



## ENCONTRO DE ESPELEOMERGULHO NA SBE

Por: **Drica de Castro** (SBE 1524)  
Coordenadora da SES/SBE

No dia 15 de setembro de 2012 a Seção de Espele Sub da Sociedade Brasileira de Espeleologia (SES/SBE) realizará o "Encontro de Espeleomergulho: Definindo Diretrizes".

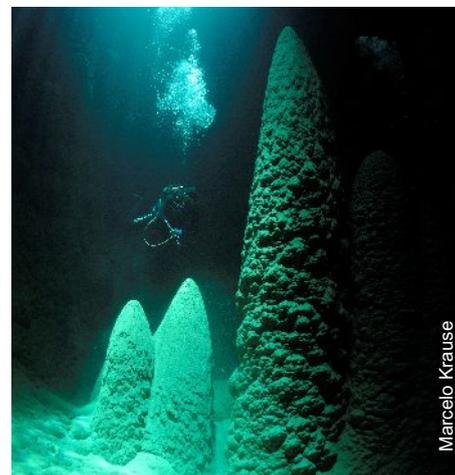
O objetivo é apresentar o atual cenário do mergulho em cavernas no Brasil com seus entraves jurídicos e burocráticos e definir diretrizes para a desburocratização da atividade, bem como sua prática segura. Teremos participação do Conselho Especializado de Mergulho em Cavernas e do CECAV. O encontro é gratuito e aberto a todos os interessados no tema.

O evento será realizado na sede da SBE no endereço: Avenida Dr. Heitor Penteado (Parque Taquaral), portão 2 em Campinas - SP, das 09h às 17h.

O evento será aberto a todos os interessados. Participe!

Para mais informações:

[www.cavernas.org.br/aberta.asp](http://www.cavernas.org.br/aberta.asp)



Marcelo Krause

Abismo Anhumas Bonito durante expedição em cavernas

## GUPE COMEMORA SEUS 27 ANOS

Por **Henrique Simão Pontes** (SBE 1719)  
Membro GUPE (SBE G026)/2º Secretário SBE

Para comemorar o aniversário de 27 anos do Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas (GUPE), membros de várias gerações realizaram duas atividades com o intuito de reunir os amigos e relembrar as histórias que marcaram esses anos. No dia 24 de agosto foi realizado um churrasco reunindo 30 pessoas, entre estes membros fundadores, antigos e atuais do grupo.



Henrique Pontes

Fundadores, membros antigos e atuais comemorando aniversário do GUPE durante churrasco

Durante a celebração foram apresentados slides de antigas fotos do grupo em atividades de exploração, topografia e levantamentos gerais em cavernas do Paraná, bem como fotos e vídeos de momentos engraçados e fatos que marcaram a história do grupo nestes 27 anos de trabalhos.

A segunda atividade comemorativa foi realizada no dia 26 e reuniu 21 membros e amigos do GUPE. O objetivo foi visitar a Gruta do Varzeão e a Caverna do Malfazido, ambas situadas no Município de Doutor Ulysses, no Paraná.

A Gruta do Varzeão, com 2087 metros de desenvolvimento linear, é a segunda maior caverna do Estado do Paraná e possui expressiva riqueza e diversidade de espeleotemas. A Caverna do Malfazido, com 631 metros de desenvolvimento, é conhecida por suas represas de travertinos gigantes, apresentando medidas superiores a 2 metros de altura.

O GUPE foi fundado em 25 de Agosto de 1985, na cidade de Ponta Grossa (PR), atualmente possui 38 membros (incluindo os fundadores, efetivos e colaboradores), realiza trabalhos em cavernas calcárias e areníticas do Paraná, coordena e participa de diversos projetos de pesquisa e extensão e desenvolve trabalhos de educação ambiental em parceria com a Universidade Estadual de Ponta Grossa e outras entidades governamentais e não governamentais.



## Nossa História

### 03 de Setembro de 1979

Dia Nacional do Biólogo - Nessa data foi assinada a Lei n.º 6.684 que regulamentou a Profissão de Biólogo e criou o Conselho Federal e os Conselhos Regionais de Biologia

### 16 de Setembro de 1965

Fundação da União Internacional de Espeleologia (UIS) durante o 4º Congresso Internacional de Espeleologia, na Eslovênia

### 21 de Setembro de 1999

Criação do Parque Nacional Cavernas do Peruaçu (Parna Peruaçu) - Norte de MG

### 27 de Setembro de 1970

Dia Nacional do Turismólogo e Dia Internacional do Turismo - data em que foram aprovados os Estatutos da Organização Mundial do Turismo - OMT

# COMISSÃO DE ESPELEOINCLUSÃO DA SBE

## VISITA CAVERNAS EM BONITO MS

Por: **Érica Nunes** (SBE 1651)

Coordenadora da Comissão de Espeleo-inclusão da SBE

Entre os dias 19 e 23 de agosto, um dos mais belos pontos turísticos do Brasil foi visitado pela Comissão de Espeleo-inclusão. Para cuidar do roteiro turístico foi escolhida a empresa Ygarapé Tour com o consultor de viagens Gustavo Rabelo. Os passeios escolhidos foram: flutuação no Rio Sucuri Ecoturismo, Bote no Rio Formoso (Ilha do Padre), Visitação no Balneário Municipal de Bonito, Aquário Natural (Baía Bonita), todos com estrutura para receber Portadores de Necessidades Especiais (PNEs) e banheiros adaptados para cadeirantes. Após análise dos locais, o objetivo principal da viagem foi a Gruta do Lago Azul (MS-2) e o Abismo de Anhumas (MS-4).



Espeleo-inclusão SBE

Técnica de levar a cadeirante nas costas com auxílio de cadeirinha e fitas

### Gruta do Lago Azul

A visitação na Gruta do Lago Azul foi realizada no dia 21 de agosto e contou com a participação do guia local Valdemir Martins e os monitores Ederson Aivi, Maiko C. Trindade e Aladdin Antônio Chaves de Oliveira, exclusivos para essa atividade. Os visitantes tem acesso ao local via carro, possui grande espaço para locomoção na área de lazer e banheiros adaptados, contudo pedras no chão dificultam o deslocamento com cadeira de rodas, necessitando do apoio de outra pessoa. É necessário que o deslocamento na trilha seja realizado com apoio de pelo menos duas pessoas para facilitar o acesso e tempo de deslocamento que não chega a 13 minutos até uma esca-

daria com aproximadamente 11 degraus com largura suficiente, na maioria deles, para deslizar com cadeira de rodas, devido a ausência de corrimão e rampas de acesso.

O deslocamento na gruta não é possível com cadeira de rodas e a técnica utilizada foi a de me levar nas costas (mochila) com auxílio de cadeirinha e fitas. O guia Martins ficou na liderança, o monitor Maiko realizou a descida com a cadeirante, e para auxílio dando com apoio dianteiro o monitor Ederson foi o responsável indicando locais onde Maiko deveria pisar, e para completar o monitor Aladdin com função de apoio nas costas e objetivo de ancorar. Foram realizados tempo de descanso e troca em intervalos de 15 a 20 minutos. Os atrativos da gruta encontrados foram estalagmites logo na entrada, a envolvente sensação de grandeza da cavidade, além de espeleotemas vislumbrados durante a visitação. A beleza do Lago Azul é única por toda harmonia envolvida. Foi possível a avaliação e visitação de todo o trecho turístico, com aproximadamente 180 degraus em sua extensão, outros grupos de visitantes que estavam na caverna não foram impactados com a atividade, ou seja, o desenvolvimento foi natural.

### Abismo Anhumas

No dia 21, foi necessário a realização do treinamento prévio e preenchimento de formulário no escritório no centro de Bonito que possui acesso, porém sem banheiro adaptado. Segundo Edmundo Dineli Costa Junior, responsável pela equipe de monitores e gestão de segurança do Abismo Anhumas e técnico

pelos componentes ambientais de Bonito, é possível fazer o agendamento da atividade após a confirmação de que o visitante está apto para realizar o passeio. O deslocamento para os visitantes é feito de carro até Abismo Anhumas, onde existe estrutura com banheiro, sem adaptação, que no caso é necessário ajuda de dois monitores, um que pegue a cadeira de rodas e o outro que pegue a cadeirante no colo para entrada e uso. Há também no local, rampas de acesso de madeira com corrimão até a área de permanência com aproximadamente 50

metros; até a área do mirante, local onde se observa a boca do abismo, são de aproximadamente 20 metros com ponte de aproximadamente 78 cm de largura que permite o deslocamento com cadeira de rodas.

A plataforma de aguardo para descida do abismo apresenta um belo cenário com mata envolvendo o visitante, além de bancos para descanso e sala de apoio do Monitor de Técnica Vertical. A entrada na cavidade não apresenta dificuldades, os equipamentos utilizados atendem procedimentos preconizados na norma brasileira NBRs e também ABNT/ISO NBR 15.331 - Sistema de Gestão da Segurança – Requisitos.

Maiko e João Sanches me equiparam para a descida de rapel, enquanto, Rodrigo Martins, Israel Escudeiro e Thiago Maciel, também monitores do abismo, cuidavam de todo desenvolvimento. A descida têm 72 metros até a plataforma flutuante com Maiko acompanhando. Foi possível observar os primeiros cones com 19 metros de altura submersos e formações espeleológicas, vistos no passeio de flutuação pelo lago. Ao chegar à plataforma, um dos monitores estava no aguardo, uma almofada de ar foi usada como assento e mochilas como encosto favorecendo o equilíbrio. A cadeira de rodas também desceu de rapel o que possibilitou o deslocamento em todo o circuito da plataforma flutuante, o que não dificulta a passagem de outros visitantes na via oposta com aproximadamente 80 m de largura. A permanência dentro do abismo é



Espeleo-inclusão SBE

Rampa de acesso no Abismo Anhumas

Continuação próxima página...

## Continuação...

de aproximadamente 4 horas, o acesso ao banheiro é por uma escada com cortinas favorecendo a privacidade, como se trata de banheiro químico compacto, ele foi levado até o vestiário para uso da cadeirante. No lago do interior da caverna foi possível o passeio de flutuação, onde fui pega no colo para descer a escada de acesso até a água com apoio de Pierre Nunes. No retorno foi realizado o passeio com bote, onde Aladdin me entregou para Maiko que já estava dentro do bote, novamente estabilizada em almofada de ar para iniciar a terceira etapa de visitação, contemplando o ambiente da cavidade com luz, escuro, temperatura da água, presença de espeleotemas como: "buda", "nega maluca", "monstro do abismo", "guardião do abismo" e também ossada de animal além da observação da claraboia. A volta ocorreu com ascensão em corda usando a técnica de resgate (não é exclusivo para cadeirante) rapel, sendo usado içamento para cadeirante.

### Conclusões finais

A visita na Gruta do Lago Azul e Abismo Anhumas possibilitou a aplicação dos 'Indicadores de Acessibilidade', além de

avaliar as condições das cavernas, trilhas e equipamentos utilizados durante a visitação. As sensações são distintas, enquanto a gruta oferece todo um cenário com a beleza de suas formações e azul do lago, com a mata envolta, o abismo é de uma magnitude singular, com observação dos cones submersos no rapel, a sensação de liberdade e o ângulo que pude ficar foi único. Observar como espeleóloga formações submersas é incrível dentro de um abismo. Devo ressaltar que não faltou profissionalismo, ética, espírito de equipe, preocupação com bem estar, cuidado, humanidade, simpatia, respeito, dos guias e monitores que acompanharam a atividade e que me surpreendeu a todo o momento. A visitação nas cavidades foi muito tranquila. Agradeço ao Edmundo Dineli Costa Junior por todo o apoio, a Igarapé Tour assim como guia Martins e Monitores do Abismo Anhumas por toda a



Espeleoclusão SBE

### Equipe da empresa Ygarapé Tour deu apoio no roteiro turístico

estrutura para Gruta do Lago Azul e demais atividades. Bonito sem dúvida é um local que atende bem as necessidades dos PNEs, (salvo um detalhe dno banheiro adaptado no Bote Rio Formoso, que não fecha a porta) no que diz respeito a pessoas e estrutura arquitetônica, e que também apresenta essa perfeição nos hotéis, no nosso caso Hotel Pousada Caliandra com um quarto adaptado e localizado ao lado da rua principal.

## MORCEGOS DIFERENCIAM CANTOS DE SAPOS PARA EVITAR PRESAS VENENOSAS

As altas chamadas de amor dos sapinhos túngara (*Physalaemus pustulosus*) que reverberam através nas noites das selvas do Panamá são propagandas ousadas para um parceiro adequado. Mas no canto, os sapos estão assumindo um risco. Em algum lugar na escuridão um morcego pode ouvir e estar pronto para atacar e engoli-los inteiros.

Como os sapos que emitem o som, os morcegos também estão correndo certo risco. Se um morcego abocanhar e engolir um sapo venenoso na escuridão por engano, uma morte dolorosa o seguiria.

Agora, uma série de experimentos conduzidos por cientistas do Smithsonian Tropical Research Institute no Panamá revelaram que os morcegos comedores de sapo *fringe-lipped* (*Trachops cirrhosus*) são por necessidade, os clientes muito mais exigentes do que os conhecidos anteriormente. Na verdade, agora os cientistas sabem, que a partir do momento em que o morcego começa seu mergulho de ataque, pouco antes de engolir um sapo já estão continuamente avaliando suas presas através de modalidades sensoriais como o som, a ecolocalização, tato e paladar. Um artigo sobre o trabalho foi publicado na revista *Naturwissenschaften Springer* (The

Science of Nature).

Os cientistas Rachel Page, Elisabeth Kalko e seus colegas capturaram oito morcegos *fringe-lipped* no *Barro Colorado Island* no Panamá e colocou-os dentro de um grande recinto onde conduziram experimentos com os mamíferos, um por um, oferecendo-lhes uma variedade de sapos e rãs simultaneamente, tocando o som propagado pelo sapo túngara comestível. Em um experimento um sapo comestível túngara foi revestido com secreções de um sapo venenoso. Quando eles tocaram o som de acasalamento do túngara, os morcegos mergulharam para baixo, pegaram o sapo e depois o cuspiu. Pequenos sapos tóxicos oferecidos sob o pretexto de chamado do sapo túngara também foram capturados, mas caíram durante o voo.

Em outro experimento, os pesquisadores ofereceram um sapo cururu grande e tocaram o canto de acasalamento do túngara. Cada morcego começou um mergulho de ataque ao som do túngara, mas se afastou antes de chegar ao sapo. Este resultado sugere que os morcegos avaliaram o tamanho de suas presas com a ecolocalização antes de alcançá-las e assim mudaram de idéia durante o percurso.

"Nosso estudo sugere que avaliação da presa no último minuto, minimiza a ocorrência de erros custosos", dizem os pesquisadores. "Os resultados trazem à tona a sequencial complexa de avaliação das presas que podem permitir que os comportamentos exploratórios de caça sejam flexíveis.

Durante o estudo, os cientistas observaram os morcegos espumando pela boca depois de terem apanhado um sapo revestido com veneno, por possuírem em suas glândulas salivares um "acessório" de proteção de toxinas que permitem que sejam rejeitadas as presas venenosas após a captura, sem efeitos nocivos."



Clique na imagem para assistir os vídeos dos estudos feitos

Fonte: *Smithsonian Science* 18/06/2012

# ALTERAÇÕES CLIMÁTICAS SÃO O PIOR INIMIGO DOS MORCEGOS

As alterações climáticas têm sido descritas como alarmantes no geral, porém para os morcegos as consequências podem ser fatais. Estudo publicado na revista *Mammal Review* denuncia os efeitos do aumento da temperatura nestes animais.

A investigação coordenada por Mathieu Lundy do zoólogo da Universidade de Queens, em Belfast, no Reino Unido, procurou durante anos encontrar a relação dos efeitos das alterações climáticas com as populações de morcegos.

Estas espécies são consideradas muito importantes pelo papel ecológico e económico que desempenham no ambiente, especialmente por ajudarem a controlar os insetos e dispersar sementes. A equipe de Mathieu Lundy analisou as consequências das alterações climáticas em diversas espécies de morcegos da Europa e América do Norte. "A alimentação, o tamanho, a dispersão e os locais de reprodução destes mamíferos estão para ser afetados, sendo que um em cada cinco mamíferos do planeta é um morcego, as proporções dos danos tendem a ser gigantescas" destacam os cientistas.

Segundo os investigadores, o aumento de temperatura interfere com o sistema de ecolocalização que os morcegos utilizam para se orientarem. Isto tem repercussões na procura de alimento, principalmente nas fêmeas lactantes, pois vão ter que se deslocar em maiores áreas para encontrarem água e alimento.



Morcegos são vulneráveis à desidratação

Os morcegos são extremamente vulneráveis à desidratação, quando comparados com outros mamíferos, pois têm uma taxa de evaporação muito superior, devido às suas asas e o impacto das temperaturas pode diminuir a área que conseguem alcançar. O aumento das temperaturas tem ainda outros efeitos, "os morcegos passa-

rão a acordar mais cedo da hibernação e das suas "sestas", ou torpor, diários que é uma forma de descanso que ajuda os animais a conservarem energia", dizem os cientistas.

Das 47 espécies estudadas, 38 estão em risco devido a estes fatores climáticos. Destas, 11 têm como habitat grutas e árvores, locais com mais variação de temperatura. Em 2009, cerca de 30.000 morcegos do gênero *Pteropus spp.*, morreram durante 19 episódios de temperaturas extremas na Austrália.

Apesar de todos os efeitos negativos, os investigadores também descobriram algo do qual esta espécie poderá tirar partido. Um aumento de temperatura irá permitir que as fêmeas possam dar à luz mais cedo, aumentando a distância temporal entre cada ciclo de reprodução, o que poderá dar mais tempo para acumularem reservas de gordura.

Todas as espécies examinadas pelos investigadores já estão atualmente listadas pela União Internacional para a Conservação da Natureza, como quase ameaçadas, vulneráveis ou em perigo.

Fonte: **Publico** 24/08/2012

## MANUAL TENTA DESMISTIFICAR PAPEL DE MORCEGOS EM EQUILÍBRIO AMBIENTAL

Um manual publicado pela Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) pretende desmistificar o papel ambiental do único mamífero alado, o morcego. O guia investigando os morcegos: equilíbrio ecológico, conservação e saúde pública quer minimizar os riscos que o animal oferece acerca da transmissão de doenças, além de proteger sua importante função para a agricultura e o meio ambiente.



A expansão da agricultura está invadindo o habitats ocupados por morcegos

Segundo a FAO, a publicação é particularmente relevante, visto que o número de doenças transmissíveis por morcegos aparenta estar em crescimento. A expansão da agricultura e o uso dos recursos naturais

estão invadindo habitats anteriormente ocupados por morcegos, que ficam assim mais expostos a outras espécies animais, como o gado e os seres humanos.

De acordo com o livreto, entender as mudanças que afetam essas populações é crucial para que se possa diminuir assim a transmissão de doenças. O especialista da FAO e coautor do manual, Scott Newman, afirmou que os morcegos são "verdadeiros aliados naturais do meio ambiente.

Segundo ele, o animal pode "polinizar plantas, espalhar sementes, e algumas espécies são capazes de devorar 25% de seu peso em insetos". Também ponderou que os benefícios são muito mais importantes do que os riscos de propagação de doenças.

A FAO explicou que o manual utiliza uma perspectiva multidisciplinar para melhor entender e monitorar as diferentes espécies e seus habitats. O objetivo: a proteção da saúde de todos.

Leia o manual, em inglês, acessando o link abaixo:

[www.fao.org/docrep/014/i2407e/i2407e00.pdf](http://www.fao.org/docrep/014/i2407e/i2407e00.pdf)

Fonte: **Portal EcoD** 29/08/2012

## FOTÓGRAFO DESVENDA BELEZAS DAS CAVERNAS DA TAILÂNDIA

O australiano John Spies, que é explorador de cavernas há 30 anos, registrou o interior de 85 cavernas na Tailândia, entre elas, fotografou locais como a caverna Tham Lum Khao Ngu, que tem a maior coluna de caverna do mundo, com 62 metros de altura.

Em Pang Mapha, no norte do país, ele capturou formações rochosas incomuns, documentou a arte pré-histórica, cemitérios e templos budistas subterrâneos.

Spies descobriu cavernas nunca visitadas pelos homens que, segundo ele, incluem algumas das mais longas e bem decoradas do país.



Clique na imagem para mais fotos

Fonte: **BBC Brasil** 23/08/2012

## POUCAS CAVERNAS PODEM SER EXPLORADAS TURISTICAMENTE EM SERGIPE

Sergipe tem atualmente 24 cavernas cadastradas na Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE). Porém, existe a confirmação de mais cinco ainda não cadastradas e municípios com potencial para muito mais. A informação foi prestada pelo espeleólogo, Elias da Silva, presidente do Centro da Terra, o grupo espeleológico de Sergipe, que estuda o tema e realiza pesquisas no território sergipano.



A Toca da Raposa é a maior gruta sergipana já catalogada

Das cavernas conhecidas em Sergipe, poucas podem ser exploradas pelo turismo convencional, pois além de serem pequenas possuem em seu interior elementos

que dificultam a visitação e que tornam a caverna frágil. 'Algumas delas possuem grandes concentrações de morcegos, passagens muito estreitas e tetos baixos, além de altas temperaturas', diz Elias da Silva.

Apesar disso há algumas que oferecem potencial turístico podendo atender ao turismo de massa, especificamente o turismo cultural ou ambiental. As outras até poderiam ser visitadas com fins turísticos, mas apenas atendendo a um segmento mais específico como o turismo científico, oferecendo objeto de estudo para pesquisadores de diversas áreas, pois algumas das cavernas sergipanas possuem características peculiares e promissoras para a pesquisa científica.

As três maiores cavernas sergipanas são a Toca da Raposa, em Simão dias (250m); Casa de Pedra (conhecida localmente como Gruta da Ribeira) em Itabaiana ( 220m); e a Gruta da Miaba, em São Domingos (atualmente com 170m, mas recentemente estão sendo descobertos novos condutos, havendo potencial para

ser bem maior). As menores cavernas são os abrigos sobre rocha da região de Canindé do São Francisco, com pinturas rupestres e que possuem entre 3 a 6m, mas há outras em Laranjeiras com menos de 10m de desenvolvimento linear.

O município sergipano com maior concentração de cavernas confirmadas é Laranjeiras, que possui 10 das 24 em todo o estado. As demais cavernas estão distribuídas nos municípios de Divina Pastora, Rosário do Catete, Maruim, Japarutuba, Itabaiana, São Domingos, Macambira, Lagarto, Simão Dias, mas ainda há diversos municípios com relatos de cavernas e que ainda não foram prospectadas pela nossa equipe do Centro da Terra.

«Em algumas dessas cavernas a comunidade entra até os salões principais que são mais próximos à boca e iluminados naturalmente, mas em outras apenas entram pessoas com interesse em prospecção e pesquisa, como o CENTRO DA TERRA», concluiu Elias.

Fonte: Primeira Mão 18/08/2012

## EQUIPE TÉCNICA REALIZA LEVANTAMENTO DAS CAVERNAS DE MARTINS RN

Martins é um município localizado no interior do estado do Rio Grande do Norte (RN). em uma altitude de 745 metros, a 377 km da capital estadual, Natal. Cidade serrana localizada no sopé das Serras de Martins, é considerada a "Princesa serrana" ou a "Campos do Jordão do Rio Grande do Norte", devido ao seu clima e ar puro agradável, em contraste com o clima semi-árido de outras regiões do interior do estado. Além disso, outra característica marcante do município é a existência de cavernas. Com isso, uma equipe técnica realiza levantamento das cavidades naturais existentes no local.

A equipe formada por membros do Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente do Rio Grande do Norte (IDEMA), Fundação para o Desenvolvimento Sustentável da Terra Potiguar (Fundep) e Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (Funbio), esteve presente em Martins para realizar trabalho de levantamento das cavernas do município. Os estudos vêm sendo realizados para orientar a elaboração do diagnóstico e zoneamento da futura Unidade Estadual de Conservação a ser implantada pelo IDEMA, o Monumento Natural Casa de Pedra de Martins.

Segundo informações da Agência Rio Grande do Norte, de acordo com o diretor do órgão, Gustavo Szilagyi, a criação da unidade deverá ocorrer em aproximadamente dois anos. "O IDEMA vem acompanhando de perto o trabalho de levantamento de campo que tem sido realizado. A nossa expectativa é que o prazo seja até o final de junho de 2014, do convênio firmado entre Fundep e Funbio e sejam entregues ao IDEMA o diagnóstico e zoneamento ambiental da área, bem como o mapeamento de todas as cavidades naturais existentes no local".

Ainda de acordo com Gustavo Szilagyi, a incursão do grupo de espeleólogos ao local descobriu e catalogou novas 16 cavidades naturais. Com isso, a área passa a ter mais de 70 cavidades catalogadas e georeferenciadas. "A nossa expectativa é de que, ao final da fase de prospecção, sejam registradas mais de 100 cavernas". A Casa de Pedra de Martins é um importante sítio de valor espeleológico, paleontológico e arqueológico. A sua transformação em unidade de conservação irá assegurar a proteção de seus elementos e a adequada exploração da área.

Fonte: Correio Estadual 17/08/2012

## NOVO LIVRO SOBRE PLANTAS E MORCEGOS

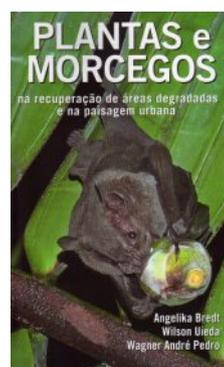
A Rede de Sementes do Cerrado publicou o livro "Plantas e morcegos na recuperação de áreas degradadas e na paisagem urbana", com uma lista de 720 espécies de plantas que integram a dieta de 63 espécies de morcegos fitófagos (nectarívoros e frugívoros), elaborada a partir de uma revisão bibliográfica latino-americana e da experiência dos autores.

O objetivo do material é contribuir com os projetos de recuperação de áreas degradadas e em relação ao uso adequado das espécies de plantas na arborização urbana.

Um exemplar do livro foi doado pela editora para a biblioteca Guy Collet e está disponível para consulta na sede da SBE.

Adquira seu exemplar no site:

[www.rededesementesdocerrado.org.br](http://www.rededesementesdocerrado.org.br)



# Foto do Leitor



Henrique Pontes

## Comemoração em grande estilo...

Data: 08/2012 - Autor: Henrique Pontes (SBE 1719)

Gruta do Varzeão (PR-126) - Doutor Ulisses PR.

Projeção Horizontal : 1.947m . - Desnível 30 m.

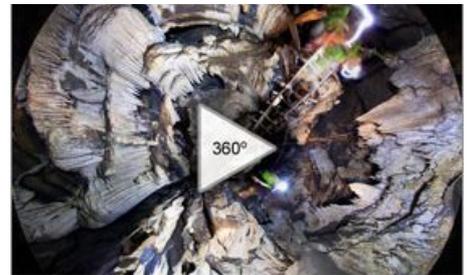
Parte dos membros do Grupo Universitário de Pesquisas Espeleológicas - GUPE (SBE G026) durante visita à Gruta do Varzeão em comemoração aos 27 anos GUPE.

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

## FOTOGRAFIA IMERSIVA 360° DE CAVERNAS DO PETAR

A fotografia panorâmica imersiva 360, é uma técnica utilizada para se obter uma imagem de um espaço fotografado em 360 graus, onde o observador pode navegar por esse lugar de forma livre e interativa.

Fotografia imersiva feita no Parque Estadual Turístico do Alto do Ribeira (P.E.T.A.R.), para a empresa de turismo TRIP PARA TODOS. Foram fotografadas duas cavernas das 12 abertas ao público. A primeira é a caverna Santana e a segunda é a Morro Preto.



Clique na imagem para as fotos em 360°

Fonte: [fel360](http://fel360.com) 21/08/2012

## VENHA PARA O MUNDO DAS CAVERNAS

Filie-se à SBE

Sociedade Brasileira de Espeleologia



Clique aqui para saber como se tornar sócio da SBE

Tel. (19) 3296-5421

Filiada à



União Internacional de Espeleologia



FEALC-Federação Espeleológica da América Latina e Caribe

## AGENDA

12 a 14/09/2012  
V Encontro ABRAMPA  
Apoiado pela SBE  
Rio de Janeiro RJ  
[www.abrampa.org.br](http://www.abrampa.org.br)

15/09/2012  
Encontro de Espeleomergulho  
Sede SBE  
Campinas SP  
[www.cavernas.org.br/aberta.asp](http://www.cavernas.org.br/aberta.asp)

30/09 a 05/10/2012  
46º Congresso Brasileiro de Geologia  
Santos SP  
[www.46cbg.com.br](http://www.46cbg.com.br)

## BIBLIOTECA SBE



Novas Aquisições

BRETT, A.; UEDA, W.; PEDRO, W. A.. **Plantas e morcegos na recuperação de áreas degradadas e na paisagem urbana.** Rede de Sementes do Cerrado, 2012.

Boletim eletrônico **Espelunca digital** Nº 11, Sociedad Espeleologica de Cuba: Jun/2012.

Boletim eletrônico **Espelunca digital** Nº 12, Sociedad Espeleologica de Cuba: Jul/2012.

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

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

Apoio:



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPINAS

Antes de imprimir, pense na sua responsabilidade com o meio ambiente



## EXPEDIENTE

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