

# Capítulo 9



## PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO

## 9. PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO

### 9.1 Introdução

A conceituação de cavernas como patrimônios está registrada em diversas categorias de documentos: textos jurídicos<sup>200</sup>, científicos, didáticos, poéticos, jornalísticos. Toda e qualquer caverna representa um bem a ser protegido e estudado, podendo ser diretamente admirado em sua totalidade, ou não, conforme as avaliações e normativas definidas em seus Planos de Manejo Espeleológico (PME).

O PME é um instrumento de gestão que destina-se a disciplinar o acesso e o uso do patrimônio espeleológico e recursos associados para fins turísticos, bem como estabelecer condições exequíveis de planejamento para orientar as intervenções previstas e produzir o menor efeito impactante (CIAPME, 2008).

Concomitantemente à elaboração do Plano de Manejo do PETAR estavam sendo elaborados os Planos de Manejo Espeleológico de 32 cavidades naturais, presentes nas unidades de conservação do Vale do Ribeira: PE Intervalles (10 cavernas), Mosaico de Unidades de Conservação de Jacupiranga (2 cavernas) e PETAR (20 cavernas)<sup>201</sup>. A Tabela 170 traz a lista das cavidades com PME no PETAR

Em razão deste fato, todo o processo de construção do sub-capítulo sobre o patrimônio espeleológico do PETAR e entorno primou por dialogar com o processo de elaboração dos PME, bem como complementar os resultados obtidos.

Para a compreensão dos resultados alcançados em ambos os planos de manejo, algumas questões preliminares se fazem importantes para uma padronização conceitual. A primeira delas é a definição de cavernas ou cavidades. Este Plano de Manejo adota o conceito de caverna descrito na Resolução CONAMA nº 347 de 2004:

*“...todo e qualquer espaço subterrâneo penetrável pelo ser humano, com ou sem abertura identificada, popularmente conhecido como caverna, gruta, lapa, toca, abismo, fuma e buraco, incluindo seu ambiente, seu conteúdo mineral e hídrico, as comunidades bióticas ali encontradas e o corpo rochoso onde as mesmas se inserem, desde que a sua formação tenha sido por processos naturais, independentemente de suas dimensões ou do tipo de rocha encaixante”.*

As cavernas da região do PETAR estão dentro do contexto da Província Espeleológica do Vale do Ribeira (Karmann e Sanchez, 1979), que se estende ao longo dos Estados do Paraná e São Paulo.

Para se compreender a formação das cavernas é preciso, antes, a compreensão das características de um tipo peculiar de relevo, conhecido como carste – ou, internacionalmente, Karst, denominação que surgiu no século XIX na Europa. “... o termo karst corresponde em versão alemã ao vocábulo iogoslavo kras que significa ‘campo de pedras calcárias. Dele derivaram os termos cause, em francês, carso, em italiano e carste ou carst, utilizado entre nós.” (Lino, 1989, pag 55). Tal relevo se desenvolve em rochas solúveis, sobretudo nos calcários e dolomitos.

---

<sup>200</sup> A expressa proteção legal das cavidades naturais subterrâneas foi inserida no ordenamento jurídico brasileiro pela Constituição Federal de 1988, através do artigo 20, inciso X, que as inclui como bem da União, e do artigo 216, inciso V, que as constituiu como patrimônio cultural brasileiro.

<sup>201</sup> Os Planos de Manejo Espeleológico foram desenvolvidos por força de instrumentos jurídicos: um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), no caso do PETAR e um processo iniciado pelo Ministério Público Estadual, de Ação Civil Pública especificamente com relação às cavernas do Parque Estadual Intervalles e do Parque Estadual Caverna do Diabo, tendo em vista a ocorrência de visitação turística e de educação ambiental sem os respectivos PME. Para maiores detalhes, consultar os PME, que foram concluídos em julho de 2010 e aprovados pelos órgãos competentes (CECAV/ICMBio e IBAMA) em 2013.

O carste se caracteriza, via de regra, por grandes extensões de rocha onde a paisagem mostra feições muito particulares, com aspecto ruriforme e esburacado e a drenagem é predominantemente subterrânea, com cursos d'água percorrendo fendas e condutos (Lino, 1989; Sallun Filho e Karmann, 2007).

Além das cavernas, outras feições do relevo, de grandes dimensões, são características do carste: abismos, dolinas, torres, pontes e arcos de pedras, paredões verticais, canyons, sumidouros e ressurgências de rios; mas também, microformas de relevo o caracterizam: são os lapiás, esculpidos nas rochas calcárias em forma de ranhuras, estrias, caneluras, concavidades e lâminas (Lino, 1989).

As concentrações de cavernas indicam condições mais favoráveis ao desenvolvimento do carste e de sistemas de drenagem subterrânea. O critério fundamental para identificar áreas mais propícias à formação de carste e cavernas é a associação entre tipo de rocha, relevo e clima favoráveis aos processos de dissolução (Sallun Filho e Karmann, 2007). Além de solúvel, a rocha deve permitir o fluxo de água subterrânea concentrado em fraturas e planos de estratificação; o relevo precisa apresentar desníveis entre os pontos de entrada e saída da água subterrânea; e o clima requer pluviosidade suficiente para recarregar as linhas de fluxo da água subterrânea na rocha carbonática.

O PETAR reúne estas condições de forma excepcional. São mais de 400 cavidades, considerando as localizada em seu interior e no entorno, mas ainda é grande o desconhecimento acerca do número real de cavernas no PETAR e sua Zona de Amortecimento.

Desta forma, os trabalhos sobre patrimônio espeleológico realizados no âmbito deste Plano de Manejo objetivaram:

- Levantar e avaliar os dados cadastrais já existentes das cavidades do PETAR e de sua Zona de Amortecimento<sup>202</sup>;
- Identificar os mapas topográficos existentes, situação das pesquisas e o uso público nas cavidades do PETAR e da Zona de Amortecimento;
- Realizar trabalhos de campo em áreas não amostradas com o intuito de levantar novas cavidades e seus conglomerados presentes no PETAR e na Zona de Amortecimento.

---

<sup>202</sup> Com a criação do Conselho do Patrimônio Espeleológico, em 2014, uma nova onda de esforços para atualizar o inventário das cavernas paulistas está em curso, de forma que os dados aqui apresentados podem estar defasados, frente aos novos trabalhos.

## **9.2 Histórico da Pesquisa Espeleológica na Região**

Os primeiros registros conhecidos das cavernas do Vale do Ribeira datam do final do século XIX e início do século XX. As explorações dos pioneiros que hoje fazem parte da história de espeleologia paulista e brasileira, como Ricardo Krone ou Lourenço Granato, trouxeram à luz do conhecimento formal as primeiras pistas de uma das mais relevantes áreas cársticas brasileiras.

O alemão Ricardo Krone (1861-1917), radicado em Iguape e sócio correspondente de diversos museus do Brasil e exterior, deixou uma listagem de cerca de 41 cavernas por ele exploradas na virada desse século, além de mapa da Gruta do Monjolinho.

A partir dos anos 1930 até a criação do PETAR em 1958, foram poucos os estudos nas cavernas da região, com destaque ao trabalho do geólogo Edmund Krug, do engenheiro de minas José Eptácio Passos Guimarães e do biólogo Crodowaldo Pavan. Este último, defende a primeira tese de doutorado realizada nas cavernas da região, sobre a evolução do bagre cego do sistema Areias.

O interesse maior pelas cavernas na região se iniciou em meados dos anos sessenta e início dos anos setenta. Os relatos de Michel Le Bret demonstraram que a região era inóspita e ainda de difícil acesso, o que transformava as viagens em verdadeiras aventuras (Le Bret, 1995). Na continuidade, os trabalhos do Clube Alpino Paulista (CAP) e do Centro Excursionista Universitário (CEU) da USP mantiveram a região em foco, com descobertas de grande porte em periodicidade quase anual.

A partir de então iniciou-se um processo de capacitação acadêmica de pesquisadores interessados no estudo científico das cavernas. Mestrados e doutorados sobre espeleologia foram defendidos em números cada vez maiores, culminando com a formação de grupos de pesquisa. O núcleo de tal transformação pode ser situado nos Institutos de Biociências e Geociências da Universidade de São Paulo, que hoje contabilizam dezenas de trabalhos científicos publicados em revistas de renome internacional.

Os capítulos Histórico e Programa de Pesquisa e Manejo do Patrimônio Natural e Cultural trazem informações mais detalhadas da história do PETAR e da espeleologia.

Em 2013 foi criado o Conselho do Patrimônio Espeleológico do Estado de São Paulo, por meio da Resolução SMA 87/13, cujos objetivos centrais são contribuir para a implementação dos Planos de Manejo Espeleológico e a definição de uma política pública de proteção, pesquisa e manejo responsável do patrimônio espeleológico. Os conselheiros foram empossados em 28 de janeiro de 2014, por meio da Resolução SMA 07/14.

### **Os grupos de espeleologia**

Em 1937, com a criação da Sociedade Excursionista e Espeleológica (SEE), teve início no Brasil um estudo sistemático e organizado das cavernas. Seus trabalhos se iniciaram nas regiões cársticas mais próximas de Ouro Preto: Matozinhos, Lagoa Santa, Cordisburgo e Pedro Leopoldo. O grupo também trabalhou em outras regiões do Brasil, tais como Bahia, Goiás, Ceará, norte de Minas e Vale do Ribeira, sul do Estado de São Paulo.

Em 1959 chegou ao Brasil Michel Le Bret, engenheiro francês e espeleólogo que se filiou ao Clube Alpino Paulista, onde formou uma equipe de interessados pela espeleologia. Michel Le Bret contou com os documentos gerados por Krone sobre as cavernas do Vale do Ribeira. De posse desses documentos o francês iniciou as explorações, relocalizando e mapeando cavidades. Entre suas inúmeras contribuições

para a espeleologia brasileira estão o mapeamento da Gruta Areias de Cima, Casa de Pedra e a travessia da Caverna do Diabo.

Estimulados pelo trabalho de Le Bret no Brasil, outros dois franceses, Pierre Martin e Guy Collet, se destacaram no cenário espeleológico paulista no final dos anos 60. Pierre Martin realizou diversos trabalhos de mapeamento, como o da Caverna de Santana, sendo posteriormente um dos principais incentivadores do atual cadastro de cavernas do Brasil.

Dos anos 1960 até a década de 1980, espeleólogos de diversos grupos realizaram uma vasta quantidade de trabalhos técnicos e de documentação do patrimônio espeleológico da região. Em 1964, organizam o primeiro Congresso Nacional de Espeleologia na entrada da caverna Casa de Pedra; fundam a Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE) em 1969, que abraçou o objetivo de organizar as diretrizes da espeleologia nacional, encabeçando um movimento de preservação das cavernas da região e levando à efetiva implantação do PETAR no início dos anos 1980.

Os anos 70 e 80 foram importantes devido ao surgimento de vários grupos espeleológicos, como o Centro Excursionista Universitário, Bagrus, Opiliões, Espeleogruppo de Rio Claro (EGRIC), Grupo Pierre Martin de Espeleologia (GPME) no Estado de São Paulo, Núcleo de Atividades Espeleológicas (NAE), Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas (GBPE), além de inúmeros outros.

A proteção do patrimônio espeleológico teve notáveis avanços a partir dos anos 80, quando espeleólogos se envolveram ativamente na discussão de uma nova legislação que contemplasse a preservação das cavernas e seu entorno, tanto a nível nacional quanto internacional. Estes esforços culminaram com a fundação do Centro Nacional de Estudo, Proteção e Manejo de Cavernas (CECAV) em 1997. Atualmente, o CECAV está vinculado ao Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade - ICMBio<sup>203</sup>. O CECAV tem como competência e objetivos produzir - por meio da pesquisa científica, do ordenamento e da análise técnica de dados - o conhecimento necessário à conservação do Patrimônio Espeleológico, além de executar e auxiliar ações de manejo para a conservação dos ambientes cavernícolas e espécies associadas (art. 1º da Portaria nº 78/2009, de 03/09/2009).

A espeleologia brasileira é uma das mais organizadas e desenvolvidas do mundo, atualmente são mais de 1200 sócios da SBE distribuídos em quase cem grupos espeleológicos, com cerca de 6.000 cavernas cadastradas<sup>204</sup>.

No processo de elaboração deste Plano de Manejo foram realizadas reuniões com grupos de espeleologia. Destas reuniões surgiu a listagem apresentada a seguir, onde estão indicados os locais mais frequentes em que cada grupo vem trabalhando.

---

<sup>203</sup> O Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade é uma autarquia em regime especial. Criado dia 28 de agosto de 2007, pela Lei 11.516, o ICMBio é vinculado ao Ministério do Meio Ambiente e integra o Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama). Cabe ao Instituto executar as ações do Sistema Nacional de Unidades de Conservação instituídas pela União.

<sup>204</sup> Dados do Cadastro Nacional de Cavernas - CNC. <http://www.cavernas.org.br/> (acesso em julho 2015)

**Tabela 164. Grupos de espeleologia e suas atuações**

Grupo	Trabalha	UC/Cavernas	Data
<b>GESCAMP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Prospecção no núcleo Ouro Grosso – mapeamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PETAR – Ouro Grosso</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Em andamento</li> </ul>
<b>E. G. J. Espeleo Grupo Japi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Prospecção</li> <li>▪Mapeamento</li> <li>▪Bioespeleologia</li> <li>▪Treinamento vertical p/ os membros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Zona de Amortecimento –</li> <li>▪Pedra Branca</li> <li>▪Pedra Branca II</li> <li>▪Mirante</li> <li>▪Abismo Cachorra</li> <li>▪Curta</li> <li>▪Poça Seca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪A partir de 2006 a atual</li> </ul>
<b>GGEO – USP</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Projeto Pesquisa</li> <li>▪Espeleo – gênese</li> <li>▪Inventário –Espeleo</li> <li>▪Plano Manejo</li> <li>▪Capacitação monitores locais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PE Intervalles -todas</li> <li>▪PETAR – Cavernas turísticas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪2005 a atual</li> </ul>
<b>Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Prospecção, exploração e documentação das cavidades naturais de Bulha d'Água, Buenos, Fundas, Caboclos e entornos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PETAR</li> <li>▪PEI</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪2004 a atual (em andamento)</li> </ul>
<b>SBE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Articulação/organização</li> <li>▪Estímulo</li> <li>▪Grupos filiados e associados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PETAR – grupos e associados (apoio ao PME)</li> <li>▪PECD – projetos intergrupos (PROCAD)</li> <li>▪PEI – grupos e associados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪1990 a 2008 (em andamento)</li> </ul>
<b>GESMAR</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Levantamento espeleológico</li> <li>▪Prospecção</li> <li>▪Topografia</li> <li>▪Cadastro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PETAR – região Sª Manduri</li> <li>▪PECD – Caverna do Diabo</li> <li>▪APA Quilombos – região Arivá/Rolado/Frios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PETAR – paralizado</li> <li>▪PECV – 1990 a atual (em andamento)</li> </ul>
<b>GPME</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Prospecção</li> <li>▪Exploração</li> <li>▪Mapeamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PETAR – Sist. Areias, Sist. Córrego Fundo, Perolas, Santana, Onça Parda, Furnas, Vargem Grande, bairro Betari, Cotia de Cima (Jeremias)/Marinho, Bombas</li> <li>▪PEI – inúmeras + região do Alecrim e Figueira</li> <li>▪Rio do Turvo – Capelinha</li> <li>▪APA Quilombos M. R. – Frias e Rolados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PETAR – Parcial em atuação e parcial bloqueado</li> <li>▪PEI - em atuação</li> <li>▪Rio do Turvo – bloqueado</li> <li>▪APA Quilombos – bloqueado</li> </ul>
<b>Clube de Espeleologia Manduri e Babilônicos Espeleo Clube</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Prospecção</li> <li>▪Explanação</li> <li>▪Abismos</li> <li>▪Fotografias</li> <li>▪Levantamentos Bioespeleo</li> <li>▪Análise de impacto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PETAR – Lageado (10), Serra do Manduri (15), Furnas (12), Ribeirão de Iporanga (10)</li> <li>▪Caverna do Diabo (Tapagem)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Trabalhos iniciados em 2000</li> </ul>
<b>UPE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪Mapeamento espeleológico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪PETAR – Caboclos/Areado, Sist. Areado, Cabana, Farto/Fartinho, Arataca, Sist. Temimina, Ouro Grosso, Gurutuba</li> <li>▪Caverna do Diabo</li> <li>▪Fazenda Caraíba (Crystal)</li> <li>▪Itaóca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪1970 a atual</li> </ul>

Grupo	Trabalha	UC/Cavernas	Data
<b>EGRIC</b> Espeleo Grupo Rio Claro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Levantamento espeleológico</li> <li>▪ Prospeção</li> <li>▪ Topografia</li> <li>▪ Cadastro</li> </ul>	PETAR – atuando na Zona de amortecimento do PETAR região da Caximba	▪ Trabalhos iniciados em 2000
<b>GELS</b> Grupo de Espeleologia Laje Seca	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prospeção</li> </ul>	▪ PETAR – Caboclos	▪ Trabalhos iniciados em 2013

Fonte: Reunião sobre Patrimônio Espeleológico, realizada em 14 de outubro de 2009, atualização em julho de 2015

### 9.3 Patrimônio Espeleológico do PETAR

Registrar as cavidades conhecidas e localizá-las cartograficamente, disponibilizando estes dados representa uma ação básica na direção da gestão do patrimônio espeleológico.

Este trabalho, contudo, é de difícil execução, pela grande quantidade de informação já coletada e pela dificuldade em organizá-la e sistematizá-la. Atualmente os recursos de campo, com o aperfeiçoamento dos GPS, e os recursos de escritório, com a criação de sistemas de bases de dados mais amigáveis e de fácil consulta, em muito melhoraram a qualidade dos dados sobre cadastros de cavidades no Brasil.

O primeiro cadastro a ser considerado de referência nacional é o CNC (Cadastro Nacional de Cavernas), criado e mantido pela SBE.

O CNC foi o suporte para que, em 2004, o CECAV criasse sua base de dados de localização das cavernas brasileiras, cuja alimentação conta com o aporte permanente de informações oriundas de outras bases de dados, estudos espeleológicos, material bibliográfico e, especialmente, trabalhos de campo realizados por seus técnicos e analistas ambientais.

Desde 2005 o CECAV vem disponibilizando em seu site, a parte desta base que contempla os dados validados por sua equipe técnica ou que revelam níveis mínimos de confiabilidade, oriundos de fontes fidedignas, citados por mais de uma fonte ou cuja geoespacialização se enquadra às descrições que os acompanham. Atualmente, a base do CECAV conta com cerca de 14.000 registros, no entanto sabe-se que esses dados não refletem, com exatidão, o universo de cavernas conhecidas no Brasil (<http://www.icmbio.gov.br/cecav>).

No sentido de organizar e sistematizar os dados sobre o número e localização das cavernas, especificamente no PETAR e sua Zona de Amortecimento, foi realizado o levantamento dos dados cadastrais existentes, expressando os seguintes resultados:

- 484 cavidades
- 77 cavidades cadastradas com datum no cadastro do CNC-SBE (Sociedade Brasileira de Espeleologia)
- 217 cavidades cadastradas sem datum no CNC-SBE
- 89 cavidades que não apresentam coordenadas geográfica

- 62 novas cavidades identificadas nos trabalhos de campo do presente Plano de Manejo, que representam os locais ainda não contemplados por entidades e grupos de espeleologia
- 38 cavidades identificadas<sup>205</sup> mas ainda não cadastradas no CNC-SBE

As inconsistências nos cadastros consultados variam desde cavidades diferentes com coordenadas geográficas iguais, até cavidades cujos dados mostram estar em Apiaí e, quando plotadas, aparecem em locais distantes na região. O capítulo Metodologia detalha como foram feitos os levantamentos.

As Tabelas 165, 166, 167 e 168 elencam cada uma das cavidades nas categorias que surgiram a partir da análise do levantamento cadastral.

O Mapa II. Patrimônio Espeleológico do PETAR e Área de Entorno espacializa estas informações, apresentando a localização de apenas 395 das cavidades, uma vez que 89 cavidades não apresentam coordenadas geográficas.

**Tabela 165. Lista de cavidades com datum SAD 69<sup>206</sup>**

SBE	Nome	Qualificação	Long	Lat	Alt (m)	Município
SP8	▪Morro do Chumbo	▪Gruta do	-48,572085	-24,464525	297	Iporanga
SP9	▪Casa de Pedra	▪Gruta	-48,589307	-24,478969	260	Iporanga
SP10	▪Pescaria	▪Gruta da	-48,552763	-24,403555	280	Apiaí
SP11	▪Alambari de Cima	▪Gruta do	-48,663889	-24,554167	335	Iporanga
SP16	▪Areias das Águas Quentes	▪Ressurgência das	-48,670417	-24,564247	194	Iporanga
SP18	▪Areias de Cima	▪Gruta das	-48,72264	-24,590636	225	Iporanga
SP25	▪água Suja	▪Gruta da	-48,708333	-24,525833	280	Iporanga
SP31	▪Furnas	▪Abismo de	-48,721381	-24,527724	580	Iporanga
SP36	▪Gurutuva	▪Abismo da	-48,653473	-24,537303	353	Iporanga
SP53	▪Jeremias	▪Gruta do	-48,70514	-24,637025	335	Iporanga
SP54	▪Ouro Grosso	▪Gruta do	-48,676528	-24,541747	390	Iporanga
SP68	▪Buenos I	▪Gruta	-48,513611	-24,352778	550	Iporanga
SP69	▪Buenos II	▪Gruta	-48,508889	-24,339444	530	Iporanga
SP77	▪Areado Grande I	▪Gruta	-48,536096	-24,361888	635	Apiaí
SP78	▪Areado Grande II	▪Gruta	-48,532762	-24,362166	601	Apiaí
SP82	▪Casa Velha	▪Gruta da	-48,688889	-24,569722	455	Iporanga
SP105	▪Fundão	▪Gruta do	-48,516111	-24,355556	0	Iporanga
SP107	▪Salão Grande da Pescaria	▪Gruta do	-48,559985	-24,404944	550	Apiaí
SP123	▪Furo 30	▪Gruta do	-48,511667	-24,355556	580	Iporanga
SP143	▪Pilões	▪Gruta dos	-48,498889	-24,320278	660	Iporanga

<sup>205</sup> Identificadas pelo Grupo Espeleológico Bambuí.

<sup>206</sup> Datum, do latim dado, detalhe, pormenor (plural data) em cartografia refere-se ao modelo matemático teórico da representação da superfície da Terra ao nível do mar utilizado pelos cartógrafos numa dada carta ou mapa. Dado existirem vários datum em utilização simultânea, na legenda das cartas está indicado qual o datum utilizado. De uma forma muito simplificada, datum providencia o ponto de referência a partir do qual a representação gráfica dos paralelos e meridianos, e consequentemente do todo o resto que for desenhado na carta, está relacionado e é proporcionado. O South American Datum (SAD) foi estabelecido como o sistema geodésico regional para a América do Sul, desde 1969. O SGB integra o SAD-69. Cabe destacar que a partir de 2015 todos os documentos cartográficos oficiais, no Brasil, devem utilizar o "Sistema de Coordenadas da América do Sul" - SIRGAS.



SBE	Nome	Qualificação	Long	Lat	Alt (m)	Município
SP152	▪Ribeirãozinho I	▪Gruta do	-48,527778	-24,339722	510	Iporanga
SP153	▪Ribeirãozinho II	▪Gruta do	-48,526389	-24,339444	510	Iporanga
SP156	▪Maravilha	▪Gruta	-48,508889	-24,341944	530	Iporanga
SP164	▪João Dias	▪Gruta	-48,524722	-24,337222	620	Iporanga
SP166	▪Capela	▪Gruta da	-48,508889	-24,341944	530	Iporanga
SP195	▪Sete Quedas	▪Gruta	-48,578875	-24,481335	210	Iporanga
SP257	▪Minotauro	▪Gruta do	-48,455697	-24,275636	822	Iporanga
SP287	▪Cúmulo	▪Gruta do	-48,724584	-24,541192	550	Iporanga
SP323	▪Onçinhas III	▪Gruta	-48,666251	-24,466192	745	Apiáí
SP328	▪Onçinhas	▪Gruta das	-48,657917	-24,463414	720	Apiáí
SP337	▪Jatobá	▪Abismo do	-48,589863	-24,480358	510	Iporanga
SP407	▪Pescaria Mirim	▪Gruta da	-48,563611	-24,414444	595	Iporanga
SP440	▪Rodrigues	▪Gruta dos	-48,445419	-24,274247	0	Iporanga
SP457	▪Zé Santana	▪Gruta	-48,581807	-24,475636	415	Iporanga
SP460	▪Abstrusa de Baixo	▪Gruta	-48,566653	-24,383277	550	Apiáí
SP470	▪Umbigo da OG	▪Abismo	-48,675546	-24,541058	251	Iporanga
SP474	▪Órion	▪Toca	-48,741111	-24,571944	620	Iporanga
SP475	▪Clarabóia	▪Gruta da	-48,739444	-24,573611	580	Iporanga
SP476	▪da Boca	▪Gruta	-48,740833	-24,571667	650	Iporanga
SP477	▪Vento	▪Gruta do	-48,740556	-24,573056	630	Iporanga
SP478	▪Útero	▪Gruta	-48,741389	-24,572778	600	Iporanga
SP479	▪Moita	▪Toca da	-48,739444	-24,571389	600	Iporanga
SP480	▪Perdidos na Noite	▪Gruta dos	-48,738751	-24,571192	598	Iporanga
SP481	▪Rebouças	▪Abrigo	-48,739444	-24,571111	600	Iporanga
SP482	▪Amigos	▪Abismo	-48,698473	-24,571747	550	Iporanga
SP485	▪Velho 2	▪Gruta	-48,691528	-24,573414	330	Iporanga
SP496	▪Caçamba	▪Abismo do	-48,720695	-24,555081	610	Iporanga
SP497	▪Gêmeo	▪Abismo	-48,720695	-24,555081	610	Iporanga
SP498	▪13 de Julho	▪Abismo	-48,72014	-24,549525	620	Iporanga
SP510	▪Areado Grande III	▪Gruta	-48,532206	-24,361333	611	Apiáí
SP512	▪Tobogã	▪Gruta do	-48,551374	-24,389111	660	Apiáí
SP513	▪Quebra Corpo	▪Abismo do	-48,597085	-24,523136	178	Iporanga
SP514	▪Conchal	▪Gruta	-48,593752	-24,519803	204	Iporanga
SP527	▪Lição n° 1	▪Gruta	-48,594863	-24,527025	145	Iporanga
SP529	▪Pedra Branca	▪Caverna	-48,725417	-24,512025	392	Apiáí
SP531	▪Cristal	▪Caverna	-48,594585	-24,524247	160	Iporanga
SP532	▪não se sabe	▪Gruta	-48,723889	-24,551667	563	Iporanga
SP533	▪Caverna do Nada	▪Caverna	-48,723056	-24,558611	0	Iporanga
SP534	▪Narciso	▪Abismo	-48,710278	-24,540278	507	Iporanga
SP537	▪dos Italianos	▪Abismo	-48,711251	-24,541192	566	Iporanga
SP538	▪do Briguelinha	▪Abismo	-48,711111	-24,541667	592	Iporanga
SP539	▪Abismo do Jacareiro	▪Abismo	-48,723056	-24,548333	608	Iporanga
SP540	▪da misericórdia	▪Abismo	-48,599154	-24,550503	234	Iporanga

SBE	Nome	Qualificação	Long	Lat	Alt (m)	Município
SP541	▪das formigas	▪Abismos	-48,660417	-24,598969	344	Iporanga
SP544	▪Suíno	▪Abismo	-48,748195	-24,552858	588	Iporanga
SP566	▪Cinco águas	▪Gruta das	-48,446944	-24,280556	793	Guapiara
SP580	▪Mirante	▪Gruta	-48,724862	-24,512303	413	Apiaí
SP582	▪da Cachorra	▪Abismo	-48,735695	-24,503969	675	Apiaí
SP583	▪Curta	▪GRUTA	-48,726528	-24,512858	491	Apiaí
SP584	▪Agenor	▪Caverna do	-48,713473	-24,564247	490	Iporanga
SP585	▪Lapinha	▪Gruta da	-48,711806	-24,588414	505	Iporanga
SP587	▪Boava	▪Gruta dos	-48,446667	-24,278611	800	Iporanga
SP589	▪Couve Flor	▪Gruta da	-48,446667	-24,279167	794	Iporanga
SP591	▪Tetéia	▪Toca da	-48,709584	-24,561469	483	Iporanga
SP598	▪Cabrito	▪Gruta do	-48,670973	-24,620358	280	Iporanga
SP604	▪Gastãozinho	▪Gruta do	-48,625695	-24,574803	181	Iporanga
SP581	▪Poça Seca	▪Gruta	-48,724898	-24,512736	0	Apiaí

Fonte: CNC-SBE atualizado em 2010

**Tabela 166. Lista de cavidades sem datum ou com mesmas coordenadas geográficas**

SBE	Nome	Qualificação	Long	Lat	Alt (m)	Município
SP3	▪Monjolinho	▪Gruta do	-48,586111	-24,464444	460	Iporanga
SP4	▪Arataca	▪Gruta da	-48,589444	-24,456389	482	Iporanga
SP6	▪Farto	▪Gruta do	-48,560556	-24,458333	375	Iporanga
SP7	▪Engenho do Farto	▪Gruta do	-48,563333	-24,438333	490	Iporanga
SP12	▪Alambari de Baixo	▪Gruta do	-48,665278	-24,554167	196	Iporanga
SP13	▪Chapéu	▪Gruta do	-48,590278	-24,431389	610	Apiaí
SP14	▪Chapéu Mirim I	▪Gruta do	-48,602778	-24,431111	610	Apiaí
SP15	▪Chapéu Mirim II	▪Gruta do	-48,586667	-24,431944	610	Apiaí
SP17	▪Aberta Funda	▪Gruta	-48,680000	-24,559722	390	Iporanga
SP19	▪Areias II	▪Gruta das	-48,713889	-24,588889	205	Iporanga
SP20	▪Couto	▪Caverna do Morro do	-48,695278	-24,520556	290	Iporanga
SP21	▪Morro Preto I	▪Gruta do	-48,698333	-24,521944	290	Iporanga
SP22	▪Morro Preto II	▪Gruta do	-48,699722	-24,530556	253	Iporanga
SP23	▪Joaquim Bento	▪Gruta do	-48,660556	-24,510556	390	Iporanga
SP24	▪Onça Parda	▪Abismo da	-48,688056	-24,523333	440	Iporanga
SP26	▪Córrego Grande I	▪Gruta do	-48,713056	-24,525000	300	Iporanga
SP27	▪Onças	▪Abismo das	-48,690000	-24,578056		Iporanga
SP30	▪Lage Branca	▪Gruta da	-48,720833	-24,549167	445	Iporanga
SP32	▪Lage do Macaquinhos	▪Gruta da	-48,700000	-24,555833	310	Iporanga
SP35	▪Batalha	▪Abismo da	-48,680000	-24,520556	540	Iporanga
SP37	▪Sede Cris	▪Gruta	-48,680556	-24,520278		Iporanga
SP40	▪Rio Fria	▪Gruta do	-48,703889	-24,558889	470	Barra do Turvo
SP41	▪Santana	▪Caverna de	-48,716667	-24,530833	250	Iporanga

SBE	Nome	Qualificação	Long	Lat	Alt (m)	Município
SP42	▪Paiva	▪Gruta dos	-48,442222	-24,273333	780	Iporanga
SP43	▪Figueira	▪Gruta da	-48,462500	-24,320278	625	Iporanga
SP44	▪Paçoca	▪Abismo da	-48,716667	-24,565833	440	Iporanga
SP45	▪Zezo	▪Gruta do	-48,720556	-24,521944	525	Iporanga
SP46	▪Grilo	▪Gruta do	-48,713889	-24,536111	440	Iporanga
SP47	▪Bethary de Baixo	▪Gruta	-48,627500	-24,576111	125	Iporanga
SP48	▪Córrego Fundo	▪Gruta do	-48,736667	-24,589722	500	Iporanga
SP49	▪Córrego Seco	▪Gruta do	-48,682778	-24,563889	190	Iporanga
SP50	▪Marreca	▪Gruta da	-48,710833	-24,588889	390	Iporanga
SP51	▪Morro Preto Um e Meio	▪Gruta do	-48,699167	-24,530556	205	Iporanga
SP52	▪Sítio Novo	▪Gruta do	-48,689722	-24,573056	460	Iporanga
SP56	▪Vandir	▪Abismo do	-48,723889	-24,574722		Iporanga
SP57	▪Marinho	▪Abismo do	-48,705556	-24,532778	298	Iporanga
SP58	▪Pérolas	▪Gruta das	-48,742500	-24,564167	569	Iporanga
SP59	▪Joaquim Justino	▪Gruta do	-48,726944	-24,555833		Iporanga
SP62	▪Temimina III	▪Gruta do	-48,565000	-24,374167	495	Apiáí
SP63	▪Lençol	▪Gruta do	-48,680278	-24,572778	190	Iporanga
SP64	▪Serraria	▪Gruta da	-48,688611	-24,641667	500	Ilha Bela
SP65	▪Jerivazal	▪Gruta do	-48,509722	-24,331389	560	Iporanga
SP70	▪Tobias	▪Abismo	-48,723611	-24,556944		Iporanga
SP71	▪Charco	▪Gruta do	-48,741667	-24,556944	550	Iporanga
SP72	▪Espírito Santo	▪Gruta	-48,622222	-24,442500		Iporanga
SP74	▪Desmoronada	▪Gruta	-48,548333	-24,394722	240	Iporanga
SP75	▪Lageado	▪Abismo do	-48,708056	-24,579722	310	Iporanga
SP76	▪água Silenciosa	▪Gruta da	-48,548056	-24,394444	235	Apiáí
SP85	▪Araponga	▪Gruta da	-48,741111	-24,548333	510	Iporanga
SP86	▪Jeep	▪Gruta do	-48,549444	-24,370000	687	Apiáí
SP87	▪Fenda	▪Gruta da	-48,546667	-24,365000	660	Apiáí
SP88	▪Baixão	▪Gruta do	-48,554722	-24,376944	670	Apiáí
SP89	▪Caramujo	▪Abismo do	-48,692500	-24,528333	335	Iporanga
SP91	▪Perdidos	▪Gruta dos	-48,724444	-24,572222		Iporanga
SP92	▪Veterano	▪Gruta do	-48,736111	-24,556944	620	Iporanga
SP96	▪Berta Leão I	▪Abismo	-48,682500	-24,573333	220	Iporanga
SP97	▪Berta Leão II	▪Abismo	-48,682778	-24,573333	223	Iporanga
SP99	▪Roncador	▪Abismo do	-48,699167	-24,610000	400	Iporanga
SP101	▪Jacaré do Paredão	▪Gruta	-48,571111	-24,436944		Iporanga
SP104	▪Quebra Vento	▪Gruta do	-48,569444	-24,375000	770	Apiáí
SP109	▪Sul I	▪Gruta	-48,545556	-24,377778		Apiáí
SP110	▪Ribeirão Grande	▪Gruta do	-48,552778	-24,374722		Apiáí
SP111	▪Pedra Marcada	▪Gruta da	-48,566111	-24,432778	460	Iporanga
SP114	▪Cristais	▪Gruta dos	-48,622222	-24,441944		Apiáí
SP115	▪Cachorro	▪Gruta do	-48,690833	-24,610278	420	Iporanga
SP117	▪Sofia	▪Gruta	-48,731667	-24,555000	630	Iporanga

SBE	Nome	Qualificação	Long	Lat	Alt (m)	Município
SP120	▪Bauru	▪Abismo do	-48,669444	-24,523333	585	Iporanga
SP124	▪Onça	▪Gruta da	-48,693611	-24,488333	745	Apiaí
SP125	▪Opiliões	▪Gruta dos	-48,692222	-24,497222	735	Apiaí
SP126	▪Lesma Salgada	▪Gruta da	-48,571389	-24,437500	590	Iporanga
SP127	▪Cogumelos	▪Gruta dos	-48,587500	-24,442222	650	Iporanga
SP129	▪Colorida	▪Gruta	-48,441667	-24,270278	825	Iporanga
SP130	▪Evarista	▪Gruta da	-48,690833	-24,610833	430	Iporanga
SP131	▪Lagoa Grande	▪Abismo da	-48,672500	-24,525000		Iporanga
SP133	▪Ossadas	▪Abismo das	-48,681389	-24,521944		Iporanga
SP134	▪Hipotenusa	▪Abismo da	-48,666389	-24,530556		Iporanga
SP136	▪Gamba	▪Gruta do	-48,705000	-24,528333	315	Iporanga
SP138	▪Ribeirãozinho III	▪Caverna	-48,508889	-24,341944	500	Iporanga
SP140	▪Coruja	▪Gruta da	-48,716389	-24,519444		Iporanga
SP141	▪Tentativa	▪Abismo da	-48,719444	-24,522222		Iporanga
SP142	▪Calcário Branco	▪Gruta do	-48,740278	-24,505556		Apiaí
SP145	▪Fóssil	▪Abismo do	-48,563611	-24,595278		Iporanga
SP146	▪Juvenal	▪Abismo do	-48,727778	-24,544444		Iporanga
SP147	▪Castelo	▪Gruta do	-48,598611	-24,497222	370	Iporanga
SP151	▪Panela	▪Gruta da	-48,524444	-24,338333	630	Iporanga
SP160	▪Ouro Fino	▪Gruta do	-48,712500	-24,541667	300	Iporanga
SP163	▪Anfíbio	▪Abismo do	-48,681667	-24,521111	0	Iporanga
SP165	▪Lagos Suspensos	▪Gruta dos	-48,680000	-24,557222	270	Iporanga
SP186	▪Pinheirinho	▪Gruta do	-48,644444	-24,541667	480	Iporanga
SP190	▪Cristais	▪Abismo dos	-48,607500	-24,440556	585	Iporanga
SP191	▪Túnel da Represa	▪Gruta	-48,622222	-24,442500		Apiaí
SP192	▪Azuías	▪Gruta	-48,572222	-24,462500	410	Iporanga
SP193	▪Água Sumida	▪Gruta	-48,612222	-24,461667	450	Iporanga
SP194	▪Paredão Pinga Fogo	▪Gruta	-48,619444	-24,443056		Iporanga
SP199	▪Poço Pena	▪Abismo	-48,607778	-24,440000	580	Iporanga
SP200	▪Jair	▪Gruta	-48,605833	-24,463056		Iporanga
SP201	▪Raimundo	▪Gruta do	-48,589167	-24,457778		Iporanga
SP210	▪Aegla	▪Gruta da	-48,460278	-24,341667	605	Iporanga
SP211	▪Zé Maneco	▪Gruta do	-48,443333	-24,298333	735	Iporanga
SP212	▪Chrysóstomo	▪Abismo	-48,688889	-24,521944	530	Iporanga
SP214	▪Quina Preta	▪Gruta da	-48,722222	-24,554722	700	Iporanga
SP216	▪Quata	▪Gruta	-48,673611	-24,519722	500	Iporanga
SP218	▪Calango	▪Gruta do	-48,673056	-24,538889	460	Iporanga
SP220	▪Foíce	▪Gruta da	-48,691111	-24,630556	430	Iporanga
SP223	▪Tiriqua	▪Gruta do	-48,691667	-24,523333	570	Iporanga
SP224	▪Paca	▪Caverna da	-48,707778	-24,523611	340	Iporanga
SP226	▪Moringa	▪Abismo da	-48,675833	-24,521944	520	Iporanga
SP227	▪Dito	▪Abismo do	-48,678056	-24,519722	535	Iporanga
SP230	▪Dito II	▪Abismo do	-48,678056	-24,519722	535	Iporanga

SBE	Nome	Qualificação	Long	Lat	Alt (m)	Município
SP231	▪Quipena	▪Abismo	-48,678611	-24,520556	540	Iporanga
SP232	▪Sanhaço	▪Toca do	-48,678333	-24,520556	535	Iporanga
SP237	▪Jane Mansfield	▪Gruta	-48,445000	-24,263889	880	Iporanga
SP240	▪Boquinha	▪Toca da	-48,445556	-24,269444	810	Iporanga
SP242	▪Feita	▪Gruta	-48,713333	-24,533333	315	Iporanga
SP243	▪Raiz	▪Gruta da	-48,713333	-24,530556	325	Iporanga
SP244	▪Opiliões Gigantes	▪Gruta dos	-48,691389	-24,555556	355	Iporanga
SP245	▪Guararema	▪Gruta da	-48,691667	-24,558333	345	Iporanga
SP248	▪Tufo	▪Caverna do	-48,472222	-24,326389	515	Iporanga
SP249	▪Ilusão	▪Gruta da	-48,553333	-24,388889		Iporanga
SP250	▪Sete Lagos	▪Gruta	-48,563889	-24,397222		Iporanga
SP251	▪Pau Oco	▪Gruta do	-48,544722	-24,394444		Iporanga
SP252	▪Pôr do Sol	▪Abismo	-48,537500	-24,528889		Iporanga
SP253	▪Desmoronadinha	▪Gruta	-48,537500	-24,576111		Iporanga
SP254	▪Omorcegovaio morcegovem	▪Gruta do	-48,438889	-24,260833	905	Iporanga
SP255	▪Kifexo	▪Toca	-48,439167	-24,260833	885	Iporanga
SP258	▪Queijo Suiço	▪Gruta do	-48,452778	-24,291667	840	Iporanga
SP259	▪Arco de Pedra	▪Gruta do	-48,458333	-24,291667	865	Iporanga
SP260	▪Floido	▪Gruta do	-48,472222	-24,270000	860	Iporanga
SP261	▪Cabeça de Paca	▪Gruta	-48,454167	-24,269444	885	Iporanga
SP262	▪Imbú	▪Gruta do	-48,439722	-24,296389	770	Iporanga
SP263	▪Jair	▪Gruta do	-48,441389	-24,300000	670	Iporanga
SP264	▪Moquem	▪Gruta do	-48,455556	-24,309722	725	Iporanga
SP265	▪Pedra no Peito	▪Gruta da	-48,463889	-24,307500	685	Iporanga
SP266	▪Borracha I	▪Toca da	-48,458889	-24,312222	755	Iporanga
SP267	▪Borracha II	▪Toca da	-48,458611	-24,311944	755	Iporanga
SP268	▪Borracha III	▪Toca da	-48,458611	-24,311944	755	Iporanga
SP269	▪Borracha IV	▪Toca da	-48,458333	-24,311667	755	Iporanga
SP270	▪Buraco da Trilha	▪Abismo	-48,460278	-24,319444	615	Iporanga
SP271	▪Barra Bonita	▪Gruta	-48,456667	-24,275000	855	Iporanga
SP277	▪Fenda da Mão	▪Gruta	-48,550000	-24,391389	400	Iporanga
SP279	▪Travesia	▪Gruta	-48,605556	-24,471667	370	Iporanga
SP280	▪Aposta	▪Gruta da	-48,572222	-24,393889	238	Iporanga
SP281	▪Dinda	▪Gruta da	-48,575000	-24,393611	241	Iporanga
SP282	▪Pau Podre	▪Abismo do	-48,737778	-24,562222	600	Iporanga
SP283	▪Picada de Abelha	▪Gruta da	-48,710833	-24,521667	290	Iporanga
SP284	▪Mucurana	▪Gruta da	-48,758333	-24,553333	660	Iporanga
SP285	▪Ferrugem	▪Abismo da	-48,741111	-24,556389	620	Iporanga
SP286	▪Guaricana	▪Gruta da	-48,737222	-24,559167	580	Iporanga
SP288	▪Cachoeira do Couto	▪Gruta da	-48,698889	-24,530833	260	Iporanga
SP293	▪Paredão da Onça Parda	▪Abismo do	-48,673056	-24,530556	490	Iporanga
SP294	▪Paredão da Onça Parda	▪Abismo do	-48,673333	-24,527778	495	Iporanga

SBE	Nome	Qualificação	Long	Lat	Alt (m)	Município
SP296	▪Truco	▪Abismo do	-48,692778	-24,527778	310	Iporanga
SP297	▪Embueiro	▪Abismo do	-48,682222	-24,521111	510	Iporanga
SP298	▪Cipó	▪Gruta do	-48,682778	-24,521667	540	Iporanga
SP299	▪Dentão	▪Abismo do	-48,700000	-24,524722	520	Iporanga
SP300	▪Treze de Agosto	▪Abismo	-48,682500	-24,521389	510	Iporanga
SP301	▪Paciência de Cima	▪Abismo	-48,606667	-24,477500	650	Iporanga
SP303	▪Canhambora	▪Abismo	-48,608333	-24,557222	260	Iporanga
SP306	▪Cachoeirinha	▪Gruta da	-48,454722	-24,256944	900	Iporanga
SP308	▪Arcão	▪Gruta do	-48,447222	-24,308333	720	Iporanga
SP312	▪Bambu	▪Gruta do	-48,456944	-24,266667	885	Iporanga
SP315	▪Casa de Pedra	▪Gruta da	-48,461111	-24,238611	860	Guapiara
SP316	▪Rio Preto	▪Toca do	-48,461111	-24,238611	860	Guapiara
SP317	▪Rio Preto II	▪Toca do	-48,461111	-24,238611	860	Guapiara
SP318	▪Rio Preto	▪Gruta do	-48,461111	-24,238611	860	Guapiara
SP319	▪Rio Preto IV	▪Toca do	-48,461111	-24,238611	860	Guapiara
SP320	▪Rio Preto V	▪Toca do	-48,461111	-24,238611	860	Guapiara
SP321	▪Rio Preto VI	▪Gruta do	-48,461111	-24,238611	860	Guapiara
SP322	▪Pianos	▪Gruta dos	-48,481944	-24,262500	860	Guapiara
SP327	▪Piraiá	▪Gruta da	-48,652778	-24,450000	680	Apiá
SP335	▪Desvio	▪Gruta do	-48,753611	-24,558333	680	Iporanga
SP336	▪Ano Novo	▪Gruta do	-48,786111	-24,554444	740	Iporanga
SP338	▪Entre Peitos	▪Gruta	-48,579444	-24,465833	0	Iporanga
SP339	▪Tricarico	▪Gruta	-48,573056	-24,406389	520	Iporanga
SP341	▪Pioneiros	▪Gruta dos	-48,572778	-24,405556	530	Iporanga
SP401	▪Buraco da Menarca	▪Gruta	-48,583333	-24,483333	210	Iporanga
SP403	▪Não Perca Seu Tempo	▪Abismo	-48,590833	-24,480278	535	Iporanga
SP406	▪Acima da Caveira	▪Gruta	-48,583333	-24,483333	150	Iporanga
SP419	▪Duas Fendas	▪Gruta das	-48,566667	-24,366667	600	Iporanga
SP423	▪Asa da Borboleta	▪Toca da	-48,556667	-24,404444	470	Iporanga
SP424	▪Córrego do Corréo	▪Gruta	-48,590278	-24,475000	500	Iporanga
SP425	▪CQC 1 Morro do Chumbo	▪Gruta	-48,579444	-24,461944	580	Iporanga
SP426	▪Desesperados	▪Gruta dos	-48,591667	-24,488611	250	Iporanga
SP427	▪Fetazinho	▪Gruta da	-48,562778	-24,403611	550	Iporanga
SP428	▪Gruteiros	▪Gruta dos	-48,654167	-24,538333	320	Iporanga
SP429	▪Mina da Pescaria	▪Gruta	-48,569722	-24,406389	600	Iporanga
SP430	▪Morro do Chumbo	▪Gruta	-48,561667	-24,447222	350	Iporanga
SP431	▪Não Entendi	▪Toca	-48,560556	-24,406111	520	Iporanga
SP432	▪Olavo Ruy Ferreira	▪Abismo	-48,590556	-24,478889	483	Iporanga
SP433	▪Onze e Meia	▪Abismo	-48,582500	-24,457222	560	Iporanga
SP434	▪Peluda	▪Gruta	-48,555556	-24,387778	340	Iporanga
SP435	▪Trilha da Pescaria	▪Abismo	-48,559722	-24,405556	580	Iporanga
SP436	▪Trilha do Chumbo	▪Abismo	-48,579167	-24,463333	550	Iporanga

SBE	Nome	Qualificação	Long	Lat	Alt (m)	Município
SP437	▪Vai Ser Difícil	▪Toca	-48,560278	-24,405833	520	Iporanga
SP438	▪Xaropetas	▪Toca dos	-48,588333	-24,478611	340	Iporanga
SP439	▪Zig Zag	▪Gruta do	-48,554722	-24,404444	450	Iporanga
SP441	▪Sonho	▪Caverna do	-48,644722	-24,527778	556	Iporanga
SP442	▪CQC 2 Morro do Chumbo	▪Gruta	-48,580556	-24,457222	590	Iporanga
SP443	▪CQC 3 Camargos	▪Gruta	-48,654167	-24,538611	310	Iporanga
SP444	▪CQC 4 Camargos	▪Gruta	-48,653889	-24,538611	250	Iporanga
SP447	▪Monjolinho II	▪Gruta do	-48,578889	-24,480000	260	Iporanga
SP448	▪Buba	▪Abismo do	-48,569444	-24,458889	300	Iporanga
SP458	▪Rio Seco	▪Gruta	-48,575556	-24,482222	240	Iporanga
SP461	▪Barulho D água	▪Gruta	-48,566667	-24,383333	600	Iporanga
SP466	▪Pascoa	▪Gruta da	-48,719444	-24,575000	516	Iporanga
SP467	▪Anjo	▪Caverna do	-48,742222	-24,572778		Iporanga
SP468	▪Pecados	▪Caverna dos	-48,742222	-24,572778		Iporanga
SP473	▪Bombas - Catarino	▪Caverna	-48,658889	-24,600833		Iporanga
SP484	▪do Velho	▪Gruta	-48,691667	-24,573611	330	Iporanga
SP486	▪Furo da Agulha	▪Abismo do	-48,671667	-24,596667	375	Iporanga
SP487	▪Reluzente	▪Caverna	-48,671111	-24,606111	415	Iporanga
SP490	▪CO2	▪Buraco do	-48,677778	-24,599167	370	Iporanga
SP492	▪Limão Rosa	▪Buraco do	-48,663889	-24,596944	375	Iporanga
SP493	▪Fernando	▪Abismo	-48,665000	-24,599444	355	Iporanga
SP509	▪Doriana	▪Abismo	-48,619444	-24,552778	655	Iporanga
SP548	▪Garganta do Diabo	▪Gruta	-48,630556	-24,446667	550	Iporanga
SP559	▪Cipó	▪Abismo do	-48,620833	-24,445278	600	Iporanga

Fonte: CNC-SBE atualizado em 2010

**Tabela 167. Lista de cavidades sem coordenadas geográficas**

SBE	Nome	Qualificação	Município
SP5	▪Maximiano	▪Gruta do	Iporanga
SP34	▪Todos Nós	▪Abismo de	Iporanga
SP38	▪Morcego	▪Gruta do	Apiáí
SP39	▪Vieira	▪Gruta dos	Apiáí
SP55	▪Estrada	▪Abismo da	Iporanga
SP60	▪Temimina I	▪Gruta do	Apiáí
SP61	▪Temimina II	▪Gruta do	Apiáí
SP83	▪Avari	▪Abismo	Iporanga
SP84	▪Cateto	▪Abismo do	Iporanga
SP90	▪Collet	▪Abismo do	Iporanga
SP94	▪São Bento	▪Abismo de	Iporanga
SP98	▪Entalada	▪Abismo	Iporanga
SP100	▪Nho Quira	▪Abismo do	Iporanga
SP108	▪Cabana	▪Gruta da	Apiáí

SBE	Nome	Qualificação	Município
SP112	▪Nova	▪Gruta	Iporanga
SP113	▪Aranhas	▪Gruta das	Apiáí
SP116	▪Buraco	▪Abismo do	Iporanga
SP118	▪Cotovelo	▪Abismo do	Iporanga
SP119	▪Guanópolis do Caracol	▪Gruta	Apiáí
SP121	▪Rolha	▪Abismo da	Iporanga
SP132	▪Sumidouro	▪Gruta do	Capão Bonito / Ribeirão Grande
SP135	▪Tubaca	▪Abismo da	Iporanga
SP139	▪Ribeirão das Onças	▪Gruta do	Iporanga
SP144	▪Paredão	▪Abismo do	Iporanga
SP148	▪Porteira	▪Abismo da	Iporanga
SP149	▪Sol	▪Abismo do	Iporanga
SP150	▪Veado	▪Abismo do	Iporanga
SP158	▪Cisterna	▪Abismo da	Iporanga
SP159	▪Cinquenta e cinco	▪Abismo	Iporanga
SP161	▪Figueira dos Macacos	▪Abismo	Iporanga
SP162	▪Cabeça de Porco	▪Abismo	Iporanga
SP171	▪Barranco Alto	▪Abismo do	Apiáí
SP172	▪Branca do Calvi	▪Gruta	Iporanga
SP173	▪Dico	▪Abismo do	Iporanga
SP174	▪Retorno	▪Gruta	Iporanga
SP175	▪Ponta de Flecha	▪Abismo	Iporanga
SP177	▪Ilton	▪Abismo	Iporanga
SP185	▪Bananal Engolido	▪Gruta	Iporanga
SP187	▪Decepção	▪Abismo da	Iporanga
SP188	▪Serrote	▪Abismo	Iporanga
SP204	▪Cachimbo	▪Abismo do	Apiáí
SP205	▪Três Poderes	▪Abismo dos	Apiáí
SP206	▪Martelo	▪Gruta do	Apiáí
SP207	▪Ribeirãozinho	▪Abismo do	Apiáí
SP208	▪Capinzal	▪Gruta do	Iporanga
SP209	▪Santa	▪Gruta da	Iporanga
SP221	▪Enxurrada	▪Abismo da	Iporanga
SP222	▪Procura	▪Abismo da	Iporanga
SP225	▪Isabel	▪Gruta	Iporanga
SP228	▪Bolha	▪Toca da	Iporanga
SP241	▪Bocão	▪Gruta do	Iporanga
SP278	▪Meandro	▪Gruta	Iporanga
SP295	▪Didi Menino	▪Abismo do	Iporanga
SP304	▪Manduri	▪Abismo	Iporanga
SP307	▪Água Luminosa	▪Gruta da	Iporanga
SP356	▪Quebra-Corpo	▪Abrigo do	Apiáí
SP402	▪Rolador	▪Abismo do	Iporanga



SBE	Nome	Qualificação	Município
SP405	▪Tem jeito	▪Abismo	Iporanga
SP408	▪Meio Caminho	▪Toca do	Iporanga
SP413	▪Parada do Alívio	▪Gruta	Iporanga
SP420	▪CQC	▪Abismo do	Iporanga
SP421	▪Não Perca Seu Tempo	▪Abismo	Iporanga
SP422	▪Franquinha	▪Gruta	Iporanga
SP445	▪Trilha do Grastão	▪Abismo	Iporanga
SP446	▪Cachoeira Seca	▪Gruta da	Iporanga
SP456	▪Sino	▪Caverna do	
SP463	▪Menos Dois	▪Abismo	Iporanga
SP483	▪Furo da Agulha	▪Caverna	Apiáí
SP488	▪Oncinhas II	▪Gruta	Apiáí
SP489	▪Formosa	▪Fenda	Apiáí
SP491	▪Belas Teias	▪Gruta	Apiáí
SP494	▪Formosa	▪Gruta	Apiáí
SP495	▪Morcego Gordo	▪Abismo do	Apiáí
SP499	▪Morcegos II	▪Gruta dos	Apiáí
SP501	▪Bota	▪Gruta da	Apiáí
SP502	▪Botinha	▪Gruta da	Apiáí
SP503	▪Oncinhas IV	▪Gruta	Apiáí
SP504	▪Betarizinho	▪Gruta do	Apiáí
SP505	▪Morcegos	▪Toca dos	Apiáí
SP506	▪Cueca Molhada	▪Gruta das	Apiáí
SP511	▪Pedra Inclínada	▪Toca da	Apiáí
SP524	▪Areado Grande IV	▪Gruta	Apiáí
SP525	▪Areado Grande V	▪Gruta	Apiáí
SP535	▪Mamba	▪Abismo	Iporanga
SP536	▪Gruta da Janela	▪Gruta	Iporanga
SP542	▪Chumbo do Espírito Santo	▪Mina de	Iporanga
SP543	▪Los Três Amigos	▪Gruta	Iporanga
SP546	▪Iscoti	▪Burado do	Iporanga
SP547	▪Louco de Alegre	▪Gruto do	Iporanga

Fonte: CNC-SBE atualizado em 2010

Algumas cavidades identificadas em campo durante a elaboração do presente Plano de Manejo possuem registro no CNC-SBE, pois foram cadastradas no sistema, pelos componentes da equipe - monitores ambientais que também participam de grupos de espeleologia.

**Tabela 168. Cavernas levantadas pela equipe do Patrimônio Espeleológico (Datum SAD 69)**

SBE	Nome	Long	Lat	Altitude (m)
SP616	▪Abrigo X	-48,71285	-24,539058	559
SP619	▪Abismo da Calcita	-48,700951	-24,534325	308
	▪Buraco Fechado	-48,713067	-24,541192	511
SP617	▪Kintalô	-48,700551	-24,533925	305
	▪Abismo Amigos para sempre	-48,697124	-24,531515	415
	▪Abrigo da Bota boa	-48,699584	-24,532725	274
	▪Abrigo da Bota Cortada	-48,699584	-24,532525	295
SP614	▪Abismo Prioridade Zero	-48,71	-24,541575	560
	▪Abismo Sub Zero	-48,71049	-24,541197	588
SP615	▪Caverna Chico Bento	-48,700551	-24,533925	289
	▪Caverna Ana Maria	-48,605001	-24,548241	203
	▪Caverna Nanico	-48,604887	-24,5487	227
	▪Abismo da Taiuveira	-48,608918	-24,556841	352
	▪Abismo da Figueira	-48,613834	-24,562441	440
	▪Abismo da Cabrita	-48,610518	-24,562441	385
	▪Abismo No Vice Não Vai Nada	-48,613851	-24,562475	440
	▪Abismo Paredão	-48,614984	-24,566675	423
	▪Abismo Quineiro	-48,605351	-24,558441	383
	▪Buraco das Entradas	-48,609484	-24,557008	367
	▪Abismo Mandurianos	-48,614984	-24,566675	429
	▪Abismo FD Meu Irmão	-48,610068	-24,558008	385
	▪Fenda da Medonha	-48,614151	-24,565058	430
	▪Kim Não Veio	-48,613784	-24,562158	432
	▪Abismo PNCDP	-48,611042	-24,558763	307
	▪Abismo Sonho do Papai	-48,613384	-24,562291	441
	▪Abismo do Medo	-48,677727	-24,543883	256
	▪Caverna Fendinha	-48,677341	-24,544499	214
	▪Abismo Pioneiro da Serra	-48,678196	-24,544133	250
	▪Abismo Noisvaievem	-48,679163	-24,544148	254
	▪Abismo do Carste	-48,67969	-24,543407	288
	▪Caverna Nois da o Nome Depois	-48,664763	-24,556536	210
	▪Abismo Vontadinha	-48,638238	-24,51943	442
	▪Abismo Jardim da Babilonia	-48,641515	-24,520943	382
	▪Abismo da Fenda	-48,641523	-24,521043	383
	▪Caverna do Enontro	-48,641993	-24,485314	392
	▪Abrigo Que Nois Cavemo	-48,656837	-24,545437	269
	▪Caverna Normativa	-48,67678	-24,544903	218
	▪Abismo do Tronco	-48,670279	-24,538909	507
	▪Abismo do Teves	-48,66483333	-24,53383333	455
	▪Caverna Sem Preguiça	-48,652209	-24,524682	423

SBE	Nome	Long	Lat	Altitude (m)
	▪Caverna Sem Preguiça 2	-48,652197	-24,52479	441
	▪Caverna Seva da Paca	-48,652627	-24,508043	457
	▪Caverna Bom Abrigo	-48,638225	-24,491047	346
	▪Caverna Paredão	-48,63106667	-24,49508333	411
	▪Caverna Eliel	-48,710615	-24,580951	362
	▪Abismo Chupão Dagua	-48,717116	-24,585572	446
	▪Abismo do Campe	-48,71564	-24,58694	468
	▪Abismo Jardim Bonito	-48,719127	-24,594431	489
	▪Caverna Tibagi	-48,721838	-24,594625	488
	▪Caverna Amecheira	-48,723326	-24,594774	462
	▪Abismo Tibagi	-48,725412	-24,595744	500
	▪Caverna Pequena	-48,725626	-24,598077	544
	▪Abismo Ponto 11	-48,72498333	-24,59753333	510
	▪Fundão Anastacio	-48,72275	-24,58896667	476
	▪Caverna Capoeira da Vaca	-48,726564	-24,590996	507
	▪Abismo Grito do Bugio	-48,72243	-24,59848	516
	▪Abismo Eliel	-48,708354	-24,58153	301
	▪Mina 2	-48,707797	-24,582822	342
	▪Mina Quatro	-48,726242	-24,596208	525
	▪Caverna do Piria	-48,64936667	-24,4226	823
	▪Abismo Respin 1	-48,766174	-24,64863	341
	▪Abismo Respin 2	-48,765586	-24,646681	412

Fonte: Relatório Final sobre o Patrimônio Espeleológico, 2010

**Tabela 169. Cavidades com registro, mas ainda não cadastradas no CNC (SAD 69)**

SBE	Cavidade	Long	Lat
SP568	▪Antonio da Bulha d'Água	-48,500142	-24,334586
	▪Bananeira Preta	-48,519123	-24,344276
SP555	▪Barrerinha I	-48,497933	-24,329657
SP571	▪Barrerinha II	-48,496137	-24,329835
SP557	▪Barrerinha III	-48,49298	-24,328077
SP567	▪Buenos III	-48,51384	-24,337862
	▪Buenos IV	-48,507968	-24,34292
SP556	▪Bulha d'Água	-48,502183	-24,332977
SP546	▪Buraco do Iscoti	-48,493965	-24,321071
SP569	▪Buraco Pequeno	-48,490037	-24,326955
SP550	▪Cachoeira da Fonte	-48,499402	-24,342679
SP553	▪Cachoeirinha	-48,489592	-24,326045
SP570	▪Caramujo	-48,499448	-24,342301
SP558	▪Conduto Torto	-48,483967	-24,322585
	▪Contravensão	-48,518783	-24,345083

SBE	Cavidade	Long	Lat
	▪Dolina Funda	-48,52413	-24,342688
SP562	▪Feital	-48,495003	-24,354449
	▪Fundão	-48,516049	-24,357936
SP462	▪Lebre	-48,511598	-24,362331
SP552	▪Lontra	-48,500044	-24,342076
SP543	▪Los três amigos	-48,52161	-24,34104
SP547	▪Louco de Alegre	-48,491133	-24,323832
	▪Megatério	-48,507111	-24,342887
SP560	▪Ossos	-48,522476	-24,340097
	▪Queda d'Água	-48,492933	-24,323446
SP564	▪Ray	-48,497924	-24,328132
SP572	▪Ribeirãozinho Acima	-48,534801	-24,343629
	▪Sarada	-48,511598	-24,362331
SP563	▪Serra Negra	-48,488835	-24,324994
SP549	▪Silvio	-48,491554	-24,327449
SP561	▪Silvio Acima	-48,490635	-24,327127
	▪Sinistro	-48,513343	-24,342096
	▪Sopradouro I	-48,512757	-24,343377
	▪Trilha los três amigos	-48,523657	-24,341669
	▪Wilborn	-48,512155	-24,351482
SP554	▪Xuxuzeiro	-48,507124	-24,334692
SP565	▪Zé Guapiara	-48,495536	-24,331342
	▪Zéps	-48,487036	-24,323782

Fonte: Dados cedidos pelo Grupo Espeleológico Bambuí , 2010

Este levantamento corrobora e evidencia as frequentes afirmações de que as regiões do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema revelam-se como das mais importantes áreas cársticas do mundo. Conclui não ser possível afirmar com precisão o número de cavidades que existem no PETAR e em sua Zona de Amortecimento, assim como indicar com exatidão os locais onde se situam. O investimento na direção de organizar, sistematizar e manter atualizado um cadastro das cavidades é fundamental para a boa gestão deste patrimônio<sup>207</sup>.

Conclui-se, ainda, que muitas regiões do PETAR e de sua Zona de Amortecimento precisam ser prospectadas. Na análise dos mapas percebe-se que o conhecimento de campo, apesar da riqueza identificada, ainda é escasso. Há um vasto mundo subterrâneo desconhecido na região. As áreas localizadas nos topos dos morros são os locais com maior potencial para a localização de novas cavidades.

Em relação ao mapeamento das cavernas, os dados mostram que apenas 60% das cavidades têm mapas topográficos, evidenciando a otimização destes trabalhos.

<sup>207</sup> No âmbito do Conselho do Patrimônio Espeleológico do Estado de São Paulo foram criados grupos de trabalho, cujos componentes dedicam-se a um tema específico, com maior afinco, um deles é o GT2 - Inventário de Cavernas. Os conselheiros estão trabalhando na identificação precisa do número atual de cavernas no Estado de São Paulo, melhorando, ampliando e corrigindo a base de dados existente.

#### **9.4 Gestão do Patrimônio Espeleológico**

Concomitante ao início da implantação das unidades de conservação na década de 1980, às conquistas dos movimentos sociais no Brasil e ao surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável, fortalece-se a perspectiva de visitação em cavernas, primeiramente por turistas com perfis de aventura. Aos poucos, os espeleólogos, aqueles interessados no estudo e na prospecção das cavernas, vão dividindo espaço com os ecoturistas, versificando-se franca expansão do turismo em cavernas, em todo o país, após a Conferência Mundial do Meio Ambiente - UNCED - ou Rio 92, como ficou conhecida.

No Vale do Ribeira, desde a década de 1980, diversas iniciativas foram lançadas, de forma a propagar uma postura mais responsável e respeitosa dos visitantes com o ambiente subterrâneo e com relação às comunidades locais. Os preceitos para a atividade de espeleoturismo, assim como a atividade de ecoturismo, como um todo, são ao mesmo tempo testados, construídos e revistos. A monitoria ambiental – o acompanhamento de turistas por moradores locais capacitados para a condução – é uma das marcas mais fortes desta peculiar proposta de espeleoturismo do PETAR e demais UC do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema (Castro e Espinha, 2008; Marinho, 2008).

Nesta mesma década, os Programas de Uso Público se institucionalizam nas UC e os Parques Estaduais do Vale do Ribeira assumem cada vez mais sua vocação turística, buscando aliar a conservação ambiental ao desenvolvimento regional. Nesse contexto, a necessidade de planejamento se faz premente, de forma a ordenar os diversos tipos de uso das cavernas como pesquisa, espeleologia, estudos do meio, turismo e lazer, entre outras possibilidades.

No caso do PETAR, diversos estudos, desde a década de 1970, foram realizados para definir quais áreas poderiam ou não receber visitação pública. Ao longo dos anos, as estruturas facilitadoras de acesso foram implantadas pela equipe do PETAR, buscando-se a mínima intervenção no ambiente subterrâneo. E foi a partir de propostas de manejo de cavernas constantes em IF & SBE (1987) que a equipe técnica do PETAR definiu uma classificação de áreas de visitação e estratégias para organização do uso público do Parque, constantes da portaria IF nº 01 de 19 de maio de 1992, instrumento de gestão de caráter pioneiro em todo o território nacional.

Apesar do empenho das equipes e colaboradores, ao longo dos anos, como resultado das dificuldades de manutenção e planejamento do uso público no Parque ocorreram impactos em algumas cavernas devido à sobrecarga de visitantes e também com ocorrências de acidentes em áreas de visitação restrita, conforme classificadas na referida portaria IF nº 01 de 19/05/1992.

Em fevereiro de 2008 o IBAMA fechou 46 cavernas abertas ao uso público localizadas no PETAR, no Parque Estadual Intervales e no Parque Estadual Caverna do Diabo. O embargo foi justificado pelo fato de tais cavernas não possuírem Planos de Manejo Espeleológico. Após negociações judiciais a Fundação Florestal assinou um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC), administrativo, no caso do PETAR. Com relação às cavernas dos Parques Estaduais Intervales e da Caverna do Diabo, o Ministério Público distribuiu Ação Civil Pública. O TAC administrativo e o acordo judicial tiveram como objetivo principal a elaboração dos PME em 24 meses.

O desfecho dessas medidas se deu em curto prazo, embora o fechamento das cavidades e reabertura de algumas, mediante planos emergenciais de uso, tenha gerado significativo desgaste entre as instituições e junto às populações que dependem economicamente destas atividades, particularmente no PETAR e na Caverna do Diabo.

Com a conclusão (2010) e aprovação dos Planos de Manejo Espeleológico (2013) para 32 cavidades dos quatro parques estaduais<sup>208</sup>, a visitação está oficializada em 20 cavernas no PETAR (ver Mapa 12. “Cavidades Contempladas do Plano de Manejo Espeleológico”), que são os principais atrativos do Parque.

**Tabela 170. Cavidades com Planos de Manejo Espeleológico no PETAR<sup>209</sup>**

SBE	Nome
SP3	▪Gruta da Arataca
SP4	▪Gruta do Monjolinho
SP9	▪Caverna Casa de Pedra
SP2	▪Caverna Alambari de Baixo
SP13	▪Gruta do Chapéu
SP14	▪Gruta do Chapéu Mirim I
SP15	▪Gruta do Chapéu Mirim II
SP20	▪Caverna do Couto
SP21	▪Gruta do Morro Preto
SP25	▪Caverna Água Suja
SP26	▪Gruta do Cafezal
SP41	▪Caverna de Santana
SP54	▪Caverna Ouro Grosso
SP60	▪Caverna Temimina I
SP61	▪Caverna Temimina II
SP72	▪Gruta Espírito Santo
SP74	▪Caverna Desmoronada
SP113	▪Caverna Aranhas
SP193	▪Caverna Água Sumida
SP129	▪Caverna Pescaria

No futuro pretende-se que novas cavernas sejam contempladas com novos planos de manejo espeleológico.

#### 9.4.1 Visitação Pública e Procedimentos

Assim, como já descrito em outros capítulos deste Plano de Manejo, desde sua criação, o uso público no PETAR tem estreita relação com a existência de um complexo sistema de cavernas da Província Espeleológica do Vale do Ribeira.

<sup>208</sup> PETAR, PE Intervalles, PE Caverna do Diabo e PE Rio do Turvo.

<sup>209</sup> Ver Mapa 12. Cavidades Contempladas no Plano de Manejo Espeleológico.

Não por outra razão, o Programa de Uso Público deste Plano de Manejo trata, intensamente, deste tema, apesar de explicitar que a paisagem da região, marcada por vales e serras recobertos por vegetação exuberante, os rios e cachoeiras em conjunto com o potencial uso de áreas de mineração desativadas representam - também - valores importantes a serem abrangidos.

Os Planos de Manejo Espeleológico e o Plano de Manejo do PETAR foram elaborados concomitantemente e as propostas foram integradas, de forma que a implantação de ambos os planos seja harmônica e conjugada. O fato de terem sido promovidas discussões entre as equipes técnicas dedicadas a ambos os planos trouxe como resultado a total absorção das análises e propostas do Plano de Manejo Espeleológico pelo Plano de Manejo do Parque.

O Programa de Uso Público traz, em suas diretrizes e linhas de ação, as indicações para procedimentos e controle, de forma generalizada para as atividades de uso público do PETAR, sendo que a abordagem da gestão específica para cada caverna está descrita nos PME.

Existe demanda constante por diversos perfis de uso público, que emanam comportamentos diferenciados sobre as regras e recomendações de visita da UC e, também, exigências em padrões de qualidade diferenciados em função de seus perfis.

As atividades elencadas para as cavernas, com as delimitações estabelecidas nos respectivos zoneamentos, são as seguintes:

- Fiscalização
- Pesquisa científica
- Espeleologia
- Iniciação espeleológica
- Espeleoturismo em escala restrita
- Espeleoturismo de baixa, média e larga escala
- Eventos ecumênicos e culturais em salões de entrada , incluindo o uso de equipamentos sonoros não acústicos em eventos culturais

Desde 2008 - e até que seja concluída a implantação de cada PME para a caverna correspondente - os procedimentos para visita são estabelecidos pelos Planos de Ação Emergencial (PAE), que foi elaborado com especificidade para cada caverna, após discussão com o trade turístico local, em conjunto com o IBAMA, CECAV e FF.

Para as atividades de espeleoturismo, em geral (e de acordo com o especificado no PAE da caverna a ser visitadas), é efetuado o controle de visita por meio da "Ficha de Controle de Visita e Monitoria", onde são registrados: nome do monitor e código de cadastro na Unidade; nome do visitante; número do documento de identidade; caverna a ser visitada; horário de início e retorno da atividade.

A ficha é individual, preenchida em cada Núcleo de visita, onde está disponível o resumo dos atrativos que podem ser visitados. Tem validade para o dia da visita, sempre com acompanhamento de monitor cadastrado.

Existem inúmeros acessos às cavernas do Parque, o que condiciona que a gestão da visita deve ocorrer com o apoio de agentes receptivos locais e a colaboração dos visitantes, no sentido de evitar-se a ocorrência de visitas em locais não autorizados. O Parque possui grande extensão territorial e

diversos acessos, tanto para veículos quanto para caminhantes, que devem ser todos controlados e monitorados.

Normas de conduta devem direcionar o visitante a repensar sua postura no meio natural e se dispor a agir de maneira cada vez menos impactante e, ao mesmo tempo, extrair ao máximo os benefícios oferecidos pela experiência na UC. Também devem orientar o usuário do Parque a adotar comportamento seguro, prevenindo-se de acidentes.

As atividades de pesquisa científica são desenvolvidas por instituições que abrigam equipes de especialistas e/ou estudantes, como os institutos de pesquisa e as universidades. As normativas para o acesso deste público, que trabalham em parceria com o Parque, estão descritas no sub-capítulo de 8.3 Pesquisa Científica e Manejo. No âmbito da SMA do estado de São Paulo destacam-se as pesquisas hidrogeológicas, geomorfológicas, geológicas e climatológicas realizadas pelo Instituto Geológico, com alguns estudos integrados juntamente a USP, assim como pesquisas aplicadas ao planejamento e gestão de unidades de conservação.

As atividades de espeleologia são desenvolvidas pelos grupos espeleológicos, cuja atuação já foi destacada neste capítulo.

As atividades de espeleologia, que incluem a chamada "Iniciação espeleológica", devem ser autorizadas pelo órgão gestor da UC, por meio de encaminhamento de projeto técnico, onde devem ser descritos os objetivos dos trabalhos, a localização e o cronograma das expedições, bem como os espeleólogos envolvidos.

Nos últimas décadas, tanto os levantamentos espeleológicos básicos como as investigações científicas se aprofundaram, com uso de novas tecnologias e ampliação dos campos de conhecimento incluindo o manejo de cavernas mediante o uso de tecnologias de monitoramento de variáveis microclimáticas.

Em decorrência deste fato foi possível a realização dos Planos de Manejo Espeleológico, que reuniu diferentes e significativas entidades e profissionais que atuam no estudo e proteção das cavernas da região, efetuando análises e diagnósticos, culminando com o zoneamento e diretrizes para a proteção e uso de 32 cavidades naturais localizadas nos Parques Estaduais Intervales, do Rio Turvo, Caverna do Diabo e Turístico do Alto Ribeira

Por fim, e na continuidade deste inestimável trabalho em parceria, o Conselho do Patrimônio Espeleológico do Estado de São Paulo vem dedicando-se a colaborar com a proteção das cavernas (ver regimento do CPESP no Anexo 39), devendo auxiliar, inclusive, no processo de implantação dos PME, bem como nos futuros processos de elaboração de novos PME.