

ANEXO 1

Resolução SMA

37/2008

57/2008



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

GABINETE DO SECRETÁRIO

PUBLICADA EM 17-05-08 - SEÇÃO I – PÁG.38

RESOLUÇÃO SMA-37 DE 16 DE 05 DE 2008.

Dispõe sobre a instituição do Comitê Interinstitucional para elaboração dos Termos de Referência Espeleológicos, bem como acompanhar a elaboração dos Planos de Manejo Espeleológicos das cavidades naturais subterrâneas que indica.

O SECRETÁRIO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições legais, e:

Considerando a determinação legal referente à elaboração de planos de manejo espeleológicos para as cavernas que recebem visitação pública nos Parques Estaduais de Intervales, Caverna do Diabo e no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR;

RESOLVE:

Artigo 1º - Fica instituído o Comitê Interinstitucional de apoio à elaboração dos termos de Referência Espeleológicos, com vistas à contratação de serviços de Planos de Manejo Espeleológico nos Parques Estaduais Caverna do Diabo, Turístico do Alto Ribeira e Intervales, bem como acompanhar a elaboração dos referidos Planos de Manejo Espeleológicos.

Artigo 2º - O Comitê será presidido pelo Diretor Executivo da Fundação Florestal – José Amaral Wagner Neto, e será composto por 5 (cinco) representantes da Fundação Florestal; 1 (um) representante do Instituto Florestal-DRPE; 2 (dois) representantes do Instituto Geológico; 1 (um) representante da Unidade de Coordenação do Projeto – UCP-Projeto de Desenvolvimento do Ecoturismo da Mata Atlântica; 1 (um) representante da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

§ 1º - As instituições acima nominadas formalizarão a indicação de seus representantes em até 15 (quinze) dias após a publicação da presente Resolução.

ALFP/AT/GAB./proc FF nº 1007/2008
COD: 2386



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

GABINETE DO SECRETÁRIO

§ 2º - Outros órgãos do Sistema Estadual de Administração da Qualidade Ambiental, Proteção, Controle e Desenvolvimento do Meio Ambiente e Uso Adequado dos Recursos Naturais - SEAQUA, observada a necessidade, serão convidados a colaborar no desenvolvimento dos trabalhos.

Artigo 3º - Fica o presidente do Comitê autorizado a convidar representantes do IBAMA-CECAV, bem como as instituições municipais, estaduais e federais, - públicas, privadas e não governamentais - que possam colaborar no desenvolvimento dos trabalhos aqui relacionados em caráter permanente ou em fases pré-estabelecidas.

Artigo 4º - O Comitê contará com um Grupo Técnico de Coordenação - GTC composto por representantes da Fundação Florestal, do Instituto Geológico e da Unidade de Coordenação do Projeto - UCP-Projeto de Desenvolvimento do Ecoturismo da Mata Atlântica, e será coordenado pelo Núcleo de Planos de Manejo da Fundação Florestal.

Artigo 5º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FRANCISCO GRAZIANO NETO
Secretário de Estado do Meio Ambiente



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

GABINETE DO SECRETÁRIO

PUBLICADA EM 19-08-08 – SEÇÃO I – PÁG.58

RESOLUÇÃO SMA Nº 57 DE 18 DE AGOSTO DE 2008.

Dispõe sobre a designação de representantes para compor o Comitê Interinstitucional, nos termos do artigo 2º da Resolução SMA nº 37, de 16 de maio de 2008.

O SECRETÁRIO DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE, no uso de suas atribuições legais, e:

Considerando a determinação legal referente à elaboração de planos de manejo espeleológicos para as cavernas que recebem visitação pública nos Parques Estaduais de Intervales, Caverna do Diabo e no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - PETAR;

RESOLVE:

Artigo 1º - Designar os representantes, abaixo indicados, para compor o Comitê Interinstitucional de apoio à elaboração dos Termos de Referência Espeleológicos, presidido pelo Diretor Executivo da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo, José Amaral Wagner Neto - RG nº 6.300.015:

I - Pela Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo:

- Cristiane Leonel Ferreira - RG nº 8.270.575-6;
- Fabio Leonardo Thomas - RG nº 20.895.954;
- Josenei Gabriel Cara - RG nº 23.671.707-8;

ALFP/AT/GAB./



SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE

GABINETE DO SECRETÁRIO

- Kátia Pisciotta - RG nº 11.394.575-6;
- Maurício de Alcântara Marinho - RG nº 18.859.472-3.

II - Pelo Instituto Florestal-DRPE:

- Gláucia Cortez Ramos de Paula - RG nº 17.174.612;

III – Pelo Instituto Geológico:

- José Antonio Ferrari - RG nº 12.458.594-2;
- Willian Sallun Filho – RG nº 21.741.521-0.

IV - Pela Unidade de Coordenação do Projeto – UCP-Projeto de Desenvolvimento do Ecoturismo da Mata Atlântica:

- Roney Peres dos Santos – RG nº 11.559.289.

V - Pela Reserva da Biosfera da Mata Atlântica:

- Clayton Ferreira Lino – RG nº 5.520.090.

Artigo 2º - Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

FRANCISCO GRAZIANO NETO
Secretário de Estado do Meio Ambiente

ANEXO 2

Listas de Presença

LISTA DE PRESENÇA - I REUNIÃO TÉCNICA (PME) - 05/02/2009 - CEMAS/FF

NOME COMPLETO	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL
1. Alexandre Lopes Comares Costa	<i>[Signature]</i>	IBDM/BU	alexstcosta@gmail.com
2. Tatiana Romi Cacciatore	<i>[Signature]</i>	EKOS	tatiana.cacciatore@hotmail.com
3. Luciano Festa Vieira	<i>[Signature]</i>	EKOS	luciano.festavieira@usp.br
4. Marco Antônio P. De Oliveira	<i>[Signature]</i>	EKOS	marcolm1@uol.com.br
5. FÁBIO ROK OGRIBELLO	<i>[Signature]</i>	GET/USP/DPE	FABIO@GETRIBELLO.COM.BR
6. GABRIELA SÁVIO	<i>[Signature]</i>	"	gsavio@gmail.com
7. JOAQUIM B. Scabante	<i>[Signature]</i>	Estação Floresta	SCABANTE@ESTACAO.FLORESTA.COM.BR
8. WILLIAM SALLUM ALHO	<i>[Signature]</i>	IG-SMA	WSALLUM@GMAIL.COM
9. JOSÉ ARIETON LABEGALINI	<i>[Signature]</i>	EST. FLORÉSTAL	JA.LABEGALINI@UOL.COM.BR
10. Arcadina Jp. F. Scabante (CALINA)	<i>[Signature]</i>	Estação Floresta	calina@estacao.floresta.com.br
11. MARCELO AUGUSTO BASTEIRO	<i>[Signature]</i>	"	MBASTEIRO@HOTMAIL.COM
12. José Antônio Ferrarri	<i>[Signature]</i>	IG-SMA	FERRARI@IG.Floresta.SP.001.BR
13. Hércules Augusto Santos Lobo	<i>[Signature]</i>	EKOS	Hercules.Lobo@ecossistemas.org
14. Paulo De Tassis	<i>[Signature]</i>	documento	debtassis@usp.br
15. AUGUSTO LOMES BORNA	<i>[Signature]</i>	documento	augborna@uol.com.br
16. Stefane Lima	<i>[Signature]</i>	Documento	stefane.cultural@terra.com.br
17. Flávia P. Frances	<i>[Signature]</i>	Econatural	flaviapfrances@gmail.com
18. Fabio Tavares	<i>[Signature]</i>	FF-PETAR	fabio.tavares@hotmail.com
19. Delcísio Rodrigues	<i>[Signature]</i>	EKOS BRASIM	delcisio.rodrigues@ecosistemas.org
20. Diego Gaspar Guimarães	<i>[Signature]</i>	EKOS	diego.guimaraes@ig.com.br

LISTA DE PRESENÇA - I REUNIÃO TÉCNICA (PME) - 05/02/2009 - CEMAS/FF

NOME COMPLETO	ASSINATURA	INSTITUIÇÃO	E-MAIL
21. Ana Paula Garcia Wajsz	<i>[Signature]</i>	EKOS	anawajsz@ig.com.br
22. ECONDORA TRAJANO	<i>[Signature]</i>	ECO-NATURAL	ETRAJANO@USP.BR
23. Selma Maria Fogaça	<i>[Signature]</i>	Eco Natural	selmama_fogaça@ig.com.br
24. Francisco V. Lotz	<i>[Signature]</i>	EKOS	franciscotelotz@gmail.com
25. Barbara N. Rocha	<i>[Signature]</i>	FAFETEC	BA-NROCHAO@UOL.COM.BR
26. Daniela Lima	<i>[Signature]</i>	Quintessa	oviana@geointegracao.com.br
27. RICARDO MARTINELLI	<i>[Signature]</i>	Garibaldi - SP	RS11@FotoAgora.com
28. Fabiana Benedetti	<i>[Signature]</i>	Fundação Floresta	FABIANA.BENEDETTI@GMAIL.COM
29. Ketienné Juliana D'Almeida	<i>[Signature]</i>	Proj. Ecosistemas	ketiennel@gmail.com
30. DIANA SAMPAIO	<i>[Signature]</i>	EKOS	DIANASAMPAIO@UOL.COM.BR
31. Gabriela de Sá Lima Fogaca	<i>[Signature]</i>	Estação Floresta	gabfogaca@hotmail.com
32. Josenei Gabriel Cará	<i>[Signature]</i>	SMA/FF R. Cármen do Deus	joseneicara@uol.com.br
33. Kátia Pisciotto	<i>[Signature]</i>	FF IDO	katiapisciotto@floresta.org.br
34.			
35.			
36.			
37.			
38.			
39.			
40.			

**Oficinas Iniciais - PME
P.E.Caverna do Diabo 18/02/2009
Cadastro de Participantes**

	Nome	Instituição	Assinatura	e-mail	Telefone
01	Maurício F. Ribeiro	Fundação Floresta		mauricio - ribeiro@hotmail.com	(13) 3844-5120
02	José J.B. Scalante	Estação Floresta		josca@ESTADODOFLORESTA.EMU.PR	19-32890919
03	Marcelo de Sotima Segura	UNESP/CCP.Hum		msity@hotmail.com	15-97532587
04	Cristiane Leonel	Fund. Prod. NPM		cristianeleone@flor.br.gov.br	11 29975000
05	Luis Vinícius Sanchez Abarenço	Documentos Arg.		luisviniciussa@yahoo.com.br	(12) 81544850
06	Aline Camargo P. Vargas	UNESP		alinea.unesp@yaho.com.br	
07	Marcelo André P. Oliveira	EKOS		marceloandrepv@uol.com.br	1392630906
08	Delcio Rodrigues	EKOS BRASIL		delcio.rodrigues@ekosbrasil.org	(11) 5056377
09	Aline B. Dias Vidal	Respeira		abd-vidal@hotmail.com	(13) 97384788
10	Adriello Pereira	Amismel			(013) 47382695
11	Alexandra Lima	Amismel			(13) 97710175
12	HERAS Lobo	EKOS		heras.lobo@ekosbrasil.org	11 5056377
13	Sergio D. Ocifina	UNESP - RAINHA		sergio.ocifina@unesp.br	(13) 32849203
14	MATHEUS A. JAZZ	Hotel Colorado		hotelcoloradodetrujeiras.com.br	(13) 97589632
15	Daniela Vidoto	UNISEPE		danielavidoto@gmail.com	(13) 96203814

**Oficinas Iniciais - PME
P.E.Caverna do Diabo 18/02/2009
Cadastro de Participantes**

	Nome	Instituição	Assinatura	e-mail	Telefone
16	MARCELO A. RASTEIRO	EST. FLORESTA		MARASTEIRO@HOTMAIL.COM	19-32818699
17	Acimar Bim	Fund. Floresta		acimarbim@ig.com.br	(13) 38215020
18	Simone Lapitina Dias	EKOS		silapindi@hotmail.com	(11) 26949681
19	ANA SOUZA	EST. FLORESTA		analap@bomaciel.com.br	11-93928168
20	FABRÍCIO SCARPELA MATHÉUS	Par. G. Nat	SMA/UCP	Fabricio.scarpela@mat.gov.br	1129975089
21	FRANCISCA NAVARIA M. SILVA	UNESP		alecancia@registro.unesp.br	1397915785
22	Daniela dos Santos	UNISEP		daniela.santos@hotmail.com	1397679394
23	Antonio Cavaliere de Medeiros	Parque Estadual		antoniocavaliere@mat.gov.br	(13) 38973331
24	Odacilio Pereira	AMAMEL		caverna do Diabo	1338711241
25	Josias Moura	AMAMEL			38711241
26	Elaine Cardoso Leite	UFSCar - SORC		elaine.leite@ufscar.br	3229-6000
27	Juliana Lopes da Rosa	PERT		waterplanet2003@yahoo.com.br	(13) 38215030
28	Ayane Ferra Telb	IDESC		ayane@idesc.org.br	133822-2787
29	Rebecca A. Rocha			rebecca-ar@ig.com.br	(13) 8143-0089
30	JAIR DE SOUZA			jairdesouza_2005@yahoo.com.br	9728-1763 3887-3372

Oficinas Iniciais - PME
P.E. Caverna do Diabo 18/02/2009
Cadastro de Participantes

	Nome	Instituição	Assinatura	e-mail	Telefone
31	Ricardo Belormino	P.M. Eldorado	[Assinatura]	ricardo@hotmai.com	9778-9192
32	Vanessa A. Santoni	Capelinha Rep	[Assinatura]	van_santon@hotmail.com	9714-2770
33	Paulo Afonso Vieira	DOCUMENTO ARQUEOLOGICO	[Assinatura]		(13) 8123-3237
34	Paulo Afonso Vieira	Quilombo Lado	[Assinatura]		3839-2000
35	Andre Sando	Arquivo Sudo	[Assinatura]	andresando@comunicar	8157-0120
36	Aguiar de Almeida	Polícia Ambiental	[Assinatura]	aguiaralmeida@extnet.com	8132-1861
37	WALTER GRUPO	Agricultor	[Assinatura]	zauzo@SopreIG.com.br	3871-1260
38	João Vicente Colpin Nunes	UNESP-Dirigido	[Assinatura]	viccolpin@dirigido.unesp.br	13-9111-7913
39	Antonio de Sá	DESE/Parque	[Assinatura]	caralide@de.org.br	13-3822-2787
40	Paulo Cesar L. Silva	CRETESB	[Assinatura]	PauloL@CRETESB@at.sp.gov.br	13-3822-3555
41	Clodo de Souza Magalhães	ITEP/UNICAMP	[Assinatura]	elcio@itep.unicamp.br	19-9268-5362
42	Kelis Ribeiro	Pref. Eldorado	[Assinatura]	kelis@eldorado.sp.gov.br	13-9610-8983
43	MARTA ORLANDO NEGRIN	ITESP	[Assinatura]	marta@itesp.sp.gov.br	3871-3875
44	Ronald P. Silva	P.M. CASATI	[Assinatura]	ronaldp76@hotmail.com	9792-1959
45	Aline Leite	P.M. Eldorado	[Assinatura]	aalineleite@hotmail.com	9197-554

ll

Oficinas Iniciais - PME
P.E. Caverna do Diabo 18/02/2009
Cadastro de Participantes

	Nome	Instituição	Assinatura	e-mail	Telefone
46	Benedite Alves de Lira	Quilombo Bopar	[Assinatura]		13-38795000
47	Neire Alves da Silva	Quilombo Bopar	[Assinatura]	magaymir@2-terra.com.br	
48	Griffier Lúcia da Silva	Quilombo Bopar	[Assinatura]	magaymir@2-terra.com.br	(13) 9256-4991
49	Cícero Coimbra Pereira	Equipe Selva	[Assinatura]	lok_11@hotmail.com	(13) 8134-8282
50	Vanessa L. Lira	Caiope Selva	[Assinatura]	caiope@selva@hoi.com.br	(13) 97034379
51	Juliana D. Santos	Quilombo Bopar	[Assinatura]	ngra.juliana@yaho.com.br	(13) 97392668
52	Letícia de Fátima R. Ege	Proj. Ecoturismo	[Assinatura]	leticeia@3mail.com	(13) 9734-1976
53	Rodrigo José Silveira Aguiar	Proj. Ecoturismo	[Assinatura]	rodriaguiair82@yahoo.com.br	(13) 9787-5527
54	Marcos Moraes	ONG P. NO MATO	[Assinatura]	mm@colozia@hotmail.com	(13) 9156-1155
55	Edson Ney Barbosa	Prefeitura Eldorado	[Assinatura]	amencambui@eldorado.sp.gov.br	3871-2000
56	Evandro Feltes	P. NO MATO	[Assinatura]	EvandroFeltes@hotmail.com	(13) 9746736
57	Maurício de Lencastro	ISA	[Assinatura]	MAURICIO@SOCIOAMBIENTAL.org	(11) 97457459
58	Margarete Michalitti	Carteira IDEC	[Assinatura]	margabem@uol.com.br	(13) 3821-3588
59	Marcelina T. Oliveira	1ª DAMA	[Assinatura]		(13) 3821-3212
60	Thiago Tomaz de Souza	EKOS BRASIL	[Assinatura]	THIAGO.SANTO@EKOSBRASIL.org	(11) 7605-1127
61	Francisco Vilela Lotiz	EKOS BRASIL	[Assinatura]	Francisco.LOTIZ@EKOSBRASIL.org	(11) 7616224
62	Jose Luiz Sales	ITESP	[Assinatura]	JSALLES@SP.GOV.BR	(11) 3823-3331

	NOME	EMPRESA INSTITUIÇÃO	E-mail	FONE	ASSINAT
63	Flávio Rodrigues	PECD	clivodrigues@gmail.com	38711241(13)	Zou
64	Marcia fantana Lima	PECE/FF	marcia.por@hotmail.com	38561002	mlmuy
65	Claudio Sales	PECE/FF	Claudio-Sales@hotmail.com	38561002	cl
66	Patricia Rom Cavatoni	EKOS/SP	patricia.rom29@yahoo.com.br	(11)42271947	Patricia
67	Luciano Festa Mira	EKOS/SP	luciano.festamira@albo.com.br	15-97721842	Luciano
68	José Paula de Sá				José Paula
69	Josenei G. Care	VECD	josenei.care@vol.com.br	13-91077445	Josenei
70					
71					
72					
73					
74					
75					
76					
77					

INSTITUTO EKOS BRASIL



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria do Meio Ambiente

Workshop Interno de Zoneamento Espeleológico – Planos de Manejo Espeleológicos
Lista de presença – 14 DE MAIO DE 2009

Nome	Instituição	e-mail	assinatura
Oduvaldo Viana Junior	Geointegra	oviana@geointegra.com.br	Oduvaldo Viana
Oscarlina Furquim Scaleante	Floresta USP	oscalina@deslocamento.com.br	Oscarlina Furquim Scaleante
Paulo Antonio Dantas de Blasis	USP	dblasis@usp.br	Paulo Antonio Dantas de Blasis
Paulo C. Boggiani	Inst. Geociências USP	boggiani@usp.br	Paulo C. Boggiani
Patricia Regina Rossi	ELOS	patricia.sauvaton@hotmail.com	Patricia Regina Rossi
Ricardo de Souza Martinelli			
Silmara Zago			
Simone Lapietra Diogo	Ekos Brasil	silapiedi@hotmail.com	Simone Lapietra Diogo
Aline Medeiros Magro		medeirosal@yaho.com.br	Aline Medeiros
Natalia Simani Nabrega	Geol. Juiz de Fora (UFMS)	naty.rub.ufms@gmail.com	Natalia Simani Nabrega
GABRIELA SLAVEC	UPF	upe@upcave.com.br	Gabriela Slavec
Fabio Tomas	Fundação Florestal	fabio@fundacaoflorestal.org.br	Fabio Tomas
Rogério Charis	Geointegra	rcharis@geointegra.com.br	Rogério Charis
Frederson Galante	IGC-USP	Frederson.galante@usp.br	Frederson Galante
Kelly de Almeida Borges Chaves		kelly.chaves.ten@gmail.com	Kelly de Almeida Borges Chaves
Josenei Gabriel Care	Fundação Florestal PE Caverna do Diabo	joseneicara@vol.com.br	Josenei Gabriel Care
KATIA WBY	PE INTERMUNES - FF	CURYKATIA@GMAIL.COM	Katia WBY
Kátia Pesciotta	FF Florestal	Katia.pesciotta@gmail.com	Kátia Pesciotta

Workshop Interno de Zoneamento Espeleológico – Planos de Manejo Espeleológicos
Lista de presença – 14 DE MAIO DE 2009

Nome	Instituição	e-mail	assinatura
Alexandre Lopes Camargo			
Ana Paula Gouvêa Wiesel			
Bárbara Nazaré Rocha	FAPETEC	BA_NROCHA@YAHOO.COM.BR	Bárbara Rocha
Décio Rodrigues	EKOS BRASIL	decio.rodrigues@ekosbrasil.org	Decio
Diana Sbrampato Sampaio	EKOS BRASIL	DIANA.SAMPAIO@EKOSBRASIL.ORG	Diana Sbrampato
Eleonora Trajano			
Erika Marion Robhran González			
Ericson C. Igual	—		
Fábio Kok Geribello	—		
Flávia Pellegratti Franco	Econatural	flaviapfranco@gmail.com	Flávia Franco
Franciso Laterza	Instituto Ekos Brasil	franucio.laterza@ekosbrasil.org	Franciso
Heros Augusto dos Santos Lobo			
Isabela de Fátima Fogaça	UNESP EST. FLORESTA	isafoga@hotmail.com	Isabela
José Antonio Bassi Scaleante	EST. FLORESTA	SCALEA@ESTACAO.FLORESTA.COM.BR	José
Luciano Festa Mira	Instituto Inq-org	luciano.festamira@yahoo.com.br	Luciano
Luis Vinicius Sanches Alvarenga	Arqueologia	luis.viniussas@gmail.com	Luis Vinicius
Maria Eliana Bichuette			
Mauricio de Alcantara Marinho			

Workshop Interno de Zoneamento Espeleológico – Planos de Manejo Espeleológicos
Lista de presença – 14 DE MAIO DE 2009

Nome	Instituição	e-mail	assinatura
Oduvaldo Viana Junior	Geointegra	oviana@geointegra.com.br	Oduvaldo
Oscarlina Furquim Scaleante	Est. Floresta	oscalina@estacaofloresta.com.br	Oscarlina
Paulo Antonio Dantas de Blasis	USP	dblasis@usp.br	Paulo
Paulo C. Boggiani	Inst. Geociências USP	boggiani@usp.br	Paulo Boggiani
Patricia Regina Rossi	ELOY	patricia.rossi@hotm.com	Patricia
Ricardo de Souza Martinelli	—		
Silmara Zago			
Simone Lapietra Diogo	Ekos Brasil	silapiedi@hotmail.com	Simone Lapietra Diogo
Aline Medeiros Magro		medeirosal@paleo.com.br	Aline Medeiros
Natalia Simani Vilegas	Geol. Turismo (UNUS)	naty.rvb.vcms@gmail.com	Natalia
GABRIELA SLAVEC	UPE	upec@upecape.com.br	Gabriela
Fabio Tomas	Fundação Florestal	fabio@fundacao.florestal.org.br	Fabio
Rogério Chaves	Geointegra	rchaves@geointegra.com.br	Rogério
Friederico Galante	IGC-USP	Friederico.Galante@usp.br	Friederico
Kelly de Almeida Borges Chaves		Kelly.chaves.stan@gmail.com	Kelly de Almeida
Josenei Gabriel Carez	Fundação Florestal PE Caverna do Diabo	joseneicarez@vol.com.br	Josenei
KATIA WRY	PE INTERMUNES - FF	CURYKATIA@GMAIL.COM	Katia
Kátia Pisciotta	FF Florestal	Katia.pisciotta@gmail.com	Kátia



Cadastro : Reunião Técnica II – PMEs / Centro de Treinamento -FF
18 de agosto de 2009

Nome	Instituição	Telefones	e-mail
José Amaral Wagner Neto			
Cristiane Leonel	NPM/FF	(11) 89875076	crisleonel@fflorestal.sp.gov.br
Fábio Leonardo Tomas	FF	(15) 57006369	fahionand@fflorestal.sp.gov.br
Josenei Gabriel Cara	FF	(13) 3871-1242	josenei122@vol.com.br
Katia Cury	FF	15 - 35421511	
Ocimar Bim	-	-	-
Maurício de Alcântara Marinho	NPM/FF	(11) 29975092	plano.marinho.sietlor@gmail.com maurmarinho@yaho.com.br
Katia Pisciotta	FF	29975061	katia.pis@fflorestal.sp.gov.br
Fabrizio Scarpeta Matheus	SMA/ECO	(11) 29975088	fabrizio.sma@ambiente.sp.gov.br
Clayton Ferreira Lino	RBMA	(11) 22325728	clino@vol.com.br
William Sallun Filho	-	-	-
José Antonio Ferrari	IG-SMA	71731731	FERRARI.162@gmail.com
Gláucia Cortez	IF-SMA	11 2237 8555	glauco@vol.com.br
Frederico Arzolla	-	-	-
Roney Peres Santos	-	-	-
Délcio Rodrigues	EKos Brasil	8274 8000	delcio.rodrigues@ekosbrasil.org
Heros Lobo	EKos BR.	(13) 3816-6741	heros.lobo@ekosbrasil.org
Patricia R Rossi Cacciatori	EKos Brasil	34662055	patricia.cacciatori@hotmail.com



Cadastro: Reunião Técnica II – PMEs / Centro de Treinamento -FF
18 de agosto de 2009

Nome	Instituição	Telefones	Email
Luciano Festa Mira	EKos Brasil	15-97721842	Luciano.festamira@yahoo.com.br
Francisco Laterza	EKOS BRASIL	71676224	FRANCISCO.LATERZA@EKOSBRASIL.ORG
Diana Sampaio	EKOS BRASIL	7605-1123	DIANA.SAMPAIO@EKOSBRASIL.ORG
Simone Lapietra Diogo	EKos Brasil	8253-8735	silapiedi@hotmail.com
Alexandre Lopes Camargo	-	-	-
Aline Medeiros Magro	-	-	-
Ana Paula Gouvêa Wiesel	EKos Brasil	82142021	anawiesel@ig.com.br
Antonio Basso ^{Jose} Scaleante	ESTACÃO FLORESTA	019-32890919	SCALEANTE@ESTACAOFLORESTA.COM.BR
Barbara Nazaré Rocha	FAPETEC	11-85559985	BARBARA.NROCHA@YAHOO.COM.BR
Diego Garcia Ramirez	EKOS	11 9378-7314	diegogarcia@usp.br
Eleonora Trajano	IBUSP	11-30919620	ELEONORA@USP.BR
Ericson C Igual	-	-	-
Erika Marion Robhran González	-	-	-
Fabio Kok Geribello	-	-	-
Flavia Pelegatti Franco	ECONATURAL	11-7295-1744	flaviapfranco@gmail.com
Flavia Franco	-	-	-
George Longhitano	-	-	-
Gabriela Slavec	-	-	-

OFICINA DE PESQUISA: PLANOS de MANEJO ESPELEOLÓGICO (PME)
Lista de presença

Nome	Instituição	E-mail	Telefone(s)	Assinatura
1. Moira Imbel Amado de Barros	Consultora	whilbrunos@igoloo.com.br	4186-1809	Bezi Barros
2. Cristiane Leonel	NPM/FF	crisleonl@ffpaulo.gov.br		Cristiane
3. Nelson A. Calil Filho	Meta Ambiente	nelson@metoambiental.com.br	11-28755613	Nelson
4. Emerson Gomes Pezho	Babilônicas	gomes_emerson@babilonicas.com.br	11-3571000	Emerson
5. Heras Augusto Santos Lobo	EKOS	HERASLOBO@HOTMAIL.COM	13 3102-1258	Heras Lobo
6. Delcio RODRIGUES	EKBR	delcio.rodrigues@ekobrasil.org	(11) 3756374	Delcio
7. Francisco Villela Lotyza	EKOS BRASIL	francisco.lotyza@ekosbrasil.org	(11) 5505 6371	Francisco
8. Anderson Ueno	Geintepu	anderson@geintepu.com.br	11 73345132	Anderson
9. DIEGO GONZALES	EKOS BRASIL	diego.gonzales@ekosbrasil.org	5505 6371	Diego Gonzales
10. TIANA SAMPAIO	EKOS BRASIL	TIANA.SAMPAIO@EKOSBRASIL.ORG	11-7605-1127	Tiana Sampaio
11. Luiz Afonso Vaz de Figueiredo	SBE/FSA	lafonso.vaz@igmail.com	(11) 4974-7228	Luiz Afonso
12. GABRIELA SLAVE	UPE	upei@upecave.com.br	11 8154 9877	Gabriela
13. FABIO KOK GERIBELLO (CORINGA)	UPE	FABIO@GERIBELLO.COM.BR	8154 9878	Fabio
14. Jose Augusto Araujo	UPE	autoaraujo@upei.com.br	36451675	Jose Augusto
15. Diego Garcia Ramirez	EKOS DOCUMENTO ARO	diegoaraz@ig.com.br	11 9378-7314	Diego Garcia
16. PAULO AFRONSO VIEIRA	ARQ	PAULINHOARONSO@YAHOO.COM.BR	(11) 4188-9200	Paulo Afronso

OFICINA DE PESQUISA: PLANOS de MANEJO ESPELEOLÓGICO (PME)
Lista de presença

Nome	Instituição	E-mail	Telefone(s)	Assinatura
17. Sandra x m. Sanchez	documento doc. planejamento	clara@ig.com.br	4388-9800	Sandra
18. Katia Piazzetta	FF	Katia.pia@ffpaulo.gov.br	29974061	Katia
19. Katina Nelli Cavatoni	EKOS	katina.cavatoni@ekosbrasil.org	74667055	Katina
20. Luciano Festa Mira	EKOS	luciano.festamira@ig.com.br	(15) 97721842	Luciano
21. Fabio Tavares	FF/PETAR	fabio.tavares@ffpaulo.gov.br	1519306365	Fabio
22. Delcio Rodrigues	comitê de PETAR	delcio.rodrigues@ig.com.br	(11) 25250627	Delcio
23. Josma G. Car	FF	josma.gcar@ig.com.br	13-38714242	Josma
24. Mauricio A. Monte	FF/NPM	mauricioamonte@gmail.com	(11)	Mauricio
25. KATIA CURY	FF PEI	curykatia@gmail.com	15-35421511	Katia Cury
26. William Sallou Rizzo	IG	wsallou@ig.com.br	50735511	William
27. JOSÉ ANTÔNIO FERRARI	IG	FERRARI.IG2@ig.com.br	50735511	José Antônio
28. Helena Gualdella	UFSCAR	HELIGIRALDELLA@YAHOO.COM	(11) 96049805 115186182256	Helena
29. Bárbara Nozari Rocha	FAPETEC	BA-NROCHA@YAHOO.COM.BR	85559985	Bárbara R.
30. CARLOS EDUARDO MARTINS	GPME	CAEGE05P@VOL.WM.BR	55749109	Carlos Eduardo
31. HILDA KAZUKO ITO KAWA	IG/IBR	hilda.kawakubo@ig.com.br	(011) 99008828	Hilda
32. EUGENORA TRAVANO	IBUSP	ETC@NANO@USP.BR	30917630	Eugenora

OFICINA DE PESQUISA: PLANOS de MANEJO ESPELEOLÓGICO (PME)
Lista de presença

	Nome	Instituição	E-mail	Telefone(s)	Assinatura
33.	Lina Medeiros Andino	USP	lina_m_e@hotmail.com	(11) 9604-9797 (11) 2305-1065	
34.	Rodrigo Barchezon	USP	Rodrigo_Barchezon@hotmail.com	(11) 98771377	
35.	GEORGE ALFREDO LONGHITANO	FAPETEC	georgelonghitano@yahoo.com.br	11-8155 7872	
36.	João Newton Sobojelaw	E. FLORESTA	JN.LA REGALIA.M.I@usp.br	(35) 91471547	
37.					
38.					
39.					
40.					
41.					
42.					
43.					
44.					
45.					
46.					
47.					
48.					

LISTA DE PRESENÇA OFICINA DE ZONEAMENTO

Data: 15/12/2009

Nome	Empresa	Assinatura
DIEGO GONZALEZ	EKOS BRASIL	Diego Gonzales
Francisco V. L. Lages	EKOS BRASIL	Francisco V. L. Lages
TIANA SAMPAIO	EKOS BRASIL	Tiana Sampaio
Héras Loba	EKOS	Héras Loba
MARCO ANTONIO	P. DAS CINERAS	Marco Antonio
Mauro Salla	Quinon Tunima	Mauro Salla
Beraldo Lyra	Povos do Têtu	Beraldo Lyra
De'Carvalho	EKOS BRASIL	De'Carvalho
Luiz Afonso Vaz de Figueiredo	SBE/FSA	Luiz Afonso Vaz de Figueiredo
Orsilia P. Figueira Salento	SRP/Estad. Floresta	Orsilia P. Figueira Salento
José A. B. Scalabrà	Est. Floresta	José A. B. Scalabrà
MARCELO A. MATEIRO	EST. FLORESTA	Marcelo A. Mateiro
Federico Viana	Quintop	Federico Viana
MAURÍCIO A. MARINID	FF/NPM	Maurício A. Marinid
ELEONORA TRIANO	IBUSP	Eleonora Triano
Vanúbia Andrade Junior	Parque Avenidas	Vanúbia Andrade Junior
Júlia Maria	ESALQ/USP	Júlia Maria
YUKIE KABASHIMA	ESALQ/USP	Yukie Kabashima
OCIMAR BIM	FF/PERT	Ocimar BIM
Beilane Lima	Documentos	Beilane Lima
GABRIELA SLAVEC	UPE	Gabriela Slavec
Rodrigo Borghese	IBUSP	Rodrigo Borghese
Diego Manoel Mendes	Quinon Tunima	Diego Manoel Mendes

REUNIÃO TÉCNICA DOS PLANOS DE MANEJO ESPELEOLÓGICO

Data: 03/02/2010

Nome	Empresa	Assinatura
Joel Vicente Vieira	INST. DESENV. SOCIAL	
Franco V. Leiteza	EKOS Brasil	
Maurício A. Meiro	NPM/FF	
DIEGO GONZALES	EKOS BRASIL	Diego Gonzales
HEROS LOBO	EKOS BRASIL	
Márcio Roberto	EKOS BRASIL	
Nelson A. Calil Filho	Meta Ambiental	Nelson
JOSÉ A. FERRARI	IG-SMA	
KATIA CURY	FF - PEI	Katia Cury
Isabela Fogaca	UNESP	
ERICSON C. IGUAL	GPME	
Patrícia L. Pereira	GPME	Patrícia L. Pereira
Felipe F. Stokaus	GPME	
CARLOS EDUARDO MARTINS	GPME	Carlo. E. Martins
CLAYTON F. LINO	CN-NUBMA	
José Gabriel Care	FF-PECD	
Kátia Bisognatto	FF-DO	Kátia Bisognatto
Mitsonio M. Pereira	PETAR	
Ana Paula G. Wiesel	EKOS	Ana Paula G. Wiesel
Fabio Tomaz	PETAR - FF	
Julio A. W. Damid	Capitão Curuca	

LISTA DE PRESENÇA OFICINA CONCLUSIVA PE CAVERNA DO DIABO E RIO DO TURVO

DATA: 08/02/2010

LOCAL: Núcleo Caverna do Diabo

	Nome	Empresa/Instituição	Assinatura
1	Maurício A. MARAVILHA	NFM/FF	
2	Josenei Gabriel Cere	FF/PE. Caverna do Diabo	
3	Walter A CRUDO	P.C. Diabo.	
4	Jose VICENTE VIEIRA	INST. DES. SOCIAL	
5	RAYSSON ALONSO VIEIRA	Comércio local. Con. Ceresol.	
6	Moisés MOREIRA	grupo Pé no Mato	
7	Franisco V. Letyza	EKOS Brazil	
8	HERBERT HANS RUDOLF SCHULZ	CETESB/LMR	
9	Odocilio Pereira	AMAMEL	
10	Abraão Pereira	Amamel	
11	Estevão J. Aguiar	Projeto Eslovania	
12	Alexandre da Silva	Amamel	
13	Josias MOREIRA	J.F. AMAMEL	
14	Kathleen G. S. Phares	Prefeitura M. Cajati	
15	Adilson Vieira Alves	STR - CAJATI	
16	Wagner Gonçalves	EROS BRASIL	
17	Diego GONZALEZ	EROS BRASIL	
18	Aristides Dos Filhos	Restaurante Kaverano	
19	Isabela de Sálima Fogaça	UNESP Socioeconomia	
20	LELIO GALDINO ROSA	" "	
21	Ocimar Bin	PERT-FF- SMA	
22	Adriana AP. OLIVEIRA	APA. CAJATI/R. JUREVA-FF	
23	Dirceu Antunes Oliveira	STR - cajati	
24	Edivaldo de Souza	Presid. DM. Cajati/PT	
25	Josef. B. Jedaule	Est. Floresta	
26	HEROS LOBS	EROS	
27	JUVENAL R. MORIS	SERC. CAJATI	
28	---	---	---

ANEXO 3

**Material Informativo
Produzido Durante a
Elaboração dos PME**



FUNDAÇÃO FLORESTAL INICIA PLANOS DE MANEJO ESPELEOLÓGICO

Neste início de 2009 começou o trabalho de construção dos planos de manejo espeleológico de cavernas dos Parques Estaduais Intervalos, Turístico do Alto Ribeira (PETAR), e Mosaico de Jacupiranga.

Estes planos de manejo vão organizar o uso das cavernas para o turismo e criar orientações para as intervenções futuras de modo reduzir ao mínimo os impactos do uso das cavernas.

Já desde o início do século XX acontece alguma atividade turística nas cavernas do Vale do Ribeira, inicialmente no Núcleo Caboclos do PETAR e no atual PE Caverna do Diabo. Nestes mais de 50 anos de visitação às cavernas, os perfis do público se diversificaram. Nos parques predominam estudantes de primeiro e segundo grau que realizam estudos do meio, famílias e grupos de amigos; mas também pesquisadores e grupos de espeleólogo que se dedicam à exploração e estudos das cavidades subterrâneas.

Com o aumento do número de visitantes, cada vez mais é necessário organizar a visitação de modo a preservar a imensa riqueza natural destas cavernas e propiciar sua apreciação pelas próximas gerações.



Ricardo Martinelli
Estalactite - Gruta do Temimina

CAVERNAS DO VALE DO RIBEIRA TERÃO MELHOR USO E CONSERVAÇÃO

Planos de Manejo Espeleológico vão ajudar no desenvolvimento econômico sem esgotamento dos recursos naturais.

Cerca de 150 pessoas participaram das oficinas que discutiram detalhes dos 36 Planos de Manejo Espeleológico que serão implantados em cinco unidades de conservação do Vale do Ribeira, nos Parques Estaduais Intervalos, Turístico do Alto Ribeira (Petar) e no Mosaico do Jacupiranga (Parques Estaduais Caverna do Diabo e Rio do Turvo e Área de Proteção Ambiental Quilombos do Média Ribeira).

As reuniões aconteceram entre os dias 16 e 18 de fevereiro e juntaram representantes dos moradores da região, associações de monitores ambientais e cooperativas de trabalho, empreendedores turísticos (pousadas, hotéis,

operadoras e serviços), ONGs, assim como visitantes, pesquisadores e equipes que trabalham na elaboração dos PMEs. Também participaram das reuniões representantes de prefeituras, órgãos ambientais estaduais e da Associação Brasileira de Empresas de Ecoturismo e Turismo de Aventura (ABETA), entidade que vem trabalhando para promover práticas de visitação com segurança nas cavernas e roteiros da região.

Nas três oficinas realizadas, os participantes se dividiram em grupos que analisaram os mapas de cada parque e respectivas cavernas. Apontaram a importância de participarem da execução dos planos de manejo espeleológico e indicaram questões e propostas envolvendo aspectos sociais, econômicos e de proteção dentro e no entorno das cavernas.

Qualquer dúvida ou reivindicação procure o gestor do seu parque



Ricardo Martinelli
Caverna Água Sumida - Núcleo Caboclos (PETAR)

COMUNICAÇÃO ENTRE TODOS

Além desse boletim, que será entregue bimestralmente aos moradores locais e outros setores envolvidos, foi criado também um canal de comunicação oficial entre equipe, comunidade, órgãos públicos e demais interessados nos planos para o projeto:

www.ekosbrasil.org/cavernas

Clique em Fórum, o canal de diálogo para enviar mensagens sobre o PETAR, o Parque Intervalles e o Mosaico de Jacupiranga.

Clicando em cada espaço você pode enviar mensagens e, assim, ampliar ao máximo o diálogo, esclarecendo dúvidas e registrando seu ponto de vista.

Este fórum é a possibilidade concreta de participação de todos em um projeto complexo e que exigirá constante diálogo.

Visitem o hot site, avisem os interessados, dêem sugestões e participem do Fórum.



Gruta Minotauro-Parque Estadual Intervalles



Oficina Ouro Grosso /PETAR - 17/02/2009

REPRESENTANTES LOCAIS TÊM GRANDE RESPONSABILIDADE NO PROCESSO

As oficinas iniciais dos planos de manejo decidiram que nos parques e no Mosaico fossem eleitos dois representantes das comunidades locais, a partir nas reuniões dos Conselhos Consultivos de cada Parque envolvido. Estes representantes contribuirão na interlocução entre os moradores e comunidades e a equipe responsável pelos Planos, participando, levando sugestões e contribuindo ativamente na construção dos Planos. São os seguintes representantes indicados até o momento:

PETAR

Francisco de Assis Ferrenha Junior da prefeitura de Apiaí e Sérgio Ravacci da agência Ecocave.

PE Caverna do Diabo

pela sociedade civil, Odacílio Pereira, da AMAMEL (titular) e Daniela Galvão Vidoto, da UNICEP (suplente); e pelos órgãos públicos, Marta Negrão, do ITESP-Eldorado (titular) e Lélis Ribeiro (suplente).

PE Intervalles

Jackson Delphino, do Paraiso Ecolodge,



Oficina em Intervalles - 16/02/2009

Ladio dos Santos Furquim (que faz parte da comunidade quilombola de Ivaporunduva) da AMAMEL e Osório Lutiis Silveira Martins (conselheiro titular das empresas - setor minerario).

OFICINAS MARCAM INÍCIO DE TRABALHO DE INCENTIVO AO DESENVOLVIMENTO SEM DESTRUIÇÃO

As oficinas foram um dos primeiros passos de um trabalho que envolve populações locais, com participação de gestores e funcionários das unidades de conservação, técnicos e especialistas no manejo de cavernas. As cavernas do Vale do Ribeira e Alto Paranapanema são parte integrante da cultura local e contribuem para a economia de diferentes municípios nessas regiões.

PLANOS DE MANEJO: SOLUÇÃO OU PRÓXIMOS PASSOS?

Os planos de manejo espeleológico representam uma das soluções para os Parques, um caminho para ordenar as futuras ações, a partir de dados técnicos, científicos e do conhecimento local levantados. E o importante é que depois de construídos, os planos não fiquem no papel, mas sejam aplicados na prática e isso não depende apenas do Estado e profissionais envolvidos, mas também das comunidades e demais setores envolvidos. Representam mais um passo, de fundamental importância, para a conservação e manejo das unidades de conservação nas regiões do Vale do Ribeira paulista e Alto Paranapanema.



BOLETIM INFORMATIVO Nº 2

São Paulo, 29 de junho de 2009

REGISTRO FOTOGRÁFICO

Por: Ricardo Martinelli

Quando recebi o convite para participar do "Projeto 32 Cavernas" demorei um pouco para assimilar o tamanho do desafio e mensurar a importância que isso teria na minha história dentro da espeleologia brasileira. A fotografia em cavernas sempre foi utilizada para documentar expedições e mostrar para sociedades locais as áreas de visitação restritas ao público em geral, seja por motivos de preservação ou de segurança. Considerando isto e de acordo o plano de trabalho proposto, minha preocupação foi trazer a tona lugares de extrema beleza cênica, utilizando técnicas de iluminação e composição que transformassem os lugares hostis, para a maioria das pessoas, em imagens de grande impacto visual.

Entre as dificuldades encontradas havia a necessidade de não ser repetitivo. Busquei encontrar características marcantes de cada caverna, documentando salões, pórticos, fauna, rios e aspectos marcantes, sempre que possível introduzindo uma pessoa para melhorar a composição da foto e dar a noção de escala. A logística também foi um grande desafio principalmente nas travessias das cavernas Casa de Pedra e do Diabo e que possuem diversos trechos de natação fazendo com que o equipamento tivesse que ser todo embalado, adequadamente, sempre que se apresentavam esses obstáculos. Manter as mãos limpas, fotografar dentro de rios, em cima de desmoronamentos, dependurado em uma parede. Passamos pelas mais diversas situações e chegamos ao final do trabalho sem nenhuma complicação. Crédito isso à experiência acumulada da equipe envolvida em anos de espeleologia, mapeando e conhecendo o subterrâneo deste país. Gostaria de fazer um agradecimento especial a Marcelo Gonçalves, que muitas vezes carregou várias baterias nas costas para permitir a iluminação das cavernas fotografadas, e também à UPE - União Paulista de Espeleologia, uma vez que muitas fotos foram feitas com apoio logístico de vários sócios do grupo, facilitando e dando maior segurança ao trabalho. Veja todas as fotos do projeto: www.ekosbrasil.org/cavernas e do fotógrafo: www.fotoabout.com



Foto: Roberto Rodrigues - Caverna Santana, 01/05/2009

GRUPO DE ESPELEOLOGIA: PARCEIROS FUNDAMENTAIS

Texto: Heros Lobo e Gabriela Slavec

A espeleologia brasileira nunca teve um caráter profissional, do ponto de vista da remuneração e da compreensão de sua atividade como um trabalho formal. Desde sua existência, a atividade sempre se baseou no interesse das pessoas em conhecer e auxiliar na conservação do ambiente subterrâneo, bem como na oportunidade de sair de sua rotina e fazer algo diferente e inusitado, interagindo de forma mais direta com a natureza.

Este mesmo "espírito" é claramente mantido nos trabalhos para a elaboração dos Planos de Manejo Espeleológico - PMEs. Dos mais de 100 profissionais envolvidos na atividade, a maioria é composta por espeleólogos, com atuação destacada no cenário estadual e até mesmo nacional. Biólogos, geógrafos, geólogos, turismólogos, arqueólogos - profissionais que, durante sua formação acadêmica, tiveram a oportunidade de se envolver com o mundo subterrâneo e fazer dele uma parte de suas vidas. Mas existem também aqueles que, por sua formação, não seriam de participação tão óbvia assim nos Planos como: engenheiros, veterinários, dentistas, arquitetos e administradores. Independentemente de sua formação são pessoas que possuem amor pelas cavernas, o que fica nítido por suas atitudes e preocupações durante o processo.

O histórico de desenvolvimento da espeleologia paulista e até mesmo nacional está fortemente ligado às 32 cavernas que são focadas neste projeto. Isso reflete, por exemplo, na grande quantidade de material disponível, o que diminui substancialmente os custos de elaboração dos PMEs.

Ricardo Martinelli da União Paulista de Espeleologia - UPE - aponta uma interessante constatação: "grupos e espeleólogos independentes, com suas investidas aos mais diversos sistemas cársticos do Alto Ribeira, produziram ao longo dos anos material que, se tivesse que ser elaborado neste momento, custaria mais de R\$ 600.000,00 (seiscentos mil reais)". Este valor é apenas aproximado, dado que seria difícil dimensionar o real custo de elaboração de certos estudos que requerem muito trabalho de campo e de gabinete.

"Para os integrantes da UPE é uma grande satisfação ver que o trabalho de mapeamento que realizamos está sendo utilizado diretamente em projetos para conservação das cavernas", comenta Fabio Geribello, atual presidente da entidade. Ele lembra também que o trabalho que realizamos não se foca apenas nas cavernas estudadas, mas sim em toda a província espeleológica da região. Não temos dúvidas quanto ao papel fundamental dos espeleólogos para os PMEs, seja como técnicos da equipe, seja como voluntários. No entanto, é preciso que seu papel seja reconhecido no âmbito dos PMEs, para que sua atividade possa ser continuada, dada a suma importância para a conservação do ambiente e para o apoio ao desenvolvimento econômico das comunidades de entorno das cavernas estudadas.

Tanto a UPE como o GPME (Grupo Pierre Martin de Espeleologia) e o GBPE (Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas) estão realizando novos mapeamentos de cavernas, além dos trabalhos contratados, ou seja de forma voluntária. Esses mapeamentos contribuíram para enriquecer os PMEs e afirmam o forte envolvimento e compromisso dos espeleólogos com a causa de conservação

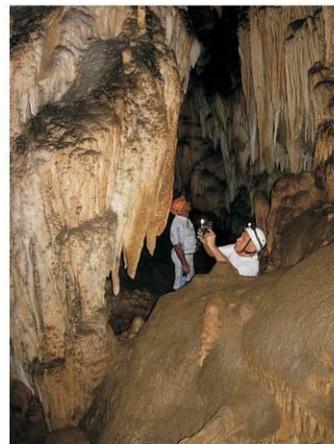


Foto: Roberto Rodrigues - Caverna Santana, 01/05/2009

ELABORAÇÃO DE 32 MAPAS DAS CAVERNAS

Texto: Francisco Laterza

Para a realização do plano de manejo espeleológico foi necessário a elaboração de 32 mapas referentes às cavernas contempladas pelo plano. Algumas destas cavernas já possuíam mapas com qualidade para incorporação nos Planos, porém outras precisariam de novos mapas. Como cada mapa foi feito por uma empresa especializada, em parceria com grupos de espeleologia foi necessário o estabelecimento, por parte da coordenação executiva, uma padronização de todos os mapas para uma apresentação conjunta, mais simples e direta para utilização nos Planos.

Na elaboração de cada mapa são considerados informações como desnível, tamanho, coordenadas geográficas, código de inscrição na Sociedade Brasileira de Espeleologia, nome da caverna, nome do parque no qual ela está inserida, nome do município, entre outras. Estas informações podem também contribuir para que a visita na caverna se torne muito mais segura e proveitosa, facilitando o percurso e garantindo a segurança de todos os que se aventuram em conhecê-las.



Foto Patrícia Rossi - Oficina Ouro Grosso (PETAR) - 17/02/2009

EQUIPE DE OCUPAÇÃO HUMANA EM AÇÃO

Texto: Isabela Fogaça

Nos dias 30 e 31 de março e 01 a 03 de abril a equipe responsável pelas pesquisas de Ocupação Humana esteve nos Vales do Ribeira e Paranapanema em trabalho de Campo.

Dividida em dois grupos de trabalho a equipe técnica visitou as principais comunidades que interagem, direta ou indireta, com as cavernas em estudo para os PME, com o objetivo de realizar observações sistêmicas nas áreas envolvidas e entrevistas junto às comunidades locais.

Em Eldorado foram visitadas as comunidades de André Lopes; São Pedro; Galvão; Sapatu; Ivaporunduva e Nhunguara. Em Cajati foi visitada a comunidade do Bairro Capelinha. Em Iporanga as comunidades do Bairro da Serra; Betari, próximas aos Núcleos Santana e Ouro Grosso do PETAR, e a comunidade do Bairro Ribeirão, próxima ao Núcleo Casa de Pedra. Em Guapiara foram visitadas as comunidades dos bairros Planos e Capela do Alto. E, por fim, em Ribeirão Grande foram visitadas os bairros Bairros Boa Vista e Tanquinho/Jabaquara, além da comunidade do Monte Rosa, um uma vila de funcionários e familiares que reside dentro do Parque Estadual Intervales, pertencente ao município de Iporanga.

Todas as comunidades foram receptivas aos pesquisadores e demonstraram bastante entusiasmo em participar da elaboração dos Planos. Assim, nas comunidades de Eldorado, com exceção da comunidade Nhunguara na qual foi possível a entrevista somente com o líder local e com alguns moradores de forma aleatória, os pesquisadores convidados pelo líder local tiveram a oportunidade de reunir-se com um grupo de moradores, convidados pelo líder local. Tal reunião possibilitou construir uma discussão coletiva sobre o quadro atual do relacionamento da comunidade com o patrimônio espeleológico, e sobre as perspectivas e demandas desse relacionamento a partir da elaboração dos PMEs. Nas outras comunidades as entrevistas foram realizadas junto às lideranças locais, pessoas envolvidas com atividades relacionadas às cavernas e com outros moradores de forma aleatória.

Também foi possível realizar entrevistas com um gestor de uma Unidade de Conservação e com representantes das administrações municipais. A equipe ainda não concluiu seu trabalho de campo faltando visitar as comunidades do município de Apiaí (Bairro Caximba, Assentamento Prof. Luiz David de Macedo e moradores isolados relacionados às cavernas pertencentes ao Núcleo Caboclos), dependendo do agendamento com algumas destas comunidades.

PLANOS DE MANEJO ESPELEOLÓGICO SÃO TEMA DE DISCUSSÃO EM ENCONTRO DE MONITORES AMBIENTAIS DA REGIÃO

Texto: Patrícia Regina Rossi Cacciatori - Ekos Brasil

No dia 04 de maio de 2009 das 08h00 às 16h00, no Núcleo Ouro Grosso no PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira), aconteceu o Encontro dos Monitores Ambientais de Iporanga, Apiaí, Eldorado e região e que contou com a participação de 117 pessoas entre Monitores Ambientais e representantes das iniciativas pública e privada, além de representantes das comunidades locais.

A pró-atividade, tanto das comunidades como das iniciativas pública e privada esteve presente durante todo o evento, possibilitando a integração de dados e ações conjuntas para discussão, registro e encaminhamento de ajustes sobre estas temáticas, reforçando a proposta participativa do encontro.

Durante o evento os participantes interagiram em grupos e individualmente através de plenárias. Também foi realizada a elaboração, em plenária, de um documento preliminar sobre o Código de Ética da Monitoria Ambiental e discutida a composição oficial de uma Comissão de Monitores Ambientais para dar continuidade ao esforço de organização da atividade no PETAR e região.

A cooperação, incentivo e participação técnica de diversas instituições como a RBMA (Reserva da Biosfera da Mata Atlântica), Fundação Florestal, PEMA (Projeto de Ecoturismo da Mata Atlântica), Ing-Ong (Instituto de Planejamento Socioambiental) e a colaboração do gestor do PETAR, Sr. Fábio Thomas, foram fundamentais para o desenvolvimento das atividades do encontro. Estes representam elos comunicacionais entre comunidade e demais atores envolvidos no processo.

Algumas proposições elencadas e registradas pelos participantes ao longo do evento tornaram claras as expectativas das comunidades com relação aos Planos de Manejo Espeleológico e do PETAR. Tal atenção foi dada ao que tange a efetiva participação destes Monitores no processo de planejamento e reconstrução de uma realidade regional que está em constante transformação. Tais iniciativas são importantes já que se propõem a efetivar ações integradas de desenvolvimento sustentável e contribuir na organização do turismo local e regional que vem sofrendo grandes mudanças. Um dos principais resultados do encontro e que colaborará para esta comunicação foi a criação da Comissão de Monitores durante o evento.

QUALQUER DÚVIDA OU REIVINDICAÇÃO PROCURE O GESTOR DO SEU PARQUE

Foto: Patrícia Rossi - Encontro Monitores Ambientais Núcleo Ouro Grosso (PETAR) - 04/05/2009



BOLETIM INFORMATIVO PME Nº3



OFICINAS SE FINALIZAM COM 32 CAVERNAS ZONEADAS

Texto: Diana Sampaio e Diego Gonzales



Foto: Francisco Laterza

Após um ano de trabalho deu-se início à fase final dos Planos de Manejo Espeleológico: o zoneamento de todas as cavernas envolvidas.

Para isso foram realizadas oficinas de Zoneamento Ambiental Espeleológico (ZAE), que tiveram como objetivo definir propostas de zoneamento para o uso e conservação das 32 cavernas.

Ao todo, foram realizados cinco encontros para discussão do ZAE, entre o final de novembro e a primeira quinzena de dezembro. Todas as reuniões ocorreram em São Paulo, no Ekos Brasil e na USP.

As reuniões contaram com a participação de representantes das comunidades do entorno destas cavernas, de donos de pousadas e agências, representantes do comércio regional, monitores ambientais do PETAR, Intervalles, Caverna do Diabo e Rio do Turvo, gestores e funcionários de todos os Parques envolvidos, representantes do Projeto de Ecoturismo na Mata Atlântica, membros do Grupo Técnico de Coordenação, coordenadores e técnicos dos grupos de diagnóstico dos PMEs e representantes de grupos espeleológicos, totalizando mais de 30 presentes em cada reunião.

As reuniões foram organizadas da seguinte maneira: cada consultor apresentava as potencialidades de cada caverna, com base em suas pesquisas e análises. Em seguida, apontavam em um mapa projetado, todas as fragilidades que estas cavernas apresentam em sua área de estudo. Ao final de todas as apresentações (com exposição das fragilidades do meio físico, do clima da caverna, da fauna, do patrimônio arqueológico e

histórico-cultural e das possibilidades de visitação) um mapa de fragilidade integrada da caverna foi apresentado e, a partir deste, discutia-se o zoneamento da caverna.

Todos os presentes puderam expressar sua opinião e expor seu ponto de vista. Nenhuma consideração ou proposta foi descartada e todas as contribuições foram de significativa importância para o encaminhamento do zoneamento das cavernas.

A participação e o comprometimento de todos os envolvidos durante os cinco dias de atividades foi fator de essencial relevância para o sucesso do processo de zoneamento. Desta maneira, caracterizou-se mais uma vez o modo de trabalho participativo pelo qual os planos de manejo espeleológico vêm sendo desenvolvidos desde o início.

As reuniões foram conduzidas pelo coordenador dos PMEs, Heros Lobo, e atingiram seus objetivos com a elaboração de propostas de zoneamento de todas as 32 cavernas abordadas. Foram, ainda, sugeridos instrumentos de gestão do uso destas cavidades e necessidades de monitoramento ambiental.



Foto: Francisco Laterza

PRÓXIMOS PASSOS

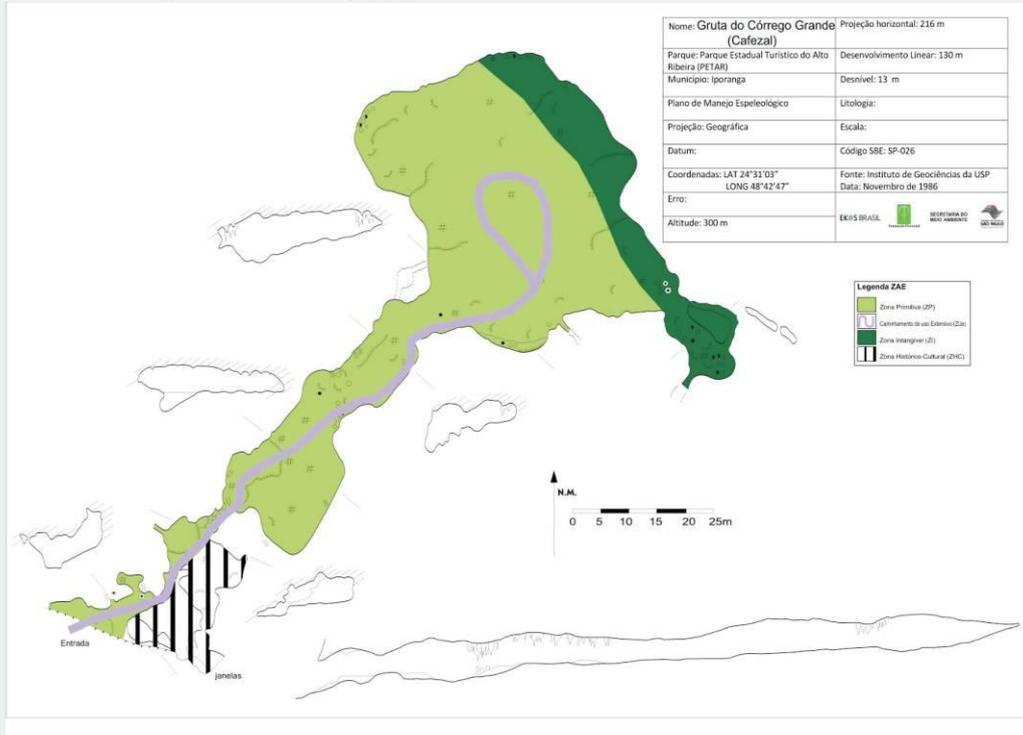
Os próximos passos para a conclusão dos Planos de Manejo Espeleológico são: a finalização de todos os textos técnicos e a realização das Oficinas Conclusivas dos Planos, onde serão apresentados todos os estudos e zoneamento para, ainda mais uma vez, ouvir a comunidade envolvida. Tais oficinas acontecerão nos dias:

- 08/02/2010: Parque Estadual Cavernas do Diabo e Rio do Turvo
- 09/02/2010 e 10/02/2010: PETAR
- 11/02/2010: Intervalles

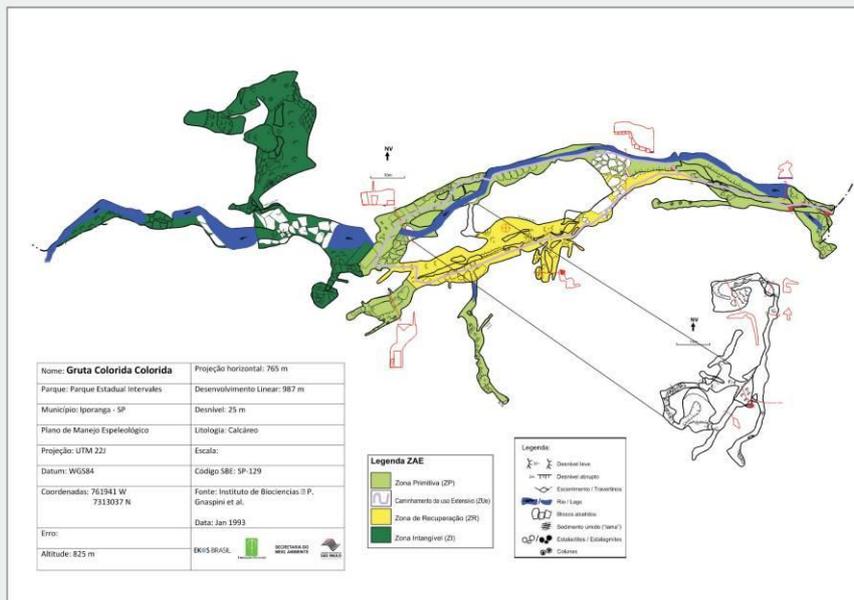
QUALQUER DÚVIDA OU INFORMAÇÃO ENTRE EM CONTATO COM O GESTOR DO SEU PARQUE!

ALGUNS EXEMPLOS PRELIMINARES DO ZONEAMENTO OBTIDO

Gruta do Córrego Grande (Cafezal): PETAR



Gruta Colorida: Intervalos



Exemplos de roteiros discutidos na Oficina de Zoneamento

Os roteiros aqui apresentados são o resultado das discussões realizadas nas Oficinas de Zoneamento que consideraram as potencialidades e fragilidades de cada caverna. Os números de visitantes poderão ainda ser revistos em função dos programas de gestão dos Parques, dos núcleos e de cada caverna em particular.

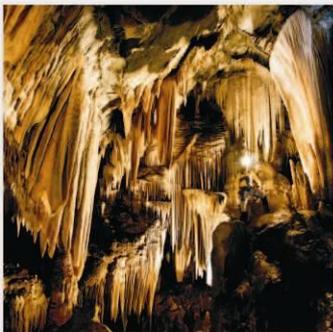


Foto: Ricardo Martinelli

Santana

Roteiro tradicional: 320 visitas/dia
Roteiro Esther: 12 visitas/dia
Roteiro Salão das Flores: 6 visitas/dia
Roteiro Poço São Jorge com rapel: 12 visitas/dia

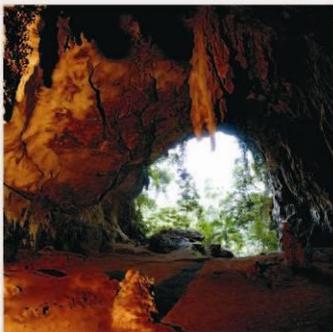


Foto: Ricardo Martinelli

Morro Preto

Roteiro tradicional: 360 visitas/dia
Roteiro travessia do Aborto: 24 visitas/dia
Roteiro travessia Anfiteatro Couto: 24 visitas/dia

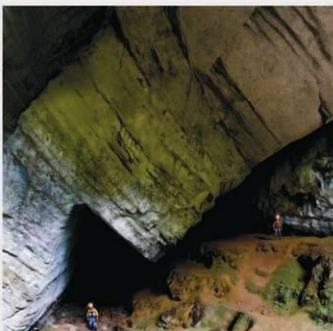


Foto: Ricardo Martinelli

Couto

Roteiro tradicional com retorno por fora: 460 visitas/dia



Foto: Ricardo Martinelli

Água Suja

Roteiro superior com retorno por passarela no nível do rio (sujeito à implantação dos equipamentos): 460 visitas/dia

Roteiro tradicional até a cachoeira: 80 visitas/dia

Roteiro rapel no abismo Dívida Externa: 10 visitas/dia



Foto: Ricardo Martinelli

Cafezal

Roteiro tradicional: 160 visitas/dia



Foto: Ricardo Martinelli

Ouro Grosso

Maio a setembro

Roteiro tradicional até a primeira cachoeira: 60 visitas/dia

Roteiro Garrafões ida e volta: 12 visitas/dia

Roteiro travessia com rapel: 24 visitas/dia

Outubro a abril

Roteiro tradicional até a primeira cachoeira: 130 visitas/dia

Roteiro Garrafões ida e volta: 12 visitas/dia

Roteiro travessia com rapel: 24 visitas/dia



Foto: Ricardo Martinelli

Alambari de Baixo

Roteiro tradicional pelo rio: 320 visitas/dia

Roteiro galeria superior: 36 visitas/dia

Roteiro rapel: 40 visitas/dia

MATÉRIA VEICULADA NA PÁGINA DO INSTITUTO GEOLÓGICO / SMA, DISPONÍVEL EM:

< http://www.igeologico.sp.gov.br/ler_noticia.asp?id=292 >

Técnicos do IG e Fundação Florestal instalam equipamentos de monitoramento climático para os Planos de Manejo Espeleológicos

Voltar



Desde fevereiro de 2008 o IG vem participando das atividades do Grupo Técnico de Coordenação do Comitê Interinstitucional para elaboração dos Termos de Referência Espeleológicos e acompanhamento da elaboração dos Planos de Manejo Espeleológicos das cavidades naturais subterrâneas (resolução SMA-37 - DOE de 17/05/2008, processo IG-SMA 260107-000.000.000.243/0-2008).

Em 05 de fevereiro de 2009 foram iniciados oficialmente os planos de manejo de 32 cavernas em 3 parques estaduais.

Nos dias 20 e 21 de agosto os pesquisadores do IG José Antonio Ferrari e William Sallun Filho, e o técnico Maurício Marinho da Fundação Florestal, realizaram um trabalho de campo pelo para instalação de 8 equipamentos que irão registrar continuamente a temperatura e umidade de 4 cavernas, Colorida/Beija Flor (PEI), Santana e Morro Preto (PETAR) e Diabo (PECD), e das respectivas áreas externas.

O pesquisador Gustavo Armani, responsável pela configuração dos equipamentos, também participará das coletas mensais de dados.

Estes dados são fundamentais para o estabelecimento de critérios para quantificação da carga de visitação nestas cavernas, um dos principais produtos do plano.

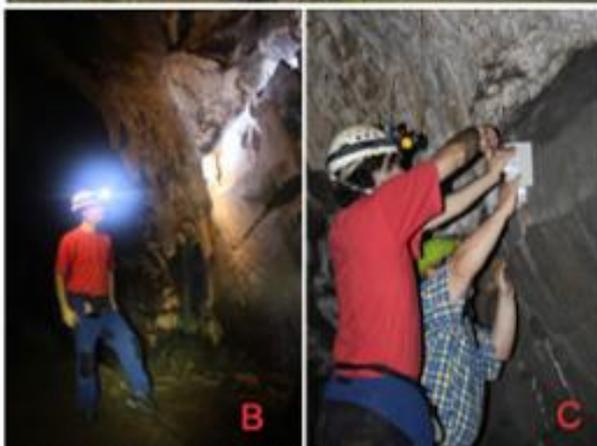


Foto: William Sallun Filho (A,B,C) e José A. Ferrari (D)

MATÉRIA VEICULADA NA JORNAL "O ESTADO DE SÃO PAULO – CADERNO VIAGEM & AVENTURA", DE 20/10/2010:



NO CAMINHO - Para chegar à Água Suja e à Cafazal, é preciso atravessar o Rio Belar. Quem tem fôlego e que não se Cachoira e Andorinhas e Beija-Flor. Já dentro das grutas, você vai se deparar com moradores como aranhas, morcegos...

Adriana Moreira FORANCA

A escuridão é pouco convidativa. O suor frio e a umidade fazem o grupo adiar os últimos passos até dentro da caverna. Mas é chegada a hora. Todos se endiam a luz de suas lanternas, iluminando a parede de pedra. E esqueça mais inesperadas formas e cores surgiram bem diante dos olhos, um espetáculo que faz a mente perder a noção do tempo.

Por mais incrível que pareça, essa magia será a sua companhia em cada gruta do Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (Petar), entre Iporanga e Apiaí, no interior do Estado. Criado em 1980, o parque só começou a funcionar como tal na década de 1980. E de lá para cá continua sendo pouco visitado. Total injusta, como é possível ver nas imagens que ilustram esta edição.

Daraldino, concordamos, as

Parque e só começou a funcionar como tal na década de 1980

cavernas podem até parecer monótonas. Mas elas têm personalidade própria e histórias distintas para contar. Basta olhar em volta com um pouco mais de calma para perceber estalactites gigantes em uma formação que parecem pedras em outra, quedas d'água em uma terceira.

Com tantas diferenças, fica impossível alegar uma favorita. Sem deixar que as demais descubram, claro. O espeleólogo e dono da agência Ecoave Sérgio da Rosa e sua mulher, Milena, já definiram a delas: "A Água Suja tem uma trilha linda, é silenciosa... e, no fim, há uma bela cachoeira para admirar", descreve Milena.

Sua atenção provavelmente

vai se voltar para umas 12 cavernas que hoje estão abertas à visitação nos quatro núcleos que compõem o Petar. É mesmo questão de compatibilidade de gênero.

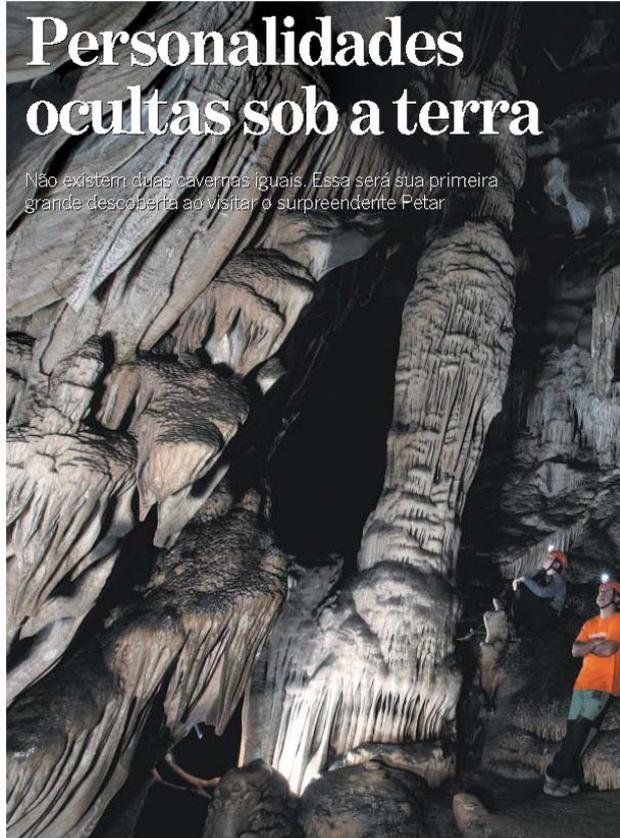
Alfredo Probst tem boca larga, como um grande e convidativo sorriso. Há também as finuras, como o Ouro Grosso, que se estende ao longo de uma galeria para ficar impossível passar por elas sem notar. Tu há vez pela beleza impar, a Temineira adia uma experiência que se torna essencial. O espetáculo simpático. Suficiente, sempre repete de turistas.

PARA TODOS As características diferentes das cavernas atraem visitantes igualmente distintos em idade e espécie. O médico Sebastião Zamborini, de 46 anos, faz ao parque com a mulher, Silvia. O filho Luís, de 16 anos, e o estudante interambulista da Alemanha Daniel Stöber, de 17. "Queríamos sair com um pouco de aventura e do início com o Petar", conta. "Me surpreendi muito."

Com um currículo repleto de experiências bem mais radicais, como a chegada ao acampamento base do Everest, o dono da operadora Highland, Mauro Chavarría, levou as filhas gêmeas de 7 anos para a estalite no mundo do ecoturismo. "Queremos que elas se acostumem desde cedo."

Espalho de dentro de fora, o que faz a preservação não é apenas. Algumas cavernas do Petar apresentam características únicas, mas onde antes existiam estalactites e estalagmites, retiradas por quem acredita que bolotas são "partículas" sem de ser levadas nos bolsos, não na lembrança. Um total engano.

estadao.com.br
Cada gruta é única



Personalidades ocultas sob a terra

Não existem duas cavernas iguais. Essa será sua primeira grande descoberta ao visitar o surpreendente Petar

LÁ FORA: NOVA ZELÂNDIA



Uma espécie de Petar pode ser visitado no interior da ilha Norte da Nova Zelândia: as cavernas de Waikato. Os labirintos forram uma rede subterrânea de 45 quilômetros, com o pico para

AQUI MESMO: CAVERNA DO DIABO



Na ida ou na volta do Petar, vale a pena parar na Caverna do Diabo, em Eldorado, em um amplo e belos salões. A gruta foi modificada para se tornar acessível há décadas de salvação, por serem

Depois da interdição, plano de manejo e novas regras

FORANCA

Desde ano passado, muitas coisas mudaram no regime de visitação do Petar. O parque foi interditado pelo Ibama por dois meses em fevereiro de 2009 e reaberto apenas depois que a Fundação Florestal, órgão ligado à Secretaria Estadual do Meio Ambiente, responsável pela administração, se comprometeu a entregar, em dois anos, um plano de manejo para a área.

"Foi difícil para quem trabalha com turismo", conta o espeleólogo Sérgio Paivani, da Ecoave. Segundo ele, muitos dos abusos monitorados do parque já viveram de extração ilegal do palmito. "Tive gente que preferiu voltar à antiga floresta ou simplesmente deixar a cidade."

Para reabrir a reserva e diminuir o impacto da visita sobre a população, foi criado um plano de emergência. Ficaram abertas apenas as 12 cavernas mais visitadas, mas com outras regras. Hoje, cada gruta recebe um número máximo de pessoas por dia. Exata há cerca de 200 metros

da Ouro Grosso, que teve apenas parte de sua área liberada para as visitas – apenas o percurso radical, antes seu principal atrativo.

Segundo Maurício Marinho, geógrafo da Fundação Florestal que integra o grupo responsável pelo plano de manejo do Petar, a ideia é que as cavernas voltem a ter o mesmo porquê turístico. "O que muda é a forma de visitar e os equipamentos, para preservar a segurança dos visitantes e a estrutura das cavernas."

O plano deverá ser entregue até abril e maio do próximo ano. Depois disso, devem ocorrer as mudanças na estrutura do parque. "É possível que as cavernas precisem ser fechadas. Ou que outras possam ter um número maior de visitantes por dia", explica Marinho.

O estudo, que se estende ao entorno do parque, também ajudará a definir o potencial de outras áreas. "O Michael Caboclos, por exemplo, tem muita a oferecer e é pouco conhecido." ■

Atenção para as dicas básicas

Controle uma agência ou guia: não é possível entrar no parque sozinho. Os espeleólogos, diretores obrigatórios, são empregados pelas agências.

Para entrar nas cavernas, só de calçado fechado (papelões são vetados). Leve ao menos dois itens: estalar sempre molhado.

Não é permitido usar bermudas ou regatas. Calças leves ou leggings são ideais, assim como canisetas dry-fit.

Dentro das cavernas a temperatura fica em torno dos 15 graus – ou até menos. Leve um casaco, mesmo se o sol estiver apinhado.

Vá de mochila. Um par de meias e uma camiseta seca podem ser úteis. Leve lanche, água, protetor solar, repelente e esquiinhos extras. Deixe um do par a fora.

Não toque ou quebre as formações. Lembra-se que são necessários pelo menos 50 anos para a estalactite crescer 1 centímetro.

A QUESTÃO SOCIOECONOMICA EM IPORANGA PERANTE ALGUNS RESULTADOS DO PLANO DE MANEJO ESPELEOLÓGICO NO PETAR

CASO CAVERNA ÁGUA SUJA

A fim de demonstrar uma contribuição frente a alguns resultados já divulgados do Plano de Manejo Espeleológico, no dia 05 de janeiro de 2010, 38 membros da comunidade do município de Iporanga envolvidos com o turismo (monitores locais, professores, empresários locais, turismólogos e o vice-prefeito de Iporanga) se reuniram na escola municipal do Bairro Serra, com o objetivo de compartilhar informações importantes sobre resultados finais e pareceres dos técnicos contratados pelo Instituto EKOS Brasil, empresa ganhadora da licitação, ora contratada pelo Estado. Neste caso o assunto tratado foi pontual no que se refere à Caverna Água Suja.

A reunião ocorreu em um clima de tranquilidade, mas o grupo questionou o resultado, ficando evidente o interesse pelo assunto em questão sendo compartilhado o parecer final da equipe técnica que, sugeriu que seria necessário impedir maiores impactos na água, com o objetivo de permitir a recolonização da fauna aquática nesta cavidade. Para isto foi sugerida a melhoria de caminhamento pelo rio (com a construção de passarelas ou sistema similar) e o número de visitação permitida (80/dia) foi assim estabelecido por precaução. Mais informações disponíveis no site http://www.ekosbrasil.org/anejos/43305-Relatorio%20RT%20ZAR%20Final%20rev_HL.pdf

A comunidade local avaliou e debateu quais seriam as repercussões e o novo cenário que o plano de manejo espeleológico no caso da Caverna Água Suja

resultariam para a comunidade envolvida no turismo. As questões levantadas e debatidas estão registradas na ata de reunião e em áudio, ambos encontram-se no Departamento de Turismo e Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Iporanga.

Diante os resultados da reunião, alguns pontos foram levantados pelos membros da comunidade envolvida com o turismo espeleológico de Iporanga, afim que sejam contemplados nas conclusões e fechamentos dos estudos que vão compor a diretriz indicada no Plano de Manejo Espeleológico, considerando um planejamento participativo. Dentre eles a comunidade apontou a necessidade de reavaliação das repercussões diante as conclusões, respeitando a dinâmica sócio econômica existente, legitimando, autenticando e valorizando as características únicas de uma comunidade que vive do turismo espeleológico no PETAR (Núcleo Santana). O grupo ainda ressaltou a importância de que o plano de manejo espeleológico assegure o desenvolvimento econômico e social, reconhecendo o fluxo de turistas nas cavernas como algo inserido dentro de um contexto atual. A comunidade local concluiu e solicitou que o número de visitantes aumentasse na caverna Água Suja sendo compatível com a necessidade do desenvolvimento turístico local, a fim de se ter benefícios múltiplos tanto para o meio ambiente com a distribuição da visitação quanto com a questão socioeconômica das pessoas do município de Iporanga que

sobrevivem do turismo, bem como a valorização do caminhamento pela água na Caverna, que proporciona um diferencial relevante ao atrativo.

Legitimando as solicitações da comunidade foi aplicado um questionário à comunidade local envolvida com o turismo que trabalham guiando grupos na caverna Água Suja a pelo menos 5 anos e em alguns casos monitores que trabalham a mais de 20 anos, no qual revelou importantes dados para concluir o planejamento de visitação da Caverna, onde em uma das questões, 100% respondeu que a Caverna Água Suja é a que o turista mais gosta e 100% acredita que o turismo em Iporanga pode ajudar no desenvolvimento econômico da comunidade.

A solicitação e organização da comunidade de Iporanga refletiram na coordenação dos Planos de Manejo. Dia 16 de janeiro aconteceu uma reunião na escola do Bairro da Serra onde estavam presentes técnicos, biólogos, espeleólogos, coordenadores do Plano, empresários, monitores locais, comunidade e a Prefeitura Municipal para discutir a questão, que foi ouvida com muita atenção. O caso foi levado à Fundação Florestal que está analisando, mas já deu um parecer positivo à solicitação da comunidade local e ainda considerou fundamentais os dados levantados, contribuindo com o Plano de Manejo, e a capacidade de organização que a comunidade teve para rever o processo de turismo que envolve a realidade socioeconômica local.

DESNÍVEL N. 11/2009 – INFORMATIVO DA UPE

PLANOS DE MANEJO DO ALTO RIBEIRA

A participação da UPE e da Comunidade espeleológica

Texto: Ricardo Martinelli & Heros Lobo
Fotos: Ricardo Martinelli

Contate os Autores:
rsm@fotoabout.com
heroslobo@hotmail.com

ABSTRACT

During the whole of 2009 a large project was going on to begin the Management Plan for 32 caves in the Alto do Ribeira region.

Speleologists, Geologists, Biologists, Archeologists and specialists in different areas were working at these caves to prepare a plan to give direction on how to explore the potential for tourism and visitation in these caves, which caves should be closed for preservation and which caves could be used for scientific research. It was a considerable job involving many professionals and caving groups!



Gruta Alambari de Baixo, uma das mais visitadas do PETAR

Introdução

No extremo sul de São Paulo, as margens do rio Ribeira de Iguape e a Serra de Paranapiacaba guardam, através dos parques estaduais PETAR (Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira), Intervalos, Mosaico Jacupiranga e Carlos Botelho, a maior faixa contínua de mata atlântica remanescente do Brasil. Local de importância ímpar seja por sua riquíssima biodiversidade, por seu potencial hídrico, beleza cênica ou utilização turística.

Conhecida por sua grande concentração de cavernas, o Alto Ribeira foi o berço da moderna espeleologia brasileira. Mesmo antes da criação dos parques, espeleólogos já acessavam o local para realizar suas atividades de exploração e mapeamento de cavernas. Com o contínuo interesse das pessoas em ambientes naturais, formou-se na região uma previsível economia baseada justamente nessa atividade, com pousadas, guias e

restaurantes. No entanto, até o ano de 2008 pouco havia sido feito no sentido de organizar os diversos tipos de uso da região, notadamente com grande vocação turística, e tendo como principal atração um gigantesco patrimônio espeleológico.

Pode-se dizer que o turismo em regiões cársticas possui peculiaridades, perigos e um alto impacto ambiental. Alguns acidentes fatais ocorridos no PETAR levaram o Ministério Público Estadual a interditar todas as cavernas com uso turístico no Vale do Ribeira, causando imenso prejuízo para toda a população que se acostumou a viver desta atividade. Até mesmo a conhecida Caverna do Diabo, com modificações extremas feitas há décadas, foi fechada. Após grande comoção e muita conversa, foi liberada parte das atividades frente a um termo de ajuste de conduta (TAC). Finalmente, no segundo semestre de 2008 foi anunciado que 32 cavernas em quatro



Sabões superiores da Gruta Santana. Locais restritos podem até vir a sofrer visitação controlada.

parques (PETAR, Intervalos, Caverna do Diado e Rio do Turvo) seriam contempladas com planos de manejo espeleológico. O prazo era curto, pouco mais de 1 ano para oficinas, trabalho de campo, coletas de dados, análises geológicas de de espeleobiologia, elaboração de relatórios e o documento final. A Fundação Florestal do Estado de São Paulo, gestora dos parques, contratou o Instituto Ekos Brasil, que já possuía experiências anteriores com o Parque Nacional Cavernas do Peruaçu e fez um excelente trabalho para comandar a empreitada. Iniciava-se uma experiência sem precedentes!

A Equipe

Para coordenar os trabalhos, o Instituto Ekos chamou o espeleólogo e turismólogo Heros Lobo, que posteriormente veio a se filiar à UPE. Iniciava-se um árduo trabalho de recrutamento de equipes e identificação das diversas pesquisas que já haviam sido feitas na região. Com centenas de cavernas cadastradas e grupos de espeleologia atuando há décadas, o projeto precisava de alguém que soubesse desta história e tivesse conhecimento e o discernimento para identificar as necessidades, onde estavam os melhores cientistas e técnicos e o que poderia ser aproveitado em termos de mapeamentos e dados existentes.

A equipe foi composta por mais de 100 integrantes, sendo que todo o processo foi totalmente transparente e coerente com a história de pessoas, grupos e entidades com atuação pregressa nos parques. As atividades foram divididas em meio físico (microclima, geologia, geoespeleologia, topografia e fotografia), meio biótico (vegetação, fauna aquática, fauna terrestre, morcegos, fungos e leishmaniose) e socioeconomia (ocupação humana, patrimônio histórico, cultural e arqueológico e turismo).

A participação da UPE

A UPE teve grande participação em todo o processo, tanto como grupo, mapeando o Sistema Temimina, as grutas Aranhas e Arataca, e também na elaboração do Termo de Referência, com várias sugestões que foram acatadas pela

coordenação do projeto. Além disso, foi importante a atuação individual de nossos sócios, com integrantes na coordenação geral, nas equipes de meio biótico e na documentação fotográfica.

Mesmo antes de assinar o contrato para prestação de serviço, o grupo cedeu, sem nenhum custo, os mapas das cavernas Ouro Grosso, Pescaria, Desmoronada e Casa de Pedra, já elaborados e fruto de anos de trabalho e dedicação de seus sócios. As atividades de mapeamento das grutas do Temimina I e II e Aranhas foram finalizadas em quatro saídas, com diversas equipes atuando em cada uma delas, totalizando 16 integrantes, mais de 300 horas de atuação em campo e cerca de 160 horas de trabalho de escritório. Foi um trabalho extenso, maior do que o estimado inicialmente para o projeto. A projeção horizontal de todas as cavernas mapeadas sofreu acréscimo, com destaque para a Temimina II, registrada anteriormente com 750 metros e corrigida para 1.969 metros com a nova topografia, devido à existência de novos condutos e a continuação da galeria do rio.

Especialmente para a Temimina II, foi feito um trabalho de recuperação histórica, por ter sido alvo de vários mapeamentos anteriores e por notadamente possuir um trabalho geológico importantíssimo por parte das equipes da Geologia da USP. Neste sentido, foi recuperado um perfil retificado de grande precisão e grande relevância artística, o qual foi considerado e anexado ao trabalho final, assim como alguns cortes e indicações de feições geológicas.

Vale salientar que todo o trabalho foi entregue dentro dos prazos estipulados e que os sócios da UPE trabalharam para o grupo, elaborando mapas de alto nível, deixando nossa parcela de contribuição para esta região onde atuamos há décadas e temos tanto apreço.

Documentação Fotográfica

Dentro do meio físico, optou-se pela elaboração de um "Dossiê Fotográfico" das 32 cavernas contempladas com plano de

(Continua na página 26.....)



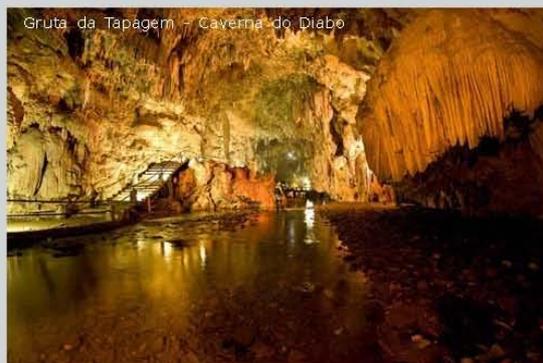
Mesmo nas grutas com maior visitação turística, a fauna cavernícola está presente em abundância, um dos motivos da necessidade de se organizar o turismo e o uso destas cavidades.

manejo espeleológico, com isso a coordenação procurou “trazer à tona” toda a beleza e importância das cavernas que seriam alvo do projeto, exaltando pontos de observação clássicos, potencial hídrico, pórticos, fauna entre outros.

Quando fui contatado pelo Heros para assumir a empreitada, não aceitei de imediato, pois o trabalho seria exaustivo e implicava em imensa responsabilidade,

cavernas, suas trilhas e acessos, o que facilitou muito na decisão.

Posso dizer que a crise econômica mundial me ajudou, apesar de muitos sócios da UPE terem me auxiliado em várias investidas a cavernas mais distantes, o Marcelo Gonçalves, vulgo “Lagosta” que foi meu “fiel escudeiro”, desenvolvendo iluminadores e carregando muitos quilos de equipamento por trilhas e cavernas, estava



Acima, imagens representativas dos quatro parques contemplados com planos de manejo espeleológico no alto ribeira.

sabia do tamanho do desafio, das dificuldades de se fotografar as 32 cavernas no tempo determinado e com a qualidade que eu gostaria que ficasse. Só depois de algumas contas e a realização de um planejamento inicial, vi que era possível, mesmo porque conhecia a maioria das

desempregado na época e este fato o deixou livre para poder viajar. Com uma equipe fixa tudo ficou mais claro, em locais mais complicados outros sócios da UPE participavam, aumentando a segurança da equipe. A documentação demorou mais de 6 meses para ser finalizada, demandando

quase 120 horas de trabalho de campo e mais 85 de pós tratamento das imagens. Foram gerados mais de 1500 arquivos em RAW, sendo fornecidos à Fundação Florestal do Estado de São Paulo 640 imagens em alta resolução, contemplando todas as cavernas do projeto. Uma pequena mostra do trabalho você pode conferir nas páginas desta matéria e todas as imagens no "hot site" do projeto:

<http://www.ekosbrasil.org/cavernas>

Outros Grupos

Outros grupos também colaboraram com os planos de manejo do alto ribeira fornecendo topografias já executadas e/ou realizando trabalhos de mapeamento. O GECEO, Grupo de Geologia e Espeleologia da USP colaborou enviando topografia das cavernas Santana, Morro Preto, Couto, Água Suja, entre outros. O Grupo Bambuí de Pesquisas Espeleológicas colaborou realizando uma nova topografia da Gruta Monjolinho e o GPME, Grupo Pierre Martim de Espeleologia topografou as cavernas do Parque Intervalas, inclusive, assim como a UPE, trabalhando além do que foram

contratados. Foram usados também mapas da SEE e EGRIC.

Próximos passos

A expectativa final é que os Planos de Manejo Espeleológico possam contribuir para o ordenamento do uso público das cavernas estudadas, de forma a estabelecer limites e possibilidades para a atuação de diferentes tipos de usuários: espeleólogos, pesquisadores, socorristas, monitores ambientais e turistas, entre outros. Por outro lado, também se espera que o documento final seja colocado em prática tão logo seja finalizado, já que de nada adianta a elaboração de um instrumento norteador se ele se limitar à sua elaboração. A efetividade da conservação e do uso público ordenado somente será resguardada se os PMEs forem implantados, de modo a resguardar a conservação das cavernas e contribuir para o desenvolvimento das comunidades locais envolvidas.

Espera-se que os planos de manejo espeleológico consigam nortear o uso público das cavernas contempladas. O documento final mostrará "o caminho das pedras", mas ainda será necessário que as autoridades implementem de fato tudo o que está contido no documento final e que a comunidade local fiscalize e cobre tais medidas, só assim teremos o patrimônio espeleológico do Vale do Ribeira protegido.

Foto: Caminho turístico da Caverna do Dia do



PROJETO ELABORA PLANOS DE MANEJO ESPELEOLÓGICO PARA 32 CAVERNAS DE SP

Por Heros Lobo (SBE 1347)

Já está disponível na internet o site do projeto "Planos de Manejo Espeleológico das cavernas dos Parques Estaduais Intervalas, Turístico do Alto Ribeira e Mosaico de Jacupiranga".

O projeto da Fundação Florestal de São Paulo, responsável pelos parques, é coordenado pelo Instituto Ekos Brasil e teve início neste ano de 2009 com o objetivo de auxiliar a conservação de cavernas da região sul do Estado.



Oficinas já foram realizadas na região

Ao todo são 32 cavernas cujos planos de manejo estão sendo elaborados simultaneamente, envolvendo uma equipe de mais de 100 profissionais, espeleólogos de diversas áreas com atuação na região.

No site há informações sobre o projeto, fotos, material para download, além de um fórum, espaço de participação e opinião aberto àqueles que queiram se manifestar sobre o projeto, dando sugestões, criticando, opinando ou elogiando.

www.ekosbrasil.org/cavernas

ESPELEOINCLUSÃO - PNE'S VISITAM A CAVERNA DO DIABO

Por Lélis Ribeiro

Diretor do Departamento de Turismo da Prefeitura Municipal de Eldorado-SP

Uma parceria entre o Departamento de Turismo da Estância Turística de Eldorado, a Fundação Florestal, o Grupo Pé no Mato e a Comissão de Espeleoinclusão da SBE, iniciou na terça-feira, dia 9 de junho, o projeto "Exploração Adequada Ecoturismo Adaptado", possibilitando a visitação de Portadores de Necessidades Especiais (PNE's) na Caverna do Diabo.

A caverna, situada no interior do Parque Estadual Caverna do Diabo (PECD), já conta com uma estrutura de escadas e iluminação e está sendo estudada, através do Plano de Manejo Espeleológico, para regulamentar sua visitação e, se possível, receber adaptações para atender os PNE's.



À caminho da caverna

Nessa experiência, as três escadas que dão acesso aos primeiros 100 metros da caverna receberam chapas de madeirite e



Adaptação para vencer as escadarias

funcionaram como rampas. As descidas e subidas dos cadeirantes foram feitas utilizando monitores e equipamentos de rappel fixados nas cadeiras de roda.

"Essa experiência vai nos fornecer subsídios para o Plano de Manejo da caverna, mostrando que existe a demanda e a possibilidade de atender essa demanda. Nossa intenção é adaptar o maior número possível de atrativos turísticos, dentro e fora do Parque, para atender os PNE's, pois acessibilidade é direito de todos", destaca o Departamento de Turismo da Prefeitura de Eldorado.

Nesse primeiro momento, foram atendidos 3 deficientes visuais, 2 amputados de membro inferior e 15 cadeirantes, representando as cidades de Santos, Guarujá, Itanhaem, Itariri, Pariqueira-Açú, Praia Grande, Cajati, Peruíbe, Mongaguá e Eldorado.

OFICINAS CONCLUSIVAS SOBRE PLANOS DE MANEJO ESPELEOLÓGICO SERÃO REALIZADAS NO VALE DO RIBEIRA

O Núcleo de Manejo da Fundação Florestal e o Instituto Ekos Brasil, realizarão neste mês de fevereiro, três oficinas conclusivas dos Planos de Manejo Espeleológico (PMEs) que estão sendo elaborados para 32 cavernas de quatro parques estaduais do sul do estado de São Paulo.

As oficinas têm o objetivo de apresentar os estudos e zoneamento realizados em cada uma das cavernas, além de ouvir a comunidade local e demais envolvidos com os parques.



Oficinas nos parques devem reunir a comunidade local, usuários e pesquisadores

DATAS E LOCAIS

08/02: Parque Estadual Caverna do Diabo (PECD) e Rio do Turvo (PERT);

09 e 10/02: Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR);

11/02: Parque Estadual Intervales (PEI).

Informações na página:

www.ekosbrasil.org/cavernas

ou pelo e-mail:

diana.sampaio@ekosbrasil.org

CAVERNA DO DIABO RECEBE MELHORIAS E PLANO DE MANEJO ESPELEOLÓGICO

O Parque Estadual Caverna do Diabo, localizado na cidade de Eldorado (243 km de São Paulo), inaugurou novas dependências dia 05 de março, como um centro de visitantes, restaurantes, estacionamento e um projeto paisagístico. O valor das melhorias, segundo o governo do Estado de São Paulo, é de R\$ 4 milhões.

A reforma também inclui o novo projeto de iluminação da Caverna do Diabo e capacitação de monitores, empresas e empreendedores para atender o potencial turístico da região.



Novo Centro de Visitantes da Caverna do Diabo

Após a interdição das cavernas em 2008 por falta do plano de manejo espeleológico, a Fundação Floresta, responsável pelos parques, e o Ministério Público Federal firmaram um Termo de Ajustamento de Conduta para garantir que algumas caver-

nas fossem reabertas desde que os planos de manejos fossem entregues em um prazo de dois anos. As cidades do vale do Ribeira têm no turismo a principal fonte de renda.

"A meta foi atingida e entregamos nessa sexta-feira o plano de manejo espeleológico da Caverna do Diabo, o primeiro dos 31 que serão entregues até o final do mês", disse, por meio de nota, o diretor executivo da Fundação Florestal, José Amaral Wagner Neto.

O secretário estadual do Meio Ambiente, Xico Graziano, afirmou que a mudança no Vale do Ribeira integra 21 projetos ambientais estratégicos do governo. E que os planos de manejo do Petar vão servir de exemplo para todas as unidades de conservação do país. "O ecoturismo passou a ter recursos e a região do Vale do Ribeira foi privilegiada, a maior parte dos investimentos veio para cá", disse o secretário por meio de assessoria.

O investimento integra o contrato de empréstimo com o BID (Banco Interamericano de Desenvolvimento) feito pelo projeto de ecoturismo na mata Atlântica, da secretaria e até o final deste ano, o órgão estima que serão investidos US\$ 15 milhões nos parques do Estado.

Fonte: Folha Online 09/03/2010

SÃO PAULO CRIA CONSELHO VOLTADO AO PATRIMÔNIO ESPELEOLÓGICO

Por **Marcelo Rasteiro (SBE 1089)**

A Secretaria de Meio Ambiente do Estado de São Paulo acaba de editar uma resolução sobre a criação do Conselho do Patrimônio Espeleológico em Unidades de Conservação do Estado de São Paulo.

O objetivo é contribuir para a implementação dos Planos de Manejo Espeleológico e a definição de uma política pública de proteção, pesquisa e manejo responsável do patrimônio espeleológico em Unidades de Conservação do Estado.

O conselho será composto por representantes de órgãos públicos e da Sociedade Civil, com vagas para a SBE e quatro grupos de espeleologia.

*Leia a [Resolução SMA-023](#)
de 30 de março de 2010.*

Participação ativa do GPME no Plano de Manejo do Parque Estadual Intervales

por Dennys Corbo e Ericson Cernawsky Igual (Ovo)

GPME está entre os grupos de espéleo que estão participando do Plano de Manejo de cavernas do Vale do Ribeira. Ao GPME coube o mapeamento de quatro cavernas do PEI - Parque Estadual Intervales: Gruta da Santa (SP-209), Gruta Tatu (SP-233), Gruta Jane Mansfield (SP-237) e a Gruta Minotauro (SP-247). Esta última é a maior delas, com 461 metros de desenvolvimento linear. Mas, além destas, o GPME voluntariamente contribuirá com mapas de outras dez cavernas do PEI, totalizando quatorze cavidades 🦇



Foto: Magna Pontes

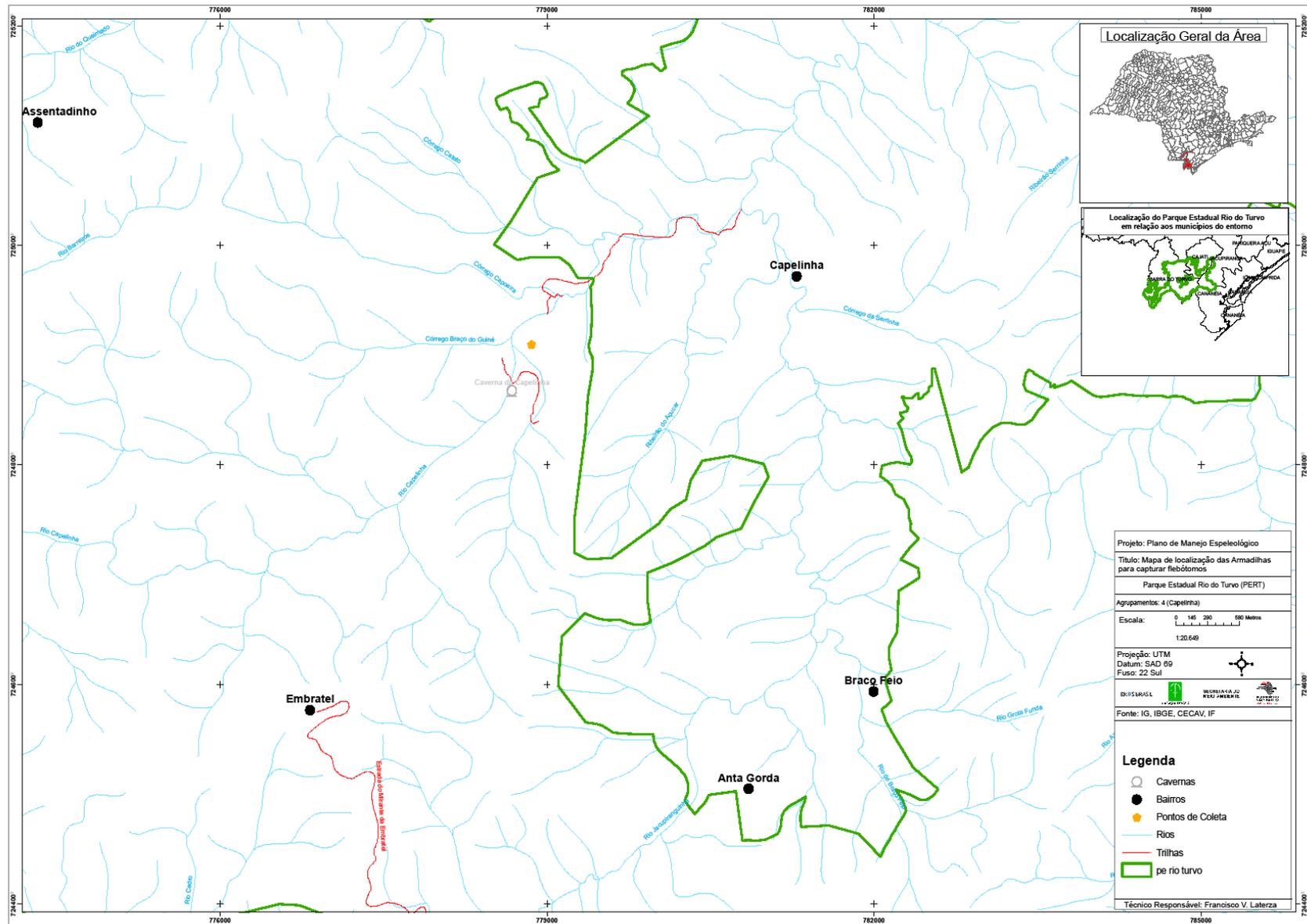


ANEXO 4

Pontos de Coleta de Flebotomíneos

Pontos de Coleta de Flebotomíneos, com as Respectivas Datas e Localização

DATA DA COLETA	NÚMERO E LOCALIZAÇÃO DA ARMADILHA	GEORREFERENCIAMENTO
22 à 23/03/2009	6 – Casa do Sr. Acácio Bairro Capelinha	22J07789980 UTM7249478 Altitude 298 mts Precisão 11 mts
22 à 23/03/2009	5 – Casa do Sr. Waldemar Bairro Capelinha	22J0778858 UTM7249096 Altitude 309 mts Precisão 12,6 mts



Mapa dos Pontos de Coleta: Capelinha – PERT

ANEXO 5

Aspectos Gerais, Clínicos e Ecologia da Leishmaniose e Riquetsiose

I. Leishmaniose: Aspectos Gerais

Os *Phlebotominae* são insetos que podem ser vetores de protozoários do gênero *Leishmania*, causadores das leishmanioses tegumentar ou cutânea e visceral em vertebrados, inclusive ao homem.

Apesar de, em forma geral, apresentarem as características principais presentes nos demais psicodídeos, alguns aspectos dão aos flebotomíneos aparência peculiar, como suas asas alongadas e um tanto estreitas, não tão intensamente pilosas e, quando em repouso, permanecem eretas, divergentes e afastadas da superfície corporal. As pernas são alongadas, sensivelmente mais compridas do que as geralmente observadas nos demais membros da família *Psychodidae*. Todavia, em relação a estes, conservam o tipo de vôo, que é saltitante, e não contínuo. Suas cerdas finas e longas, quando recebem luz incidente, refletem certa tonalidade clara ou amarelada.

Essa é a principal origem da denominação popular “mosquitos palha”, e embora sejam de porte pequeno, são identificados com relativa facilidade, mesmo por pessoas leigas, daí o apreciável número de denominações populares, como “biriguis”, “bererês”, “cangalhinhas”, “caranchêns”, “tatuquiras”, além do mais comum, “mosquitos palha” (FORATTINI, 1973), citado anteriormente.

As espécies de protozoários *Leishmania (Leishmania) mexicana*, *Leishmania (Viannia) braziliensis*, *Leishmania (Leishmania) amazonensis* e *Leishmania (Viannia) guyanensis* são parasitas causadores das típicas lesões na pele, e somente a *Leishmania (Leishmania) chagasi* é capaz de causar a leishmaniose visceral, transmitida pelo vetor *Lutzomyia longipalpis*, assim como *Lutzomyia intermedia* é o principal transmissor da leishmaniose tegumentar brasileira.

Esta espécie ocorre em florestas e matas secundárias, sobretudo em áreas cujo desmatamento vem modificando o perfil ecológico. Particularmente no Vale do Ribeira, a leishmaniose tegumentar passou a ser conhecida com o registro dos primeiros casos humanos feitos por Forattini & Oliveira (1957). Nessa ocasião esses autores referiram às condições mesológicas não florestadas do foco.

A partir dos anos 70 do século XX, a leishmaniose tegumentar recrudescer no Estado de São Paulo, com uma grande concentração de casos humanos no Vale do Ribeira, onde estudos ecológicos sobre a fauna de flebotomíneos sugeriram *L. intermedia* como transmissor da parasitose. A profunda alteração da cobertura vegetal nessa região, pode ter favorecido esta espécie, possibilitando que o vetor predominasse nesse ambiente antrópico.

No presente estudo, observou-se a ocorrência de humanos tratados para a forma tegumentar da leishmaniose, e atualmente residentes no bairro da Serra, e moradores de casas situadas na proximidade do posto de fiscalização na entrada do núcleo Casa de Pedra, ambos em Iporanga/SP, e nos casos observados, haviam animais domésticos nos domicílios, tais como cães, gatos, galinhas, suínos, cavalos, bois, patos, entre outros, além da recorrente proximidade à mata nativa local.

Durante os trabalhos de coleta atentou-se para observação de possíveis mamíferos domésticos doentes, porém visualmente nenhum apresentava alteração na pele que pudesse instigar a uma avaliação mais profunda.

A forma visceral não foi observada ou relatada, na área de estudo, no entanto, não significa que não possa estar presente, pois 90% dos casos de leishmaniose visceral registrados no mundo, em 1984, eram do Brasil. De um total de 8.595 casos diagnosticados no país, 7.882 provinham do nordeste e 992 do sudeste (DEANE e GRIMALDI, 1985). Estima-se que esses números eram ainda maiores devido à deficiência de diagnóstico e a relutância do povo do interior em permitir a realização de autópsia.

1.1. Ecologia das Leishmanioses

1.1.1. Leishmaniose Tegumentar Americana e Comportamento do Flebótomo

A leishmaniose tegumentar americana (LTA) é considerada uma zoonose do ambiente florestal, na qual o ciclo vital do parasita pode se processar sem a participação humana, visto que os reservatórios naturais da doença são animais silvestres, tais como, tatu, gambá, preguiças e ratos, e nas áreas rurais ou periurbanas o cão é o principal reservatório da doença.

Os flebotomíneos têm um comportamento hematofágico que inicia sua atividade no crepúsculo, avançando especialmente nas horas da primeira metade da noite (FORATTINI et al., 1976). Em geral, os flebotomíneos, iniciam sua atividade durante à tarde ou à noite, permanecendo a maior parte do dia em seus abrigos, sua hematofagia raramente ocorre durante o dia, mas pode ocorrer em ambientes com pouca luminosidade, sobretudo em cavernas e área florestais.

Sua dispersão ainda é pouco conhecida, mas estudos indicam que podem se movimentar em um raio entre 57 e 500 metros (CHIPAUX et al., 1984; ALEXANDER, 1987), no entanto em ambientes modificados pelo homem podem ter um poder de dispersão maior que as espécies de florestas (FORATTINI, 1954).

Podem abrigar-se em vários locais na natureza, usando por vezes, espaços existentes entre folhas caídas e o solo, tocas de animais e gretas, troncos de árvores, fendas de rochas, cupinzeiro, buracos de tatu e roedores, bem como em áreas domiciliares e seus anexos animais, mais comumente galinheiros e pocilgas, fato esse que subsidiou a escolha de colocação das armadilhas de luz nesses ambientes quando possível.

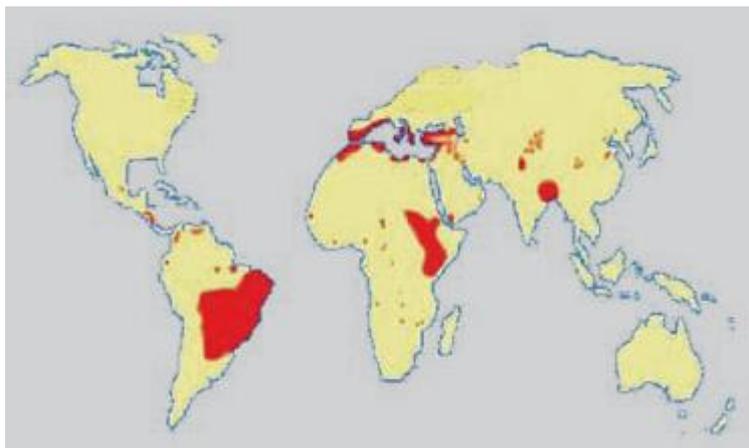
As posturas de flebotomíneos são feitas no substrato rico em matéria orgânica, que serve de desenvolvimento da formas imaturas, sendo que o ciclo biológico do vetor se processa no ambiente terrestre e passa por quatro fases: ovo, larva (com 4 estágios), pupa e adulto, e os criadouros naturais são difíceis de serem encontrados. Esse fato torna o controle e ou erradicação dessa zoonose complicado, do ponto de vista epidemiológico.

Como somente a fêmea em condições naturais desenvolveu a hematofagia, na busca pelo alimento o inseto pode ocasionalmente ingerir a *Leishmania* juntamente com o sangue infectado de um vertebrado. A forma amastigota, ao ser ingerida junto com o sangue infectado, é encaminhada para o intestino médio do inseto onde se transforma na forma promastigota, sendo que a forma promastigota metacíclica é a infectante.

1.1.2. Leishmaniose Visceral Americana (LVA)

É uma infecção zoonótica que pode afetar animais e o homem através da picada de insetos vetores conhecidos com flebotomíneos sendo a *Lutzomyia longipalpis* o principal vetor da leishmaniose visceral onde a *Leishmania chagasi*, é o agente encontrado nas Américas.

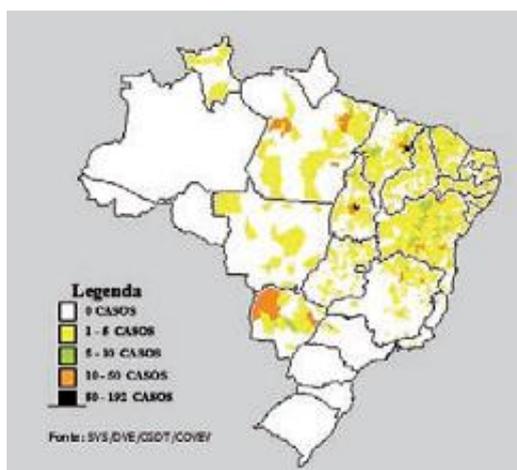
Tem ampla distribuição geográfica, ocorrendo na Ásia, na Europa, no Oriente Médio, na África e nas Américas (Figura 1), é uma das seis doenças endêmicas mais importantes no mundo (Alencar et al. 1991), dada a sua incidência, alta mortalidade em indivíduos não tratados e crianças desnutridas e emergente em pessoas com infecções pelo vírus do HIV.



Fonte: adaptada de Parasites and Parasitological Resources, disponível em: <http://www.biosci.ohio-state.edu>

Figura 1. Distribuição geográfica da Leishmaniose visceral no mundo

Na América do Sul, o conhecimento da doença data de 1913. Desde então a doença vem sendo descrita em todo o Brasil, exceto na região Sul, e, atualmente 19 dos 27 Estados do Brasil apresentam casos de LVA, conforme mostra a espacialização dos casos na Figura 2 (MS, 2003).



Fonte: SVS/DVE/CGDT/COVEV.

Figura 2. Distribuição da leishmaniose visceral americana no Brasil de 1998 a 2002

1.2. Aspectos Clínicos da Leishmaniose

Forma assintomática – caracteriza-se por não apresentar manifestação clínica da doença, sendo diagnosticada quando há inquérito sorológico em áreas de transmissão.

Forma oligossintomática – caracteriza-se por febre, hepatomegalia, diarreia e anemia discreta. Estes sintomas podem persistir por 3 a 6 meses, podendo evoluir para cura ou para a doença plenamente manifesta em cerca de 2 a 15 meses.

Forma clássica – as manifestações clínicas são bastante exacerbadas, caracterizadas por hepatoesplenomegalia, febre, perda de peso progressiva, anorexia e astenia, a evolução do processo pode causar caquexia pronunciada, anemia intensa e hepatoesplenomegalia exacerbada, podendo levar o indivíduo a óbito por complicações como broncopneumonia, gastroenterites, septicemias e sangramentos graves.

Em pacientes imunossuprimidos, principalmente naqueles com AIDS a tríade caracterizada por pancitopenia, hepatomegalia e esplenomegalia é freqüente, a recidiva é comum e a letalidade é alta.

A forma cutânea pode ter um período de incubação de semanas a meses, após o que surgem sintomas como pápulas ulceradas extremamente irritantes nas zonas picadas pelo mosquito, que progridem para crostas com líquido seroso. Há também o escurecimento por hiperpigmentação da pele, com resolução das lesões em alguns meses com formação de cicatrizes inestéticas.

2. Riquetsiose: Aspectos Gerais

Os carrapatos, juntamente com outros invertebrados tais como insetos, aranhas, ácaros e crustáceos, pertencem ao filo Arthropoda, que se divide em dois subfilos, Chelicerata e Mandibulata (Barros-Battesti, 2006). Todos os carrapatos, assim como os demais ácaros, estão incluídos na ordem Acari, e das três famílias reconhecidas, duas têm representantes na fauna brasileira: Ixodidae (ditos “carrapatos duros”) e Argasidae (denominados “carrapatos moles”). O primeiro recebe este nome por apresentarem uma estrutura quitinizada sobre o dorso, denominada escudo, enquanto que a outra não a possui.

Carrapatos são artrópodes ectoparasitos hematófagos, de distribuição mundial, parasitando vertebrados terrestres, anfíbios, répteis, aves e mamíferos.

São ectoparasitos importantes para a Saúde Pública e animal por transmitirem agentes infecciosos e causarem injúrias a seus hospedeiros durante a hematofagia. Muitas espécies estão associadas a hospedeiros específicos e aos seus habitats, não representando perigo para a indústria animal ou para a saúde humana. Algumas, no entanto, colonizaram regiões extensas do planeta junto com a difusão de seus hospedeiros, geralmente animais domésticos. A transmissão de patógenos do carrapato para o hospedeiro se dá basicamente através da saliva, que exerce fundamental importância no local de inoculação, minimizando as reações imunológicas do hospedeiro. Entre os microorganismos transmitidos, incluem-se vírus, bactérias, protozoários e helmintos. Dadas as particularidades de seus hábitos alimentares, constituem hoje o segundo grupo em importância de vetores de doenças infecciosas para animais e humanos (SUCEN).

O gênero *Amblyomma*, o mais numeroso do Brasil, é o de maior importância médica, já que inclui as principais espécies que parasitam humanos no país.

Dentre elas, destacam-se *Amblyomma cajennense*, *A. aureolatum* e *A. cooperi*, que são incriminadas na manutenção enzoótica e na transmissão da febre maculosa para humanos. Esta é a única zoonose transmitida por carrapatos de ocorrência reconhecida no Brasil (SUCEN).

É uma doença febril aguda, de gravidade variável, causada por uma bactéria intracelular obrigatória, *Rickettsia rickettsii*, que sobrevive brevemente fora do hospedeiro. Os humanos são hospedeiros acidentais, não colaborando com a propagação do organismo. Para que a bactéria se reative e possa ocorrer a infecção no homem, é preciso que o carrapato fique aderido por algum tempo, de 4 a 6 horas.

Pode também ocorrer contaminação através de lesões na pele, pelo esmagamento do carrapato. O homem, após receber a picada de um carrapato infectado, leva de 2 a 14 dias (em média, 7 dias), para apresentar os primeiros sintomas.

ANEXO 6

Gruta da Capelinha

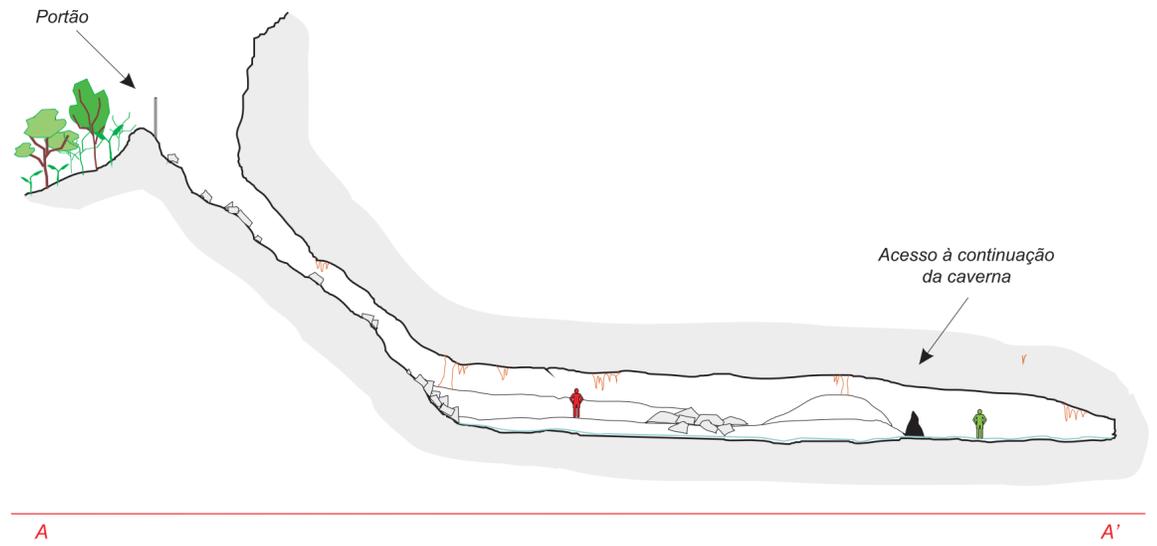
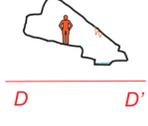
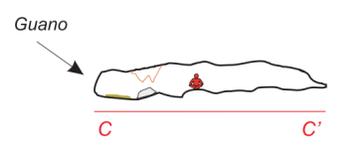
6.1. Mapa Topográfico

6.2. Feições Morfológicas Indicativas de Evolução

6.3. Feições Geológicas e Ocorrências de Depósitos

6.4. Classificação de Fragilidade

6.5. Lista de Fauna Terrestre



Convenções:

	Escorrimento		Estalactite
	Desnível leve		Estalagmite
	Guano		Estalactite e estalagmite
	Blocos abatidos		Coluna
	Argila		Areia

Nome: Gruta da Capelinha	Projeção horizontal: 174 m
Parque: Parque Estadual Rio do Turvo	Desenvolvimento Linear: 179 m
Município: Cajati	Desnível: 20,5 m
Plano de Manejo Espeleológico	Litologia: Calcário
Projeção:	Escala:
Datum: WGS 84	Código SBE: SP-155
Coordenadas: LAT: 24°51'06,8" S LONG: 48°14'34,3" W	Fonte: GPME (Grupo Pierre Martin de Espeleologia) Data: 24/09/2006
Erro:	
Altitude: 340 m	

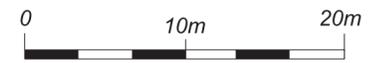
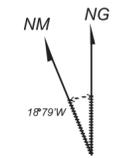


Foto 1. Feições de dissolução observadas junto ao teto da cavidade alinhadas segundo um sistema de fraturas.



Foto 2. Depósitos sedimentares de natureza conglomerática depositado sobre o piso rochoso da cavidade.



Foto 3. Feições de dissolução orientadas segundo a foliação dos calcários. Observar o depósito sedimentar sobre este estrato.



Foto 4. Reorientação do conduto subterrâneo através de sistema de fratura ortogonal. No detalhe é possível observar o preenchimento da fratura.



Foto 5. Entalhamento vadoso do conduto principal alinhado segundo a foliação dos calcários.



Foto 6. Blocos desmoronados observados junto à entrada da cavidade.

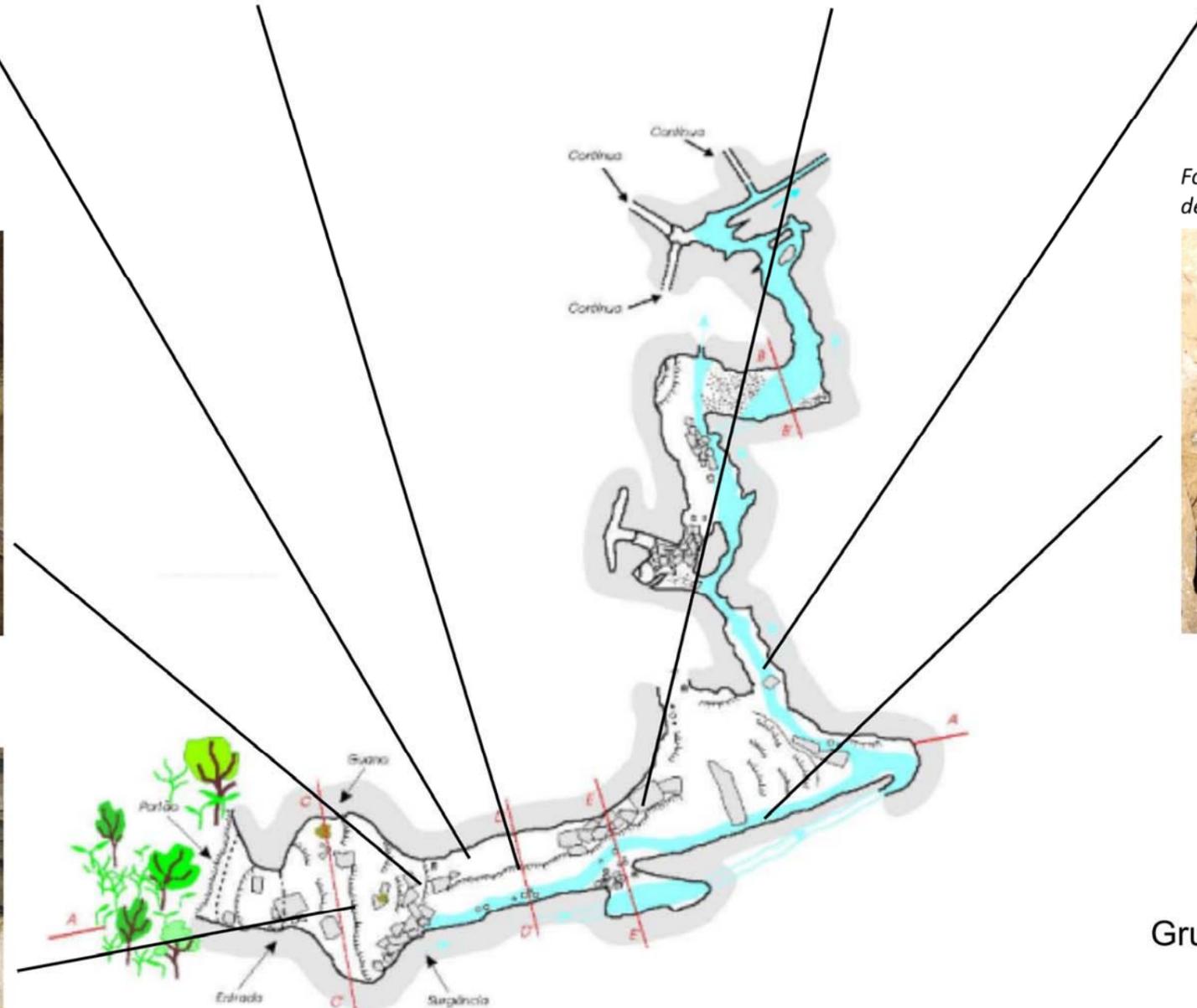


Foto 7. Marquise calcítica indicativa da presença de depósito sedimentar anterior.



Gruta da Capelinha

Feições morfológicas indicativas de evolução da cavidade subterrânea.

Foto 1. Depósitos sedimentares de natureza conglomerática depositado sobre o piso rochoso da cavidade.



Foto 2. Depósitos sedimentares conglomeráticos depositado no leito do rio subterrâneo.



Foto 3. Conjunto de estalactites.



Foto 4. Conjunto de estalactites, colunas e estalagmites depositados sobre depósito sedimentar.



Foto 5. Alinhamento geral do conduto principal segundo a foliação dos calcários.

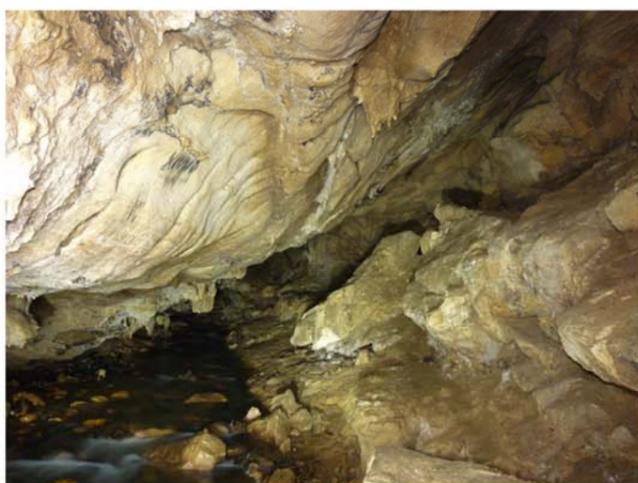


Foto 6. Aspecto geral dos calcários (metacalcarenito).

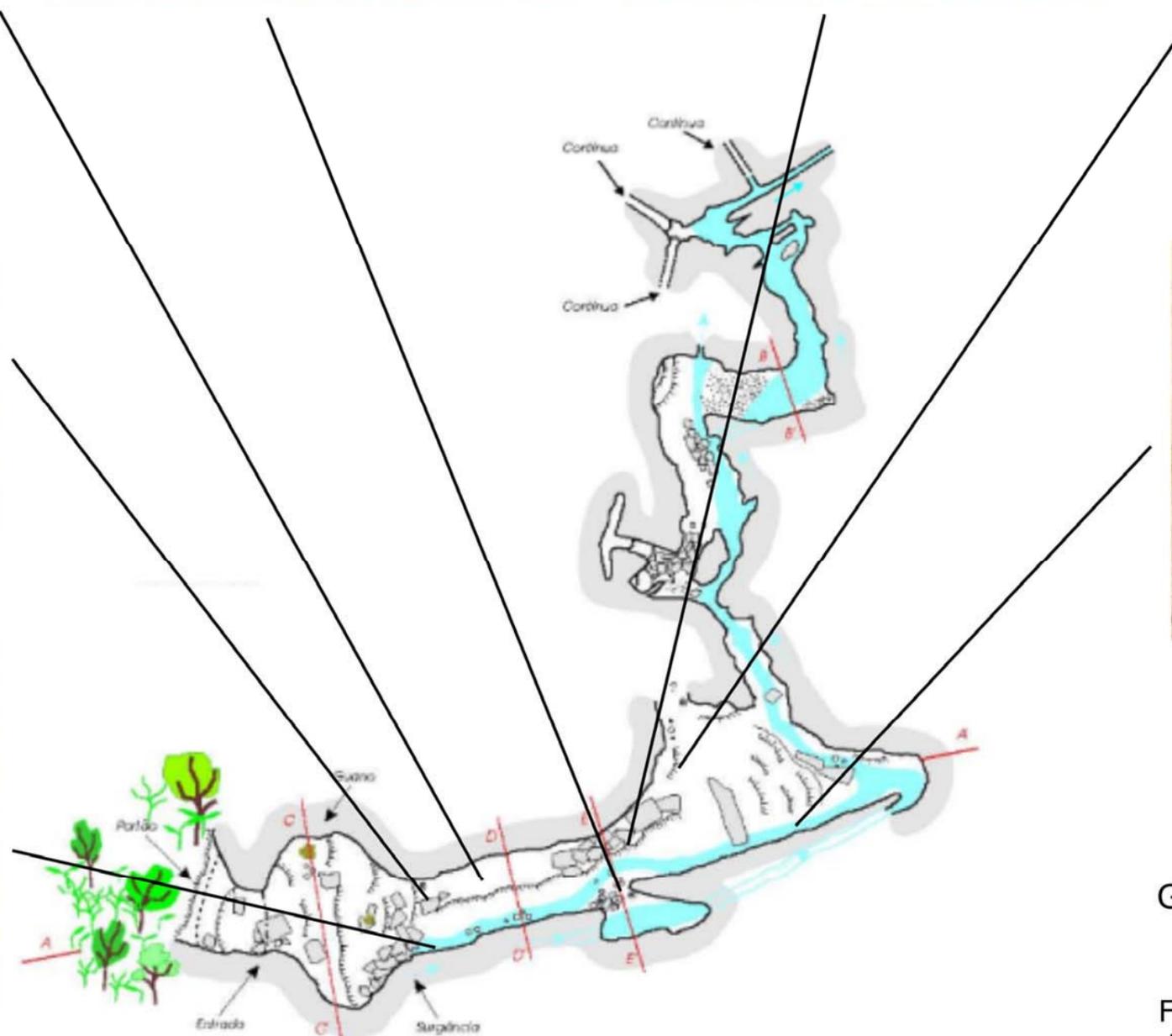


Foto 7. Marquise calcítica indicativa da presença de depósito sedimentar anterior.



Gruta da Capelinha

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

6.5. Classificação da Fragilidade

Classificação segundo os indicadores de fragilidade do meio subterrâneo.

1. Identificação da cavidade			
Caverna: SP155 - Gruta da Capelinha	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 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	
<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 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	
<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 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	
<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 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	%	

6.6. Lista de Fauna Terrestre da gruta da Capelinha (1ª = primeira campanha; 2ª = segunda campanha)

Espécies	1ª	Avist.	Lit.
Filo Annelida			
Classe Clitellata: Subclasse Oligochaeta	(5)		
Filo Arthropoda			
Classe Arachnida			
Ordem Araneae			
Subordem Araneomorpha			
Família Ctenidae: <i>Ctenus fasciatus</i>		+	
Família Theridiidae	(1)		
<i>Thymoites</i> sp.1	1 (1)		
Família Theridiosomatidae: <i>Plato</i> sp.1	5 (1)	++++	
Ordem Opiliones			
Subordem Laniatores			
Família Gonyleptidae	(4)		
Subfamília Goniosomatinae			
<i>Goniosoma spelaeum</i>			
Subfamília Pachylinae			
<i>Daguerreia inermis</i>	1	++	
<i>Pachyloides robustus</i>			X
Ordem Pseudoscorpiones			
Família Chernetidae : <i>Spelaeochenes</i> sp.	1		
Família Chthoniidae	1 (1)		
Subfilo Crustacea			
Classe Malacostraca - Superordem Peracarida			
Ordem Isopoda			
Família Platyarthridae	5		
aff. Platyarthridae sp.1	4		
Subfilo Hexapoda			
Ordem Collembola			
Família Paronellidae sp.2	16		
Superfamília Sminthuroidea: sp.1	1		
sp.2	1		
Subordem Poduromorpha sp.2	~ 100	++++	

Espécies	I ^a	Avist.	Lit.
Classe Insecta			
Ordem Blattaria			
Família Blattelidae	2 (1)		
Ordem Coleoptera			
Família Carabidae	(2)		
Família Staphylinidae	2		
Ordem Diptera			
Brachycera	(1)		
Família Phoridae			
Subfamília Phorinae	3		
Nematocera			
Família Mycetophilidae			
Subfamília Keroplatinae			
Família Sciaridae	(3)		
Ordem Heteroptera			
Família Euricocephalidae: sp.1	1		
Família Reduviidae			
Subfamília Reduviinae: <i>Zelurus travassosi</i>		+	
Ordem Lepidoptera:			
Superfamília Noctuoidea			
Família Noctuidae		+	
Superfamília Tineoidea	(4)		
Família Tineidae: sp.5	1		
Ordem Orthoptera: Subordem Ensifera			
Família Phalangopsidae			
<i>Strinatia brevipennis</i>	(2)	+	
Subfilo Myriapoda			
Classe Diplopoda			
Ordem Polydesmida			
Oniscodesmidae: <i>Cylindrodesmus</i> sp.	2 (7)		
Ordem Spirostrepida			
Família Pseudonannolenidae: <i>Pseudonannolene</i> sp.	1	+	
Filo Mollusca			
Classe Gastropoda			
Família Systrophiidae: <i>Happia</i> sp.	2		

Espécies	I^a	Avist.	Lit.
Filo Chordata			
Classe Mammalia			
Ordem Chiroptera			
<i>Carollia</i> sp.		+	
<i>Desmodus rotundus</i>		+	
<i>Diphylla ecaudata</i>		+	
<i>Lonchorhina aurita</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 7

Normas de Visitação para as Cavernas do PEI

MONITORES AMBIENTAIS, PESQUISADORES, ESPELEÓLOGOS, FUNCIONÁRIOS E MEMBROS DO GVBS

1. Cada um deve portar ao menos uma fonte de iluminação, preferencialmente acoplada ao capacete, com energia suficiente para exceder 50% do tempo de permanência planejado para a atividade. É proibido o uso de iluminação baseada no acetileno (carbureteiras) e outros à combustão na condução de turistas; e mesmo em trabalhos de treinamento, fiscalização, pesquisa ou espeleologia, deve ser evitado em ambientes muito confinados ou com espeleotemas frágeis/raros.
2. É obrigatório o uso de capacete com carneira e fita de fixação à cabeça.
3. O vestuário mínimo deve ser composto por calçado fechado com solado antiderrapante, calça comprida e camisa ou camiseta, preferencialmente de manga longa.
4. O monitor, funcionário, membro do GVBS, pesquisador ou espeleólogo deverá preencher a ficha de controle de visita junto à Gestão do Uso Público.
5. Os monitores devem conduzir os grupos de turistas seguindo rigorosamente o caminhamento definido pelo plano de manejo espeleológico. Em caso de descumprimento desta norma, ficam os monitores sujeitos às sanções previstas nas normas de credenciamento de monitores do Parque.
6. Monitores que estejam conduzindo grupos em atividades de espeleoturismo de aventura ou espeleoturismo vertical devem seguir o exposto na Norma ABNT NBR 15503.
7. Espeleólogos e pesquisadores em atividades não turísticas devem possuir autorização formal da administração do parque e/ou da Comissão Técnico-Científica (Cotec) especificando as áreas, pessoas e atividades autorizadas. No caso de espeleólogos e pesquisadores de outros países, também devem seguir o Código de Ética da União Internacional de Espeleologia (UIS) para prática da espeleologia em países estrangeiros (disponível em <http://www.uis-speleo.org/ethic-pt.html>).
8. Todos são co-responsáveis pela segurança do grupo e do ambiente, não devendo expor a si mesmo, a terceiros ou o ambiente a riscos desnecessários. No caso de notar qualquer irregularidade deve comunicar à equipe de gestão do parque o mais breve possível.

TURISTAS

A. Iluminação

1. Cada visitante deve portar pelo menos uma lanterna elétrica, preferencialmente acoplada ao capacete, com energia suficiente para exceder 50% do tempo de permanência planejado para a visita.
2. É proibido o uso de iluminação baseada no acetileno (carbureteiras) e outros à combustão.

B. Capacete

1. É obrigatório o uso de capacete com carneira e fita de fixação à cabeça.

C. Vestimentas

1. O visitante deverá utilizar obrigatoriamente calçado fechado com solado antiderrapante. Chinelos, sapatos de salto, sandálias e congêneres não são permitidos.
2. O traje mínimo deve ser composto por camisa ou camiseta, preferencialmente de manga longa, além de calça comprida
3. Para a travessia da gruta do Fendão, é recomendável o uso de roupa de neoprene (mínimo camiseta) ou camiseta de lycra®.

D. Equipamentos

1. Os visitantes em atividade de espeleoturismo de aventura ou vertical devem utilizar os equipamentos adicionais previstos na Norma ABNT NBR 15503.

E. Idade Mínima

1. Visitantes menores de 10 anos deverão estar acompanhados de parente ascendente ou colateral maior 18 (dezoito) anos. O grau de parentesco deve ser comprovado por documento de fé pública com foto (do menor e do acompanhante).
2. Visitantes entre 10 e 18 anos deverão ser acompanhados por pessoa com 18 (dezoito) anos completos, expressamente autorizada pelos pais ou responsável legal, através de documento para este fim com firma reconhecida.
3. Os roteiros classificados como de dificuldade “Difícil” são permitidos para:
 - a. Visitantes entre 10 e 18 anos, quando acompanhados por pessoa com no mínimo 18 (dezoito) anos completos, expressamente autorizada pelos pais ou responsável legal, através de documento para este fim com firma reconhecida.
 - b. Visitantes com no mínimo 18 (dezoito) anos completos.
4. Os roteiros classificados como de dificuldade “Extremo” ou “Vertical” são permitidas apenas para:
 - a. Visitantes entre 10 e 18 anos, quando acompanhados por parente ascendente ou colateral maior de 18 (dezoito) anos, expressamente autorizado pelos pais ou responsável legal, através de documento para este fim com firma reconhecida.
 - b. Visitantes com no mínimo 18 (dezoito) anos completos.

F. Conduta

1. Não é permitida a entrada nas cavernas de pessoas que estejam embriagadas ou sob a ação de entorpecentes. A gestão do uso público se reserva ao direito de impedir o acesso de pessoas nessas condições, para segurança do ambiente e do grupo.
2. É obrigatório a todo grupo o acompanhamento por monitores ambientais na proporção definida para cada caverna. As orientações, bem como o caminhamento indicado pelo monitor ambiental devem ser seguidos à risca, evitando tocar nas paredes, teto, cursos d’água e espeleotemas às margens do percurso.
3. Sempre que possível a alimentação deve ser feita fora das cavernas. Em casos especiais onde seja necessário se alimentar na caverna, seja pelo longo tempo de permanência ou por questões de saúde individual, cabe ao visitante a responsabilidade de não deixar cair migalhas ou resíduos, além de levar embora todo o lixo produzido, incluindo embalagens, frascos e restos de alimentos e bebidas.

4. Nenhum material, orgânico ou inorgânico deve ser descartado na caverna ou em seus cursos d'água. O visitante deve trazer de volta tudo que levar ou o qualquer lixo que porventura encontrar na caverna. Em casos de extrema necessidade fisiológica, onde não haja tempo hábil para sair da caverna, os dejetos produzidos (fezes ou urina) devem ser acondicionados em embalagens herméticas, levados para fora da caverna e depositados em local apropriado.
5. Nenhum mineral ou animal pode ser coletado na caverna. Além disso, todo visitante é co-responsável pela conservação ambiental, portanto, qualquer irregularidade notada, deve ser comunicada ao monitor ou aos funcionários do parque.
6. Em cavernas onde seja necessário o contato com a água, é proibido o uso de repelente, protetor solar, cremes e loções ou outra substância que possa contaminar à água.
7. Em visitas onde seja previsto o pernoite dentro ou na entrada das cavernas, deve-se tomar o cuidado de não perfurar ou remexer o solo, não fazer fogueiras e não descartar qualquer resíduo no local.
8. O visitante é o maior responsável por sua própria segurança, portanto não deve expor a si mesmo, a terceiros ou o ambiente a riscos desnecessários. Caso possua condições de saúde ou médicas específicas como, por exemplo, as relacionadas a alergias, cirurgias, diabetes, epilepsia, problemas cardiovasculares, problemas articulares, problemas ósseos, problemas musculares, problemas de depressão, fobias, euforia ou gravidez, deve comunicar ao monitor antes da atividade. Além disso, qualquer problema que ocorra durante a atividade também deve ser comunicado de imediato. Recomendação: em caso de precisar coçar os olhos, lábios ou por a mão na boca, antes deve lavar as mãos com água limpa.

EQUIPES DE VIDEO E OUTROS

1. Equipes de vídeo devem portar autorização formal da Assessoria de Imprensa da Fundação Florestal com a anuência da direção da UC para gravação de vídeos de exibição pública ou com finalidades comerciais. A autorização deve especificar as áreas, pessoas e atividades autorizadas.
2. Todos componentes do grupo devem portar ao menos uma fonte de iluminação, preferencialmente acoplada ao capacete, com energia suficiente para exceder 50% do tempo de permanência planejado para a atividade. É proibido o uso de iluminação baseada no acetileno (carbureteiras) e outros à combustão na condução de turistas; e mesmo em trabalhos de pesquisa ou espeleologia, deve ser evitado em ambientes muito confinados ou com espeleotemas frágeis/raros.
3. É obrigatório o uso de capacete com carneira e fita de fixação à cabeça.
4. O vestuário mínimo deve ser composto por calçado fechado com solado antiderrapante, calça comprida e camisa ou camiseta, preferencialmente de manga longa.
5. A equipe deve estar acompanhada de monitor ambiental, funcionário do parque ou espeleólogo capacitado para orientar o grupo quanto as regras de segurança e normas de visitação do parque. O monitor, funcionário ou espeleólogo do grupo deverá preencher a ficha de controle de visita junto à Gestão do Uso Público.
6. As normas de conduta dos turistas se aplicam também a estes visitantes.

REFERÊNCIAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT NBR 15503, Turismo de aventura — Espeleoturismo de aventura — Requisitos para produto. ABNT, 2008.

Centro Excursionista Universitário. Pega Leve: mínimo impacto em áreas naturais – Cavernas. CEU, 2003.

União Internacional de Espeleologia. Código de Ética da UIS para prática da espeleologia em países estrangeiros. UIS, 2001. Disponível em: <http://www.uis-speleo.org/ethic-pt.html>. Acesso em 03 de março

ANEXO 8

Sugestão de Critérios para Credenciamento de Monitores e Operadores

SUGESTÃO - CRITÉRIOS DE CREDENCIAMENTO, RECRENCIAMENTO E A OBSERVAÇÃO DOS DIREITOS, DEVERES E SANÇÕES APLICÁVEIS A MONITORES E OPERADORES DE TURISMO PARA A ATUAÇÃO NA CONDUÇÃO DE VISITANTES

Requisitos para credenciamento

1. Ser brasileiro ou estrangeiro residente no Brasil, habilitado para o exercício da atividade profissional no País;
2. Ser maior de dezoito anos;
3. Ser eleitor e estar em dia com as obrigações eleitorais;
4. Ser reservista e estar em dia com as obrigações militares, no caso de requerente do sexo masculino menor de 45 anos;
5. Ter concluído o 2º grau;
6. Possuir condição de saúde adequada ao exercício da atividade, comprovada por atestado médico atualizado;
7. Apresentar facilidade de comunicação;
8. Conhecer e vivenciar, minimamente, a região, a unidade e seus recursos;
9. Ser formado em curso credenciado ou reconhecido junto à SMA-SP para unidades de conservação e atividades de espeleoturismo específicas;
10. Ter percepção e sensibilidade quanto à necessidade de conservação e uso sustentável do patrimônio natural e respeito ao patrimônio cultural; e
11. Concordar (e assinar no ato da inscrição para o curso) documento que trata das normas de conduta do monitor ambiental nas unidades da SMA-SP.

Requisitos para o recrenciamento

O credenciamento do monitor ambiental de espeleoturismo deve ser renovado a cada dois anos, desde que o monitor atenda aos seguintes requisitos:

1. Já ser credenciado;
2. Não possuir sanções que o impeçam de requerer o recrenciamento;
3. Ser aprovado em curso de atualização que promova uma revisão geral sobre as aptidões mínimas do monitor ambiental, incluindo os avanços no conhecimento desde o último curso de formação, especialmente quanto aos protocolos de primeiros socorros e resgate, às pesquisas e avanços espeleológicos, à atualização na legislação e normas de uso público das UC e das cavernas e a evolução do turismo regional e do espeleoturismo nacional e internacional;
4. Possuir condição de saúde adequada ao exercício da atividade, comprovada por atestado médico atualizado.
5. No caso de recrenciamento para espeleoturismo vertical, o monitor deve ser aprovado em curso de atualização, incluindo revisão de protocolos de técnicas verticais, além de exame prático de aptidão para a atividade.

Os monitores ambientais que comprovem atuação dos parques a pelo menos dois anos poderão solicitar a renovação do credenciamento, desde que atendam os requisitos para credenciamento acima.

Direitos, obrigações e sanções

O monitor ambiental devidamente credenciado tem direito de:

1. Acesso às UC sem o pagamento da taxa de visitação, acompanhado ou não por grupo de visitantes, cumprimento dos regulamentos que disciplinem a visitação nas UC e nas cavernas especificamente e os trâmites relativos ao controle de visitantes;
2. Conduzir grupos de visitantes cobrando preço justo por seu trabalho;
3. Acompanhar grupos de pesquisa e espeleólogos, desde que em comum acordo, e seguindo as regras específicas para a atividade, adquirindo e colaborando com a construção de novos conhecimentos.

O monitor ambiental em atividade tem a obrigação de:

1. Portar a credencial (emitida ou aceita pela SMA-SP) em local visível;
2. Cumprir os regulamentos que disciplinem a visitação nas UC e nas cavernas especificamente;
3. Contribuir para a manutenção das trilhas externas, dos caminhamentos no interior de cavernas e das benfeitorias facilitadores de acesso e segurança;
4. Relatar qualquer irregularidade a administração da UC.

Pelo desempenho irregular de suas atribuições, o Monitor Ambiental, conforme a gravidade da falta e seus antecedentes, ficará sujeito às seguintes penalidades aplicadas pela direção da UC após um processo administrativo, no qual se assegure ao acusado ampla defesa, podendo resultar em:

1. Advertência – aplicada nos casos de falta leve, como passar informações falsas ou não portar a credencial de identificação em local visível, entre outras;
2. Suspensão temporária do credenciamento – aplicada na reincidência de advertências ou nos casos de faltas consideradas graves como conduzir visitantes às regiões não permitidas ou o descumprimento das normas de visitação, entre outras;
3. Cancelamento definitivo do credenciamento – aplicado na reincidência de suspensões ou nos casos de falta gravíssima como colocar deliberadamente em risco a segurança dos visitantes ou causar deliberadamente dano ao patrimônio espeleológico, entre outras.

ANEXO 9

Controle das Antropozoonoses

MEDIDAS E RECOMENDAÇÕES PARA O CONTROLE DAS ANTROPOZOONOSES PESQUISADAS.

I. Histoplasnose

As cavernas estudadas são possíveis fontes ambientais infectantes de Histoplasnose. Em indivíduos normais o risco de infecção é muito pequeno e, como não há vacina disponível, a prevenção deve ser feita através de instruções às agências de turismo, pousadas e guias sobre o perigo da exposição a estes agentes patógenos, principalmente para as pessoas imunodeprimidas, transplantados, aidéticos e usuários de antibióticos e corticóides. Estas instruções por sua vez, devem ser passadas aos visitantes de forma verbal ou mesmo em placas dispostas nos parques, recomendando ao visitante:

- Não pisar nas manchas de guano
- Não beber água de rios e/ou gotejamento dentro das cavernas
- Não se lavar com a água dos rios e/ou gotejamento dentro das cavernas
- Após a visita, lavar as mãos e o rosto.

2. Leishmaniose Tegumentar Americana

Em 1993 o Centro de Vigilância Epidemiológica elaborou um Manual de Vigilância Epidemiológica da Leishmaniose Tegumentar Americana, embora essa enfermidade não seja de notificação compulsória como a Leishmaniose Visceral, a Sucen executou o levantamento entomológico nos focos de transmissão e implementou medidas de controle vetorial, quando houvesse evidências de transmissão autóctone no ambiente domiciliar somada a ocorrência de mais de um caso autóctone num período de seis meses, no mesmo local de provável infecção.

A LTA, por ser uma zoonose primitiva das florestas, resiste a qualquer medida preventiva aplicável as doenças transmitidas por vetores. Na maior parte das áreas endêmicas, onde se observa o padrão clássico de transmissão, quase nada pode ser feito no momento em relação à profilaxia da doença, dada a impossibilidade de se atuar sobre a fonte de infecção silvestre.

O controle químico do vetor é recomendado sempre que houver constatação de transmissão domiciliar em uma localidade, na qual ocorreram dois ou mais casos num período de seis meses de intervalo. No entanto cabe ressaltar que o controle químico isoladamente não tem modificado o comportamento endêmico com picos epidêmicos da doença, apontando, dessa forma, a necessidade de investigações voltadas para: a competência vetorial dos principais espécies de flebotomíneos, a participação dos reservatórios domésticos e silvestres na cadeia de transmissão da doença, o conhecimento e atitudes da população para o enfrentamento da doença. A aplicação do inseticida deve ser feita nos domicílios e anexos animais, optando-se pelos que têm efeito residual, piretróides, carbamatos e organofosforados, deve ser realizada somente se a investigação epidemiológica julgar necessária sendo que nas áreas florestais esse método é impraticável.

Em virtude das características epidemiológicas peculiares da LTA as estratégias de controle devem ser flexíveis e distintas, adequadas a cada região ou foco particular.

A diversidade de agentes, de reservatórios, de vetores, de situações epidemiológicas, aliada ao conhecimento ainda insuficiente sobre vários desses aspectos, evidencia a complexidade do controle.

Para a seleção de estratégias adequadas a cada região geográfica deverá ser considerada a análise epidemiológica dos dados referentes a:

- Registro dos casos humanos quanto a forma clínica, sexo, idade e procedência
- Estudos entomológicos para definir as espécies vetorais, sua dispersão, grau de antropofilia e exofilia, infecção natural
- Estudos parasitológicos para definir a espécie do agente etiológico circulante no foco
- Estudos ecológicos para determinação dos reservatórios animais envolvidos
- Caracterização de um surto epidêmico.

Dada essas informações, acreditamos que algumas medidas profiláticas podem e devem ser adotadas como mediadas de controle e prevenção da LTA:

- Proteção individual através do uso de repelentes, evitando a exposição no período ativo do mosquito, bem como o uso de camisas de manga longa, calça comprida, meias e sapatos
- Uso de mosquiteiros, como telas finas em portas e janelas dos domicílios e das pousadas
- Medidas educativas envolvendo equipes multiprofissionais e multi-institucionais com vistas ao trabalho articulado nas diferentes unidades de prestação de serviço
- Medidas clínicas como diagnóstico precoce e tratamento de toda pessoa que apresentar ferida de difícil cicatrização, devendo esta procurar o centro de saúde ou unidade básica de saúde, para realização de exame específico, e se for o caso, iniciar o tratamento.

Em áreas de risco, para assentamento de populações humanas, tem sido sugerida uma faixa de segurança de 200 a 300 metros entre as residências e a floresta. Entretanto, uma faixa dessa natureza teria que ser muito bem planejada para evitar erosão e outros problemas decorrentes do desequilíbrio ambiental, no caso de desmatamento.

A identificação de lesões nos prováveis reservatórios, quando domésticos (cães e equinos), demanda a realização de exames. Caso positivo recomenda-se a manutenção dos mesmos em lugares limpos e afastados das habitações humanas.

A geração do lixo orgânico pela população humana e de animais domésticos e o acondicionamento inadequado de alimentos favorecem a colonização por animais comensais reservatórios (marsupiais e roedores) com taxas elevadas de infecção. O lixo, portanto deve ter o destino adequado para evitar a atração de animais.

3. Controle da Leishmaniose Visceral

3.1. Medidas Dirigidas ao Reservatório Doméstico

Para controle do reservatório canino está preconizada a eutanásia dos cães com resultado positivo de exame sorológico e/ou parasitológico em municípios com transmissão confirmada de *Leishmania chagasi* conforme o Decreto N° 51.838, de 14 de março de 1963 (ver anexo), esse procedimento deverá ser realizado mediante a assinatura do proprietário do termo de concordância, emitido pelo canil municipal, centro de controle de zoonoses ou setor afim. Como anteriormente citado os cães são um importante reservatório da doença e podem transmiti-la ao vetor e perpetuar a infecção no humano, mesmo os animais sem sinais e/ou sintomas clínicos, mas parasitologicamente positivos, podem contaminar o vetor, por permanecerem com parasitismo cutâneo do protozoário.

A utilização de coleiras impregnadas com deltametrina 4%, é indicada como medida preventiva, conferindo proteção individual para os cães contra picadas de flebotomíneos, evitando assim a sua infecção pela leishmaniose, deve ser utilizada ininterruptamente e trocada a cada 4 meses. A coleira permite a liberação de deltametrina de maneira contínua diretamente no animal pela camada lipídica da pele, ao ser liberada atua sobre os insetos primeiramente por contato e logo depois por ingestão levando-os a morte por excitabilidade.

A coleira é de alta segurança para o animal e para as pessoas que convivem com ele, a deltametrina não se espalha no ar, o que explica a ausência de cheiro e possui 4 efeitos principais, dependendo do tempo de exposição: efeito *knock-down* onde o inseto fica paralisado, efeito letal, efeito repelente que impede que o inseto permaneça no animal tratado e efeito *anti-feeding* na qual o inseto não consegue picar o animal.

A eficácia da coleira foi comprovada quando na utilização em larga escala, em experimento populacional controlado, reduzindo a prevalência canina e incidência humana, porém sua aplicação como programa de saúde pública merece ainda mais estudos de custo-benefício.

A não utilização das vacinas contra LVA canina registradas no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, pois possui baixa eficácia vacinal (76%), sendo que não foi demonstrado cientificamente o efeito da vacina na prevenção da infecção e na infectividade do cão para o vetor, o que viria a ser condição imprescindível pra a vacina ter potencial uso como estratégia de controle da leishmaniose visceral humana, desde que a intervenção apresente relações custo-efetividade e custo-benefício satisfatórias. O Ministério da Saúde determinou a não utilização das vacinas como medida de controle da leishmaniose visceral no Brasil; a coibição da utilização do teto financeiro de epidemiologia e controle de doenças para a aquisição deste produto; as despesas do diagnóstico sorológico dos animais a serem vacinados é de responsabilidade exclusiva do médico veterinário; a rede pública de laboratórios não está autorizada a realizar tais exames, com a finalidade de descartar a infecção canina para posterior vacinação.

3.2. Medidas Dirigidas ao Vetor

Modificação das condições sanitárias que favoreçam a proliferação de *L. longipalpis* em áreas urbanas, através do manejo ambiental, principalmente onde a prevalência canina seja superior ou igual a 2%. Reduzir a densidade de flebotomo a níveis próximos de zero no intradomicílio, no período mais favorável do aumento do vetor, nas áreas onde tenham sido confirmados casos humanos autóctones de LVA.

3.3. Medidas Dirigidas ao Manejo Ambiental

O manejo ambiental consiste em eliminação de matéria orgânica do solo e de vegetação em quintais e jardins (peridomicílio), praças, parques públicos e terrenos baldios a fim de reduzir os locais que forneçam condições favoráveis para o estabelecimento de criadouros do vetor. Recomenda-se, também, que a opção de criar animais seja acompanhada por postura de posse responsável dos mesmos, condição que inclui a adoção de hábitos de higiene e de preservação do meio ambiente.

3.4. Medidas de Controle Químico

A aplicação de inseticida de ação residual deverá ser realizada apenas nos municípios com transmissão humana, sendo executada no intra e peridomicílio nos imóveis existentes da área delimitada, preferencialmente de dezembro a fevereiro. O grupo dos piretróides sintéticos são os de escolha pelo Ministério da Saúde. Cabe ressaltar, que o controle químico deverá ser sempre precedido e medidas de manejo ambiental, bem como o controle do reservatório canino.

3.5. Medidas de Atividades Educativas

As ações educativas a serem desencadeadas não devem estar restritas apenas na informação para a população sobre a doença e suas causas, mas também abranger as questões de caráter social, político, histórico e econômico. Para isto, propõe-se utilização de metodologia participativa e problematizadora, envolvendo a comunidade nas discussões sobre o processo saúde-doença-prevenção. Essa compreensão facilitará a elaboração de um plano local para o reconhecimento de fatores que colocam em risco a saúde, com desencadeamento de ações efetivas de prevenção e controle. O plano local deve contar com toda equipe de saúde em trabalho articulado com diferentes instituições, destacando ações como: notificação da presença de insetos incômodos durante a noite; redução de possíveis criadouros do vetor como retirada de matéria orgânica do solo; utilização de malha fina em residências e pousadas, a fim de minimizar o contato do vetor com a população humana, principalmente durante a madrugada; exercer a posse responsável de cães, principalmente com relação ao seu registro, higiene e proteção contra a picada de insetos, incentivando o uso de coleiras impregnadas com deltametrina 4%, ou de outro produto que dificulte o contato do vetor com o animal; notificar a presença de cães sintomáticos e entregar o animal doente/soropositivo ao setor responsável do município; desenvolver atividades de educação em saúde junto à comunidade e colaborar com a equipe de saúde nos inquéritos sorológicos nos atividades de investigação de foco, facilitando na coleta de amostras de sangue durante a busca ativa de cães assintomáticos e/ou recolhimento de animais doentes e soropositivos.

3.6. Medidas de Prevenção à Infecções Transmitidas por Carrapatos

Conforme orientações gerais da SUCEN, para haver a transmissão de riquétsias ao hospedeiro, o tempo mínimo de fixação do carrapato na pele são seis horas, desta forma, quanto mais rápido for feita a retirada, menores são os riscos de se contrair a doença. A agilidade com que se faz a remoção irá variar de acordo com a carga de carrapatos que atacar uma pessoa, portanto é óbvio dizer que quanto maior for a população de carrapatos em uma área endêmica para Febre Maculosa, maiores são os riscos de infecção. Como não existem vacinas para humanos, as medidas profiláticas

mais eficientes são o controle das populações de carrapatos a níveis mínimos, reduzindo assim os riscos de se contrair a doença.

Nas situações onde não for possível alguma intervenção de controle, por exemplo, em trechos densamente florestados, e adentrar em áreas com vegetação e presença de animais forem inevitáveis, podem-se empregar algumas medidas preventivas:

- Usar roupas claras que cubram todo o corpo, como macacões, calças e camisas de mangas longas, com a parte inferior dentro das meias, para visualização dos carrapatos. Pode-se utilizar fita adesiva prendendo a meia à calça, com o adesivo para fora, para aderir e visualizar os carrapatos. Ferver toda a roupa após o uso
- Vistoriar o corpo minuciosamente a cada 2 a 3 horas. Atentar para as fases jovens (micuins), que por serem pequenos, são difíceis de visualizar
- Caso encontre carrapatos fixados a pele, retirá-lo com calma, com leves torções, se necessário, com o auxílio de uma pinça. Não queime, fure ou esprema, isto pode liberar fluidos corpóreos que terão contato com a pele.

No Brasil, não se tem conhecimento sobre a eficácia de repelentes. Para uma proteção mais duradoura, pode-se impregnar as roupas com Permethrin a 0,65-Ig por m², o mais recomendado, ou usar DEET e Butopyronoxyl.

O controle mecânico das populações no ambiente pode ser feito através da roçagem do pasto, rente ao solo, nas áreas com grandes infestações.

Ana Paula Gouvêa Wiesel

Silmara Zago

Diego Garcia Ramirez

ANEXO 10

Questionário de Avaliação da Qualidade da Experiência da Visitação

QUESTIONÁRIO DE AVALIAÇÃO DA VISITAÇÃO

Para um melhor gerenciamento das cavernas do Parque, é importante conhecer a opinião sobre a experiência de sua visita.

Agradecemos por reservar alguns minutos para responder a estas questões.

1. De qual cidade/Estado você é? _____

2. Sexo masculino feminino

3. Qual a sua idade: ≤ 10 anos 11 a 20 anos 21 a 40 anos ≥ 41 anos

4. Com que frequência você visita o Parque: primeira vez até 3 vezes/ano
 de 4 a 10 vezes/ano mais de 10 vezes/ano

5. A Caverna _____ foi o principal motivo da sua visita ao Parque? Sim Não

6. Você visitou algum outro atrativo do PE Intervalas?

Sim. Qual (is)? _____

Não. Porque? _____

7. Como as características abaixo influenciaram sua visita?

CARACTERÍSTICA	SITUAÇÃO QUE VOCÊ VIU		COMO INFLUENCIOU SUA VISITA	
DANOS AOS RECURSOS NATURAIS Espeleotemas quebrados, pichações/inscrições nos espeleotemas, paredes sujas, etc.	<input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> aceitável	<input type="checkbox"/> boa <input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> nada <input type="checkbox"/> pouco	<input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/> muito
DANOS ÀS ESTRUTURAS Construções danificadas, vandalismo, pichações, outros.	<input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> aceitável	<input type="checkbox"/> boa <input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> nada <input type="checkbox"/> pouco	<input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/> muito
TRILHAS Trilhas bifurcadas, falta de sinalização, erosão, problemas de drenagem (poças e lama), risco de escorregar, outros.	<input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> aceitável	<input type="checkbox"/> boa <input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> nada <input type="checkbox"/> pouco	<input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/> muito
LIMPEZA Presença de lixo, cheiro desagradável, outros.	<input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> aceitável	<input type="checkbox"/> boa <input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> nada <input type="checkbox"/> pouco	<input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/> muito
INFRA-ESTRUTURA E SERVIÇOS Centro de informações, centro de visitantes, placas de sinalização, estruturas na trilha, outros.	<input type="checkbox"/> ruim <input type="checkbox"/> aceitável	<input type="checkbox"/> boa <input type="checkbox"/> excelente	<input type="checkbox"/> nada <input type="checkbox"/> pouco	<input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/> muito
NÚMERO DE VISITANTES Quanto ao número de visitantes, para você a caverna estava:	<input type="checkbox"/> vazia <input type="checkbox"/> moderada	<input type="checkbox"/> cheia <input type="checkbox"/> lotada	<input type="checkbox"/> nada <input type="checkbox"/> pouco	<input type="checkbox"/> médio <input type="checkbox"/> muito

8. Considerando a situação atual, você voltaria à caverna? Sim Não

9. Para você, esta visita à caverna foi uma experiência:

Comum Previsível Satisfatória Marcante Inesquecível

Alguma sugestão ou reclamação?

OBRIGADO POR RESPONDER A ESTAS QUESTÕES!

Ficha N° _____

Data: ____ / ____ / ____

SIEFLOR

ANEXO 11

Método VIM

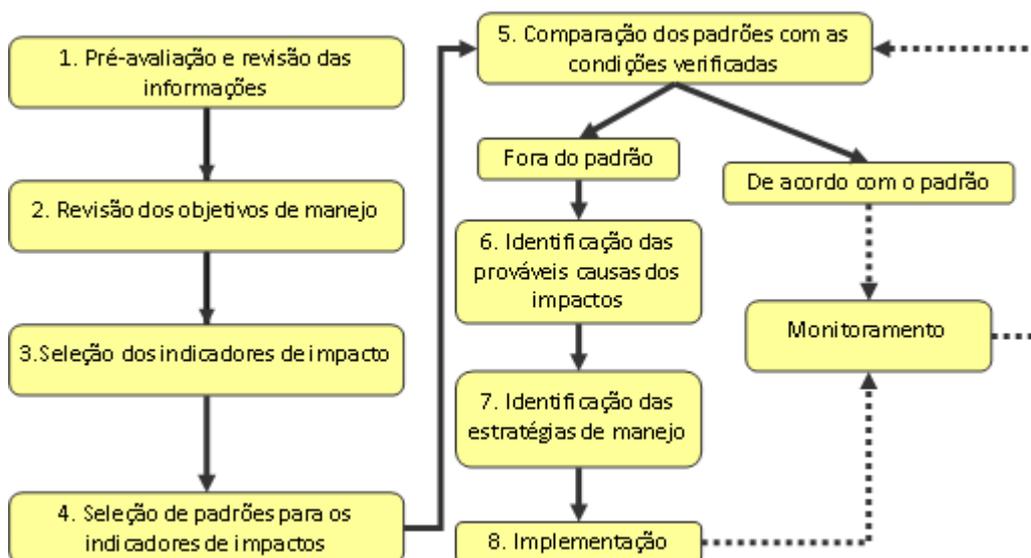
VISITOR IMPACT MANAGEMENT - VIM

Diversos métodos de monitoramento dos impactos da visitação já foram desenvolvidos em âmbito mundial, para variadas situações e contextos de manejo. Para o monitoramento dos impactos da visitação em cavernas, optou-se pelo uso do método VIM – *Visitor Impact Management* – (GRAEFE et al. 1990). Seu objetivo é prover a observação dos impactos e analisá-los segundo a sua possível origem, causas e, estabelecer ações de manejo capazes de minimizar ou reverter o quadro negativo sem gerar outros tipos de impactos ou conflitos com o manejo da área – caverna.

Esta ferramenta de manejo foi desenvolvida por pesquisadores do *U.S. National Parks e Conservation Association*, para o uso no serviço nacional de parques dos Estados Unidos. O processo foi estruturado a fim de abordar três pontos básicos relacionados aos impactos da visitação, segundo Graefe et al (1990):

1. Condição do Problema: verificar a situação encontrada referente aos impactos da visitação;
2. Fator causal potencial: determinar os potenciais fatores responsáveis pela ocorrência dos impactos;
3. Estratégias de manejo potenciais: seleção de estratégias e ações de manejo com potencial de redução ou eliminação dos impactos.

Sua estrutura é fundamentada em oito etapas, complementares e de fácil entendimento e aplicação. As cinco primeiras etapas do processo são voltadas à identificação das condições dos problemas/impactos. A etapa seis é aquela na qual serão levantados os possíveis fatores causais, e as etapas sete e oito, são aquelas onde as estratégias de manejo serão identificadas e implementadas. A Figura 1 traz o diagrama das etapas propostas pelo método VIM.



Fonte: Graefe et al. in Freixêdas et al, 2000.

Figura 1 Etapas do processo de planejamento do VIM

Etapa 1: Pré-avaliação e Revisão de Informações

Caracteriza-se pelo levantamento e compilação das informações disponíveis, bem como a revisão das diretrizes políticas relevantes a área a ser monitorada. O objetivo dessa etapa é a identificação e súmula de tudo que já é conhecido sobre a situação e questões ligadas diretamente ao manejo da cavidade.

É fundamental levantar dados com base em documentos oficiais como: Planos de Manejo, Planos Emergenciais, Planos Operativos, Planos de Uso Público, etc. O Código Florestal, a Lei de Crimes Ambientais, o SNUC e outros documentos da legislação ambiental também podem ajudar a entender melhor as atividades e equipamentos facilitadores adequados para a área a ser monitorada.

Outros dados importantes podem ser obtidos através de conversas com funcionários da UC, e principalmente funcionários mais antigos, bem como registros de ocorrências (de acidentes, de crimes ambientais, de visitação pública – dados de fluxo e perfil de visitantes etc).

Este trabalho deve ser feito antes das atividades de campo, sempre considerando o local a ser avaliado no monitoramento, bem como sua área de influência.

Etapa 2: Revisão dos Objetivos de Manejo

Na segunda etapa será realizado o levantamento e revisão dos objetivos de manejo da cavidade em questão, verificando quais as atividades previstas para o local, se estas ocorrem conforme o planejado, e ocorrência de demandas suprimidas. Os objetivos de manejo podem ser obtidos através dos Planos de Manejo, Planos Emergenciais, Planos Operativos, Planos de Uso Público, entre outros. Estes documentos, além da descrição do local, apresentam os objetivos gerais e específicos da caverna, que serão utilizados posteriormente para definir as condições desejáveis dos indicadores selecionados.

É de essencial importância nesse momento que os objetivos sejam confrontados com as informações obtidas na Etapa I, a fim de que não haja conflito entre o uso proposto para a área e as restrições/condições impostas pelos documentos supracitados.

Etapa 3: Seleção dos Indicadores de Impacto

Para esta etapa, deverão ser escolhidos indicadores de impactos capazes de avaliar, efetivamente, a ocorrência da alteração no ambiente em função da visitação. Segundo Graefe *et al* (1990) in Freixêdas *et al* (2000), estes indicadores devem seguir algumas premissas:

1. Ser facilmente observáveis e mensuráveis (evitando subjetividades de leituras);
2. Ser compatíveis com os objetivos de manejo da área;
3. Ser relacionados ao uso (visitação);
4. Responder a ações de manejo/intervenção.

Estes indicadores devem permitir, através de sua análise, observar a condição das cavernas a serem monitoradas.

A escolha destes indicadores pode ser uma tarefa difícil. Uma sugestão para auxiliar nesta busca é partir de uma idéia ampla para uma específica. Pode-se, por exemplo, pensar nos agrupamentos que

se deseja avaliar – percurso de caminhamento, espeleotemas, fauna cavernícola – e com esses agrupamentos em mente, selecionar indicadores para cada um deles, capazes de obter informações que caracterizem a situação encontrada na caverna (danos à espeleotemas, alteração do comportamento da fauna, entre outros). O indicador deve refletir a realidade da área monitorada com base nos recursos que se planejou verificar (espeleotemas, microclima, equipamentos facilitadores etc). Para a efetividade da verificação dos indicadores, é essencial também que se saiba as inter-relações entre a visitação e os impactos.

A especificação do nível de detalhe no qual o indicador será medido e avaliado também é feita nessa etapa, e é de essencial importância para os trabalhos de campo. Para tanto, essa escolha é diretamente relacionada à disponibilidade de recursos financeiros, humanos, tempo e frequência de monitoramento, considerando também que para muitos casos, mais do que uma caverna deverá ser monitorada na mesma UC.

Etapa 4: Seleção de Padrões para os Indicadores de Impacto

A quarta etapa é realizada logo após a consolidação dos indicadores selecionados e da metodologia de medição e avaliação destes. Uma vez determinada as unidades de medida desses indicadores, é possível determinar valores máximos aceitáveis de impactos com base nos indicadores selecionados na etapa 3, nas informações preliminares das etapas 1 e 2, e, também, com base numa vistoria minuciosa de campo. Esse é o objetivo primário dessa etapa.

O padrão a ser estabelecido para cada indicador corresponde a condição desejável para o ambiente monitorado, e permitirá verificar a não conformidade de um parâmetro específico.

Os resultados obtidos no monitoramento serão comparados com os padrões e, assim, será possível verificar se a situação da caverna está dentro do ideal ou apresenta algum impacto notoriamente acima dos limites aceitáveis.

Etapa 5: Comparação dos Padrões com as Condições Verificadas

Esta etapa prevê a comparação entre os padrões estabelecidos e a situação encontrada na área monitorada, com base nos indicadores de impactos selecionados. Caso o valor obtido em campo seja igual ou inferior ao padrão estabelecido, pode-se então entender que a caverna apresenta uma condição adequada e que o uso não está alterando significativamente o ambiente em questão. Caso contrário, na ocorrência do valor obtido no monitoramento ser maior que o valor determinado pelo padrão, então podemos entender que o impacto existe e uma ação de manejo deve ser tomada a fim de reduzi-lo.

Essa fase implica na comparação da situação existente com os padrões definidos na etapa anterior, através da avaliação das condições atuais por meio dos indicadores de impacto selecionados. Se não há discrepância entre essas medidas do indicador-chave e padrões, necessita-se apenas monitorar a situação do ambiente e, nesse caso, a área estará constantemente provendo condições ambientais e tipos de experiência que foram definidos como apropriados para o local.

Se as medidas de certos indicadores não coincidem com o padrão para a área, ou seja, a ocorrência do impacto está acima dos limites máximos estabelecidos, é necessário identificar as causas prováveis dos impactos a fim de subsidiar ações de manejo.

Etapa 6: Identificação das Prováveis Causas dos Impactos

A função da etapa 6 é isolar as causas mais significativas da situação-problema, examinando as relações entre o uso da área pela visitação e os indicadores de impacto que tiveram seus respectivos padrões excedidos. Nessa avaliação, é importante considerar todos os aspectos da visitação que podem influenciar a situação, e lembrar que relações de uso/impacto podem ser medidas por características dos sítios e, conseqüentemente, podem variar para diferentes épocas e ambientes/locais. Aspectos dessa etapa podem requerer alguns estudos adicionais com foco no relacionamento entre indicadores de impactos e características específicas do uso, como tipo de uso, tamanho dos grupos, tempo de uso, período de permanência, concentração de uso, frequência do período de alta temporada, quantidade total de uso e comportamento dos visitantes.

Etapa 7: Identificação das Estratégias de Manejo

É importante, nessa fase, que o foco seja priorizado nas causas prováveis dos impactos de visitação do que propriamente nas condições dos impactos. As estratégias de manejo podem incluir abordagens diretas que regulam ou restringem atividades de visitação, e abordagens indiretas que buscam alcançar o resultado desejado influenciando o comportamento do visitante. As estratégias de manejo que aspiram solucionar um impacto podem afetar outros aspectos da situação e até mesmo introduzir novos problemas para os gestores da área. Dessa forma, é necessário que a escolha da ação de manejo seja pensada como parte de uma matriz, onde devem ser consideradas também as possíveis conseqüências de determinada estratégia, a fim de que a implementação destas solucionem os problemas.

Etapa 8: Implementação

Uma vez determinada a estratégia de manejo, sua implantação deve ocorrer o mais rápido possível visando reverter o quadro de impactos das áreas onde estão presentes. Em função da extensa variação entre a natureza e causa dos impactos, as ações de manejo devem ser flexíveis e responder rapidamente às mudanças de condições.

Geral

O método VIM é de fundamento cíclico, assim, suas atividades não se encerram com a implantação de ações de manejo. A constante avaliação dos indicadores de impactos é essencial para determinar a eficiência dessas ações, verificando se os resultados são os desejados e se não há alteração de outras características do ambiente.

ANEXO 12

Ficha de Campo de Monitoramento Ambiental da Caverna

Modelo de Ficha de Campo do Monitoramento Ambiental da Caverna _____ - PEI											
Avaliador:								DATA: ____ / ____ / ____			
INDICADOR		PONTOS (amostragem)									
Verificadores											
Meio Físico		1	2	3	4	5	6	7	8	...	n
1	Danos a espeleotemas (0/1)										
Tipo (1/2/3)											
2	Suspensão de Mat. Particulado (0/1)										
Tipo (1/2)											
3	Manchas espeleotemas e paredes (0/1)										
Tipo (1/2)											
4	Erosão (0/1)										
Tipo (1/2/3)											
Meio Biótico		1	2	3	4	5	6	7	8	...	n
5	Aporte de sedimento (0/1)										
6	Crescimento vegetacional (0/1)										
7	Alteração comp. quirópteros (0/1)										
Tipo (1/2/3/4/5)											
Microclima		1	2	3	4	5	6	7	8	...	n
8	Temperatura										
9	Umidade Relativa										
10	CO ₂										
Sociais		1	2	3	4	5	6	7	8	...	n
11	Presença de lixo (0/1)										
Quantidade/tipo (1/2/3)											
12	Danos a infra-estrutura (0/1)										
Tipo (1/2/3/4/5/6)											
13	Número de guias atuantes na UC										
14	Média de dias trabalhados/mês/guia	Vmáx.:			Vmín.:			Vmédio.:			

LEGENDA

(0) ausente – (1) presente

1. **Danos a espeleotemas:** Tipo: (1) quebra de espeleotemas; (2) inscrições em espeleotemas; (3) vandalismo.
2. **Suspensão de material particulado:** Tipo: (1) cobertura de espeleotema; (2) alteração permanente da cor do espeleotema.
3. **Mancha de espeleotemas e paredes:** Tipo: (1) cobertura de espeleotema; (2) alteração permanente da cor do espeleotema.
4. **Erosão:** Tipos: (1) margem pisoteada; (2) erosão aparente; (3) outros.
7. **Alteração do comportamento de quirópteros:** Tipo: (1) diminuição do tamanho da população; (2) diminuição na variedade de espécies; (3) abandono da caverna; (4) alteração dos horários de atividade em função da visitação; (5) outros.
11. **Presença de lixo:** Tipo: (1) embalagens de alimentos; (2) resíduos de atividades de pesquisa; (3) outros.
12. **Danos à infra-estrutura:** Tipo (1) quebra de estruturas de apoio à visitação; (2) pichação/inscrição das estruturas; (3) remoção de estruturas; (4) outros.

ANEXO 13

Legislação de Apoio ao Gestor

Constituição Federal e Constituição Estadual

Constituição	Ano	Destques
Federal	1988	<p>Capítulo II – Da união: Art. 20; são bens da união: ...; X - as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos; Título VIII – Da Ordem Social, arts. 23, 24 Capítulo III - Da Educação, da Cultura e do Desporto, art. 216 – Constituem patrimônio cultural brasileiro - V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico. Capítulo VI – Do Meio Ambiente, art. 225 e parágrafos Art. 225, §4º, declara a <u>Mata Atlântica</u> e a Serra do Mar, entre outros, patrimônio nacional.</p>
Estadual	1989	<p>Capítulo IV – Do Meio Ambiente, dos Recursos Naturais e do Saneamento Seção I, do Meio Ambiente – arts. 192 a 204; art. 197, IV Art. 196, além da <u>Mata Atlântica</u> e Serra do Mar, declara também os Vales dos Rios Ribeira e Paranapanema e as UC como espaços territoriais especialmente protegidos Seção II, da Cultura – art. 215 Disposições Transitórias – art. 44, manutenção das UC existentes no Estado de São Paulo</p>

Legislação de Interesse

Instrumento	Nº	Ano	Ementa
Política Nacional de Meio Ambiente			
Lei Federal	6.938	1981	Política Nacional de Meio Ambiente – criação
Lei Federal	7.804	1989	Altera a Lei 6.938/81
Decreto Federal	99.274	1990	Política Nacional de Meio Ambiente – regulamento (Conama 13/90)
Política Estadual de Meio Ambiente e Florestas			
Lei Estadual	9.509	1997	Política Estadual de Meio Ambiente (cria o Sistema Estadual de Meio Ambiente)
Decreto Estadual	47.400	2002	Regulamenta dispositivos referentes ao licenciamento ambiental da Lei 9.509/97
Decreto Estadual	51.453	2006	SIEFLOR – Sistema Estadual de Florestas – criação (transfere a administração das Ucs para a FF)
Resolução SMA	16	2007	Organização do SIEFLOR
Decreto Estadual	53.027	2008	Reorganiza a SMA
Decreto Estadual	54.079	2009	Altera os artigos 5º, 6º e 9º, acrescenta o 9ºA e modifica os anexos 1,2 e 3 do decreto 51.453 de 2006.
Das Áreas Protegidas, Unidades de Conservação, Proteção da Biodiversidade			
Lei Federal	9.985	2000	SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza
Decreto Federal	4.340	2002	SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – (regulamento)
Decreto Federal	4.339	2002	Política Nacional da Biodiversidade
Decreto Federal	5.758	2006	Plano Nacional Estratégico de Áreas Protegidas
Normas especiais correlatas			
Resolução CONAMA	11	1988	Queimada em UCs
Portaria IBAMA	760	1989	Assegura acesso gratuito aos maiores de 60 anos em UC Federais
Resolução CONAMA	13	1990	Entorno de UCs (10 km) – regulamenta artigo 27 do DF 99.274/90

Instrumento	Nº	Ano	Ementa
Portaria IBAMA	90-N	1994	Pedidos de autorização para realização de filmagens, gravações e fotografias, de caráter científico ou comercial, nas Unidades de Conservação Federais de uso indireto
Resolução CONAMA	09	1996	Corredores entre remanescentes – definição
Resolução SMA	32	1998	Visitação pública e credenciamento de guias, agências, operadoras e monitores ambientais, para o ecoturismo e educação ambiental nas Ucs do Estado
Portaria IBAMA	77-N	1999	Criação de UCs – critérios e procedimentos
Lei Estadual	11.527	2003	Sinalização obrigatória de UCs
Resolução CONAMA	331	2003	Câmara Técnica de UCs e áreas protegidas – criação
Decreto Federal	6.514	2008	Regulamenta sanções administrativas de crimes ambientais (LF 9.615/98)
Decreto Federal	6.515	2008	Programas de Segurança Ambiental - Guarda Ambiental Nacional e Corpo de Guardas-Parque
Resolução SMA	59	2008	Regulamenta os procedimentos administrativos de gestão e fiscalização do uso público nas UC de proteção integral do Sistema Estadual de Florestas do Estado de São Paulo, e dá outras providências.
Resolução CONDEPHAAT	40	1985	Tombamento da Serra do Mar e Paranapiacaba
UNESCO	s/n	1991	Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (1ª Fase)
Declaração UNESCO	s/n	1999	Sítio do Patrimônio Natural Mundial – Mata Atlântica – Reservas do Sudeste SP/PR
Normas Específicas dos Parques			
Decreto Federal	84.017	1979	Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros
Portaria Normativa do IBAMA	208-P	1982	Regula acesso e trânsito de veículos no interior de Parques Federais (proíbe motocross)
Decreto Estadual	25.341	1986	Regulamento de Parques Paulistas - gestão, plano de manejo, zoneamento
Decreto Estadual	53.146	2008	Define os parâmetros para a implantação, gestão e operação de estradas no interior de Unidades de Conservação de Proteção Integral no ESP
Lei Estadual	12.810	2008	Institui o Mosaico de Unidades de Conservação do Jacupiranga – incluindo o Parque Estadual da Caverna do Diabo
Decreto Estadual	40.135	1995	Cria o Parque Estadual de Intervalos
Decreto Estadual	32.283	1958	Cria o Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira
Lei Estadual	5.973	1960	Denomina Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira - ao Parque Estadual do Alto Ribeira, Criado pelo Decreto Nº 32383.
Proteção do Patrimônio Espeleológico, Arqueológico, Histórico e Cultural			
Lei Federal	3.924	1961	Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.
Decreto Federal	99.556	1990	Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no Território Nacional, e dá outras providências.
Decreto Federal	6.640	2008	Dá nova redação ao Decreto 99.556/1990.
Resolução CONAMA	009	1986	Institui comissão especial para tratar de assuntos relativos à preservação do patrimônio espeleológico.
Resolução CONAMA	347	2004	Dispões sobre a proteção do patrimônio espeleológico.
Portaria IBAMA	28	1989	Inclui espécies de cavernas do Vale do Ribeira na lista de ameaçadas de extinção.
Portaria IBAMA	887	1990	Delibera sobre o patrimônio espeleológico nacional e delimita a área de influência das cavidades naturais.

Instrumento	Nº	Ano	Ementa
Portaria IBAMA	57	1997	Institui o Centro Nacional de Estudo Proteção Manejo de Cavernas - CECAV.
Portaria MMA	81	2002	Institui um Grupo de Trabalho para rever Portarias CONAMA referente ao patrimônio Espeleológico.
Portaria IBAMA	34	2006	Constitui o Grupo de Trabalho CavLegis.
Portaria MMA	358	2009	Institui o Programa Nacional de Conservação do Patrimônio Espeleológico.
Instrução Normativa IBAMA	100	2006	Dispõe sobre a pratica de mergulho em cavernas, revoga a Portaria IBAMA 89.
Instrução Normativa MMA	2	2009	Dispõe sobre as regras para classificar o grau de relevância das cavernas de acordo com o Decreto 6.640/2008.
Decreto-Lei Federal	25	1937	Proteção do patrimônio histórico e artístico nacional
Resolução SC	40	1985	Tombamento da Serra do Mar e de Paranapiacaba, e posteriormente como uma das áreas Núcleos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, assim declarada pela UNESCO em 1991.
Resolução SMA	23	2010	Criação do Conselho do Patrimônio Espeleológico em UC
Conselhos de Unidades de Conservação			
Portaria FF	001	2004	Institui o Conselho Consultivo do Parque Estadual Intervalles e aprova seu regimento
Decreto Estadual	49.672	2005	Conselhos Consultivos de UCs – criação, composição e funcionamento
Das Áreas de Preservação Permanente			
Lei Federal	4.771	1965	Artigos 2º e 3º estabelecem áreas de APP.
Resolução CONAMA	302	2002	Dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno
Resolução CONAMA	303	2002	Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente (revoga a Res. CONAMA 004/1985)
Resolução CONAMA	369	2006	Dispõe sobre os casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em Área de Preservação Permanente-APP
Dos Recursos Hídricos			
Constituição Federal		1988	Art. 21, inciso XIX, trata do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Lei Estadual	7.663	1991	Cria o Programa Estadual de Recursos Hídricos (alterada pelas Leis Estaduais 9.034/94, 10.843/2001 e 12.183/2005)
Decreto Estadual	37.300	1993	Regulamenta o FEHIDRO
Lei Federal	9.433	1997	Cria o Sistema Nacional De Gerenciamento de Recursos Hídricos
Resolução CONAMA	357	2005	Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes
Da Educação Ambiental			
Lei Federal	9.795	1999	Política Nacional de Educação Ambiental (estabelece que aos órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, devem promover ações de educação ambiental integradas aos programas de conservação, recuperação e melhoria do meio ambiente)
Lei Estadual	12.780	2007	Política Estadual de Educação Ambiental
Resolução SMA	18	2009	Substitui o projeto ambiental “mutirões ambientais” pelo projeto ambiental “Criança Ecológica”
Da Fauna			

Instrumento	Nº	Ano	Ementa
Lei Federal	5.197	1967	Código de Fauna
Resolução CONAMA	4	1985	Pousio de aves de arribação/migratórias
Portaria IBAMA	29	1994	Importação e exportação de animais da fauna silvestre brasileira e da fauna silvestre exótica – normatização
Decreto Estadual	42.838	1998	Declara as espécies da fauna silvestre ameaçadas de extinção e as provavelmente ameaçadas de extinção no Estado de São Paulo e dá providências correlatas
Portaria IBAMA	28	1998	Inclui o bagre-cego e a aegla ocorrentes nas cavernas localizadas na Província Espeleológica do Alto Ribeira- SP na Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção
Instrução Normativa – MMA	03	2003	Lista das espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção, aquelas constantes da lista anexa a esta Instrução Normativa
Instrução Normativa – MMA	05	2004	Reconhecer como espécies ameaçadas de extinção e espécies sobreexploradas ou ameaçadas de sobreexploração, os invertebrados aquáticos e peixes, constantes dos anexos a esta Instrução Normativa.
Decreto Estadual	53.494	2008	Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas, as Quase Ameaçadas, as Colapsadas, Sobreexploradas, Ameaçadas de Sobreexploração e com dados insuficientes para avaliação no Estado de São Paulo.
Da Flora			
Resolução SMA	48	2004	Espécies ameaçadas da flora do Estado de São Paulo
Lei	4.771	1965	Código Florestal
Lei	11.428	2006	Lei da Mata Atlântica
Das Infrações e crimes ambientais			
Lei Federal	7.347	1985	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico
Lei Federal	9.605	1998	Lei de Crimes Ambientais – Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente
Resolução SMA	37	2005	Estabelece Infrações Ambientais e respectivas sanções administrativas
Resolução SMA	05	1997	Institui o Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental, com força de título executivo extrajudicial, no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente, da Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental - Cetesb e da Fundação para a Conservação e a Produção Florestal do Estado de São Paulo - Fundação Florestal
Decreto Estadual	52.201	2007	Dispõe sobre a celebração de termos de ajustamento de conduta no âmbito da Administração Direta e Indireta do Estado
Decreto Federal	6.514	2008	Infrações e sanções administrativas ao meio ambiente e processo administrativo federal para apuração destas infrações
Decreto Federal	6.515	2008	Criação da guarda nacional ambiental
Do Licenciamento Ambiental, Controle da Poluição e Reparação de Danos			
Lei Estadual	997	1976	Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente
Decreto Estadual	8.468	1976	Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente – regulamento
Lei Federal	6.803	1980	Zoneamento industrial em áreas críticas de poluição
Resolução CONAMA	01	1986	Avaliação de Impacto Ambiental – critérios e diretrizes – EIA/RIMA
Resolução CONAMA	09	1987	Audiência Pública na avaliação de EIA/RIMA

Instrumento	N°	Ano	Ementa
Resolução CONAMA	10	1987	Reparação de danos ambientais provocados por obras de grande porte
Decreto Federal	95.733	1988	Inclusão no orçamento dos projetos e obras federais, de recursos destinados a prevenir ou corrigir prejuízos de natureza ambiental, cultural e social decorrentes da implantação
Resolução CONAMA	05	1988	Licenciamento de obras de saneamento (sistemas de abastecimento de água, sistemas de esgotos sanitários, sistemas de drenagem e sistemas de limpeza urbana)
Resolução CONAMA	13	1990	Estabelece o limite de 10Km das UC's para obras de impactos.
Resolução SMA	19	1996	Estabelece critérios e procedimentos para o licenciamento ambiental dos Sistemas Urbanos de Esgotamento Sanitário
Decreto Estadual	41.261	1996	Autoriza a SMA a celebrar convênios com Municípios Paulistas, objetivando cooperação nas áreas de fiscalização e licenciamento
Resolução CONAMA	237	1997	Licenciamento ambiental – procedimentos e critérios
Decreto Estadual	47.400	2002	Regulamenta dispositivos referentes ao licenciamento ambiental da Lei 9.509/97 (SEAQUA)b
Resolução CONAMA	305	2002	Dispõe sobre Licenciamento Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente de atividades e empreendimentos com <u>Organismos Geneticamente Modificados</u> e seus derivados
Resolução SMA	33	2002	Dispõe sobre a simplificação do licenciamento ambiental das intervenções destinadas à conservação, manutenção e pavimentação de estradas vicinais que se encontrem em operação
Resolução SMA	54	2004	Dispõe sobre procedimentos para o licenciamento ambiental no âmbito da Secretaria do Meio Ambiente
Resolução SMA	40	2007	Desmatamento Zero – suspende e disciplina supressão de vegetação no ESP
Resolução SMA	8	2008	Orientação para reflorestamento heterogêneo de áreas degradadas
Parcelamento do solo urbano e Planos Diretores			
Lei Federal	6.766	1979	Parcelamento do solo urbano
Constituição Federal		1988	Artigos 182 e 183 da Política Urbana
Lei Federal	10.257	2001	Conhecida como “Estatuto da Cidade”, regulamenta os artigos 182 e 183 da CF e estabelece diretrizes gerais da Política Urbana.
Compensação Ambiental			
Resolução CONAMA	002	1996	Estabelece compensação ambiental (mínimo de 0,5% dos custos totais previstos para implantação do empreendimento)
Lei Federal	9.985	2000	(SNUC) Estabelece a compensação ambiental para empreendimentos que causem significativo impacto (Art. 36, § 1º, § 2º. e § 3º.)
Decreto Federal	4.340	2004	Regulamenta artigos do SNUC, detalhando os procedimentos para a compensação ambiental (Arts. 31,32 e 33)
Resolução CONAMA	371	2006	Estabelece diretrizes aos órgãos ambientais para o cálculo, cobrança, aplicação, aprovação e controle de gastos de recursos advindos de compensação ambiental
Resolução SMA	56	2006	Gradação do impacto para fins de cobrança de compensação ambiental
Projetos de Leis			
Projeto de Lei	5.071	1990	Lei das Cavernas - Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas, em conformidade com os Arts. 20, inciso X, e 216, inciso V, da Constituição Federal e dá outras providências. (atualmente na Câmara)
Substitutivo do Senado ao Projeto de Lei	36	1996	Dispõe sobre uso das cavidades naturais.

Instrumento	Nº	Ano	Ementa
Projeto de Lei	2.832	2003	Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico e dá outras providências. (atualmente na Câmara)
Projeto de Lei	2.047	2007	Dispõe sobre a proteção do patrimônio espeleológico e dá outras providências. (atualmente na Câmara)
Projeto de Decreto Legislativo	1.138	2008	Determina a sustação do Decreto n.º 6.640, de 7 de novembro de 2008, do Poder Executivo, por exorbitar do poder regulamentar. (atualmente na Câmara)
Mata Atlântica e Florestas			
Lei Federal	4.771	1965	Código Florestal
Constituição Federal		1988	Art. 225, §4º, declara a <u>Mata Atlântica</u> e a Serra do Mar, entre outros, patrimônio nacional.
Constituição Estadual		1989	Art. 196, além da <u>Mata Atlântica</u> e Serra do Mar, declara também os Vales dos Rios Ribeira e Paranapanema e as UCs como espaços territoriais especialmente protegidos
Resolução SMA/IBAMA	02	1994	Regulamenta art. 4º. Decreto 750/93 – supressão de vegetação em estágio inicial – áreas urbanas, alterada pela Res. SMA/IBAMA 05/96.
Resolução CONAMA	378	2006	Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional
Lei Federal	11.428	2006	Mata Atlântica
Decreto Federal	750	1993	Dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica - (Revogado pelo decreto n.º 6.660 de 2008 que regulamenta os dispositivos da lei da mata atlântica, n.º 11.428 de 2006)
Resolução CONAMA	388	2007	Convalida as Resoluções 10 de 1993, 01, 02, 04, 05, 06, 25, 26, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34 de 1994 e 7 de 1996
Decreto Federal	6.660	2008	Regulamenta dispositivos da Lei Federal 11.428/06 – Mata Atlântica que dispões sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do bioma Mata Atlântica.
Parcerias			
Lei Federal	8.666	1993	Artigo 116 e parágrafos: aplicam-se no que couber aos convênios, acordos, ajustes e outros instrumentos congêneres.
Decreto Estadual	40.722	1996	Dispõe sobre a exigência de autorização do Governador do Estado previamente à celebração de convênios no âmbito da Administração Centralizada e Autárquica e sobre a instrução dos processos respectivos
Lei	9.790	1999	Qualificação de OSCIPs e disciplina Termo de Parceria
Lei Estadual	11.688	2004	Institui o Programa de Parcerias Público-Privadas PPP
Decreto Estadual	48.766	2004	Institui o Programa de Gestão Compartilhada de Unidades de Conservação por Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público – OSCIPs e aprova modelo-padrão de Termo de Parceria
Pesquisa Científica, coleta e remessa de patrimônio biológico, bioprospecção			
Constituição Federal		1988	Da Ciência e Tecnologia: Artigos 218 e 219
Constituição Estadual	Art.272	1989	Estabelece normas para Institutos de Pesquisas
Decreto Federal	98.830	1990	Coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil
Portaria IBAMA	887	1990	Promove a realização de diagnóstico da situação do patrimônio espeleológico nacional, através de levantamento e análise de dados, identificando áreas críticas e definindo ações e instrumentos necessários para a sua devida proteção e uso adequado.
Portaria IF	s/n	1993	Estabelece Termo de Compromisso sobre direitos e eventuais patentes decorrentes de pesquisa científica no interior das UCs
Portaria IBAMA	92-N	1994	Regulamenta a Pesquisa Científica em Unidades de Conservação de uso indireto.

Instrumento	Nº	Ano	Ementa
Portaria IBAMA	016	1994	Dispõe sobre a manutenção e a criação em cativeiro da fauna silvestre brasileira com finalidade de subsidiar pesquisas científicas em Universidades, Centros de Pesquisa e Instituições Oficiais ou Oficializadas pelo Poder Público.
Instrução Normativa - Ibama	109	1997	Estabelece e uniformiza os procedimentos de expedição de licença de pesquisa para realização de atividades científicas em UC Federais de Uso indireto, definidas como Parques Nacionais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas e Reservas Ecológicas.
Portaria IF	s/n	2000	Obrigatoriedade de acompanhamento da pesquisa científica pelos responsáveis pela gestão da UC
Res. SMA	25	2000	Dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização
Decreto Federal	3.945	2001	Define a composição do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – CGPG – e estabelece as normas para o seu funcionamento, alterado pelo Decreto Federal nº 4.946, de 31.12.2003
Medida Provisória	2.186-14	2001	Dispõe sobre o acesso a componente do patrimônio genético existente no território nacional, na plataforma continental e na zona econômica exclusiva para fins de pesquisa científica, desenvolvimento tecnológico ou bioprospecção.
Res. CGPG ¹	13	2004	Estabelece procedimentos para a remessa, temporária ou definitiva, de amostra de componente do <u>patrimônio genético existente em condição in situ</u> , no território nacional, plataforma continental e zona econômica exclusiva, mantida em condição ex situ, que não apresente capacidade de multiplicação, regeneração ou reprodução para desenvolvimento de pesquisa científica sem potencial de uso econômico, e dá outras providências
Res. CGPG	14	2004	Estabelece procedimentos para a remessa, temporária ou definitiva, de <u>amostra viva de componente do patrimônio genético de plantas, líquens, fungos e algas macroscópicas</u> que apresentem capacidade de multiplicação, regeneração ou reprodução, existente em condições in situ no território nacional na plataforma continental e na zona econômica exclusiva, mantida em condições ex situ, para desenvolvimento de pesquisa científica sem potencial de uso econômico
Res. CGPG	15	2004	Estabelece procedimentos para o transporte de amostra de componente do <u>patrimônio genético existente em condição in situ</u> , no território nacional, plataforma continental e zona econômica exclusiva, mantida em condição ex situ, exclusivamente para desenvolvimento de pesquisa científica sem potencial de uso econômico, que não requeira depósito definitivo na instituição onde será realizada a pesquisa
Res. CGPG	16	2004	Estabelece procedimentos para a remessa, temporária ou definitiva, de amostra de componente do <u>patrimônio genético microbiano</u> existente em condição in situ, no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva, mantida em condição ex situ, que apresente capacidade de multiplicação, regeneração ou reprodução natural para desenvolvimento de pesquisa científica sem potencial de uso econômico
Resolução CGen	20	2006	Estabelece procedimentos para a remessa de amostra de componente do patrimônio genético existente em condição <i>in-situ</i> , no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva, mantida em condição <i>ex-situ</i> , para o desenvolvimento de pesquisa científica sem potencial de uso econômico.

¹ CGPG – Conselho de Gestão do Patrimônio Genético – MMA.

Instrumento	Nº	Ano	Ementa
Instrução Normativa - Ibama	154	2007	Instituir o Sistema de Autorização e Informação em Biodiversidade – SISBIO, na forma das diretrizes e condições previstas nesta IN.
Instrução Normativa - Ibama	179	2008	Definir as diretrizes e procedimentos para destinação dos animais da fauna silvestre nativa e exótica apreendidos, resgatados ou entregues espontaneamente às autoridades competentes.
Voluntariado			
Lei Federal	9.608	1998	Dispõe sobre o serviço voluntário (ressarcimento de despesas ao voluntário poderá ser realizado – no âmbito federal regulamentado pelo Decreto 5.313/04)
Decreto Federal	4.519	2002	Dispõe sobre o serviço voluntário em unidades de conservação federais
Portaria MMA	19	2005	Cria Programa de Voluntariado em Unidades de Conservação
Portaria FF	35	2010	Cria o Programa de Voluntariado no âmbito da FF
Tratados internacionais – Ratificação			
Decreto Legislativo	3	1948	Aprova a Convenção para a proteção da Flora, da Fauna e das Belezas Cênicas Naturais dos Países da América, assinada pelo Brasil, a 27 de dezembro de 1940
Decreto Federal	58.054	1966	Convenção para a proteção da flora, fauna e das belezas cênicas dos países da América
Decreto Federal	76.623	1975	Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção
Decreto Federal	80.978	1977	Convenção para a Proteção do Patrimônio Mundial, Cultural e Natural
Decreto Federal	2.652	1998	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
Decreto Federal	2.519	1998	Convenção da Diversidade Biológica – CDB
Decreto Federal	3.607	2000	Dispõe sobre a implementação da Convenção sobre Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção – CITES, e dá outras providências
Decreto Federal	5.051	2004	Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho – OIT sobre Povos Indígenas e Tribais
Decreto Federal	5.445	2005	Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
Decreto Federal	5.705	2006	Protocolo de Cartagena sobre biossegurança da CDB (adotando o princípio da precaução, o objetivo do Protocolo é contribuir para assegurar um nível adequado de proteção no campo da transferência, da manipulação e do uso seguros dos organismos vivos modificados resultantes da biotecnologia moderna que possam ter efeitos adversos na conservação e no uso sustentável da diversidade biológica, levando em conta os riscos para a saúde humana, e enfocando especificamente os movimentos transfronteiriços)
Licitações e Contratos			
Lei Estadual	6.544	1989	Estatuto jurídico das licitações e contratos pertinentes a obras, serviços, compras, alienações, concessões e locações no âmbito da Administração Centralizada e Autárquica
Lei Federal	8.666	1993	Licitações e Contratos
Decreto Estadual	53.336	2008	Institui o Programa Estadual de Contratações Públicas Sustentáveis

ANEXO 14

Dossiê Fotográfico



Entrada da gruta. Foto: Ricardo Martinelli



Blocos desmoronados observados junto à entrada da cavidade. Foto: Ricardo Martinelli



Galeria de rio que acompanha o acamamento da rocha carbonática . Foto: Ricardo Martinelli



Salão principal da cavidade. Foto: Ricardo Martinelli



Salão principal da cavidade e trecho mais alargado do curso d'água. Foto: Ricardo Martinelli



**Entalhamento vadoso do conduto principal alinhado segundo a foliação dos calcários.
Foto: Geoíntegra**



Feições de dissolução observadas junto ao teto da cavidade alinhadas segundo um sistema de fraturas. Foto: Geoíntegra



Feições de dissolução observadas junto ao teto da cavidade alinhadas segundo um sistema de fraturas. Foto: Geoíntegra



Depósitos conglomeráticos no leito do rio subterrâneo. Foto: Geoíntegra



Marquise calcítica indicativa da presença de depósito sedimentar anterior. Foto: Geoíntegra



Conjunto de estalactites, colunas e estalagmites formados sobre depósito sedimentar. Foto: Geoíntegra



**Guano de morcegos hematófagos com grande população de colêmbolos Poduromorpha.
Foto: Econatural.**



Ninfa de *Zelurus travassosi* alimentando-se de *Strinatia brevipennis*. Foto: Econatural Ltda.



Gastropoda Happia sp. (Systrophiidae). Foto: Econatural Ltda.



Isopoda Platyarthridae. Foto: Econatural Ltda.

METODOLOGIA



Organização do trabalho na cavidade. Foto: Ricardo Martinelli



Mapeamento. Foto: Ricardo Martinelli



Coleta de fungos. Foto: Ricardo Martinelli



Estudo da fauna. Foto: Ricardo Martinelli