

ANEXO 7

Caverna do Fendão

7.1. Mapa Topográfico

7.2. Classificação de Fragilidade

7.3. Feições Morfológicas Indicativas de Evolução

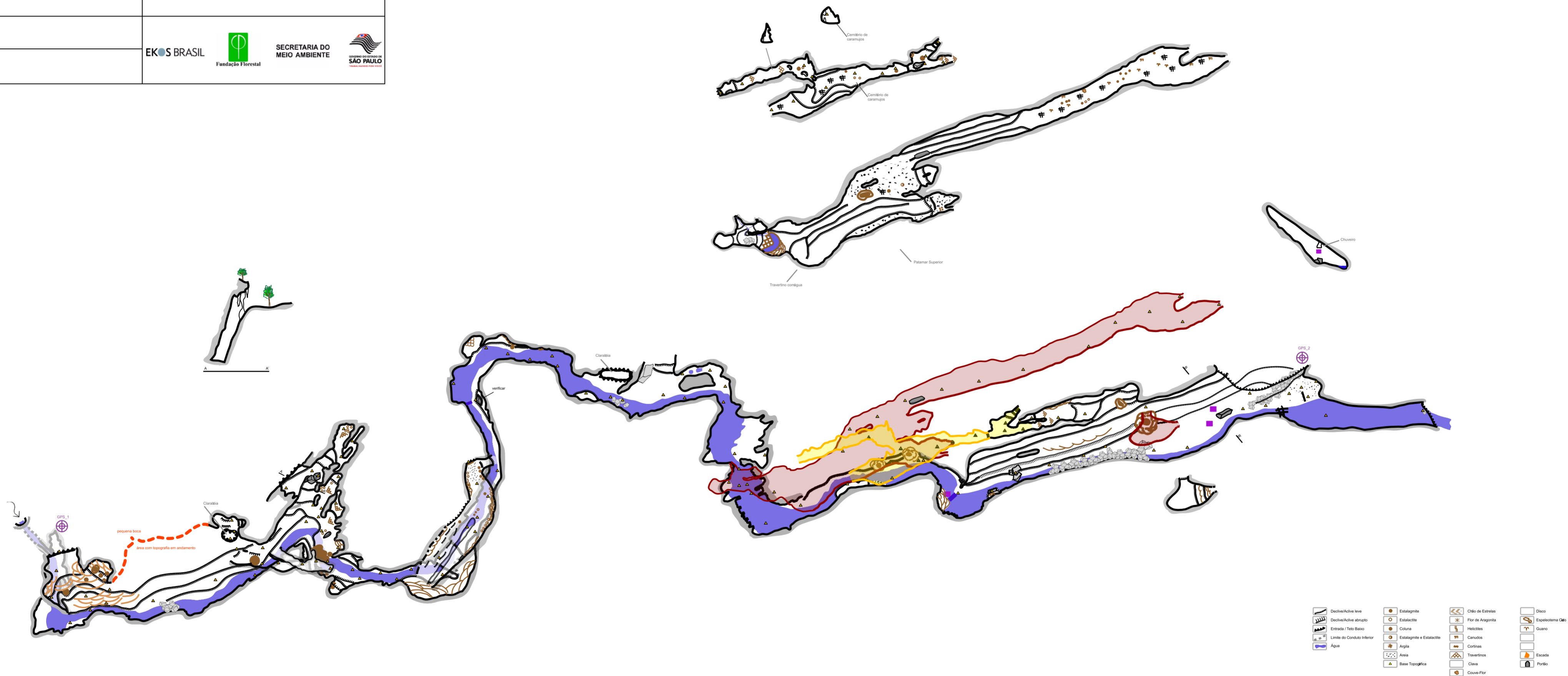
7.4. Feições Geológicas e Ocorrências de Depósitos

7.5. Lista de Florística

7.6. Lista de Fauna Aquática

7.7. Lista de Fauna Terrestre

Nome: Gruta do Fendão	Projeção horizontal: 926 m
Parque: Parque Estadual Intervales	Desenvolvimento Linear: 994 m
Município: Iporanga	Desnível: 35 m
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia: Calcário
Projeção: UTM 22J	Escala: 1:200
Datum: WGS 84	Código SBE: SP-239
Coordenadas: 759272 E / 7313205 N	Fonte: GPME (Grupo Pierre Martin de Espeleologia)
Erro: 4,3 m	
Altitude: 849 m	



7.2. Classificação da Fragilidade da Gruta do Fendão

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP239 - Gruta do Fendão		Trecho: Único	
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input checked="" type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
<i>Morfologia</i>			
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 checked="" type="checkbox"/> até 2	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" 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 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	19	%	
Depósitos clásticos	25	%	
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	33	%	
Fragilidade específica	26	%	

Foto 1. Entrada da Gruta da Mãozinha em plano inclinado orientado segundo a foliação principal dos calcários (superfície sedimentar).



Foto 2. Conduto alinhado segundo padrão de fraturamento obliquo a foliação principal dos calcários. Entalhamento vadoso.



Foto 3. Perfil do conduto principal nas proximidades da ressurgência. Desenvolvimento do conduto a partir da foliação principal plano inclinada.



Foto 4. Perfil do conduto principal nas proximidades da ressurgência sendo possível observar o alinhamento ao longo do plano inclinado.

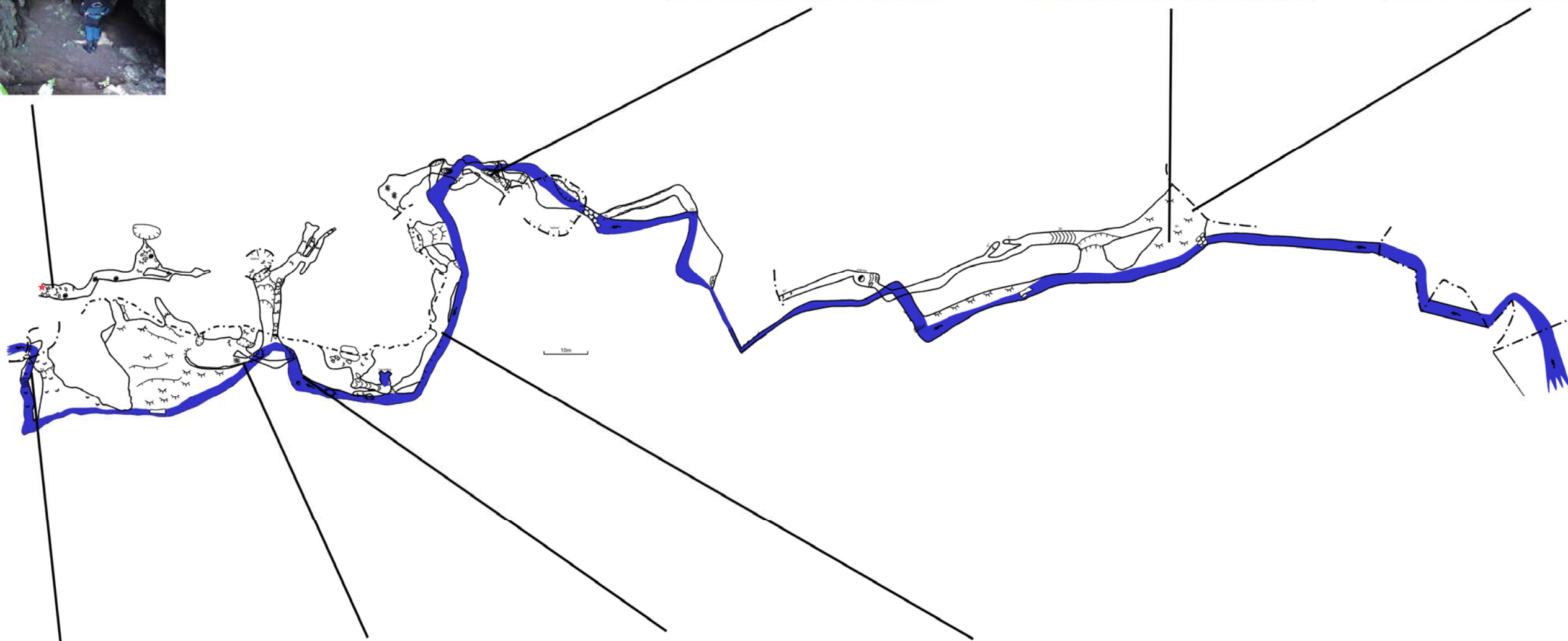


Foto 5. Aspecto do sumidouro na porção interna da cavidade.



Foto 6. Região da clarabóia com conexão direta com a superfície.

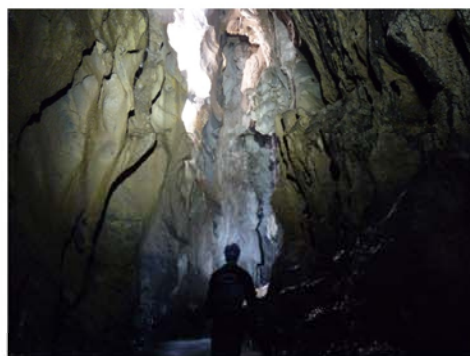


Foto 7. Fenda plano inclinada exibindo feição de entalhamento vadoso. Conexão com a superfície.

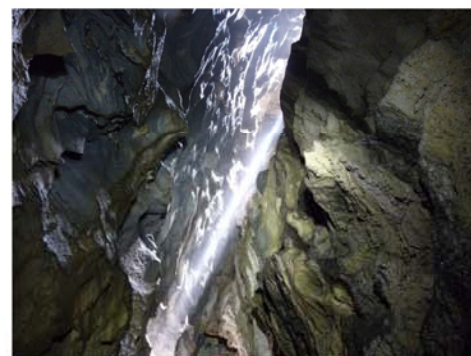


Foto 8. Ramificação perpendicular ao eixo do conduto desenvolvida a partir de sistema de fratura.



Caverna do Fendão e Gruta da Mãozinha

Feições morfológicas indicativas de evolução da cavidade subterrânea.

Foto 1. Conjunto de estalactites observado na entrada da Gruta da Mãozinha.



Foto 2. Presença de várias conchas de caramujo cimentadas ao piso da cavidade.



Foto 3. Conjunto de cinco pequenas estalactites, feição que deu nome à gruta.



Foto 4. Espeleotema do tipo "chuveiro" localizado em plano inclinado (foliação), junto a entrada maior (ressurgência).



Foto 5. Vista da entrada da cavidade a partir de seu interior destacando-se o plano inclinado correspondente a foliação dos calcários. Proximidade da ressurgência.

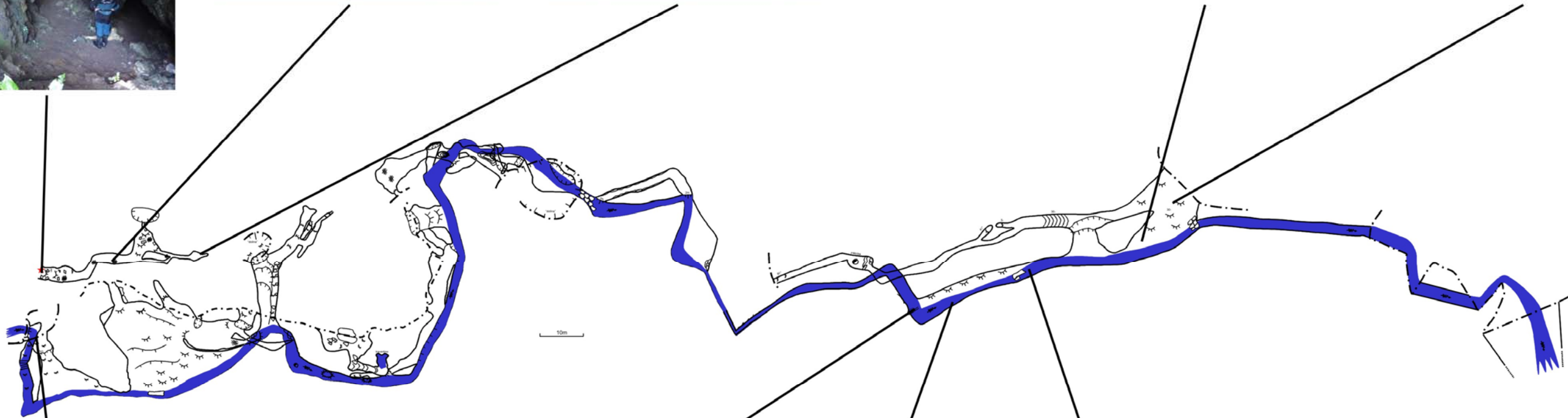


Foto 6. Corredeira observada junto ao Sumidouro da Gruta do Fendão. O acesso é realizado em meio ao fluxo d'água.



Foto 7. Conjunto de espeleotemas e cachoeira.



Foto 8. Escorrimento calcítico exibindo pequenas cortinas, estalactites e canudos.



Foto 9. Sucessão de crostas calcíticas depositadas junto ao rio subterrâneo. Atualmente submetidas a processos erosivos.



Caverna Fendão e Gruta da Mãozinha

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

7.5. Lista Florística

Família	Espécie	Autor	Habitat
Acanthaceae	<i>Aphelandra liboniana</i>	Linden ex Hook. f.	
Araceae	<i>Anthurium comtum</i>	Schott	
Bromeliaceae	<i>Aechmea organensis</i>	Wawra	
	<i>Vriesea</i> sp.		(epífita)
Celastraceae	<i>Maytenus aquifolia</i>	Mart.	
Commelinaceae	<i>Dichorisandra</i> sp.		
Erythroxylaceae	<i>Erythroxylum cuspidifolium</i>	Mart.	
Flacourtiaceae (salicaceae)	<i>Casearia paranaensis</i>	Sleumer	
Gesneriaceae	<i>Nemathanthus brasiliensis</i>	(Vell.) Chautems	
Lauraceae	<i>Nectandra membranacea</i>	(Sw.) Griseb.	
	<i>Ocotea diospyrifolia</i>	(Meisn.) Mez	
Leguminosae	<i>Inga</i> sp.		
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i>	(Spreng.) Mart.	
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	(Vell.) Mart.	
Monimiaceae	<i>Hennecartia omphalandra</i>	J. Poiss.	
Myrtaceae	<i>Myrceugenia</i> sp. I		
Piperaceae	<i>Piper</i> sp. I		
Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i>	(Cham.) Mull. Arg.	
	<i>Rudgea</i> aff. <i>sessilis</i>	(Vell.) Mull. Arg.	
	Sp. I		
Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i> sp. I		
Indeterminadas: 8 spp.			

7.6. Lista de Espécies da Fauna Aquática Registradas nas Campanhas de Campo (1ª e 2ª = campanhas 1 e 2 respectivamente).

• Espécies	1ª	2ª
• Filo Arthropoda		
• Classe Insecta		
• Ordem Diptera		1
• Família Tipulidae	2	
• Família Simuliidae	2	115
• Família Chironomidae		8
• Ordem Ephemeroptera		
• Família Leptophlebiidae	1	5
• Família Baetidae		1
• Família Euthyplociidae		1
• Ordem Trichoptera		1
• Família Hydropsychidae	3	8
• Família Calamoceratidae		1
• Ordem Coleoptera		1
• Família Elmidae		14
• Ordem Plecoptera		
• Família <i>Paragrypopteryx</i>		1
• Família Perlidae <i>Anacroneuria sp.</i>		3
• Ordem Hemiptera		
• Família Veliidae		6
• Família Belostomatidae		1
• Ordem Odonata		
• Família Gomphidae		1
• Classe Malacostraca		
• Ordem Amphipoda		
• Família <i>Hyalella sp.</i>	3	7
• Ordem Decapoda		
• Família Aeglidae <i>Aegla sp.</i>	5	
• Filo Platyhelminthes		
• Classe Turbellaria		
• Ordem Tricladida	1	

7.7. Lista de Fauna Terrestre da Gruta do Fendão. 1ª e 2ª = campanhas 1 e 2 respectivamente

Espécies		1ª	2ª	Avist.	Lit.
Filo Annelida					
	Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	(1)	(10)		
Filo Arthropoda					
Classe Arachnida					
Subclasse Acari					
Ordem Mesostigmata					
	Família Laelapidae sp.39		1		
Ordem Oribatida					
	Família Oribatulidae: <i>Peloribates anomalus</i>				X
Ordem Prostigmata					
	Família Penthaleidae sp.18		8		
	Família Rhagidiidae sp.20		1		
Ordem Araneae					
Subordem Araneomorpha					
	Família Ctenidae: <i>Ctenus fasciatus</i>	(4)	(2)		
	Família Linyphiidae sp.1		1(1)		
	Família Mysmenidae sp.3	3(1)	5		
	Família Ochyroceratidae: <i>Ochyrocera</i> sp.1	1			
	Família Pisauridae				X
	Família Pholcidae: <i>Mesabolivar</i> sp.1	1			
	<i>Mesabolivar</i> sp.2	1	1		
	Família Segestridae	(1)			
	Família Sicariidae: <i>Loxosceles</i> spp.	(1)			
	Família Tetragnathidae		(1)		
	Família Theridiidae: <i>Theridion</i> sp.1		1(3)		
	<i>Theridion bergi</i>	4(2)	1(1)		X
	Família Theriodiosomatidae: sp.1		1		
	<i>Plato</i> sp.1	1(9)	4(5)		
	Família Trechaleidae: <i>Tracheloides biocellata</i>	1	1		
Ordem Opiliones					
	Família Gonyleptidae:	(4)	(4)		X
	Subfamília Goniosomatinae: <i>Serracutisoma spelaum</i>			+++	
	Subfamília Pachylinae: <i>Daguerreia inermis</i>		1(4)	++	
Subfilo Crustacea					
	Ordem Amphipoda	1			
Subfilo Hexapoda					

Espécies		1ª	2ª	Avist.	Lit.
Ordem Collembola					
	Família Paronellidae				X
	sp.3	18			
Classe Insecta					
Ordem Blattaria					
	<i>Nyctibora</i> sp.				X
	<i>Pseudoischnoptera</i> sp.				X
	Família Blattellidae:	(2)	(4)		
Ordem Coleoptera		1			
	Família Carabidae		2		
	Família Ptiliidae	1			
	Família Staphilinidae	(6)			
	Subfamília Pselaphinae	9	11		
Ordem Diptera					
Brachycera			(1)		
	Família Agromyzidae (2 morfoespécies)	1	2		
	Família Drosophilidae	1			
	Família Empididae	1			
	Família Phoridae: Phorinae	1			
	Família Pipunculidae	1			
Nematocera					
	Família Ceratopogonidae	4 (1)			
	Família Chironomidae (3 morfoespécies)	7	13		X
	Família Dixidae	4	3		
	Família Mycetophilidae				
	Subfamília Keroplatinae			++	
	<i>Neoditomyia</i> sp.				X
	Família Sciaridae	(1)	(3)		
Ordem Heteroptera					
	Família Dipsocoridae		(1)		
	Família Reduviidae: <i>Zelus travassosi</i>	(1)		+	
Ordem Hymenoptera					
	Família Formicidae				
	Subfamília Ecitoninae: <i>Labidus coecus</i>	8			
	Subfamília Ponerinae: <i>Pachycondyla harpax</i>	1			
Ordem Orthoptera					
Subordem Caelifera		(1)			
Subordem Ensifera					
	Família Grillidae: <i>Paranurogryllus</i> sp.n.	1			

Espécies		1ª	2ª	Avist.	Lit.
	Família Phalangopsidae: <i>Strinatia brevipennis</i>			+	
	Ordem Psocoptera: Troctomorpha sp.1		5(4)		
	Ordem Trichoptera:				
	Família Hydropsychidae		2		
	<i>Smicridea</i> sp.				X
	Família Hydroptilidae sp.1	1			
	sp.4	1			
	Família Philopotamidae:		3		
Subfilo Myriapoda					
	Classe Diplopoda: Polydesmida				
	Família Cryptodesmidae				X
Filo Mollusca					
	Classe Gastropoda				
	Família Charopidae: aff. <i>Helicodiscus</i> sp.	2			
Filo Chordata					
	Ordem Anura				
	Família Hylidae: <i>Bokermannohyla</i> sp.			+	
	Família Hylodidae: <i>Hylodes</i> sp.			+	
	Família Brachycephalidae: aff. <i>Ischnocnema guentheri</i>			+	
	Ordem Carnivora				
	Família Mustelidae: <i>Lontra longicaudis</i>	fezes	fezes		
	Ordem Chiroptera				
	Família Phyllostomidae: <i>Carollia perspicillata</i>	2	3		X
	Ordem Marsupialia				
	Família Didelphidae: <i>Philander opossum</i>	ninho	ninho		

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; "+++" = 31 à 60 exemplares. Em vermelho = táxons troglomórficos.

ANEXO 8

Gruta da Mãozinha

8.1. Mapa Topográfico

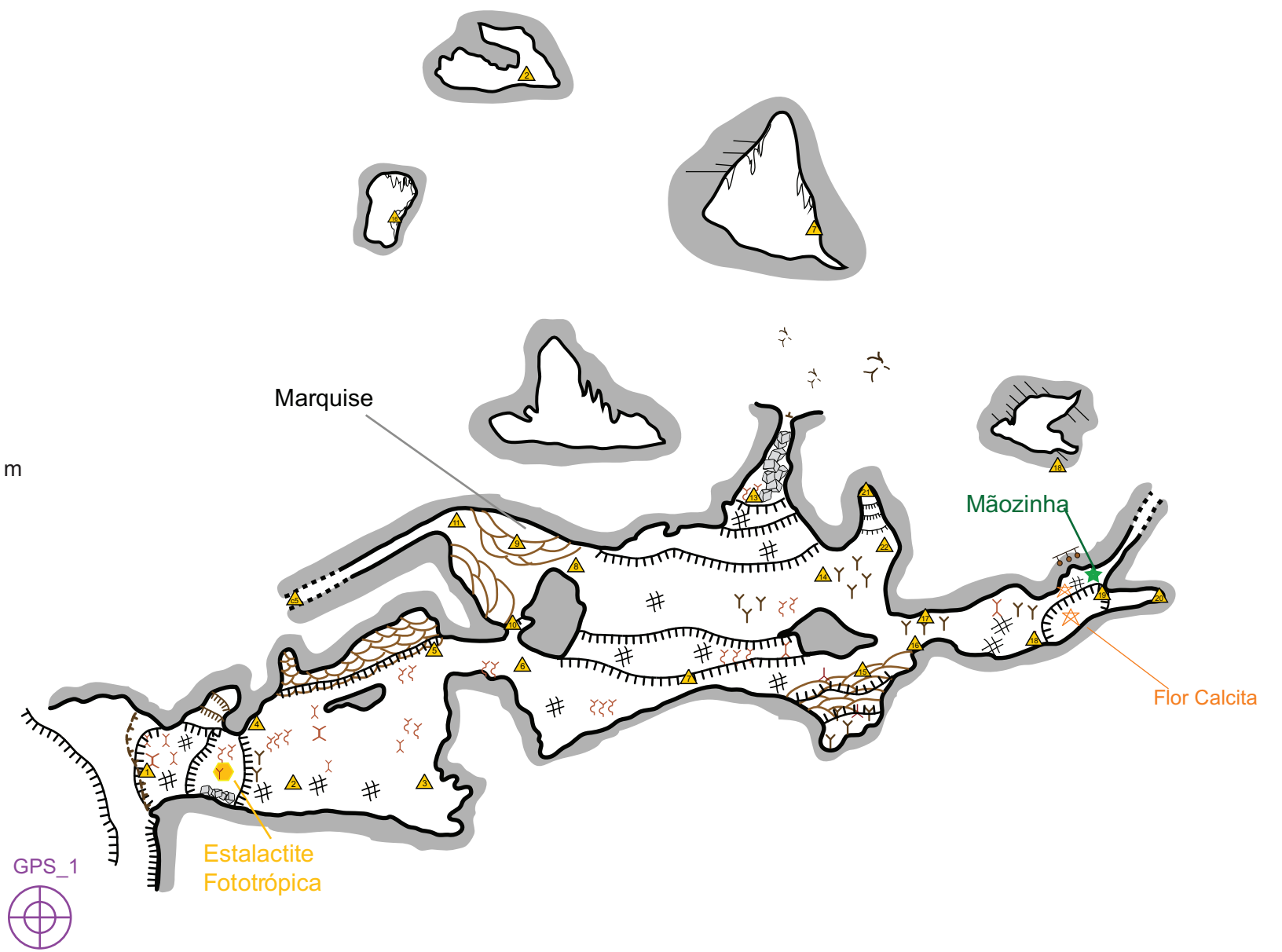
8.2. Classificação de Fragilidade

8.3. Lista de Fauna

NM NG
 19°09' W
 Variação de 0° 7' W ao ano
 IGRF v.10 (1900-2010)



Araçaeiro

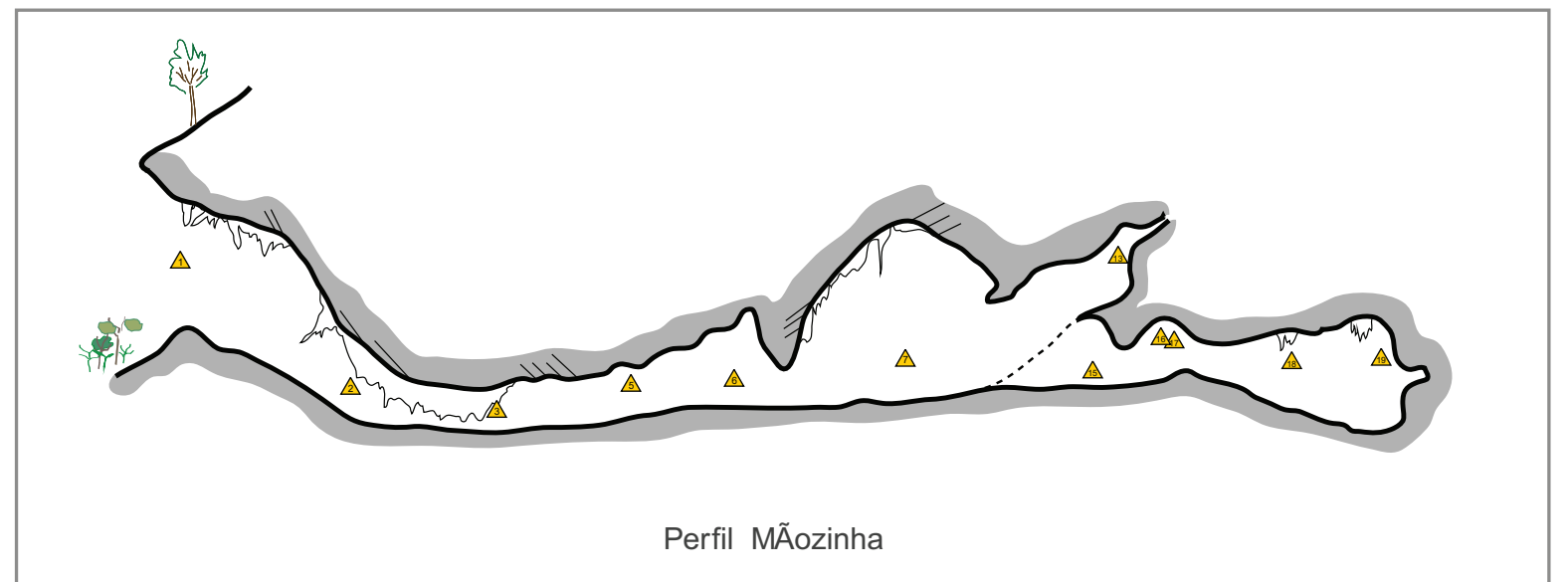


Nome Gruta da Mãozinha	Projeção horizontal 72 M
Parque Parque Estadual Intervales	Desenvolvimento Linear 74 M
Município Iporanga	Desnível: 7 M
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia: Calcário
Projeção: UTM 23L	Escala: 1:200
Datum WGS 84	Código SBE: - SP238
Coordenadas 758970E/ 731387N	Fonte: GPME (Grupo Pierre Martin de Espeleologia)
Erro: 8 M	
Altitude: 730m	



Convenções:

- Blocos
- Projeção da entrada
- Desnível leve
- Argila
- Base Topográfica
- Sentido fluxo d'Água
- Riacho
- Escorrimento Calcita
- Mãozinha (espeleotema)
- Estalactite
- Estalagmite
- Coluna
- Flor de Calcita
- Flor de Aragonita
- Cortina
- Estalactite Fototrófica



8.2. Classificação da Fragilidade da Gruta da Mãozinha.

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP238 - Gruta da Mãozinha		Trecho: Único	
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Sim	
<i>Morfologia</i>			
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 checked="" type="checkbox"/> até 2	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
<i>Depósitos paleontológicos ou arqueológicos</i>			
Apresenta depósito paleontológico ou arqueológico?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósito foi estudado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Depósito foi resgatado?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
É possível avaliar a significância do depósito?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input checked="" 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 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	19	%	
Depósitos clásticos	25	%	
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	50	%	
Espeleotemas	42	%	
Fragilidade específica	34	%	

8.3.

8.3. Lista de fauna da gruta da Mãozinha. 1ª e 2ª = campanhas 1 e 2 respectivamente

Espécies		1ª	2ª	Avist.
Filo Arthropoda				
Classe Arachnida				
Subclasse Acari				
Ordem Mesostigmata				
	Família Veigaiidae sp.16		1	
Ordem Prostigmata				
	Família Rhagidiidae sp.28		1	
	Família Trombidiidae sp.48		2	
Ordem Araneae				
	Família Araneidae	(1)		
	Família Ctenidae: <i>Ctenus fasciatus</i>	(5)		
	Família Mysmenidae sp.3	1		
	Família Ochyroceratidae: <i>Speocera</i> sp.1		1	
	Família Pholcidae: <i>Mesabiliar</i> sp.1	2		
	Família Sicariidae: <i>Loxosceles</i> spp.	(1)		
	Família Theriodiosomatidae: <i>Plato</i> sp.1	1	2	
Ordem Opiliones				
	Família Gonyleptidae:	(1)		
	<i>Serracutisoma spelaeum</i>			+
Ordem Pseudoscorpiones				
	Família Chernetidae: <i>Spelaeochernes</i> sp.		2(1)	
Subfilo Crustacea				
Ordem Isopoda sp1				
Subfilo Hexapoda				
Ordem Collembola				
	Família Cyphoderidae	2		
	Família Entomobryidae sp.1	2	1	
	Família Paronellidae sp.3	2	3	
	sp.4		1	
Classe Insecta				
Ordem Blattaria				
Ordem Coleoptera				
	Família Chrysomelidae sp.2		1	
	Família Leiodidae			+
	Família Staphilinidae		1	
	Subfamília Pselaphinae		1	
	Família Tenebrionidae	(1)		
Ordem Diptera				
Nematocera				
	Família Ceratopogonidae	1		
	Família Sciaridae	(1)		

Espécies		1 ^a	2 ^a	Avist.
Ordem Heteroptera				
	Família Reduviidae: <i>Zelurus travassosi</i>	(1)		+
	Subfamília Emesinae		1	
Ordem Hymenoptera				
	Família Braconidae sp.1	1		
	Família Diapriidae sp.4		1	
Ordem Orthoptera: Subordem Ensifera				
	Família Phalangopsidae: <i>Strinatia brevipennis</i>			++
Ordem Psocoptera				
	Subordem Psocomorpha	(1)		
	Subordem Troctomorpha sp.1	1	(2)	
Subfilo Myriapoda				
	Classe Chilopoda	1		
	Ordem Lithobiomorpha	1		
	Ordem Scolopendromorpha: <i>Cryptops</i> sp.		1	
Classe Diplopoda				
	Família Cryptodesmidae sp.1	2 (2)	1	

; Avist. = táxons avistados e não coletados; Números = quantidade de indivíduos; Números entre parênteses = indivíduos jovens; "+" = até dez exemplares; "++" = 11 à 30 exemplares. Em vermelho = táxons troglomórficos.

ANEXO 9

Gruta Jane Mansfield

9.1. Mapa Topográfico

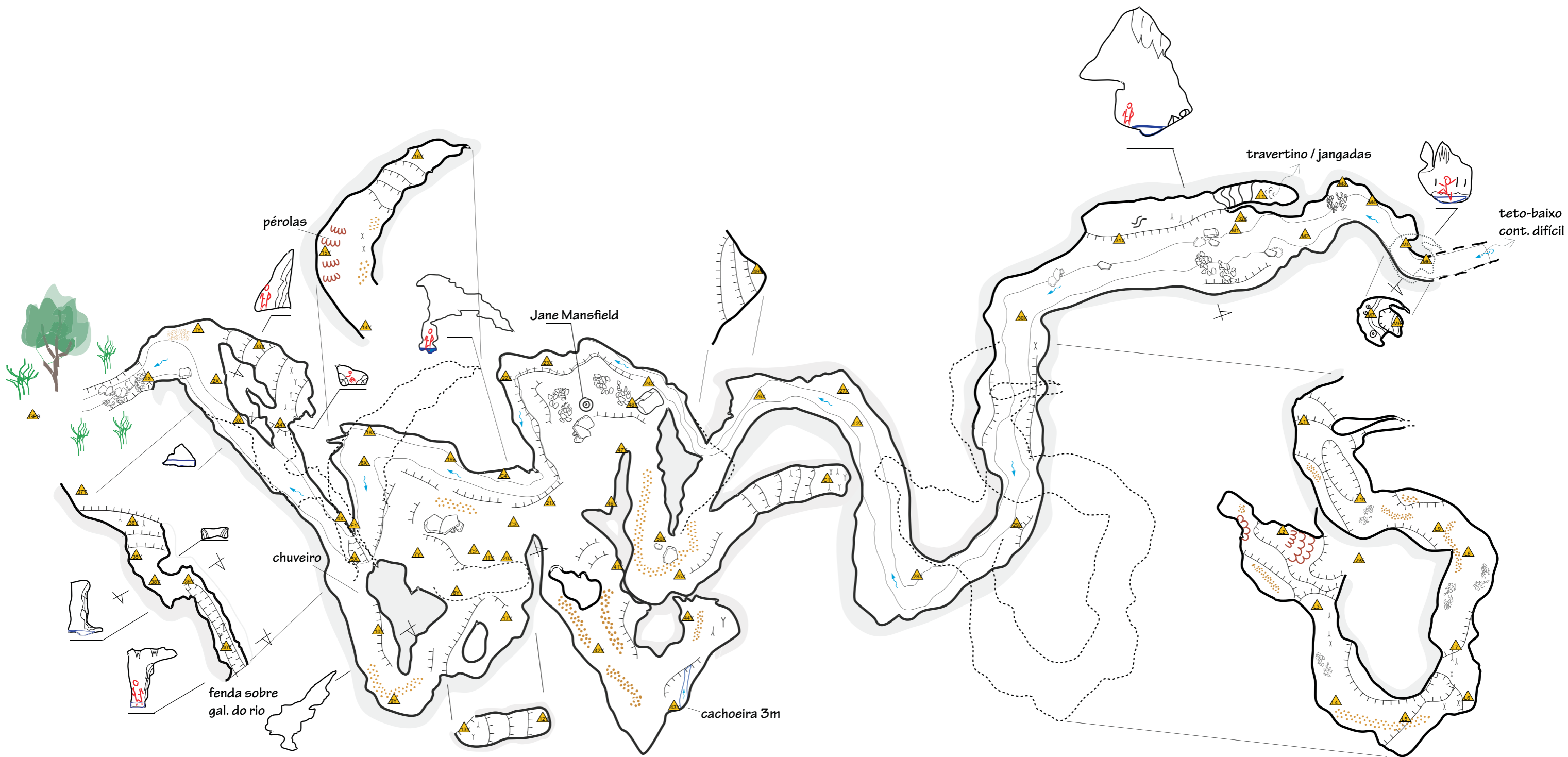
9.2. Classificação de Fragilidade

9.3. Feições Morfológicas Indicativas de Evolução

9.4. Feições Geológicas e Ocorrências de Depósitos

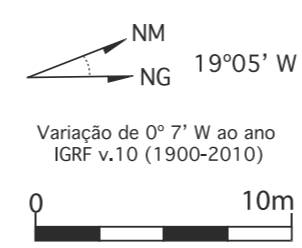
9.5. Lista de Fauna Aquática

9.6. Lista de Fauna Terrestre



Convenções:

Projeção entrada	Parede	Projeção
Base Topográfica	Rio	Desnível
Blocos abatidos	Cascalho / Seixos	Argila/sedimento
Estalagmite	Estalactite	Coluna
Cortina	Greta	Vegetação



Nome Caverna	Jane Mansfield	Projeção horizontal	405 m
Parque	Parque Estadual Intervales	Desenvolvimento Linear	426 m
Município	Iporanga- SP	Desnível	12 m
Plano de Manejo Espeleológico		Litologia	Calcáreo
Projeção	UTM 22J	Escala	1:250
Datum	WGS84	Código	SBISP237
Coordenadas	759365 W 7313784 N	Fonte	GPME (Grupo Pierre Martin de Espeleologia)
Erro	6 m	Data	entre 21/01/09 e 15/02/09
Altitude	889,6 m		

9.2. Classificação de Fragilidade da Gruta Jane Mansfield.

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade		Trecho: I - Conduto do rio subterrâneo	
Caverna: SP237 - Gruta Jane Mansfield			
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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	
<i>Morfologia</i>			
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 checked="" type="checkbox"/> até 2	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" 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 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	19	%	
Depósitos clásticos	25	%	
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	50	%	
Fragilidade específica	31	%	

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP237 - Gruta Jane Mansfield		Trecho: II - Conduto superior na porção final da cavidade	
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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	
<i>Morfologia</i>			
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 checked="" type="checkbox"/> até 2	<input 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 type="checkbox"/> Piso	<input 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	19	%	
Depósitos clásticos	Não há!		
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	25	%	
Fragilidade específica	22	%	

Foto 1. Entalhamento vadoso do conduto principal também exibindo feições de corrosão.



Foto 2. Detalhe das feições de dissolução dos calcários destacando a maior resistência de níveis pelíticos.



Foto 3. Restritos depósitos sedimentares cimentados sobre reentrâncias observadas no perfil vadoso.



Foto 4. Passagem estreita junto ao conduto do rio subterrâneo, e depósitos de cascalhos.



Foto 5. Perfil de entalhamento vadoso também exibindo leito de cascalhos.

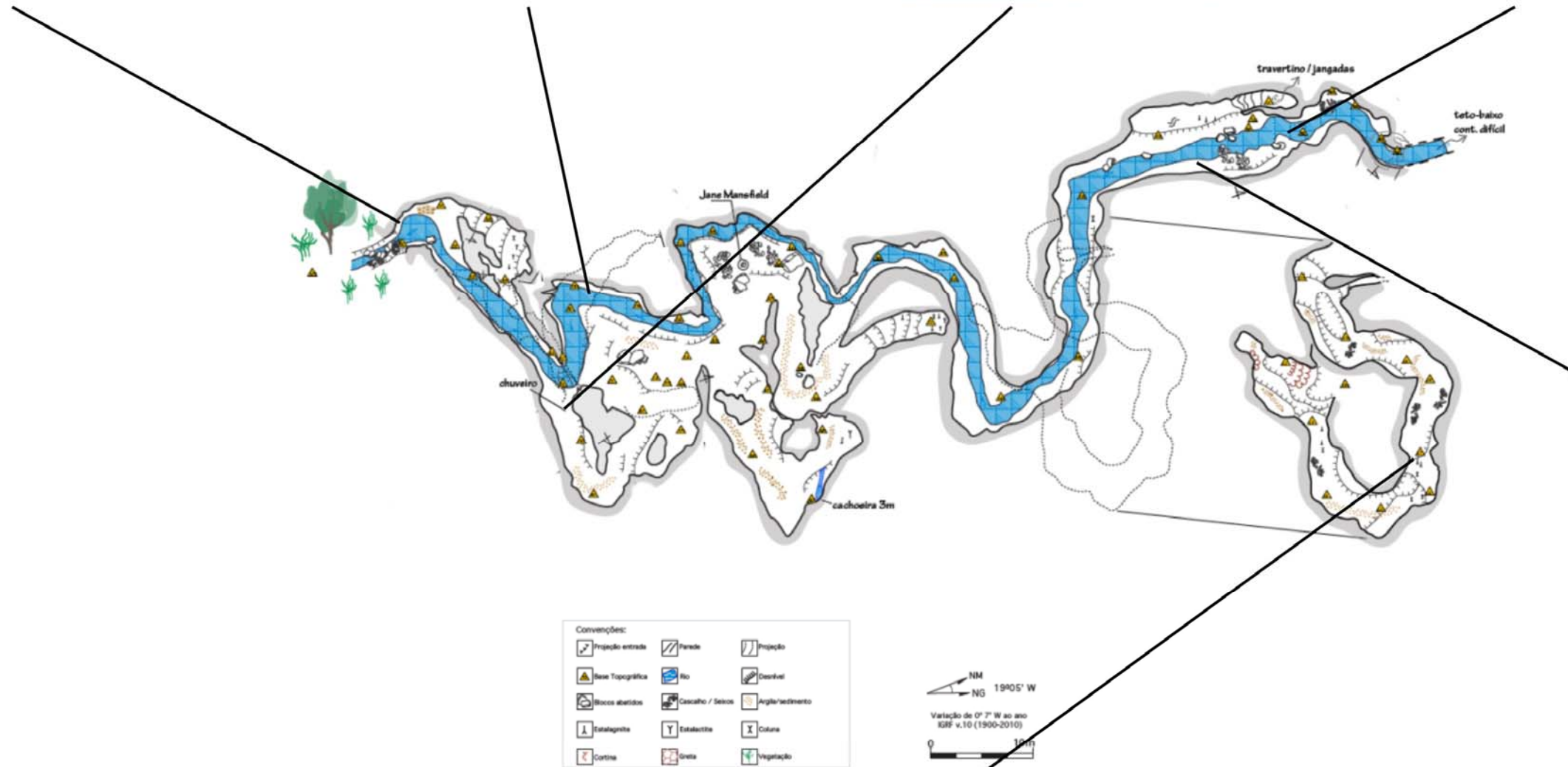


Foto 6. Perfil de entalhamento vadoso em conduto superior inativo.



Gruta Jane Mansfield

Feições morfológicas indicativas de evolução da cavidade subterrânea.

Foto 1. Ecorrimento calcítico (estalagmite) cuja feição nomeou a caverna.



Foto 2. Coluna e pequenos travertinos.



Foto 3. Passagem estreita junto ao conduto do rio subterrâneo, e depósitos de cascalhos.



Foto 4. Escorrimentos calcíticos revestindo as paredes internas da cavidade.



Foto 5. Depósito sedimentar cimentado de seixos (cascalheira).

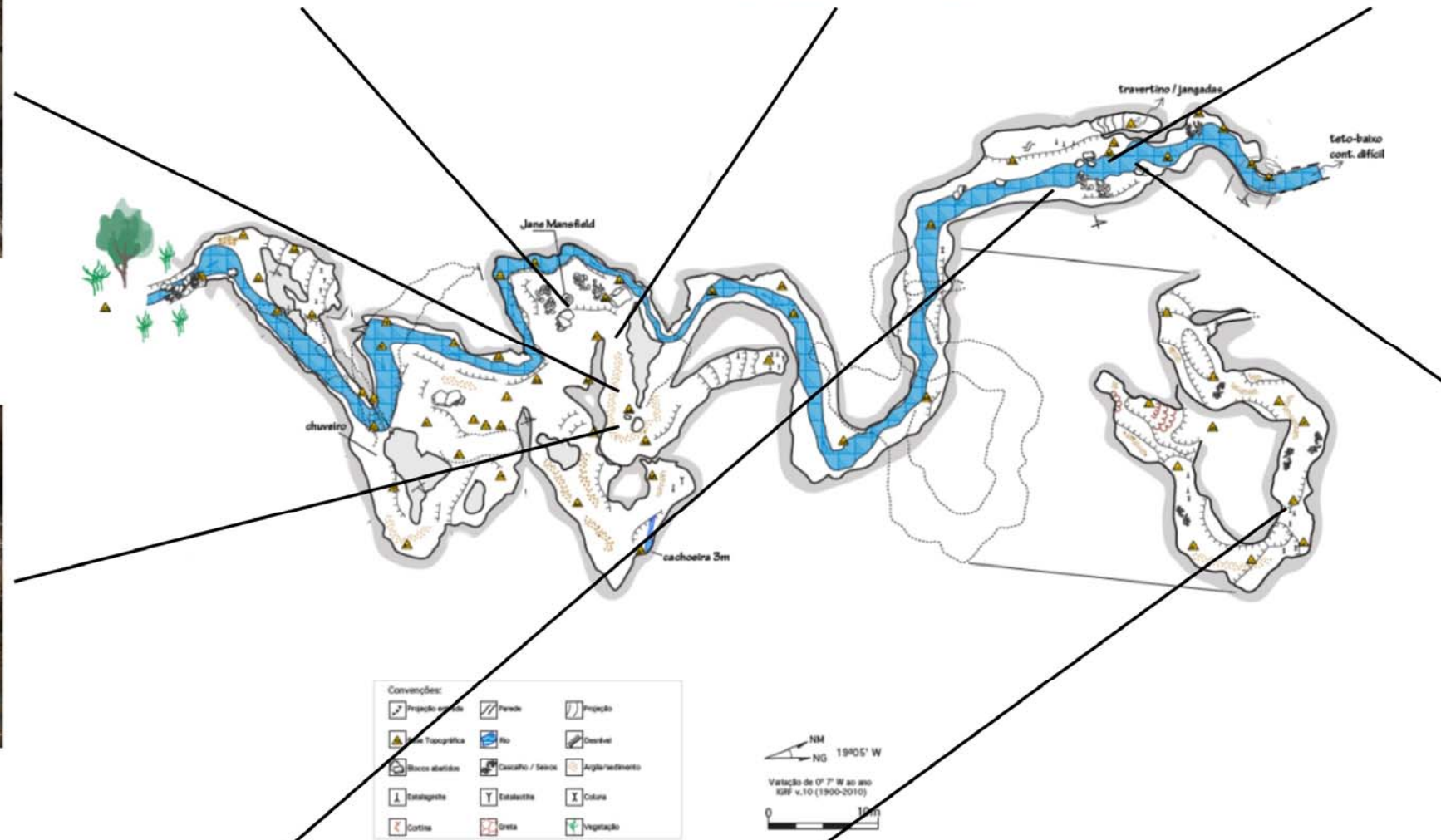


Foto 6. Conjunto de estalactites e estalagmites em meio a um conduto vadoso.



Foto 7. Perfil de entalhamento vadoso também exibindo leito de cascalhos.



Foto 8. Perfil de entalhamento vadoso em conduto superior inativo.



Gruta Jane Mansfield

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

9.5. Lista de espécies aquáticas registradas durante os trabalhos de campo (1ª e 2ª = campanhas 1 e 2 respectivamente).

Espécies		1ª	2ª	
Filo Arthropoda				
Classe Insecta				
Ordem Diptera				
	sp	1	1	
	Família Simuliidae	47	10	
	Família Tabanidae	1		
	Família Chironomidae	6		
	Família Tipulidae	6		
Ordem Hemiptera				
	Família Veliidae	4	2	
Ordem Trichoptera				
	sp	1		
	Família Polycentropodidae	4		
	Família Hydropsychidae	8	2	
	Família Philopotamidae	7		
Ordem Ephemeroptera				
	sp	1		
	Família Leptophlebiidae	15	3	
Ordem Coleoptera				
	sp	1	1	
	Família Noteridae	3		
	Família Elmidae	2		
Ordem Plecoptera				
	Família Perlidae sp I	7		
	<i>Anacroneuria</i> sp.	3		
Ordem Megaloptera				
	Família Corydalidae	1		
Ordem Odonata				
	Família Coenagrionidae	1		
Classe Arachnida				
	Ordem Acarina	1		
Classe Malacostraca				
Ordem Amphipoda				
	Família Hyalellidae	<i>Hyalella</i> sp.	7	2
Ordem Decapoda				
	Família Aeglididae	<i>Aegla</i> sp.	9	
	Infraordem Caridae	32		
	Subordem Pleocyemata	2		
Filo Platyhelminthes				
Classe Turbellaria				
	Ordem Tricladida	4		
Filo Annelida				
Classe Clitellata				
	Ordem Haplotaxida	2		
	Ordem Hirudinea	1	1	
Filo Chordata				
Classe Pisces				
	Ordem Characiformes	2		

9.6. Lista de fauna terrestre da gruta Jane Mansfield. 1ª e 2ª = campanhas 1 e 2 respectivamente

Espécies	1ª	2ª	Avist.	Lit.
Filo Annelida				
Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	(3)	(1)		
Filo Arthropoda				
Classe Arachnida				
Subclasse Acari				
Ordem Ixodida: Argasidae sp.3		1		
Ordem Mesostigmata		3		
Família Ascidae sp.59		9		
Família Laelapidae sp.39		1		
Família Veigaiidae sp.16		1		
Família Uropodidae sp.66		3		
Ordem Oribatida		(1)		
Ordem Araneae				
Família Araneidae				X
Família Ctenidae: <i>Ctenus fasciatus</i>			+	
Família Tetragnathidae				
<i>Chrysometa</i> sp.				X
<i>Chrysometa cambara</i>				X
Família Theridiidae:				
<i>Theridion bergi</i>				X
Família Theridiosomatidae:				
<i>Natlo</i> sp.l.	1			
<i>Plato</i> sp.l.	9 (5)	6 (5)	++++	
Família Trechaleidae: <i>Trechaleoides keyserlingi</i>	(1)	(1)	+	X
Ordem Opiliones				
Família Gonyleptidae:		(3)		
Subfamília Goniosomatinae:				
<i>Serracutisoma spelaenum</i>			+	
Subfamília Pachylinae				
<i>Daguerria inermis</i>				X
Família Tricommatidae: <i>Pararezendesius luridus</i>	1	5 (1)		X
Ordem Pseudoscorpiones				
Família Chernetidae: <i>Spelaeochernes</i> sp.	1	2 (1)		X
Ordem Isopoda sp.l	2			
Família Phylosciidae	1			
Subfilo Hexapoda				
Ordem Collembola				
Família Entomobryidae				X
Família Paronellidae spp.				
sp.3	12	8		X
Subordem Poduromorpha sp.l	1			
Superfamília Sminthuroidea sp.l	2	5		
Classe Insecta				
Ordem Blattaria				X
Família Epilampridae: <i>Pinaconota</i> sp.				X
Família Blattelidae	1			
Ordem Coleoptera				
Família Lampyridae		(1)		X
Família Leiodidae		8		
Família Staphylinidae	2 (1)	(3)		
Subfamília Aleocharinae				X
Subfamília Batrisinae: <i>Syrbatus</i> sp.				X
Subfamília Pselaphinae	2	10		
Ordem Diptera				
Brachycera	(2)			

	Família Phoridae	2			
	<i>Conicera</i> sp.				X
	<i>Dohrniphora</i> sp.				X
	Nematocera				
	Família Ceratopogonidae (2 morfoespécies)	3	1		
	Família Chironomidae (3 morfoespécies)	4	12	+++	X
	Família Dixidae	1			
	Família Mycetophilidae				
	Subfamília Keroplatinae			+	
	<i>Neoditomyia</i> sp.				X
	Família Psychodiidae		(4)		
	Subfamília Psychodinae				X
	Família Sciaridae	(1)			
	Subordem Tipulomorpha				X
	Ordem Ephemeroptera				
	Família Baetidae	1			
	Família Leptophlebiidae	(1)	(1)		
	Ordem Heteroptera				
	Família Dipsocoridae		1 (1)		
	Família Reduviidae: <i>Zelurus travassosi</i>			+	
	Família Veliidae				X
	Ordem Homoptera				
	Superfamília Fulgoroidea				X
	Família Cixiidae	2	3	+	
	Ordem Lepidoptera				
	Família Tineidae	(1)			
	Ordem Orthoptera: Subordem Ensifera				
	Família Phalangopsidae				
	<i>Strinatia brevipennis</i>	(2)		+	
	Ordem Trichoptera		1		
	Família Hydroptilidae				X
	Família Philopotamidae: <i>Chimarra</i> sp.				X
	Família Psychomyidae				X
	Família Rhyacophilidae				X
	Filo Mollusca				
	Classe Gastropoda				
	Família Charopidae: <i>Lilloiconcha</i> sp.	1			
	Filo Chordata				
	Ordem Marsupialia				
	Família Didelphidae: <i>Philander opossum</i>	ninho	ninho		
	Ordem Rodentia				
	Família Agoutidae: <i>Agouti paca</i>				X
	Ordem Chiroptera				
	Família Phyllostomidae: <i>Carollia perspicillata</i>			+	X

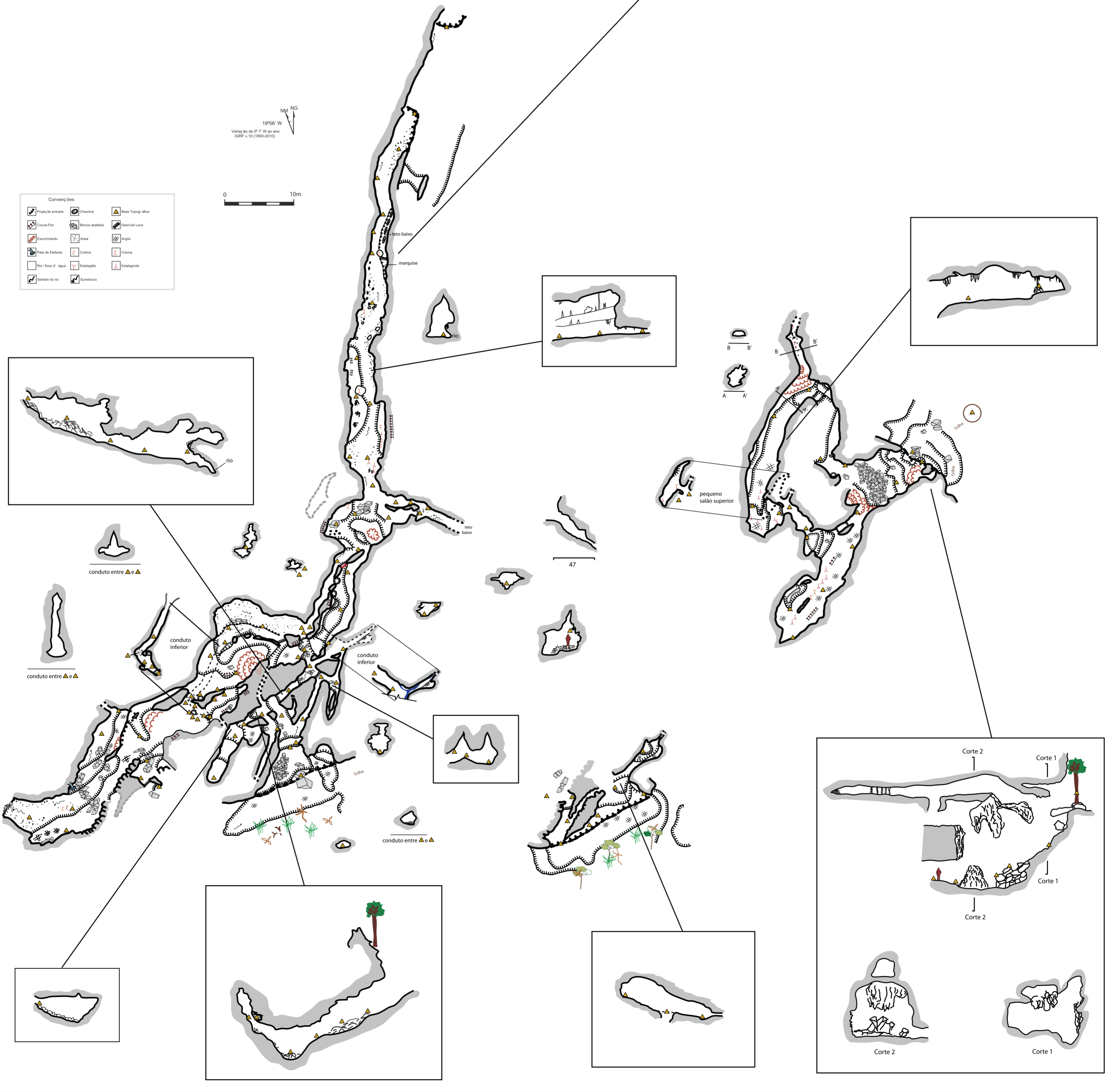
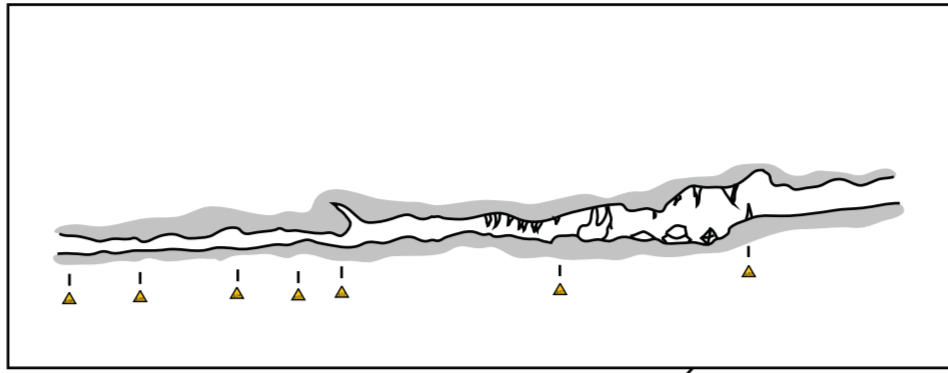
Avist. = táxons avistados e não coletados; Lit. = táxons encontrados anteriormente em literatura; "X" = presença; Números = quantidade de indivíduos; Números entre parênteses = indivíduos jovens; "+" = até dez exemplares; "++" = 11 à 30 exemplares; "+++" = 31 à 60 exemplares, "++++" = mais de 60 exemplares. Em vermelho = táxons troglomórficos.

ANEXO 10

Gruta do Minotauro

- 10.1. Mapa Topográfico**
- 10.2. Classificação de Fragilidade**
- 10.3. Feições Morfológicas Indicativas de Evolução**
- 10.4. Feições Geológicas e Ocorrências de Depósitos**
- 10.5. Lista de Florística**
- 10.6. Lista de Fauna Aquática**
- 10.7. Lista de Fauna Terrestre**

Nome: Gruta do Minotauro	Projeção horizontal: 425 m
Parque: Parque Estadual Intervalos	Desenvolvimento Linear: 461 m
Município: Iporanga	Desnível: 25 m
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia: Calcário
Projeção: UTM 22J	Escala: 1:200
Datum: WGS 84	Código SBE: SP-247
Coordenadas: 758219 E/ 7312823 N	Fonte: GPME (Grupo Pierre Martin de Espeleologia) Data: Janeiro e Fevereiro de 2009
Erro: 10 m	
Altitude: 822 m	



Convenções:

Projeção entrada	Chaminé	Base Topogr. alta
Cave-Flor	Blocos abatidos	Desnível Leve
Escorimento	Área	Ángulo
Pisa de Elástico	Cortina	Coluna
Rio / fluxo d' água	Estalagmite	Estalagmite
Sentido do rio	Sambouro	

10.2. Classificação da Fragilidade da Caverna Gruta do Minotauro.

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da caverna			
Caverna: SP247 - Gruta do Minotauro	Trecho: Único		
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da caverna (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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	
<i>Morfologia</i>			
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 type="checkbox"/> Teto
Quantas variedades morfológicas podem ser observadas no interior da caverna?	<input checked="" type="checkbox"/> até 2	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Piso	<input 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	19	%	
Depósitos clásticos	25	%	
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	25	%	
Fragilidade específica	23	%	

Foto 1. Conjunto de espeleotemas (coluna e estalactite), depositados sobre depósito sedimentar calcificado.



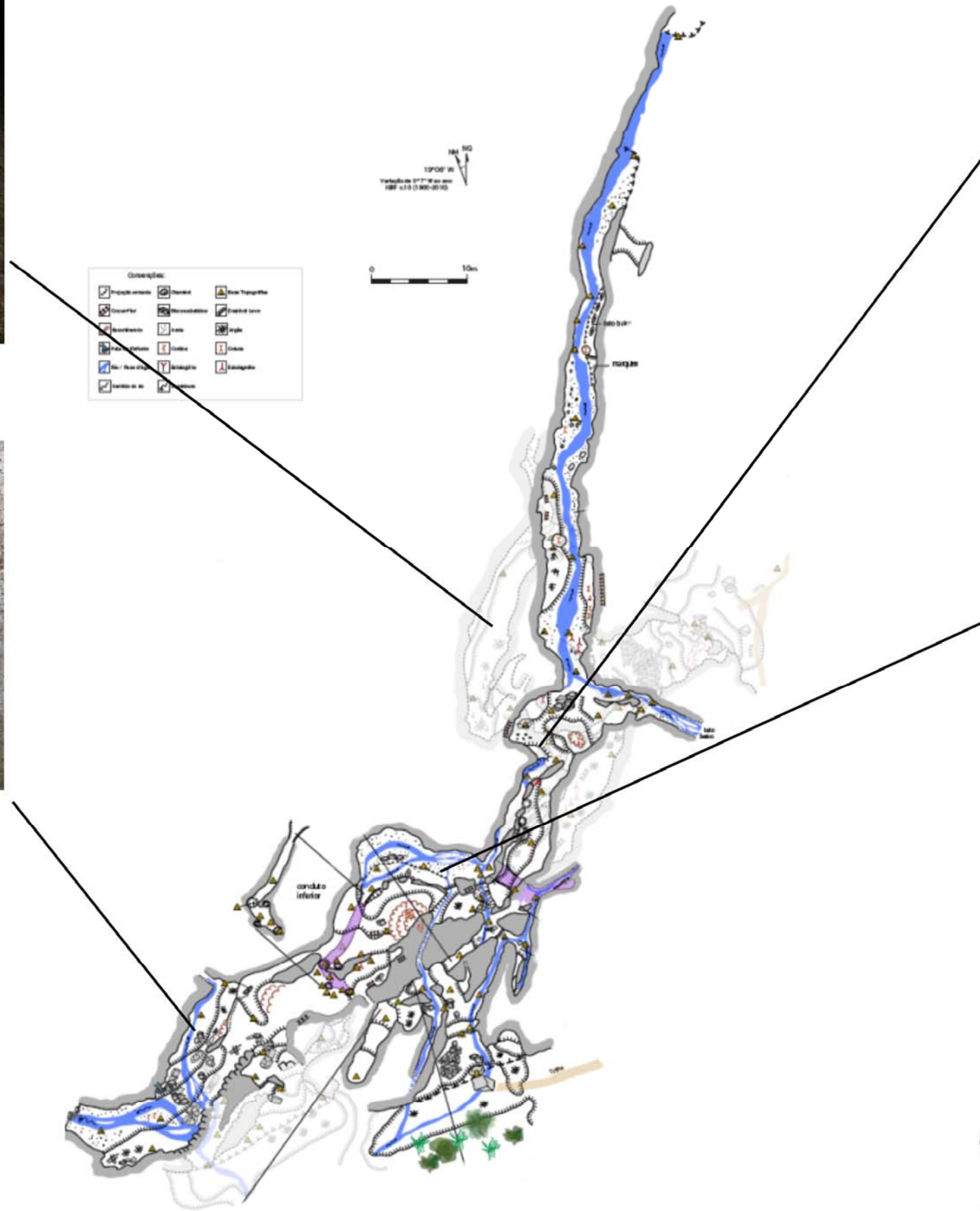
Foto 2. Depósito sedimentar cimentado ao teto da cavidade.



Foto 3. Depósito sedimentar não selecionado depositado no interior da cavidade.



Foto 4. Pendant calcário rico em fragmentos de quartzo (areia), resistente aos processos erosivos.



Gruta do Minotauro

Feições morfológicas indicativas de evolução da cavidade subterrânea.

Foto 1. Conjunto de espeleotemas (coluna e estalactite), depositados sobre depósito sedimentar calcificado.



Foto 2. Crosta calcítica depositada sobre depósito sedimentar.



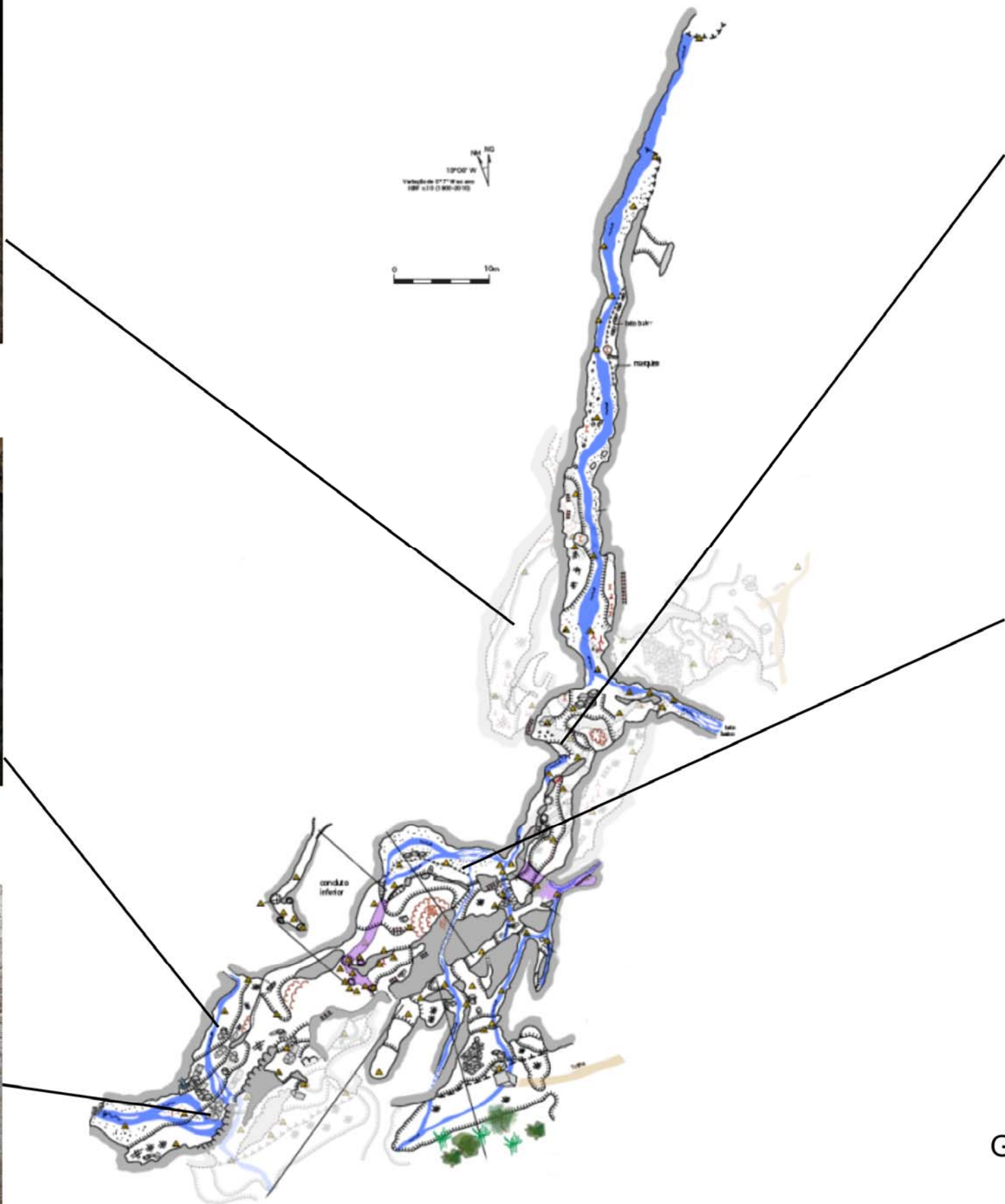
Foto 3. Ocorrência de pequenas estalactites exibindo coloração diferenciada.



Foto 4. Depósito sedimentar de conglomerados cimentado junto ao teto da cavidade.



Foto 5. Pendant calcário rico em fragmentos de quartzo (areia), resistente aos processos erosivos.



Gruta do Minotauro

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

10.5. Lista Florística

Família	Espécie	Autor	Habitat
Araceae	<i>Anthurium comtum</i>	Schott	Rupícola
	<i>Phyllocladon obliquifolium</i>	Engler	Epífita
Arecaceae	<i>Geonoma schottiana</i>	Mart.	
Begoniaceae	<i>Begonia</i> sp. 1		
Bromeliaceae	<i>Billbergia distachia</i>	(Vell) Mez	Epífita
	<i>Vriesea</i> sp.		Epífita
Commelinaceae	<i>Dichorisandra</i> sp.		
Heliconiaceae	<i>Heliconia</i> sp.		
Lauraceae	<i>Ocotea diospyrifolia</i>	(Meisn.) Mez	
	<i>Ocotea teleiandra</i>	(Meisn.) Mez	
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i>	(Spreng.) Mart.	
Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i> sp.		
Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i>	(Vell.) Mart.	
	<i>Trichilia clausenii</i>	C. DC.	
Monimiaceae	<i>Mollinedia schottiana</i>	(Spreng.) Perkins	
Moraceae	<i>Amaiouea</i> sp. 1		
	<i>Sorocea</i> sp. 1		
Myrtaceae	<i>Myrceugenia</i> sp. 1		
	<i>Myrceugenia</i> sp. 2		
Picramniaceae	<i>Picramnia ramiflora</i>	Planch.	
Piperaceae	<i>Peperomia blanta</i>	(Jacq.) Kunth (rupícola)	
	<i>Peperomia urocarpa</i>	Fich. & C.A. Mey.	rupícola
	<i>Piper gaudichaudianum</i>	Kunth	
Rubiaceae	<i>Rudgea jasminoides</i>	(Cham.) Mull. Arg.	
Sapindaceae	<i>Allophylus</i> sp. 1		
Sapotaceae	<i>Pradosia</i> sp. 1		
Indeterminadas: 4 spp.			

10.6. Lista de espécies da fauna aquática registradas nos trabalhos de campo (1ª e 2ª = campanhas 1 e 2 respectivamente).

Espécies	1ª	2ª
Filo Arthropoda		
Classe Insecta		
Ordem Trichoptera		
Família Hydropsychidae		2

10.7. Lista de fauna terrestre da gruta do Minotauro. 1ª e 2ª = campanhas 1 e 2 respectivamente

Espécies	1ª	2ª	Avist.	Lit.
Filo Annelida				
Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	(1)	(4)		
Filo Arthropoda				
Classe Arachnida				
Subclasse Acari				
Ordem Astigmata				
Família Glycyphagidae: <i>Lepidoglyphus destructor</i>				X
Ordem Mesostigmata				
Família Ascidae sp.59		3		
Família Macrochelidae: <i>Macrocheles</i> sp.				X
Família Sejidae				X
Ordem Oribatida sp.2		2		
Ordem Prostigmata		(2)		
Família Penthaleidae sp.18		3		
Família Rhagidiidae sp.20		1		
Família Trombidiidae sp.48		2		
Ordem Araneae				
Família Ctenidae: <i>Ctenus fasciatus</i>	(2)		+	
Família Pholcidae:		(1)		
Família Siicaridae: <i>Loxosceles adalaida</i>	2	(2)		
Família Theridiidae:		(2)		
<i>Theridion bergi</i>				X
Família Theriodiosomatidae: <i>Plato</i> sp.1	2 (5)	5 (9)		
Família Trechaleidae: <i>Trechaleoides keyserlingi</i>		(1)	+	X
Ordem Opiliones				
Família Gonyleptidae:	(1)			
Subfamília Goniosomatinae:	(1)			
<i>Serracutisoma spelaenum</i>			++++	
Subfamília Pachylinae				X
Família Tricommatidae: <i>Pararezendesius luridus</i>		1 (5)		X
Ordem Pseudoscorpiones				
Família Chernetidae				X
<i>Spelaeochernes</i> sp.	2	2		
Subfilo Crustacea				
Ordem Amphipoda				
Família Bogidiellidae: <i>Hyallega pernix</i>				X
Ordem Isopoda sp.1	3			
sp.2	4	1		
Família Phylosciidae		1		
Família Platyarthridae: <i>Trichorhina</i> sp.				X
Subfilo Hexapoda				
Ordem Collembola				
Família Isotomidae		2		
<i>Cryptopygus caecus</i>				X
Família Paronellidae sp.1	1			
Subordem Poduromorpha sp.1	3	5		

Família Onychiuridae				X
Classe Insecta				
Ordem Archaeognatha: Família Meinertellidae	1			
Ordem Coleoptera	(2)	1		
Família Carabidae				X
Família Elateridae	(1)			
Família Elminthidae:				X
Família Lampyridae	(1)	(1)		
<i>Photuris</i> sp.				X
Família Leiodidae	2	1		
Subfamília Cholevinae:				
<i>Adelopsis (lutururuca) leo</i>				X
<i>Dissochaetus</i> sp.				X
Família Ptilodactylidae: <i>Ptilodactyla</i> sp.				X
Família Staphylinidae	(1)			X
Subfamília Goniacerinae				
Subfamília Pselaphinae	5	7		
Tribo Brachyglutini				X
Tribo Brachyglutini TF				X
Família Tenebrionidae		(1)		
Ordem Diptera				
Brachycera	(2)			
Família Muscidae				
<i>Psilochaeta pampeana</i>				X
Família Phoridae: Phorinae	1	2		
<i>Beckerina</i> sp.				X
<i>Conicera</i> sp.				X
Nematocera				
Família Ceratopogonidae	2			
Família Chironomidae (2 morfoespécies)	4			X
Família Culicidae: Sabethinae	(1)	1		
Família Dixidae	3			
Família Mycetophilidae				
Subfamília Keroplatinae			+++	X
<i>Neoditomyia</i> sp.				X
Família Psychodiidae	(3)			X
Família Sciaridae	(1)	2 (2)		X
Família Simulidae		1		
Família Tipulidae				X
Subfamília Tipulinae (2 morfoespécies)	1	1		
Ordem Ephemeroptera				X
Ordem Heteroptera				X
Família Dipsocoridae	(1)			
Família Reduviidae: <i>Zelurus travassosi</i>		(1)	+	
Ordem Homoptera				
Família Cixiidae		1		X
Ordem Hymenoptera				
Família Diapriidae				X
sp.1	1			
sp.2		2		

sp.3		2		
Ordem Lepidoptera				
Superfamília Tineoidea	(1)			
Família Tineidae	1			X
Ordem Orthoptera: Subordem Ensifera				
Família Anostostomatinae				
<i>Naskreckia</i> gen.n.	1			
Família Phalangopsidae				
<i>Strinatia brevipennis</i>		(2)	+++	
Ordem Psocoptera				
Subordem Psocomorpha sp.l	(1)	(3)		
Subordem Troctomorpha sp.l	1 (1)	4 (8)		
Família Psyllipsocidae				X
Ordem Trichoptera				
Família Hydropsychidae: <i>Leptonema</i> sp.				X
Família Hydroptilidae	1			
Família Odontoceridae: <i>Marilia</i> sp.				X
Família Philopotamidae: <i>Chimarra</i> sp.				X
Subfilo Myriapoda				
Classe Chilopoda				
Ordem Lithobiomorpha		1		X
Classe Diplopoda				
Ordem Polydesmida				X
Família Pyrgodesmidae		(1)		X
Classe Symphyla		1		
Filo Mollusca				
Classe Gastropoda				
Família Charopidae: <i>Radiodiscus</i> sp.		1		
Filo Nematoda				X
Filo Platyhelminthes				
Ordem Tricladida				
Família Dugesidae: <i>Dugesia</i> cf. <i>schubarti</i>				X
Filo Chordata				
Ordem Marsupialia				
Família Didelphidae: <i>Philander opossum</i>			+	
Ordem Rodentia				
Família Agoutidae: <i>Agouti paca</i>				X
Ordem Chiroptera				
Família Phyllostomidae				
<i>Anoura caudifer</i>	5			X
<i>Carollia pespicillata</i>	9			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; "+++" = 31 à 60 exemplares, "++++" = mais de 60 exemplares. Em vermelho = táxons troglomórficos.

ANEXO 11

Gruta da Santa

11.1. Mapa Topográfico

11.2. Classificação de Fragilidade

11.3. Feições Morfológicas Indicativas de Evolução

11.4. Feições Geológicas e Ocorrências de Depósitos

11.5. Lista de Fauna Terrestre

19°05' W
 Variação de 0° 7' W ao ano
 IGRF v.10 (1900-2010)

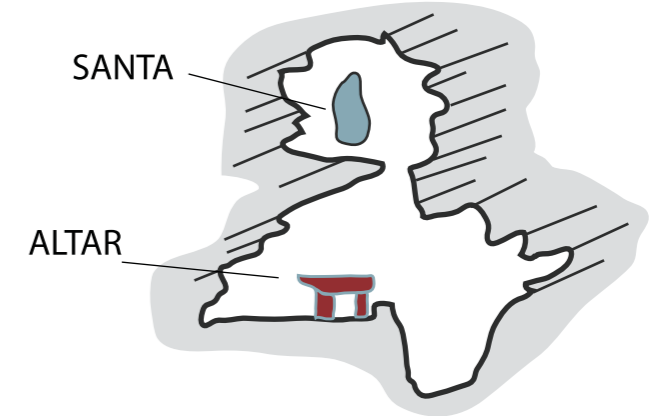


Nome: Gruta da Santa	Projeção horizontal: 107 m
Parque: Parque Estadual Intervales	Desenvolvimento Linear: 112 m
Município: Iporanga	Desnível: 16 m
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia: Calcário
Projeção: UTM 22J	Escala: 1:200
Datum: WGS 84	Código SBE: SP-209
Coordenadas: 760155 E / 7313663 N	Fonte: GPME (Grupo Pierre Martin de Espeleologia)
Erro: 3,3 m	
Altitude: 843 m	

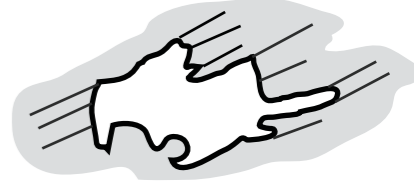


Convenções:

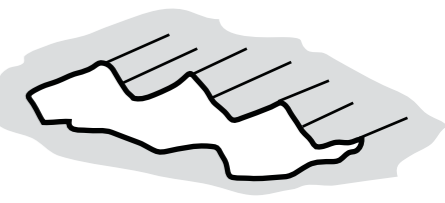
Projeção entrada	Cortina	Base Topográfica
Couve-Flor	Blocos abatidos	Desnível Leve
Escorrimento	Argila	Greta



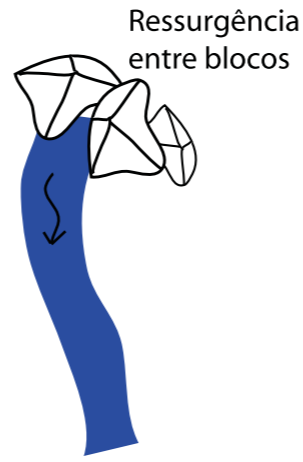
0 LE



LD 1



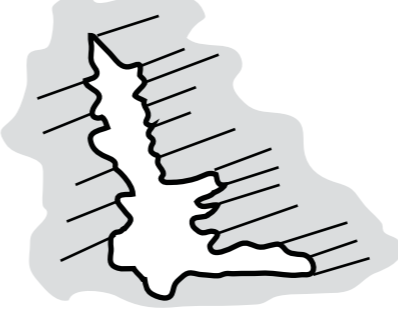
10 9



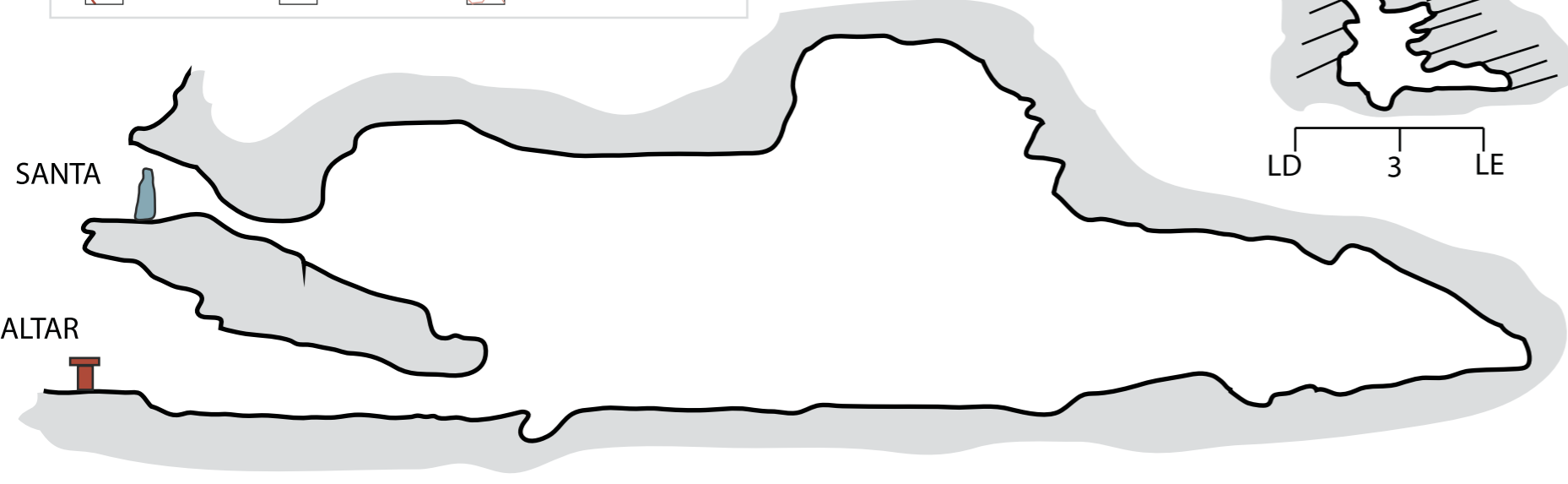
ALTAR

SANTA

Conduto Superior



LD 3 LE



0 1 3 6 8



8 LE

11.2. Classificação da fragilidade da gruta da Santa.

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP209 - Gruta da Santa	Trecho: Único		
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Não	<input 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 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	
<i>Depósitos clásticos</i>			
Apresenta depósito clástico?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" 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	75	%	
Depósitos clásticos	25	%	
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	42	%	
Fragilidade específica	47	%	

Foto 1. Aspecto geral da entrada da cavidade. Alinhamento plano inclinado dos calcários.



Foto 2. Alinhamento principal da cavidade segundo fratura ortogonal ao acamamaneto. Notas as feições de corrosão ao longo do eixo da fratura.



Foto 3. Feições freáticas observadas no teto da cavidade e camada de maior rigidez (dolomito) exibindo deformação (boudinage).



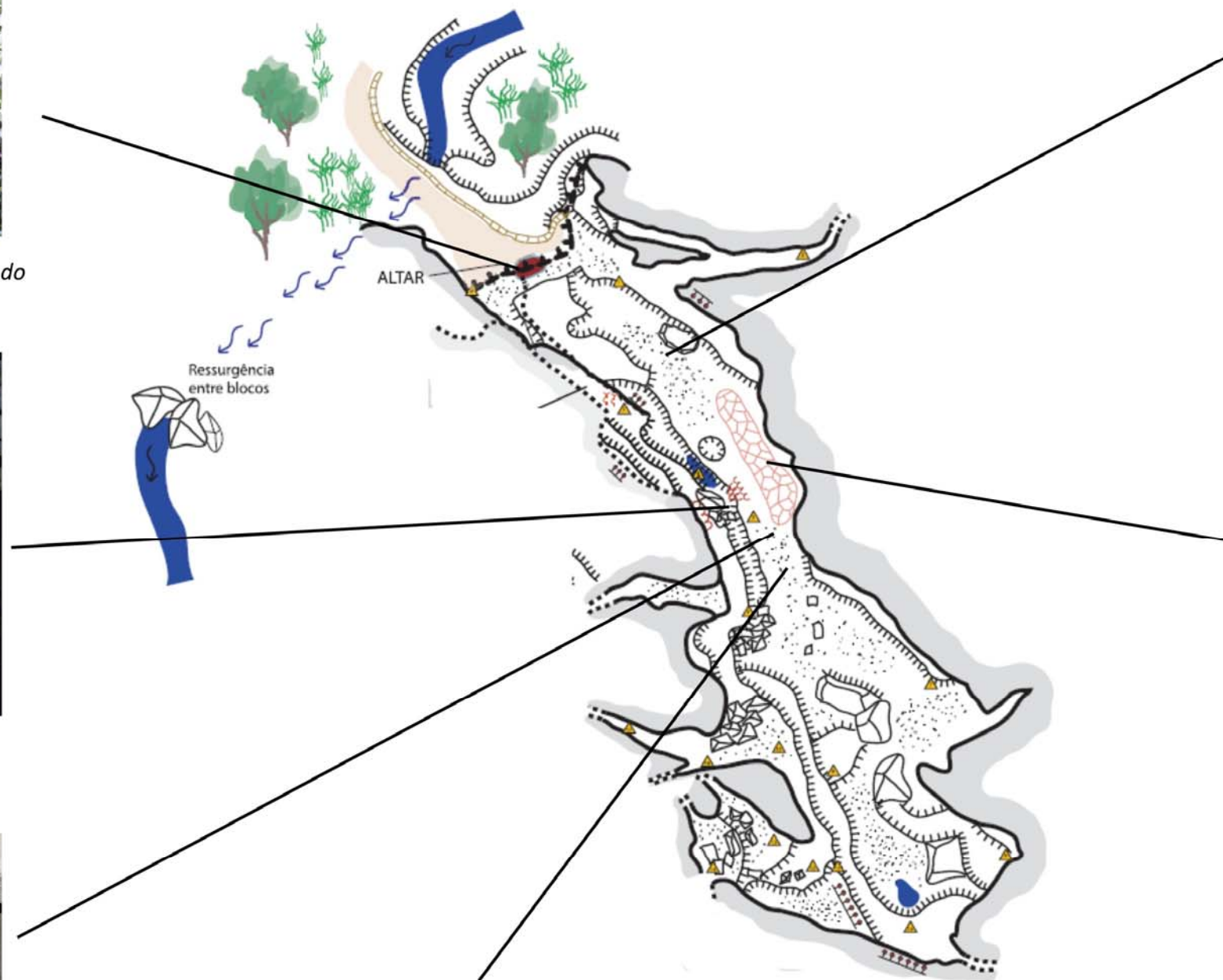
Foto 4. Feições de entalhamento vadoso e boudins em corte plano-paralelo.



Foto 5. Vista geral do interior da cavidade exibindo orientação retilínea alinhada a uma fratura.



Foto 6. Afloramento calcário no interior da cavidade exibindo os boudins dolomíticos.



Gruta da Santa

Feições morfológicas indicativas de evolução da cavidade subterrânea.

Foto 1. Aspecto geral da entrada da cavidade.
Alinhamento plano inclinado dos calcários.



Foto 2. Alinhamento principal da cavidade segundo
fratura ortogonal ao acamamaneto. Notas as
feições de corrosão ao longo do eixo da fratura.



Foto 3. Escorrimento calcítico exibindo
pequenas cortinas em estágio inicial de
formação.



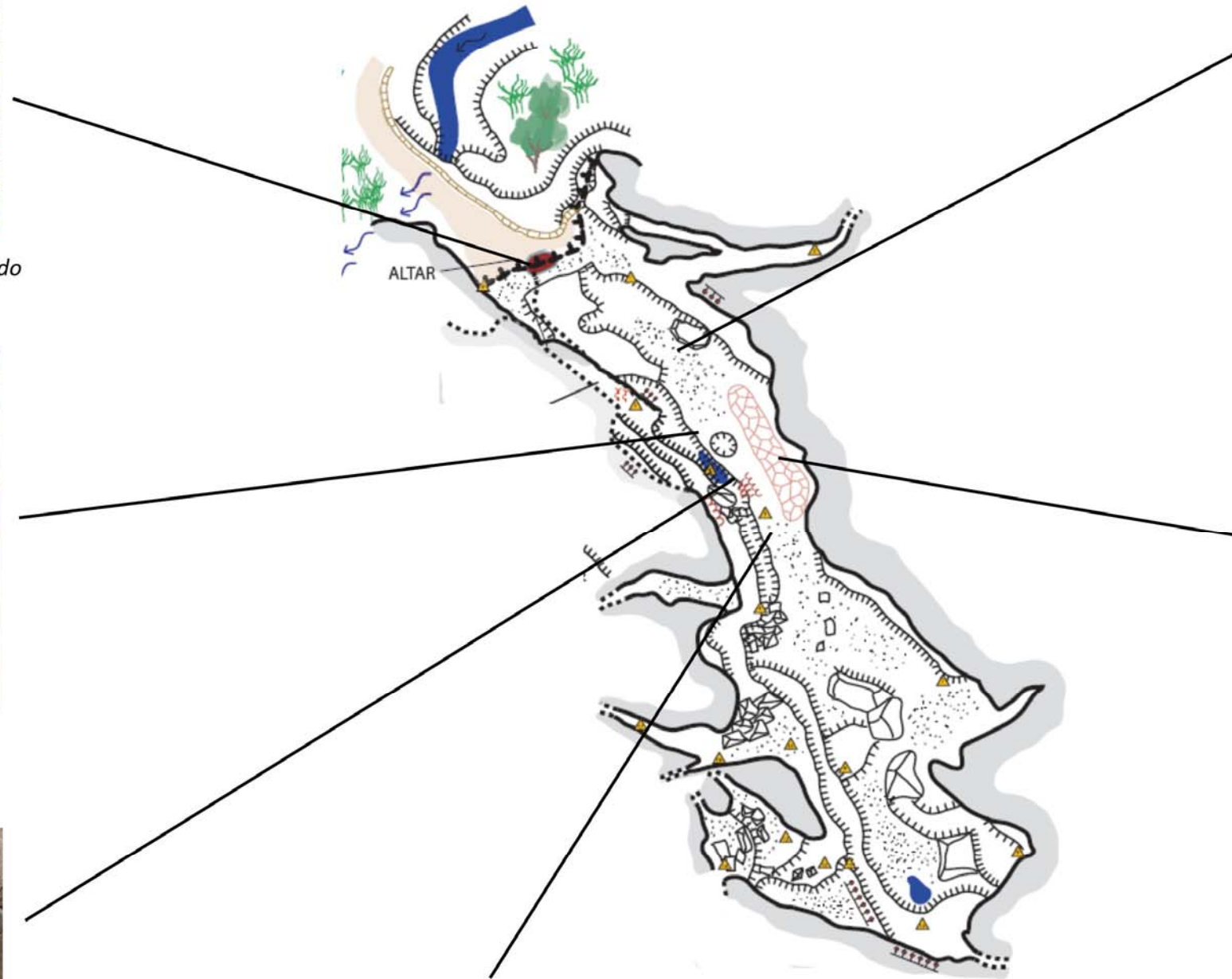
Foto 4. Travertinos.



Foto 5. Vista geral do interior da cavidade exibindo
orientação retilínea alinhada a uma fratura.



Foto 6. Afloramento calcário no interior da
cavidade exibindo os boudins dolomíticos.



Gruta da Santa

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

11.5. Lista de fauna terrestre da gruta da Santa. 1ª e 2ª = campanhas respectivamente

Espécies	1ª	2ª	Avist.	Lit.
Filo Annelida				
Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	1	2		
Filo Arthropoda				
Classe Arachnida				
Subclasse Acari				
Ordem Mesostigmata				
Família Ascidae sp.59		1		
Ordem Prostigmata				
Família Ereyetidae sp.54		1		
Família Labidostommatidae sp.53		1		
Família Penthaleidae sp.18		13		
Família Trombidiidae sp.48		1		
Ordem Araneae				
Família Amphinectidae: <i>Metaltella</i> sp.	(1)	1		
Família Ctenidae: <i>Ctenus fasciatus</i>	(5)	(4)	+	
Família Linyphiidae: <i>Neomaso</i> sp.1	1	1		
Família Mysmenidae sp.3		1		
Família Ochyroceratidae: <i>Speocera</i> sp.1	(4)	3 (3)		
Família Pholcidae: <i>Mesabolivar</i> sp.2	1			
Família Sicariidae: <i>Loxosceles</i> sp.			+	
Família Tetragnathidae		(1)		
Família Theridiidae: <i>Wirada</i> sp.1		1		
Família Theriodiosomatidae: <i>Plato</i> sp.1	2 (2)	2		
Ordem Opiliones				
Família Gonyleptidae:				
Subfamília Goniosomatinae:		(3)		
<i>Serracutisoma spelaeum</i>			+	
Ordem Pseudoscorpiones				
Família Chernetidae: <i>Spelaeochernes</i> sp.	(1)	1		
Subfilo Crustacea				
Ordem Isopoda				
Família Phylosciidae		1		
Subfilo Hexapoda				
Ordem Collembola				
Família Entomobryidae sp.1	1	2		
sp.4	1			
Família Isotomidae sp.1	11	3		
Família Paronellidae				X
sp.2	3			
sp.3	8	8		
sp.4	3			
Classe Insecta				
Ordem Archaeognatha: Família Meinertellidae		2		
Ordem Coleoptera	(1)	3		
Família Carabidae		(1)		

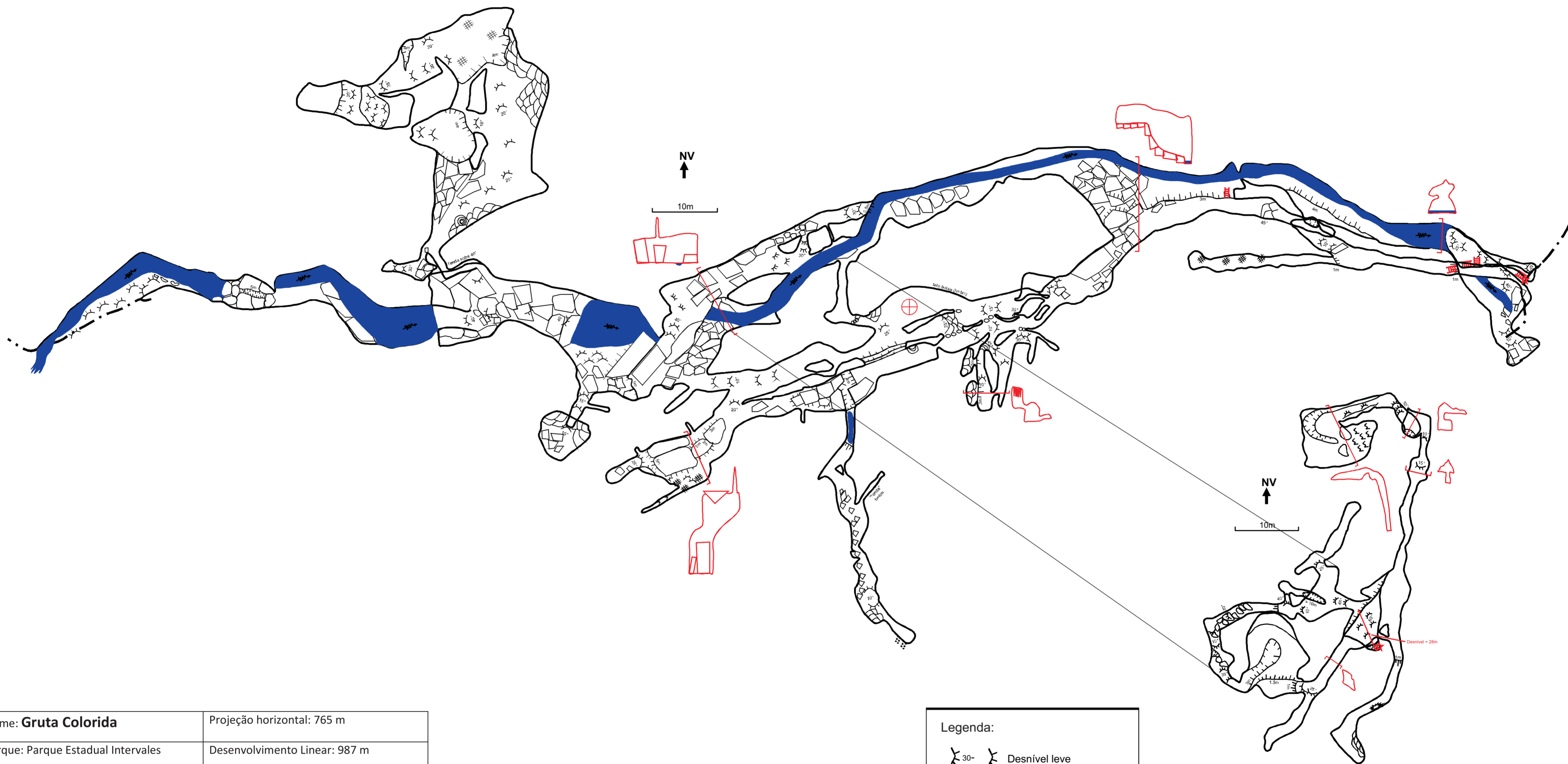
Família Dermestidae		(1)		
Família Leiodidae	1	9		
<i>Adelopsis (luturuca) leo</i>				X
<i>Dissochaetus vanini</i>				X
Família Staphylinidae	3	3 (21)		
Subfamília Pselaphinae	1			
Subfamília Scydmaenidae sp.1		1		
Ordem Diptera				
Brachycera	(4)	(1)		
Família Phoridae				
Subfamília Metopininae	1			
Subfamília Phorinae	1			
Nematocera				
Família Chironomidae	(1)			
Família Culicidae: Culicini	1	1		
Família Mycetophilidae				
Subfamília Keroplatinae			+	
<i>Neoditomyia</i> sp.				X
Família Psychodiidae				
Subfamília Psychodinae	4	2		
Família Sciaridae	1	(2)		
Subordem Tipulomorpha				X
Ordem Heteroptera				
Dipsocoroidea sp.1	(1)	2		
Reduvidae: Reduviidae: <i>Zelurus travassosi</i>			+	
Ordem Hymenoptera				
Família Formicidae: <i>Solenopsis</i> sp.1		2		
Família Diapriidae sp.2	1			
sp.4	1			
Ordem Lepidoptera		(1)		
Superfamília Tineoidea		(3)		
Família Tineidae		1		
Ordem Orthoptera: Subordem Ensífera				
Família Phalangopsidae				
<i>Strinatia brevipennis</i>			+	
Ordem Psocoptera				
Subordem Psocomorpha sp.1	(1)	(3)		
Subordem Troctomorpha sp.1	(8)	6 (13)		
Ordem Trichoptera				X
Subfilo Myriapoda				
Classe Chilopoda				
Ordem Lithobiomorpha	1			
Filo Mollusca				
Classe Gastropoda				
Família Systrophiiidae - <i>Happia</i> sp.		1		
Família Veronicellidae: <i>Sarassinula</i> (?) sp.	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. Em vermelho = táxons troglomórficos.

ANEXO 12

Gruta Colorida

- 12.1. Mapa Topográfico**
- 12.2. Classificação de Fragilidade**
- 12.3. Feições Morfológicas Indicativas de Evolução**
- 12.4. Feições Geológicas e Ocorrências de Depósitos**
- 12.5. Lista de Florística**
- 12.6. Lista de Fauna Aquática**
- 12.7. Lista de Fauna Terrestre**



Nome: Gruta Colorida	Projeção horizontal: 765 m
Parque: Parque Estadual Intervales	Desenvolvimento Linear: 987 m
Município: Iporanga - SP	Desnível: 25 m
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia: Calcáreo
Projeção: UTM 22J	Escala:
Datum: WGS84	Código SBE: SP-129
Coordenadas: 761941 W 7313037 N	Fonte: Instituto de Biociências P. Gnaspini et al.
Erro:	Data: Jan 1993
Altitude: 825 m	

Legenda:

- X³⁰⁻ X Desnível leve
- 2m TTT Desnível abrupto
- Escorrimento / Travertinos
- Rio / Lago
- Blocos abatidos
- # Sedimento úmido ("lama")
- Estalactites / Estalagmites
- Colunas

12.2. Classificação de Fragilidade – Gruta Colorida.

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade				
Caverna: SP129 - Gruta Colorida		Trecho: I - Conduto superior junto a entrada		
2. Classificação dos indicadores de fragilidade				
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>				
Desenvolvimento	<input checked="" type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante	
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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		
<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 checked="" type="checkbox"/> até 2	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não		
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input checked="" type="checkbox"/> Não	
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" 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 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	25	%		
Depósitos clásticos	25	%		
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!			
Espeleotemas	33	%		
Fragilidade específica	28	%		

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP129 - Gruta Colorida		Trecho: II - Conduto do rio subterrâneo	
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input checked="" type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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	
<i>Morfologia</i>			
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 checked="" type="checkbox"/> até 2	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" 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 type="checkbox"/> Piso	<input 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	19	%	
Depósitos clásticos	25	%	
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	25	%	
Fragilidade específica	23	%	

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP129 - Gruta Colorida	Trecho: III - Salão posterior		
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input checked="" type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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	
<i>Morfologia</i>			
Apresenta feição morfológica?	<input checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Quais os locais de ocorrência?	<input type="checkbox"/> Piso	<input type="checkbox"/> Parede	<input checked="" type="checkbox"/> Teto
Quantas variedades morfológicas podem ser observadas no interior da cavidade?	<input checked="" type="checkbox"/> até 2	<input 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 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 type="checkbox"/> Piso	<input 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	13	%	
Depósitos clásticos	Não há!		
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	25	%	
Fragilidade específica	19	%	

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP129 - Gruta Colorida		Trecho: IV - Galerias superiores	
2. Classificação dos indicadores de fragilidade			
<i>Significância da cavidade (contexto local)</i>			
Desenvolvimento	<input checked="" type="checkbox"/> Muito Significante	<input type="checkbox"/> Significante	<input type="checkbox"/> Pouco Significante
Desnível	<input type="checkbox"/> Muito Significante	<input checked="" type="checkbox"/> Significante	<input 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	
<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 checked="" type="checkbox"/> até 2	<input 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 checked="" type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	
Depósitos possuem potencial para desenvolvimento de estudos sedimentológicos?	<input type="checkbox"/> Considerável	<input type="checkbox"/> Potencial	<input checked="" type="checkbox"/> Não
Depósitos já foram estudados?	<input type="checkbox"/> Sim	<input checked="" 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 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	25	%	
Depósitos clásticos	25	%	
Depósitos paleontológicos ou arqueológicos	Não há!		
Espeleotemas	50	%	
Fragilidade específica	33	%	

Foto 1. Perfil de entalhamento vadoso exibindo a estratificação dos calcários e intercalações de camadas filíticas. Desenvolvimento plano-paralelo do conduto principal.



Foto 2. Marcas de onda em sedimento depositado no piso da galeria superior atestando fluxo fluvial pretérito. Os sedimentos estão consolidados e cimentados junto ao piso da cavidade. Notar o pisoteio.



Foto 3. Acesso ao nível dos condutos superiores, realizado através de escada de madeira, exibindo feição de entalhamento vadoso.

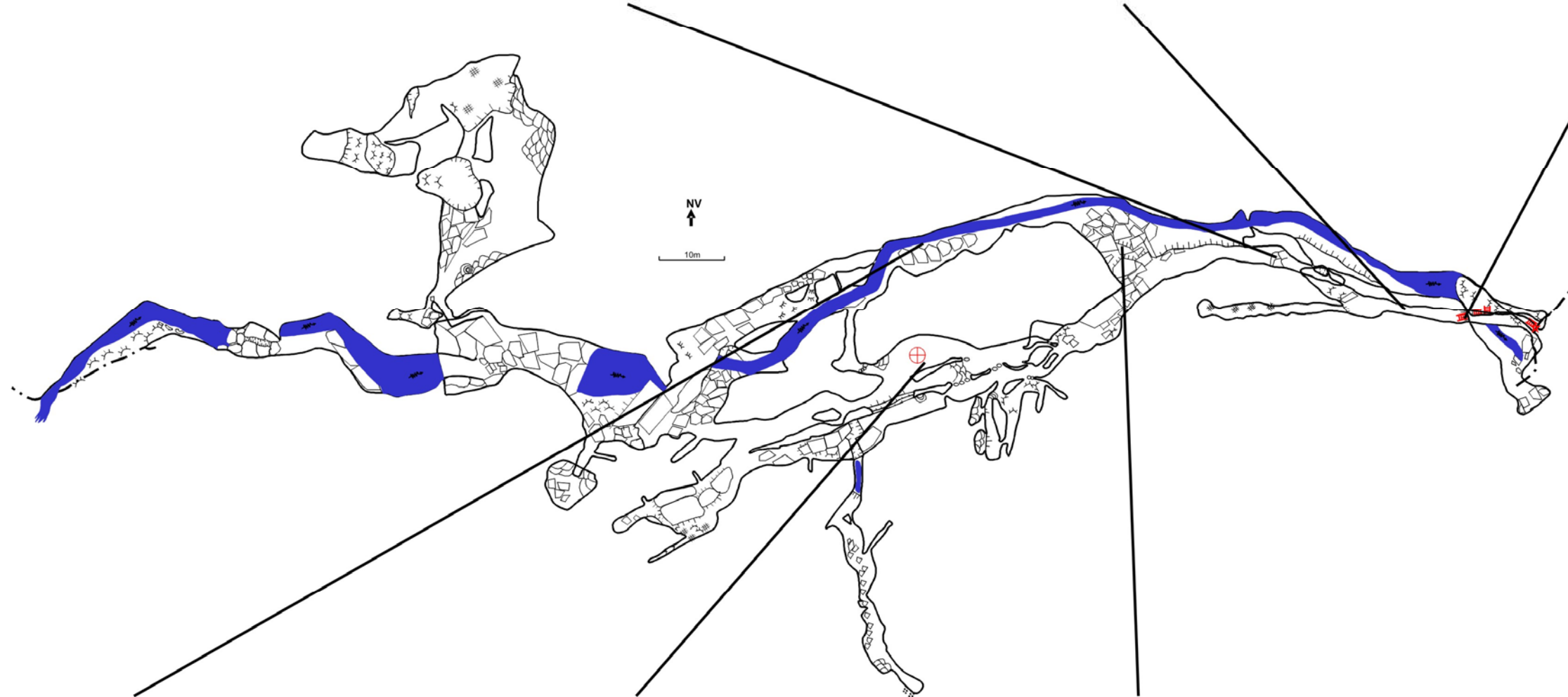


Foto 4. Perfil de entalhamento vadoso.



Foto 5. Saliências calcárias observadas em parede lateral do conduto subterrâneo atestando corrosão diferenciada da rocha encaixante.



Foto 6. Desplacimento de blocos segundo a foliação principal dos calcários, início do processo de incasão. Notar o sistema de fraturas.



Gruta Colorida

Feições morfológicas indicativas de evolução da cavidade subterrânea.

Foto 1. Ocorrência de espeleotemas. Escorrimentos calcícticos, estalactites, cortinas e um pequeno travertino.



Foto 2. Espeleotemas. Notar o impacto da visitação sobre as paredes e piso da cavidade. Observar a fuligem de carbureto.



Foto 3. Deslocamento de blocos segundo a folia o principal dos calcários, início do processo de incas o. Notar o sistema de fraturas.



Foto 4. Perfil de entalhamento vadoso exibindo a estratifica o dos calcários e intercala o de camadas f l ticas. Desenvolvimento plano-paralelo do conduto principal.

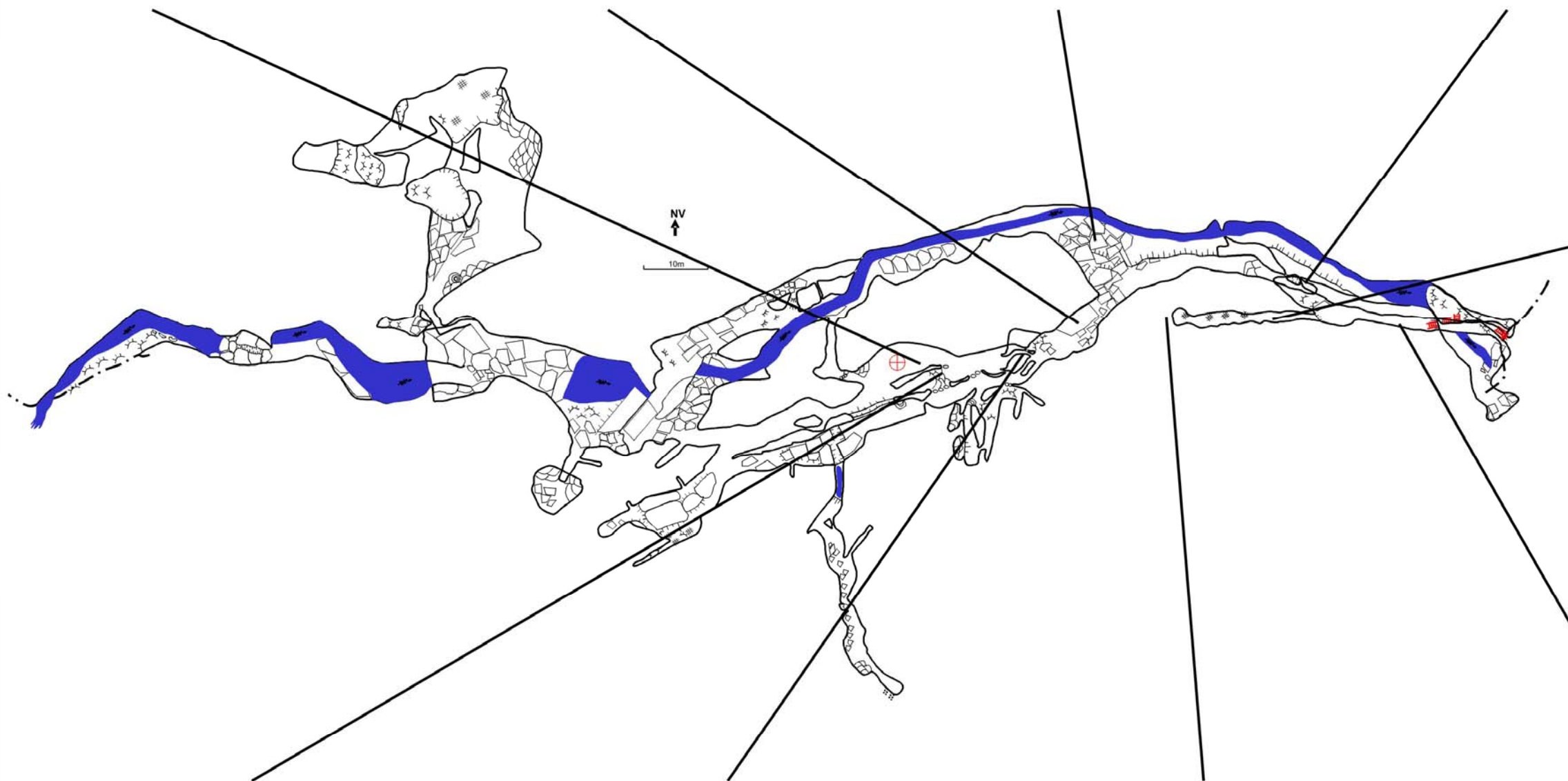


Foto 5. Escorrimentos calc cticos exibindo cores diferenciadas.



Foto 6. Marcas de onda em sedimentos depositados no piso da galeria superior atestando fluxo fluvial pretérito. Os sedimentos estão consolidados e cimentados junto ao piso da cavidade.



Foto 7. Ocorrência de estalagmites junto ao piso da cavidade. Notar o impacto da visita o sobre estas ocorrências.



Foto 8. Ocorrência de espeleotema.



Foto 9. Conjunto de estalactites, cortinas, estalagmites e colunas. Notar o impacto da visita o decorrente da presença de lama.



Gruta Colorida

Fei oes geológicas e ocorrência de depósitos clásticos, químicos e fossilíferos.

12.5. Lista Florística

Família	Espécie	Autor	Habitat
Celastraceae	<i>Maytenus aquifolia</i>	Mart. (espinheira-santa)	
Flacourtiaceae(salicaceae)	<i>Casearia sylvestris</i>	Sw.	
Lauraceae	<i>Nectandra puberula</i>	(Schott) Nees	
	<i>Ocotea diospyrifolia</i>	(Meisn.) Mez	
Loganiaceae	<i>Strychnos brasiliensis</i>	(Spreng.) Mart.	
Maranthaceae	Sp. 1		
Melastomataceae	<i>Leandra</i> sp. 1		
Meliaceae	<i>Trichilia clausenii</i>	C. DC.	
Piperaceae	<i>Piper arboreum</i>	Aubl.	
	<i>Piper gaudichaudianum</i>	Kunth	
Quiinaceae	<i>Quiina</i> sp. 1		
Rubiaceae	<i>Rudgea</i> sp. 1		
Rutaceae	<i>Citrus</i> sp. 1		
Sapindaceae	<i>Allophylus</i> sp. 1		
Urticaceae	2 spp.		
Indeterminadas: 2 spp.			

12.6. Lista de espécies aquáticas registradas nos trabalhos de campo (1ª e 2ª = campanhas 1 e 2 respectivamente).

Espécies		1ª	2ª
Filo Arthropoda			
Classe Insecta			
Ordem Plecoptera			
Família Perlidae	<i>Anacroneuria</i> sp.	1	
Ordem Diptera			
Família Chironomidae			6
Família Simuliidae			1
Ordem Trichoptera			
Família Philopotamidae		1	4
Família Hydropsychidae		33	3
Ordem Megaloptera			
Família Corydalidae		1	
Ordem Ephemeroptera			
Família Leptophlebiidae		1	7
			2
			1
Família Leptohyphidae			1
Ordem Coleoptera			
Família Elmidae			17
Classe Malacostraca			
Ordem Decapoda			
Família Aeglidae	<i>Aegla</i> sp.		5
Filo Annelida			
Classe Clitellata			
Ordem Haplotaxida			5
Filo Mollusca			
Classe Gastropoda			
Subclasse Prosobranchia			
Família Hydrobiidae	<i>Potamolithus</i> sp.		17

12.7. Lista de fauna terrestre da gruta Colorida 1ª e 2ª = campanhas 1 e 2 respectivamente

Espécies	1ª	2ª	Avist.	BF	Av. BF	Lit.
Filo Annelida						
Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	5			I		X
Classe Hirudinea				I		
Filo Arthropoda						
Classe Arachnida						
Subclasse Acari						
Ordem Mesostigmata						
Família Ascidae sp.59		I				
Família Eviphididae: <i>Eviphis</i> sp.						X
Família Laelapidae: <i>Proctolaelaps</i> sp.						X
Família Macrochelidae						
<i>Macrocheles</i> sp.						X
<i>Macrolaspis</i> sp.						X
Família Veigaiidae sp.16		3				
sp.22		2				
Ordem Oribatida sp.6		3				
Ordem Prostigmata						
Família Bdellidae sp.1		I				
Família Erythraeidae: <i>Balaustium murorum</i>						X
Família Rhagidiidae sp.3		I				
Família Trombidiidae sp.48		3				
Subordem Parasitengona		(2)				
Ordem Araneae						
Subordem Araneomorpha						
Família Ctenidae: <i>Ctenus fasciatus</i>	(6)		+	(2)	+	
<i>Enoploctenus cyclothorax</i>			+		+	
Família Linyphiidae sp.1	I (5)			I (1)		
Subfamília Erigoniinae						X
<i>Labicymbium</i> sp.1		I				
Família Pholcidae: <i>Mesabolivar</i> sp.1	I		+			
Família Tetragnathidae: <i>Chrysometa boraceia</i>						X
Família Theridiidae: <i>Theridion</i> sp.2		2		(3)		
<i>Theridion bergi</i>						X
Família Theriodiosomatidae: <i>Plato</i> sp.1	I (2)	7 (3)		I (3)		X
Família Trechaleidae:						
<i>Trechaleoides keyserlingi</i>					+	X
Subordem Mygalomorpha						
Família Nemesiidae: <i>Hermachura</i> sp.						X
Família Theraphosidae: <i>Vitalius dubius</i>				I		
Ordem Opiliones						
Família Gonyleptidae:	(2)	(4)				
Subfamília Goniosomatinae		(4)				
<i>Serracutisoma spelaum</i>			+		++++	
Subfamília Pachylinae						
<i>Daguerreia inermis</i>		3	+			X
Família Tricommatidae:						

<i>Pararezendesius luridus</i>		1				X
Ordem Pseudoscorpiones						
Família Chernetidae: <i>Spelaeochernes</i> sp.	3	1 (1)				X
Subfilo Crustacea						
Ordem Amphipoda	1					
Ordem Isopoda						X
sp.1	8	6				
sp.2	1	1				
Família Phylosciidae	2			2		
Família Platyarthridae: <i>Trichorhina</i> sp.	1					
Família Styloniscidae						
Morfoespécie III						X
Subfilo Hexapoda						
Ordem Collembola						
Família Cyphoderidae	2					
Família Entomobryidae		1				
<i>Pseudosinella</i> sp.						X
Família Hypogastruridae:						
<i>Acherontides eleonora</i>						X
Família aff. Neelidae sp.1	1					
Família Paronellidae						X
sp.2	1	2				
sp.3	20	6		2		
sp.4	3	6				
Subordem Neanuroidea		2				
Subordem Sminthuroidea sp.1	5	8				
sp.2		1				
Subordem Poduromorpha sp.1	1	14				
Classe Insecta						
Ordem Blattaria						
Família Epilampridae: <i>Epilampra</i> cf. <i>falax</i>						X
Família Blattelidae	1 (2)			2 (1)		
Ordem Coleoptera	1	1				
Família Carabidae				(1)		
Família Cerambycidae				1		
Família Elateridae						X
Família Elminthidae:						X
Família Lampyridae		(1)				
<i>Photuris</i> sp.						X
Família Leiodidae	1	1				
Subfamília Cholevinae:						
<i>Adelopsis (lutururuca) leo</i>						X
<i>Dissochaetus vanini</i>						X
<i>Dissochaetus villosus</i>						X
Família Staphylinidae	1			3		X
Subfamília Goniacerinae						
Tribo Brachyglutini						X
Tribo Brachyglutini TF						X
Subfamília Pselaphinae	8	16				
Família Tenebrionidae: <i>Strongylium</i> sp.	(1)					

Subfamília Aleculinae						X
Ordem Diptera						
Brachycera						
Família Agromyzidae		1		1		
Família Milichiidae				1		X
<i>Phleomyia</i> sp.						X
cf. <i>Phleomyia</i> sp.						X
Família Muscidae						
<i>Fannia</i> sp.						X
<i>Psilochaeta pampeana</i>						X
Família Phoridae: Phorinae	6					
<i>Conicera</i> sp.						X
<i>Dohrniphora</i> sp.						X
Família Sphaeroceridae		1				
Nematocera						
Família Cecidomyiidae: Cecidomyiinae	1					
Família Ceratopogonidae		1		1		
Família Chironomidae	2	2				X
Família Culicidae: Culicini	1 (1)			2		
Família Dixidae	1					
Família Mycetophilidae						
Subfamília Keroplatinae				+		
<i>Neoditomyia</i> sp.						X
Família Psychodiidae						X
Família Sciaridae	(1)	2		2 (1)		X
Família Simuliidae				1		X
Família Tipulidae: Tipulinae	1					X
Ordem Ephemeroptera						X
Família Baetidae sp. I	1					
Ordem Heteroptera						
Família Dipsocoridae	1 (1)					
Família Enicocephalidae				(1)		
Família Reduviidae						
Subfamília Reduviinae : <i>Zelurus travassosi</i>				+		
Ordem Homoptera						
Família Cixiidae	(1)					
Família Derbidae	1					
Ordem Hymenoptera						
Família Braconidae						X
Família Diapriidae						X
Família Formicidae: <i>Gnamptogenys striatula</i>				1		
Ordem Lepidoptera						
Família Noctuidae	1			+		X
Família Tineidae						X
Ordem Megaloptera: Família Corydalidae						X
Ordem Odonata						
Família Epilampridae: <i>Epilampa</i> cf. <i>fallax</i>						X
Ordem Orthoptera: Subordem Ensifera						
Família Phalangopsidae						
<i>Strinatia brevipennis</i>	(1)			+	(3)	++++

Ordem Psocoptera						
Subordem Psocomorpha						
cff. Família Pseudocaeciliidae				I (2)		
Subordem Troctomorpha sp.1	I (1)	3 (1)				
sp.2	I	(8)				
Família Psyllipsocidae						X
Ordem Trichoptera:						
Família Hydropsychidae		I				
<i>Leptonema</i> sp.						X
<i>Smicridea</i> sp.						X
Família Hydroptilidae	I			I		
Família Philopotamidae: <i>Chimarra</i> sp.						X
Subfilo Myriapoda						
Classe Diplopoda						
Ordem Polydesmida						X
Família Cryptodesmidae						X
sp.2	2 (6)	(1)				
Família Pyrgodesmidae	I	I				
Família Paradoxosomatidae						
<i>Catharosoma</i> spp.						X
Família Rhinocricidae	I					
Filo Mollusca						
Classe Gastropoda						
Família Diplommatinidae						
<i>Adelopoma</i> sp.	I					
Filo Chordata						
Classe Amphibia						
Ordem Anura						
Família Hylidae						X
Classe Mammalia						
Ordem Marsupialia						
Família Didelphidae						
<i>Philander opossum</i>				+		X
Ordem Rodentia						X
Ordem Carnivora						
Família Mustelidae: <i>Lutra longicaudis</i>						X
Ordem Chiroptera						
Família Furipteridae: <i>Furipterus horrens</i>				+		X
Família Phyllostomidae:						
<i>Carollia pespicillata</i>				+		X

; Avist. = táxons avistados e não coletados; BF = entrada Beija Flor (somente na campanha de março); Av. BF = táxons avistados na entrada Beija Flor; Lit. = táxons encontrados anteriormente em literatura; "X" = presença; Números = quantidade de indivíduos; Números entre parênteses = indivíduos jovens; "+" = até dez exemplares; "++++" = mais de 60 exemplares. Em vermelho = táxons troglomórficos.