



MOÇÃO DO CONGRESSO MUNDIAL DE CONSERVAÇÃO DÁ ATENÇÃO ESPECIAL ÀS CAVERNAS E AO CARSTE

Por **Lucas V. F. Malafaia**
Editor do **SBE Notícias**

O Congresso Mundial de conservação de 2016, organizado pela União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN), foi realizado no Havaí (EUA) em Setembro de 2016 e teve entre suas moções aprovada uma específica para

a conservação da biodiversidade nos ambientes cársticos e associados às cavernas.

A Moção, **que está em consonância com as atividades realizadas pela SBE com a Cooperação SBE-VC-RBMA e a cooperação SBE-IBRAM**, faz um importante chamado aos governos, ao setor empresarial e as organizações ligadas à conservação e

espeleologia para que “liderem o processo de elaboração de orientações claras para a utilização sustentável das áreas cársticas e sua biodiversidade”, O documento também cita a União Internacional de Espeleologia - UIS. A moção pode ser lida no site [em inglês](#), [espanhol](#) e [francês](#) e foi traduzida para o português no quadro a seguir:

Ω *Relembrando o documento conjunto criado pelas organizações “BirdLife International”, “Fauna & Flora International” (FFI), WWF e a IUCN sobre Mineração e Biodiversidade em Áreas Calcárias (2014) e as suas seis recomendações sobre como a extração mineral pode se tornar mais compatível com a conservação da biodiversidade;*

Ω *Reconhecendo que muitas áreas com calcário são conhecidas como paisagens cársticas, e que, na maior parte das vezes, a mesma detêm vasta quantidade de água limpa dentro do aquífero subterrâneo. Que muitos desses aquíferos contêm ecossistemas únicos, que são muito suscetíveis a mudanças de qualidade e quantidade de água e que garantir que os recursos hídricos não serão contaminados nessas áreas de calcário é um fator muito importante para preservação de sua biodiversidade única;*

Ω *Reconhecendo que as áreas cársticas têm expressiva biodiversidade de alcance limitado nas suas cavernas e superfícies;*

Ω *Considerando também a importância de aproveitar os conhecimentos limitados sobre os táxons mais comumente encontrados nessas áreas;*

Ω *Considerando ademais a probabilidade de extinção de espécies resultante de mineração e turismo mal planejados;*

Ω *Considerando ademais que as cavernas de calcário são locais importantes para a compreensão da herança cultural pré-histórica e de fenômenos anteriores de mudança climática .*

Ω *Reconhecendo que causar extinção ou ações que resultem em um risco de extinção para biodiversidade são ações diretamente contra os objetivos do Plano Estratégico para a Biodiversidade 2011-2020 da Convenção sobre Diversidade Biológica, do objetivo N° 12 das Metas de Aichi e da Agenda 2030 da ONU para o Desenvolvimento Sustentável (especialmente o Objetivo N° 15);*

Ω *Reconhecendo os altos níveis de endemismo que ocorrem nas espécies restritas às cavernas e áreas cársticas;*

Ω *Considerando a pouca representatividade dos sistemas cársticos dentro das áreas protegidas;*

Ω *Reconhecendo os impactos ambientais gerados pela indústria extrativista e suas ameaças na busca crescente de cimento, principalmente, em países em desenvolvimento;*

O Congresso Mundial de Conservação, na sessão realizada no Havaí, Estados Unidos da América, entre os dias 01-10 setembro de 2016:

1 — **SOLICITA** ao Governo e suas agências, às organizações não-governamentais (ONGs), aos meios acadêmicos e também às empresas que assegurem a melhor experiência possível para identificar e gerir a biodiversidade estritamente nas áreas cársticas afetadas pelo uso da terra e outras atividades que modifiquem os ambientes cársticos, tais como: o fornecimento de calcário/cal para a produção de materiais de construção, cimenteiras e o espeleo

turismo mal planejado. Realizando operações conforme a sensibilidade dos locais e assegurando que os resultados dessa atenção sejam colocados à disposição do público, incentivando a participação das partes interessadas;

2 — **CONVIDA** os Estados Membros da UICN à trabalharem, cada qual em suas próprias jurisdições, em medidas para promover o conhecimento da geodiversidade e da biodiversidade das áreas cársticas e dos seus processos naturais, catalogar seu patrimônio natural e cultural e avaliar os impactos potenciais, a fim de assegurar que essas áreas sejam geridas de forma sustentável em prol das gerações futuras;

3 — **URGE** a necessidade do Estado, e suas agências, as ONGs, as universidades e as empresas de trabalharem coletivamente na identificação e proteção dos pontos críticos do endemismo e da diversidade nas áreas cársticas e calcárias;

4 — **INCENTIVA** novas investigações sobre a gestão sustentável das áreas cársticas na matriz de ecossistemas e incentiva a indústria do cimento e cal a assumir um papel de liderança na proteção das cavernas;

5 — **SOLICITA** à União Internacional para a Conservação da Natureza – UICN, e às instituições ligadas à espeleologia (como a União Internacional de Espeleologia-UIS) que liderem o processo de elaboração de orientações claras para a utilização sustentável das paisagens cársticas para manter a biodiversidade.

IPHAN SOLICITA DADOS DE CAVERNAS NOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Por Marcelo A. Rasteiro (SBE 1089)
Presidente da SBE

Desde o último dia 06 de fevereiro, está em vigor a nova [Ficha de Caracterização de Atividade \(FCA\)](#) utilizada pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) nos processos de Licenciamento Ambiental quando há possíveis impactos dos empreendimentos em bens culturais acatados em âmbito federal. Entre as novidades estão campos para informar a ocorrência e possíveis impactos em cavidades naturais subterrâneas.

A participação do IPHAN nos processos de licenciamento ambiental obedece à [Instrução Normativa 001/2015](#) que tem como objetivo principal estabelecer procedimentos administrativos a serem observados pelo Iphan, quando instado a se mani-

festar, seja no âmbito federal, estadual ou municipal, em razão da existência de intervenção na Área de Influência Direta (AID) do empreendimento em bens culturais acatados pelo governo federal.

Vale lembrar que o patrimônio cultural é uma das dimensões do meio ambiente e tem como característica sua natureza finita, portanto, não renovável.

Esperamos que esta nova fonte de informação auxilie aos órgãos competentes, seja o IPHAN ou o órgão licenciador, a avaliar a ocorrência do atributo "**destacada relevância histórico-cultural ou religiosa**" nos processos de classificação de cavernas, conforme previsto no Decreto 99.556 de 1990 (leia mais sobre o assunto nas edições do SBE Notícias de número [316](#) e [349](#)).

Fonte: [Portal do IPHAN](#), 02/02/2017

CAVERNAS NA BACIA SEDIMENTAR DO PARANÁ



No estudo [Novas ocorrências de cavernas não carbonáticas na borda nordeste da Bacia Sedimen-](#)

[tar do Paraná e considerações sobre sua gênese](#) o pesquisador do Espeleo Grupo de Rio Claro (SBE G013), João Paulo S. de Cortes descreve novas ocorrências de carste não carbonático dentro do contexto da Bacia Sedimentar do Paraná. Como a bacia está em uma região de crescente interesse turístico, o estudo surge como uma maneira de fornecer novas informações que possam ser úteis à compreensão do desenvolvimento dessas feições em sua borda nordeste.

Fonte: [Anais 33º CBE](#), Julho de 2015.

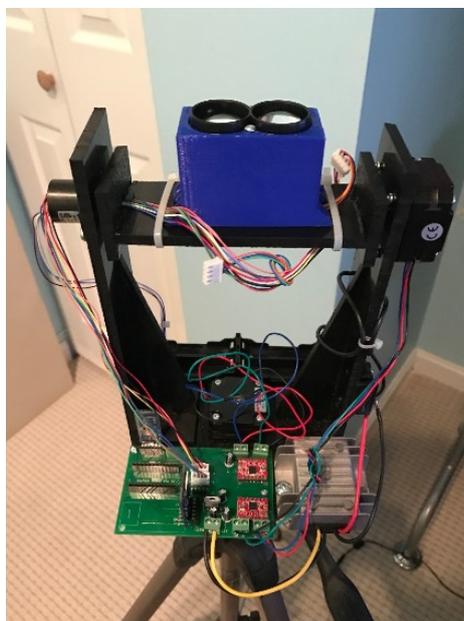
PROJETOS COLABORATIVOS DE MAPEAMENTO 3D DE CAVERNAS CONTINUAM AVANÇANDO

Por Lucas V. F. Malafaia
Editor do SBE Notícias

Na edição [353 do boletim SBE Notícias](#) divulgamos a iniciativa de 3 pesquisadores da *University of St. Thomas*, dos Estados Unidos, em desenvolver um sistema e um drone para mapeamento 3D de cavernas. O projeto foi publicado na plataforma de *crowdfunding* (financiamento coletivo) [experient.com](#) e alcançou, no final do ano passado 122% da verba pretendida para o desenvolvimento.

Em email enviado pelo líder do projeto o professor da universidade Joseph Myre, agradece a SBE pela divulgação e informa que, à medida que se avança o desenvolvimento, ele irá fornecer atualizações adicionais através da própria plataforma *Experiment* e, futuramente, o projeto terá o próprio site que também será anunciado lá.

O também pesquisador do projeto acima, [Philip Schuchardt](#) tem outro projeto de programa para construir mapas em 3D, o programa é em código aberto e a construção dele é participativa chamado [CAVEWHERE](#), o programa tem até canal com vídeos no youtube explicando como fazer um mapa na plataforma.



Scanner 3D desenvolvido em projeto colaborativo

Outros projetos têm aparecido na internet e muitos outros pesquisadores têm se interessado especialmente na necessidade de mapear cavernas de maneira mais barata e acessível. A revista SPAR 3D especializada em mapeamento 3D, detecção por laser e sensoriamento contou recentemente sobre pesquisador, sob o codinome

de [caver.adam](#), está desenvolvendo [outro projeto na plataforma Hackaday.io para mapeamento 3D de cavernas](#). Adam também está levando o projeto de forma colaborativa e várias linhas dos programas desenvolvidos [estão disponíveis no GitHub](#), site criado para esta finalidade.

A [revista SPAR 3D diz em seu site](#) "Adam está chegando perto de terminar, e se ele tiver sucesso ele terá transformado, com menos de mil dólares de peças, um drone para digitalização 3D de cavernas. Ele pode em breve possuir um dispositivo caseiro que lhe permita realizar cálculos volumétricos, detectar mudanças ao longo do tempo, ver como a caverna se formou, detectar padrões de água, identificar rochas / lama / detritos e sobrepor a caverna em um mapa de superfície."

Todos os projetos acima são abertos e tem como foco tornarem o escaneamento 3D de cavernas mais baratos e acessíveis. Ficamos felizes pelas iniciativas e torcemos para que os projetos sejam iniciados e se concretizem, não apenas lá fora mas também aqui no Brasil. Projetos compartilhados e colaborativos como estes podem contribuir muito com o conhecimento sobre as cavernas com toda a comunidade espeleológica!

GRUTA CASA DE PEDRA RECEBE ESTUDOS E SERÁ ESCANEADA EM 3D

Por César Ulisses V. Veríssimo (SBE 0220)

Comunico com satisfação a aprovação do projeto “Estudando e Conservando a Gruta Casa de Pedra”, localizada no município de Madalena, no Ceará. Coordenado por César Ulisses V. Veríssimo e mais dois professores do Departamento de Geologia: Sebastian Chiozza e Gabriel Berni, o projeto inclui, ainda, dois doutores: Jeferson L. dos Santos e Celso L. Ximenes (SBE 0392), além de estudantes de pós-graduação e graduação da Universidade Federal do Ceará – UFC.

Os recursos provindos do Ministério Público Estadual do Ceará serão aplicados na espeleometria, produção de mapas e seções topográficas detalhadas da Gruta Casa de Pedra, e na geração de um modelo tridimensional da caverna. Os estudos incluirão, também, estudos sobre espeleogênese e servirão para subsidiar a elaboração de Plano de Manejo Espeleológico (PME) e a criação futura de uma Unidade de Conservação na área, objetivando a conservação e a preservação da Gruta Casa de Pedra, principal atrativo turístico da cidade e município de Madalena no Estado do Ceará.

Dois relatórios de conclusão de curso de graduação em geologia na UFC estão sendo realizados na área de ocorrência de rochas carbonáticas onde se localiza a referida caverna, com defesas previstas para o ano de 2017.



Pesquisadores irão escanear a gruta

Os pontos cotados, as seções e contornos da caverna que irão compor o banco de dados para a geração do modelo 3D da Gruta Casa de Pedra serão levantados com equipamentos topográficos de precisão, incluindo estação total eletrônica, trenas e níveis a laser.

Os integrantes do projeto aprovado no início de 2017 fazem parte do Grupo de Trabalho (GT) criado pelo Ministério Público Estadual em julho de 2014 com objetivo de desenvolver ações necessárias para garantir a Proteção do Patrimônio Espeleológico no Estado do Ceará, tendo como projeto-piloto a caverna ‘Casa de Pedra’ no município de Madalena-CE”. O Grupo é coordenado pelo CAOMACE, e inclui técnicos e profissionais do CONPAM, da SEMACE, do IBAMA, do IPHAN, do DNPM, da CPRM, do BPMA, e do Departamento de Geologia da Universidade Federal do Ceará – DEGEO/UFC.

Do Autor

GUPE LANÇA VÍDEO SOBRE CAVERNAS DO PARNA DOS CAMPOS GERAIS

Por Henrique Portes
do GUPE (SBE G026)



O microdocumentário produzido pelo Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE) mostra as riquezas biológicas e a geodiversidade das cavernas do Parque Nacional dos Campos Gerais, situado entre as cidades de Carambeí e Ponta Grossa no Paraná, e os riscos que estes ambientes estão sujeitos, mesmo dentro de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral.

O vídeo é parte integrante do projeto de pesquisa intitulado “Valores da geodiversidade de cavidades subterrâneas no contexto da prestação de serviços ecossistêmicos: subsídios para a elaboração do plano de manejo do Parque Nacional dos Campos Gerais (Paraná) e propostas para ampliação da unidade de conservação” que contou com o patrocínio do Grupo Fundação Boticário e apoio do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

GRUTA DO MATADEIRO - INDICADOR PALEOAMBIENTAL AMEAÇADO



No estudo [Gruta do Matadeiro \(SC 63\): indicador paleoambiental ameaçado](#)

os pesquisadores do Espeleo Grupo Teju Jagua—EGTJ (SBE G125) Marinês da SILVA (SBE 1821), Daniel G. V. Parizoto e Norberto O. Horn Filho analisaram a Gruta do Matadeiro que está localizada na costa da Ilha de Santa Catarina, SC. A caverna tem 23m de desenvolvimento linear, de gênese marinha, formada quando o mar se encontrava em fase transgressiva, erodindo uma intrusão de Diabásio no Riólito. Em seu interior, encontram-se depósitos formados de seixos e conchas (Coquina) que podem servir como indicador paleoambiental das alterações do nível dos oceanos.

O trabalho exigiu atividades de campo para a topografia da cavidade, confecção



Vista do interior da Gruta estudada

de croquis e coleta de amostras de rochas, para posterior confecção da carta topográfica. A Gruta do Matadeiro apresenta grau de relevância máximo com grande potencial para desenvolvimento de pesquisas científicas, porém a atual ausência de qualquer forma de gestão faz com que se encontre em evidente estado de degradação.

Fonte: [Anais 33° CBE](#), Julho de 2015.

Dos Autores



Clique para ver o vídeo

A produção deste material áudio visual tem como finalidade divulgar o patrimônio espeleológico do Parque Nacional dos Campos Gerais e sua importância para toda a sociedade. Para ver o [vídeo clique aqui](#), para mais informações [acesse o site do GUPE](#).

ARTIGO ANALISA IMPACTOS SOCIAIS CAUSADOS PELO FECHAMENTO DE CAVERNAS TURÍSTICAS

No artigo [Impactos causados à comunidade local com o fechamento das cavernas turísticas do PETAR em 2008 na visão dos stakeholders envolvidos](#) os pesquisadores da UFSCAR Francesca Borsanelli e Heros S. Lobo (SBE 1347) analisam contexto histórico da região do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) que condicionou as famílias do seu entorno ao trabalho turístico, já que este passou a ser uma das únicas atividades viáveis, devido às diversas restrições de uso do ambiente com a criação da UC na década de 50.

A comunidade local tornou-se dependente do fluxo de visitantes, inicialmente aventureiros interessados nas belezas naturais e cavernas da região. Por fim, o destino especializou-se no segmento espeleoturismo, recebendo um fluxo turístico cada vez maior ao longo das últimas décadas. Todavia, a consolidação do destino turístico não foi acompanhada pela estruturação proporcional do PETAR para o público, o

que resultou em degradação ao ambiente cavernícola e riscos à integridade do visitante, culminando em uma ação civil, que embargou a visitação nas cavernas do PETAR, sob a justificativa maior da ausência de um Plano de Manejo, em 2008, quando as cavernas foram reabertas por meio de um Termo de Ajustamento de Conduta e a visitação retomada.

Partindo deste contexto, o artigo tenta identificar quais são os impactos do fechamento das cavernas em 2008 na visão dos envolvidos, a qual foi obtida por meio da aplicação de questionários. Os resultados demonstraram que os impactos mais relevantes giram em torno da questão econômica, já que a grande maioria dos entrevistados disse ter se sentido prejudicado neste setor de suas vidas. Alguns impactos positivos também foram observados, como o novo perfil de turistas com maior poder aquisitivo.

Fonte: [Anais 33° CBE](#), Julho de 2015.

ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO DE CAVERNAS

No estudo [O planejamento sistemático da conservação na identificação de áreas prioritárias para a conservação do patrimônio espeleológico brasileiro](#) os pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas (CECAV) Lindalva F. Cavalcanti e Júlio F. da Costa Neto se baseando em dados das oficinas efetuadas pelo próprio CECAV em 2013 e utilizando-se do Programa Marxan, para priorizar áreas de importância espeleológica, eles apresentam à comunidade espeleológica os resultados dessa Oficina, a discussão sobre a validação da base de dados e a ferramenta do PSC - Planejamento Sistemático da Conservação.

Fonte: [Anais 33° CBE](#), Julho de 2015.

ARQUEÓLOGOS AFIRMAM TEREM ENCONTRADO MAIS UMA CAVERNA DOS 'PERGAMINHOS DO MAR MORTO'

Na década de 1940, foram encontradas 11 cavernas na Cisjordânia que são consideradas uma das maiores descobertas arqueológicas do século XX. Isso porque nelas estavam pergaminhos que continham os trechos mais antigos já vistos da Bíblia, contemporâneos da época em que Jesus viveu. Agora, arqueólogos acreditam que encontraram a 12ª caverna.

Os Manuscritos do Mar Morto são documentos religiosos escritos por uma seita judaica, os essênios. A comunidade foi destruída pelos romanos, mas os essênios tiveram tempo de pegar suas cópias das escrituras, colocá-las em jarros e escondê-las nas cavernas. Foi só em 1947 que a primeira caverna foi encontrada, por acidente, por pastores beduínos.



Pergaminho encontrado em branco

Casey L. Olson & Oren Gutfeld



A "provável" 12ª caverna

Casey L. Olson & Oren Gutfeld

Na mesma região, chamada de Qumran, uma nova escavação agora revelou mais uma caverna, descoberta exatamente 70 anos depois da primeira. O diretor da escavação, Oren Gutfeld, da Universidade Hebraica, [tem certeza de que esta caverna faz parte do mesmo grupo das 11 do Mar Morto](#) e que ela também foi utilizada pelos essênios.

A gruta estava cheia de jarros e tampas feitos especialmente para guardar escritos. O problema é que os jarros estavam todos quebrados e seu conteúdo, removido. Por enquanto, os pesquisadores só encontraram um único pedaço de pergaminho que, à primeira vista, parece estar em branco.

Os primeiros manuscritos chegaram ao conhecimento da ciência: os beduínos que

encontraram a primeira caverna venderam os textos sem saber de seu valor. Os papéis não receberam atenção da comunidade religiosa até pararem nas mãos de um bispo cristão.

A gruta recém-descoberta não é a única caverna do Mar Morto a não conter pergaminhos. Foi o caso da chamada Caverna 8 que também foi encontrada com jarros quebrados e sem papéis. Então surgiram as primeiras hipóteses de que os textos teriam sido roubados.

Mas na candidata à Caverna 12 não foi só material dos essênios que os arqueólogos encontraram: cerâmicas, lâminas de pedra e pontas de flecha indicam que a caverna começou a ser usada por humanos muito tempo antes. O fragmento está sendo investigado para descobrir se contém alguma inscrição que foi perdida com o tempo. Para os pesquisadores, porém, o mais importante é que a descoberta de uma nova caverna pode indicar que os essênios ainda deixaram segredos – trazendo a esperança de que a arqueologia pode revelar ainda mais manuscritos inéditos.

Fonte: [Superinteressante](#), 09/02/2017.

POVO TARARUMARA

CAVERNAS E PERSEGUIÇÃO POLÍTICA NO MÉXICO

Por Alenice Baeta

Os indígenas Tarahumaras, também denominados Rarámuris, que significa “os que caminham bem” são remanescentes de povos da mesoamericana pré-hispânica que tem como território tradicional as montanhas e penhascos da Sierra Madre mexicana, no estado de Chihuahua. Vivem em cavernas e, eventualmente, também constroem cabanas com troncos de madeira, pedras, onde buscam o isolamento, o silêncio e a manutenção dos seus rituais e do seu idioma (o rarámuri).

As cavernas são os locais de morada principal onde nos períodos mais frios famílias inteiras se abrigam em “cuevas” voltadas, preferencialmente, para o oeste, buscando um maior aquecimento noturno. Na entrada das cavernas são erguidos muros de pedra visando a proteção dos salões internos onde são instalados fogareiros, jiraus, camas e demais pertences. Dedicam-se a cortar a lenha, cultivar o milho, cuidar do gado, secar a carne, além de criarem peças artesanais e de produção. Realizam grandes travessias ao longo de penhascos, entre as *cuevas* e locais de plantio, por isto, são considerados os grandes caminhantes da América.

O poeta francês Antonin Artaud em visita a Sierra Madre nos anos 30 do século passado narra em seus textos que a cultura Tarahumara possui uma profundidade espiritual e filosófica muito sofisticada, que a distancia de forma abismal da sociedade dita moderna, absolutamente decadente, superficial e atrasada. Segundo Artaud, a estreita relação entre os Tarahumara e a natureza, indicaria uma linguagem essencial



Rarámuris fazem das cavernas seus abrigos

al e uma forte consciência dos mistérios humanos. Chama assim a atenção para a importância de se respeitar a essência da sua memória, da sua força mágica e da sua cultura ancestral. Antes deste enigmático poeta, o explorador norueguês Carl Lumholtz divulga na Europa as primeiras fotografias das paisagens e cuevas de sua expedição iniciada em 1890 na Sierra Madre Ocidental, bem como imagens dos povos Rarámuris, Tepehuanes e Huichol.

Contudo, as montanhas mágicas da Sierra Madre, cheias de importantes histórias, vêm sendo cenário do avanço implacável de fronteiras exploratórias, sobretudo a partir dos últimos oitenta anos, sendo que o desmatamento ilegal, o crime organizado e demais especulações empresariais vêm trazendo uma série de conflitos sócio-ambientais na região, proporcionando graves crises alimentares, desequilíbrios ambientais, fugas de famílias de suas *cuevas* tradicionais e suicídios entre os indígenas. Lideranças vêm sendo constantemente ameaçadas, atacadas e assassinadas em seus territórios.

Em 1987, um ano depois do assassinato do líder Júlio Baldenegro Rarámuris, foi

Divulgação

criada a Coordenação Estatal da Tarahumara (CET) para o fomento da cultura e direitos indígenas na região, mas lamentavelmente os resultados foram muito pouco expressivos frente a contínua violência dos invasores. No dia 15 de janeiro de 2017 foi também assassinado o filho de Júlio, o líder indígena e advogado ambientalista, vencedor do Prêmio internacional Goldman de 2005, Isidro Baldenegro (que teria dedicado o prêmio ao seu pai). Duas semanas depois, no dia 01

de fevereiro, o ativista Juan Ontiveros Rarámuri também foi brutalmente morto. Ontiveros teria participado de uma reunião em outubro de 2015 junto a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) da Organização dos Estados Americanos-OEA, onde testemunhou os problemas das comunidades indígenas na Serra Tarahumara. Mais recentemente, em 20 de janeiro, antes de ser executado, foi à Rede de Organizações Cívicas Todos os Direitos para Todos (RedDTT), quando denunciou e discutiu o conflito territorial agrícola dessa região.

O Observatório Britânico Global Witness, informa que pelo menos 33 ativistas foram mortos entre os anos 2010 e 2015 na região. A relatoria especial da ONU vem apresentando denúncias sobre a alarmante situação de conflitos no México e perseguições aos povos indígenas em toda a América. É consenso que o sistema internacional de direitos humanos precisa ainda criar mecanismos eficazes que permitam dar maior apoio e proteção às lideranças indígenas e suas famílias, além da apuração transparente e severa desses crimes.

Fonte: [Combate Racismo Ambiental](#), 07/02/2017

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

TRAJETÓRIA DE EIKE BATISTA EM MG FOI DO OTIMISMO À RUÍNA E SUPRESSÃO DE CAVIDADES

Hábitats silvestres protegidos, cavernas de formações de minério de ferro de MG ruíram abaladas pela vibração dos caminhões de mineração. Sítios da MMX se tornaram propriedades-fantasma, hoje usadas como refúgios de criminosos, desmanches de carros roubados e abatedouros clandestinos de gado. Paisagens naturais foram aplainadas, expulsando para outras propriedades a vida silvestre. **(Várias cavidades também foram suprimidas como já informamos no SBE Notícias N° 294)** Além de outros problemas de ordem econômica que também apareceram.

Se nacionalmente o empresário Eike Batista ficou conhecido por ter figurado na lista de homens mais ricos do mundo e depois pelo escândalo da Operação Lava-Jato, em Minas Gerais as promessas de progresso de suas atividades se tornaram rastros de devastação ambiental e prejuízos, principalmente em Brumadinho, São Joaquim de Bicas e Igarapé, maior área de atuação da MMX Sudeste. O empresário mineiro saiu de cena pedindo a recuperação judicial da MMX Sudeste, em 2013. Atualmente, a empresa tenta se capitalizar e negociou sua atividade minerária com o grupo holandês Trafigura, que já assumiu operações em Serra Azul onde a MMX tem as minas de Tico-Tico e Ipê e também em Bom Sucesso.

Mas as marcas deixadas como herança por Eike não passaram, as incertezas e o trauma deixados pela MMX ainda assom-



Unidade abandonada da MMX

bram os habitantes dos municípios onde a empresa atuou, trazendo desconfiança sobre a Trafigura. A multinacional não informou quando pretende retomar a produção de 6 milhões de toneladas de minério na grande BH, onde estão inseridas as grutas, nem se vai assumir a proteção e a recuperação dessas formações rochosas. Em 2014, o Ministério Público abriu um inquérito civil para apurar e determinar a interrupção das atividades da MMX em Serra Azul, visando a impedir a degradação e os “danos irreversíveis”. Lá ainda resistem nove cavidades frágeis, formadas após vários anos de ação das chuvas na região de Brumadinho, São Joaquim de Bicas e Igarapé. O que restou delas abriga uma fauna formada por aranhas, morcegos e outros exemplares da fauna e flora cavernícola. Dessas, oito formações se encontram nos topos de morros da Mina de Tico-Tico, a menos de 100m da área impactada. Uma outra, a Gruta das Formigas, fica a menos de 200m. O MP foi procurado, mas não soube informar se o inquérito prossegue ou se medidas adicionais de proteção ao meio ambiente serão tomadas.

Juarez Rodrigues

Apenas alguns vigilantes fazem ronda no perímetro das lavras e galpões do complexo. Um caminhão de emergência com logotipo da MMX também circula, fazendo vistorias e manutenções no local. Nenhum tipo de trabalho de recuperação ou vestígio de ação com essa finalidade foi visto na área onde está a Gruta das Formigas.

Segundo a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Semad), em 14 de outubro de 2016, a MMX assinou um termo de ajustamento de conduta (TAC) com o estado, em que se comprometeu a efetuar “o pagamento das multas e da indenização pelos danos causados às cavidades existentes no empreendimento, sendo mantida a penalidade do embargo qual deverá ser analisada no âmbito de um novo processo de licenciamento ambiental, com os respectivos estudos pertinentes. O TAC vem sendo cumprido pela empresa”. Ainda de acordo com a Semad, a empresa Trafigura adquiriu as operações minerárias de titularidade da MMX e ainda não pode funcionar, uma vez que o embargo ainda é válido e a nova controladora “deve observar a legislação ambiental pertinente e a obtenção das licenças ambientais necessárias na eventualidade de retomada das atividades”. A MMX informou que os “eventuais reparos (às cavidades naturais atingidas pela atividade e verificados pela Semad) são de responsabilidade da MMI – nova empresa controlada pela Trafigura e Mubadala”.

Fonte: [Estado de Minas](#), 05/02/2017

Foto do Leitor

Pedra da Igreja

Local:

Coronel João Sá - BA

Autor:

Deyvid Ressurreição Santana
(SBE 1797)

Data:

11/05/2016



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

KOK G. *et al* **O litoral em dois tempos, uma viagem em torno do relatório da comissão geográfica e geológica do estado de São Paulo: De Santos à Ubatuba.** Editora Neotrópica, São Paulo, 2015.

ÅSTRÖM L. E. **Grottor i Sverige (Cavernas da Suécia)** (em PDF). Sociedade Sueca de Espeleologia, Editora AB Boktryck, Helsinburgo, 1986.

ROBBINS R. ANDERSON S. **Advanced Rockcraft**, La Siesta Press, Glendale, 1973.

CAMPOS L. F. G. **Mappa Florestal pelo Dr. Gonzaga de Campos** (ed. Fac-similar), Sec. de Meio Ambiente do Estado de São Paulo, São Paulo, 1987.

LINO C. F. **Iporanga: Notas Históricas**, Instituto Florestal, São Paulo, 1994.

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

Agenda SBE

13 a 18 de Junho de 2017

34º Congresso Brasileiro de Espeleologia
Ouro Preto MG



www.cavernas.org.br/34cbe.asp