

July 2012

## Conexão Subterrânea, No. 99, July 17, 2013

Karen Perez

Leda Zogbi

Marcos Silvério

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

---

### Recommended Citation

Perez, Karen; Zogbi, Leda; and Silvério, Marcos, "Conexão Subterrânea, No. 99, July 17, 2013" (2012). *KIP Articles*. 1027.

[https://digitalcommons.usf.edu/kip\\_articles/1027](https://digitalcommons.usf.edu/kip_articles/1027)

This Article is brought to you for free and open access by the KIP Research Publications at Digital Commons @ University of South Florida. It has been accepted for inclusion in KIP Articles by an authorized administrator of Digital Commons @ University of South Florida. For more information, please contact [digitalcommons@usf.edu](mailto:digitalcommons@usf.edu).



## Gruta religiosa em Barão de Cocais é topografada

Por Roberto Cassimiro, Thiago Lima e Allan Calux – Instituto do Carste

No Brasil diversas cavernas são utilizadas para fins religiosos, principalmente relacionados ao catolicismo popular. Este é o caso da Gruta Nossa Senhora Aparecida (*Datum* SAD-69, coordenadas UTM 23k 658.109E / 7.793.971N, altitude 772 metros), localizada na área urbana de Barão de Cocais, Quadrilátero Ferrífero, Minas Gerais. A cavidade está localizada na rua Domingos Maia, em frente aos números 226 e 235 e está a aproximadamente 220 metros da Igreja Matriz de São João Batista.

No último dia 17 de junho a Gruta Nossa Senhora Aparecida foi alvo de levantamentos topográficos e estudos geo-espeleológicos. Hospedada em canga detrítica, a caverna é composta por um único salão cuja geometria, tanto da planta baixa quanto das seções, é semi-elíptica. No terço final da cavidade observa-se um altar de alvenaria com dois nichos, sendo o principal ocupado por uma imagem de Nossa Senhora Aparecida. Para acessar este pequeno altar foi construída uma passarela de alvenaria.



Foto: Allan Calux

Gruta Nossa Senhora Aparecida em Barão de Cocais

Apesar de sua pequena dimensão (11 metros de projeção horizontal e 0,8 metros de desnível), a importância da cavidade pode ser constatada, pois durante a realização da topografia foi observada que a maior parte dos pedestres, ao passar em frente a gruta, paravam por alguns instantes para fazer o sinal da cruz e balbuciar alguma prece. Este hábito revela a importância religiosa e cultural que esta caverna representa para a comunidade local. ■

## Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas lança mais uma edição da revista *O Carste*

número  
**99**

O Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE) lançou o volume 24, no 1 da revista *O Carste*, contando com 24 páginas com os seguintes artigos: "Fragmentos cerâmicos encontrados em cavernas da Serra da Bodoquena" por Cesar Augusto e Gilson Rodolfo Martins; "Paris CI: os subterrâneos obscuros da capital francesa" por Daniel De Stefano Menin; "Santuário de Bom Jesus da Lapa em textos do século XVII" por Roberto Cassimiro, Aline Guerra e Friedrich Ewald Renger; "Uma parceria de sucesso" por Livia Chaves e Rodrigo Diniz Grossi; "A operação de socorro e solidariedade a Eric Establie" por Jean-François Perret; e "Um novo olhar para o Ramalho" por Ezio Luiz Rubbioli.



Divulgação

A revista *O Carste* é publicada três vezes ao ano, nos meses de abril, agosto e dezembro e pode ser assinada pelo valor anual de R\$ 35,00. Para mais informações de como adquirir os exemplares, entre em contato através dos e-mails: [azuias@yahoo.com.br](mailto:azuias@yahoo.com.br) ou [bambui@gmail.com](mailto:bambui@gmail.com) ■

## SBE lança mais um número da revista *Espeleo-Tema*

A Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) acaba de lançar mais um número da *Espeleo-Tema*, revista científica dedicada ao estudo de cavernas e carste. Nesta edição você encontrará os seguintes artigos: Aspectos ecológicos de uma caverna granítica no sul de Minas Gerais, por Leopoldo Ferreira de Oliveira Bernardi, Thaís Giovannini Pellegrini, Erika Linzi Silva Taylor & Rodrigo Lopes Ferreira; Estudos ambientais em cavernas: os problemas da coleta, da identificação, da inclusão e dos índices por Eleonora Trajano, Maria Elina Bichuette & Marco Antônio Batalha; Ictiofauna epígea e hipógea da área cárstica de Pindorama do Tocantins – TO por Milton José de Paula, Alberto Akama & Fernando de Moraes.



Divulgação

A publicação está disponível para *download* através do site: [http://www.cavernas.org.br/sbenoticias/SBENoticias\\_231.pdf](http://www.cavernas.org.br/sbenoticias/SBENoticias_231.pdf) ■

## Realizada primeira reunião do Comitê Técnico Consultivo da Instrução Normativa MMA Nº 02/2009

Por Allan S. Calux e Luis F. S. Rocha – Redespeleo Brasil

Foi realizada nos dias 28 e 29 de junho na sede do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) em Brasília, a primeira reunião do Comitê Técnico Consultivo da Instrução Normativa MMA No 02/2009. O grupo foi instituído pela Portaria ICMBio No 32/2012 e sua atribuição é "(...) acompanhar e avaliar a aplicação da IN" (Portaria IBAMA 32/2012, Art. 1º). Com mandato de 2 anos (Portaria IBAMA 32/2012, Art. 2º), é composto por representantes de órgãos licenciadores, instituições ligadas ao setor energético e mineral, acadêmicos e pela sociedade civil organizada.

As instituições e seus respectivos representantes são:

***Diretoria de Pesquisa, Avaliação e Monitoramento da Biodiversidade do Instituto Chico Mendes (DIBIO/ICMBio)***

Titular: Igor Matos Soares  
Suplente: Tiago Castro Silva

***Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV/ICMBio)***

Titular: Jocy Brandão  
Suplente: Issamar Meguerditchian

***Diretoria de Licenciamento Ambiental (DILIC/IBAMA)***

Titular: Guilherme Vendramini Pereira  
Suplente: Valquíria Menegon

***Serviço Geológico do Brasil (CPRM)***

Titular: Mylene Berbert-Born  
Suplente: Rafael Costa da Silva

***Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia (SGM/MME)***

Titular: Edson Farias Mello  
Suplente: Cristiano Furuhashi

***Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (ABEMA)***

Titular: Ronaldo Jorge da Silva Lima (SEMA/PA)  
Suplente: Wilson Dias Pinho Filho (SEMAM/MS)

***Universidade Federal de Lavras (UFLA)***

Titular: Rodrigo Lopes Ferreira  
Suplente: Paulo dos Santos Pereira

***Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE)***

Titular: Marcelo Augusto Rasteiro  
Suplente: Pavel Ênio Carrijo Rodrigues

***Redespeleo Brasil***

Titular: Allan Silas Calux  
Suplente: Luis Fernando da Silva Rocha

***Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM)***

Titular: Maria José Gazzi Sallum  
Suplente: Rodrigo Dutra Amaral

***Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC)***

Titular: Eleonora Trajano  
Suplente: Rute Maria Gonçalves de Andrade

***Associação Brasileira dos Investidores em Autoprodução de Energia (ABIAPE)***

Titular: Thales Teixeira  
Suplente: Grace Nogueira Dalla Pria Pereira

***Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)***

Titular: Felipe Barbi Chaves  
Suplente: Leandro Cesar Ferreira de Carvalho

Nesta primeira reunião, após apresentação dos membros do Comitê, foi discutido e aprovado o Regimento Interno, que após validação do setor jurídico do ICMBio deverá ser publicado. Também foi apresentado pelo CECAV uma revisão dos pontos críticos reunidos a partir de documentos técnicos encaminhados ao Centro pelas instituições presentes, e artigos coletados na literatura. Durante toda a reunião, apesar de haver sido mais burocrática neste primeiro momento, visando a definição do regimento interno do Comitê, proposição de um planejamento de reuniões até o fim do ano e uma pauta mínima para próxima reunião, ficou clara a ansiedade de todos em trabalhar para a discussão efetiva dos problemas da IN.



Foto: José Reino

Participantes durante reunião

A próxima reunião esta prevista para ocorrer nos dias 22 e 23 de agosto de 2012, e tem como pauta inicial discutir as dificuldades encontradas pelos órgãos licenciadores e empreendedores para a aplicação da IN, os problemas conceituais e a definição das escalas de análise na aplicação da Instrução Normativa.

É nossa percepção geral que apesar dos vários questionamentos existentes ao assunto, o Comitê nesta primeira reunião foi produtivo e objetivo, cumprindo plenamente a pauta proposta e fixando o calendário de reuniões até o fim do ano, ficando a sensação de que a continuar desse modo, muito pode se avançar e melhorar a situação atual da Instrução Normativa, que vem sendo de difícil aplicação por todos os atores (licenciadores, consultores, empreendedores e sociedade civil) envolvidos. Conclui-se por fim que a IN, do modo em que se apresenta, possui uma evidente insegurança jurídica e vários problemas conceituais, sendo que a principal questão é que a IN não remete a uma análise sistemática integrada dos vários componentes de um sistema ambiental, como é o normal e já consagrado em todo processo de licenciamento existente no SISNAMA. ▀

## I Workshop de Fundamentos para legislação espeleológica é realizado em Campinas – SP

Por Marcos Silverio – Grupo Bambuí

Espeleólogos de quatro estados estiveram na sede da Sociedade Brasileira de Espeleologia – SBE em Campinas no dia 30 de junho para discussão sobre a política de proteção de sítios espeleológicos brasileiros (Vide Conexão Subterrânea no 98, pág. 05).

Organizado pela SBE com apoio da Cooperação Técnica, o workshop foi iniciado com a palestra de Clayton Lino sobre o histórico das políticas de preservação do patrimônio espeleológico e das perspectivas futuras diante das atuais ameaças à legislação ambiental no Brasil e do quadro do desenvolvimento promovido pelo Estado e empreendedores privados.

Lino destacou a necessidade de envolvimento de toda a sociedade, especialmente a união e a articulação da comunidade espeleológica, para o estabelecimento de uma agenda estratégica para a preservação do patrimônio espeleológico e a urgência de um entendimento entre os setores da sociedade visando o desenvolvimento socioeconômico com responsabilidade.



Foto: Marcos Silverio

Workshop legislação SBE

Eleonora Trajano apresentou considerações sobre a Instrução Normativa no.2 que regulamenta o Decreto 6.640, a qual, devido às suas incoerências conceituais e metodológicas, inviabiliza do ponto de vista científico, as análises realizadas seguindo os critérios estabelecidos por ela para os estudos em cavernas. Destacou que são necessários estudos mais aprofundados para ampliar o conhecimento do ambiente subterrâneo e que há urgência de melhoria na formação dos profissionais envolvidos com licenciamento, sugerindo que as empresas destinem recursos para bolsas de pesquisa e capacitação.

Trajano sugeriu que as empresas deveriam iniciar os estudos ambientais já no primeiro momento do processo de planejamento dos empreendimentos. Tendo assim um maior tempo para estes estudos o que garantiria uma maior segurança em seus resultados e antecipando prováveis modificações nos empreendimentos com redução de custos e dos prazos totais do processo.

Após as palestras houve discussões do público presente, sobre questões como a necessidade de participação e mobilização da sociedade e de envolvimento com outros setores ambientalistas. Foram discutidas propostas de criação áreas prioritárias para conservação, revisão da legislação ambiental, fortalecimento dos órgãos de fiscalização e licenciamento, capacitação de gestores e profissionais, educação ambiental entre outras.

Entre os presentes ficou clara a necessidade de diálogo e parcerias entre os ambientalistas, o governo e os empreendedores para entendimento sobre a questão ambiental.

Marcelo Rasteiro, presidente da SBE, conclui que, embora os recursos sejam limitados, com apoio e participação de todos conseguiremos avançar nas questões e preservar o patrimônio espeleológico brasileiro.

Ao final do evento Heros Lobo apresentou o livro “O ser humano e a paisagem cárstica”, fruto da parceria entre a SBE, a Votorantim Cimentos e a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, seguido por um coquetel de confraternização.

O próximo workshop sobre o tema acontecerá em Belo Horizonte, MG, no dia 21 de julho às 9h no Museu de Ciências Naturais da PUC, durante o 6º Encontro Mineiro de Espeleologia (EMESPE).

Mais informações. [www.cavernas.org.br](http://www.cavernas.org.br)

## 6º Encontro Mineiro de Espeleologia (EMESPE)

O Grupo Guano Speleo/UFMG (GUANO) e a Sociedade Excursionista e Espeleológica (SEE) convidam todos para o 6º Encontro Mineiro de Espeleologia, de 19 a 23 de julho, nas dependências do Museu de Ciências Naturais da PUC Minas, em Belo Horizonte, Minas Gerais. O objetivo é reunir espeleólogos mineiros e de outras regiões do Brasil para avançar nas discussões sobre a espeleologia mineira, abordando também questões relacionadas à espeleologia nacional.

Para mais informações sobre a programação, mini cur-



Divulgação

sos, visitas técnicas e inscrições acessem: <http://www.sbe.com.br/6emespe.asp>

## “Guia de boas práticas de recuperação ambiental em pedreiras e minas de calcário” é lançado em São Paulo

Por Marcos Silverio – Grupo Bambuí

O evento de lançamento do Guia de boas práticas de recuperação ambiental em pedreiras e minas de calcário dos autores Ana Claudia Neri e Luis Enrique Sánchez ocorreu no dia 26 de junho na Escola Politécnica da USP. Após apresentação do representante da Associação Brasileira de Geologia de Engenharia e Ambiental (ABGE) e dos autores no auditório Mario Covas, foi oferecido um coquetel durante a sessão de autógrafos no qual estavam presentes profissionais e pesquisadores envolvidos com o tema.



Divulgação

O livro aborda, entre outros temas, o planejamento e a gestão de programas de recuperação ambiental e a aplicação de medidas eficazes para transformar áreas mineradas em locais apropriados para novos usos após o encerramento das atividades de mineração. Os autores desejam

que o livro seja especialmente útil no campo em processos de recuperação de áreas degradadas e como parte de ações de avaliação de desempenho ambiental.

Foto Marcos Silverio



Ana Claudia Neri é Geóloga, mestre em engenharia ambiental e doutoranda em engenharia mineral da Poli/USP. Luis Enrique Sánchez é Engenheiro de Minas e Geógrafo pela USP. Professor da Poli/USP atua na área de planejamento e gestão ambiental e é autor do livro Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos. É espeleólogo e foi presidente da SBE em 1980-81.

O livro pode ser adquirido através do site da ABGE - <http://www.abge.com.br/> □

## Professor da UFLA publica em revista do grupo *Nature*



Foto: Rodrigo Lopes Ferreira

A presença de microcristais nas asas de um pequeno inseto encontrado em caverna brasileira tem o ineditismo destacado em artigo de coautoria do professor da Universidade Federal de Lavras (UFLA) Rodrigo Lopes Ferreira (DBI/UFLA), recém-publicada no periódico *Scientific Report* do grupo *Nature*, uma das publicações de maior impacto científico do mundo.

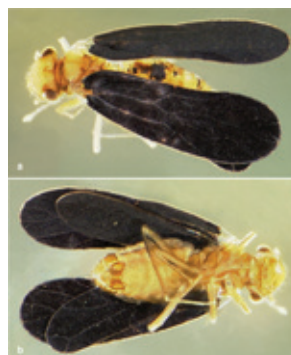
O artigo foi elaborado em conjunto com pesquisadores da Suíça e é resultado de estudos desenvolvidos no âmbito do projeto “Diversidade de Invertebrados Subterrâneos na Caatinga Brasileira”, coordenado pela UFLA com o auxílio do CNPq.

De acordo com o professor, fenômeno semelhante nunca havia sido descrito para artrópodes terrestres, o que tem garantido ao artigo grande visibilidade e também projeção para futuras pesquisas e parcerias internacionais. Para ele, o fenômeno tem sido analisado sob a tese da variação microclimática da caverna, que é rica em guano (fezes de morcegos).

O inseto, que apresenta camada diferenciada de microcristais que confere à asa a cor preta, foi encontrado em uma caverna no norte da Bahia. O artigo foi escrito em parceria com pesquisadores do Museu de Genebra, na Suíça, que conseguiram complementar as análises realizadas na UFLA, especificamente no Laboratório de Ecologia Subterrânea – Setor de Zoologia do Departamento de Biologia.

O professor Rodrigo Lopes Ferreira participa do programa de Pós-Graduação em Ecologia Aplicada. Também é coordenador de outro projeto aprovado no CNPq com relação

à temática, que inclui um tratado de cooperação bilateral com pesquisadores da Eslovênia para a comparação de fauna subterrânea.



Divulgação

Os estudos na UFLA têm sido responsáveis por quebrar paradigmas, demonstrando que a região neotropical possui muito mais espécies cavernícolas do que era teorizado. Novas espécies

são rotineiramente descritas pela equipe do professor Rodrigo, com a participação de estudantes desde a Iniciação Científica.

Fonte:

<http://www.nature.com/srep/2012/120515/srep00408/full/srep00408.html> □

## Extração de minério ameaça cavernas e vegetação rara na Amazônia

Em plena Floresta Amazônica, a atividade de mineração produz cerca de 100 milhões de toneladas de minério de ferro por ano na Serra de Carajás.

A região não é apenas rica em minério de ferro. A biodiversidade também chama a atenção de cientistas, que recentemente lançaram o livro *Fauna da Floresta Nacional de Carajás*.

Entre as espécies raras e ameaçadas está a delicada flor *Ipomoea carajasensis*, nativa da chamada "canga", uma região de savana amazônica caracterizada por seu solo ferroso.

Neste ecossistema raro, as cavernas são outro importante atributo, com suas paredes de minério de ferro e morcegos.

Atualmente, uma equipe da Fundação Casa de Cultura de Marabá estuda, sob contrato da Vale, as características das cavernas da região.



Foto: Eric Camara

Equipe da Fundação Casa de Cultura de Marabá estuda caverna

De acordo com o chefe da Floresta Nacional de Carajás, Frederico Martins, as cavernas são ainda pouco conhecidas e muito ricas em biodiversidade.

Fonte: [http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/06/120619\\_galeria\\_carajas\\_jf.shtml](http://www.bbc.co.uk/portuguese/noticias/2012/06/120619_galeria_carajas_jf.shtml) □

## EGB promove curso de Espeleo Resgate

Contando com o apoio de experientes espeleólogos franceses, o Espeleo Grupo de Brasília realizará no período de 01 a 09 de setembro um curso de Espeleo Resgate.

Para mais informações sobre inscrição, hospedagem, transporte e outros assuntos, entre em contato através do email: [espeleoresgate2012@gmail.com](mailto:espeleoresgate2012@gmail.com).

□

## ICMBio apresenta dois Planos de Conservação

O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) apresentou no último dia 27 de junho dois Planos de Ação Nacional de Conservação (PAN): um para os cervídeos (veados) e outro para o patrimônio espeleológico (cavernas).

Os PANs são um conjunto de medidas, articuladas e programadas para serem cumpridas por vários setores da sociedade, com o objetivo de salvar ou proteger determinada espécie da fauna ou flora ou um ambiente de relevante interesse ecológico.

O PAN dos Cervídeos Ameaçados de Extinção foi coordenado pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Mamíferos Carnívoros (Cenap) e pelo Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos da Universidade Estadual Paulista (Nupacce) e foca suas 67 ações em quatro espécies neotropicais com situação de conservação preocupante, como o cervo do pantanal (*Blastocerus dichotomus*) e o veado-de-mão-curta (*Mazama nana*), além de beneficiar outras quatro espécies, definindo prioridades e direcionando os esforços de preservação.

Já o Plano de Ação Nacional para a Conservação do Patrimônio Espeleológico nas Áreas Cársticas da Bacia do Rio São Francisco - PAN Cavernas do São Francisco - foi produzido pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav). A primeira reunião de apresentação do plano foi aberta ao público e contou com representantes de diversas instituições e da sociedade civil. Áreas cársticas são relevos caracterizados pela corrosão de rochas calcáreas que, em alguns casos, leva à formação de cavernas, vales, paredões, rios subterrâneos, entre outros.

Esta foi a primeira de uma série de quatro reuniões de apresentação do PAN das Cavernas. O objetivo é reafirmar os compromissos para a execução das ações, buscando a sensibilização dos tomadores de decisão. As próximas reuniões irão ocorrer em Belo Horizonte, no dia 14 de agosto; em Salvador, no dia 16 de agosto; e em Aracaju, no dia 30 de agosto. O plano também será apresentado durante o 6º Encontro Mineiro de Espeleologia, em Belo Horizonte, no dia 19 de julho.

O PAN das Cavernas tem por objetivo garantir a conservação do patrimônio espeleológico brasileiro por meio do conhecimento, promoção do uso sustentável e redução dos impactos antrópicos (do homem), prioritariamente nas áreas cársticas da Bacia do Rio São Francisco, nos próximos cinco anos. A proposta é assegurar a sua conservação desenvolvendo mecanismos de proteção e controle voltados ao uso sustentável das cavidades naturais subterrâneas, seguindo as diretrizes do Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico, instituído em 2009 pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA).

A elaboração do PAN Cavernas do São Francisco envolveu a realização de quatro oficinas preparatórias, sob a coordenação do Cecav/ICMBio. Participaram 130 representantes de 70 instituições, dos segmentos de governo (federal, estadual e municipal), não governamental, universidades e setor produtivo, sediados na área da Bacia do Rio São Francisco, além de uma oficina final para validação dos resultados.

Fonte: <http://www.icmbio.gov.br/portal/comunicacao/noticias/4-geral/3068-icmbio-apresenta-nesta-quarta-dois-planos-de-conservacao.html> □

## Área com cavernas vulcânicas do Paraná pode virar Unidade de Preservação

Conforme divulgado no conexão subterrânea n95, uma equipe formada por geógrafos, geólogos e vulcanólogos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unicentro) e da Universidade de São Paulo (USP) descobriu, em Palmital, a 397 quilômetros de Curitiba, a primeira caverna de origem vulcânica do país. O local ficou conhecido como Casa da Pedra e está dentro de uma fazenda particular na comunidade de Catuana.



Foto: Miguel Burei

Agora, a intenção é transformar o local em uma unidade de preservação ou em um parque para que sejam desenvolvidos projetos turísticos. A gestão deve ser atribuída a uma Organização não Governamental (ONG), especializada em Meio Ambiente, para que as visitas sejam controladas e qualquer futura ação não degrade o espaço. Os primeiros passos para que a proposta saia do papel já foram dados.

No dia 27 de junho, houve uma reunião com representantes do Instituto Ambiental do Paraná (IAP) para se discutir a proposta. Além da Casa da Pedra, existe outra caverna na fazenda que também é de origem vulcânica, chamada de Peraú Branco.

Fonte: <http://g1.globo.com/parana/noticia/2012/06/pesquisadores-descobrem-primeira-caverna-vulcanica-do-pais-no-parana.html> □

## Governo discute preservação dos Sítios Geológicos e Paleontológicos

Foi publicada no Diário Oficial da União, nessa sexta-feira (22/06), a Portaria nº170/2012, que institui o Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) que deverá atuar na oficialização da Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleontológicos (SIGEP). O Secretário de Geologia, Mineração e Transformação Mineral do Ministério de Minas e Energia, Claudio Scliar, designou como representantes do Serviço Geológico do Brasil (CPRM) no GTI, Carlos Schobbenhaus Filho, titular; e Mylène Luíza Cunha Berbert-Born, suplente.

O grupo irá tratar de procedimentos visando o gerenciamento de sítios geológicos e paleontológicos, de forma

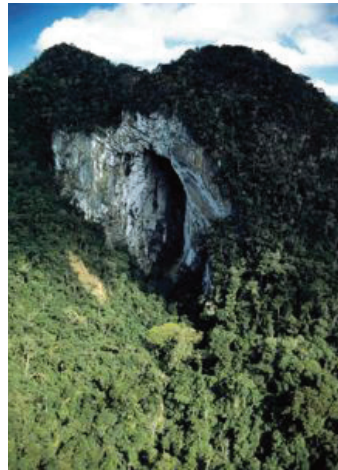


Foto: Alex Pimentel

Pórtico de entrada da caverna Casa de Pedra

a impulsionar a identificação, bem como permitir a preservação, divulgação, valorização e o uso de sítios representativos do patrimônio geológico e paleontológico brasileiro, e deverá apresentar, no prazo de 60 dias, proposta de marco legal que venha possibilitar a criação da Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleontológicos.

Fonte:

[http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=cprm\\_layout&infoid=2010&sid=48](http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=cprm_layout&infoid=2010&sid=48) □

## Arqueólogo encontra marcações de 28 mil anos em caverna da Austrália

Marcações encontradas em uma caverna no norte da Austrália podem ser as mais antigas obras de arte feitas em pedra já descobertas no país, afirma o arqueólogo Bryce Barker, da Universidade de Queensland do Sul. Segundo ele, as marcas aborígenes foram feitas no abrigo conhecido como Nawarla Gabarnmang há 28 mil anos.



Foto: Bryce Barker/AP

Barker disse que fez a descoberta há um ano, mas somente agora os testes de carbono para verificar a idade das marcações foram concluídos. Os resultados

de sua pesquisa devem sair na próxima edição do *Journal of Archaeological Science*.

Segundo ele, as marcações foram feitas com carvão, o que possibilitou calcular a idade da arte em pedra por datação de carbono. Boa parte das marcas é feita por tinta mineral, o que impossibilita ter a certeza do período em que foram feitas. "É inequivocadamente a mais antiga arte em pedra da Austrália" e uma das mais velhas do mundo, diz Barker. Sally May, arqueóloga da Universidade Nacional Australiana, descreveu a descoberta como "bastante significativa". "Não acho que ninguém vai se surpreender com a idade das marcações, porque sabemos que os humanos habitavam a região há muito tempo e não há razões para acreditar que eles não faziam arte", disse.

Ainda de acordo com a pesquisa de Barker, há evidências de que a caverna onde as marcações foram encontradas foi ocupada por humanos por 45 mil anos.

Fonte: <http://www.estadao.com.br/noticias/vidae,arqueologo-encontra-marcoos-de-28-mil-anos-em-caverna-da-australia,887852,0.htm> □

## Neandertais podem ter sido os primeiros artistas rupestres

Os Neandertais podem ter sido os primeiros artistas das pinturas rupestres, indicou em 21 de junho um estudo que detalha um novo método de análise de pinturas em cavernas na Espanha e mostra que elas podem ser as mais antigas já realizadas pelo homem.

Os testes foram feitos com 50 pinturas em 11 cavernas no norte da Espanha, como descrito na revista científica americana Science, e revelam um talento que pode ter sido explorado pelo Neandertal há mais de 40.000 anos. É a primeira vez que evidências de que os Neandertais produziram arte rupestre são descobertas, mas já se sabia que eles enterravam os mortos, usavam técnicas decorativas primitivas e faziam enfeites a partir de ossos, explicaram os especialistas.

“Assim, não é surpreendente que o Neandertal seja o primeiro pintor rupestre da Europa,” afirmou o coautor do estudo, o arqueólogo português João Zilhão, pesquisador da Universidade de Barcelona.

Foto: Rodrigo de Balbin



As imagens analisadas incluem discos vermelhos e o contorno de uma mão, feito com aplicação de tinta na mão e colocação sobre a parede da caverna.

Uma das figuras na caverna de El Castillo data de mais de 40.800 anos atrás, o que faz dela a arte rupestre mais antiga da Europa, segundo a equipe de pesquisadores.

Enquanto ainda não se comprova se as descobertas na Espanha são realmente obra dos Neandertais, outras possibilidades são estudadas, como a teoria de que elas teriam sido realizadas com a chegada do homem moderno à Europa, cuja evidência mais antiga data de 41.500 anos atrás. O Neandertal desapareceu da Terra há mais de 40.000 anos.

Fonte:

<http://br.noticias.yahoo.com/neandertais-podem-ter-sido-primeiros-artistas-rupestres-190257905.html> 

## Homem já produzia potes de cerâmica há 20 mil anos

Pesquisadores descobriram vestígios de potes de cerâmica de 20 mil anos em uma caverna na China. A descoberta antecipa a criação em 2 mil anos e coincide com o período Último Máximo Glacial, o que faz com que pesquisadores de uma equipe internacional formada por chineses, alemães e americanos acreditem que, mais uma vez, a necessidade foi a mãe da invenção.

Muitos dos fragmentos encontrados na caverna de Xianrendong, na província de Jiang xi, apresentavam marcas de queima, o que indica que a cerâmica não teria sido apenas para armazenar o alimento, mas também para cozinhá-lo.

“Finalmente encontramos inícios de que a cerâmica poderia ter sido uma reação ao frio extremo entre 24.000 e 19.000 anos atrás e que provavelmente havia a necessidade de da intensificação da cozinha. Começaram a cozinhar na China e, assim, criou uma tradição culinária que dura até hoje”, disse ao iG Ofer Bar Yosef, da Universidade de Boston e um dos autores do estudo publicado nesta semana no periódico científico Science.

A equipe de Bar Yosef quer entender como diversas populações se desenvolveram em diferentes trajetórias e como diferentes formas de cozinha surgiram.

Divulgação

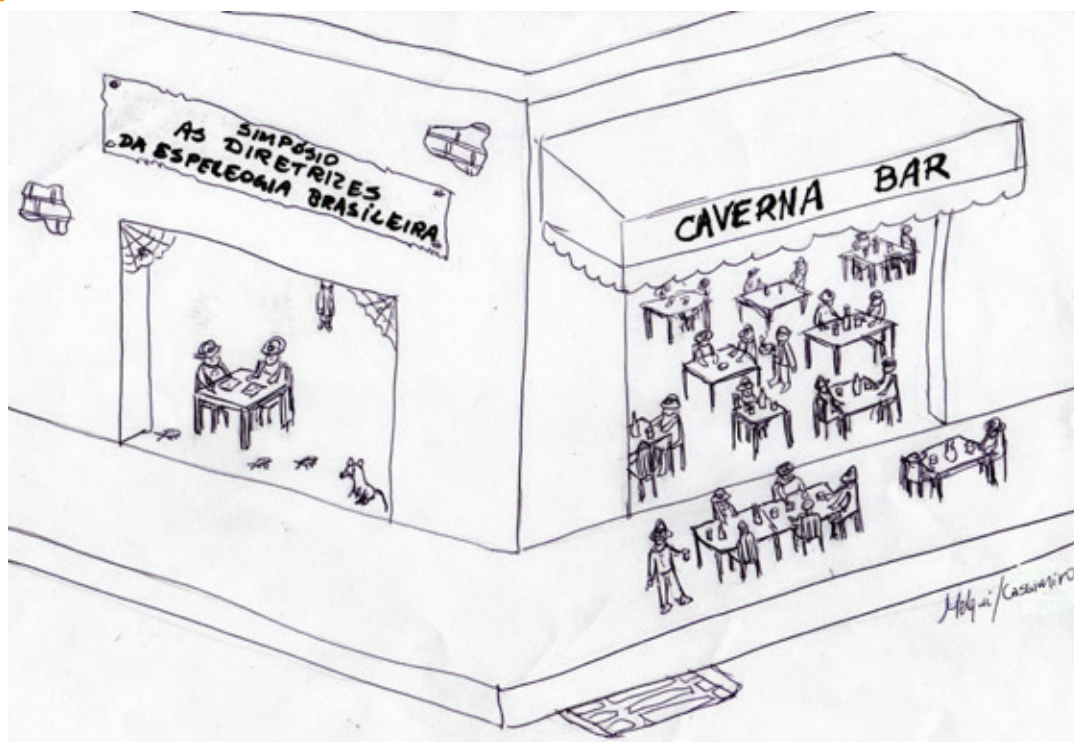


De acordo com o pesquisador, os potes de cerâmica foram feitos por caçador-coletores. Deste modo, não haveria relação entre a existência dos potes e o surgimento da agricultura. “Mesmo no Oriente Médio, a agricultura de subsistência foi estabelecida quase 3.000 anos antes de começarem a fazer a cerâmica”, disse Bar Yosef.

De acordo com Gideon Shelach, da Universidade Hebraica, em Jerusalém, e que não participou do estudo, é possível que a cerâmica tenha sido inventada de forma independente em diferentes lugares. “No entanto, o fato de ela tenha sido distribuída no leste da Ásia entre diferentes sociedades em diferentes ambientes sugere que se espalhou da Ásia Oriental através de interações entre as sociedades, talvez junto com outras ideias e tecnologias”, escreveu em artigo que acompanha o estudo.

Fonte:

<http://ultimosegundo.ig.com.br/ciencia/2012-06-28/potes-de-ceramica-jao-existiam-ha-20-mil-anos.html> 



## Errata

Conexão Subterrânea número 98, página 5, notícia "Lançamento do livro "O Ser Humano e a Paisagem Cárstica", linhas 7 e 8, onde se lê: "com a coordenação de Heros Lobo e projeto gráfico de Samuel Ribeiro Jr.", leia-se: "com a coordenação de Heros Lobo em conjunto com Luiz Eduardo Panisset Travassos e projeto gráfico de Samuel Ribeiro Jr".

## Espeleo Postal

Nessa seção colocaremos as opiniões dos nossos leitores. Portanto, mande sua sugestão, crítica e/ou opinião através do e-mail [conexão@redespeleo.org](mailto:conexão@redespeleo.org)

**Marconi Souza Silva** escreveu sobre o Conexão Subterrânea n.98:

*"Parabéns pelo trabalho produzindo na revista, além da linda estética, informação com conteúdo e imparcialidade."*

## Expediente

Comissão Editorial: Karen Perez, Leda Zogbi, Marcos Silvério e Roberto Cassimiro.

Revisão: Karen Perez, Leda Zogbi e Roberto Cassimiro

Logotipo e Projeto Gráfico: Danilo Leite e William Damasio  
DFUSE DESIGN, [danilo@dfusedesign.com.br](mailto:danilo@dfusedesign.com.br)

Fotografia da Capa: conduzido na Gruta do Cristal, Morro do Chapéu, Bahia.  
Foto de 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 da autorização dos autores e deve ser comunicada à REDESPELEO BRASIL pelo email: [conexao@redespeleo.org](mailto:conexao@redespeleo.org).

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