



# SBE Notícias



Boletim Eletrônico da  
Sociedade Brasileira de Espeleologia

ISSN 1809-3213

Ano 9 - nº 298 - 15/07/2014

Nesta edição:

Concurso logo comemorativo dos 45 anos da SBE

SEE realiza expedição na gruta da Igrejinha

Artigo sobre a situação do Patrimônio espeleológico Brasileiro

Minerais desconhecidos foram encontrados em vulcão de Kamchatka

Caverna de Santana alcança 8.540 metros

Minas Gerais tinha mar segundo pesquisadores

Artigo sobre áreas de cavas de mineração nos municípios de Arcos e Pains (MG)

Caverna mais profunda do mundo

TCU realiza primeiro trabalho sobre cavernas do Brasil

Foto do Leitor

## CONCURSO LOGO COMEMORATIVO DOS 45 ANOS DA SBE



A Sociedade Brasileira de Espeleologia vai comemorar 45 anos de fundação no próximo dia 1º de novembro e precisamos de um logo comemorativo para marcar esta data histórica. Além de utilizar o logo nas divulgações oficiais da SBE, pretendemos criar uma espécie de termo-bordado para colar em macacões, mochilas e em qualquer tecido.

O participante deve ser o autor da imagem e se comprometer a sede-la para uso da SBE caso seja o vencedor do concurso.

**Use sua imaginação e entre para a história da espeleologia nacional!**

**Quem pode participar:** Qualquer interessado com exceção da comissão de seleção.

**Prazo para inscrição:** Até 15 de agosto de 2014.

**Critério de seleção:** Estética; destaque ou alusão à logomarca da SBE e aos 45 anos; boa visualização em tamanho reduzido.

**Premiação:** Certificado de premiação + livro O ser Humano e a Paisagem Cárstica + livro Maravilhoso Brasil Subterrâneo.

**Comissão Organizadora:** Ex-presidentes da SBE.

**Como se inscrever:** Basta enviar o logo (desenho) em formato JPG ou PNG (o lado maior ou diâmetro não deve ter 10 cm) e nome completo para o e-mail [sbe@cavernas.org.br](mailto:sbe@cavernas.org.br).

## SEE REALIZA EXPEDIÇÃO NA GRUTA DA IGREJINHA



Uma reportagem realizada sobre a Gruta de Igrejinha, a maior caverna em mármore dolomítico de Minas Gerais, teve a participação dos membros da Sociedade Excursionista Espeleológica - SEE (SBE G001) e do Instituto Estadual de Florestas com o intuito de elaborar estratégias para proteção do local.

Patrimônio raro, a gruta está situada dentro da área de preservação permanente de mesmo nome e no interior do Parque Estadual Serra do Ouro Branco e sua importância foi destacada no artigo "Valoração da Gruta da Igrejinha, Ouro Preto - MG" de Rosada, Meyer e Lucon, publicado em 2013 na revista Espeleo-Tema. Apesar disso, a maior caverna em mármore do quadrilátero ferrífero está ameaçada.



Divulgação



Parte da Gruta da Igrejinha está na área a ser retirada do Parque Estadual Serra do Ouro Branco

O Projeto de Lei Estadual de nº 3405 de 2012, se aprovado, propõe a remarcação da área e do perímetro do Parque Estadual Serra do Ouro Branco, deixando parte da gruta de fora da zona de proteção comprometendo também a bacia que abastece a represa da região.

A SEE tem chamado a atenção para esta ameaça e programou uma das visitas técnicas do 7º Encontro Mineiro de Espeleologia para esta gruta.

Conheça o Projeto de Lei e se manifeste sobre o assunto no site da **Assembleia de Minas**.

Fonte: TvUfop e Guano Speleo 29/06/2014



Clique na imagem para ver o vídeo

## ARTIGO SOBRE A SITUAÇÃO DO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO BRASILEIRO

O trabalho “A situação do Patrimônio Espeleológico brasileiro - dados preliminares”, de Cavalcanti e outros, aborda sobre a conservação e o uso sustentável do Patrimônio Espeleológico brasileiro que exigem a adoção de políticas públicas integradas e consideram as variáveis sociais, econômicas e ambientais nas áreas com ocorrência de cavernas.

O Planejamento Sistemático da Conservação é uma importante ferramenta que pode ser utilizada na priorização de áreas para a conservação desse Patrimônio. Assim, o objetivo do trabalho é apre-

sentar dados preliminares sobre o Patrimônio Espeleológico Brasileiro compilados pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (ICMBio/CECAV).

Segundo os autores, esses dados contribuirão, de forma significativa, para a definição de áreas prioritárias para a conservação do Patrimônio Espeleológico Brasileiro que auxiliará tanto a integração de políticas públicas como também a implementação do Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico, que prevê em sua meta

inicial a criação de 30 unidades de conservação federais com o objetivo de proteger cavidades naturais subterrâneas de significativa importância ecológica e cênica.

Também espera-se que a utilização desses dados na priorização de áreas para a conservação subsidie a adequada aplicação dos recursos advindos da compensação ambiental (art. 36 da Lei nº 9.985/2000), bem como das compensações previstas no art. 4º do Decreto nº 6.640/2008.

**Fonte: Anais 32º CBE Jul/2013**

## MINERAIS DESCONHECIDOS FORAM ENCONTRADOS EM VULCÃO DE KAMCHATKA

No vulcão Plosky Tolbachik cientistas descobriram estalactites e estalagmites de minerais desconhecidos pela ciência. A descoberta foi feita pelos participantes de uma expedição internacional sob os auspícios do Instituto de Vulcanologia e Sismologia do Extremo Oriente da Rússia.

As amostras foram levadas para o instituto. Depois de sua análise abrangente, especialistas esperam lançar luz sobre o enigma das cavernas de lava de um dos mais belos vulcões de Kamchatka.

O Tolbachik é o segundo maior em tamanho na Eurásia (altura de 3.682 metros), estando em primeiro lugar o maior vulcão ativo da Rússia – o Klyuchevskaya Sopka. O cone ativo tem um comprimento de mais de dois quilômetros.

O Tolbachik têm outra propriedade incrível: ele se destaca de outros vulcões ativos de Kamchatka com erupções de magma basáltico. Esta circunstância, aparentemente, foi a causa de uma descoberta inesperada feita por cientistas, acredita um dos participantes da expedição, membro do Laboratório de vulcanismo ativo do Instituto de Vulcanologia e Sismologia, Alexander Belousov: “No prazo de um mês saiu à superfície quase um quilômetro cúbico de lava basáltica. É uma erupção muito grande. A lava de basalto é líquida, flui a grandes distâncias e no processo solidifica à superfície, e o centro mais líquido flui para fora no fim da erupção, formando assim grandes espaços vazios – tubos de lava”.

Foi nesses tubos de lava, ou cavernas, segundo o cientista, que foram feitas descobertas inesperadas – formações em

forma de estalactites e estalagmites, compostas por minerais nunca antes vistos. De qualquer forma, os cientistas desconhecem a composição das formações, destacou em entrevista à Voz da Rússia Alexander Belousov: “À primeira vista essas formações pareciam gelo. Elas são translúcidas, um pouco brancas, às vezes amareladas, e bastante grandes: mais de meio metro de comprimento e cinco centímetros de diâmetro. Mas os minerais que compõem essas estruturas nós desconhecemos. Apenas assumimos que são cloretos de algum tipo de metais. A composição está sendo averiguada atualmente”.

À pergunta da Voz da Rússia sobre porquê nunca antes foi encontrado nada parecido em vulcões, o cientista respondeu que isso se deve a que geralmente espeleólogos exploram cavernas cársticas.

Nelas também há estalactites e estalagmites, mas elas têm uma composição diferente: são formadas pela dissolução de calcários e gessos. Mas neste caso as cavernas são de lava, e isso já é uma história totalmente diferente: “Nelas também há estalactites e estalagmites, mas elas são formadas de uma solução de basalto que pinga do teto e se solidifica em forma de sinelos ou no fundo da caverna. Mas essas cavernas são quentes depois de sua formação, pesquisadores penetram nelas raramente ou muitos anos e até mesmo centenas de milhares de anos após a sua formação. E as estalactites e estalagmites são compostas de



[Clique na imagem para ver o vídeo](#)

minerais facilmente solúveis. Se a concentração de sais na água infiltrada diminui, inevitavelmente começa a escorrer água limpa, que eventualmente dissolve as estalactites e estalagmites sem deixar vestígios”.

Se jogar um fragmento de um tal mineral em água, ele se dissolverá quase instantaneamente, como o sal comum. Mas estalactites e estalagmites cársticas se dissolvem durante mil anos. Os cientistas tiveram sorte: eles conseguiram penetrar em tubos de lava menos de um ano após a erupção de Tolbachik. “Foi uma espécie de recorde”, disse o vulcanólogo, “graças ao qual conseguimos ver o que normalmente ninguém pode ver”.

Os especialistas prometem desvendar o mistério de Tolbachik em duas ou três semanas. As amostras serão submetidas a análises químicas, diagnosticadas com raios-X, examinadas ao microscópio eletrônico de varredura. Então, se tornar claro que surpresa ofereceu um dos mais belos e surpreendentes vulcões de Kamchatka.

**Fonte: Rádio Voz da Rússia 07/07/2014**

## CAVERNA DE SANTANA ALCANÇA 8.540 METROS

No dia 03 de junho, o grupo Pierre Martin de Espeleologia (GMPE), realizou uma visita à Caverna de Santana (Caverna do Roncador, Krone 1909) – SP 041.

Aproveitando o tempo firme e sem riscos de inundações na galeria do Rio Roncador, seguiram em direção ao fundo da caverna para conferir um pequeno conduto com aflente na Galeria Menezes, descoberto durante atividade de topografia em 2010, aonde um semi-sifão com forte vento e visível conduto indica-

vam nitidamente que existia alguma possibilidade de continuidade.

As suspeitas se confirmaram e, após a transposição do semi-sifão, descobriram, explorando e mapeando uma continuidade de aproximadamente 65 metros, denominada Conduto Faísca. Com o acréscimo desse novo conduto o desenvolvimento da Caverna de Santana alcança as seguintes dimensões:

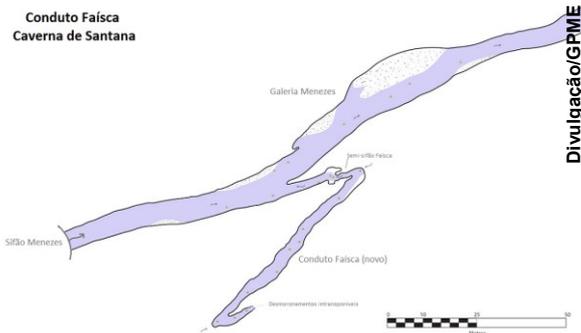
projeção horizontal (planta): 8.540 metros e desenvolvimento linear: 8.689 metros. Os dados foram atualizados junto ao Cadastro Nacional de Cavernas do Brasil (CNC), acessível em:

[www.cavernas.org.br/cnc](http://www.cavernas.org.br/cnc). A Caverna de Santana ainda possui inúmeras possibilidades de continuidades, que devem elevar significativamente seu desenvolvimento. Os trabalhos, descobertas, explorações e documentações continuam.

Fonte: **Blog do GMPE 27/06/2014**



Grupo GMPE realiza visita na Caverna de Santana



Conduto Faísca, nova descoberta na Caverna de Santana

## MINAS GERAIS TINHA MAR SEGUNDO PESQUISADORES

Com pouco menos de 70 mil habitantes, o município de Januária, no norte de Minas Gerais, é conhecido hoje por suas cachoeiras, grutas calcárias e cachaças artesanais, cujas virtudes derivam, segundo os produtores, do clima e da umidade natural do solo local, bom para o cultivo de cana-de-açúcar destinada à fabricação da aguardente.

Sua posição geográfica estratégica, na margem esquerda de quem sobe o grande São Francisco, chamado de opará (rio-mar) pelos antigos índios da região, fez com que fosse um importante porto e entreposto comercial na época colonial.

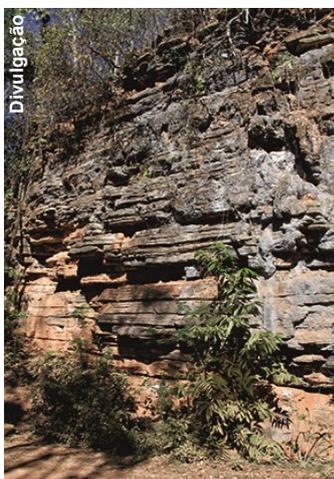
Vestígios de um passado muito mais remoto, quase imemorial e também marcado por uma relação íntima com as águas, acabam de vir à tona em pedreiras ainda ativas nos arredores da cidade. Uma equipe de geólogos e paleontólogos da Universidade de São Paulo (USP) e da Universi-

dade Estadual Paulista (Unesp) encontrou ali um tipo de fóssil especial: diminutos fragmentos de animais marinhos do gênero *Cloudina*, seres de formato tubular compostos por uma sucessão de cones calcários encaixados uns sobre os outros. Os restos dos animais, que viveram na Terra por volta de 550 milhões de anos atrás, estavam incrustados em um paredão e em outros afloramentos constituídos de rochas da Formação Sete

Lagoas, que faz parte do Grupo Bambuí. Unidade sedimentar da bacia sanfranciscana, o Bambuí se espalha por aproximadamente 300 mil quilômetros quadrados e abarca vastas porções de Minas Gerais e da Bahia, além de se estender para os estados de Goiás, Tocantins e Distrito Federal.

Leia na íntegra:  
[aranas.com.br](http://aranas.com.br)

Fonte: Portal Aranhãs  
08/07/2014



Fósseis de diminutos animais marinhos foram achados na Formação Sete Lagoas

## ARTIGO SOBRE ÁREAS DE CAVAS DE MINERAÇÃO NOS MUNICÍPIOS DE ARCOS E PAINS (MG)

O trabalho “Análise da expansão das áreas de cavas de mineração nos municípios de Arcos e Pains (MG) utilizando imagens landsat”, de Muniz e Fernandes, fala sobre o centro-oeste mineiro, onde estão localizados os municípios de Arcos e Pains, que juntos abrigam 35,7% das cavidades atualmente registradas em Minas Gerais.

Essa expressiva quantidade de registros está ligada às litologias presentes nos municípios, o calcário e dolomito, rochas de extrema importância cultural e econômica. Fato que deixa os municípios em situação ambígua, entre a conservação do patrimônio natural e cultural e sua vocação na produção dos produtos derivados das rochas carbonáticas.

O trabalho, através da utilização de imagens de satélite dos anos de 1984 a 2011, aborda o avanço de áreas de cavas de mineração na área de estudo, e a difícil missão de conservar e minerar em áreas carbonáticas.

Fonte: Anais 32º CBE Jul/2013

## CAVERNA MAIS PROFUNDA DO MUNDO

A gruta Krubera é a mais profunda do mundo, com um vão impressionante de 2.197 metros. Para você ter uma ideia da dimensão, isso equivale a mais de seis Torres Eiffel empilhadas uma em cima da outra! Quer mais? Ela não foi completa-

mente desbravada, ainda há muito por conhecer. Considerada o “Everest” das cavernas, fica localizada no Maciço de Arabika, à beira do Mar Negro, na Geórgia. Desde a sua descoberta em 1960, os exploradores e cientistas tentam descer cada vez mais fundo, estabelecendo novos records.

Em 2001, ela se tornou oficialmente a mais profunda caverna conhecida pelo homem com o tamanho de 1.710 metros explorados. Já em 2004, ganhou destaque como a única conhecida na Terra com mais de dois mil metros. Mas foi em 2012 que o mergulhador ucraniano Gennadiy Samokhin ampliou o espaço conhecido da Krubera para os 2.197 metros atuais em uma aventura pelo



Bernard Tourte

*Caverna Voronya conhecida como Krubera*

seu interior. Com uma cachoeira subterrânea congelada, áreas inteiras inundadas e túneis estreitos que são quase impossíveis de passar, a Krubera é um labirinto imponente e desafiador para os corajosos que se arriscam a descer por suas longas paredes.

**Fonte: Casa e Jardim 02/07/2014**



Stephen L. Alvarez

*Exploradores descem mais de dois mil metros para poder explorá-la*

## TCU REALIZA PRIMEIRO TRABALHO SOBRE CAVERNAS DO BRASIL

O Tribunal de Contas da União (TCU) realizou trabalho sobre a preservação das cavidades naturais subterrâneas (cavernas) do Brasil.

Foram feitas auditorias para avaliar as estruturas normativa, gerencial e operacional do governo federal na tarefa de conservação das cavernas. Os órgãos auditados foram o Ministério do Meio Ambiente (MMA), o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).

O TCU identificou que, com a criação do ICMBio, alguns centros especializados do Ibama, dentre eles o Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – Cecav, foram incorporados à estrutura organizacional do novo Instituto.

Segundo o tribunal, o ICMBio possui estrutura reduzida frente à demanda potencial decorrente do seu papel institucional, como baixo número de servidores, cortes de recursos financeiros e poucas bases avançadas – unidades do instituto dentro dos diferentes biomas ou unidades de conservação, por exemplo.

Cada caverna é classificada de acordo com um grau de relevância, entre máximo, alto, médio ou baixo. A relevância é determinada por análise de atributos ecológicos, biológicos, geológicos, hidrológicos e cênicos, entre outros. No entanto, o TCU verificou dificuldade de definição desses atributos devido a existência de falhas nos normativos quanto à metodo-

logia de definição. “Essa insegurança na classificação da caverna somada ao quadro reduzido de servidores nesta área, à fiscalização insuficiente e ao baixo conhecimento das cavernas existentes, propicia um alto risco de perda de elementos importantes do patrimônio espeleológico brasileiro”, comentou o relator do processo, ministro-substituto Marcos Bemquerer Costa.

O trabalho do TCU verificou que um empreendimento causador de impacto ambiental irreversível em uma caverna de baixo, médio ou alto grau de relevância pode, ainda assim, obter licença ambiental. Para cada caverna de alta relevância impactada, a licença será expedida se houver a compensação de que outras duas cavernas serão preservadas.

O relator do processo considerou que “Existe uma possibilidade de que esse instituto da compensação seja adotado por acordo entre o ICMBio e o empreendedor, em desprestígio de critérios tecnicamente objetivos de preservação das cavernas.” Apenas a caverna de máxima relevância não pode sofrer impacto irreversível.

Sobre a disponibilidade de informações para licenciamento ambiental, o ministro ponderou: “Essa carência de informações também dificulta a tomada de decisões dos órgãos responsáveis pelo licenciamento ambiental das cavernas, visto que suas análises são baseadas em estudos que podem ter um viés mais favorável ao empreendimento do

que à preservação das cavernas, pois são elaborados pelo empreendedor, mediante a contratação de profissionais da área.”

O TCU fez determinações ao Ministério do Meio Ambiente para revisar, junto ao Conselho Nacional do Meio Ambiente, a resolução sobre a disposição do patrimônio espeleológico para transferir a competência do plano de manejo do Ibama para o ICMBio.

Ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade o tribunal recomendou que considere a realização de estudos para recompor ou ampliar os quadros do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (Cecav) e a possibilidade de sistematizar dados obtidos dos processos de licenciamento de empreendimentos nas áreas com ocorrências de cavernas.

Denomina-se caverna todo e qualquer espaço subterrâneo acessível pelo ser humano, formado por processos naturais, incluindo seu ambiente, conteúdo mineral e hídrico, a fauna e a flora ali encontrados e o corpo rochoso onde os mesmos se inserem.

Essas cavidades, por se constituírem patrimônio natural e cultural de grande valor, foram declaradas bens da União pela Constituição Federal. Há estimativas de que, no Brasil, existam 300 mil cavernas.

Leia a íntegra da decisão: **Acórdão 1571/2014** - Plenário

**Fonte: Agência TCU 04/07/2014**

# Foto do Leitor

## Gruta da Lapinha

Data: 03/05/2013

Autores: Mércia Caroline de Araújo

Gruta da Lapinha (MG\_219)

Proj Horizontal: 631m

Desnível: 21 m

Lagoa Santa - MG

Envie sua foto com nome, data e local para  
[sbenoticias@cavernas.org.br](mailto:sbenoticias@cavernas.org.br)



## Agenda

**29 a 31/07/2014**  
7º (CEALC)  
[www.viicealc.org](http://www.viicealc.org)

**21 a 26/09/2014**  
47º Congresso Brasileiro  
de Geologia  
Salvador - BA  
[www.47cbg.com.br](http://www.47cbg.com.br)



**27 a 31/08/2014**  
7º Encontro Mineiro de  
Espeleologia  
Ouro Preto MG  
[www.7emesp.com.br](http://www.7emesp.com.br)



**15 a 19/07/2015**  
33º Congresso Brasileiro  
de Espeleologia  
Eldorado SP  
[www.cavernas.org.br/  
33cbe.asp](http://www.cavernas.org.br/33cbe.asp)



## Aquisições Biblioteca

Boletim Eletrônico **El Explorador**, Nº 122, Sociedade Espeológica de Cuba - Cuba, Jun/2014.

Boletim Eletrônico **Sopra e sotto il Carso 6**, Nº 6, Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" - Gorizia, Jun/2014.

LOBO, H. A. S. **Estudo da dinâmica atmosférica subterrânea na determinação da capacidade de carga turística na Caverna de Santana (PETAR, IPORANGA-SP)**. Tese (doutorado), Universidade Estadual Paulista, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro: [s.n.], 2011, 392f.

*As edições impressas estão disponíveis na Biblioteca da SBE. Os arquivos eletrônicos podem ser solicitados via e-mail.*



**Venha para o mundo das cavernas!  
Filie-se a SBE**

*Clique aqui para saber como se tornar um associado*

Visite Campinas e  
conheça a Biblioteca  
Guy-Christian Collet  
Sede da SBE



Apoio:  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE  
CAMPINAS**

A SBE é filiada à



## Expediente

SBE Notícias é uma publicação eletrônica da Sociedade Brasileira de Espeleologia  
Comissão Editorial: Natália Carvalho e Delci Ishida  
Contato: [sbenoticias@cavernas.org.br](mailto:sbenoticias@cavernas.org.br) - fone (19) 3296-5421  
Todas as edições estão disponíveis em: [www.cavernas.org.br](http://www.cavernas.org.br)  
A reprodução deste é permitida, desde que citada a fonte