



PARTICIPAÇÃO DOS GRUPOS GUANO SPELEO E SEE NA EXPOSIÇÃO TERRA DE LUND EM MARIANA MG



Por Carla Pereira (SBE 1805)
Do Guano Speleo (SBE G075)

Entre os dias 29 de agosto e 02 de setembro foi realizada no município de Mariana MG, a exposição "Terra de Lund – O mundo Fantástico da pré-história". A exposição foi promovida pela ACAM, o Jornal O ESPETO e o jornalista Paulo Baraky Werner criador do projeto Terra de Lund com o apoio da Prefeitura Municipal de Mariana.

O Projeto Terra de Lund tem como principal objetivo levar para o público infantil e adulto o que foi e o que representa a nossa pré-história. Sendo seu principal personagem o dinamarquês Peter Lund e sua importante descoberta científica sobre a megafauna e o homem primitivo que viveram em áreas cársticas de Minas Gerais. O projeto também visa conscientizar sobre a importância de se preservar o patrimônio natural e cultural. A exposição levou para os alunos das escolas públicas e particulares, à população do município de Mariana os personagens do desenho "A pedra do espaço".



Carla ministrando palestra para alunos de escola estadual de Mariana

A exposição, realizada no centro de convenções de Mariana, foi composta por vários displays com informações sobre as descobertas de Peter Lund, réplicas de fósseis escavados e peças de animais da megafauna. Também foram expostos vestígios arqueológicos encontrados nas localidades Vargem, Águas Claras e o bairro Santo Antônio em Mariana. Foram expostos banners com informações sobre a temática da exposição, todos com uma linguagem simples e direta, para facilitar a compreensão dos visitantes, principalmente para o público infantil.

Ao longo da exposição o idealizador do projeto ministrou palestra "O mundo fantástico da pré-história" que abordava a pré-história e a vida de Peter Lund. Também foi falado sobre a evolução humana e as principais pesquisas realizadas por Peter Lund nas cavernas de MG.

Durante a exposição foram exibidos vídeos, documentários e o desenho animado baseado no livro

Terra de Lund e a pedra do espaço escrita pelo idealizador do projeto.

A exposição também abordou a temática da espeleologia, com a exposição de banner, uma maquete de uma caverna, também foram convidados os grupos de espeleologia Guano Speleo e SEE para participar da exposição. Participaram da exposição Carla Pereira Guano Speleo e os membros da SEE Claudia Pessoa, Paulo Lima (Tinganei), Bruno Diniz (Palkebrano), Bruno Fernandes (Cedam) e o presidente Celso Constâncio que levaram material do acervo da exposição itinerante do grupo e divulgaram junto aos visitantes a ciência espeleológica.



Membros da SEE explicam arquivos históricos

Carla Pereira, do Guano Speleo, ministrou para alunos do ensino médio da escola estadual a palestra intitulada "Caverna Mundo Subterrâneo" que teve como objetivo apresentar uma breve introdução à espeleologia destacando os trabalhos de Peter Lund realizados em cavidades naturais. Também foram exibidos vídeos de curta duração durante a exposição com a temática da espeleologia, a partir dos conceitos abordados nos vídeos pode-se repassar um pouco da ciência espeleológica e atuação dos espeleólogos.



Paulo Werner, Membros do Guano e SEE pousando com o personagem principal da exposição



ESPELEOGRUPO PAÍNS COMEMORA 30 ANOS DA ESPELEOLOGIA NO CARSTE DO ALTO SÃO FRANCISCO



Por Paulo José de Oliveira
Presidente do EPA (SBE G070)

Promovido pelo Espeleogrupo Paíns – EPA, e com a participação de mais de cinquenta pessoas entre membros e convidados, aconteceu nos dias 26 e 27 de agosto de 2017, em Paíns/MG, as comemorações dos 30 anos da espeleologia na região Centro Oeste de Minas Gerais, conhecida como Carste do Alto São Francisco, que abrange as cidades de Paíns, Arcos, Formiga, Córrego Fundo, Piumhi, Bambuí, Pimenta, Capitólio, Iguatama, São Roque de Minas e Doresópolis.

No primeiro dia, 26 de agosto, foi realizada Saídas de Campo com duas turmas, uma visitou as Cavernas do Brega e Santuário, e a outra visitou a Gruta do Éden. No dia 27 (domingo), foram 2 turmas que inverteram a visita, nos mesmos locais, e um terceiro grupo que foi ao Cânion do São Francisco.



Cleide Castro

Encontro reuniu vários espeleólogos

No dia 26, sábado, à noite as comemorações foram realizadas na Cave Beer, onde o EPA fez uma ornamentação caracterizada e exposição de banners com fotos alusivas à sua história dos 30 anos, contando com a presença de antigos e novos membros, além de amigos e autoridades que se confraternizaram noite adentro.

As comemorações do EPA teve a participação de representantes da Sociedade Brasileira de Espeleologia, em especial na pessoa de seu presidente Carlos Frederico S. Lott (SBE 1800), e de outros grupos tais

como: APPA, Guano, NAE, GAPE, e do antigo AGSTER que precedeu ao EPA), contando ainda, com o apoio da Secretaria de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Paíns, na pessoa de seu Secretário de Meio Ambiente e Turismo Sr. Lourenço Magela Silva Oliveira, a quem o EPA registra aqui os agradecimentos, extensivo aos participantes e a todos, que de uma forma ou de outra, contribuíram para com a realização do evento.



Cleide Castro

Visitas as cavernas da região

ENCONTRADA NA EUROPA NOVA CAVERNA MAIS PROFUNDA DO MUNDO

Por Lucas Malafaia
Editor do SBE Notícias

O Espeleoclub Perovo do leste europeu em expedição na Abecásia, oeste do Cáucaso, na Caverna Verëvkina (Veryovkina) este mês alcançou a profundidade de 2204m. Segundo eles a caverna ultrapassa em profundidade o sistema de cavernas da mesma região Krubera/Voronya que tem 2197m de profundidade.

A expedição estava em sua segunda etapa, a primeira havia sido em Fevereiro deste ano, o [Espeleoclub Perovo tem postado suas informações no site incave.org](http://www.incave.org) (em russo, o google tradutor pode auxiliar



Incave.Org

Clique para ver o vídeo

na navegação). A página da [SBE no Facebook](https://www.facebook.com/SBE.no) já divulgou o relato do [Espeleólogo Pavel Demidov](https://www.facebook.com/EspeleologoPavelDemidov) que participou da expedição e conta como foi a experiência a seguir:

“Senhoras e senhores,

por muitos rumores que já estão correndo eu gostaria de informar, mais ou menos, oficialmente e de primeira mão sobre a exploração na caverna Verëvkina (Veryovkina).

A expedição teve duas etapas. Na primeira etapa espeleoclub Perovo sob a liderança de A. Barashkov continuou as explorações de semi-sifão de -1832m de profundidade, onde paramos na expedição de fevereiro. Logo chegaram a profundidade de 2100m, onde a parte vertical estava terminada. Eles encontraram uma parte subhorizontal, que os levou a um lago na profundidade de 2151m. Lá terminaram.

No segundo estágio, no dia 14 de agosto, a Equipe do Perovo Speleo começou a trabalhar na parte inferior.

Nós nadamos depois de dois lagos, encontramos uma parte do rio de vazão 0,5m³/s que aparece em uma passagem apenas por 15m e cai em um vazio impenetrável. Nós tínhamos explorado cuidadosamente a área e encontramos uma passagem no telhado dessa galeria. Nós fizemos uma subida de 27 metros e, através da passagem chegamos em um novo sistema.

O resto é épico. O novo sistema nos deu 6 km de passagens de 3-4 metros de diâmetro e levaram-nos a um lago de 20 m de profundidade de água azul, de acordo com os dados da topografia 2204 m.

No dia 4 de setembro, depois de 20 dias saímos pela luz do sol. Na foto, um Stop e um Bloccante desgastados após a viagem de 2200m.”



Pavel Demidov

Stop e Bloccante desgastados após expedição



Incave.Org

A 2ª expedição do Espeleoclub Perovo

SEA VISITA TOCA DO CARLITO E ENCONTRA CRUSTRÁCEO E DEMANDAS AMBIENTAIS

Por André Vieira de Araújo
Da SEA (SBE G127)



Em agosto de 2017 os integrantes da Sociedade Espeleológica Azimute—SEA, fizeram uma visita ao povoado de Tabua, município de Várzea Nova na Bahia, com o objetivo de prospectar e cadastrar novas cavernas nessa região cárstica. Uma das cavernas visitadas foi a Toca do Carlito, uma caverna predominantemente vertical com um desnível de aproximadamente 50 metros, o acesso é realizado através de duas escadas colocadas por moradores locais que em um passado recente bombeavam água do interior da caverna. Tubulações e engrenagens enferrujadas foram abandonadas próximas ao local onde aflora o lençol freático.



Crustáceo também encontrado na Toca

Ericson Batista

descrição foi baseada em exemplares coletados na região norte do aquífero nas cavernas do município de Campo Formoso-BA. Portanto, o presente registro corresponde a uma nova localidade para a espécie em questão e abre possibilidade para subsidiar futuros estudos sobre a distribuição desse interessante crustáceo.

Atualmente a água na Toca do Carlito aflora em um raso poço que não atinge 2 m de profundidade e na ocasião foi avistado no poço uma pequena população do crustáceo conhecido popularmente como pitu.

O pitu encontrado na Toca do Carlito trata-se de um exemplar de *Spelaeogammarus*, esse crustáceo apresenta características como: ausência de olhos e despigmentação que o caracterizam como estigóbio, isto é, organismos que são encontrados exclusivamente na água subterrânea. Até o presente são conhecidas seis espécies do gênero *Spelaeogammarus* entre essas está *Spelaeogammarus trajanoae* (BASTOS-PEREIRA & FERREIRA 2015; SENNA et al., 2014; KOENEMANN & HOLSINGER 2000). *S. trajanoae* é endêmica das cavernas calcárias na bacia do rio Salitre. Apesar de já ter sido descrita no trabalho de KOENEMANN & HOLSINGER (2000), a



Tubos abandonados no fundo da Toca

Ericson Batista



Integrantes da SEA na entrada da Toca

Ericson Batista

COBRANÇA PARA ACESSAR POVOADO DA GRUTA DA MANGABEIRA REVOLTA TURISTAS E MORADORES

No dia 7 de Setembro, segundo informações de populares, a Prefeitura de Ituaçu-BA fechou as duas entradas que dão acesso ao povoado da Gruta da Mangabeira (BA_03) para cobrança de taxas aos frequentadores, o que acabou causando revolta em moradores e turistas. Um grupo de moradores atribuiu a cobrança à prefeitura e criticou a medida, realizada súbitamente sem o conhecimento da população e sem publicidade do órgão.

Ainda de acordo com informações dos moradores, o local ficou vazio com a medida da prefeitura e as pessoas que vivem de artesanato tiveram prejuízos. "Estou revoltado com essa decisão do prefeito. Ele colocou uma corda na entrada do povoado. Tem uma placa de estacionamento, mas não tem estacionamento algum, pois é lá dentro do povoado" disse um morador que não quis se identificar.

Vídeos que denunciam o fato foram postados nas redes sociais: "Estou no balneário agora, era para ter muita gente aqui e não tem ninguém, a cobrança inibiu as pessoas e os comerciantes fecharam as portas mais cedo. Queríamos que alguém fizesse algo pela gruta e não a destruísse", disparou o presidente da Associação da Gruta da Mangabeira, Elenildo Silva Meira, que confirmou a cobrança e se pronunciou contrário à medida.

Fonte: [Brumadinho Urgente](#), 07/09/2017

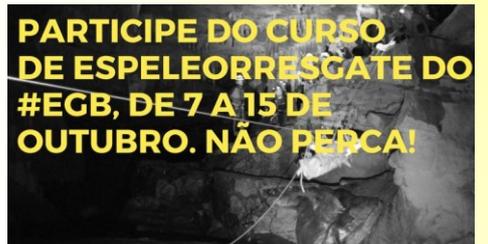


Prefeitura fechou acesso sem informar moradores

Divulgação

Lembre-se! CURSO BÁSICO DE ESPELEORRESGATE

O Espelelo Grupo de Brasília—EGB (SBE G006), em parceria com a Federação Francesa de Espeleologia (FFS) e o Espelelo Socorro Francês (SSF) realizará mais um Curso de Espeleorresgate realizado no Brasil, [conforme noticiamos anteriormente](#). O curso será no ParNa Cavernas do Peruaçu entre 07 à 15 de outubro de 2017. Mais informações acesse:



egb.org.br/resgate

PROPOSTA DE TRILHAS INTERPRETATIVAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO PARQUE ESTADUAL DO IBITIPOCA

Por Elisa Schneider

Colaboradora do SBE Notícias

O artigo, trata de um estudo feito em uma bibliográfica e ferramentas de precisão para melhores resultados quanto a seus objetivos de estudo.

O trabalho apresentado neste artigo destaca a importância da disseminação do conhecimento ecológico de forma consciente. Formulado para o 34º Congresso de Espeleologia, o artigo de Fábio A. Khaled, Heitor B. Cintra (SBE 0473) e Camila Pinto Meireles, todos da Sociedade Carioca de Pesquisas Espeleológicas, SPEC (SBE G063), dá a conhecer um método prático para essa difusão de conhecimento por meio de contato direto de indivíduos com o ambiente natural: uma atividade denominada Trilha Interpretativa, que consiste em uma atividade guiada por um mediador, que ao longo do percurso, realiza paradas em pontos estratégicos para discutir um assunto a respeito do local.

Para elucidar a metodologia, o trabalho voltou-se para a atividade no Parque Estadual de Ibitipoca, em Lima Duarte, Minas Gerais. Criado em 1973, possui uma área de 1488 hectares, onde a vegetação é predominantemente baixa. Conta com cerca de 39 cavidades registradas pela Sociedade Brasileira de Espeleologia. O parque está entre os mais visitados do Brasil e o mais visitado do Estado de Minas Gerais. Por isso a importância da demarcação de trilhas que não afetem o ecossistema da região mas que viabilizem visitas a este lugar deslumbrante e tão rico em diversidade. O estudo presente consiste em definir trilhas viáveis para um público diversificado, que de forma responsável, poderá desfrutar das belezas naturais do parque, sem causar grandes impactos. Por ser um parque, o local tem por objetivo a preservação de ecossistemas e assim apresenta uma dispo-



Entrada da Gruta dos Coelhos (MG_91)

nibilidade de território para estudos do meio e atividades de educação ambiental. Dentre as várias bibliografias apontadas no artigo, pode-se concluir que a prática das Trilhas Interpretativas como meio de conhecimento responsável, já permitiu diversos benefícios, como formação de agentes multiplicadores de questões socioambientais ou capacitação de monitores para a atividade, bem como promove a sensibilização da população no auxílio da preservação do lugar.

No trabalho foram exploradas três trilhas definidas no Parque Estadual de Ibitipoca. Para tanto foram relevantes a importância educacional, os atrativos da trilha e a beleza do cenário, proporcionando diferentes temas ao longo da mesma trilha. Os percursos escolhidos foram da Gruta dos Coelhos, do Circuito do Pico do Pião e da Lombada, e para cada um deles um público alvo distinto. O artigo disserta sobre esse prisma as distintas características locais.



Prainha no início da trilha do Parque

A primeira atividade que o artigo destaca foi feita na Trilha para Gruta dos Coelhos. Foi definida uma faixa etária para crianças do ensino fundamental e conta com sete pontos e interpretação, sendo que a trilha, de 158 metros de desenvolvimento, dá acesso fácil à Gruta do Coelho.

A segunda atividade apresentada pelos autores é a Trilha no percurso do Pico do Pião, que inclui grutas como a do Pião, Viajantes e Monjolinho. O público alvo são alunos do ensino médio, universitários e público em geral. Conta com nove pontos de destaque ao longo das duas horas e meia de rota traçada.

A terceira atividade visa ao acesso de pessoas com deficiência e a inclusão deste público alvo na conscientização de preservação dos ecossistemas. Esta atividade está na fase teste e devido ao perfil de frequentadores esperados, a atividade será feita em apenas uma parte da trilha.

Para as atividades a serem realizadas nas Trilhas Interativas, estão sendo desenvolvidos materiais educativos para que os pontos escolhidos para interpretação realmente não passem despercebidos e que incentivem a conduta consciente nas unidades de conservação. Este tipo de passeio proporciona ao visitantes um conhecimento que vai além de apreciação da beleza da fauna e flora do local e permite que desfrutem também da história e da origem do lugar.

Para leitura completa e maiores informações sobre o estudo realizado acesse o link [Proposta De Implantação De Trilhas Interpretativas Como Estratégia De Educação Ambiental Para O Parque Estadual Do Ibitipoca, Lima Duarte / MG](#), publicado nos Anais do 34º CBE.

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

CAVERNAS NA ANTÁRTIDA ABRIGAM DNA DE FORMAS DESCONHECIDAS

Debaixo do continente frio se esconde uma densa manta branca de neve que pode abrigar formas de vida até hoje desconhecidas pelos humanos. Trata-se de 14 milhões de km², onde 98% da área está coberta por uma camada de gelo de 1,9 km de espessura.

O DNA desses organismos, que ainda não foram sequenciados, foi encontrado por um grupo internacional de cientistas em cavernas subterrâneas localizadas nas proximidades do vulcão ativo mais meridional da Terra, o monte Erebus. A localidade em questão é a Antártida, um dos lugares mais inóspitos do planeta. Os cientistas encontraram na região congelante vestígios de vida até então desconhecidos.

Os cientistas esperam que uma investigação mais completa descubra novas espécies. Pelo menos essas são as hipóteses de Ceridwen Fraser, especialista da [Universidade Nacional da Austrália](#) e coautora do [estudo publicado na revista acadêmica "Polar Biology" \(Biologia Polar\)](#). Segundo acredita ela, a Antártida poderia abrigar plantas e animais em cavernas subterrâneas onde "pode haver muito calor", com temperaturas de até 25°C em algumas das cavernas próximas do vulcão. Além disso, a especialista indica que nessa zona existe



PHYS.ORG

O vapor de vulcões ativos tem esvaziado cavernas sob o gelo da Antártica que poderia ser o lar de ecossistemas únicos

outro fator vital para a vida: a luz que penetra na entrada do sistema de cavernas. "Em algumas cavernas, a luz se infiltra nos lugares mais profundos quando a capa de gelo é fina", explicou. Segunda a cientista, estas condições podem contribuir para a existência de "comunidades inteiras de plantas e animais que vivem debaixo do gelo, desconhecidos por nós".

O investigador da Universidade de Waikato e coautor, Craig Cary, relembra a descoberta de bactérias e fungos nesses tipos de vulcões. Nessa conexão, ele mantém a esperança de que novas descobertas provem que lá "possa também existir plantas e animais mais complexos".

Fonte: [Sputnik Brasil](#), 14/09/2017

CAVERNA ITALIANA ABRIGA VESTÍGIOS DE VINHO DE 6 MIL ANOS

Cientistas descobriram resíduos do que pode ser um dos vinhos mais antigos do mundo em uma caverna na Sicília, Itália. Os traços da bebida, de 6.000 anos, indicam que o vinho era produzido na região pelo menos 3.000 anos antes do estimado.



Cerâmica antiga com resíduos de vinho em caverna de Monte Kronio

USF

dução de vinho – em um período bastante remoto", afirmou o arqueólogo autor Davide Tanasi, da Univ. do Sul da Flórida.

Os cientistas analisaram vasos de cerâmica encontrados em 2012 em uma gruta perto do Monte Kronio, em Agrigento,

na Sicília. O estudo mostrou que que ele continha traços de ácido tartárico e seus sais de sódio, substâncias associadas ao processo de vinificação. É possível que a bebida tenha sido utilizada em contextos religiosos. Até então, os vestígios mais antigos da produção de vinho haviam sido encontrados em 2011, em cavernas na Armênia. Os resíduos também foram datados de cerca de 6.000 anos, contudo, os cientistas não descartavam que os traços poderiam ser de romãs, frutas muito cultivadas na região.

Fonte: [Veja](#), 31/08/2017

No novo estudo, publicado no periódico científico [Microchemical Journal](#), os pesquisadores analisaram traços de vinho encontrado em jarros de cerâmica e descobriram que ela seria produzida muito antes de 1.200 a.C, data em que as pesquisas anteriores indicavam que a fabricação da bebida fermentada teria se desenvolvido na península. "Diferentemente das descobertas antigas, que eram limitadas a videiras e, portanto, mostravam apenas que as uvas eram cultivadas, nosso trabalho resultou na identificação de um resíduo do vinho. Isso envolve obviamente não apenas a prática da viticultura, mas também a pro-

QUEIMADA NO PERUAÇU RECEBE DESTAQUE

A queimada em Vereda (a maior vereda de Minas Gerais) que dura mais de 7 meses vira objeto de publicação oficial no site oficial da NASA nos Estados Unidos.



NASA

Clique para ver a imagem em alta resolução

A Vereda fica no Parque Estadual Veredas do Peruaçu, é a principal afluente do Rio que corta o Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. O fogo já dura 7 meses e não consegue ser debelado pelas dificuldades e características do material que está pegando fogo, uma trufa a 5 metros de profundidade. Milhares de buritis já foram queimados e morreram por conta do fogo. É um dano ambiental irreparável e que agrava ainda mais a seca do rio Peruaçu.

Fonte: [Earth Observatory](#), 11/08/2017

INSTITUTO TECNOLÓGICO DA VALE ABRE BOLSA DE PESQUISA

O ITV, [Instituto Tecnológico da Vale](#), abriu uma oportunidade de bolsa para trabalhar grupo de Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos do Instituto.

O bolsista selecionado deverá morar em Belém do Pará e dar apoio para vários projetos de pesquisa relacionados com cavernas. A bolsa [será concedida na modalidade "DTI-B"](#). Procuram-se candidatos com experiência prévia em análise de dados de biodiversidade e familiaridade com a linguagem R e programas de Sistemas de Informação Geográfica (como QGIS). Os interessados devem enviar o Currículo Lattes para Rodolfo Jaffé no email rodolfo.jaffe@itv.org.

CAVERNAS DIGITAIS: COMO A TECNOLOGIA MUDA A FORMA DE FAZER ARQUEOLOGIA

Transportar uma caverna de São Paulo para a Turquia ou para o estado da Carolina do Norte, nos EUA, parece uma tarefa possível apenas na ficção. No entanto, é isso que uma equipe de cientistas de diversas áreas do conhecimento está fazendo para revelar detalhes sobre os ancestrais que habitaram o interior do estado paulista.

E, apesar de parecer "coisa de ficção", essa conexão é possível com ajuda de tecnologias que você encontra no dia a dia: realidade virtual, drones e dados em nuvem. O [projeto Ciberarqueologia - Realidade de virtual e eScience](#), aplica técnicas digitais para escavações, gera quantidade imensas de dados e permite que sítios arqueológicos no interior de São Paulo sejam analisados por especialistas ao redor do mundo, comenta o professor da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo e coordenador do projeto, Marcelo Zuffo. — *A escavação de um sítio arqueológico é essencialmente uma análise destrutível. Quando escavamos, ele é destruído. Escanear progressivamente a escavação gera um grande volume de dados, da ordem de terabytes por sítio. Nosso objetivo é criar ferramentas interativas de realidade virtual que permitam estudar os sítios em ambientes imersivos e analisar aspectos que nem sempre são perceptíveis no estudo presencial.*

A pesquisa é fruto de uma parceria entre a Caverna Digital do LSI (Laboratório de Sistemas Integráveis da Poli-USP), o MAE (Museu de Arqueologia e Etnologia da USP) e a Universidade de Duke (EUA) e foi realizada nos sítios de Itapeva e Dourado, ambos no interior do estado. Zuffo, que também é membro do IEEE (Instituto de Engenheiros Eletricistas e Eletrônicos), acredita que o projeto pode representar uma evolução da arqueologia atual.

A iniciativa ainda prevê uma parceria com dois pesquisadores da Universidade Duke, Maurizio Forte e Regis Kopper, responsáveis pelo escaneamento do sítio Çatalhöyük, na Turquia. Também envolve pesquisadores da USP, como Maria Isabel D'Agostino Fleming e Astolfo Araújo.

O projeto Ciberarqueologia é um dos primeiros exemplares da chamada eScience na pesquisa nacional. O termo significa a



Gravuras são realçadas por computador

união entre as tecnologias computacionais para processamento do volume gigantesco de dados gerados em campos de pesquisa, como, nesse caso, a arqueologia. [O estudo tem financiamento da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.](#)

Um exemplo do impacto da eScience está na identificação de sinais que passaríamos despercebidos até mesmo por especialistas na área. Zuffo conta que um algoritmo de identificação de padrões foi capaz de revelar diversas inscrições rupestres em um dos abrigos escavados pela equipe do projeto.

O número de inscrições rupestres encontradas após a ajuda das máquinas enriquece a história que será contada pelos pesquisadores sobre as pessoas que viveram naquele local há 12 mil anos. Graças à análise das imagens e busca por padrões realizada pelo computador, os arqueólogos foram capazes de identificar novos padrões nos desenhos.

Além de utilizar a tecnologia para a descoberta de novos sinais deixados a tanto tempo, o Ciberarqueologia tem como principal contribuição a construção de uma metodologia. Para entender as razões que tornam o projeto algo único, é necessário observar que uma escavação arqueológica é, via de regra, um ambiente hostil para a tecnologia. Além de delicados, equipamentos como drones, escaners 3D e outros não atingem todo seu potencial sem internet, sinal de telefone ou pontos de energia.

Da mesma forma que um arqueólogo usa pá, enxada e microscópio, os cientistas brasileiros também criaram ferramentas para explorar os sítios e transportá-los para o ambiente digital. Melhorar a eficiência dos drones foi um dos desafios. A resposta do time de pesquisa foi a criação do programa Ícaro, que "treinou" os veículos au-

tônomos para realizarem arqueologia. — *O Ícaro trabalha com o conceito de veículo autônomo não tripulado. O arqueólogo define para o drone que precisa escanear uma rocha e o drone faz isso sozinho. A nossa autonomia de voo e o número de acidentes zerou. O drone só tem o desgaste próprio dele.*

Zuffo ainda comenta que o volume de fotos registradas pelo drone durante o projeto passa das 200 mil. Mas, com tantos dados, como a equipe do Laboratório de Sistemas Integráveis processou tantas informações? *Tivemos que montar um computador com todos os recursos de placas e memórias disponíveis só para receber os dados. Também criamos uma ferramenta realidade virtual, chamada ArqueoVR, utilizando óculos de realidade virtual para fazer a inspeção no mundo virtual. A ferramenta é complicada, porque trabalha não só a exposição desses dados virtuais, mas também com a possibilidade de o arqueólogo escrever e anotar esses dados. E também fazer a busca nessa base maciça de dados.*

Para o arqueólogo Astolfo Araújo, do Museu de Arqueologia e Etnologia da USP, essa ferramenta tem grande potencial também para chamar atenção do público leigo. — *Do ponto de vista museológico e museográfico, ela permite ao visitante leigo ter uma ideia de espacialidade que não pode ser transmitida por meios convencionais bidimensionais, tais como fotografias, vídeos, desenhos. A pessoa se sente dentro do sítio, e pode visualizá-lo de qualquer ângulo.*

Outro aspecto que o cientista aborda é a possibilidade de que outros arqueólogos possam visitar o sítio virtualmente, discutindo aspectos técnicos, complementa.

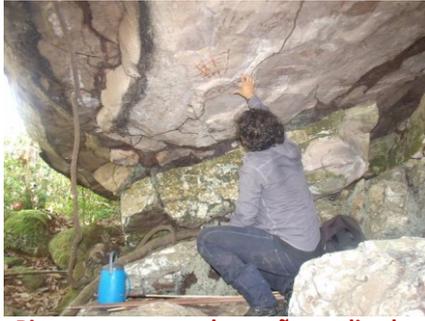
Fonte: [R7](#), 06/09/2017.



Clique para ver o vídeo em 360°

PESQUISADORES DESCOBREM SÍTIOS ARQUEOLÓGICOS CAVERNÍCOLAS EM TERRITÓRIO INDÍGENA EM MT

Seis sítios arqueológicos foram descobertos no município de Apiacás, a 1.005 km de Cuiabá, durante uma expedição realizada por pesquisadores no mês passado. A viagem foi organizada pelo Instituto Ecuman



Pinturas encontradas serão analisadas

e pelo Museu Vale do Arinos, após índios da aldeia indígena Matrinxã, e moradores informarem sobre a existência de cavernas com gravuras rupestres naquela região.

A pesquisa ainda está em fase preliminar, mas, de acordo com o coordenador do Museu, Saulo Augusto de Moraes, são áreas de alta relevância para a arqueologia de Mato Grosso. *“Muitas pessoas passam por aquela região e contam histórias. Nosso trabalho é parecido com uma investigação policial, precisamos coletar elementos que comprovem a veracidade”*, contou.

Além dele, a bióloga Rosalia de Aguiar Araújo, o coordenador local da Fundação Nacional do Índio (Funai) e dois caciques da etnia Apiaká participaram da expedição que teve duração de quatro dias. Segundo Saulo, a presença de representantes indígenas é essencial para o acesso a esses territórios.

Ao todo, cinco cavernas foram localizadas na região da aldeia Matrinxã. No entanto, o coordenador do Museu explicou que a própria aldeia é um território histórico, pois foi habitado por ancestrais da etnia Apiaká.

“É uma aldeia que está em fase de construção. Eles ainda estão se preparando para construir as ocas, mas encontramos cerâmicas que datam os primeiros momentos daquela região e vamos analisá-las”, explicou.

Fonte: [G1](#), 05/09/2017



Cavernas foram localizadas na região da aldeia Matrinxã

PARNA CAMPOS FERRUGINOSOS SOFRE COM INCÊNDIO NO PARÁ

Um incêndio atinge o Parque Nacional dos Campos Ferruginos, no Pará. O fogo começou no dia 02 de Setembro e já consumiu mais de três mil hectares de floresta. O Parque Nacional dos Campos Ferruginos é o parque com o maior número de cavernas do Brasil.



Clique para ver o vídeo

O Exército disponibilizou 30 homens para ajudar no combate às chamas, com apoio de Bombeiros e brigadistas do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) de outros estados. As causas do incêndio ainda estão sendo apuradas. Mas o ICMBio acredita que o incêndio tenha sido criminoso.

Fonte: [G1](#), 07/09/2017

Foto do Leitor

Gruta do Lago Azul (MS_02)

Local: Bonito, Mato Grosso do Sul.

Autor: Marcelo Rasteiro

Data: 23/08/2017

Proj. Horizontal: 180 m

Desnível: 130 m

A Gruta do Lago Azul (MS_02) é uma das cavernas turísticas mais famosas do Brasil.



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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE
CAMPINAS

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

MONTEIRO F. A. D. Dissertação: **A espeleologia e as cavernas no Ceará: Conhecimentos, proteção ambiental e panorama atual** (PDF). UFC, Fortaleza, 2014.

Boletim Eletrônico **El Explorador N° 152**, Sociedade Espeológica Cubana, Abril de 2017

Boletim Eletrônico **El Explorador N° 153**, Sociedade Espeológica Cubana, Maio de 2017

Boletim Eletrônico **EspeleoAR N° 16**, Ano IX, Federación Unión Argentina de Espeología (UAE), Agosto de 2017.

Boletim Eletrônico **Sopra e Sotto il Carso N° 4**, Ano V, Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" (Itália), Abril de 2017.

Boletim Eletrônico **Sopra e Sotto il Carso N° 11**, Ano V, Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" (Itália), Novembro de 2017.

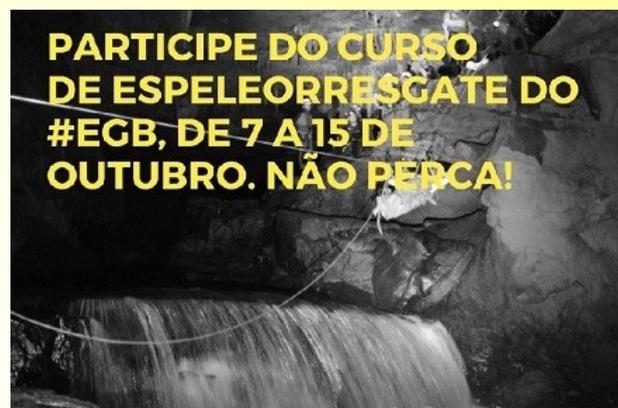
Boletim Eletrônico **Sopra e Sotto il Carso N° 12**, Ano V, Centro Ricerche Carsiche "C. Seppenhofer" (Itália), Dezembro de 2017.

*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 Espeorresgate do EGB no Peruaçu
Januária MG**



INFORMAÇÕES: WWW.EGB.ORG.BR/RESGATE