraestrutura das cidades, questões relacionadas ao uso inteligente dos recursos oferecidos pelo meio ambiente, além de fazerem análises de água e outras técnicas iguais às realizadas por técnicos de controle de qualidade da Caesb e da CEB.



A última vertente do projeto é o Cine Aquanautas. Durante suas viagens aos mais diversos locais do Brasil e do exterior, o casal idealizador do projeto produziu vários documentários e agora os apresentam a alunos das escolas públicas do DF. A sessão dura em média uma hora e já houve 132 apresentações. Organizações não-governamentais e associações beneficentes podem solicitar a exibição do Cine Aquanautas, basta entrar em contato com o Instituto Aquanautas e ter uma platéia mínima de 200 pessoas.

Maiores informações pelo telefone (61) 3468-6808 ou em www.operacaocerrado.org.br.

Fonte: Artigo de Fabio Magalhães em <http://comunidade.maiscomunidade.com/conteudo/2010-12-04/educacao/2097/ECOLOGIA-BROTA-NO-CERRADO.phtml> □



Expediente

Comissão Editorial: Daniel Menin, Leda Zogbi,
Yuri Stávale e Roberto Cassimiro.

Revisão: Pedro Lobo Martins, Leda Zogbi.

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

Fotografia da Capa: Bondinho do Parque Nacional de Ubajara, CE. Foto de Augusto Auler.

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.



número

84

ISSN 1981-1594
20/12/2010

Quer mandar uma tirinha bem-humorada para ser publicada no próximo número?

Encaminhe o seu material para conexao@redespeleo.org,
e não deixe de enviar também os seus artigos!

Participe!