

# GRUPO BAMBUÍ DE PESQUISAS ESPELEOLÓGICAS

PROSPECÇÃO, EXPLORAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DAS  
CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS DAS REGIÕES DE  
BULHAS D'ÁGUA, VALE DOS BUENOS, FUNDÃO, CABOCLOS E  
ENTORNOS, LOCALIZADAS NO PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO  
DO ALTO RIBEIRA-PETAR E PARQUE ESTADUAL DE INTERVALES-  
PEI, ESTADO DE SÃO PAULO.

RELATÓRIO TÉCNICO  
Edição 2008

São Paulo  
Maio / 2009



Alexandre Lopes Camargo

Roberto Brandi

PROSPECÇÃO, EXPLORAÇÃO E DOCUMENTAÇÃO DAS  
CAVIDADES NATURAIS SUBTERRÂNEAS DAS REGIÕES DE  
BULHAS D'ÁGUA, VALE DOS BUENOS, FUNDÃO, CABOCLOS E  
ENTORNOS, LOCALIZADAS NO PARQUE ESTADUAL TURÍSTICO  
DO ALTO RIBEIRA-PETAR E PARQUE ESTADUAL DE INTERVALES-  
PEI, ESTADO DE SÃO PAULO.

Relatório Técnico dos trabalhos espeleológicos  
realizados em regiões do PETAR e PEI  
apresentado às Direções dos Parques Estaduais  
e ao Centro Nacional de Estudo, Proteção e  
Manejo de Cavernas – CECAV/ICMBio - SP.

São Paulo  
Maio / 2009



## Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer às pessoas e Instituições que ajudaram a lapidar e dar consistência ao trabalho, tornando-o possível:

- À toda equipe do PETAR, especialmente ao Diretor Fabio Rondo;
- À toda equipe do PEI, especialmente ao Diretor Maurício Marinho;
- À equipe do CECAV;
- Ao Sr. José Aparecido Ribeiro (Zé Guapiara) e toda a sua família pelo trabalho de guia, explorador e pela hospitalidade;
- Ao Sr. Antônio da Bulha D'Água por compartilhar seus conhecimentos sobre a região;
- Ao Denny Corbo pelos dados de topografia das trilhas da região;
- Ao Prof. Dr. Murilo Andrade Valle pela revisão deste relatório;
- Ao Diretor Executivo da Fundação Florestal, Sr. José Amaral Wagner Neto;
- Ao Coronel da Polícia Militar Sr. José Koki Kato.
- Especialmente aos membros do Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas-GBPE e Grupo Pierre Martin de Espeleologia-GPME, pois sem a participação dos mesmos os trabalhos não se encontrariam no estágio em que estão;
- De uma maneira geral a todos que de alguma forma ou em algum momento estiveram envolvidos com os trabalhos realizados.



## RESUMO

Após quatro anos consecutivos de trabalho pode-se dizer que se começa a ter uma visão mais abrangente do que realmente representa a região de Bulhas d'Água, Vale dos Buenos, Fundão, Caboclos e entornos em termos de potencial espeleológico, biológico e turístico.

Até o momento foram registradas na região 49 cavidades, elaborados mapas, publicados artigos na revista O Carste e trabalhos apresentados em Congressos. Foram também resgatados informações dos trabalhos realizados por grupos espeleológicos que atuaram na região nas décadas de 70, 80 e 90. Destaca-se o descobrimento e a exploração do abismo Los Três Amigos, que continua uma incógnita com seus 212 metros de profundidade e com uma rede de salões de mais de 50 metros de altura ainda por ser explorada.

Em 2008, iniciou-se a exploração do Vale do Rio Ribeirãozinho onde, além do expressivo potencial espeleológico, foram observados fósseis em uma caverna e vestígios de antigas atividades mineradoras. Destaca-se também o isolamento destas áreas, condição que permite um contato muito próximo da fauna local.

Frente ao que se apresenta no presente relatório, concluiu-se que os trabalhos, na atualidade, se encontram em uma fase madura e com objetivos mais claros e concretos, condição que irá exigir, frente ao planejamento estabelecido, uma carga suplementar de trabalho em atividades de exploração, mapeamento e escritório que, por sua vez, enseja contar ainda mais com o apoio de espeleólogos e pesquisadores e com o suporte das instituições governamentais, as quais sempre se mostraram predispostas a auxiliar.

Palavras-chave: *1. Cavernas – Exploração 2. Cavernas – Alto Ribeira (PETAR) 3. Cavernas – Intervalles (PEI) 4. Espeleologia.*



## ABSTRACT

After four years working in the region, we can say that we are beginning to have an overview about what the Bulhas d'Água, Vale dos Buenos, Fundão, Caboclos and surroundings really represent in terms of speleological, biological and tourism capabilities.

Nowadays we have 49 caves registered, maps done, articles published in O Carste magazine and presentations in Congresses. We had already recovered information related to works done by speleological groups in the Seventies, Eighties and Nineties. A special mention must be done to Los Três Amigos abyss that continues to be a mystery with its 212 meters deep and a web of big chambers and galleries with more than 50 meters high that still needs to be explored.

In 2008 began the exploration of the Rio Ribeirãozinho canyon where, beyond the high speleological potential, fossils were observed in a cave and old mining materials and mining evidences were discovered. Another important information is the isolation of this area that allows the exploration groups to be close to the local fauna.

Taking in to account all these factors we are lead to consider that the works nowadays are in very mature phase with clear and concreted objectives, and this condition will bring us, facing the plan established, to dedicated more working hours in explorations, mapping and works at the office, and consequently we will need more collaboration from spelunkers and researchers and continues being supported by the governmental institutes, that during all this time help the exploration groups.

Keywords: 1. Caves – Exploration 2. Caves – Alto Ribeira (PETAR) 3. Caves – Intervalles (PEI) 4. Espeleology.



## Lista de ilustrações

|                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Fotografia da Gruta João Dias – Autor Alexandre Lopes Camargo (2008)      |    |
| capa -                                                                    |    |
| Fotografia 2 - Registro de pegada de Felino na entrada da Gruta do Fundão | 36 |
| Quadro 1 - Viagens realizadas                                             | 44 |



## Listagem de Tabelas e gráficos

|             |                                         |    |
|-------------|-----------------------------------------|----|
| Tabela 1 –  | Dados das cavernas exploradas na região | 33 |
| Gráfico 1 – | Horas de trabalho de campo e escritório | 43 |
| Gráfico 2 – | Metros topografados por ano             | 43 |
| Gráfico 3 – | Cavernas exploradas por ano             | 44 |



## Lista de abreviaturas e siglas

|        |                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------|
| ABNT   | Associação Brasileira de Normas Técnicas                 |
| BAMBUÍ | Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas                 |
| BCRA   | British Cave Research Association                        |
| CAMIN  | Clube Amigos da Natureza                                 |
| CAP    | Clube Alpino Paulista                                    |
| CECAV  | Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas |
| CEU    | Centro Excursionista Universitário                       |
| CGFAU  | Coordenação Geral de Fauna                               |
| GBPE   | Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas                 |
| GPME   | Grupo Pierre Martin de Espeleologia                      |
| IBAMA  | Instituto Brasileiro do Meio Ambiente                    |
| ICMBio | Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade  |
| PEI    | Parque Estadual de Intervalos                            |
| PETAR  | Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira                |
| SBE    | Sociedade Brasileira de Espeleologia                     |
| SEE    | Sociedade Excursionista e Espeleológica                  |
| USP    | Universidade de São Paulo                                |



## Sumário

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| 1. INTRODUÇÃO                                     | 11 |
| 2. O GRUPO BAMBUÍ DE PESQUISAS ESPELEOLÓGICAS     | 12 |
| 3. OBJETIVOS                                      | 13 |
| 4. METODOLOGIA DE TRABALHO                        | 14 |
| 4.1 Introdução                                    | 14 |
| 4.2 Metodologia                                   | 15 |
| 4.2.1 Trabalhos de Campo                          | 15 |
| 4.2.2 Prospecção e Georeferenciamento             | 16 |
| 4.2.3 Exploração                                  | 17 |
| 4.2.4 Documentação                                | 18 |
| 5. A REGIÃO E A ESPELEOLOGIA                      | 20 |
| 5.1 Área de Estudo                                | 20 |
| 5.2 A Região de Bulhas d'Água e Vale dos Buenos   | 20 |
| 5.3 O Parque Estadual de Intervalos               | 22 |
| 5.4 O Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira | 23 |
| 5.5 Aspectos regionais, econômicos e folclóricos  | 24 |
| 5.6 Legislação pertinente                         | 27 |
| 6. RESULTADOS                                     | 30 |
| 6.1 cavernas da região                            | 30 |
| 6.2 Levantamento da fauna local                   | 33 |
| 6.3 Principais trilhas                            | 35 |
| 6.4 Histórico dos trabalhos de 2004 e 2007        | 38 |



|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 6.5 Trabalhos realizados em 2008 | 40 |
| 7. PLANO DE TRABALHO PARA 2009   | 44 |
| 8. CONCLUSÃO                     | 47 |
| Referências                      | 46 |

Apêndice A – Fotos da região.

Apêndice B – Fotos da Fauna local.

Apêndice C – Mapa da Região de Bulhas d'Água e Vale dos Buenos com as cavernas exploradas.

Apêndice D – Mapa da Região de Bulhas d'Água e Vale dos Buenos com mancha de indicação das áreas exploradas.

Apêndice E – Mapas das cavernas topografadas

Anexo A – Mapas das trilhas



## 1. INTRODUÇÃO

O Núcleo Bulhas d'Água, situado nos limites entre o Parque Estadual de Intervales - PEI com o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR, é uma área que nunca havia sido submetida a um trabalho sistemático de localização e mapeamento espeleológico, tendo sido visitada apenas por alguns pesquisadores de universidades paulistas para o estudo da fauna local e para o estudo da biologia subterrânea nas poucas cavernas até então conhecidas, e por alguns grupos de espeleólogos esparsamente durante as décadas de 70, 80 e 90 para exploração e prospecção.

Por se tratar de uma área bastante promissora, do ponto de vista espeleológico, e um dos últimos locais ainda não explorados no Estado de São Paulo, despertou o interesse em se desenvolver um trabalho sistêmico de localização e topografia das cavernas na região caracterizada pela Núcleo de Bulhas D'água, Vales do Rios Buenos e Riberãozinho, Fundão e Caboclos.

Desde janeiro de 2004, o Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE) vem realizando um criterioso trabalho de exploração na área, identificação e mapeamento de grutas, registro fotográfico e registro de novas descobertas de fauna cavernícola e paleontológica, contando com o apoio do Grupo Pierre Martin de Espeleologia (GPME) e de diversos outros espeleólogos e colaboradores.

Após 5 anos de trabalhos e apoiados nas informações obtidas durante este período, têm-se no presente uma visão integradora e abrangente da importância da área de trabalho, sobretudo sob o ponto de vista espeleológico, como também uma clareza frente aos desafios inerentes à continuidade dos trabalhos.



## 2. O GRUPO BAMBUÍ DE PESQUISAS ESPELEOLÓGICAS

Em 13 de março de 1983 foi fundado, em Belo Horizonte, o Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE), reunindo estudantes e profissionais das mais diversas áreas, que compartilhavam o objetivo comum de explorar, conhecer e proteger o patrimônio espeleológico da região.

O GBPE possui mais de 50 sócios das mais diferentes áreas de formação, tais como, geologia, geografia, biologia, engenharia, arquitetura, história, arqueologia, etc. Participam também estudantes de graduação, pós-graduação e ensino médio. Entre os participantes mais efetivos encontram-se doutores e mestres de renomadas universidades Brasileiras.

Em mais de 25 anos de atividades, o Bambuí descobriu e explorou mais de 705 cavernas, entre elas as duas maiores da América do Sul, a Toca da Boa Vista e a Toca da Barriguda, ambas na Bahia. Realizou o mapeamento de mais de 700 cavernas, cuja extensão, se somada, ultrapassa 530 quilômetros.

O compromisso do grupo com seus princípios de pesquisa e proteção das cavernas também se revelam nas dezenas de cursos e palestras em universidades, na publicação de artigos em periódicos científicos e de notícias em revistas especializadas e jornais do Brasil e exterior, na participação em reportagens de televisão e rádio, na elaboração por parte de seus membros de teses de pós-graduação relacionadas à espeleologia e na divulgação nas comunidades de uma filosofia preservacionista (GRUPO BAMBUÍ DE PESQUISAS ESPELEOLÓGICAS, 2008).



### 3. OBJETIVOS

#### Objetivo Geral

Reconhecer e identificar as principais características espeleológicas das regiões cársticas nas áreas de Bulhas d'Água, Vales dos rios Buenos e Riberãozinho, Fundão, Caboclos e entornos, localizados no PETAR e PEI, com vistas:

- ao entendimento dos sistemas subterrâneos locais e suas inter-relações;
- a orientar e auxiliar no planejamento das explorações subterrâneas, bem como de novas ou potenciais descobertas de cavidades;
- a auxiliar no entendimento do ecossistema local e colaborar para a implementação de um futuro plano de manejo da região.

#### Objetivos Específicos

- efetuar mapeamento subterrâneo das cavidades encontradas no carste explorado;
- efetuar mapeamento de superfície quando não existir referências cartográficas de trilhas, das entradas de grutas ou indicativo dos rios nos mapas de relevo já existentes;
- produzir documentação fotográfica que busque retratar as feições relevantes dos ambientes subterrâneos e superficial;
- produzir documentação escrita, para registrar e tornar público todas as atividades e resultados obtidos.



## 4. METODOLOGIA DE TRABALHO

### 4.1 Introdução

Para se atender ao proposto no Projeto de Pesquisa, protocolado junto ao PEI, PETAR e CECAV/ICMBio-SP, em maio de 2008, todo o trabalho é direcionado para as áreas de prospecção e exploração hipógea, com a consequente geração de documentação correlata.

As atividades de prospecção caracterizam-se pelo reconhecimento das trilhas atuais e a identificação dos acessos às cavidades já conhecidas, ou a locais com potencial para descobertas de novas cavernas ou abrigos, como também a abertura de novas trilhas, quando da não existência de acessos. Esta condição suscita a necessidade de mapeamento de superfície nas áreas não exploradas, trilhas e feições do epicarste, para posterior inserção destes elementos em base georeferenciada.

As atividades de exploração subterrânea consistem em percorrer o interior de cavidades efetuando o reconhecimento de suas morfologias, avaliação da dificuldade técnica de acesso, verificação da importância da cavidade no contexto do sistema cárstico abordado e o potencial espeleométrico. Destaca-se que sempre, nestas atividades, considera-se o respeito e o cuidado com o ambiente hipógeo.

Como atividades resultantes, das citadas anteriormente, têm-se os levantamentos topográficos das cavidades encontradas. Esta etapa de documentação considera os preceitos técnicos de um levantamento segundo a BCRA (British Cave Research Association). Nesta fase, documenta-se também a existência de formações minerais relevantes e de exemplares da fauna subterrânea, bem como do registro fotográfico destes locais e de feições cársticas dos ambientes correlatos.



Para a execução destas atividades, as metodologias foram divididas em quatro principais abordagens:

- a) Mapeamento subterrâneo – consta do levantamento e execução das topografias das cavidades encontradas na região explorada;
- b) Mapeamento de superfície – refere-se a mapeamento de trilhas, dolinas, drenagens e identificação das coordenadas de cavidades;
- c) Documentação fotográfica – refere-se ao registro fotográfico das feições relevantes do carste estudado e das atividades realizadas;
- d) Documentação escrita – refere-se ao registro escrito e publicado de todas as atividades e resultados obtidos durante ou por ocasião da conclusão dos trabalhos.

## 4.2 Metodologia

A primeira etapa constou da realização de reconhecimento prévio da área, que culminou com a reabertura de trilhas antigas e também a abertura de novas trilhas temporárias, para viabilizar a compreensão do relevo cárstico da região. Na sequência, efetuou-se um trabalho de reconhecimento e identificação das cavidades já referenciadas e citadas nas bases de dados existentes à época. Nesta etapa em todas as cavidades foram obtidas coordenadas de localização.

Decidiu-se, no inícios das atividades, mapear inicialmente as cavidades de menores dimensões, deixando, para os anos de 2006, 2007 e 2008 as cavidades maiores, de forma a permitir o reconhecimento prévio da superfície e das principais feições cársticas da região.

### 4.2.1 Trabalhos de Campo

O Projeto prevê pelo menos uma saída mensal nos seguintes termos:

- A comunicação de saída de campo é enviada aos dirigentes do PETAR e PEI com antecedência de 7 dias por parte dos espeleólogos do GBPE.



- As saídas a campo, bem como todos os trabalhos inerentes, são realizados de forma voluntária e sem fins lucrativos.
- As saídas de campo e suas conseqüentes documentações são realizadas por espeleólogos do GBPE.
- Sob responsabilidade do GBPE e com intuito de apoiar ou contribuir com os trabalhos do Projeto, são convidadas pessoas de notório saber na área ou espeleólogos pertencentes a outros grupos espeleológicos.
- Ao término de cada ano, o GBPE envia aos dirigentes do PETAR, PEI e ao CECAV/ICMBio-SP, um relatório das atividades realizadas, bem como mapas de cavernas e plotagens realizadas e concluídas no período correspondente.

#### 4.2.2 Prospecção e Georeferenciamento

A metodologia de prospecção compreende o reconhecimento dos acidentes geográficos, acessos e localização de cavidades naturais ou acidentes geográficos referenciais.

- O reconhecimento dos acidentes geográficos é efetuado através do estudo de cartas geográficas da região e ou fotos aéreas. Após o estudo preliminar das cartas e fotos aéreas, são realizadas as saídas a campo para a verificação *in loco* dos acidentes ou perfis de relevo significativos ao tema do Projeto. As cartas topográficas utilizadas para a base dos trabalhos são as folhas Q14, Q15, S14, T13, S13 do DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica), na escala 1:10000, e as fotos aéreas correspondem ao levantamento aerofotogramétrico da Coleção de 1973 da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, sob os números de 47429 à 47436, 47503 à 47510, 47488 à 47495.
- A metodologia de localização das entradas das cavidades naturais, bem como de outras feições geográficas relevantes é realizada com a utilização do equipamento



GPS (Global Positioning System – Sistema de Posicionamento Global). Adotou-se como referência o datum SAD69 com a aquisição de coordenadas UTM (Universal Transversa de Mercator). Em localidades cuja resposta do equipamento não mostrou-se adequada, motivada pelo baixo sinal de recepção de satélites, realizou-se projeções por meio de topografia de trilha do local alvo até outro com melhores condições de recepção de sinal. Em locais de mata densa, mas com representações geográficas significativas e conspícuas na base cartográfica, optou-se também por correções manuais, que consiste na correlação entre uma feição geográfica observada e sua conseqüente localização no mapa referência. As duas últimas técnicas são realizadas, sobretudo quando o erro de posicionamento mostra-se superior a 30 metros. Os equipamentos GPS utilizados nas atividades são GPS Garmim 12 e GPS Garmim V Plus.

- As trilhas (antigas e novas), feições geográficas de superfície (relevantes) e entrada de grutas foram localizadas com GPS e georeferenciadas.

#### 4.2.3 Exploração

A exploração das grutas é realizada de forma sistemática e progressiva. Esta metodologia permite um contínuo aprendizado e compreensão do sistema cárstico abordado, dando coerência e orientação aos trabalhos realizados.

- A exploração de novas cavidades e/ou de galerias subterrâneas, prioritariamente ocorre com mapeamento simultâneo, condição que visa retornar a caverna o menor número de vezes, que, por sua vez, minimiza os impactos ambientais decorrentes das incursões..
- A exploração subterrânea contempla, de forma secundária, a observação de ocorrências técnico-científicas relevantes dentro do meio hipógeo. Consideram-se observações científicas relevantes as especificidades relacionadas a litologias, características do sistema de drenagem, presença de fósseis, especificidades da fauna cavernícola, entre outras. Cabe destacar que não é objetivo do projeto o



desenvolvimento de pesquisa de cunho científico, mas apenas, conforme mencionado, o registro de ocorrências relevantes observadas.

- Devido às distintas morfologias de condutos encontradas nas cavernas, utilizam-se técnicas de progressão espeleológica específicas, tais como: técnicas de orientação, progressão vertical com apoio de equipamentos específicos (cordas/blocantes/acessórios), uso de indumentária adequada (capacete/macacão de nylon/botas/outros), iluminação a prova d'água, dentre outras.

- As equipes de exploração contam apenas com a presença de espeleólogos e pesquisadores.

- As equipes de exploração tem auto-suficiência em relação a alimentação e iluminação. Especificamente para este último item estabelece-se um padrão mínimo de suprimento de energia para 8 horas além das previstas para a execução da atividade.

- As equipes de exploração portam kits de Primeiros Socorros.

- Todos os resíduos gerados pelas equipes de exploração são retirados da gruta e destinado de maneira adequada.

- As equipes de exploração percorrem as cavidades com intuito exclusivo de realizar as atividades expressas no escopo do projeto, não ocorrendo, sob hipótese alguma, a realização de atividades de cunho turístico ou de lazer.

#### 4.2.4 Documentação

A documentação refere-se à produção de material cartográfico, bem como ao registro escrito e publicado de todas as atividades e resultados obtidos durante ou por ocasião da conclusão dos trabalhos (relatórios). Consta também o registro fotográfico das feições relevantes do carste estudado e das atividades realizadas. Os relatórios bem como outras publicações correlatas, além de serem



encaminhados às direções do PETAR e PEI, são também encaminhados para o CECAV/ICMBio-SP.

- O mapeamento das cavidades é realizado por equipes capacitadas no mapeamento subterrâneo, compostas por pelo menos por 3 integrantes. No levantamento topográfico são utilizados os seguintes equipamentos; bússola Suunto (modelo KB-14/360), clinômetro Suunto (modelo PM5/360), trena de nylon, cadernetas de coleta de dados e croquis. Estabelecem-se procedimentos operacionais para qualificar a topografia, no mínimo, com o grau 4C BCRA (British Cave Research Association)
- Os dados do mapeamento são tratados matematicamente por meio da utilização do software Onstation 3.0. Este software gera a linha de trena referente ao caminhamento topográfico realizado. O desenho final do mapa é realizado com o uso dos softwares Illustrator 9.0 ou Coreldraw 5.0.
- As documentações cartográficas das cavidades são caracterizadas por: planta projetada (projeção ortogonal), perfil retificado e cortes de seção latitudinal em relação ao eixo principal do conduto, predominantemente na escala 1:250.
- Completam os trabalhos de documentação e mapeamento o desenho e inserção, na base cartográfica do DAEE, das entradas das grutas e traçado de trilhas.
- A documentação fotográfica, em virtude de fatores relacionados à complexidade dos trabalhos de mapeamento, eventualmente ocorre em incursões distintas.
- O registro fotográfico, realizado com a utilização de máquinas fotográficas analógica e/ou digitais, objetiva a produção de material para ilustrar as publicações decorrentes dos trabalhos efetuados, bem como para evidenciar as ocorrências relevantes da biota cavernícola, fósseis, espeleotemas e/ou outras referências relevantes que podem servir como dado para eventuais trabalhos técnicos ou científicos. Oportunamente são produzidos vídeos.



## 5. A REGIÃO E A ESPELEOLOGIA

### 5.1 Área de Estudo

A área de estudo está situada no Estado de São Paulo, especificamente em parte dos territórios do PETAR e PEI (Apêndice C). Insere-se nos domínios do bioma Mata Atlântica, que, na área de estudo está compreendido prioritariamente por mata subtropical úmida perenifolia e situa-se na transição entre os domínios Tropical Atlântico e dos Planaltos de Araucárias. Observam-se uma rica diversidade florística com significativos exemplares de árvores com altura superior a 20 metros, variedades e bromélias e orquídeas, bem como da palmeira Jussara (*Euterpe edullis*) (AB'SABER, 1977).

Do ponto de vista geológico, a região de estudo está inserida em uma área cárstica formada por metassedimentos do cinturão carbonático do Grupo Açungui, geomorfológica e espeleologicamente exuberante, com carste poligonal, profundos vales de rios e rochas escarpadas com entradas de cavernas, e sistemas de drenagem subterrânea com grande variedade espeleomorfológica (KARMANN & FERRARI, 2000)

De um forma geral o clima da região pode ser definido como subtropical úmido sem estação seca definida, com precipitação anual próxima a 1500 mm e temperatura anual média entre 18° C e 19° C (TRAJANO & GNASPINI-NETTO, 1991b).

A região também abriga toda uma riqueza cultural local e uma história de explorações e descobertas, o que faz com que ela se enquadre como um dos pilares da espeleologia brasileira e um rico patrimônio ambiental e cultural brasileiro.



## 5.2 A Região de Bulhas d'Água e Vale do Rio Buenos

Para efeitos de organização do trabalho de prospecção na região, os espeleólogos do GBPE delimitaram a área da região de Bulhas d'Água e do Rio Buenos, considerando marcos geográficos relevantes, drenagens, estradas, georeferenciamento e toponímia.

Consideram-se como limites geográficos da região de Bulhas d'Água o entroncamento da estrada de Bulhas d'Água com a estrada de Buenos, com limite ao Leste na nascente do Rio Barreirinha, seguindo pelo topo da Serra dos Cumes e fechando ao Sul na Cachoeira da Mata do Rio Pilões. Na região central desta área está localizado o Vale de Bulhas d'Água, onde hoje se encontra uma das sedes de pesquisa dos Parques Intervalos/PETAR (Apêndice C).

Os limites geográficos da região do Vale do Rio Buenos tem início no entrocamento da estrada de Buenos com a estrada de Bulhas, seguindo a Sudoeste até a nascente do Rio Ribeirãozinho, ao Sul fechando com o sumidouro do Córrego do Fundão e tendo como limite á leste o Rio Pilões (Apêndice C).

Apesar da região de trabalho estar nos domínios territoriais do município de Iporanga, o acesso à estrada que conduz à região se dá no município de Guapiara. O percurso é feito por estrada de terra, cerca de 27km a partir da sede do município de Guapiara.

A Região de Bulhas d'Água, pertencente ao município de Iporanga, Estado de São Paulo, situa-se próxima à localidade conhecida como Capinzal de Iporanga. O acesso também pode ser feito pelas trihas que chegam ao local e parte de regiões do Areado e Caboclos, e que podem ser percorridas unicamente à pé ou à cavalo.

A área reúne um conjunto de qualificativos geológicos, hidrológicos, climáticos e biológicos propícios ao pleno desenvolvimento e estabelecimento de um sistema cárstico. Na região, somam 49 cavidades identificadas.



### 5.3 O Parque Estadual de Intervales

O Parque Estadual de Intervales (PEI) foi criado em junho de 1995 pelo Decreto Estadual nº 40.135 e está sob a administração da Fundação Florestal, órgão da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SÃO PAULO, 1995). Compreende uma área de 41.704,27 hectares na Serra de Paranapiacaba, entre os vales dos Rios Paranapanema e Ribeira do Iguape e que abrange a área de cinco municípios: Ribeirão Grande, Guapiara, Iporanga, Eldorado Paulista e Sete Barras (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2008).

Desde 1984 o Parque integra a Zona de Vida Silvestre da APA da Serra do Mar e a partir de 1992 compõe a Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. Em 1998 a Secretária Estadual do Meio Ambiente, por meio da Resolução nº 28, implanta o Plano de Gestão de 11 Unidades de Conservação, incluindo o PEI, para o qual determina como objetivos gerais de gestão a conservação, pesquisa científica e ecoturismo (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2008).

Dentre as atividades monitoradas desenvolvidas no Parque pode-se citar caminhadas ecológicas, visitação a cavernas, cachoeiras e rios, ecoturismo, preserva o de espécies ameaçadas, pesquisa científica e educa o ambiental. No PEI existem mais de 40 cavernas cadastradas, sendo destas 9 destinadas para visita o pública. Esta atividade   sempre realizada com o suporte de monitores ambientais locais. Desenvolve-se também um trabalho junto às comunidades do entorno onde se busca um envolvimento dos moradores da região na rotina do parque, visando viabilizar a sustentabilidade das famílias através da atividade do Ecoturismo (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2008).

A sede do Núcleo Bulhas d'água foi contruída pela Dire o do Parque Intervales na margem direita do Rio Pilões no Vale de Bulhas d'água, que   hoje a base de onde partem a maioria das expedi es de explora o da região.



#### 5.4 O Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira

O Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira (PETAR) encontra-se em uma das últimas reservas da Mata Atlântica brasileira, ao sul e sudeste dos Estados de São Paulo e Paraná (AB'SABER, 1977). Em 1958 foi promulgado o Decreto Estadual nº 32.283 que criou o PETAR, alterado posteriormente pelo Decreto Estadual nº 28.086/1988. Em 1963 o Decreto Estadual nº 41.626 colocou o PETAR e seus mais de 35.000 ha sob a responsabilidade do Instituto Florestal de São Paulo.

No PETAR e em seu entorno existem mais de 300 cavernas cadastradas, o que faz com que ele seja considerado uma das principais áreas cársticas do Brasil. Deste total de cavernas, mais de 18 possuem visita regular. Devido a expressiva extensão do parque, ele é dividido em núcleos, que concentram as atividades de vigilância e visita. Em determinadas regiões de entorno do PETAR as atividades voltadas ao ecoturismo em cavernas constituem a principal fonte de renda para os moradores do município de Iporanga, que também incorporam outras atividades, tais como: visita a rios e cachoeiras, atividades esportivas aquáticas (bóia-cross), trilhas ecológicas, atividades de educação ambiental,. Destaca-se que na região do PETAR em que desenvolvem os trabalhos não há atividades de ecoturismo implantadas.

O Parque é drenado pelos rios Betari, Iporanga e Pilões cujas nascentes situam-se à margem do Platô Atlântico, conhecido regionalmente como Platô Guapiara, entre 900 e 1100 m de altitude, e confluem no Rio Ribeira a cerca de 70 – 80 m de altitude (KARMANN; FERRARI, 2000) e neste platô, nos limites entre o PETAR e o PEI, é que se encontra a região de Bulhas d'Água, objeto deste trabalho. A principal drenagem da região é o rio Pilões.



## 5.5 Aspectos regionais, econômicos e folclóricos

A área de trabalho é hoje uma região sem povoamento e quase sua totalidade da área se encontra nos limites do PEI e PETAR, com exceção do entorno onde se encontra a localidade de Capinzal de Iporanga. As antigas estradas de acesso aos povoados da região encontram-se hoje tomadas pela mata que ocupou praticamente toda a área desmatada no período de 30 anos.

Na região existem hoje 17 casas. Especificamente na localidade de Capinzal de Iporanga tem-se uma população constituída por 12 pessoas distribuídas em 5 famílias

Segundo os relatos obtidos em comunicação verbal com o Sr. Avelino Aparecido Rodrigues, atualmente com 80 anos e casado com a Sra. Terezinha Maria Ribeiro, 75 anos, moradores do Sítio Capinzal II, em Iporanga SP, nem sempre a região teve este perfil populacional. O morador destaca que nas décadas anteriores à fundação do PETAR em 1958 e do PEI em 1995, as regiões de Bulhas d'Água, Buenos e Fundão eram muito povoadas e era praticada no local a agricultura intensiva e de subsistência, assim como a criação de animais e o extrativismo.

Conforme relato próprio, o último morador da região de Bulhas d'Água foi o Sr. Antônio Dias dos Santos, que reside atualmente no município de Guapiara, que trabalhou como Guarda Parque na região pelo PEI. Ele também trabalhou como vigia para a Mineradora Sul Paulista por volta de 1975. Segundo nos foi informado pelo mesmo, ele e sua família se instalaram na região junto com seu sogro José Vitorino da Costa, no local onde já morava seu bisavô, Joaquim Cirilo da Costa, por volta de 1966 e permaneceram na região por pelo menos três gerações. Sendo que inicialmente estas terras pertenciam ao Banco do Estado de São Paulo, posteriormente a Cisebrás, Banespa e Fundação Florestal. Na região do Fundão a última pessoa a morar foi o Sr. Saturnino Cardozo que deixou o vale por volta de 2002.

Em se tratando das questões culturais destacam-se as histórias contadas através das gerações e que já fazem parte do repertório local. Considerando a



importância de referênciá-las, sobretudo frente ao fato de que já integram o imaginário popular das pessoas da região, serão relatados a seguir algumas possuem referências históricas. As quais julgamos oportunas e pertinentes ao escopo do trabalho.

### A Trilha dos Jesuítas

Segundo relato dos moradores locais, existiu na região um caminho chamado Trilha dos Jesuítas por onde era escoado o ouro garimpado por escravos até o município de Iguapé.

### O Tesouro dos Jesuítas.

Outro relato, este narrado pelo Senhor Donato, trata sobre a existência de uma árvore na qual entre suas raízes existe uma construção baixa de pedra e cimento e que segundo reza a lenda, guarda um baú cheio de ouro e que escondido pelos Jesuítas.

Segundo o próprio Sr. Donato, ele chegou a encontrar a referida árvore no mato, mas sem ferramentas para romper a obra, voltou para buscar ajuda e equipamentos, porém nunca mais encontrou o local.

### O Polaco que morava em uma caverna

Na região da fazenda Anaconda existe uma história sobre um Polaco que morava dentro de uma caverna, provavelmente a Gruta da Serra Negra, entre as décadas de 30 ou 40. Ninguém sabe explicar o motivo pelo qual ele residia nesta situação, mas uma testemunha da época, a Sra. Terezinha Maria Ribeiro, afirmou ter visto esta pessoa na região quando menina.

Por ocasião da exploração da Gruta da Serra Negra foi encontrada dentro da mesma uma pedra para amolar facão e uma das passagens no fundo da Gruta estava bloqueada intencionalmente com pedras que vieram de fora da caverna. A



passagem foi desbloqueada e deu acesso a uma pequena continuidade, porém nada foi encontrado.

### O Tesouro enterrado na Gruta

Segundo relato do Sr. Césarío, morador da região e pessoa que indicou as entradas das Grutas Los 3 amigos, Sinistro e Buenos IV, outro caso interessante é sobre um possível tesouro que estava escondido na Gruta do Sinistro.

Relata o Sr. José Aparecido Ribeiro, morador do Sítio Capinzal, que por volta de 1985 apareceram duas pessoas na região e solicitaram os serviços de guia ao Sr. Césarío para que os levasse a gruta do Sinistro ao qual, os mesmos tinham um croqui da entrada na gruta feito em um papel. Ao chegarem na boca da Gruta os dois entraram sem o acompanhamento do guia e após alguns minutos retornaram e solicitaram ao guia que os levasse de volta, sendo estas pessoas nunca mais fossem vistas na região. Após algum tempo depois, ao retornar a esta gruta, o Sr. Césarío encontrou uma escavação no local com aproximadamente 1 metro de profundidade. O Roberto Brandi e o Allan Silas Calux, junto com o José Aparecido Ribeiro, estiveram nesta Gruta em 2006 puderam constatar a existência desta escavação dentro da caverna.

Importante destacar também as evidências da existência ou passagem de povos indígenas pela região, comprovadas pelas descobertas ocasionais de utensílios como pontas de flechas, cacos de potes quebrados e cacos de pequenos animais moldados em barro, encontradas por alguns moradores.



## 5.6 Legislação pertinente

É importante salientar que as práticas da espeleologia e do turismo em cavernas estão sujeitas a legislação pertinente e que existem regras para as mais diferentes atividades em seu interior e no entorno; como por exemplo coleta de exemplares de fauna e coleta de fósseis que, além de experiência e conhecimento na área, para se executá-las é necessário obter uma autorização prévia para coleta emitida pela Coordenação Geral de Fauna (CGFAU) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) ou pelo Departamento Nacional da Produção Mineral baseado na atual legislação ligada ao patrimônio fossilífero brasileiro que tem como bases o Decreto-Lei nº 4.146 de 1942, o Decreto-Lei nº 72.312 de 1973, a Constituição Federal de 1988, a Portaria nº 55 de 1990, do Ministério da Ciência e Tecnologia, a Lei 7.347 de 1985 e os artigos 163 e 180 do Código Penal (ANSON, 2006).

Há normas legais que tutelam outros meios relacionados direta ou indiretamente com as cavernas tais como a Lei 5.197 de 1967, conhecida como Código da Fauna, o Decreto Federal 24.643 de 1934 conhecido como o Código das Águas, além de outros diplomas (ANSON, 2006).

A Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 reconhece as cavidades naturais como um bem da União conforme o inciso X do artigo 20, especificamente as cavernas são protegidas pelo Decreto Federal nº 99.556 de 1990 que delega ao Ibama o dever de preservar, conservar, fiscalizar e controlar o uso do patrimônio espeleológico brasileiro (BRASIL, 1990). O IBAMA, por sua vez, em 1997 criou o Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV), o qual atua diretamente na área de forma a preservar, monitorar o uso das cavidades, divulgar e fomentar pesquisas na área. Com a reestruturação do modelo da gestão ambiental no Brasil, hoje o CECAV está sob os auspícios do ICMBio.

Este Decreto determina que a utilização das cavernas e sua área de influência, além de atender às determinações legais, devem assegurar a integridade física do local e respeitar o equilíbrio ecológico, tudo isso a ser determinando em



estudos técnicos que levarão em consideração as peculiaridades características de cada caso (ANSON, 2006).

A Resolução CONAMA nº 347/2004 do Conselho Nacional do Meio Ambiente é a legislação mais atual sobre o assunto e já foi elaborada com a participação de técnicos e especialistas do meio e considera as cavernas parte do Patrimônio Espeleológico Nacional, adota expressamente o Princípio da Precaução na proteção deste patrimônio, reconhece a necessidade da criação de procedimentos de monitoramento e controle ambiental para garantia do equilíbrio desses ecossistemas e os critérios que restringem e estabelecem as atividades que podem ser realizadas em cavernas, além de propor novos termos de referência em concordância com as pesquisas e conhecimentos adquiridos (ANSON, 2006).

No seu artigo 5º estão definidos os aspectos a serem considerados por ocasião da análise do grau de impacto levando-se em consideração a intensidade, temporalidade, reversibilidade e a sinergia que os impactos podem causar. Também é destacada no artigo 6º a necessidade de que os empreendimentos ou atividades turísticas, religiosas e culturais que utilizem este ambiente respeitem o Plano de Manejo Espeleológico elaborado pelo órgão gestor ou proprietário da terra aonde se encontra a cavidade (ANSON, 2006).

Também merece ser citada a Portaria IBAMA nº 887/1990 que dispõe sobre a realização de diagnóstico da situação do Patrimônio Espeleológico Nacional. Nela se estabelece a necessidade estudos técnicos específicos para a definição da área de influência de uma cavidade natural subterrânea, obedecendo-se às peculiaridades e características de cada caso (ANSON, 2006).

Alguns Estados Brasileiros possuem também legislação sobre o tema visando proteger ou delegar as responsabilidades pela manutenção, preservação e uso do patrimônio espeleológico. Dentre estes Estados podemos citar Goiás, Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná. No Estado de São Paulo a região foi tombada por meio da Resolução da Secretária Estadual da Cultura nº 40 de 1985 (ANSON, 2006).



Tem-se também o Decreto Nº 6.640, de 7 de novembro de 2008, onde foi determinado que as cavidades naturais passam a ser classificadas por critérios de relevância e que pode causar uma mudança drástica no cenário espeleológico no Brasil, já que apenas as cavernas avaliadas sobre o critério de relevância máxima serão efetivamente preservadas, sendo as demais podendo ser eliminadas através de um sistema de compensação ambiental. O assunto é complexo, pois cada cavidade tem suas características peculiares e a comunidade científica até hoje não chegou em um consenso sobre os critérios de avaliação que podem determinar a relevância de uma cavidade.

Porém a Procuradoria Geral da República ajuizou uma Ação Direta de Inconstitucionalidade no Supremo Tribunal Federal (STF) contra o que Decreto que segundo a interpretação do Procurador legaliza a destruição de cavernas. Atualmente o Decreto aguarda o julgamento do STF.



## 6. RESULTADOS

Os resultados parciais do projeto tem sido divulgados nos relatórios anuais, destinados aos dirigentes do PETAR, PEI e CECAV/ICMBio-SP, bem como publicados em eventos de cunho espeleológico e publicações impressas da Redespeleo, SBE e, principalmente do periódico O Carste, produzido pelo GBPE. Os resultados apresentados até o presente momento têm permitido uma ampliação dos conhecimentos da região, sob o ponto de vista da importância do patrimônio espeleológico, condição *sine qua non* para o estabelecimento de políticas públicas convergentes à proteção, conservação e preservação de sistemas cársticos.

Os resultados expressos a seguir indicam as atividades desenvolvidas até o ano de 2008, relacionadas com exploração, mapeamento e observações expeditas.

### 6.1 Cavernas da região

Até o final de dezembro de 2008 a região de estudo do projeto contabilizou 49 cavernas entre cavernas descobertas e cavernas re-topografadas. No decorrer de 2008 novos condutos foram descobertos e mapeados em cavidades historicamente conhecidas, sendo que algumas ainda estão em exploração ou com o topografia em elaboração. Neste contexto, destaca-se o abismo Los 3 Amigos, que, até o momento, possui um desenvolvimento vertical superior a 200 metros mapeados, com galerias parcialmente exploradas. A incursão nesta cavidade se dá integralmente pela utilização de técnicas verticais, cuja ancoragem e equipação consistem em fracionamentos e derivações, com inúmeros lances verticais. Outra exploração que merece destaque é a da Gruta Buenos IV, tendo em vista que foi descoberta uma nova galeria pluvial, possivelmente o continuação do Rio Buenos,

Evidencia-se a dificuldade de acesso à região de exploração, pois os ambientes encontram-se cada vez mais distantes, condição que propicia atravessar longas distâncias do acidentado relevo. Esta característica implicam na demanda de maior tempo para a execução das tarefas. Outro aspecto que tem trazido



dificuldade é a manutenção das trilhas, que frequentemente se fecham devido ao crescimento da mata. Em determinadas épocas do ano, sobretudo aquelas em que os índices pluviométricos são elevados, a dificuldade de acesso é latente, quer seja pela dificuldade de atravessar e/ou percorrer drenagens ou pela inundação de alguns dos sistemas de cavernas .

Apesar do grande número de cavernas já descobertas o potencial para a descoberta de novas cavidades não está esgotado. Na tabela 1 são demonstradas as informações técnicas das cavernas da região de estudo, com acúmulo de informações até dezembro de 2008.



**Tabela 1** - Dados das cavernas exploradas na região

| <b>Cavidade</b>         | <b>Qualificativo</b> | <b>Coordenada</b>    | <b>Projeção Horizontal (metros)</b> | <b>Desnível (metros)</b> | <b>Observações</b>      |
|-------------------------|----------------------|----------------------|-------------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| Antonio da Bulha d'Água | Gruta                | 22J 753656 / 7306439 | 85                                  | 0                        | Descoberta              |
| Bananeira Preta         | Abismo               | 22J 751710 / 7305400 | 8                                   | 15                       | Descoberta              |
| Barrerinha I            | Gruta                | 22J 753890 / 7306981 | 50                                  | 4                        | Descoberta              |
| Barrerinha II           | Gruta                | 22J 754072 / 7306958 | 21                                  | 4                        | Descoberta              |
| Barrerinha III          | Gruta                | 22J 754396 / 7307147 | 15                                  | 9                        | Descoberta              |
| Buenos I                | Gruta                | 22J 752565 / 7305870 | 2690                                | 47                       | Retopografada           |
| Buenos II               | Gruta                | 22J 752691 / 7305784 | 228                                 | 24                       | Retopografada           |
| Buenos III              | Gruta                | 22J 752259 / 7306101 | 29                                  | 2                        | Descoberta              |
| Buenos IV               | Gruta                | 22J 752845 / 7305530 | 250                                 | 42                       | Topografia em andamento |
| Bulha d'Água            | Gruta                | 22J 753452 / 7306621 | 63                                  | 0                        | Descoberta              |
| Buraco do Iscoti        | Abismo               | 22J 754310 / 7307925 | 12                                  | 10                       | Descoberta              |
| Buraco Pequeno          | Gruta                | 22J 754697 / 7307266 | 12                                  | 1                        | Descoberta              |
| Cachoeira da Fonte      | Gruta                | 22J 753715 / 7305541 | 21                                  | 8                        | Descoberta              |
| Cachoeirinha            | Gruta                | 22J 754744 / 7307366 | 34                                  | 4                        | Descoberta              |
| Capela                  | Gruta                | 22J 752701 / 7305517 | 106                                 | 11                       | Retopografada           |
| Capinzal                | Gruta                | 22J 752751 / 7306500 | 255                                 | 12                       | Retopografada           |
| Caramujo                | Gruta                | 22J 753711 / 7305583 | 56                                  | 10                       | Descoberta              |
| Conduto Torto           | Gruta                | 22J 755322 / 7307739 | 68                                  | 4                        | Descoberta              |
| Contravensão            | Gruta                | 22J 751743 / 7305310 | 36                                  | 20                       | Descoberta              |
| Dolina Funda            | Abismo               | 22J 751205 / 7305585 | 27                                  | 23                       | Descoberta              |
| Feital                  | Gruta                | 22J 754138 / 7304229 | 35                                  | 7                        | Descoberta              |
| Fundão                  | Gruta                | 22J 751995 / 7303881 | 710                                 | 40                       | Topografia em andamento |
| Furo 30                 | Gruta                | 22J 752539 / 7306176 | 277                                 | 18                       | Retopografada           |
| João Dias               | Gruta                | 22J 751105 / 7305780 | 476                                 | 48                       | Retopografada           |
| Lebre                   | Gruta                | 22J 752438 / 7303386 | 68                                  | 3                        | Descoberta              |
| Lontra                  | Gruta                | 22J 753651 / 7305609 | 104                                 | 11                       | Descoberta              |
| Los três amigos         | Abismo               | 22J 751464 / 7305763 | 2500                                | 200                      | Topografia em andamento |
| Louco de Alegre         | Gruta                | 22J 754592 / 7307614 | 181                                 | 3                        | Descoberta              |
| Maravilha               | Gruta                | 22J 752693 / 7305516 | 62                                  | 7                        | Retopografada           |
| Megatério               | Gruta                | 22J 752932 / 7305532 | 50                                  | 26                       | Descoberta              |
| Ossos                   | Abismo               | 22J 751378 / 7305869 | 191                                 | 30                       | Descoberta              |
| Pilões                  | Gruta                | 22J 753800 / 7307980 | 201                                 | 34                       | Retopografada           |
| Queda d'Água            | Fenda                | 22J 754410 / 7307660 | 33                                  | 14                       | Descoberta              |
| Ray                     | Abismo               | 22J 753894 / 7307150 | 4                                   | 15                       | Descoberta              |
| Ribeirãozinho Acima     | Gruta                | 22J 750120 / 7305500 | 21                                  | 0                        | Descoberta              |
| Ribeirãozinho I         | Gruta                | 22J 750908 / 7305598 | 56                                  | 10                       | Retopografada           |
| Ribeirãozinho II        | Gruta                | 22J 750963 / 7305640 | 66                                  | 9                        | Retopografada           |
| Ribeirãozinho III       | Gruta                | 22J 752729 / 7305534 | 1990                                | 180                      | Retopografada           |
| Sarada                  | Gruta                | 22J 752438 / 7303386 | 200                                 | 0                        | Descoberta              |
| Serra Negra             | Gruta                | 22J 754823 / 7307481 | 37                                  | 12                       | Descoberta              |
| Silvio                  | Gruta                | 22J 754542 / 7307214 | 80                                  | 2                        | Descoberta              |
| Silvio Acima            | Gruta                | 22J 754636 / 7307248 | 51                                  | 7                        | Descoberta              |



|                        |        |                      |    |    |                               |
|------------------------|--------|----------------------|----|----|-------------------------------|
| Sinistro               | Gruta  | 22J 752301 / 7305631 | 30 | 4  | Descoberta                    |
| Sopradouro I           | Abismo | 22J 752358 / 7305488 | 50 | 50 | Falta topografia e exploração |
| Trilha los três amigos | Gruta  | 22J 751255 / 7305697 | 13 | 2  | Descoberta                    |
| Wilborn                | Gruta  | 22J 752403 / 7304589 | 50 | 2  | Falta topografia e exploração |
| Xuxuzeiro              | Gruta  | 22J 752947 / 7306440 | 24 | 13 | Descoberta                    |
| Zé Guapiara            | Gruta  | 22J 754130 / 7306790 | 30 | 8  | Descoberta                    |
| Zéps                   | Abrigo | 22J 755008 / 7307612 | 23 | 1  | Descoberta                    |

## 6.2 Levantamento da fauna local

A fauna local, superficial e subterrânea, tem se mostrado abundante e presente por meio dos muitos registros deixados pelas mesmas e que podem ser facilmente observados durante as caminhadas pelas trilhas que dão acesso às cavidades e no interior das mesmas.

No vale do Rio Ribeirãozinho, em fevereiro de 2008, foi descoberta a Gruta do Fóssil, que fica à 200 metros a esquerda após o início do leito seco do rio, subindo-se o morro por aproximadamente 50 metros encontra-se uma lage de calcário e na sua base encontra-se a entrada da caverna. No interior da cavidade foram encontrados ossos calcificados de um provável Megatheriidae sendo que uma parte desses se encontra articulada.

Até o momento, os registros da fauna local não foi objeto de um trabalho sistemático, porém, é importante destacar a existência, das seguintes evidências:

### Pegadas

- *Panthera Onca* ou *Puma concolor* (Onça): Trilha dos Paredões e entrada da Gruta do Fundão. (fotografia 2)
- *Mazama sp* (Veado): Trilha dos Paredões e Trilha do Areado
- *Tayassu sp* (Porco-do-mato): Trilha dos Paredões e Trilha do Areado



#### Registro fotográfico

- *Aburria jacutinga* (Jacutinga): Atrás da casa do Núcleo Bulhas d'Água
- *Sicalis flaveola brasiliense* (canário-da-terra-verdadeiro): No Sitio Capinzal
- *Chiroxiphia caudata* (Tangará): Na Trilha para o Areado
- *Tangara cyanocephala* (Saíra-militar): Núcleo Caboclos
- *Thraupis cyanoptera* (sanhaçu-de-encontro-azul): No Sitio Capinzal
- *Thraupis sayaca* (Sanhaçu-cinzeno): Núcleo Caboclos
- *Cissopis leverianus* (Tietinga): Núcleo Caboclos
- *Amazilia versicolor* (beija-flor-de-banda-branca): Núcleo Caboclos

#### Registro visual

- *Procnias nudicollis* (Araponga): Trilha do Areado
- *Ramphastos sp* (Tucano): em frente a casa do Núcleo Bulhas d'Água
- *Aburria jacutinga*, na ocasião em 2008 com 3 filhotes: Trilha dos Paredões
- *Bothrops sp* (Jararaca): Atrás da casa do Núcleo Bulhas d'Água

#### Registro sonoro

- *Procnias nudicollis* (Araponga)

#### Fauna Subterrânea

- *Aegla sp*
- *Chelodesmidae*
- *Enoploctenus cyclothorax*
- *Goniosoma spelaeum*
- *Leodesmus yporangae*
- *Loxosceles sp*
- *Neoditomyia sp*
- *Plato sp*
- *Pseudonnanolene strinatii*
- *Strinatia brevipennis*
- *Zellurus sp*



Fotografia 2 - Registro de pegada de felino na entrada da Gruta do Fundão  
Autor: Alexandre Lopes Camargo (2006)

### 6.3 Principais trilhas

Caminhar pelas trilhas nas matas da região de estudo é uma tarefa árdua, tendo em vista as características de adensamento da vegetação, bem como da morfologia do terreno, freqüentemente muito acidentado, com desníveis superiores a 500m e, por vezes, ladeadas por precipícios. Motivada fundamentalmente pela dinâmica topográfica e as posições das trilhas, a oferta de água para consumo não é freqüente, condição que impõe a necessidade de carregamento de suprimento de água para as jornadas. Os desníveis a serem vencidos, freqüentemente na ordem de centenas de metros, nos períodos de chuva tornam-se intransponíveis, quer seja pela existência de área inundadas, por extensas áreas em declive com lama, bem como pela existência de vegetação de médio e/ou grande porte que naturalmente são abatidas e tombam na trilha. .



As informações sobre os traçados das trilhas foram produzidos pelo espeleólogo e colaborador do projeto Dennys Corbo, do GPME, cuja aquisição das informações foram obtidas percorrendo as trilhas com registros contínuos de coordenadas com o uso de GPS (Garmin modelo GPSMAP 60CSx). Algumas trilhas, face a conspícua relação entre as feições de superfície, os registros cartográficos e fotografias aéreas, foram identificadas e plotadas diretamente sobre o mapa (Anexo A).

Até dezembro de 2008 as principais trilhas utilizadas na exploração da região são:

#### Trilha das Cachoeiras

A Trilha das Cachoeiras tem seu início na casa de pesquisa em Bulhas D'Água nas coordenadas 24º 20' 12,7"S 48º 30' 04,5"W , passa pelo Salto do Pilões, de aproximadamente 25 metros de altura e vai até a Cachoeira da Mata com aproximadamente 80 metros de altura, seguindo sempre próximo a margem direita do Rio Buenos e passando pela Gruta do Caramujo e pela Gruta da Lontra com percurso de 890 metros.

#### Trilha da Gruta do Feital

Esta trilha ainda não foi georreferenciada e é uma trilha de pouco uso atualmente, mas para registro segue a descrição da mesma: Trilha que sai a direita da casa de pesquisa, atravessa o Rio Pilões e continua em uma antiga trilha que segue sentido sul. Quando esta trilha termina já é possível ouvir a Cachoeira da Mata e a partir deste ponto não existe mais um caminho definido sendo preciso abrir caminho através da mata descendo até a base da Cachoeira da Mata e atravessando o rio Pilões 100 metros abaixo da queda de água. A partir deste ponto segue-se junto a margem até o entroncamento do rio Pilões com o rio Ribeirãozinho. Neste ponto é necessário atravessar novamente o rio Pilões e avançar morro acima na drenagem em frente ao entroncamento mencionado. Sobe-se a drenagem até o



momento em que esta encontra o rio Feital, a partir deste ponto basta seguir o rio Feital até seu sumidouro, local da gruta do Feital.

#### Trilha dos Buenos

A Trilha dos Buenos tem seu início na estrada de acesso à casa de pesquisa na coordenada 24° 20' 00,6"S 48° 30' 16,5"W e vai até a estrada de acesso ao Vale dos Buenos na coordenada 24° 20' 01,3"S 48° 30' 52,0"W, passando pelo Rio Jerivazal e Rio Capinzal com percurso de 1222 metros.

#### Trilha dos Paredões (antiga trilha do Cânion)

A Trilha dos Paredões tem seu início na casa de pesquisa em Bulhas e vai até a Gruta Ribeirãozinho III com percurso de 1339 metros contados a partir da bifurcação da trilha dos Buenos na coordenada 24° 20' 04,6"S 48° 30' 32,2"W.

#### Trilha do Fundão

A Trilha do Fundão tem seu início no Vale dos Buenos e vai até Vale do Fundão com percurso de 3784 metros contados a partir do momento em que se atravessa o Rio dos Buenos na coordenada 24° 20' 15,2"S 48° 31' 03,7"W.

#### Trilha do Areado

A Trilha do Areado tem seu início no Vale dos Buenos e vai até Vale do Areado com percurso de 4437 metros contados a partir da bifurcação da trilha do Fundão na coordenada 24° 20' 16,3"S 48° 31' 02,6"W até a casa abandonada no Areado.

#### Trilha dos Abismos

A Trilha dos Abismos tem seu início na Trilha do Areado na coordenada 24° 20' 16,8"S 48° 31' 11,5"W com percurso de 738 metros e que passa pelo Abismo



dos Ossos. Após 365 metros, na coordenada Lat 24 20' 23,7" S Long 48 31' 20,1" W existe a saída para a trilha do Abismo Los três Amigos que segue morro acima com 160 metros de percurso.

#### 6.4 Histórico dos trabalhos de 2004 e 2007

Atuando sempre com a devida autorização e conhecimento dos dirigentes do PETAR e PEI, com a colaboração de espeleólogos de todo o Brasil ou em conjunto com outros grupos espeleológicos do Estado de São Paulo, a saber: GPME (Grupo Pierre Martin de Espeleologia), EGRIC (Espeleo Grupo de Rio Claro), SBE (Sociedade Brasileira de Espeleologia), entre outros, o trabalho vem se desenvolvendo ao longo dos anos de forma produtiva e sistematizada.

Os arquivos digitais de todos os mapas que já produzidos estão em posse das mapotecas do Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas e da Redespeleo Brasil. Alguns mapas foram também publicados em artigos de periódicos.

Toda nova evidência significativa de aspectos relacionados, principalmente, à fauna, geologia e paleontologia são comunicadas aos pesquisadores da área para que, caso haja interesse dos mesmos, seja feito o trabalho relativo dentro das regulamentações que o regem.

Alguns eventos estão registados em mídia digital como o vídeo "Speleology iscoti Bulhas Caboclos Expedition" que pode ser encontrado no endereço eletrônico: <http://www.youtube.com/watch?v=xUM2goeo6v0>.

Dentre os benefícios diretos deste trabalho pode-se destacar:

- Reconhecimento, identificação e aumento do potencial espeleológico da área;
- Elaboração dos mapas de cavernas;
- Elaboração de mapa de localização de cavernas;
- Elaboração de mapa de localização de trilhas;
- Identificação do potencial paleontológico;
- Identificação do potencial da fauna subterrânea;
- Identificação do potencial geológico;
- Material de suporte para possíveis e futuros estudos científicos;
- Material de suporte para estudos do plano de manejo da região.



É muito importante citar os nomes daqueles que colaboraram para o desenvolvimento dos trabalhos, sem os quais, com certeza, não seria possível demonstrar os resultados atuais. Os colaboradores que estiveram em presentes em, pelo menos, alguma etapa do projeto são:

Adelino Carlos Parizi (Adrenalino), Alessandro Madson de Favari (Bispo), Alexandre Lopes Camargo (iscoti), Alexandre de Oliveira Lobo (Lobinho), Allan Silas Calux, Ana Cristina Hochreiter (Nina), Ana Luisa Feigol Guil, Antônio Dias dos Santos (Antônio da Bulha D'Água), Bastian Dobrick, Carolina Lima Anson (Carol), Carlos Henrique Maldaner (Assado), Cassiana Purcino Perez, Cesar Augusto Lima Conceição (Cesinha), Cláudio Genthner, Cristina Figueiredo, Daniel de Stefano Menin, Daniel de Mattos Viana, Danilo Botelho, Dennys Corbo, Dilson Bortolacci, Edwil Bernardi Piva (Bedu), Emilio Osato, Erica Luna (Kika), Ericson Cernawsky Igual (OvO), Ézio Luiz Rubbiolli, Fabiana Dias, Fabio Valentin Von Tein, Fernando Henrique Previdente (Morfo), Flávio Chaimowicz, Flavia Fernanda de Lima, Flávia Pellegatti Franco, Gabriel Foltran Guimarães, Guilherme Miori Nascimento, Gustavo Chammes, Hilara Forti Camargo, Ieda Regina Paixão Valle, Janayna de Oliveira Franco, Jaroslav Duchnický Junior, José Aparecido Ribeiro (Zé Guapiara), José Floido, Juliana Ferreira Camargo, Karen Perez Ramos, Leda Zogbi, Lilia Senna Horta, Luis Afonso Brinco, Luis Henrique Previdente, Maira Andréa Costa, Marcelo Prando Slupek (Capitão Salada), Marcos Otávio Silvério, Murilo Andrade Valle, Maurício de Alcantara Marinho, Mario Augusto Silagi, Nízio de Castro Roswell, Nivaldo Colzato, Patrícia Moreira Salles de Andrade (Pattynha), Paulo Beraldi, Paulo Rogério Fontanello, Roberto Brandi, Raquel Cristina Dias Ferreira, Renata Andrade, Renata Shimura, Rodrigo Astiz, Rodrigo Pelegrin, Rogério Dell Antônio, Rogério Padiã de Oliveira, Rosângela Rodrigues de Oliveira, Sandro Secutti, Tatiana Sendin, Theophilo Asfora Lins (Stalone), Thomaz Augusto Alves da Rocha e Silva (Vagalume), Toni Ricardo Cavalheiro, Urandi Moreno Pires Corrêa, Vanessa Felice.

Dentre as grutas descobertas e topografadas durante o período destaca-se os trabalhos de retopografia da Gruta Buenos I que resultaram em um aumento de seu desenvolvimento total (de 2015m para 2690m), a descoberta e topografia da Gruta do Fundão que ainda possui possibilidades de desenvolvimento e a descoberta do



abismo Los Três Amigos, um dos maiores do Estado de São Paulo e com grande possibilidades de desenvolvimento na sua parte horizontal.

A Gruta Ribeirãozinho III foi retopografada e teve seu desenvolvimento ampliado (de 1355m para 1990m). A galeria do Rio Ribeirãozinho foi explorada até a parte bloqueada, tendo sido forçada uma passagem por entre blocos de rocha, em um desmoronamento, cuja ação foi abandonada devido aos riscos envolvidos. Existem perspectivas da ampliação de seu desenvolvimento através de perspectiva de conexão com o Abismo do Sopradouro, que se encontra em cotas topográficas acima da Gruta Ribeirãozinho e entre o possível sistema Ribeirãozinho III – Los Três Amigos, que ainda está em exploração.

Outras grandes descobertas no período foram a Gruta do Megatério onde foram encontrados fósseis de Megatheridae em seu interior e o Abismo dos Ossos que possui uma profusão de vestígios de animais.

## 6.5 Trabalhos realizados em 2008

O ano de 2008 não foi um ano muito produtivo em termos de localização e mapeamento de novas cavidades, mas, foi um ano muito importante na geração de dados informativos sobre a região, condição essencial para a definição dos rumos das explorações para os próximos anos. Dentre os fatores que condicionaram uma diminuição nos trabalhos de campo foi o fato que neste ano os Parques estiveram fechados para qualquer tipo de atividades por aproximadamente quatro meses, devido a uma determinação do IBAMA por ausência de Plano de Manejo para os pólos turísticos, o que fez com que, pelo menos, três saídas de campo fossem canceladas.

Dois pontos merecem destaque nas atividades de 2008 são o início da prospecção do canion do Rio Ribeirãozinho e a descoberta da Gruta Buenos IV.

Em outubro, baseando-se em informações fornecidas pelo Sr. Cesário, antigo morador da região que trabalhou no passado com prospeção de minério na área, partiu-se em busca de uma possível cavidade nas escarpas do vale do Rio



Ribeirãozinho abrindo o acesso através da mata nas escarpas dos paredões do lado esquerdo do vale. A cavidade foi localizada e alguns vestígios e sinais de prospecção de minério no interior da mesma forma observados. Nas atividades de exploração, após a descida de um abismo no interior da gruta, interceptou-se uma drenagem que pode ser a continuação do Rio Buenos, tendo em vista que esta desaparecia no sumidouro do final da Gruta Buenos I e que até este momento não tinha sua ressurgência conhecida.

Também neste ano foram prospectadas as regiões entre o abismo Los 3 Amigos e Abismo do Sopradouro I, tendo sido encontradas cavidades com pouco desenvolvimento linear e, a princípio, a região não apresenta possibilidade de grandes descobertas. O planejamento da futuras ações de exploração indicam uma nova região que fica no entorno desta localidade explorada no sentido da região do Areado e que, até o momento, não possui denominação.

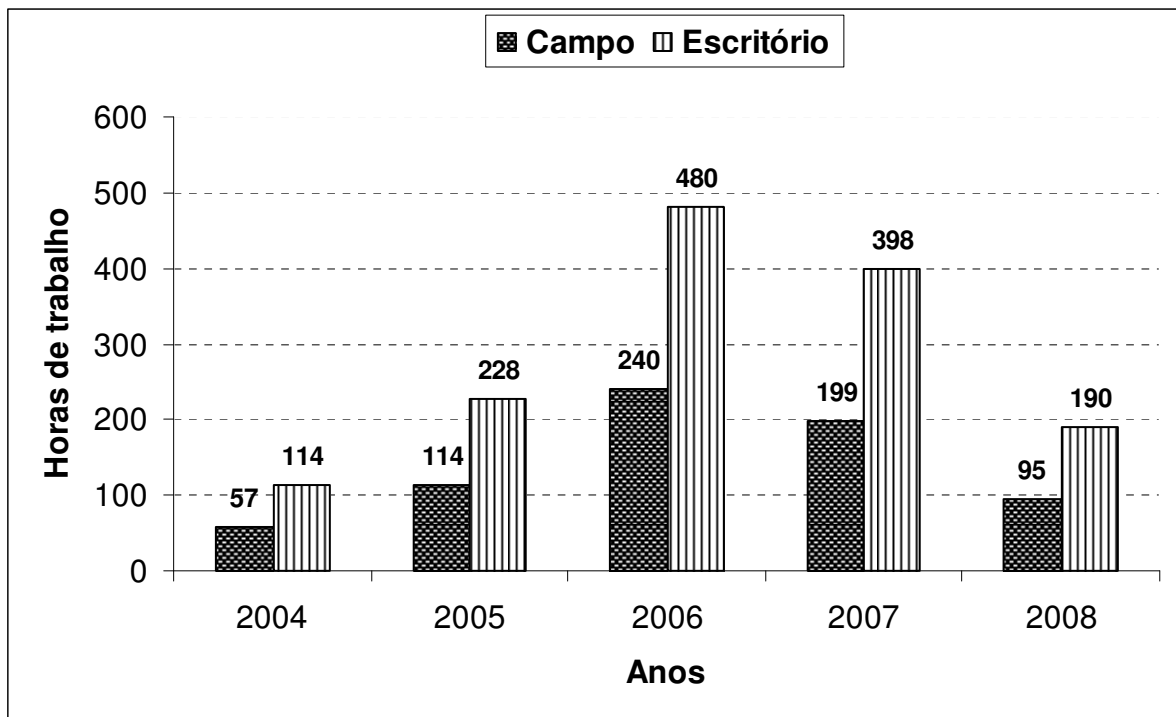
Merece destaque especial a oportunidade que foi concedida à equipe gestora do projeto para fazer um vôo de helicóptero sobre a região dos parques. Este fato foi possível graças ao empenho do Diretor Executivo da Fundação Florestal, Sr. José Amaral Wagner Neto com a colaboração do Diretor Adjunto de Operações Sr. Boris Alexandre Cesar e do Coronel da Polícia Militar Sr. José Koki Kato.

Devido à problemas de ordem meteorológica, não foi possível sobrevoar a região de trabalho, contudo, foi possível indentificar novas áreas nos limites dos parques com potencial para explorações futuras.

Os gráficos a seguir ilustram informações relacionadas com as atividades de explorações ocorridas no período de 2004 à 2008.



Gráfico 1 – Horas de trabalho de campo e escritório



Horas de trabalho de campo: dias regulares: das 9:00 às 20:00; dia de retorno das 9:00 às 17:00.

Gráfico 2 – Metros topografados por ano

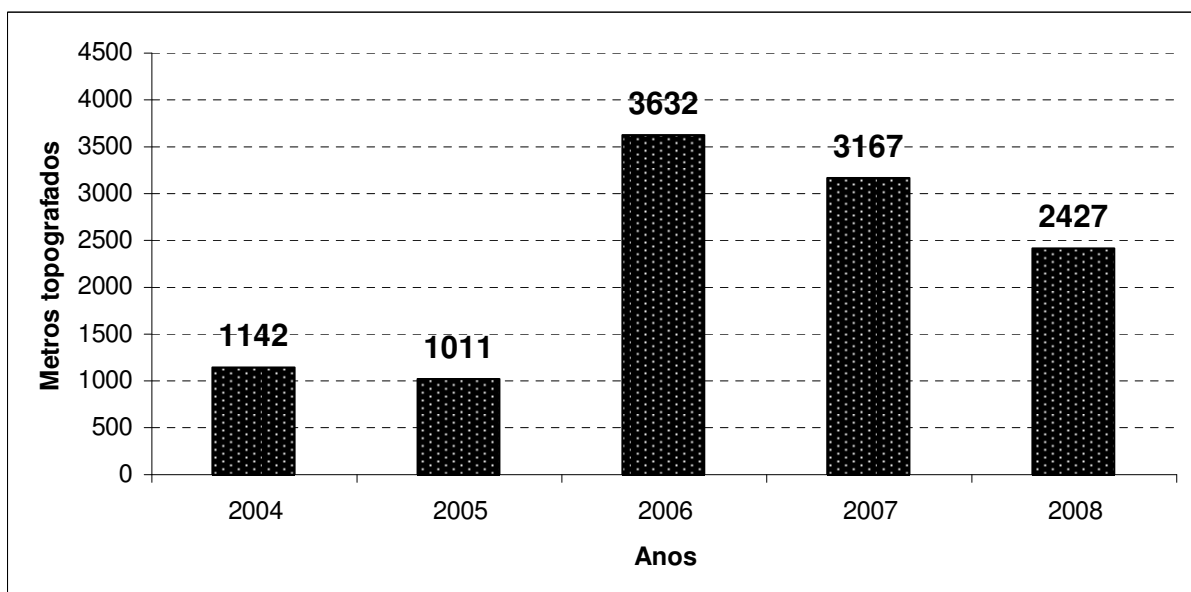
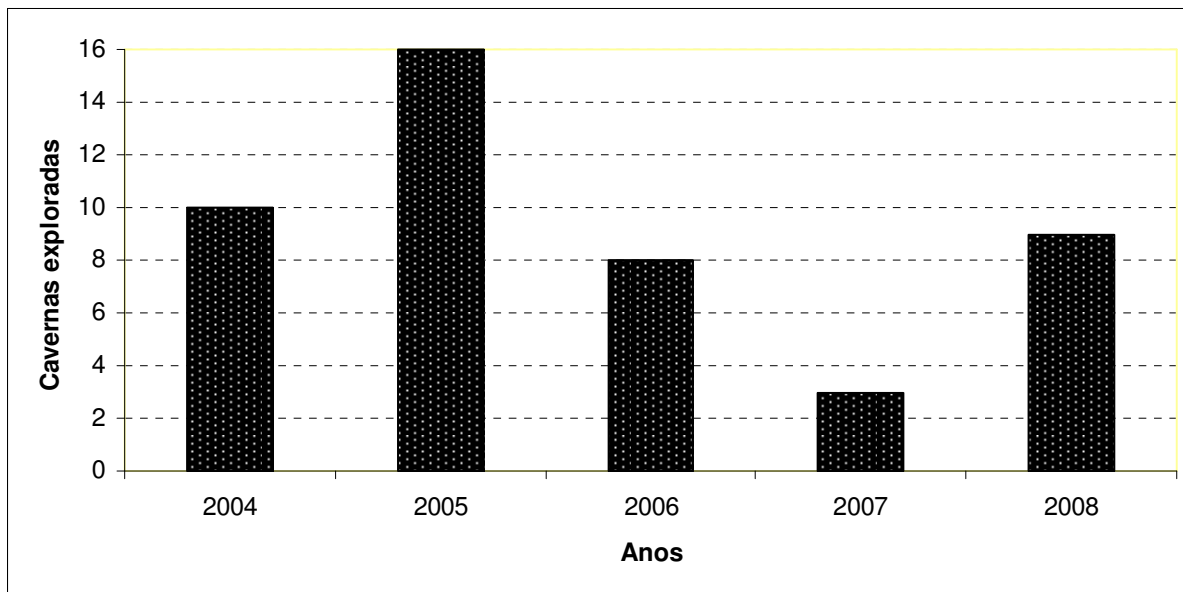




Gráfico 3 – Cavernas exploradas por ano



Quadro 1 – Viagens realizadas

| 2004            | 2005                      | 2006                       | 2007                      | 2008                       |
|-----------------|---------------------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Janeiro de 2004 | Fevereiro de 2005         | 3/8 de Janeiro de 2006     | 3/10 de Janeiro 2007      | 16/17 de Fevereiro de 2008 |
| Abril de 2004   | 9/10 de Abril de 2005     | 11/12 de fevereiro de 2006 | 3/4 de Fevereiro 2007     | 22/23 de Junho de 2008     |
| Junho de 2004   | 11/12 de Junho de 2005    | 21/23 de Abril de 2006     | 3/4 de Março 2007         | 23/24 de Agosto de 2008    |
|                 | 9/10 de Julho de 2005     | 27/28 de Maio de 2006      | 14/15 de Julho de 2007    | 25/26 de Outubro de 2008   |
|                 | 24/25 de Setembro de 2005 | 5/6 de Agosto de 2006      | 22/23 de Setembro de 2007 | 15/16 de Novembro de 2008  |
|                 | 29/30 de Outubro de 2005  | 10/15 de Julho de 2006     | 20/21 de outubro de 2007  |                            |
|                 |                           | 21/22 de outubro de 2006   | 10/11 de Novembro de 2007 |                            |
|                 |                           | 26 de novembro de 2006     |                           |                            |



## 7. PLANO DE TRABALHO PARA 2009

O principal foco das explorações para o ano de 2009 está voltado para o sistema da Ribeirãozinho III. Os estudos realizados até o momento apontam e revelam um potencial significativo de uma grande caverna inserida na região, todavia, ainda não explorada e interligada completamente. Visto a abrangência da área, planejam-se prospecções e levantamentos espeleológicos mais detalhados das cercanias do sistema.

Para os trabalhos futuros serão consideradas as premissas metodológicas estabelecidas nos trabalhos desenvolvidos até o presente momento.



## 8. CONCLUSÃO

Pautados nas observações de campo e também nas análises e interpretações do material cartográfico e imagens, e fazendo-se uma correlação com o que já foi realizado até o momento, acreditamos que o potencial para a descoberta de novas cavidades ainda está longe de ser esgotado. O grande desafio agora é sem dúvida logístico, face às dificuldades que o próprio ambiente da região apresenta, pois as novas regiões encontram-se cada vez mais distantes dos acessos e novas trilhas precisam ser abertas.

A região possui um conjunto de atributos que conferem a ela atenção especial para aspectos relacionados a proteção, preservação e possibilidades de estudos científicos, sendo que até o momento podemos dizer que existem dois grandes possíveis sistemas subterrâneos: Sistema Buenos - Capinzal com aproximadamente 3000 metros de galerias topografadas e Sistema Ribeirãozinho - Los Três Amigos com aproximadamente 3500 metros de galerias topografadas; e reforçando a importância destas descobertas, foram encontradas diversas outras grutas em seus arredores que podem complementar a evidência do desenvolvimento destes Sistemas.

Como a região está sendo estudada não é conveniente nenhum tipo de intervenção antrópica pois, apesar de termos avançado bastante nos estudos espeleológicos, mais estudos dos meios epígeos e hipógeos precisam ser feitos e existe uma necessidade de um melhor entendimento deste ecossistema.

Com certeza é uma região que continua promissora e que ainda trará grandes surpresas.



## Referências

AB'SABER, A. N. Os domínios morfoclimáticos na América do Sul. **Geomorfologia**, São Paulo, n.52, p.1-21, 1977.

ANSON, C. **Cavidades naturais subterrâneas, patrimônio espeleológico e ambiente cárstico**: proteção e implicações jurídicas. Dissertação (Mestrado em Direito das Relações Sociais) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

BRASIL. Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Decreta o Código de Águas. **Coleção das Leis do Brasil**, Brasília, v.4, p.679. 1934.

BRASIL. Decreto-Lei nº 4.146, de 04 de março de 1942. Dispõe sobre a proteção dos depósitos fossilíferos. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 6 mar. 1942.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 jan. 1967.

BRASIL. Decreto-Lei nº 72.312, de 31 de maio de 1973. Promulga a convenção sobre as medidas a serem adotadas para proibir e impedir a importação exportação e transferência de propriedades ilícitas dos bens culturais. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1 jun. 1973.

BRASIL. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (Vetado) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 25 jul. 1985.

BRASIL. Ministério das Ciências e Tecnologia. Portaria nº 55, de 14 de março de 1990. Aprova o Regulamento sobre coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil. **Diário Oficial da União**, Brasília, 15 mar. 1990.



BRASIL. Decreto Federal nº 99.556, de 1º de outubro de 1990. Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2 out. 1990.

BRASIL. Portaria IBAMA nº 887, de 15 de junho de 1990. Dispõe sobre a realização de diagnóstico da situação do Patrimônio Espeleológico Nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 20 jun. 2004.

BRASIL. Resolução CONAMA nº 347, de 10 de setembro de 2004. Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico. **Diário Oficial da União**, Brasília, 13 set. 2004.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico. Resolução nº 347, de 10 de setembro de 2004. **Diário Oficial da União**, Brasília, n.176, 13 set. 2004. p.54-55.

FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Parque intervales**. Disponível em: <<http://www.fflorestal.sp.gov.br/>>. Acesso em: 09 jun. 2008.

FUNDAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO FLORESTAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano de manejo do Parque Estadual de intervalos (PEI)**. Disponível em: <<http://www.fflorestal.sp.gov.br/planodemanejo/default.asp>>. Acesso em: 09 jun. 2008.

FUNDAÇÃO FLORESTAL. **Informações gerais da homepage**. Disponível em: <<http://www.fflorestal.sp.gov.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2008.

GRUPO BAMBUÍ DE PESQUISAS ESPELEOLOGICAS. **Pesquisa geral da homepage**. Disponível em: <<http://www.bambui.org.br>>. Acesso em: 20 jun. 2008.

GRUPO BAMBUÍ DE PESQUISAS ESPELEOLOGICAS. **Prospecção, exploração e documentação de cavidades naturais, nas regiões de Bulhas, Buenos, Fundão, Caboclos e entornos**. São Paulo: GBPE, 2008. 27p.



KARMANN, I.; FERRARI, J. A. **Karst and caves of the Upper Ribeira State Park (PETAR), southern São Paulo State.** SIGEP, 18 jan. 2000. Disponível em: <<http://www.unb.br/ig/sigep/sitio043/sitio043english.htm>>. Acesso em: 18 set. 2008.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Estadual nº 32.283, de 19 de maio de 1958. Cria o Parque Estadual do Alto Ribeira. **Diretoria Geral da Secretaria de Estado dos Negócios do Governo**, São Paulo, 19 mai. 1958.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Lei Estadual nº 41.626, de 30 de janeiro de 1963. Regulamenta a execução da Lei Nº 6884, de 29/08/1962 que dispõe sobre os Parques, Florestas e Monumentos Naturais e dá outras providências. **Diretoria Geral da Secretaria de Estado dos Negócios do Governo**, São Paulo, 30 jan. 1963.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Estadual nº 28.086, de 13 de janeiro de 1988. Declara incorporada ao patrimônio estadual a Gleba nº 2 do 3º Perímetro de Apiaí, destinando a mesma ao Instituto Florestal da Secretaria do Meio Ambiente, para compor o Parque Estadual e Turístico do Alto Ribeira - PETAR. **Palácio dos Bandeirantes**, São Paulo, 13 jan. 1988.

SÃO PAULO (Estado). Secretária Estadual da Cultura. Resolução nº 40, de 06 de junho de 1985. Dispõe sobre o tombamento da área da Serra do Mar e de Paranapiacaba no Estado de São Paulo. **Diário Oficial do Estado**, São Paulo, 14 jan. 1989.

SÃO PAULO (Estado). Decreto Estadual nº 40.135, de 8 de junho de 1995. Parque Estadual Intervales e dá providências correlatas. **Diário Oficial do Estado**, São Paulo, v.105, n.109, 9 jun. 1995 .

SÃO PAULO (Estado). Secretária do Meio Ambiente. Resolução nº 28, de 27 de março de 1998. Publica e implanta os Planos de Gestão de 11 (onze) Unidades Conservação sob a administração da Secretaria do Meio Ambiente, dos quais 09 (nove) Planos de Gestão estão inseridos no PPMA - Projeto de Preservação da



Mata Atlântica, objeto de apoio financeiro do Banco KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau). **Secretária do Meio Ambiente**, São Paulo, 27 mar. 1998.

TRAJANO, E. & GNASPINI-NETTO, P. **Composição da fauna cavernícola brasileira, com uma análise preliminar da distribuição dos taxons**. Revista brasileira de Zoologia, vol.7 (3): 383 – 407, 1991b.

#### Referências Consultadas

BRANDI, R. Explorações em Bulha D`Água e Buenos. **O Carste**, Belo Horizonte, v.19, n.1, jan. 2005.

BRANDI, R. Equipe Continua trabalhos de prospecção e mapeamento na Região de Bulhas D`Água – SP. **Redespeleo, Conexão Subterrânea**, São Paulo, n.31, jan. 2006.

BRANDI, R.; SHIMADA, H. Explorações Espeleológicas dos Núcleos Buenos e Bulhas D`Água. **O Carste**, Belo Horizonte, v.18, n.3, jul. 2006.

BRANDI, R.; CALUX, A.S. Explorações Espeleológicas nas Cabeceiras do Rio Pilões – Mineração Calmar. **O Carste**, Belo Horizonte, v.19, n.1, jan. 2007.

BRANDI, R.; CAMARGO, A. L.; CALUX, A. S. Abismo Los Três Amigos Revela seu Potencial Espeleológico. **Redespeleo, Conexão Subterrânea**, São Paulo, n.56, out. 2007.

CALUX, A. S. Gruta Fundão a Mais Nova Tributária do Projeto Buenos. **Redespeleo, Conexão Subterrânea**, São Paulo, n.34, maio 2006.

CALUX, A. S. Expedição Mistura Prospecção e Fotografia e Realiza Importantes Descobertas no Vale do Ribeira. **Redespeleo, Conexão Subterrânea**, São Paulo, n.46, jan. 2007.



CAMARGO, A. L. Bulha D`Água a Última Fronteira. **O Carste**, Belo Horizonte, v.18, n.2, abr. 2006.

CAMARGO, A. L.; CALUX, A. S. Abismo dos Ossos é Mapeado e o Sistema Ribeirãozinho se Amplia. **Redespeleo, Conexão Subterrânea**, São Paulo, n.48, março 2007.

CAMARGO, A. L. Gruta João Dias revela seus mistérios. **Redespeleo, Conexão Subterrânea**, São Paulo, n.57, out. 2007.

CAVALHEIRO, T. Novo Mapeamento da Caverna Buenos I Revela Novas Galerias. **Redespeleo, Conexão Subterrânea**, São Paulo, n.19, maio 2005.

PARIZI, A. A Vida por um Fio. **O Carste**, Belo Horizonte, v.19, n.1, janeiro. 2007.

PELLEGATTI-FRANCO, F. **Biologia e ecologia populacional de Ctenus fasciatus (MELLO-LEITÃO) e Enoploctenus cyclotorax (BERTKAU) em cavernas do Alto Ribeira, Iporanga, SP (Araneae, Ctenidae)**. 2004. Dissertação (Doutorado em Zoologia) - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

ZOGBI, L. Gruta Descobertas e Mapeadas Novas Cavernas no Entorno do Parque Estadual de Intervales São Paulo. **Redespeleo, Conexão Subterrânea**, São Paulo, n. 17, fevereiro. 2005.