

ANEXO 15

Gruta do Chapéu

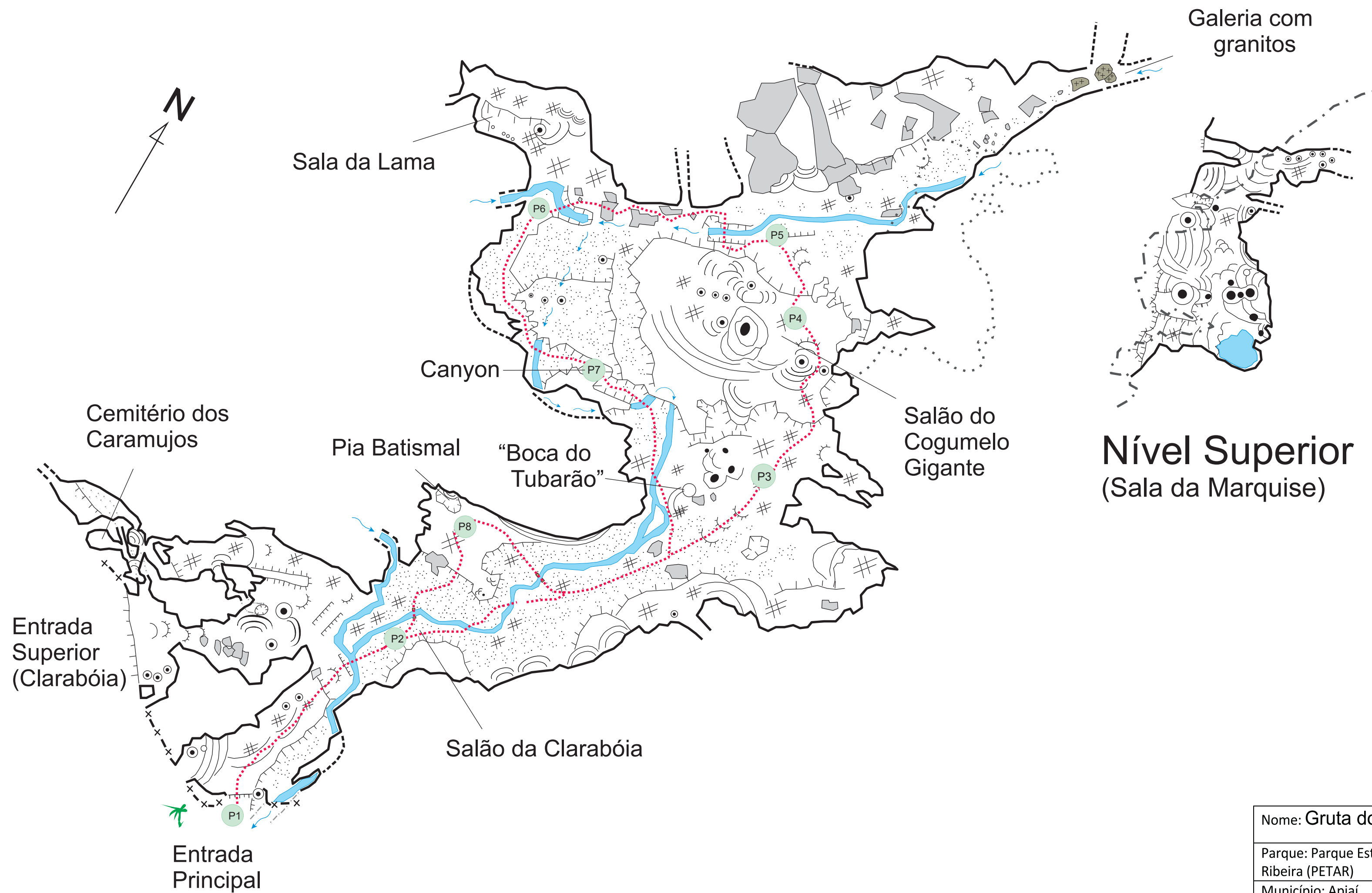
15.1. Mapa Topográfico

15.2. Feições Morfológicas Indicativas de Evolução

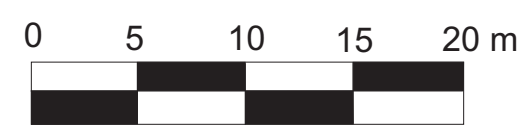
15.3. Feições Geológicas e Ocorrências de Depósitos

15.4. Classificação de Fragilidade

15.5. Lista de Fauna Terrestre



Planta Baixa



Esc. 1:500

Convenções:

	Contorno rochoso		Areia
	Contorno nível inferior		Drenagem
	Contorno nível superior		Estalactite
	Contorno aproximado		Estalagmite
	Desnível suave		Colunas
	Ressalto (desnível abrupto)		Escorrimento
	Blocos abatidos		Represas de Travertino
	Argila		Travertino com água
	Cascalho		Pontos atrativos

Nome: Gruta do Chapéu	Projeção horizontal:
Parque: Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)	Desenvolvimento Linear:
Município: Apiaí	Desnível:
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia:
Projeção:	Escala: 1:500
Datum:	Código SBE: SP-013
Coordenadas:	Fonte: WWF e Ing Ong
Erro:	
Altitude:	





Foto 4. Depósito sedimentar recente.



Foto 5. Marquise calcítica com pequenos travertinos.



Foto 3. Conjunto de estalagmites desprendido do teto em posição invertida.



Foto 6. Marquise calcítica depositada sobre os sedimentos recentes.

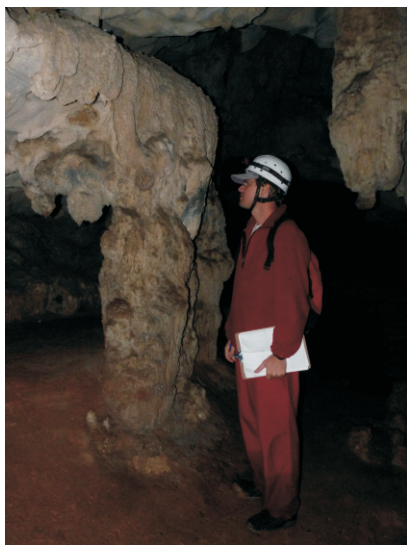
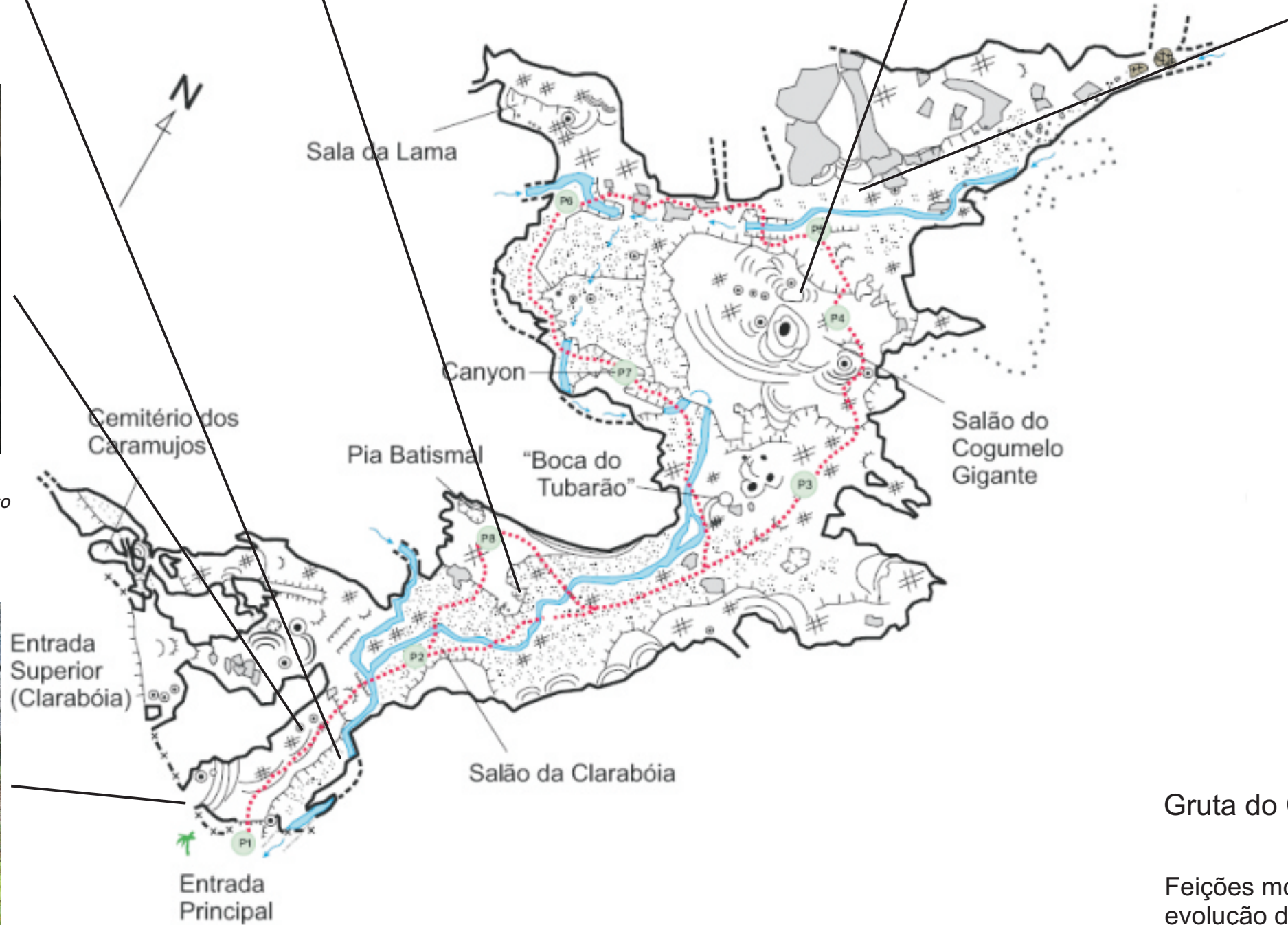


Foto 2. Acamamento calcário coberto por escorrimento calcítico formando coluna.



Foto 1. Aspecto geral da entrada da Gruta do Chapéu.



Gruta do Chapéu

Feições morfológicas indicativas da evolução da cavidade subterrânea.



Foto 5. Marquise calcítica com pequenos travertinos.



Foto 2. Conjunto de espeleotemas formado por diversos escorrimentos calcíticos. Estes depósitos estão dispostos sobre sedimentos aluvionares inconsolidados.



Foto 3. Escorrimento calcítico denominado Cogumelo. Ao longo do Salão do Cogumelo Gigante podem ser observado espeleotemas de diversas cores.



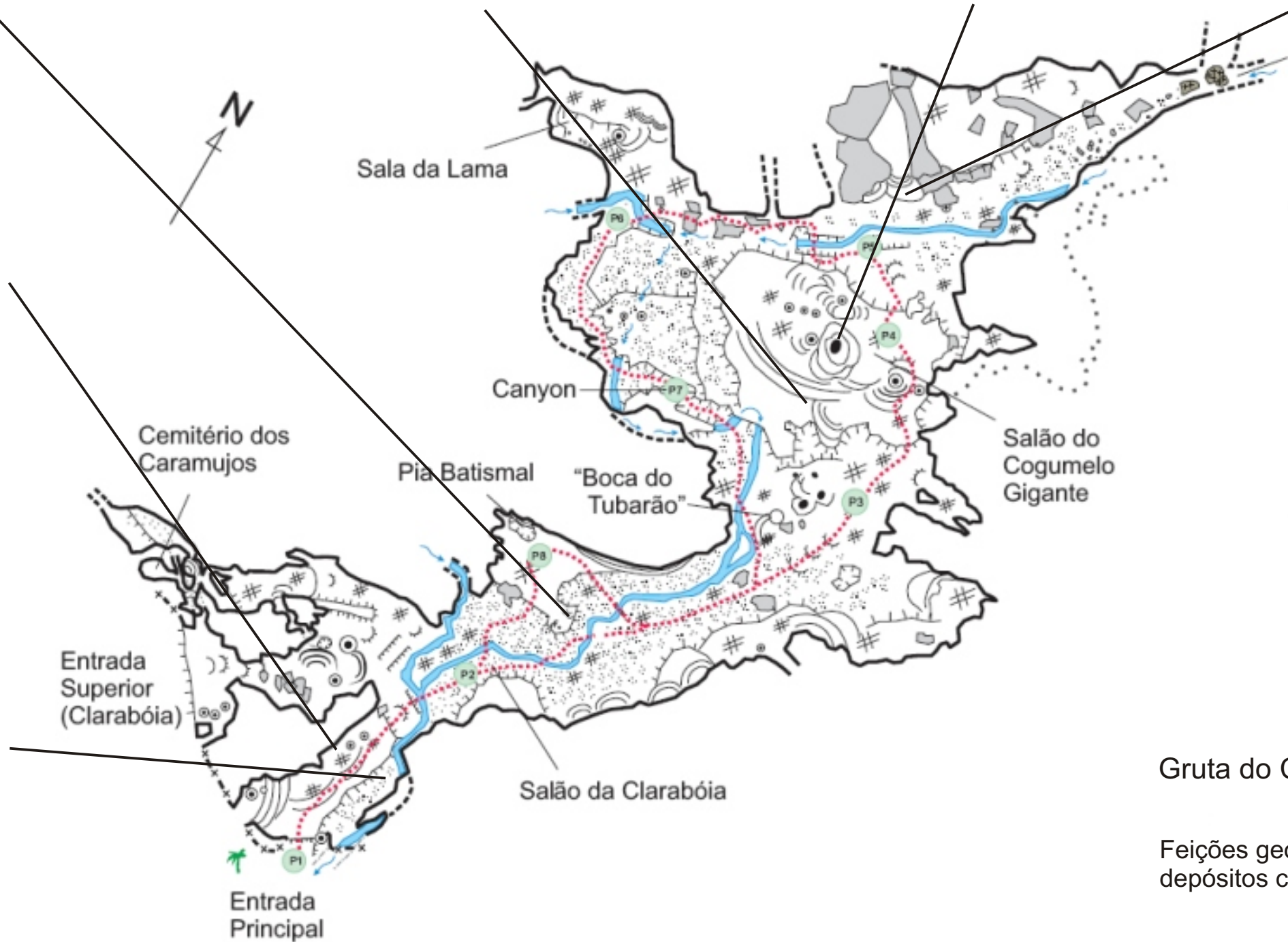
Foto 6. Marquise calcítica depositada sobre os sedimentos recentes.



Foto 1. Acamamento calcário coberto por escorrimento calcítico formando coluna.



Foto 4. Depósito sedimentar.



Gruta do Chapéu

Feições geológicas e ocorrência de depósitos clásticos, químicos e fossilíferos.

15.4. Classificação da Fragilidade

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP13 - Gruta do Chapéu		Trecho: I - Salão Inicial	
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<u>Significância da cavidade (contexto local)</u>			
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Volume dos salões	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Pode ser compartimentada?	<input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	
<u>Morfologia</u>			
Apresenta feição morfológica?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Quais os locais de ocorrência?	<input type="checkbox"/> Piso	<input checked="" type="checkbox"/> Parede	<input checked="" type="checkbox"/> Teto
Quantas variedades morfológicas podem ser observadas no interior da cavidade?	<input type="checkbox"/> até 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3 ou 4	<input type="checkbox"/> mais de 4
Há morfologia rara de alta fragilidade?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
<u>Depósitos clásticos</u>			
Apresenta depósito clástico?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input checked="" type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
<u>Depósitos paleontológicos ou arqueológicos</u>			
Apresenta depósito paleontológico ou arqueológico?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Depósito foi estudado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósito foi resgatado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
É possível avaliar a significância do depósito?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input type="checkbox"/> Não
<u>Espeleotemas</u>			
Há espeleotemas?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Quais os locais de ocorrência?	<input checked="" type="checkbox"/> Piso	<input checked="" type="checkbox"/> Parede	<input checked="" type="checkbox"/> Teto
Há variedade morfológica de espeleotemas?	<input type="checkbox"/> 1 a 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4 a 6	<input type="checkbox"/> > 6
Qual a mineralógica observada?	<input checked="" type="checkbox"/> Calcita	<input type="checkbox"/> Calcita +1	<input type="checkbox"/> Calcita +2
Há espeleotemas raros?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
3. Composição do macro indicador de fragilidade			
Morfologia	38	%	
Depósitos clásticos	75	%	
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	50	%	
Fragilidade específica	54	%	

15.5. Lista de Fauna Terrestre da Gruta do Chapéu (1ª = primeira campanha; 2ª = segunda campanha)

Espécies	1ª	2ª	Avist.	Lit.
Filo Annelida				
Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	(5)	(5)		
Filo Arthropoda				
Classe Arachnida				
Subclasse Acari				
Ordem Mesostigmata sp. I		1		
sp.64		1		
Família Macrochelidae: <i>Macrolaspis</i> sp.				X
Ordem Prostigmata				
Família Ereyetidae sp.54		3		
Família Penthaleidae: sp.18		5		
Família Rhagidiidae: sp.20		1		
Subordem Ixodida: Família Argasidae sp. I		1		
Ordem Araneae				
Família Araneidae		(1)		
Família Ctenidae	(3)	(7)		
<i>Ctenus fasciatus</i>			+	X
Família Linyphiidae	(2)	(1)		
Família Pholcidae: <i>Mesabolivar</i> sp. I.	3	2		
Família Salticidae		(1)		
Família Sicariidae: <i>Loxosceles</i> spp.				X
Família Theriodiosomatidae		(5)		
<i>Plato</i> spp.				X
Família Trechaleidae		(2)		
<i>Trachaleoides biocellata</i>	1			
<i>Trachaleoides keyserlingi</i>			+	X
Ordem Opiliones				
Subordem Eupinoi				
Família Sclerosomatidae: <i>Jussara avati</i>		1 (1)		
Subordem Laniatores				
Família Gonyleptidae		(5)		
Subfamília Goniosomatinae		(1)		
<i>Serracutisoma spelaeum</i>			+	X
Subfamília Mitobatinae: <i>Promitobates ornatus</i>				X
Subfamília Pachylinae: <i>Daguerreia inermis</i>		3		X

Espécies	1 ^a	2 ^a	Avist.	Lit.
Ordem Pseudoscorpiones				
Família Cheiridiidae		1		
Família Chernetidae				X
<i>Speleocheles</i> sp.	2	3		
Família Tridenchthoniidae sp.1		3		
Subfilo Crustacea				
Ordem Isopoda				
sp.1	3			
sp.2	1			
Superfamília Oniscidea				
Família Dubioniscidae sp.1		1		
Família Phylosciidae sp.1		3		
aff. Família Styloniscidae		1		
Morfoespécie 1				X
Subfilo Hexapoda				
Ordem Collembola				
Superfamília Entomobryoidea				X
Família Isotomidae: sp.1	2			
Família Paronellidae				X
<i>Paronella</i> sp.				X
sp.2		1		
sp.3	1	5		
sp.4		4		
sp.5	12			
Família Hypogastruridae: <i>Acherontides eleonora</i>				X
Superfamília Sminthuroidea sp.2		1		
Subordem Poduromorpha sp.1	2			
Classe Insecta				
Ordem Archaeognatha				
Família Meinertellidae				X
<i>Neomachilellus</i> sp.				X
aff. Meinertellidae sp.1		1		

Espécies	1ª	2ª	Avist.	Lit.
Ordem Coleoptera				
aff. Família Chrysomelidae sp. I		1		
Família Elateridae	(1)			
Família Hydrophilidae				
Família Lathridiidae: <i>Eufallia seminiveus</i>				X
Família Leiodidae	1	16 (1)		
<i>Adelopsis iuturuca</i>				X
<i>Dissochaetus vanini</i>				X
<i>Dissochaetus villosus</i>				X
Família Ptilodactylidae: <i>Ptilodactyla</i> sp.				X
Família Staphylinidae	1	(7)		X
Subfamília Pselaphinae	11	25		
Tribo Brachyglutini				X
Tribo Brachyglutini TF				X
Ordem Diplura				
aff. Família Japygidae		1		
Ordem Diptera				
Brachicera				
Família Muscidae				
<i>Fannia</i> sp.				X
<i>Psilochaeta</i> sp.				X
<i>Psilochaeta pampeana</i>				X
Família Phoridae				
<i>Conicera</i> sp.		3		X
<i>Dohrniphora</i> sp.				X
<i>Megaselia</i> sp.				X
Nematocera				
Família Cecidomyiidae: Cecidomyiinae		1		
Família Chironomidae		1		X
Família Dixidae		2		
Família Mycetophilidae				
Subfamília Keroplatinae			+	
<i>Neoditomyia</i> sp.				X
Família Psychodiidae	(4)	(3)		
Subfamília Psychodinae (2 morfoespécies)		3		
Família Sciaridae	(1)			
Família Tipulidae				
Subfamília Limoniinae		1		
Subfamília Tipulinae		1		

Espécies	1 ^a	2 ^a	Avist.	Lit.
Ordem Heteroptera				
Família Cydnidae: sp.1	(3)			
Família Lygaeidae sp.1	1			
Família Reduviidae				
<i>Zelurus travassosi</i>		(5)		X
Superfamília Dipsocoroidea		(5)		
Família Dipsocoroidea sp.1	1	10		
sp.2	2			
Ordem Homoptera				
Família Cixiidae: sp.1		2		
Ordem Hymenoptera				
Família Diapriidae				X
sp.2	1	2		
sp.3		1		
sp.4	1	1		
Família Evaniidae: sp.1		1		
Família Formicidae: <i>Pheidole</i> sp.1		1		
Ordem Odonata				
Subordem Zygoptera				X
Ordem Orthoptera: Subordem Ensifera				
Família Phalangopsidae: <i>Strinatia brevipennis</i>	(3)		+	X
Ordem Psocoptera				
Subordem Troctomorpha: sp.1	3 (14)	15 (19)		
Subordem Trogiomorpha				
Família Psyllipsocidae				X
Ordem Trichoptera:				
aff. Hydroptilidae sp.1	1			
Subfilo Myriapoda				
Classe Diplopoda				
Ordem Polydesmida				
Família Chelodesmidae				X
Família Cryptodesmidae		(2)		X
sp.2		2 (2)		
Família Pyrgodesmidae				X
Filo Mollusca				
Classe Gastropoda: Subclasse Pulmonata				
Família Bulimulidae: <i>Thalmasterus</i> sp.			+	
Família Endodontidae: <i>Radiodiscus giganteus</i>				X

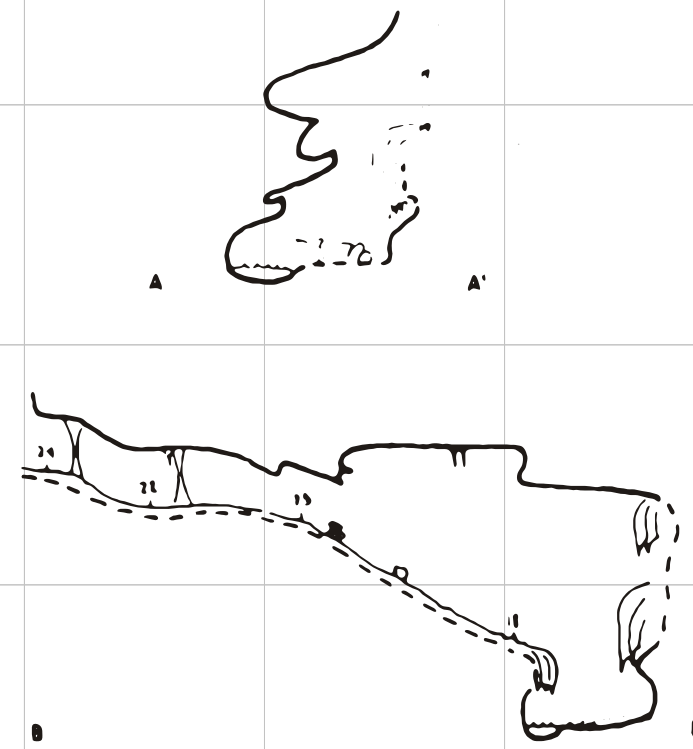
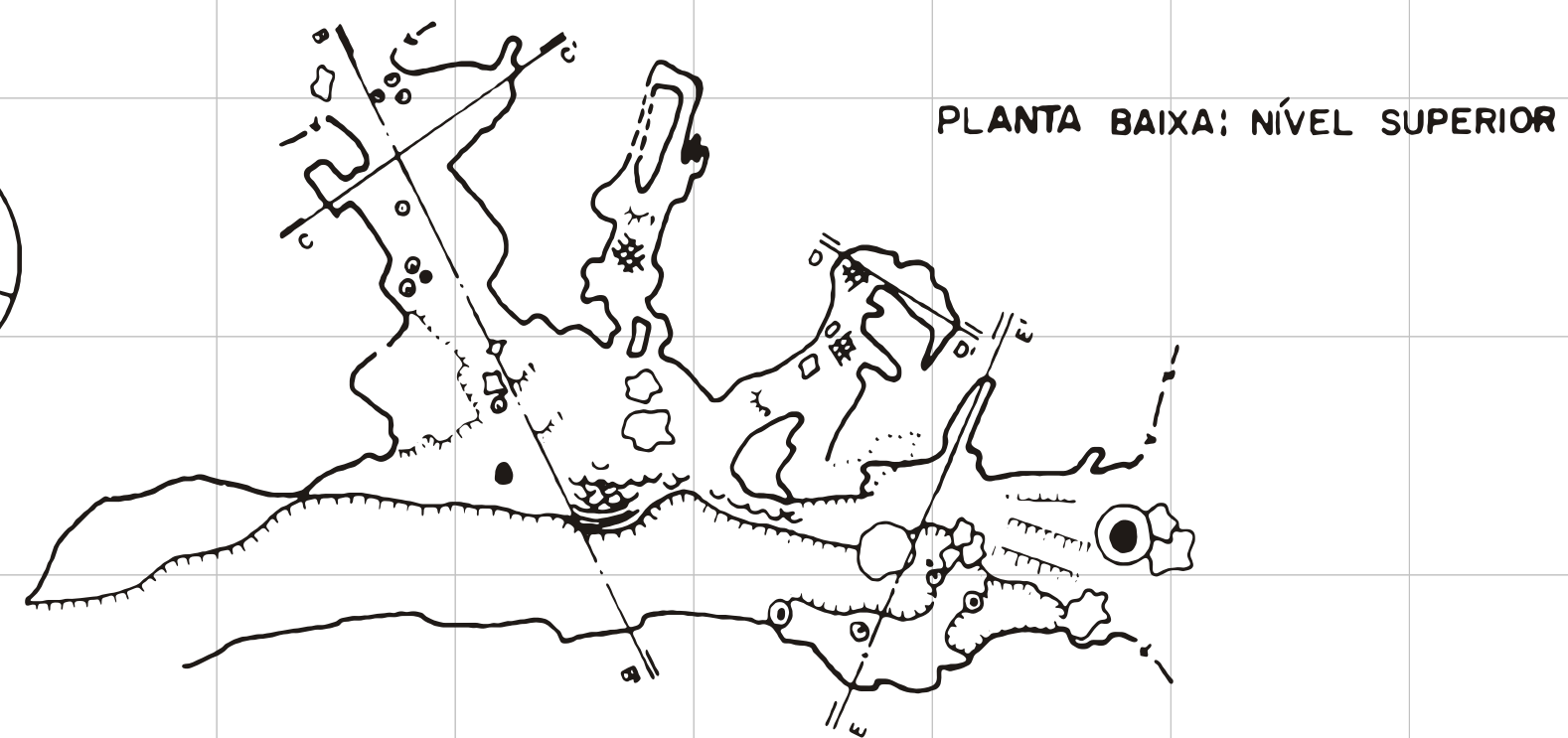
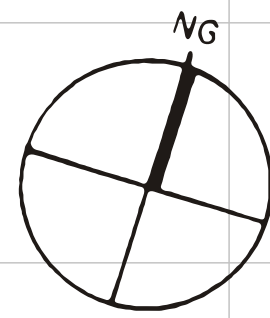
Espécies	1 ^a	2 ^a	Avist.	Lit.
Filo Chordata				
Classe Amphibia				
Ordem Anura				
Família Leptodactylidae				
<i>Cyclorhamphus</i> sp.				X
Família Microhylidae				
<i>Chiasmocleis</i> sp.			+	
Classe Reptilia				
Ordem Squamata: Serpentes			ossos	
Classe Mammalia				
Ordem Carnivora				
Família Felidae: Felinae			pegada	
Ordem Chiroptera				
Família Phyllostomidae				
<i>Carollia pespicillata</i>			+	
<i>Desmodus rotundus</i>				X
Família Vespertilionidae: <i>Myotis nigricans</i>				X

Avist. = táxons avistados e não coletados; Lit. = táxons encontrados anteriormente em literatura; “X” = presença; Números = quantidade de indivíduos; Números entre parênteses = indivíduos jovens; “+” = até dez exemplares; “++” = 11 à 30 exemplares; “++++” = mais de 60 exemplares. Em vermelho = táxons troglomórficos.

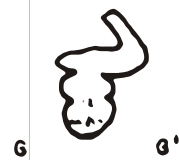
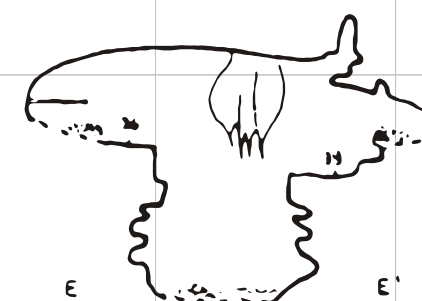
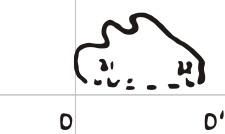
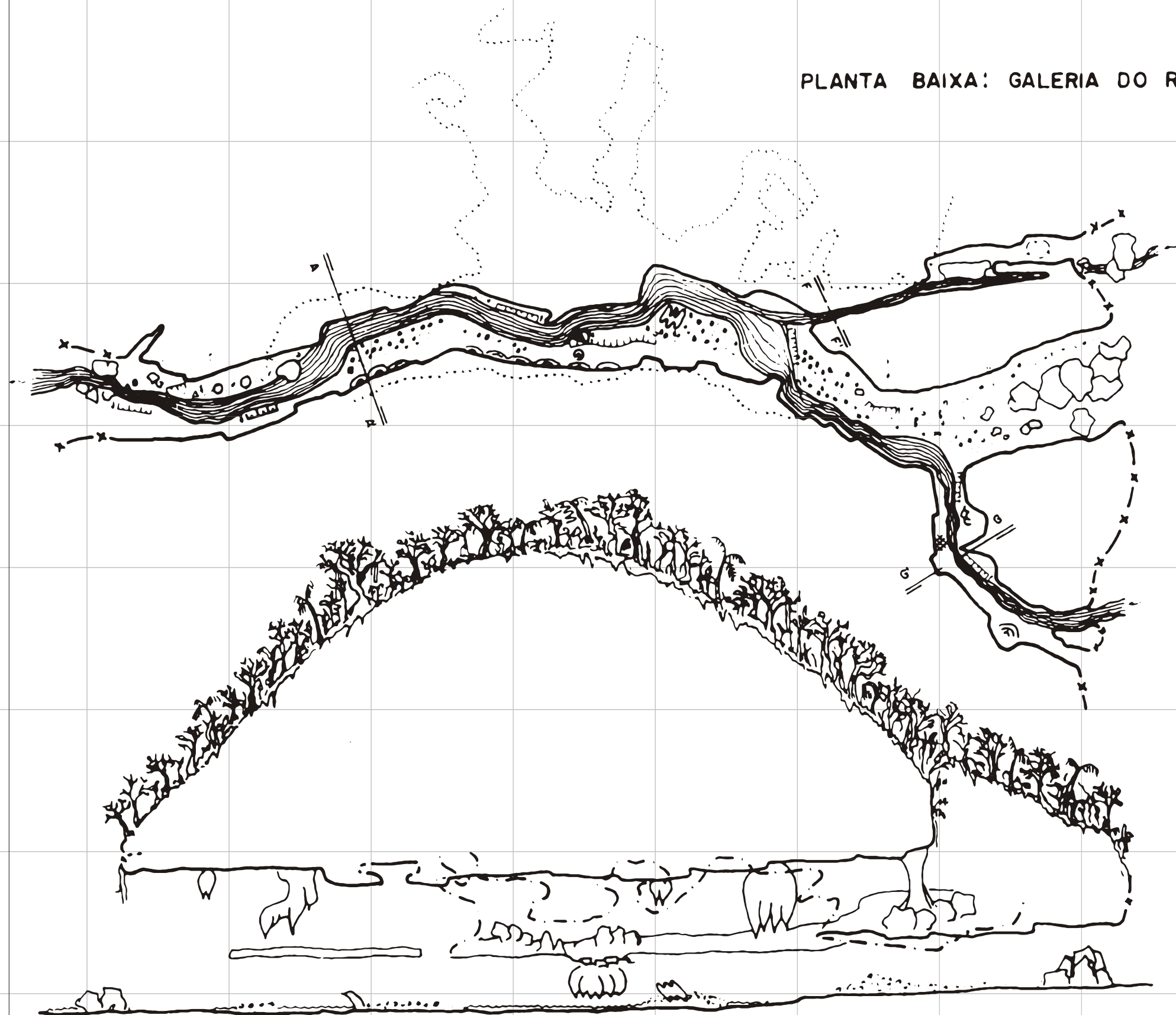
ANEXO 16

Gruta do Chapéu Mirim I

- 16.1. Mapa Topográfico**
- 16.2. Feições Morfológicas Indicativas de Evolução**
- 16.3. Feições Geológicas e Ocorrências de Depósitos**
- 16.4. Classificação de Fragilidade**
- 16.5. Lista de Fauna Aquática**
- 16.6. Lista de Fauna Terrestre**



PLANTA BAIXA: GALERIA DO RIO



SEÇÕES TRANSVERSAIS

Nome: Gruta do Chapéu Mirim I	Projeção horizontal: 169,18 m
Parque: Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)	Desenvolvimento Linear: 196,35 m
Município: Iporanga	Desnível: 7,9 m
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia:
Projeção: Geográfica	Escala:
Datum:	Código SBE: SP-14
Coordenadas: LAT: 24°25'52" LONG: 48°35'07"	Fonte: IG e GPME (Instituto Geológico e Grupo Pierre Martin de Espeleologia) Data: Setembro de 1991
Erro:	
Altitude: 610 m	

LEGENDA

- | | |
|------------------------------|-----------------------|
| CONTORNO DE GALERIA | CHÃO EM AREIA |
| CONTORNO EXTERNO | CHÃO EM ARGILA |
| CONTORNO DE NÍVEL SUPERIOR | ESTALACTITE |
| CONT. DE PROJEÇÃO DE GALERIA | ESTALAGMITE |
| DECLIVE ABRÚPTO | CAVIDADE |
| DECLIVE SUAVE | ESCORRIMENTO |
| CAVIDADE | REPRESA DE TRAVERTINO |
| DRENAGEM PERENE | VEGETAÇÃO |
| BLOCOS ABATIDOS | SEÇÕES TRANSVERSAIS |
| CHÃO EM CASCALHO | |

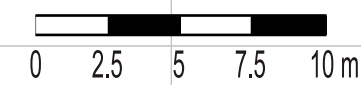


Foto 1. Indicadores de fluxo do tipo scallop.



Foto 2. Canyon de média dimensão. Perfil de conduto meandrante irregular alinhado segundo o acamamento original da rocha calcária - Gruta do Chapéu Mirim II.



Foto 3. Ressurgência da Gruta do Chapéu Mirim II.



Foto 5. Canyon de pequena dimensão. Perfil de conduto meandrante irregular na porção mediana da Gruta do Chapéu Mirim I.



Foto 4. Sumidouro da Gruta do Chapéu Mirim I.



Foto 6. Ressurgência da Gruta do Chapéu Mirim I.



Gruta do Chapéu Mirim I

Gruta do Chapéu Mirim II

Escala Gráfica
0 10 20 30 m

Grutas do Chapéu Mirim I e II

Feições morfológicas indicativas da evolução da cavidade subterrânea.

Foto 1. Escorrimento calcítico formando cortinas na Gruta do Chapéu Mirim I.



Foto 3. Cascalheiras forrando o leito rochoso na Gruta do Chapéu Mirim I.



Foto 2. Conduto vadoso ornamentado na Gruta do Chapéu Mirim I.

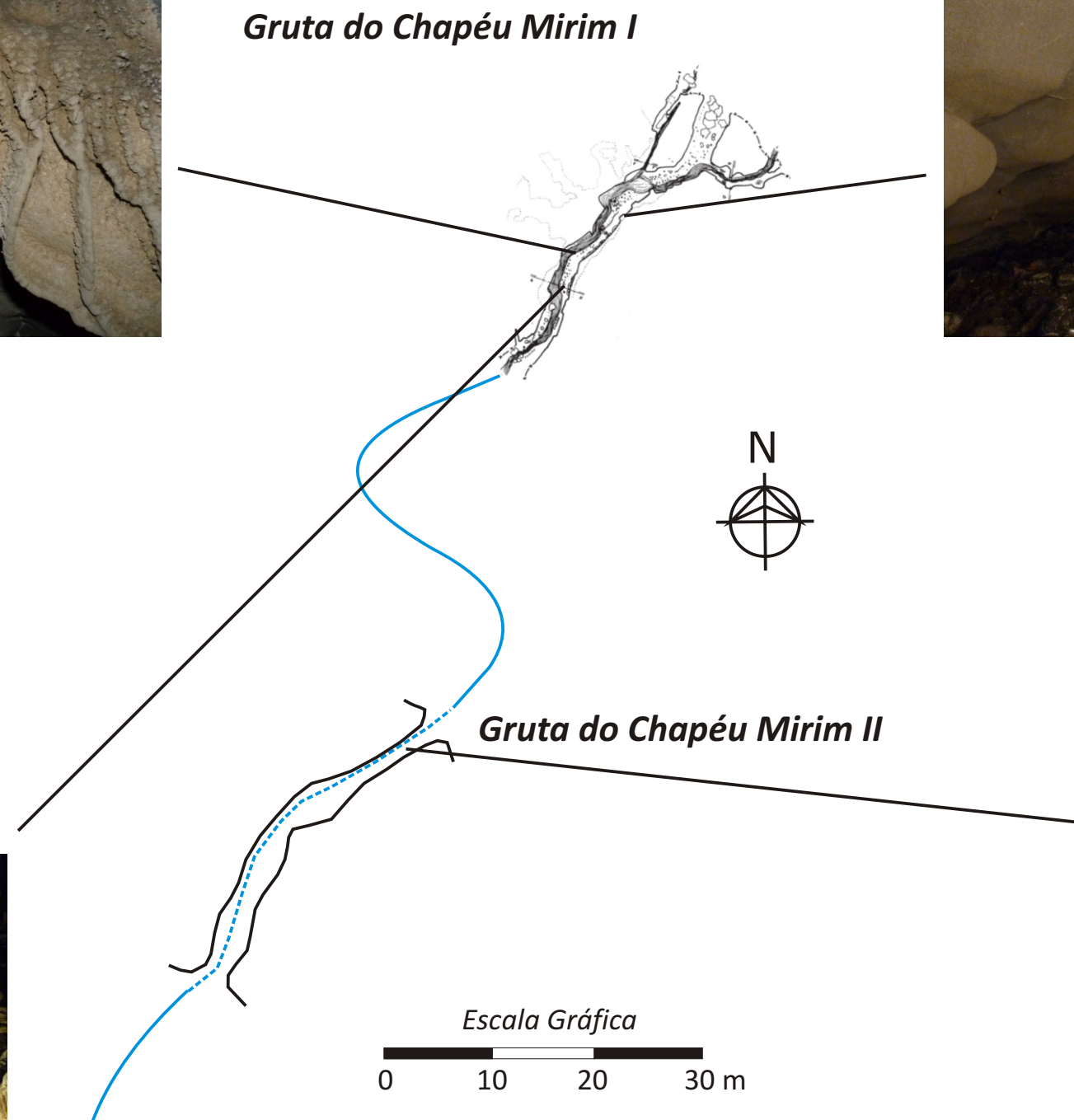
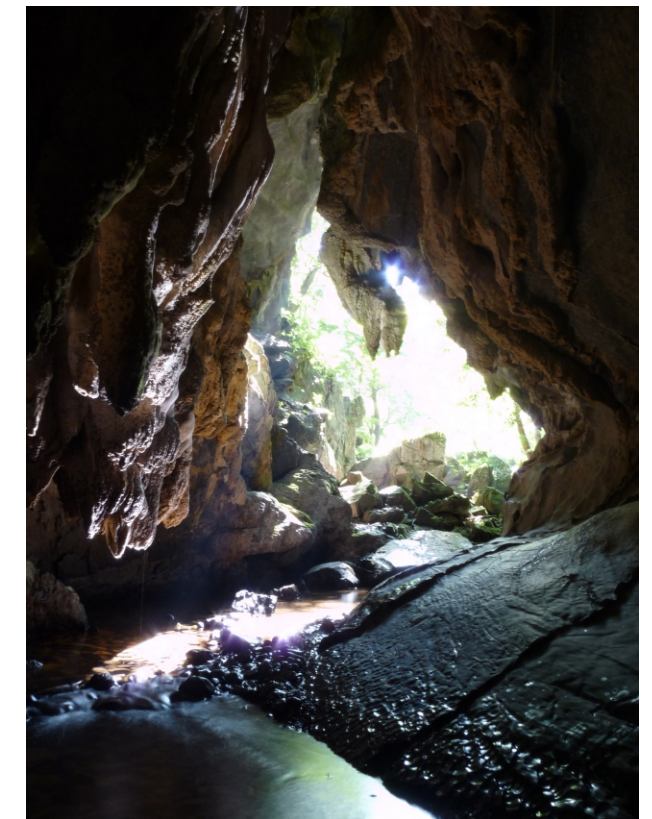


Foto 4. Sumidouro da Gruta do Chapéu Mirim II.



Grutas do Chapéu Mirim I e II

Feições geológicas e ocorrência de depósitos clásticos, químicos e fossilíferos.

16.4. Classificação da Fragilidade

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP14 - Gruta do Chapéu Mirim I	Trecho: Único		
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<u>Significância da cavidade (contexto local)</u>			
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Volume dos salões	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Pode ser compartimentada?	<input checked="" type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
<u>Morfologia</u>			
Apresenta feição morfológica?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Quais os locais de ocorrência?	<input checked="" type="checkbox"/> Piso	<input checked="" type="checkbox"/> Parede	<input checked="" type="checkbox"/> Teto
Quantas variedades morfológicas podem ser observadas no interior da cavidade?	<input type="checkbox"/> até 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3 ou 4	<input type="checkbox"/> mais de 4
Há morfologia rara de alta fragilidade?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
<u>Depósitos clásticos</u>			
Apresenta depósito clástico?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
<u>Depósitos paleontológicos ou arqueológicos</u>			
Apresenta depósito paleontológico ou arqueológico?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Depósito foi estudado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósito foi resgatado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
É possível avaliar a significância do depósito?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input type="checkbox"/> Não
<u>Espeleotemas</u>			
Há espeleotemas?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Quais os locais de ocorrência?	<input checked="" type="checkbox"/> Piso	<input checked="" type="checkbox"/> Parede	<input checked="" type="checkbox"/> Teto
Há variedade morfológica de espeleotemas?	<input type="checkbox"/> 1 a 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4 a 6	<input type="checkbox"/> > 6
Qual a mineralógica observada?	<input checked="" type="checkbox"/> Calcita	<input type="checkbox"/> Calcita +1	<input type="checkbox"/> Calcita +2
Há espeleotemas raros?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
3. Composição do macro indicador de fragilidade			
Morfologia	50	%	
Depósitos clásticos	Não há!		
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	50	%	
Fragilidade específica	50	%	

16.5. Lista de Fauna aquática da Gruta do Chapéu Mirim I (1ª = primeira campanha; 2ª = segunda campanha)

Espécies	1ª	2ª
Filo Arthropoda		
Classe Insecta		
Ordem Diptera		
Família Simuliidae	42	1
Família Chironomidae	6	10
Família Tipulidae	3	
Ordem Hemiptera		
Família Veliidae	1	3
Ordem Trichoptera		
Família Philopotamidae	2	
Família Hydrobiosidae		1
Ordem Ephemeroptera		
Ephemeroptera sp.		1
Família Leptophlebiidae	3	2
Família Euthyplociidae		2
Ordem Coleoptera	1	1
Família Elmidae	1	
Ordem Plecoptera		
Família Perlidae	3	
<i>Anacroneuria</i> sp.		1
Ordem Odonata		
Família Coenagrionidae	1	
Classe Arachnida		
Ordem Acarina	1	
Classe Malacostraca		
Ordem Amphipoda		
Família Hyalellidae <i>Hyalella</i> sp.	1	
Infraordem Caridae	2	13
Infraordem Brachyura		1
Filo Annelida		
Classe Clitellata		
Ordem Haplotaxida	2	3
Filo Chordata		
Classe Pisces		
Ordem Characiformes	2	

16.6. Lista de Fauna Terrestre da Gruta do Chapéu Mirim I (1ª = primeira campanha; 2ª = segunda campanha)

Espécies	1ª	2ª	Avist.
Filo Annelida			
Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	2 (1)		
Filo Arthropoda			
Classe Arachnida			
Subclasse Acari			
Ordem Oribatida		(1)	
Ordem Prostigmata		(2)	
Família: Penthaleidae: sp.18		4	
Família Trombidiidae: sp.48		4	
Ordem Araneae			
Família Amphinectidae: <i>Metaltella</i> sp.	1 (2)	1 (1)	
Família Ctenidae:	(1)		
<i>Ctenus fasciatus</i>			+
Família Linyphiidae: <i>Labicymbium</i> sp.1	1		
Família Lycosidae	(9)		
Família Oonopidae: <i>Oonops</i> sp.2	1	1	
Família Pholcidae: <i>Mesabolivar</i> sp.1	1	2	+
Família Tetragnathidae	(2)		
Família Theridiidae			
<i>Nesticodes rufipes</i>	4 (10)		
<i>Theridion</i> sp.2		4 (4)	
Família Theridiosomatidae			
<i>Plato</i> sp.1		1 (1)	
Família Trechaleidae		(1)	+
Ordem Opiliones			
Família Gonyleptidae		(2)	
Subfamília Goniosomatinae			
<i>Serracutisoma pseudovarium</i>		1	
<i>Serracutisoma spelaeum</i>			+++
Subfamília Mitobatinae: <i>Longiperna zonata</i>		1	
Ordem Pseudoscorpiones			
Família Chernetidae: <i>Spelaeochernes</i> sp.	2		
Ordem Isopoda			
sp.2	1		
Família Phylosciidae		16	
aff. Phylosciidae sp.1	3		

Espécies	1 ^a	2 ^a	Avist.
Subfilo Hexapoda			
Ordem Collembola			
Superfamília Entomobryoidea: sp.1	1		
Família Entomobryidae: sp.1	2		
Família Paronellidae: sp.4	1		
Superfamília Sminthuroidea: sp.2	1		
Classe Insecta			
Ordem Blattaria	(3)		
Ordem Coleoptera			
Família Hydrophilidae: Sphaeridiinae sp.2		1	
Família Leiodidae	1	6	
Família Ptilodactylidae:	(1)		
Subfamília Sphaeridinae: sp.2		1	
Família Staphylinidae	1	2	
Subfamília Pselaphinae		7	
Ordem Diptera			
Brachycera		(1)	
Família Agromyzidae		1	
Família Drosophilidae	1	1	
Família Phoridae:			
Subfamília Metopininae		1	
Subfamília Phorinae		3	
Nematocera			
Família Ceratopogonidae	1 (3)		
Família Chironomidae	1		
Família Culicidae: <i>Anopheles</i> sp.	1		
Família Dixidae		2	
Família Mycetophilidae			
Subfamília Keroplatinae			+
Família Sciaridae	(2)	(2)	
Ordem Heteroptera			
Superfamília Dipsocoroidea	(1)		
Família Reduviidae: <i>Zelurus travassosi</i>		1 (2)	+
Subfamília Emesinae	(1)		
Ordem Hymenoptera			
Família Diapriidae: sp.2		1	
Família Formicidae: <i>Hypoponera</i> sp.	1		

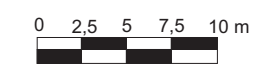
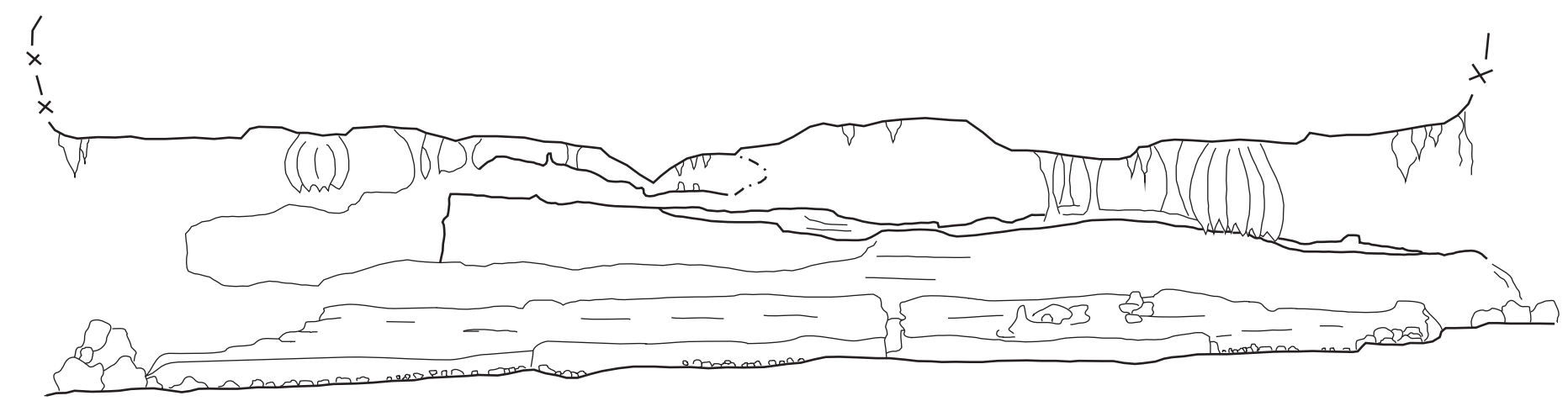
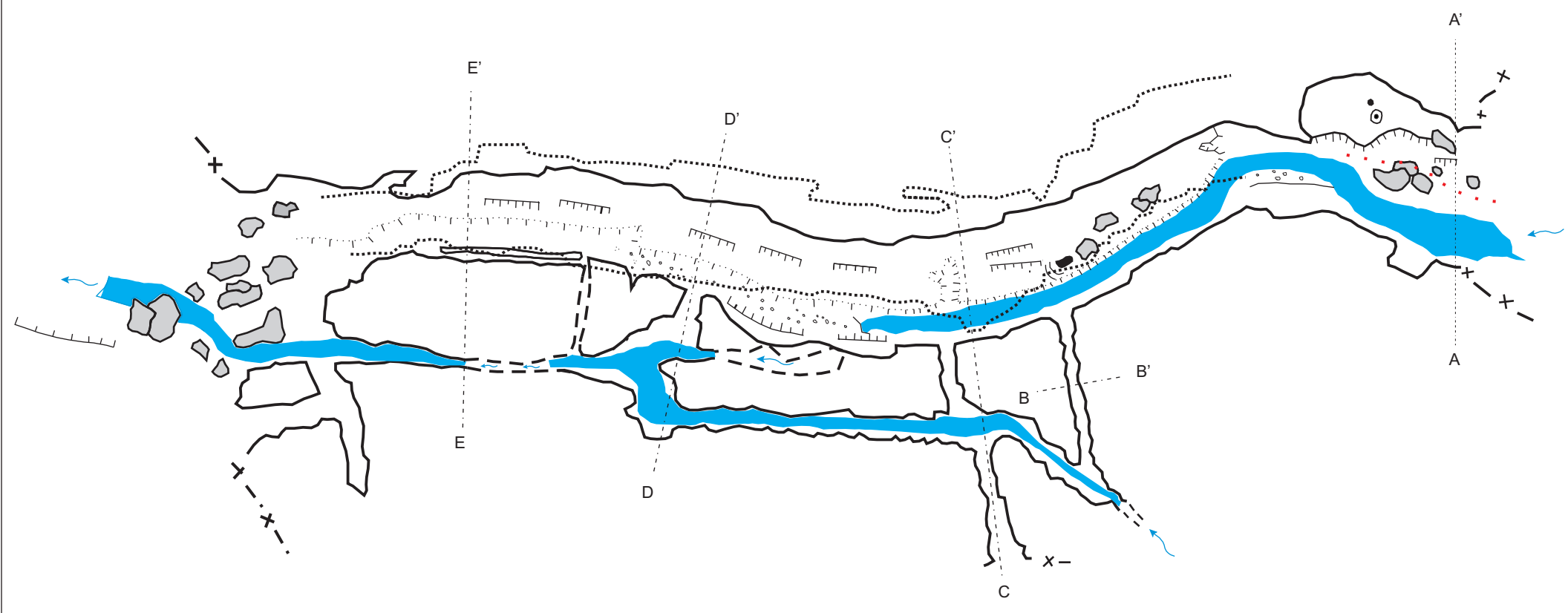
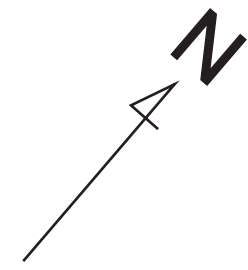
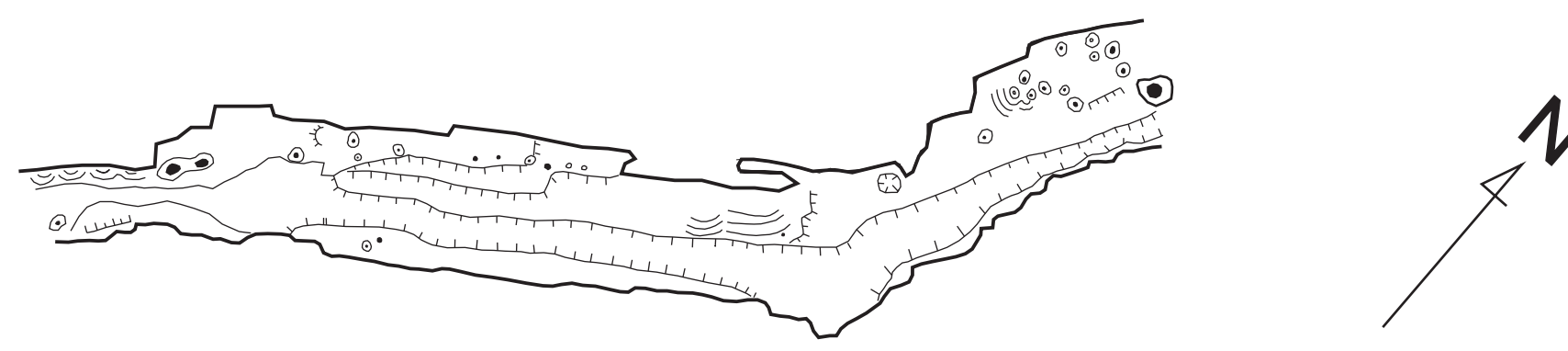
Espécies	1 ^a	2 ^a	Avist.
Ordem Lepidoptera			
Superfamília Tineoidea	(1)	(9)	
Família Tineidae: sp. l	1	6	
Ordem Orthoptera: Subordem Ensifera			
Família Phalangopsidae: <i>Strinatia brevipennis</i>	(2)	(2)	++
Ordem Psocoptera			
Subordem Psocomorpha		(6)	
Família Dolabellopsocidae: sp. l		15	
Subordem Troctomorpha: sp. l	18 (14)	1 (14)	
Ordem Trichoptera:		1	
Família Philopotamidae	1		
Subfilo Myriapoda			
Classe Symphyla	1		
Filo Mollusca			
Classe Gastropoda			
Família Systrophiidae: <i>Happia</i> sp.		1	
Filo Chordata			
Classe Amphibia			
Ordem Anura			
Família Cycloramphidae			
<i>Cycloramphus eleutherodactylus</i>			+
Classe Mammalia			
Ordem Chiroptera			+

Avist. = táxons avistados e não coletados; Lit. = táxons encontrados anteriormente em literatura; “X” = presença; Números = quantidade de indivíduos; Números entre parênteses = indivíduos jovens; “+” = até dez exemplares; “++” = 11 à 30 exemplares; “++++” = mais de 60 exemplares. Em vermelho = táxons troglomórficos.

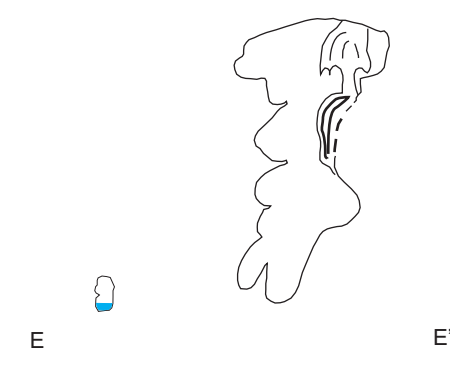
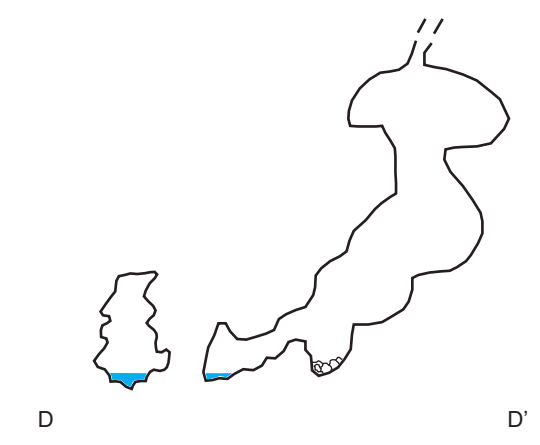
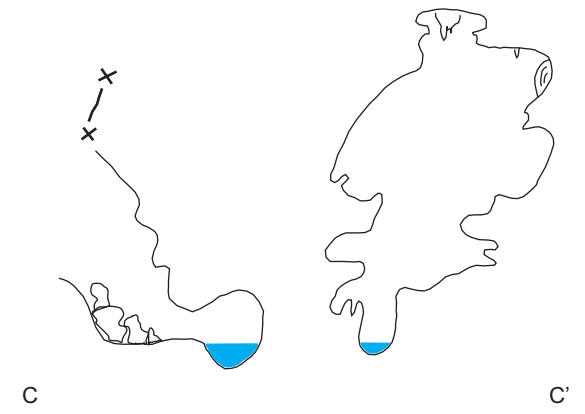
ANEXO 17

Gruta do Chapéu Mirim II

- 17.1. Mapa topográfico**
- 17.2. Classificação de Fragilidade**
- 17.3. Lista de Fauna Aquática**
- 17.4. Lista de Fauna Terrestre**




Esc. 1:250



Convenções:

-  Contorno rochoso
-  Contorno nível inferior
-  Contorno nível superior
-  Contorno aproximado
-  Desnível suave
-  Ressalto (desnível abrupto)
-  Blocos abatidos
-  Argila
-  Cascalho
-  Areia
-  Drenagem
-  Estalactite
-  Estalagmite
-  Colunas
-  Escorrimento
-  Represas de Travertino
-  Travertino com água
-  Pontos atrativos

Nome: Gruta do Chapéu Mirim II	Projeção horizontal: 58 metros
Parque: Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)	Desenvolvimento Linear:
Município: Apiaí e Iporanga	Desnível:
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia: Calcário
Projeção: Geográfica	Escala:
Datum:	Código SBE: SP-15
Coordenadas: LAT: S24°25'55.00" LONG: W48°35'21.200"	Fonte: IG Dados: SBE
Erro:	
Altitude: 610 metros	

17.2. Classificação da Fragilidade

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP15 - Gruta do Chapéu Mirim II		Trecho: Único	
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Volume dos salões	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Pode ser compartimentada?	<input type="checkbox"/> Não	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	
<i>Morfologia</i>			
Apresenta feição morfológica?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Quais os locais de ocorrência?	<input checked="" type="checkbox"/> Piso	<input checked="" type="checkbox"/> Parede	<input checked="" type="checkbox"/> Teto
Quantas variedades morfológicas podem ser observadas no interior da cavidade?	<input type="checkbox"/> até 2	<input checked="" type="checkbox"/> 3 ou 4	<input type="checkbox"/> mais de 4
Há morfologia rara de alta fragilidade?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
<i>Depósitos clásticos</i>			
Apresenta depósito clástico?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
<i>Depósitos paleontológicos ou arqueológicos</i>			
Apresenta depósito paleontológico ou arqueológico?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Depósito foi estudado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósito foi resgatado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
É possível avaliar a significância do depósito?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input type="checkbox"/> Não
<i>Espeleotemas</i>			
Há espeleotemas?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Quais os locais de ocorrência?	<input checked="" type="checkbox"/> Piso	<input checked="" type="checkbox"/> Parede	<input checked="" type="checkbox"/> Teto
Há variedade morfológica de espeleotemas?	<input checked="" type="checkbox"/> 1 a 3	<input type="checkbox"/> 4 a 6	<input type="checkbox"/> > 6
Qual a mineralógica observada?	<input checked="" type="checkbox"/> Calcita	<input type="checkbox"/> Calcita +1	<input type="checkbox"/> Calcita +2
Há espeleotemas raros?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
3. Composição do macro indicador de fragilidade			
Morfologia	50	%	
Depósitos clásticos	Não há!		
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	42	%	
Fragilidade específica	46	%	

17.3. Lista de Fauna aquática da Gruta do Chapéu Mirim II (1ª = primeira campanha; 2ª = segunda campanha)

Espécies	1ª	2ª
Filo Arthropoda		
Classe Insecta		
Ordem Plecoptera		
Família Perlidae Perlidae sp		1
Anacroneuria sp	3	20
Ordem Coleoptera		
Família Elmidae	1	5
Coleoptera sp		1
Ordem Ephemeroptera		
Ephemeroptera sp	1	
Família Leptophlebiidae		
sp1		23
sp2		2
sp3		1
sp4		2
Família Baetidae		
sp		12
Família Leptohyphidae		
sp		2
Ordem Diptera		
sp1	1	1
Família Simuliidae	2	138
Família Chironomidae		25
Família Culicidae		1
Família Tipulidae	1	1
sp2		1
Ordem Trichoptera		
Família Hydropsychidae	1	2
Família Hydrobiosidae		2
Família Philopotamidae		7
Família Ecnomidae		3
Ordem Odonata		
sp		1
Coenagrionidae		1

Espécies	1^a	2^a
Ordem Megaloptera		
Família Corydalidae		1
Ordem Hemiptera		
Família Naucoridae		1
Classe Insecta (não identificado)	2	2
Classe Malacostraca		
Ordem Decapoda	9	6
Ordem Amphipoda		1
Família Hyalellidae		10
Filo Annelida		
Classe Clitellata		
Ordem Hirudinea	1	
Filo Chordata		
Classeo Pisces		
Ordem Cyprinodontiformes		
Família Poecillidae		1

17.4. Lista de Fauna Terrestre da Gruta do Chapéu Mirim II (1ª = primeira campanha; 2ª = segunda campanha)

Espécies	1ª	2ª	Avist.
Filo Annelida			
Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	(2)		
Filo Arthropoda			
Classe Arachnida			
Subclasse Acari			
Ordem Prostigmata			
Família: Penthaleidae sp.18	1	2	
Ordem Araneae			
Família Ctenidae:	(8)	(3)	
<i>Ctenus fasciatus</i>			+
Família Linyphiidae	(1)	(1)	
Família Mysmenidae: sp.1		1	
Família Pholcidae: <i>Mesabolivar</i> sp.1.		1	+
Família Theridiidae		(3)	
<i>Theridion</i> sp.1	1		
<i>Theridion</i> sp.2	6	1	
<i>Theridion bergi</i>		1	
Família Theriodiosomatidae	(5)	(1)	
<i>Plato</i> sp.2		1	
Família Trechaleidae: <i>Trechaleoides keyserlingi</i>			+
Família Zoridae		(1)	
Ordem Opiliones			
Família Gonyleptidae		(2)	
<i>Serracutisoma spelaum</i>			++++
Família Sclerosomatidae: <i>Gagrellinae</i> sp.		1	
Ordem Pseudoscorpiones			
Família Chernetidae: <i>Speleocheles</i> sp.	1		
Subfilo Crustacea			
Ordem Isopoda	1		
Família Phylosciidae	3		
aff. Família Platyarthidae sp.1	1		
Subfilo Hexapoda			
Ordem Collembola			
Família Entomobryidae: sp.1	1		
Família Paronellidae: sp.4	1		
Classe Insecta			

Espécies	1ª	2ª	Avist.
Ordem Blattaria		(1)	
Família Blattellidae	2	1 (4)	
Ordem Coleoptera	1	1	
Família Carabidae	1 (1)		
Família Dytiscidae: <i>aff. Hydatius</i> sp.		1	
Família Leiodidae	3 (3)		
Família Ptiliidae	2		
Família Staphylinidae	1 (32)		
Subfamília Pselaphinae	3	8	
Ordem Diptera			
Brachycera	(18)		
Família Agromyidae	5		
Família Drosophilidae	1		
Família Phoridae: Phorinae	5		
Nematocera			
Família Cecidomyiidae	1		
Família Culicidae	(1)		
<i>Culiseta</i> sp.	1		
Família Mycetophilidae			
Subfamília Keroplatinae			+
Família Psychodiidae	(3)		
Família Sciaridae	(5)	(3)	
Família Simuliidae		1	
Ordem Heteroptera			
Família Gelastocoridae: <i>aff. Nerthra</i> sp.1	1		
Superfamília Dipsocoroidea sp.2	1		
Família Lygaeidae: sp.1	(1)		
Família Reduviidae			
Subfamília Emesinae	(2)		
Subfamília Reduviinae		(1)	
Ordem Homoptera			
Família Cixiidae: sp.1		1	
Ordem Hymenoptera			
Família Formicidae: <i>Heteroponera</i> sp.		1	
Ordem Lepidoptera			
Superfamília Tineoidea	(7)		
Família Tineidae		1	

Espécies	1ª	2ª	Avist.
Ordem Orthoptera: Subordem Ensifera			
Família Phalangopsidae: <i>Strinatia brevipennis</i>		(1)	++
Ordem Psocoptera			
Subordem Psocomorpha		(1)	
Subordem Troctomorpha: sp. l	8 (3)	8 (6)	
Filo Mollusca			
Classe Gastropoda			
Família Euconulidae: <i>Pseudoguppya</i> sp.	l		
Família Systrophiidae: <i>Happia</i> sp.		l	
Filo Chordata			
Classe Amphibia			
Ordem Anura			
Família Hylidae: <i>Bokermannohyla</i> sp.			+
Família Hylodidae: <i>Hylodes</i> sp.			+
Família Microhylidae: <i>Chiasmocleis</i> sp.			+
Ordem Chiroptera			
Família Natalidae: <i>Natalus stramineus</i>			+
Família Phyllostomidae			
<i>Anoura caudifer</i>			+
<i>Chrotopterus auritus</i>			+

Avist. = táxons avistados e não coletados; Lit. = táxons encontrados anteriormente em literatura; “X” = presença; Números = quantidade de indivíduos; Números entre parênteses = indivíduos jovens; “+” = até dez exemplares; “++” = 11 à 30 exemplares; “++++” = mais de 60 exemplares. Em vermelho = táxons troglomórficos.

ANEXO 18

Caverna Aranhas

18.1. Mapa Topográfico


18.2. Feições Morfológicas Indicativas de Evolução

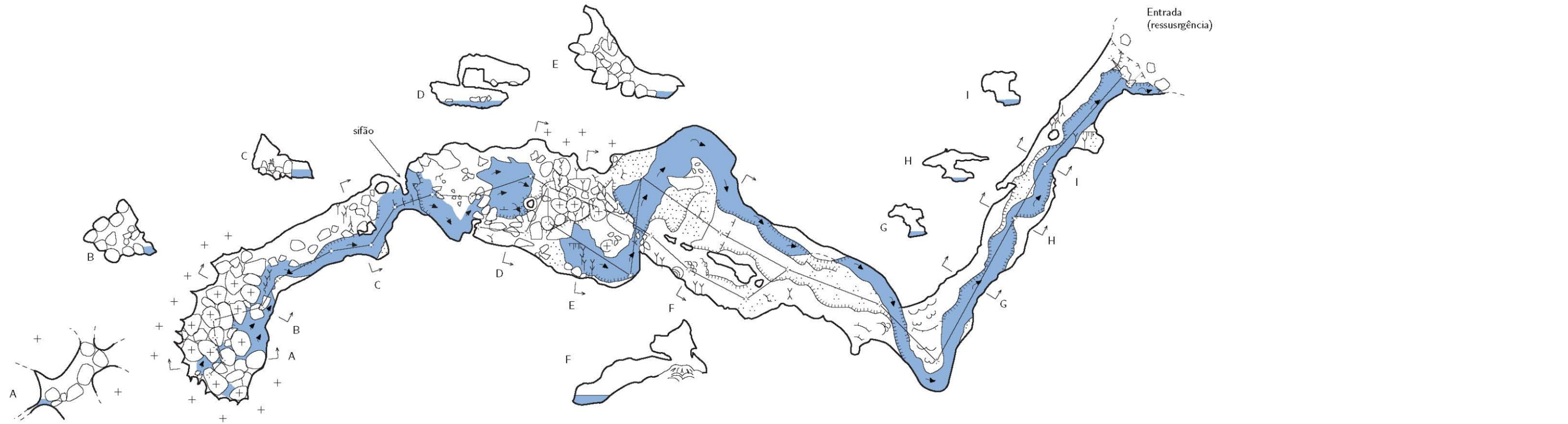
18.3. Feições Geológicas e Ocorrências de Depósitos

18.4. Classificação de Fragilidade























18.5. Lista de Fauna Aquática

18.6. Lista de Fauna Terrestre

Nome: Gruta das Aranhas	Projeção horizontal: 210 m
Parque: Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR)	Desenvolvimento Linear: 361 m
Município: Apiaí	Desnível: 6,98 m
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia:
Projeção: UTM 22J	Escala:
Datum: WGS84	Código SBE:
Coordenadas: 744441 / 720551	Fonte: UPE (União Paulista de Espeleologia) Data: Janeiro e Fevereiro de 2009
Erro:	
Altitude: 620 m	



Legenda

- | | |
|--|--|
|  linha de topografia |  borda |
|  seta |  borda temporária |
|  parede |  água |
|  corte |  fluxo de água permanente |
|  degrau |  escozimento |
|  degrau no teto |  travertino |
|  declive |  estalactite |
|  lateral da rocha |  estalagmite |
|  areia |  coluna |
|  granito |  cortina |
|  seixos |  canudos |

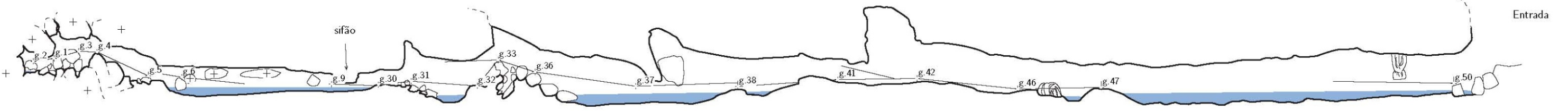


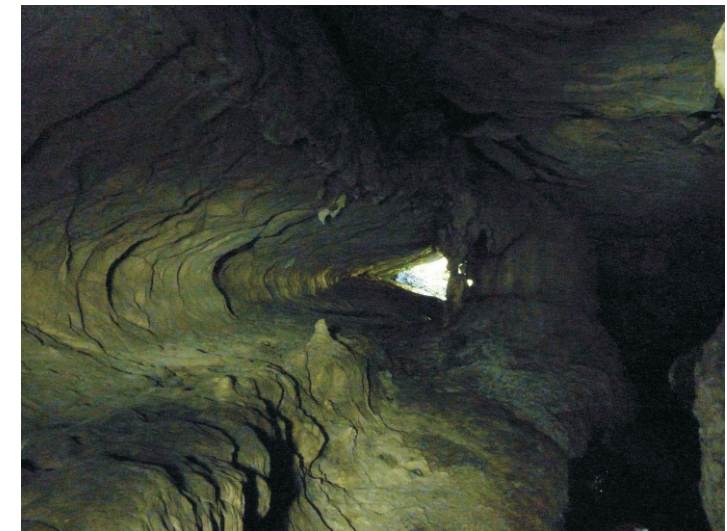
Foto 1. Falhamento transcorrente de blocos exibindo rejeito e falha preenchida com brecha tectônica.



Foto 2. Aspecto geral do teto da caverna. É possível observar as feições freáticas iniciais de formação do conduto, e dissolução diferenciada do calcário.



Foto 3. Perfil do conduto principal exibindo feição de entalhamento vadoso irregular. Proximidade da ressurgência.



Caverna Aranhas

Feições morfológicas indicativas da evolução da cavidade subterrânea.

Foto 1. Blocos deslocados por falhas transcorrentes e brecha tectônica.



Foto 2. Conjunto de escorrimentos calcícos formando represas de travertinos.



Foto 3. Escorrimento calcítico formando espeleotema tipo Pata do Elefante.



Caverna Aranhas

Feições geológicas e ocorrência de depósitos clásticos, químicos e fossilíferos.

18.4. Classificação da Fragilidade

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP113 - Gruta das Aranhas		Trecho: Único	
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<u>Significância da cavidade (contexto local)</u>			
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Volume dos salões	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Pouco Significante
Pode ser compartimentada?	<input checked="" type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
<u>Morfologia</u>			
Apresenta feição morfológica?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Quais os locais de ocorrência?	<input checked="" type="checkbox"/> Piso	<input checked="" type="checkbox"/> Parede	<input checked="" type="checkbox"/> Teto
Quantas variedades morfológicas podem ser observadas no interior da cavidade?	<input type="checkbox"/> até 2	<input type="checkbox"/> 3 ou 4	<input checked="" type="checkbox"/> mais de 4
Há morfologia rara de alta fragilidade?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
<u>Depósitos clásticos</u>			
Apresenta depósito clástico?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
<u>Depósitos paleontológicos ou arqueológicos</u>			
Apresenta depósito paleontológico ou arqueológico?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Depósito foi estudado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósito foi resgatado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
É possível avaliar a significância do depósito?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input type="checkbox"/> Não
<u>Espeleotemas</u>			
Há espeleotemas?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Quais os locais de ocorrência?	<input checked="" type="checkbox"/> Piso	<input checked="" type="checkbox"/> Parede	<input checked="" type="checkbox"/> Teto
Há variedade morfológica de espeleotemas?	<input type="checkbox"/> 1 a 3	<input checked="" type="checkbox"/> 4 a 6	<input type="checkbox"/> > 6
Qual a mineralógica observada?	<input checked="" type="checkbox"/> Calcita	<input type="checkbox"/> Calcita +1	<input type="checkbox"/> Calcita +2
Há espeleotemas raros?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
3. Composição do macro indicador de fragilidade			
Morfologia	75	%	
Depósitos clásticos	Não há!		
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	50	%	
Fragilidade específica	63	%	

18.5. Lista de Fauna aquática da Caverna Aranhas (1ª = primeira campanha; 2ª = segunda campanha)

Espécies	1ª	2ª
Filo Arthropoda		
Classe Malacostraca		
Ordem Decapoda		
Família Caridae	5	
Ordem Amphipoda		
Família Hyalellidae		4
Classe Insecta		
Ordem Ephemeroptera		
Família Leptophlebiidae		
sp1	2	2
sp2	2	1
Ordem Trichoptera		
Família Hidropsychidae	2	4
sp		5
Ordem Plecoptera		
Família Perlidae	2	
<i>Anacroneuria</i> sp.		1
Ordem Megaloptera		
Família Corydalidae	1	
Ordem Diptera		
Família Tabanidae	1	
Família Chironomidae		2
Ordem Coleoptera		
Família Noteridae	2	
Família Elmidae		1
Família Gyrinidae		4
Ordem Odonata		
Família Gomphidae		1
Filo Platyhelminthes		
Classe Turbellaria		
Ordem Tricladida	2	2

18.6. Lista de Fauna Terrestre da Caverna Aranhas (1ª = primeira campanha; 2ª = segunda campanha)

Espécies	1ª	2ª	Avist.	Lit.
Filo Annelida				
Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	(10)			X
Ordem Haplotaxida				X
Filo Arthropoda				
Classe Arachnida				
Subclasse Acari				
Ordem Prostigmata		(1)		
Família Bdellidae: sp.1		1		
Família Penthaleidae: sp.18		14		
Ordem Araneae				
Família Corinnidae		(1)		
Família Ctenidae	(5)	(1)		
<i>Ctenus fasciatus</i>			++	
Família Hahniidae: <i>Harmiella</i> sp.	1			
Família Pholcidae				
<i>Mesabolivar</i> spp.				X
<i>Mesabolivar</i> sp.1	2			
Família Theridiidae: <i>Theridion bergi</i>		1		
Família Theridiosomatidae				
<i>Natlo</i> sp.1		2		
<i>Plato</i> sp.1	14 (7)	16 (15)	++++	X
Família Trechaleidae: <i>Trachaleoides biocellata</i>		4		
Ordem Opiliones				
Família Gonyleptidae	(7)	(1)		
Subfamília Goniosomatinae		(4)		X
<i>Serracutisoma spelaenum</i>			++++	X
Subfamília Mitobatinae: <i>Promitobates hatschbachi</i>		1		
Subfamília Pachylinae: <i>Daguerreia inermis</i>		2		X
Subfilo Crustacea				
Classe Malacostraca - Superordem Peracarida				
Ordem Isopoda				
sp.1	1			
Subfilo Hexapoda				
Ordem Collembola				
Família Isotomidae sp.1				X
Família Paronellidae				X
sp.3	1			
sp.4	5	2		

Espécies	1ª	2ª	Avist.	Lit.
Classe Insecta				
Ordem Blattaria				
Família Blattellidae	(1)			
Ordem Coleoptera	3			
Família Carabidae	1			
<i>Paratachys</i> sp.				X
Família Leiodidae	(2)			
<i>Dissochaetus vanini</i>				X
Família Ptilodactylidae: <i>Ptilodactyla</i> sp.	(1)	(1)		X
Família Staphylinidae	(1)			X
Subfamília Pselaphinae	1	9		
Tribo Brachyglutini				X
Ordem Diptera				
Brachycera				
Família Phoridae				
Subfamília Metopininae: <i>Megaselia</i> sp.				X
Subfamília Phorinae (2 morfoespécies)	3	1		
Nematocera				
Família Ceratopogonidae		1		
Família Chironomidae (5 morfoespécies)	7	10		X
Família Mycethophilidae				
Subfamília Keroplatinae			++	X
Família Psychodiidae	(3)			X
<i>Pericoma</i> sp.	1			
Família Sciaridae	(1)	1 (3)		X
Subordem Tipulomorpha				X
Família Tipulidae: Limoniinae		1		
Ordem Heteroptera				
Família Lygaeidae sp. 1		1		
Família Reduviidae				
Subfamília Reduviinae: <i>Zelurus travassosi</i>	(3)	(1)	++	X
Ordem Hymenoptera				
Família Diapriidae sp. 4	1			
Família Formicidae				
<i>Hypoponera</i> sp. 1	1			
<i>Pachycondyla harpax</i>	1			
Família Platygasteridae: sp. 1	1			
Ordem Lepidoptera:				
Superfamília Noctuoidea		1		

Espécies	1ª	2ª	Avist.	Lit.
Ordem Orthoptera: Subordem Ensifera				
Família Phalangopsidae: <i>Strinatia brevipennis</i>	(2)	(1)	++	X
Ordem Psocoptera:				
Subordem Troctomorpha: sp.1	2 (1)	7 (4)		
Subordem Trogiomorpha: Família Psyllipsocidae				X
Subfilo Myriapoda				
Classe Diplopoda				
Ordem Polydesmida				
Família Chelodesmidae	(1)	(1)		
Família <i>Cryptodesmidae sp.2</i>		2		
Filo Mollusca				
Classe Gastropoda				
Família Endodontidae				X
Filo Platyhelminthes				
Classe Turbellaria				
Ordem Tricladida	2			
Filo Chordata				
Classe Amphibia				
Ordem Anura				
Família Ranidae			+	
Classe Mammalia				
Ordem Carnivora				
Família Mustelidae: <i>Lutra longicaudis</i>			fezes	X
Ordem Chiroptera				
Família Phyllostomidae				
<i>Anoura caudifer</i>			2	
<i>Carollia pispicillata</i>			1	

Avist. = táxons avistados e não coletados; Lit. = táxons encontrados anteriormente em literatura; "X" = presença; Números = quantidade de indivíduos; Números entre parênteses = indivíduos jovens; "+" = até dez exemplares; "++" = 11 à 30 exemplares; "++++" = mais de 60 exemplares. Em vermelho = táxons troglomórficos.