



NOVA FASE DA EXPEDIÇÃO IBITIPROCA LEVANTA DADOS DE PROSPECÇÃO E TOPOGRAFIA

Por Marcelo Silvério & Luiz Cruz.
Do GELS (SBE G124)

Foi realizado na segunda quinzena de Julho de 2017 mais uma importante fase do projeto IbitiProCa (Projeto Cavernas de Ibitipoca) sob organização geral do setor de Expedições da SBE e coordenação logística de Heitor Cintra (SBE 0473) da SPEC. Espeleólogos e grupos de Espeleologia foram convidados a participar a partir da divulgação da inscrição pelo SBE Notícias. Nessa fase a expedição contou com integrantes dos grupos filiados Sociedade Carioca de Pesquisas Espeleológicas—SPEC (SBE G063), do Grupo de Espeleologia Laje Seca-GELS (SBE G124) e do EspéleoGrupo de Rio Claro-EGRIC (SBE G013).

O Parque Estadual de Ibitipoca é uma Unidade de Conservação com quase 1500



Integrantes do EGRIC, SPEC e GELS na Expedição

Marcelo & Vítor Silvério

hectares, localizado nos municípios de Lima Duarte e Conceição de Ibitipoca (MG), em uma extensão da Serra da Mantiqueira. Os afloramentos de quartizito compõe boa parte do área onde se encontram rios, cachoeiras, mirantes, picos e, o objetivo maior da expedição, grutas.

Os grupos se alojaram nas casas destinadas a pesquisadores no parque e contou com o apoio da Administração local. Em reuniões realizadas no período da noite, decidia-se quais as atribuições de cada equipe, que dividiam-se em prospecção, reconhecimento ou refutação em campo de coordenadas geográficas obtidas em pesquisa bibliográfica anteriores, verificação de grutas com sinônimas, análise de viabilidade turística ou riscos, topografia e outros. Esses trabalhos foram fundamentais para esclarecimentos e dados que o Parque não dispunha.

Foi reencontrada a Gruta do S, verificou-se os riscos por caminhar em uma região repleta de dolinas e abismos camuflados na vegetação. Observou-se a instabilidade das rochas soltas na Gruta Jacinto Laje, blocos abatidos e sua localização abaixo da estrada do parque. Levantou-se o potencial espeleológico da região da Gruta das Abelhas. Foram topografadas as seguintes cavernas: Gruta Jacinto Laje, Gruta do Vandinho (antigo complexo Vandinho-Jacinto Laje), Gruta do S, Gruta dos Coelhoos 1 e 2 e a Gruta do Alonso. Foi encontrado um conduto apertado, percorrido por ras-

teamento, que ligou as Grutas Coelhoos 1 e 2 com a Gruta do Alonso, formando uma única caverna.

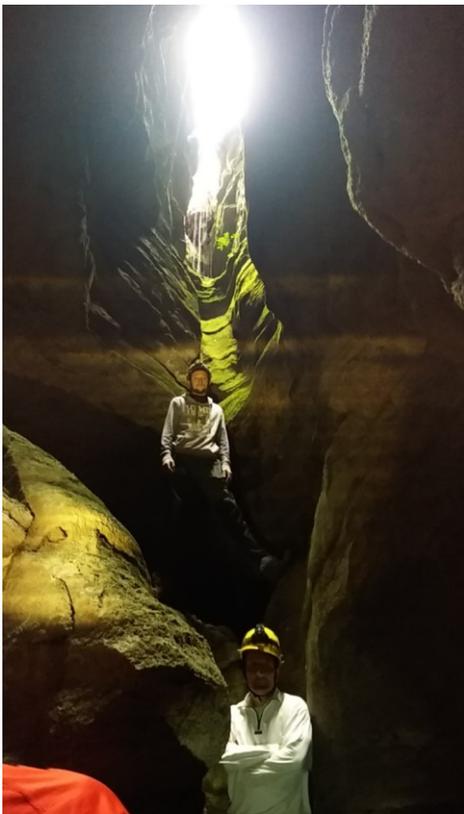
Todos os dados topográficos tomados no local durante essa fase da Expedição geraram mapas e imagens 3D da caverna. Essas [imagens e descrições podem ser vistos no vídeo produzido por Luiz Cruz.](#)



Travessia do contudo de ligação entre as Grutas Coelhoos e Alonso

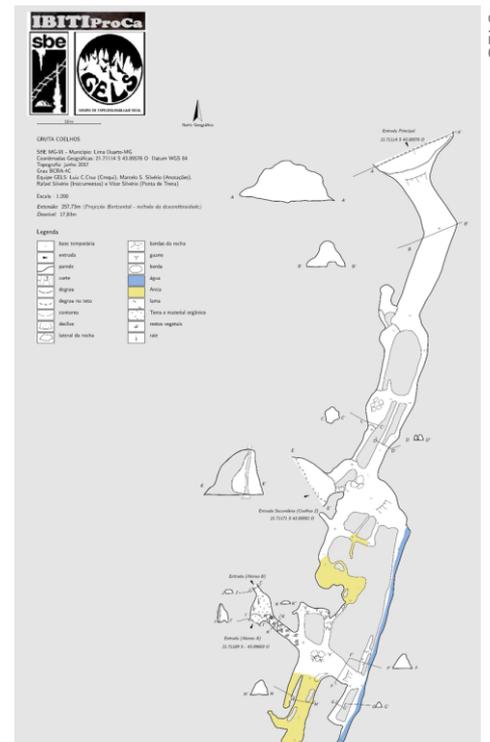
Marcelo & Vítor Silvério

Estão sendo planejadas novas fases da Expedição IbitiProCa e, como em outras vezes, serão convidados para participar da Expedição, grupos de espeleologia e espeleólogos filiados à SBE.



Marcelo & Vítor Silvério

Uma das seis dolinas da Gruta do S, situada no parque



O novo mapa da gruta com a ligação das outras duas

GELS

Nossa História

12 de Outubro de 1937

Fundação da SEE - Sociedade Excursionista e Espeleológica (SBE G001) - Ouro Preto MG - O grupo de espeleologia em atividade mais antigo das Américas, parabéns pelos 80 anos!!!



12 de Outubro de 2008

Fundação do TEG - Tocantins Espeleo Grupo (SBE G121) - Porto Nacional TO



21 de Outubro de 1977

Fundação do EGB - Espeleo Grupo de Brasília (SBE G006) - Brasília DF



CURSO DE INTRODUÇÃO À ESPELEOLOGIA DA SEE: A DIFUSÃO DA ESPELEOLOGIA NA UNIVERSIDADE

Por Elisa Schneider

Colaboradora do Boletim

O artigo traz como assunto principal a importância do curso ministrado pela Sociedade Excursionista e Espeleológica—SEE (SBE G001). Grupo de espeleologia mais antigo em atividade e que ao longo de seus 80 anos (completados neste próximo dia 12 de Outubro de 2017) vem difundindo conhecimentos relacionados à Espeleologia. A pioneira SEE vem trabalhando desde 1937 e, em seu início, contou com o apoio da Societé de Spéléologie de France. Os autores Bruno Fernandes de Aguiar e Felipe Tomassini Loureiro apresentam a metodologia de ensino que vem sendo usada para divulgar a introdução à Espeleologia. Infelizmente no Brasil a difusão da prática espeleológica ainda é escassa e não há efetivamente um curso de formação.



A SEE oferece um curso aos alunos da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP) que objetiva a apresentação teórica e prática para introdução no universo da espeleologia. Temas como; Arqueologia, Paleontologia, Espeleo Biologia, Espeleofotografia, Espeleoturismo, Exploração e Segurança entre outros são ministrados em palestras dinâmicas para conscientização da importância destas áreas interligadas. O curso demonstra como um espeleólogo deve ter conhecimento interdisciplinar e deve desenvolver-se buscando informações em diversas áreas.

Na etapa prática, a SEE proporciona aos alunos contato direto em campo em regi-

ões cársticas onde já são feitos trabalhos didáticos e pesquisas pelos próprios alunos da Escola de Minas de Ouro Preto, permitindo que o aluno tenha esclarecimentos de tudo o que engloba a espeleologia de uma forma clara, básica e objetiva, que inclui a observação de material presente nas cavidades e participando de um exercício de mapeamento de cavernas utilizando técnicas profissionais.

O artigo aponta a importância da participação dos alunos neste projeto de aprendizado, devido à necessidade de manutenção de equipe especializada. Os alunos tendem a se tornar frequentadores da entidade e tem a oportunidade de se capacitar aos poucos para a atividade, envolvendo-se em pesquisas e projetos de disseminação de conhecimento, e podem vir a ser membros efetivos da Sociedade.

O reconhecimento por prefeituras, empresas e instituições do mérito dado à SEE, possibilita oportunidades de pesquisa, desenvolvimento e difusão das áreas relacionadas com a espeleologia, bem como uma rede relevante de contatos.

Assim, apesar de não possuímos uma entidade que forme profissionais, o Brasil conta com a determinação da Sociedade Excursionista e Espeleológica para introduzir estudantes interessados ao saber da preservação de cavidades e afins por todo o país, sendo este um passo importante para a criar parâmetros e regulamentar a prática espeleológica.

Fonte: [Anais do 34º CBE](#), Junho de 2017

REGULAMENTAÇÃO DO USO TURÍSTICO DE CAVERNAS NO TOCANTINS

De olho no desenvolvimento do turismo da região sudeste do Tocantins, consultores do Sebrae se reuniram com órgãos especialistas para tratar de licenças ambientais na exploração turística das cavernas. Representantes do Naturatins, espeleólogos e o comitê gestor de Turismo de Natividade e Dianópolis participam da formatação desse processo. A ação faz parte do projeto de Turismo e Produção Associada nas Serras Gerais promovido pelo Sebrae Tocantins.



Reunião do Sebrae com representantes das cidades da região

Inicialmente, um trabalho piloto será realizado em cinco cavernas no período de um ano. Duas delas na cidade de Natividade, duas em Novo Jardim e a outra em Dianópolis. Depois desse estudo o Naturatins ficará responsável pela liberação das licenças. Vale ressaltar que o Tocantins possui mais de 300 cavernas catalogadas, sendo a grande maioria em Aurora do Tocantins.

De acordo com o gerente regional do Sebrae de Dianópolis, Antônio Curcino, poucos estados no Brasil possuem esse tipo de licenciamento. “Esse documento é um marco histórico para o Tocantins [...] Será com estes documentos que poderemos melhorar a prestação de serviços aos turistas que quiserem explorar as cavernas existentes na região”, explicou o gerente.

O superintendente do Sebrae Tocantins, Omar Hennemann explicou que a legalização destes atrativos irá proporcionar avanços ao turismo e proteção ao meio ambiente. “É mais um passo para o desenvolvimento do turismo na região sudeste, com vistas a preservação do meio ambiente. Além de mostrar o Tocantins lá fora, também é uma forma de assegurar o uso das cavernas dentro da legalidade”, justificou.

Fonte: [Conexão Tocantins](#), 27/09/2017

PARCERIA BRASIL - JAPÃO: NOVOS ESTUDOS INVESTIGAM ASPECTOS DA ECOLOGIA DE CAVERNAS JAPONESAS

Por Rodrigo Lopes Ferreira (SBE 0614)
Da Univ. Fed. De Lavras

Entre os dias 04 e 16 de Setembro de 2017, os coordenadores do Centro de Estudos em Biologia Subterrânea (CEBS/UFLA), professores Rodrigo Lopes Ferreira e Marconi Souza Silva (SBE 1583) realizaram coletas em cavernas japonesas, auxiliados por três pesquisadores do referido país (Dr. Kazunori Yoshizawa, Dr. Takashi Komatsu e Yusuke Hara) (Figura abaixo).



Equipe de pesquisadores brasileiros e japoneses levam linha de pesquisa em cavernas no Japão.

O estudo teve como principal objetivo avaliar a estrutura das comunidades de invertebrados presentes nas cavernas, bem como compreender como tais comunidades respondem a parâmetros dos habitats em que ocorrem, em diferentes escalas espaciais. Muito embora as cavernas japonesas tenham sido intensamente estudadas há anos, especialmente pelo Dr. Shun-ichi Ueno, tais pesquisas focaram mais aspectos zoológicos e biogeográficos. Desta forma, virtualmente inexistem trabalhos realizados em cavernas japonesas que objetivaram compreender respostas ecológicas das comunidades a características dos seus habitats. Um dos integrantes da equipe (Dr. Takashi Komatsu, especialista em besouros cavernícolas) descobriu novas

espécies ainda não descritas de besouros carabídeos. Além disso, potenciais novas espécies troglóbias de outros grupos (colêmbolos, dipluros, anfípodas, isópodes, dentre outros) também foram amostradas em algumas cavernas. Dentre as diversas espécies coletadas, destacam-se os raríssimos Galloisiana (Figura ao lado), que compreendem Grylloblatoidea troglóbios. Esta ordem de insetos, inexistente no Brasil, ocorre preferencialmente em locais gelados (como cumes de montanhas e regiões de elevada latitude). As únicas espécies troglóbias conhecidas para esta Ordem ocorrem no Japão, Coréia do Sul e Estados Unidos, sendo extremamente raras e de difícil amostragem. Durante o trabalho, os pesquisadores tiraram a "sorte grande" durante as coletas (Figura abaixo): encontraram 3 espécimes, sendo um deles um macho adulto (extremamente raro), que pode compreender uma espécie ainda não descrita. No total, foram amostradas 11 cavernas localizadas nas ilhas Shikoku (3 cavernas) e Kyushu (8 cavernas). Embora existam cavernas em grande parte do arquipélago japonês, as principais áreas cársticas do país encontram-se nestas duas ilhas visitadas pela equipe.



Pesquisadores no interior de caverna japonesa, buscando invertebrados



Grylloblatoidea troglóbio (Galloisiana sp.) encontrado nas cavernas exploradas no projeto.

Os dados gerados nesta expedição também serão utilizados em um projeto maior desenvolvido por pesquisadores do CEBS, sobre a existência (ou não) de "equivalência ecológica" entre comunidades cavernícolas de diferentes regiões do mundo. Para tal, cavernas têm sido inventariadas por meio de uma metodologia padronizada, que permitirá comparações entre os diferentes sistemas. Até o momento, já foram coletadas, para este objetivo, cavernas localizadas no Brasil, Guatemala e Japão. No mês de novembro deste ano, uma expedição a ser realizada em cavernas da Bolívia (em parceria com pesquisadores daquele país) permitirá a coleta de dados adicionais que contribuirão para este trabalho.

Muito embora o Brasil possua um potencial quase inesgotável para pesquisas em biologia subterrânea, parcerias como as aqui relatadas são de suma importância, pois têm o potencial de revelar padrões mais amplos de respostas das comunidades subterrâneas, às diferentes condições de habitats nos quais ocorrem, o que pode contribuir enormemente para a conservação desta fauna tão ameaçada.

SBE ASSINA MANIFESTO SOBRE O JULGAMENTO DA INCONSTITUCIONALIDADE DO CÓDIGO FLORESTAL

Por Lucas Malafaia
Editor do Boletim

A Sociedade Brasileira de Espeleologia juntamente com mais outras 40 organizações da sociedade civil assinou o manifesto "Julgamento da inconstitucionalidade do Código Florestal é assunto de extrema relevância e deve ser realizado sem a interferência dos interesses de grupos setoriais".

O manifesto fala sobre o Julgamento de

quatro Ações Diretas de Inconstitucionalidade (de número: [4901](#), [4902](#), [4903](#) e [4937](#)) em relação ao atual "Código Florestal" ([Lei nº 12.651/2012](#)).

As organizações esperam "que os Ministros do Supremo Tribunal Federal não sejam suscetíveis a pressões realizadas por grupos setoriais com interesses específicos implicados nas discussões desse julgamento." além do que "os compromissos de restauração de áreas degradadas com espécies nativas e em conformidade com os

compromissos internacionais de clima e biodiversidade assumidos pelo Brasil [...] sejam devidamente honrados."

O manifesto, ainda, informa que a legislação ambiental evoluiu de maneira muito qualificada nas últimas décadas mas que o antigo Código Florestal Brasileiro sofreu, em 2012, uma ampla redução de garantias do patrimônio natural, em grande parte motivada por pressões políticas. O processo ainda está em julgamento, [para ler o Manifesto completo clique aqui.](#)

PROPOSTA DE AMPLIAÇÃO DO TERRITÓRIO XACRIABÁ PODE COLOCAR EM RISCO O PARNA CAVERNAS DO PERUAÇU

Por Mariana Xavier Dutra
Instituto Grande Sertão

A proposta da FUNAI para ampliação do território indígena Xacriabá está preocupando os órgãos e instituições ligadas a proteção ambiental e de arqueologia, sobretudo porque se aprovado, 18 mil hectares do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu hoje integralmente protegidos poderão ser explorados para caça e principalmente desmatamento por índios da etnia Xacriabá, hoje descaracterizados em sua maioria.

IBAMA e ICMBio já se pronunciaram fortemente contra a ampliação. As comunidades que vivem no entorno do PARNA também. No próximo dia 28 foi marcada uma reunião extraordinária do Conselho Consultivo do Parque para discutir o assunto que já se encontra em fase adiantada, aguardando o parecer do ministro da Justiça.

Para Léo Giunco, representante da SBE no Conselho do Parque e coordenador da



Desmatamento dentro do território Xacriabá em operação da Polícia Federal ano passado

Divulgação PF

Campanha em prol ao reconhecimento do Peruaçu como patrimônio da humanidade pela Unesco, a proposta é uma catástrofe ambiental e pode comprometer a apresentação da candidatura do Parque. Giunco diz que é simpatizante às causas indígenas e sociais, mas neste caso o interesse de preservação é maior. Ele relata que o território Xacriabá atualmente possui 50.000 hectares e está praticamente todo devastado pela criação de gado, fogo e desmatamen-

to para venda de madeira pelos próprios índios. A FUNAI pleiteia dobrar a área do território Xacriabá e sobrepor 1/3 da área mais preservada do Parque além de expandir também para a APA Peruaçu e propriedades particulares vizinhas. Segundo Giunco, permitir o desmatamento e a exploração do coração do Parque colocará em risco a fauna, inúmeros sítios arqueológicos sequer estudados e o bioma onde estão várias cavernas. "A UNESCO não concederia um título de patrimônio da humanidade a um sítio que corre risco de conservação. O Brasil tem pouquíssimos parques nacionais comparado ao tamanho do seu território e de sua biodiversidade. Não podemos assistir calados que uma área de proteção integral passe a ser explorada e desmatada, seja por brancos, amarelo, negros ou mesmo por índios. O Peruaçu é um patrimônio de todos" concluiu.

A SBE estará manifestando oficialmente na reunião do Conselho do Parque seu posicionamento contrário à sobreposição do território Xacriabá para dentro dos limites do Parque Nacional.

NOVO TROGLÓBIO ENCONTRADO NO TURCOMENISTÃO

Um artigo na revista *Subterranean Biology* escrito pelos pesquisadores Alberto Sendra, da Espanha, e Boris Sket, da Eslovênia, apontou uma nova espécie de troglóbio que parece ser a primeira do Turcomenistão, portanto foi nomeado de *Turcomenocampa mirabilis*. Encontrada na caverna de Kaptarhana o invertebrado é quase transparente e não possui olhos.



Twitter

O novo troglóbio é quase transparente

Líder da pesquisa, Alberto Sendra diz também que "as cavernas da Ásia são um ótimo local para descoberta de novas espécies".

Fonte: [1NEWS](#), 23/09/2017

PROGRAMA 'TERRA DE MINAS' VAI AO PERUAÇU

O programa "Terra de Minas", da afiliada da TV Globo em MG, fez uma viagem a Januária, na região norte do estado, para conhecer o Parque Nacional (PARNA) Cavernas do Peruaçu. O local, que antes era aberto apenas para pesquisadores, passou a receber visitantes neste ano e quer se tornar Patrimônio Cultural e Natural da Humanidade.



Clique na imagem para ver o vídeo

O final do passeio revela a grande surpresa do parque: a "perna de bailarina" – a maior estalactite do mundo. As visitas ao Parque Nacional Cavernas do Peruaçu precisam ser agendadas. [Clique aqui e veja como fazer.](#)

Fonte: [G1](#), 17/09/2017

FANTÁSTICO ACOMPANHA EXPEDIÇÃO AO BURACO DO INFERNO

Repórteres do Fantástico acompanharam uma expedição ao Buraco do Inferno (GO_43). Uma caverna alagada que fica em Goiás. A exatos 30 anos começaram as primeiras explorações no local.



Clique na imagem para ver o vídeo

Em 1992, dois mergulhadores morreram na caverna. Para acompanhar essa nova expedição, o repórter teve um mês de treinamento. Os mergulhadores conseguiram chegar a 185m de profundidade.

Fonte: [G1](#), 17/09/2017

INSETO COM SEXO TROCADO E 'VAMPIRO' DA CAATINGA GARANTEM DOIS IG NOBEL AO BRASIL

O Brasil ainda não ganhou um Nobel de ciência, mas acaba de ser agraciado com dois Ig Nobel, a paródia do conceituado prêmio que homenageia pesquisas que, apesar de parecerem esdrúxulas, são aquelas que **“primeiro fazem rir e depois, pensar”**, como justificam os organizadores.

A láurea de Biologia vai [para a descoberta de um inusitado inseto de cavernas que tem o sexo trocado – machos têm vaginas e fêmeas, pênis](#) –, e a de Nutrição para um trabalho que [identificou uma espécie rara de morcegos da Caatinga que desenvolveu uma preferência por sangue humano](#).

Os brasileiros se juntaram neste ano a pesquisadores do mundo inteiro que também foram laureados pelo Ig Nobel. Veja na galeria abaixo quem são os ganhadores. Eles receberam o prêmio das mãos de genuínos vencedores do Prêmio Nobel em concorrida cerimônia no Teatro Sanders, na Universidade Harvard, nos Estados Unidos. Parecem brincadeiras, mas são pesquisas sérias. A dieta do morceguinho-vampiro, por exemplo, trouxe à tona um cenário de desequilíbrio ambiental na região onde ele vive. O trabalho, publicado em dezembro do ano passado na revista *Acta Chiropterologica* por um trio da Universidade Federal de Pernambuco, foi o primeiro relato científico de sangue humano na alimentação da espécie *Diphylla ecaudata*.

O morcego de perna peluda era até então conhecido por se alimentar somente do sangue de aves. Se ele passou a avançar sobre humanos, é porque algo está errado com a oferta natural de alimentos.

O biólogo Enrico Bernard admite que o resultado do trabalho, que envolve coletar fezes do morcego e fazer a análise de DNA das suas presas, é engraçado. Ele mesmo diz que ficou gargalhando o dia inteiro quando soube. “Perguntei qual era a categoria e me disseram: Nutrição. Ri mais ainda”, contou ao Estado. “Mas é uma descoberta que traz uma reflexão”, pondera.

“Esse animal só deveria consumir sangue de aves. E não encontramos DNA de

nenhuma ave nativa, só de galinha, e de gente. É um sinal claro de defaunação e antropização da região”, explica.

As coletas foram feitas no Parque Nacional do Catimbau, a 300 km de Recife. Sendo uma Unidade de Conservação (UC), não deveria ter gente vivendo dentro dele. “Mas a implementação do parque nunca foi concluída e tem centenas de pessoas ali. Pequenos produtores que criam animais domésticos, o que levou a uma perda da fauna local”, alerta.

Com bom humor, Bernard lembra que já houve o caso do físico Andre Geim, que após ganhar um Ig Nobel por fazer um sapo levitar, venceu depois o próprio Nobel, em 2010. E diz que agora vai acrescentar na assinatura de seu e-mail que ele é um “orgulhoso ganhador do Ig Nobel”. “Neste momento de crise financeira da ciência brasileira, estamos mesmo precisando de bom-humor. Dois prêmios neste ano. Estamos lavando a égua”, brinca.

A segunda láurea brazuca vai para o ecólogo Rodrigo Lopes Ferreira (SBE 0614), da Universidade Federal de Lavras, que descobriu quatro espécies de insetos da ordem Psocodea, que vivem em caverna, cuja fêmea tem pênis e o macho tem vagina, algo que parece impensável em termos de biologia. O trabalho [foi publicado na revista Current Biology em 2014](#).

Para a pergunta imediata – “mas como vocês sabem que quem tem a vagina não é a fêmea e quem tem pênis é que é o macho?” –, o pesquisador explica com toda a paciência do mundo: “Em biologia, e vale lembrar que várias espécies não têm genitália, se convencionou definir o gênero pelo tamanho do gameta (óvulos e esper-

matozóides). As fêmeas produzem os gametas maiores e os machos, os menores. É isso que separa o gênero, por isso sabemos”.

Ah, tá. Mas e como fica o sexo, então? “É a fêmea, com o órgão erétil, que penetra a vagina do macho e ele pressiona o esperma para dentro do pênis dela”, conta Ferreira. E isso, ela faz, segundo o pesquisador, por realmente um longo tempo, de 40 a 70 horas.

Em vídeo enviado à cerimônia, os pesquisadores que também participaram do trabalho brincam que todo dicionário do mundo define pênis como uma estrutura masculina. “Nossa descoberta deixou bilhões de dicionários desatualizados”, afirmam.

A situação tão única e diferente suscitou uma discussão sobre evolução sexual. Da forma como conhecemos na imensa maioria da natureza, é a fêmea que seleciona, e uma das coisas que ela leva em conta é o órgão reprodutivo dos machos. “Houve uma inversão da seleção sexual aqui, temos os machos selecionando. Por que será que houve essa inversão? Que tipo de processo pode ter levado a isso”, questiona o pesquisador.

Ele está agora no Japão com os outros pesquisadores ganhadores justamente tentando entender isso.

Até hoje apenas dois outros brasileiros tinha ganhando o Ig Nobel. O pesquisador da USP Astolfo Araújo e seu colega José Carlos Marcelino, do Departamento do Patrimônio Histórico de São Paulo, que descobriram como tatus bagunçam um sítio arqueológico. Isso podem causar a maior confusão se uma peça arqueológica mais antiga, que, portanto, estaria mais ao fundo no solo, acabar parando mais no alto, dando uma ideia errada sobre sua real idade.

O Ig Nobel é promovido [pela revista humorística de ciência Annals of Improbable Research](#) e chegou em 2017 a sua 27ª edição.

Fonte: [Estado](#), 14/09/2017.



Clique para ver o vídeo/resposta dos ganhadores do prêmio

Divulgação



ANÁLISE DO USO DO SOLO NO ENTORNO DAS CAVERNAS DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS

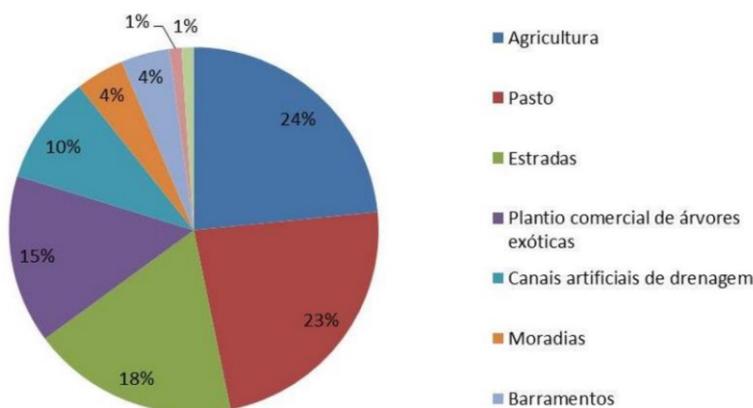
Por Elisa Schneider
Colaboradora do Boletim

Em 2016 o Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas—GUPE (SBE G026) realizou um projeto de pesquisa relevante no Parque nacional do Campos Gerais, no Paraná, onde se encontra uma área de Unidade de Conservação de proteção integral envolvendo diversas cavidades e cursos d'água. O projeto visava um estudo detalhado da geodiversidade local, analisando as influências de uso e ocupação dos solos ao redor das cavidades catalogadas e um enfoque maior destas influências na bacia hidrográfica em que estão inseridas.

Propondo uma apresentação de dados concisa, Henrique S. Pontes, Laís Luana Massuqueto, Nair Fernanda Burigo Mochiutti (SBE 1820), Solange Burgardt e outros pesquisadores do GUPE discorrem os resultados do projeto quanto aos diferentes usos do solo, ações de manejo e análise dos impactos por meio de tabelas e mapas de risco.

Foi realizado com precisão e auxílio de tecnologia adequada, o mapeamento de diversas cavernas dentro e fora do Parque, a partir de metodologia recomendada pela Union Internationale de Spéléologie—UIS e tratamento primoroso de dados in loco com o intuito de proporcionar máxima acurácia dos resultados obtidos no mapeamento subterrâneo. Ainda para a análise de uso dos solos foram utilizados meios como verificação de imagens de satélite e arquivos do Sistema de Informações Geográficas.

Uso do solo no entorno de caverna do Parque Nacional dos Campos Gerais (250 metros)



Das 40 cavernas estudadas, sendo cinco nas redondezas do Parque, concluiu-se que em sua maioria a utilização do solo se dava pelo pasto e agricultura. Para a divulgação de resultados, o projeto considerou na realização de tabelas de nível de impacto e mapeamento das zonas, doze das 40 cavernas catalogadas. No mapeamento pode-se conferir de forma clara as nascentes, cursos hídricos e campos brejosos, tanto as perenes, como as intermitentes. Os mapas mostram também o avanço da agricultura e florestamento com espécies exóticas em áreas de APP e que são Áreas de Preservação de águas intermitentes. Os níveis de risco de impactos causados pelo uso do solo foram elaborados com base em um raio de 250 metros tendo como centro cada cavidade proposta em projeto. Os níveis de risco salientam também a visitação turística como impactante para o meio e revela a necessidade de um diagnóstico mais detalhado quanto a esta ocorrência e o manejo turístico nesses ambientes. Pode-se visualizar, em duas tabelas, impactos como os relacionados à mineração, irrigação, suinocultura, plantio comercial de

Dos autores espécies, estradas, moradias, turismo, menção de exemplos dos usos de solo e propostas de ação de acordo com o potencial de impacto.

O estudo faz-se importante principalmente por considerar que as análises anteriores mencionadas estão inseridas em um contexto de bacia hidrográfica, e torna imprescindível o manejo das atividades e uso do solo no entorno das cavidades situadas inclusive fora do Parque, que também apresentam cursos hídricos em seu interior. Aponta para o suposto perigo das atividades agrícolas nas proximidades das cavidades e da bacia devido à utilização de agroquímicos.

Assim, o artigo [ANÁLISE DO USO DO SOLO NO ENTORNO DAS CAVERNAS DO PARQUE NACIONAL DOS CAMPOS GERAIS \(PARANÁ\) NO CONTEXTO DE BACIA HIDROGRÁFICA](#) explana não só os tipos de uso de solo nas redondezas do Parque como também as consequências que cada uma destas utilizações pode causar ao meio. Pelo detalhamento das atividades apresentadas no projeto do GUPE foi possível disponibilizar os dados coletados para o órgão ambiental, responsável pela referida Unid. De conservação, com a finalidade de gerar subsídios para a realização do Plano de Manejo da mesma. Também foi possível viabilizar um banco de dados na plataforma Google Earth com as localização exata das cavidades. Todos estes resultados podem ser conferidos na íntegra pelo link supracitado.

Fonte: [Anais do 34º CBE](#), Junho de 2017

Humor



O desenhista Paulo Baraky Werner apresenta tirinhas de humor em seu site com temas ligados à espeleologia e às pesquisas de Peter W. Lund em Lagoa Santa—MG. Acesse:

www.terradelund.com.br



ESTUDANTE É ESQUECIDO EM GRUTA DURANTE TRÊS DIAS NOS EUA

Um estudante universitário de 19 anos, Lukas Cavar, foi esquecido dentro de uma gruta durante três dias, depois de se ter separado do grupo onde seguia numa visita de estudo. De acordo com o jornal [Daily Mail](#), o estudante da Universidade de Indiana esteve 60 horas fechado sem comida, tendo conseguido sobreviver lambendo gotas de água das paredes da caverna.

O jovem estava numa viagem em contexto universitário a uma gruta perto do campus principal da Universidade de Bloomington, nos Estados Unidos da América. O alerta do desaparecimento foi dado pelos pais, diz o *Mirror*, três dias depois do final da viagem. Nessa altura, o grupo onde Lukas Cavar seguia durante a visita foi procurá-lo e acabou por encontrá-lo dentro da gruta. De acordo com o jornal da universidade, Lukas Cavar percebeu que estava preso na caverna quando viu que a saída estava fechada com um cadeado. O jovem tentou chamar por ajuda durante horas, mas ninguém o acudiu. A falta de rede móvel também não permitiu que o adolescente conseguisse entrar em contato com alguém por celular.

O adolescente saiu ileso do incidente e não precisou de tratamento hospitalar.



Deslize com estudante é um lembrete de sempre fazer uma 'chamada'

Cerca de trinta minutos depois do resgate Lukas Cavar, através do Facebook, disse que estava "seguro e estável". "A minha maior preocupação não era sair vivo, mas tinha medo de nunca mais poder ver a minha família e os meus amigos", recorda o jovem à agência Reuters.

Os líderes do grupo temático, com os quais o estudante seguia numa visita à gruta, não comentaram sobre o que terá levado à separação do jovem dos restantes elementos do grupo. Em declarações ao jornal Indiana Daily Student, um dos representantes do grupo admitiu falhas nos protocolos de segurança, admitindo que houve "fracasso na liderança" dos responsáveis.

Fonte: [CM Jornal](#), 23/09/2017.

CAVERNAS PODEM SER ABRIGOS PARA MORADA EM MARTE

Pesquisadores das universidades de Pádua e de Bolonha declararam ter encontrado locais mais apropriados para uma eventual colonização humana da Lua e de Marte, as cavernas! Os cientistas [publicaram a descoberta no site oficial da união de astrofísicos europeus, Europlanet](#).

Após analisar os modelos de relevo dos dois corpos celestes, os especialistas concluíram que as cavernas e os tubos de lava na Lua e em Marte oferecem os melhores ambientes para a vida humana. Segundo eles, as cavernas e os tubos de lava são a melhor forma de proteger uma população da radiação espacial e de chuvas de micrometeoritos.

Os tubos de lava são canais, que se formaram em função da esfriamento heterogêneo de lava. A superfície da lava fica fria mais rápido e vira monolítica, formando uma capa resistente, de dentro da qual a lava mais quente acaba escapando, criando assim um túnel natural. Segundo os especialistas, alguns tubos de lava possuem extensões de até 65 quilômetros.

Fonte: [Sputnik NEWS](#), 23/09/2017.

Foto do Leitor

"Caverna Boa"

Local: Lajedo da Lapa; Felipe Guerra; RN

Dados espeleométricos: Não consta no CNC

Autor: Paschoal Bronzo SBE 1763

Data: 05/12/2016

Palavra do autor: "O acesso dessa caverna é feito por uma claraboia de um salão ornamentado por onde entram as enxurradas das chuvas no período de inverno no nordeste. Na foto, aproveitei a luz natural dessa claraboia."



Mande sua foto com nome, data e local para sbenoticias@cavernas.org.br

Expediente



Revista da
**Sociedade Brasileira
de Espeleologia**

Editorial
Lucas Malafaia

Todas as edições estão disponíveis em
www.cavernas.org.br/sbenoticias.asp

A reprodução é permitida, desde que citada a fonte.

Participe! Mande suas matérias para
sbenoticias@cavernas.org.br

O boletim é divulgado nos dias **1** e **15** de cada mês, mas qualquer contribuição deve chegar com pelo menos 4 dias de antecedência para entrar na próxima edição.

Torne seu texto atraente ao leitor, seja sintético, foque o mais importante de história e evite citar listas de nomes. Inicie com um parágrafo explicativo, sempre que possível respondendo perguntas simples, como: "O quê" e/ou "Quem?", "Quando?", "Onde?", "Como?", e "Por quê?"

Você também pode contribuir na seção "Foto do Leitor", basta enviar suas fotos com nome do fotógrafo, caverna, data, município e estado onde a imagem foi captada.

A SBE é filiada



Apoio
Visite Campinas SP e conheça a Biblioteca Guy-Christian Collet, sede da SBE.



Seja um associado da SBE

Venha para o mundo das cavernas!

www.cavernas.org.br/sociedade_filiacao.asp

Curta nossa página
no Facebook



&
inscreva-se em nosso
canal no Youtube



Aquisições Biblioteca

GARRIDO G.G. EID E. R. **Fiestas y Festividades más importantes de Cochabamba**, Departamento de Cochabamba Unidad de Turismo, Cochabamba, 2001.

Boletim **Hydrothermalkarst im Nordlichen Rheiniscgghen Schiefergebirge: Karst und Höle 2015-2017**, VdHK (Munique, Alemanha), Agosto de 2017.

Boletim Eletrônico **Sopra e Sotto il Carso N° 08**, Ano VI, Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" (Itália), Agosto de 2017.

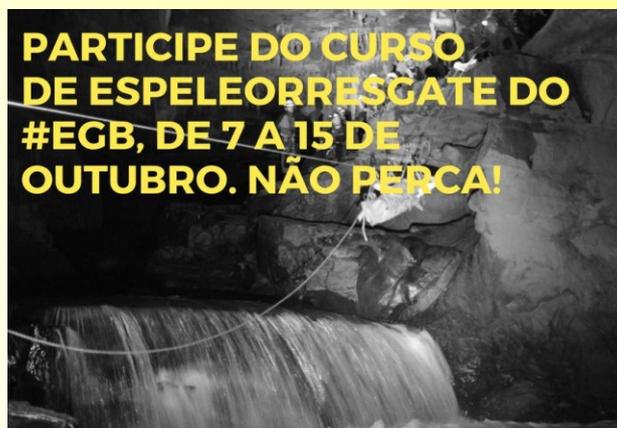
*As edições impressas estão disponíveis na Biblioteca da SBE.
As eletrônicas podem ser solicitadas via e-mail em: secretaria@cavernas.org.br*

Agenda SBE

07 a 15 de Outubro de 2017

**Curso de Espeleorresgate do EGB no Peruaçu
Januária MG**

**PARTICIPE DO CURSO
DE ESPELEORRESGATE DO
#EGB, DE 7 A 15 DE
OUTUBRO. NÃO PERCA!**



INFORMAÇÕES: WWW.EGB.ORG.BR/RESGATE

22 de Outubro de 2017

SBE de Portas abertas

As 14:30h na Sede da SBE—Campinas SP

Apresentação de Lívia Cordeiro (Vice-Presidente da SBE) : **"Projeto Poticoara**: investigando a biodiversidade em cavernas subaquáticas na Bacia do Alto Paraguai "

[Veja o vídeo do Projeto!](#)