



UHE FOZ DO CHAPECÓ

PROGRAMA 10 – MONITORAMENTO E SALVAMENTO DA FAUNA

RELATÓRIO TÉCNICO PARCIAL 9 - RTP 9



Período

Janeiro a Julho de 2012

UHE FOZ DO CHAPECÓ

EMPREENDEDOR

Foz do Chapecó Energia S/A

CNPJ: 04.591.168/0001-70

Rua Germano Wendhausen, 203 - 4º andar

Centro - Florianópolis - SC - 88015- 460

Fone: (48) 3029-5076 / (48) 3029-5051

Fax: (48) 3029-5102

ELABORAÇÃO

MAURIQUE Assessoria e Consultoria Empresarial SS.

CNPJ: 02.903.090/0001-56

Avenida Leoberto Leal, 604 - Centro Executivo 1º de Maio, Cj. 206/208

CEP 88117-001 Barreiros, São José/SC

Fone/Fax +55 (48) 3348-2850

www.maurique.com.br

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO	6
2 OBJETIVOS DO PROGRAMA	6
2.1 - Geral	6
2.2 - Específicos	6
3 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DOS ESTUDOS	7
3.1 - Localização do Empreendimento	7
3.2 - Áreas de Influência dos Estudos	7
4 ASPECTOS METODOLÓGICOS	8
4.1 - Descrição das Áreas de Amostragem	8
4.2 - Período de estudo	12
4.3 - Diretrizes metodológicas	13
4.4 - Técnicas de amostragem por grupo de estudo	14
4.4.1 - <i>Invertebrados</i>	14
4.4.2 - <i>Anfíbios</i>	14
4.4.3 - <i>Répteis</i>	14
4.4.4 - <i>Aves</i>	15
4.4.5 - <i>Mamíferos</i>	15
5 RESULTADOS	16
5.1 - Invertebrados	16
5.1.1 - <i>Armadilha de Queda (pitfall)</i>	16
5.1.1.1 - RESULTADOS POR ÁREA DE ESTUDO	20
5.1.2 - <i>Batedor Entomológico</i>	24
5.1.2.1 - REGISTRO FOTOGRÁFICO	28
5.1.3 - <i>Armadilha Luminosa</i>	32
5.1.4 - <i>Análise preliminar</i>	34
5.2 - Anfíbios	43

5.2.1 - Procura visual e auditiva	43
5.2.2 - Armadilhas de interceptação e queda com cercas-guia (pitfall)	43
5.2.3 - Encontros ocasionais	44
5.2.4 - Lista geral de Anfíbios	44
5.2.4.1 - ANFÍBIOS POR ÁREA DE ESTUDO	48
5.2.5 - Curva de suficiência amostral	49
5.2.6 - Análise preliminar	49
5.3 - Répteis	50
5.3.1 - Coleta por terceiros (CT)	50
5.3.2 - Armadilha de interceptação e queda ou pitfall (PF)	50
5.3.3 - Procura limitada por tempo (PLT)	51
5.3.4 - Encontros ocasionais (EO)	53
5.3.5 - Espécies encontradas atropeladas (EA)	55
5.3.5.1 - LISTA GERAL DE RÉPTEIS	55
5.3.6 - Análise preliminar	57
5.4 - Aves	58
5.4.1 - Pontos-fixos	58
5.4.2 - Captura e recaptura com redes de neblina	64
5.4.3 - Registro direto - aleatório	70
5.4.3.1 - INVENTÁRIO GERAL	70
5.4.3.2 - AVIFAUNA POR ÁREA DE ESTUDO	79
5.4.4 - Predação de ninhos artificiais	80
5.4.5 - Levantamento de bandos mistos	82
5.4.6 - Curva de suficiência amostral	84
5.4.7 - Espécies raras e ameaçadas	84
5.4.8 - Análise preliminar	85
5.5 - Mamíferos	85
5.5.1 - Mamíferos não voadores	85
5.5.1.1 - ARMADILHAS PARA CAPTURA DE PEQUENOS MAMÍFEROS	90
5.5.1.2 - ARMADILHAS DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA	91

5.5.1.3 - ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS _____	93
5.5.1.4 - REGISTROS OCASIONAIS _____	97
5.5.2 - Mamíferos voadores (quirópteros - morcegos) _____	98
5.5.2.1 - ANÁLISE CONJUNTA _____	98
5.5.2.2 - CAPTURA E RECAPTURA COM REDES DE NEBLINA _____	100
5.5.2.3 - REGISTROS OCASIONAIS _____	102
5.5.2.4 - ESPÉCIES AMEAÇADAS _____	102
5.5.3 - Análise preliminar _____	102
6 EQUIPE TÉCNICA _____	103
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS _____	104
ANEXOS _____	116

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento sintetiza os resultados da quinta e sexta expedições a campo relativas ao Programa 10 – Monitoramento e Salvamento da Fauna, referente ao período de estudo de Janeiro a Julho de 2012, em atendimento à condicionante: 2.1 da LO nº 949/2010, emitida pelo IBAMA.

Este abrange os estudos no período pós-enchimento do reservatório para os grupos de invertebrados, anfíbios, répteis, aves e mamíferos, ocorrentes nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó. Nesta etapa foram utilizados os mesmos equipamentos e técnicas de amostragem quali-quantitativas propostas no Projeto Executivo no período de pré-enchimento.

A Licença ACCTF IBAMA nº 113/07, para captura e coleta de animais silvestres/material zoológico (condicionante 2.48 C de prorrogação da LI 284/2004), emitida para a empresa MAURIQUE Consultoria Ambiental SS com responsabilidade de seu corpo técnico, foi obtida em 17/12/2007. Sua última renovação ocorreu em 23/05/2012 (agora ACCTF nº 085/2012), tendo validade de um ano.

2 OBJETIVOS DO PROGRAMA

2.1 - Geral

Propiciar a conservação da fauna terrestre e sua biodiversidade, mediante monitoramento e levantamento quali-quantitativo dos invertebrados, anfíbios, répteis, aves e mamíferos nas Áreas de Influência do Aproveitamento Hidrelétrico Foz do Chapecó.

2.2 - Específicos

- Realizar campanhas de monitoramento de invertebrados, anfíbios, répteis, aves e mamíferos nas Áreas de Estudo Definitivas (AED), durante a etapa de pós-enchimento do reservatório;

- Aplicar a metodologia e respectivo esforço de amostragem para subsidiar as análises comparativas entre o período de pré e pós-enchimento do reservatório;
- Gerar dados que permitam inferir sobre a influência das alterações ambientais decorrentes da implantação do empreendimento sobre a fauna terrestre;
- Avaliar os impactos não previstos;
- Propor medidas mitigadoras adicionais àquelas propostas no PBA;
- Enviar material científico para instituições capacitadas visando o tombamento em coleção;
- Atender a condicionante 2.1 de obtenção da LO nº 949/2010, emitida pelo IBAMA.

3 LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO E DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DOS ESTUDOS

3.1 - Localização do Empreendimento

A UHE Foz do Chapecó localiza-se no rio Uruguai, na divisa dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, com uma bacia de drenagem de cerca de 53.000 km².

O rio corre principalmente de Leste para Oeste, estendendo-se por 800 quilômetros de suas cabeceiras, a 1.800 m de altitude, até o local do aproveitamento, na cota 220 m. A usina terá capacidade total instalada de 855 MW, sendo 432 MW de energia firme.

3.2 - Áreas de Influência dos Estudos

Para o presente estudo foram definidas as seguintes áreas:

- Área de Influência Indireta (AII) – bacia hidrográfica do alto rio Uruguai, na divisa dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.
- Área de Influência Direta (AID) – os municípios atingidos pelo empreendimento, no caso: Águas de Chapecó, São Carlos, Guatambu, Caxambu do Sul, Chapecó, Paial e Itá no estado de Santa Catarina e Alpestre, Rio dos Índios, Nonoai, Faxinalzinho, Erval Grande e Itatiba do Sul no estado do Rio Grande do Sul.
- Área Diretamente Afetada (ADA) – inclui o reservatório, a faixa de proteção ciliar, as áreas de estudo definitivas, o canteiro de obras e o trecho de vazão reduzida.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 - Descrição das Áreas de Amostragem

O levantamento de dados secundários para o monitoramento da fauna foi realizado nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó, mas são particularmente avaliadas nos levantamentos de campo a AID e a ADA. Em ambas, o monitoramento enfoca os métodos quali-quantitativos propostos, três Áreas de Estudos Definitivas (AED), as quais são descritas a seguir:

Área de Estudo Definitiva 1 - AED1

Localiza-se no município de Chapecó (figura 4.1.1), Santa Catarina, às margens do rio Monte Alegre (UTM 22 J E = 342387,95 / N = 6986161,35). Parte da área foi afetada pelo reservatório. Com cerca de 193,13 ha, apresenta declividade acentuada em seu núcleo, tornando-se levemente ondulada em direção às margens da área. Na porção com declividade acentuada a vegetação encontra-se em estágio médio de regeneração, com sub-bosque conservado. As áreas mais planas encontram-se com vegetação em estágio inicial de regeneração, pastagem e agricultura. Possui grande área de contato com uso intenso por

agricultura, reflorestamento e pastagem, o que pode dificultar a conservação e a fiscalização para coibir o avanço dos usos antrópicos sobre a mesma. A trilha principal bifurca-se próximo à sua metade, totalizando uma extensão de cerca de 2.000 m. Possui dois córregos principais que desembocam no rio Monte Alegre.

Atualização (etapa pós-enchimento do reservatório): alguns pontos de amostragem foram impactados por ações antrópicas (ex: *pitfall* de invertebrados por agricultura e novas estradas, área de coleta de morcegos por ponte). No geral, as áreas de amostragem se mantêm semelhantes à etapa pré-enchimento do reservatório.



Figura 4.1.1 - Mapa de localização da AED1.

Área de Estudo Definitiva 2 - AED2

Localiza-se entre os municípios de Rio dos Índios e Alpestre (figura 4.1.2), próximo ao rio Lajeado Grande, Rio Grande do Sul (UTM 22 J E = 304938,94 / N = 6985755,37). Grande parte desta área foi afetada pelo enchimento do

reservatório. Com área de 660,91 ha, apresenta declividade moderada e vegetação em estágio médio de regeneração, com subosque conservado em alguns trechos. Apesar de ser um grande remanescente (praticamente o único no lado gaúcho), não possui conexões apropriadas com outras áreas florestadas. Possui características rurais, com uso da agropecuária e silvicultura com espécies exóticas. Possui diversos córregos e trilhas que totalizam até 1.500 m de extensão.

Atualização (etapa pós-enchimento do reservatório): área em que o reservatório mais se aproximou dos pontos de coleta. Fato este que pode ser considerado positivo para a avaliação dos impactos.

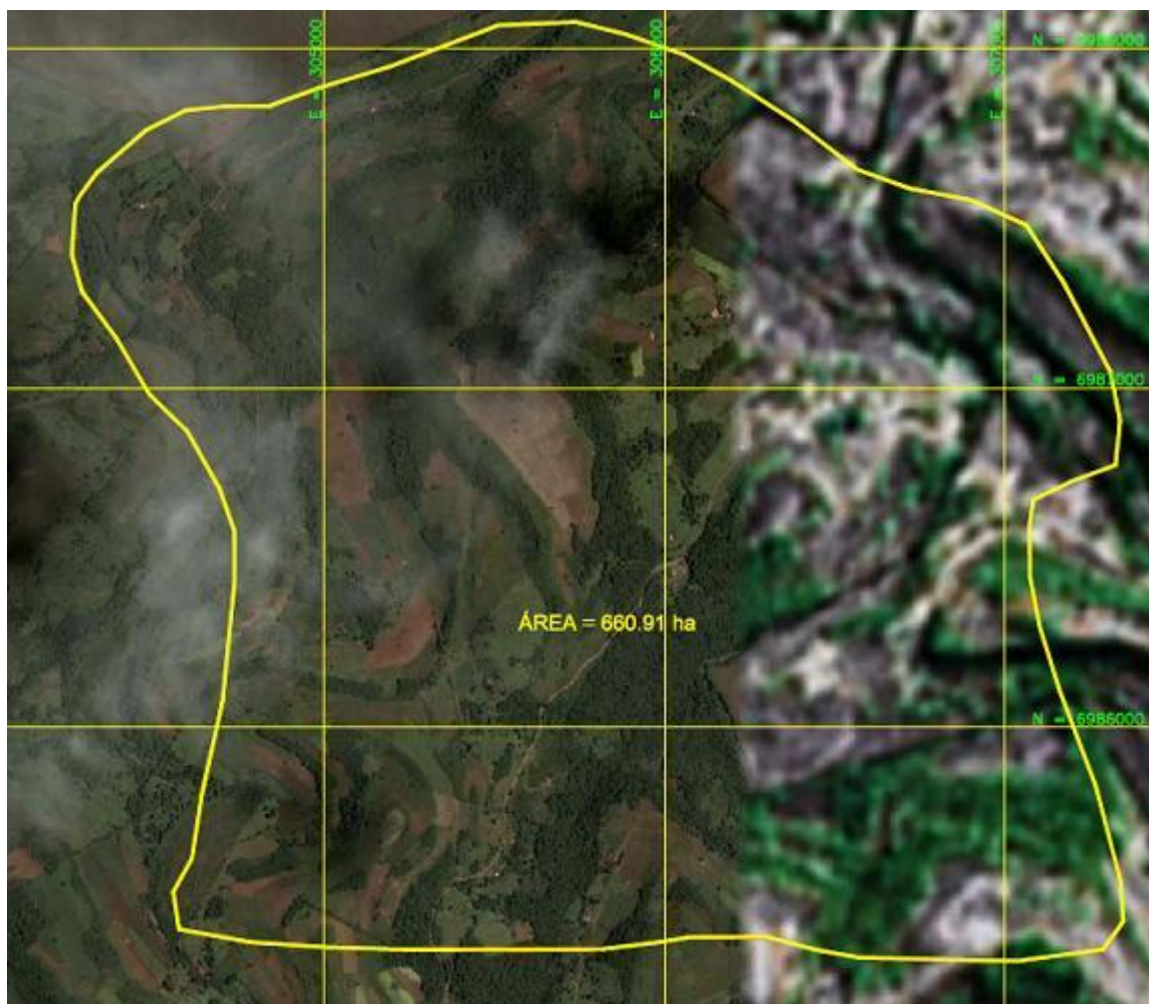


Figura 4.1.2 - Mapa de localização da AED2.

Área de Estudo Definitiva 3 - AED3

Localizada no município de Guatambu (figura 4.1.3), Santa Catarina, às margens do rio Tigre (UTM 22 J E = 324115,35 / N = 6992045,82), com área de 342,59 ha. Esta área foi também selecionada como passível a soltura da fauna (ASF). Foi pouco afetada com o enchimento do reservatório. Possui vegetação exuberante em estágio médio de regeneração, com subosque conservado, além de trechos com plantio de espécies exóticas. É o local com maior possibilidade de solturas, pois possui conexões com áreas de floresta que podem chegar até a FLONA de Chapecó. Apresenta diferentes trilhas e estradas de acesso, bem como córregos que desembocam no rio Tigre.

Atualização (etapa pós-enchimento do reservatório): área com alguma antropização por moradores (ex: corte de árvores e abertura de novas estradas). Isso levou maior movimentação de pessoas no local, gerando, inclusive, insegurança aos pesquisadores.



Figura 4.1.3 - Mapa de localização da AED3.

4.2 - Período de estudo

Este relatório parcial refere-se à amostragem das campanhas 5 e 6, etapa pós-enchimento do reservatório, que ocorreram nas seguintes datas, de acordo com o grupo de estudo:

Campanha 5 (verão)

- Invertebrados: 22/02 a 05/03/2012
- Anfíbios: 22/02 a 05/03/2012
- Répteis: 22/02 a 05/03/2012

- Aves: 10 a 20/01/2012
- Mamíferos: 07 a 18/02/2012

Campanha 6 (outono)

- Invertebrados: 21/05 a 03/06/2012
- Anfíbios: 21/05 a 03/06/2012
- Répteis: 21/05 a 03/06/2012
- Aves: 23/04 a 03/05/2012
- Mamíferos: 11 a 22/06/2012

4.3 - Diretrizes metodológicas

As técnicas de amostragem descritas a seguir são as mesmas já utilizadas no período pré-enchimento do reservatório. A manutenção desses métodos e respectivo esforço de amostragem subsidiarão às análises comparativas entre cada período, sendo possível inferir sobre os possíveis impactos causados sobre a fauna terrestre, em decorrência da implantação do empreendimento, bem como de outros impactos não previstos.

O relatório específico sobre as espécies ameaçadas encontra-se no Anexo 2. Por solicitação da condicionante específica 2.6 da renovação da licença de captura e coleta da fauna (nº 85/2012) é apresentada no Anexo 3 o levantamento de impactos não previstos e respectivo prognóstico, com respectivas propostas de medidas mitigadoras.

4.4 - Técnicas de amostragem por grupo de estudo

As técnicas e pontos de coleta não se alteraram no período. São apresentados a seguir apenas os métodos utilizados por grupo de estudo. Detalhes metodológicos podem ser observados nos relatórios semestrais anteriores.

4.4.1 - Invertebrados

- Armadilhas de Queda (aranhas)
- Guarda-chuvas Entomológicos (aranhas)
- Armadilha Luminosa do Tipo Luiz de Queiroz (Insetos)

4.4.2 - Anfíbios

- Levantamento bibliográfico e em coleções científicas
- Procura visual e auditiva
- Armadilhas de interceptação e queda com cercas guia (*pitfall*)
- Encontros ocasionais

4.4.3 - Répteis

- Coleta por terceiros
- Armadilhas de interceptação e queda (*pitfall*)
- Abrigos artificiais
- Procura limitada por tempo
- Encontros ocasionais
- Levantamento bibliográfico e em coleções científicas

4.4.4 - Aves

- Pontos fixos
- Captura e recaptura com uso de redes de neblina
- Levantamento bibliográfico e em coleções científicas
- Registro direto – aleatório
- Recolhimento de animais mortos
- Entrevista com moradores locais
- Predação de ninhos artificiais
- Levantamento de bandos mistos de aves
- Outros

4.4.5 - Mamíferos

- Levantamento bibliográfico e em coleções científicas
- Armadilhas de captura de pequenos mamíferos
- Armadilhas de interceptação e queda (*pitfall*)
- Armadilhas fotográficas
- Registros ocasionais
- Entrevistas
- Observação direta
- Levantamento de animais encontrados mortos
- Levantamento de vestígios
- Captura e recaptura de Quirópteros (morcegos) com redes-de-neblina

5 RESULTADOS

5.1 - Invertebrados

5.1.1 - Armadilha de Queda (pitfall)

Foram coletados 1395 espécimes de aranhas, distribuídas em 31 famílias das quais 654 são indivíduos jovens e 741 adultos. Distribuídos em 85 gêneros, 29 espécies e 84 morfoespécies (tabela 5.1.1.1). A área com maior número de espécimes foi AED3, com 579 espécimes distribuídos em 25 famílias e 61 espécies sendo esta à área mais rica. A AED2 foi menos diversa dentre as três áreas estudadas, não havendo diferenças significativas entre as áreas AED1 e AED3 como demonstra a tabela 5.1.1.2.

A família Lycosidae obteve o maior número de indivíduos coletados representando 24% do total, seguida pelas famílias Linyphiidae 19% e Theridiidae 14% (figura 5.1.1.1). Apesar da predominância, Lycosidae foi representada apenas por quatro espécies enquanto Salticidae foi à família com maior número de espécies, esta representada por 23 espécies. (tabela 5.1.1.1).

Tabela 5.1.1.1 - Espécies de aranhas coletadas por subáreas nas áreas de estudo.

FAMÍLIA	GÊNERO	EPÍTETO	AED1		AED2		AED3	
			A	B	A	B	A	B
Amaurobiidae	Amaurobiidae	sp. 1		x			x	x
	<i>Ciniflrella</i>	sp. 1		x		x	x	x
		sp. 2				x		
Araneidae	Macroboninae	sp. 1	x			x		
	<i>Alpaida</i>	<i>iguazu</i>		x				
		<i>leucogramma</i>				x		
		sp. 1				x		
	<i>Argiope</i>	<i>argentata</i>						x
	<i>Gasteracantha</i>	<i>cancriformis</i>					x	
	<i>Micrathena</i>	<i>plana</i>						x
Caponiidae	<i>Phoroucidea</i>	<i>reimoseri</i>					x	
	<i>Caponina</i>	<i>notabilis</i>	x	x	x	x	x	x
	<i>Nyctnops</i>	<i>guarani</i>			x			x
Corinnidae	<i>Castianeira</i>	sp. 1	x				x	x
		sp. 3				x		x

FAMÍLIA	GÊNERO	EPÍTETO	AED1		AED2		AED3	
			A	B	A	B	A	B
	Corinnidae	sp. 1	x					
		sp. 7					x	
		sp.					x	
	<i>landuba</i>	<i>varia</i>				x		x
	<i>Mazax</i>	sp. 2			x			
	<i>Trachelas</i>	sp. 1			x			
	Trachelinae	sp. 1	x					
	<i>Xeropigo</i>	sp. 1	x				x	x
		sp.			x	x		
	<i>Orthobula</i>	sp.						x
Ctenidae	<i>Ctenus</i>	<i>ornatus</i>				x	x	x
	<i>Isoctenus</i>	<i>strandii</i>		x				
Gnaphosidae	<i>Camillina</i>	<i>pulcher</i>					x	
	<i>Eilica</i>	<i>maculipes</i>	x		x		x	
	Gnaphosidae	sp. 2						x
		sp. 3			x			
Hahniidae	Hahniidae	sp. 1	x		x			
		sp. 2	x					
Idiopidae	<i>Idiopis</i>	sp. 1	x	x				
Linyphiidae	<i>Dubiaranae</i>	sp. 1			x	x		
	<i>Erygone</i>	sp. 1	x		x		x	
	<i>Linyphiidae</i>	sp. 01			x	x		x
		sp. 03	x	x	x	x	x	x
		sp. 06			x	x	x	
		sp. 07		x				x
		sp. 08					x	
		sp. 10				x		
		sp. 11			x		x	
		sp. 12	x				x	
		sp. 14		x	x	x		x
	<i>Moyosi</i>	<i>prativaga</i>	x					x
	<i>Scolecurea</i>	<i>cambara</i>	x		x	x	x	
	<i>Sphecozone</i>	<i>novaetuntoniae</i>		x		x		x
		sp. 3					x	
Lycosidae	<i>Lycosa</i>	<i>erythrognatha</i>	x		x		x	
		<i>poliostoma</i>					x	
	<i>Pardosa</i>	<i>moesta</i>			x	x	x	x
	<i>Schizocosa</i>	<i>chelifaciata</i>	x				x	
Miturgidae	Miturgidae	(vazio)					x	
Nemesiidae	<i>Stenoteromata</i>	sp. 1		x				x
		sp. 2						x
Nephilidae	<i>Nephila</i>	<i>clavips</i>						x
Oonopidae	Gamasomorpha	sp. 1						x
	<i>Neoxyphinus</i>	sp. 1				x		
		<i>termitophilus</i>	x	x		x		
	Oonopidae	sp. 3				x		
		sp. 4	x	x				
Oxyopidae	Oxyopidae	sp. 1				x		

FAMÍLIA	GÊNERO	EPÍTETO	AED1		AED2		AED3	
			A	B	A	B	A	B
Philodromidae	<i>Berlandiella</i>	sp. 1						x
Pholcidae	<i>Mesabolivar</i>	sp.			x			
Salticidae	<i>Ailuticus</i>	sp. 1						x
	<i>Asaphobilis</i>	sp. 1	x	x		x		
		sp. 3		x				
		sp. 4	x	x				
	<i>Hizucatus</i>	sp. 1		x				
	Salticidae	sp. 03		x				x
		sp. 05			x			
		sp. 07						x
		sp. 08				x		
		sp. 09	x	x				x
		sp. 10						x
		sp. 10						x
		sp. 12		x				
		sp. 13		x				
		sp. 16						x
		sp. 17			x			
		sp. 18			x			
		sp. 27						x
		sp. 28	x					x
		sp. 29						x
		sp. 30	x					
		sp. 31						x
		sp. 32		x				
Tetragnathidae	<i>Chrysometa</i>	<i>boraceia</i>				x		
	Tetragnathidae	sp. 1	x					x
Theridiidae	<i>Achearanae</i>	sp. 1		x				
	<i>Colessoma</i>	sp. 1	x					
	<i>Euryopsis</i>	camis	x		x			x
		sp. 2	x					x
		sp. 3			x	x		x
	<i>Guaraniella</i>	<i>bracata</i>	x					
		<i>mahnerti</i>	x	x	x			x
	<i>Styposis</i>	sp. 1				x		
	Theridiidae	sp. 11						x
	<i>Tymoites</i>	<i>selis</i>				x		
	<i>Theridion</i>	sp. 4				x		
Thomisidae	<i>Misumenops</i>	sp. 1	x					
	<i>Onoculos</i>	sp. 1						x
	<i>Runcinioides</i>	sp. 1						x
	<i>Thomisidae</i>	sp. 1				x		x
	<i>Tmarus</i>	<i>polyandrus</i>			x			
		sp. 2				x		
		sp. 3				x		
Titanoeciidae	<i>Goeldia</i>	sp. 1						x
Trechaleidae	<i>Trechaleidae</i>	sp. 1						x
	<i>Trechalia</i>	<i>boliviensis</i>	x					
	<i>Theridiosomatidae</i>	sp.			x			

A tabela 5.1.1.2 apresenta os parâmetros de comunidade por área e o resultado (p) da comparação estatística entre índices dos parâmetros de comunidade.

Tabela 5.1.1.2 - Parâmetro de comunidade por área, e o resultado (p) da comparação estatística entre os índices dos parâmetros de comunidade.

PARÂMETROS DE COMUNIDADE	ÍNDICES POR ÁREA AMOSTRAL			COMPARAÇÕES ESTATÍSTICAS BOOT P(eq)		
	AED1	AED2	AED3	AED1xAED2	AED2xAED3	AED1xAED3
Riqueza	52	53	61	-	-	-
Famílias	22	21	25	-	-	-
Indivíduos	366	450	579	-	-	-
Dominância D	0,06591	0,07608	0,1363	0,188	0	0
Shannon H	2,271	1,826	2,134	0	0	0,049
Equidade J	0,7348	0,5999	0,663	0	0,029	0,026

A figura 5.1.1.1 exibe a porcentagem (%) do número total de espécimes de aranhas por famílias coletadas nesta campanha nas armadilhas de solo.

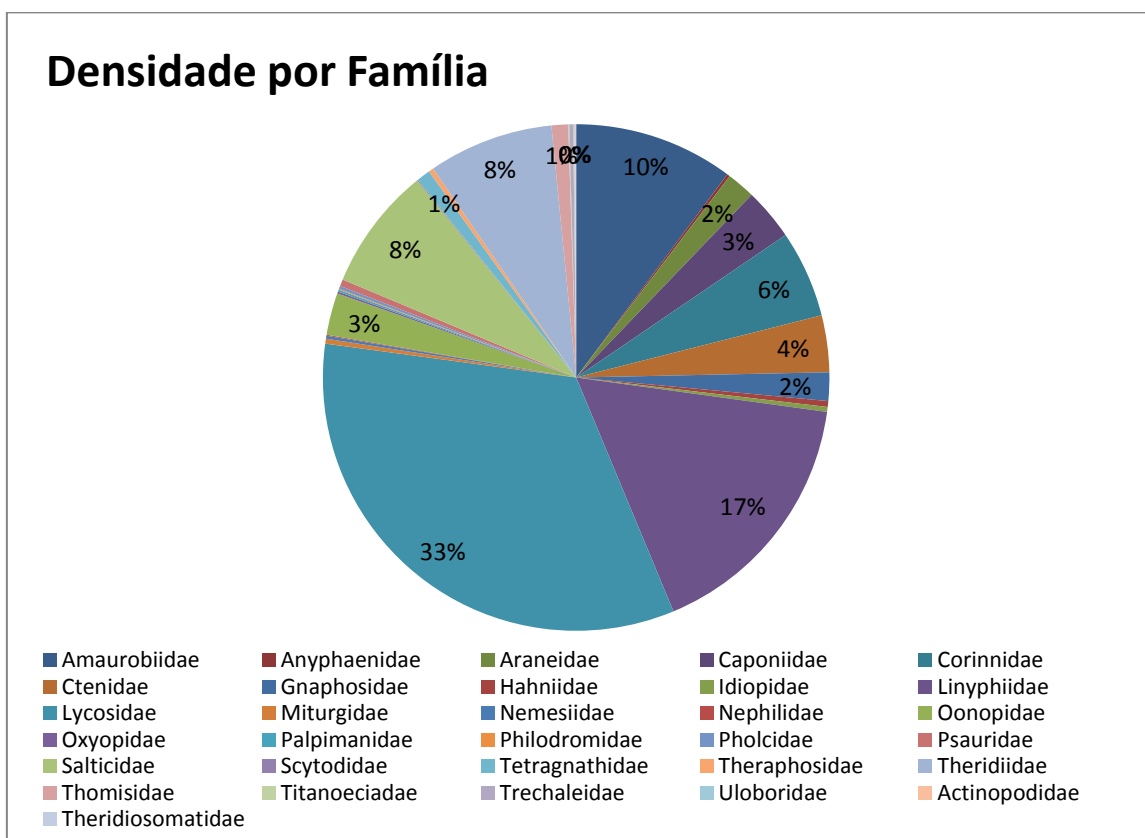


Figura 5.1.1.1 - Porcentagem (%) do número total de espécimes de aranhas por famílias coletados nesta campanha nas armadilhas de solo.

5.1.1.1 - RESULTADOS POR ÁREA DE ESTUDO

AED1

Foram coletados 366 espécimes de aranhas distribuídos em 22 famílias e 52 espécies (tabela 5.1.1.1). A família mais coletada foi *Lycosidae* 24% seguida por *Linyphiidae* com 19% e *Theridiidae* com 14 % dos indivíduos coletados.

Na subárea aberta foram coletadas 257 aranhas distribuídas em 19 famílias e 31 espécies. As famílias predominantes foram *Lycosidae* com 33% seguida de *Theridiidae* com 18% e *Linyphiidae* 16% da população. A espécie mais frequente foi *Oonopidae sp. 4*.

Na subárea de floresta foram coletadas 109 aranhas distribuídas em 16 famílias e 30 espécies. Predominaram as famílias *Linyphiidae* 26% e *Salticidae* 24%. A espécie mais frequente foi a *Sphecozone novaeteutoniae*, pertencente à família *Linyphiidae* (figura 5.1.1.1.4). A figura 5.1.1.1.1 expõe a foto da área AED1 mostrando em detalhe vermelho a subárea de floresta IB e em amarelo à subárea aberta IA.



Figura 5.1.1.1.1 - Foto da área AED1 mostrando em detalhe vermelho a subárea de floresta IB e em amarelo à subárea aberta IA.

AED2

Foram coletados 450 espécimes de aranhas distribuídos em 21 famílias e 53 espécies (tabela 5.1.1.1). A família mais coletada foi Lycosidae com 49% dos indivíduos coletados seguida por Linyphiidae com 19%.

Na subárea aberta foram coletadas 312 aranhas distribuídas em 19 famílias e 32 espécies. Na família Lycosidae (70%) predominou a espécie *Pardosa moesta* (tabela 5.1.1.1).

Na subárea de floresta foram coletadas 138 aranhas distribuídas em 15 famílias e 27 espécies. Predominaram as famílias Linyphiidae (52%), Corinnidae (9%) e Salticidae (7%). A espécie mais frequente foi *Scolecuroa cambara* da família Linyphiidae (figura 5.1.1.1.4). A figura 5.1.1.1.2 expõe a foto da área AED2 mostrando em detalhe vermelho a subárea de floresta II B e em amarelo à subárea aberta II A.

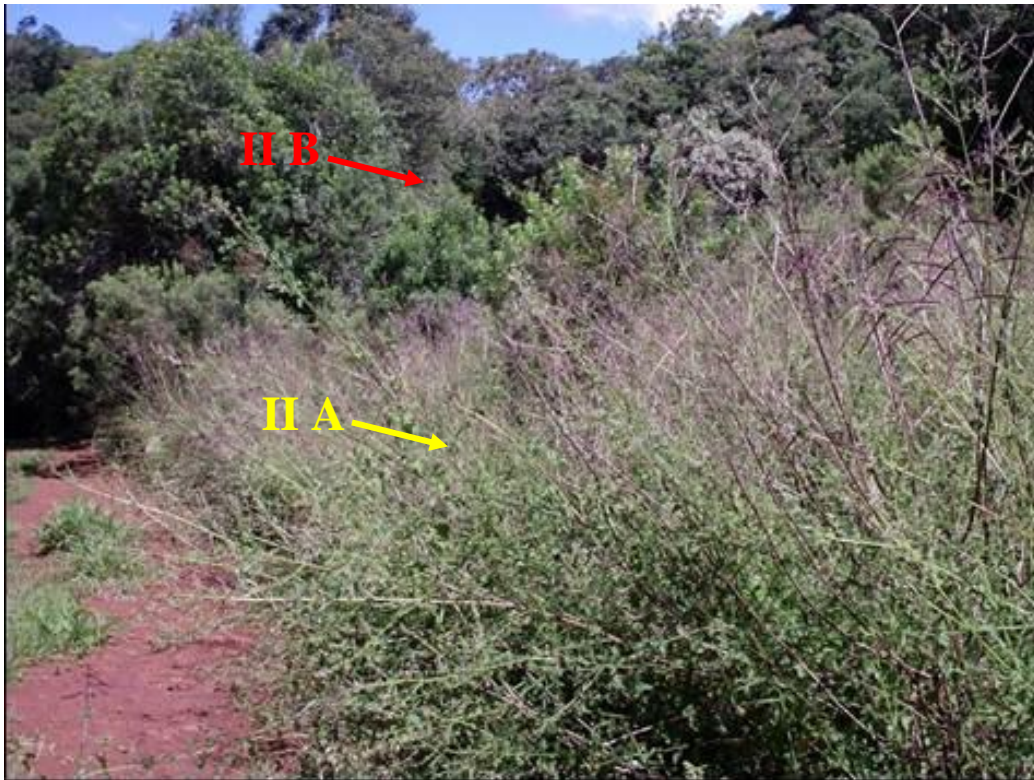


Figura 5.1.1.1.2 - Foto da área AED2 mostrando em detalhe vermelho a subárea de floresta II B e em amarelo a subárea aberta II A.

AED3

Foram coletados 579 espécimes de aranhas distribuídos em 24 famílias e 51 espécies (tabela 5.1.1.1). As famílias mais coletadas foram Lycosidae 26%, Amaurobiidae 25% e Linyphiidae 16%.

Na subárea aberta foram coletadas 278 aranhas distribuídas em 18 famílias e 42 espécies. A família Lycosidae (49%) predominou em número de indivíduos, seguida por Linyphiidae (22%). A espécie mais abundante foi Linyphiidae sp. 6.

Na subárea de floresta foram coletadas 301 aranhas distribuídas em 16 famílias e 29 espécies. Predominaram as famílias Amaurobiidae com 45%, Caponiidae e Linyphiidae (11%) (figura 5.1.1.1.4). A espécie mais frequente foi Amaurobiidae sp. 1. A figura 5.1.1.1.3 apresenta a foto da área AED3 mostrando em detalhe vermelho a subárea de floresta III B e em amarelo a subárea aberta III A.



Figura 5.1.1.1.3 - Foto da área AED3 mostrando em detalhe vermelho a subárea de floresta III B e em amarelo a subárea aberta III A.

A figura 5.1.1.1.4 expõe a representatividade de cada família em porcentagem medida em cada subárea.

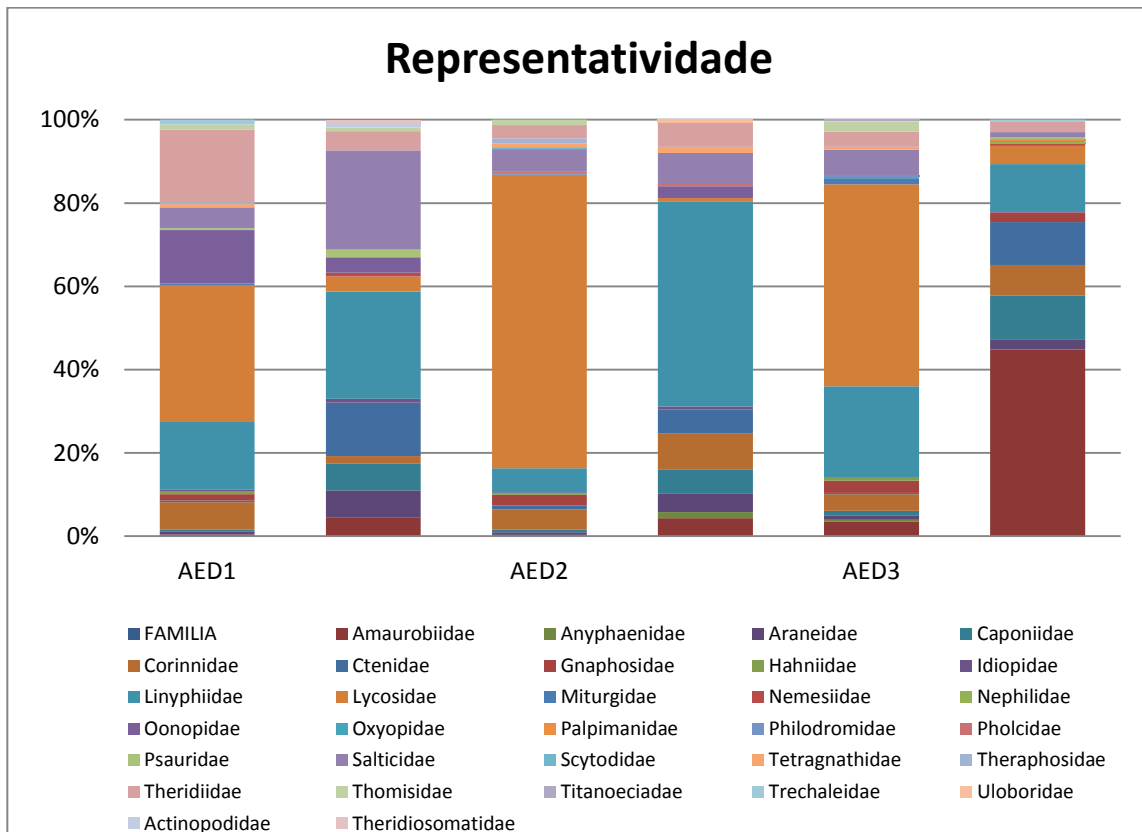


Figura 5.1.1.1.4 - Representatividade de cada família em porcentagem medida em cada subárea.

5.1.2 - Batedor Entomológico

Foram coletados 288 espécimes distribuídos em 21 famílias, 34 gêneros e 21 espécies (tabela 5.1.2.1). A maioria das aranhas coletadas é jovem, o que impossibilita a determinação ao nível de espécie em virtude de que as aranhas nas fases iniciais da vida não possuem estruturas genitais que são essenciais para a determinação. No entanto, em alguns espécimes jovens coletados, foi possível determinar o gênero, pois são espécimes mais comuns.

Os valores dos índices obtidos através dos cálculos de parâmetro de comunidade estão demonstrados na tabela 5.1.2.2, e foram comparados ao nível de significância $p < 0,05$. As análises foram feitas considerando os espécimes ao nível de família para que pudessem ser inclusos os jovens, aumentando o “n” amostral para a análise estatística.

Tabela 5.1.2.1 - Presença de espécies em cada subárea, por família.

FAMILIA	GENERO	ESPÉCIE	AED1	AED2	AED3
Anyphaenidae	Anyphaenidae	Jovem	x	x	x
		sp. 1	x		x
Araneidae	<i>Alpaida</i>	<i>cuiaba</i>			x
		Jovem	x	x	x
	<i>Araneus</i>	Jovem		x	
		<i>unanimus</i>	x	x	
		<i>workmani</i>	x		
	Eustala	Jovem			x
		sp. nova	x		
	<i>Micrathena</i>	<i>crassispina</i>			x
		<i>excauta</i>			x
		<i>furva</i>			x
		<i>plana</i>	x		x
	Parawixia	Jovem	x	x	
		<i>Verrucosa</i>	sp. 2		x
	<i>meridionalis</i>		x		
sp. 1	x				
<i>Wagneriana</i>	Jovem	x	x		
Araneidae	Jovem	x	x	x	
	sp. 1	x			
	<i>Phoroucidia reimoseri</i>			x	
Heteropodidae	Heteropodidae	Jovem		x	
Lycosidae	<i>Aglaoctenus</i>	<i>oblongus</i>	x		
	Lycosidae	Jovem	x		
Oxyopidae	Oxyopidae	Jovem	x		x
Philodromidae	<i>Cleocnemis</i>	Jovem			x
		<i>Fageia</i>	Jovem		x
	<i>Berlandiella</i>	sp. 1			x
		Jovem	x	x	x
Salticidae	Salticidae	Jovem	x	x	x
		sp. 1	x	x	x
		sp. 19			x
Scytodidae	<i>Scytodidae</i>	Jovem		x	x
		sp. 1		x	
Tetragnathidae	<i>Leucage</i>	Jovem	x	x	
		sp. 1		x	x
	<i>Nephila clavips</i>			x	
Theridiidae	Tetragnathidae	Jovem	x		
	<i>Achearanae</i>	sp. 1	x		
		<i>trigutata</i>	x	x	
	<i>Ariamnes longissimus</i>			x	
	<i>Twaitesia affinis</i>				x
	<i>Euryopsis</i>	sp. 1			x
	Theridiidae	Jovem	x	x	x
		sp. 1		x	
<i>Teridion</i>		sp. 4		x	
<i>Episinus</i>	sp. 4			x	

FAMILIA	GENERO	ESPÉCIE	AED1	AED2	AED3
		sp. 5	x		
Thomisidae	<i>Epicadus</i>	<i>planus</i>		x	
	<i>Sinema</i>	Jovem	x	x	
	<i>Tmarus</i>	Jovem	x		x
		sp. 1		x	
	<i>Synema</i>	<i>fasciatum</i>	x		x
	<i>Oonoculos</i>	Jovem		x	
	<i>Thomisidae</i>	Jovem	x	x	x
Trechalidae	<i>Paratrechalia</i>	Jovem	x		
	<i>Trechaleoides</i>	Jovem	x		
	<i>Trechalia</i>	<i>boliviensis</i>		x	
	<i>Trechalidae</i>	Jovem	x		
Uloboridae	<i>Miagrammops</i>	(vazio)		x	
	Uloboridae	Jovem		x	
Sparassidae	<i>Polybetes</i>	<i>rapidus</i>			x
	Sparassidae	Jovem		x	x
Selenopidae	Selenopidae	Jovem			x
Ctenidae	Ctenidae	Jovem			x
Corinnidae	Corinnidae	Jovem	x	x	x
		sp. 6	x		
		sp. 7	x		
Titanoecidae	Titanoecidae	Jovem	x		
Gnaphosidae	Gnaphosidae	Jovem	x		
Nephilidae	<i>Nephila</i>	<i>clavips</i>	x	x	x
Mimetidae	<i>Gelanor</i>	<i>zonatus</i>	x		

Tabela 5.1.2.2 - Parâmetros de comunidade por área e o resultado (p) da análise estatística entre os índices dos parâmetros de comunidade.

PARÂMETROS DE COMUNIDADE	ÍNDICES POR ÁREA AMOSTRAL			COMPARAÇÕES ESTATÍSTICAS BOOT P(eq)		
	AED1	AED 2	AED 3	AED1xAED2	AED2xAED3	AED1xAED3
Riqueza	18	18	15	-	-	-
Famílias	15	14	14	-	-	-
Indivíduos	68	134	86	-	-	-
Dominância D	0,1349	0,1379	0,1193	0,884	0,248	0,418
Shannon H	2,285	2,166	2,29	0,434	0,314	0,969
Equidade J	0,8437	0,8206	0,8677	0,665	0,238	0,519

Thomisidae foi predominante nas amostragens de batedor, representando 19% dos espécimes amostrados, seguida por Anyphaenidae e Salticidae 17% (figura 5.1.2.1).

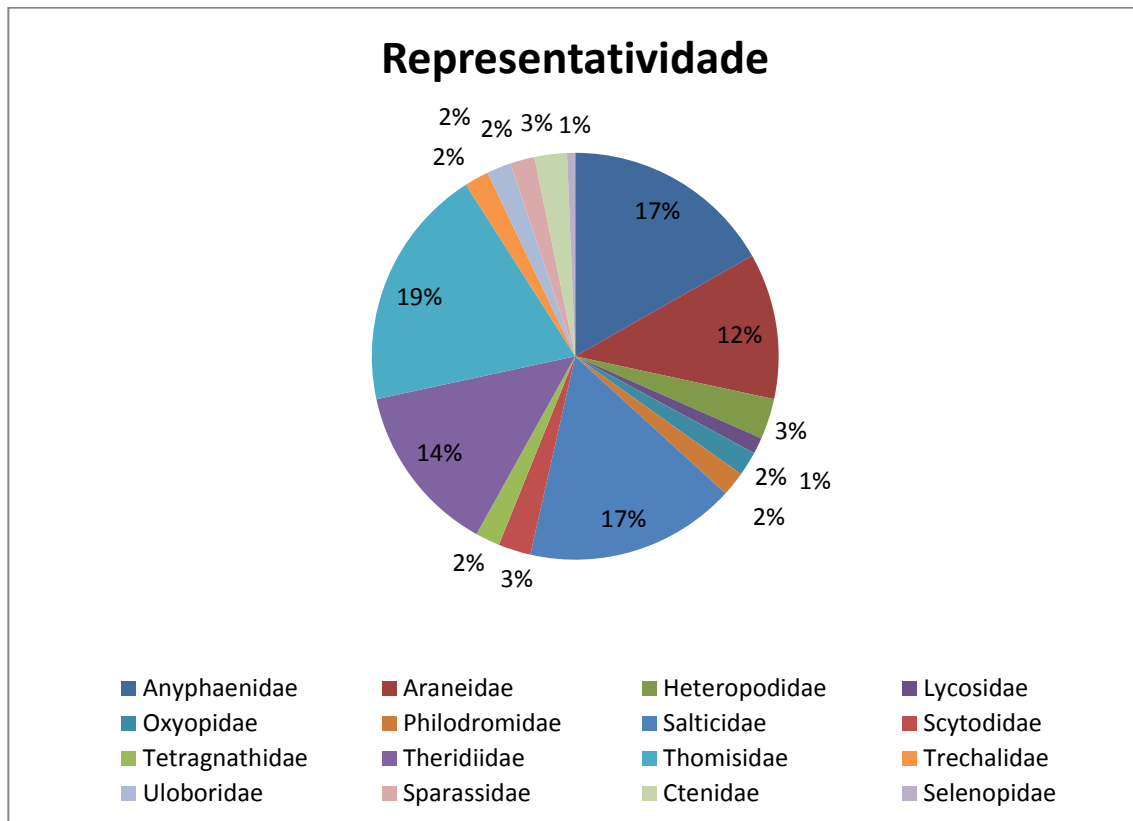


Figura 5.1.2.1 - Representatividade do número total de espécimes coletados através do método Batedor Entomológico.

Na análise por área, a AED1 foi dominante nas Araneidae seguida por Anyphaenidae na AED2 e Salticidae na AED3, como demonstra o gráfico na figura 5.1.2.2, sendo responsável pelos altos índices de dominância encontrados nestas duas áreas.

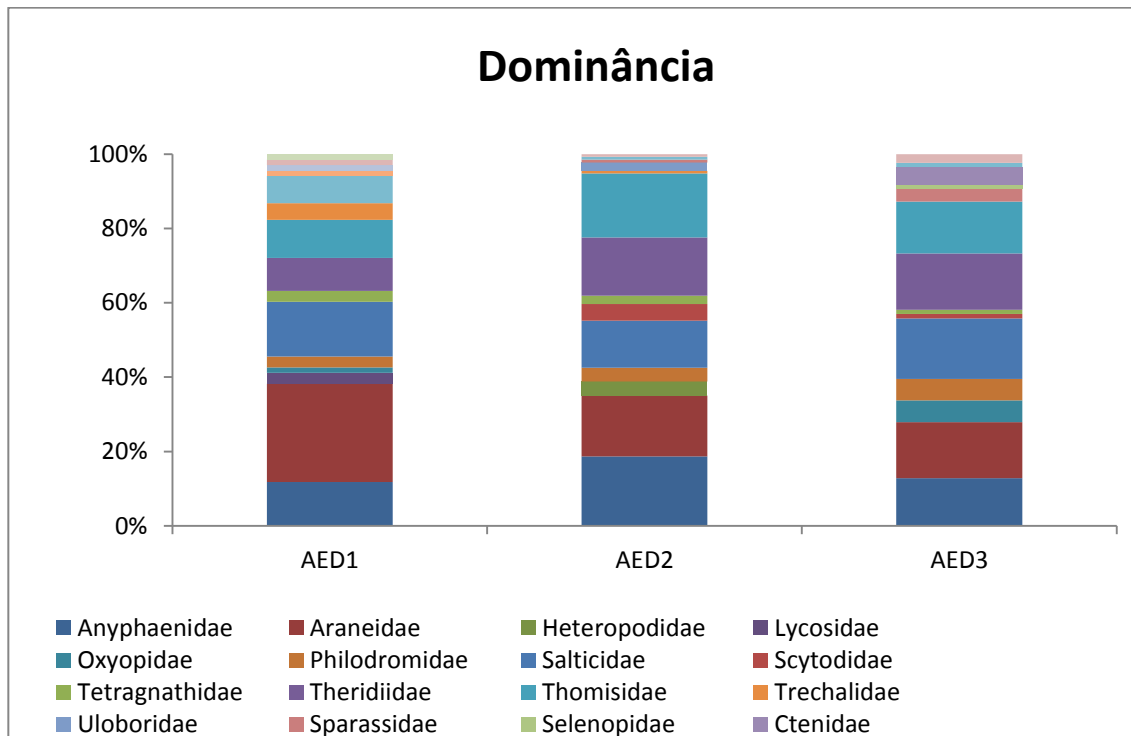


Figura 5.1.2.2 - Representatividade de cada família nas subáreas.

5.1.2.1 - REGISTRO FOTOGRÁFICO

Foram realizados registros fotográficos de umas espécies coletadas nas áreas de monitoramento. Algumas espécies ainda não haviam sido registradas para as áreas durante as coletas do monitoramento no período de pré-enchimento. As figuras 5.1.2.1.1 a 5.1.2.1.6 apresentam registros fotográficos de alguns dos espécimes.



Figura 5.1.2.1.1 - *Grammostola* sp. Aranha-caranguejeira pertencente à família Teraphosidae, na área AED1.



Figura 5.1.2.1.2 - *Salticidae* sp. Aranha-papa-moscas pertencente à família Salticidae, na área AED3.



Figura 5.1.2.1.3 - *Polybetes rapidus*. Aranha pertencente à família Sparassidae, na área AED3.



Figura 5.1.2.1.4 - *Alpaida bicornuta*. Aranha pertencente à família Araneidae, na área AED3.



Figura 5.1.2.1.5 - *Alpaida cuiaba*. Aranha pertencente à família Araneidae, na área AED3.



Figura 5.1.2.1.6 - *Oxyopsis salticus*. Aranha-cuspideira pertencente à família Oxyopidae, na área AED3.



Figura 5.1.2.1.7 - Verrucosa sp. Aranha família Araneidae, na área AED1.

5.1.3 - Armadilha Luminosa

No período de estudo, foram coletados 4.365 espécimes, distribuídos em 13 ordens de insetos (tabela 5.3.1.1). A AED3 registrou o maior número de indivíduos, somando 1.904 espécimes, seguida pela AED1 com 1558 espécimes e AED2 com 903 (figura 5.1.3.1)

Tabela 5.1.3.1 - Número de indivíduos coletados por ordem em cada área de amostragem.

ORDEM	AED1	AED2	AED3
Auchenorrhyncha	475	343	404
Blatária	9	6	7
Coleoptera	89	120	346
Ephemeroptera	4	1	0
Hemiptera	13	12	130
Hymenoptera	301	41	135
Lepdóptera	535	271	808
Mecoptera	5	6	0
Neuroptera	6	3	7
Orthoptera	18	0	7

ORDEM	AED1	AED2	AED3
Psocoptera	7	2	10
Thysanoptera	0	0	1
Trichoptera	96	98	49

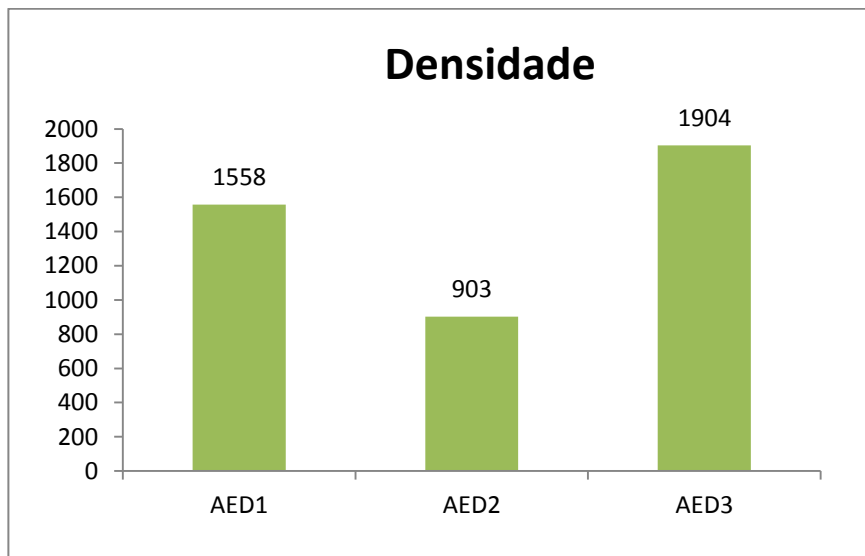


Figura 5.1.3.1 - Número total de insetos coletados por área.

Os Indivíduos da ordem Lepidoptera foram os mais frequentes em todas as áreas, como demonstra a figura 5.1.3.3.

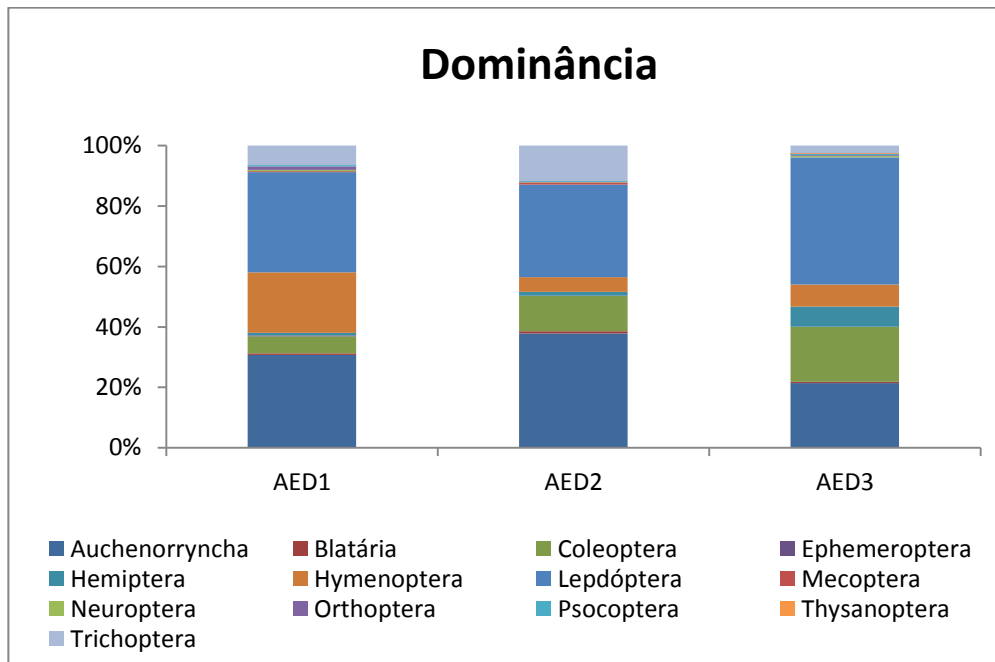


Figura 5.1.3.3 - Representatividade das ordens amostradas por área de amostragem.

5.1.4 - Análise preliminar

Foi observado que as áreas de estudo sofreram alterações da paisagem após o fechamento da barragem, principalmente as subáreas abertas estudadas. No entanto, estas alterações devem-se principalmente à atividade humana presente nas áreas que estão ligadas direta e/ou indiretamente à formação do lago. Estas alterações, em alguns casos são positivas e em outros são extremamente negativas.

A atividade de pecuária aparentemente cessou no local após a aquisição das terras para compor as áreas de preservação do lago (APP). A criação de gado é muito impactante para a comunidade de aranhas, como foi observado nos dados coletados das campanhas no período de pré-enchimento. Isto ocorre, pois o gado, ao alimentar-se da vegetação, altera a mesma, reduzindo a estrutura e impactando a paisagem (figura 5.1.4.1). Ao tornar o ambiente menos diverso estruturalmente, o gado influencia a dinâmica da comunidade de aranhas reduzindo a riqueza, densidade, diversidade e em casos extremos, o número de

guildas tróficas. Outro fator negativo do gado é o pisoteio, que também tem grande influência, principalmente, sobre a comunidade de aranhas de solo. Com a redução das atividades de pecuária, observa-se um incremento na vegetação, nas áreas que mais sofriam o impacto do gado, ou seja, nas subáreas abertas. Observando-se o início da reestruturação da paisagem local, ainda que em estágio inicial (figura 5.1.4.2).

As figuras 5.1.4.1 e 5.1.4.2 mostram a diferença na cobertura vegetal da subárea II A comparando a mesma área antes e após a formação do lago. Onde a foto 5.1.4.1 exibe a vegetação que caracterizava a paisagem na subárea II A durante o monitoramento de espécies no período de pré-enchimento da barragem. Enquanto que a figura 5.1.4.2 mostra a cobertura vegetal da subárea II A durante a primeira campanha de monitoramento de espécies no período de pós-enchimento da barragem, demonstrando o crescimento da vegetação e a mudança na paisagem.



Figura 5.1.4.1 - Vegetação da Subárea II A - período de pré-enchimento do resservatório.



Figura 5.1.4.2 - Vegetação da subárea II A - durante a primeira campanha de monitoramento no período de pós-enchimento do reservatório.

A alteração positiva da paisagem com incremento estrutural da vegetação foi observada também em AED3 (Guatambú/SC), principalmente na subárea aberta III A (figuras 5.1.4.3 e 5.1.4.4). Porém o incremento estrutural nesta subárea foi bem mais modesto do que o observado na subárea II A. No entanto, não se sabe se houve a interrupção da atividade de pecuária nesta área ou se apenas houve o manejo do gado.



Figura 5.1.4.3 - Foto da subárea III A durante o monitoramento de espécies no período de pré-enchimento da barragem, demonstrando a vegetação que caracterizava a paisagem.



Figura 5.1.4.4 - Foto da subárea III A, durante esta campanha de monitoramento de espécies no período de pós-enchimento da barragem, demonstrando o crescimento da vegetação e a mudança na paisagem.

As alterações da paisagem acarretaram em índices de diversidade maiores nas áreas AED2 e 3 (ver resultados) em relação à área AED1. Este dado indica o processo de regeneração das subáreas abertas, pois a dinâmica da comunidade de aranhas se altera em função das mudanças na estrutura da paisagem. O incremento de espécimes vegetais oriundos do processo natural de sucessão vegetal é extremamente importante para o restabelecimento da comunidade, no tocante a riqueza e a diversidade.

No entanto, é possível notar que as comunidades nas subáreas abertas onde à atividade agropecuária dificulta à regeneração da vegetação, ainda refletem as características de ambientes degradados, caracterizado na comunidade de aranhas de solo, principalmente pela predominância da família Lycosidae. Na subárea AIII existe a presença de gado e o corte da vegetação, Lycosidae apresenta grande representatividade relativa. Bücherl (1952) relata a preferência das espécies desta família por ambientes alterados pelo homem, se instalando nos gramados e arbustos. Os Lycosídeos (também chamados popularmente de aranhas-de-jardim ou tarântulas) são desfavorecidos em ambientes florestais onde a vegetação é mais densa (Foelix, 1996). A representatividade dessa família indica perturbações de ordem estrutural na vegetação como a supressão e/ou fragmentação de floretas. Nas subáreas onde há presença de floresta é possível notar o decréscimo da representatividade dos indivíduos dessa família, como demonstra o gráfico da dominância (representatividade %) por subárea (figura 5.1.3.3) obtida nas subáreas IB, IIB e IIIB.

Apesar das atividades de conscientização dos proprietários das áreas, na AED1 é possível identificar o impacto negativo sobre a área de estudo. Este impacto é causado pelo uso indevido desta área, que deveria ter sido conservada, já que constitui um dos poucos fragmentos relativamente bem conservado e é ainda alvo de estudo pelo monitoramento de espécies. Novas estradas e ampliação da agricultura na área acarretaram a perda de locais onde eram coletados vários indivíduos importantes, alvo das análises do monitoramento. Como exemplo, a

subárea de estudo aberta IA que abrigavam os *pitfall* e que agora é cortada por estrada e usada para plantação de milho (figura 5.1.4.5).



Figura 5.1.4.5 - Foto atual da antiga subárea IA inutilizada pela atividade agrícola e pela construção de uma estrada.

Neste local, no período de pré-enchimento, foram coletadas aranhas pertencentes a uma espécie nova (*Tupirinna* sp. (n), família Corinnidae) que não foi registrada em nenhuma das outras áreas estudadas. Seria necessária a coleta de mais indivíduos desta espécie para o registro de fêmeas (foram amostrados apenas machos).

Devido a esses fatores, foi selecionado outro local para implantar os *pitfall* e representar a subárea aberta na AED1. Nesta nova subárea selecionada foram amostradas, nesta última campanha, espécies novas, pertencente à família Oonopidae, que ainda não haviam sido amostradas nas coletas anteriores. Este dado indica a importância e a relevância da preservação do ambiente em questão.

Os resultados observados nas comparações ao longo dos anos de trabalho demonstra que as áreas sofreram mudanças, e estas foram diferentes em cada área, pois, suas causas também são distintas.

Em AED1 A, apesar da mudança de área amostral, a estrutura funcional da comunidade de aranhas de solo, representada pelas guildas tróficas, não apresentou diferenças significativas. No entanto houve aumento numérico de famílias com novos registros de espécies. Isto indica que funcionalmente a área atual é semelhante à outra área e isto se deve a semelhança na paisagem selecionada, mas as guildas funcionais estão representadas por uma fauna diferente.

Em AED2 A, houve corte da vegetação no início do presente trabalho, após a primeira campanha (figura 5.1.4.2). Após este incidente as atividades antrópicas cessaram no local e a vegetação se modificou um pouco durante o ano, passando de nenhuma vegetação a gramíneas esparsas (figura 5.1.4.6 e 5.1.4.7), diferentemente do período pré-enchimento (figura 5.1.4.2.). O impacto da atividade que resultou na perda total da vegetação resultou em diferenças significativas na configuração das guildas nesta área em 2011 com relação ao período de pré-enchimento. Observam-se diferenças significativas que demonstram ter sido impactantes para comunidade de aranhas, como diminuição significativa da diversidade funcional, da diversidade de espécies e da riqueza.



Figura 5.1.4.6 - Foto da subárea AED2 A, realizada durante a campanha de outono, demonstrando o corte da vegetação.



Figura 5.1.4.7 - Foto da subárea AED2 A, realizada durante a campanha de verão, demonstrando a regeneração da vegetação.

As áreas com floresta favorecem a presença de espécimes que produzem teia ao nível do solo. Isto se deve ao fato do solo ser encoberto por folhas oriundas das árvores. O acúmulo de folhas, comumente conhecido como serapilheira, que é exclusivo de ambientes com presença de árvores em grandes quantidades, somado a outros componentes com galhos, troncos e pedras, incrementam a diversidade estrutural ambiental expressando uma comunidade funcional caracterizada pelo predomínio de guildas de aranhas que produzem teia, principalmente TSL.

Os ambientes de floresta são estruturalmente mais heterogêneos e isto pode ser observado nos índices de diversidade obtidos das coletas realizadas nas áreas com cobertura florestal. Nestas áreas foi observada maior diversidade e riqueza de espécies no período de pré-enchimento.

As mesma subáreas apresentaram menor riqueza relativa aos outros anos de trabalho e em AED 1 e 2 B houve também queda do número de aranhas capturadas. Em AED 3 B, em virtude do aumento de capturas e queda da riqueza, houve queda significativa da diversidade.

Ainda não é possível identificar as causas destes dados e pode se inferir várias hipóteses. Mas as análises nas próximas campanhas poderão trazer informações relevantes para a compreensão das causas das mudanças na dinâmica da comunidade nestas subáreas.

Os dados obtidos realçam a importância de conservação dos ambientes, em especial, os fragmentos florestais nas áreas estudadas, por constituírem refúgios, ainda que precariamente preservados, mas que abrigam uma maior riqueza e diversidade dentre a comunidade de aranhas das áreas estudadas. Tendo em vista o alto índice de degradação ambiental ao longo de toda margem do rio Uruguai, em virtude da prática intensiva de pecuária e agricultura, os remanescente florestais estudados constituem exceções na paisagem. Apesar dos problemas com a degradação, estas áreas têm fornecido importantes dados como registros de espécies inéditas para a ciência.

5.2 - Anfíbios

5.2.1 - Procura visual e auditiva

Durante a quinta campanha pós-enchimento foram registradas 11 espécies de anfíbios, por este método, sendo cinco na AED1 (*Dendropsophus minutus*, *Leptodactylus fuscus*, *L. plaumanni*, *Rhinella icterica* e *Scinax fuscovarius*), e uma na AED3 (*D. minutus*). Outras seis espécies foram encontradas apenas fora das AEDs (*Aplastodiscus perviridis*, *Elachistocleis bicolor*, *Hypsiboas faber*, *L. latrans*, *Lithobates catesbeianus* e *Physalaemus cuvieri*). Nenhuma espécie foi registrada por este método para a AED2.

Durante a sexta campanha foram registradas oito espécies por este método, sendo uma na AED1 (*D. minutus*), quatro na AED2 (*D. minutus*, *L. plaumanni*, *O. americanus* e *S. fuscovarius*) e outras quatro (*H. leptolineata*, *P. cuvieri*, *R. icterica* e *S. squalirostris*) encontradas apenas fora das AEDs. Nenhuma espécie foi localizada por este método na AED3.

5.2.2 - Armadilhas de interceptação e queda com cercas-guia (pitfall)

Vinte e seis espécimes de cinco espécies foram capturados por este método na quinta campanha e sete espécimes de cinco espécies foram capturadas na sexta campanha. A tabela 5.2.2.1 apresenta as espécies e o número de indivíduos de cada espécie capturados em *pitfall* em cada área por campanha.

Tabela 5.2.2.1 - Espécies e número de indivíduos capturados em *pitfall* em cada AED durante a 5ª e a 6ª campanha pós-enchimento. A = área aberta; F = área fechada (florestal).

TÁXON	AED1		AED2		AED3	
	A	F	A	F	A	F
Bufonidae						
<i>Rhinella henseli</i>		1 ^{VI}				
<i>Rhinella icterica</i>						
Leptodactylidae						

TÁXON	AED1		AED2		AED3	
	A	F	A	F	A	F
<i>Leptodactylus mystacinus</i>				1 ^V		1 ^V
<i>Leptodactylus plaumanni</i>					1 ^{VI}	
Leiuperidae						
<i>Physalaemus aff. gracilis</i>			2 ^V	2 ^V		
<i>Physalaemus cuvieri</i>	2 ^V	7 ^V	1 ^V	3 ^V	3 ^{VI}	1 ^V
Cycloramphidae						
<i>Odontophrynus americanus</i>						1 ^{VI}
Microhylidae						
<i>Elachistocleis bicolor</i>			1 ^V	1 ^V	1 ^V	
Ranidae						
<i>Lithobates catesbeianus</i>		1 ^{VI}		3 ^V		

^V espécimes capturados na terceira campanha

^{VI} espécimes capturados na quarta campanha

5.2.3 - Encontros ocasionais

Um exemplar de *Melanophryniscus cf. devincenzii* foi capturado em *pitfall* entomológico na AED2 durante a quinta campanha.

5.2.4 - Lista geral de Anfíbios

Não foram registradas novas espécies para as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó durante a quinta e sexta campanha pós-enchimento. Considerando os registros obtidos durante o monitoramento pré-enchimento e o resgate embarcado, foram registradas até o momento 31 espécies para a área de estudo (tabela 5.2.4.1).

Tabela 5.2.4.1 - Lista das espécies de anfíbios observados em campo e de provável ocorrência nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó.

TÁXON	NOME COMUM	FONTE	
		Bib	Reg
Gymnophiona (2)			
<i>Luetkenotyphlus brasiliensis</i>	Cecília	x	
<i>Siphonops cf. paulensis</i>	Cecília	x	
Bufoidea (8)			
<i>Rhinella henseli</i>	Sapo-cururuzinho	x	x
<i>Rhinella icterica</i>	Sapo-cururu	x	x

TÁXON	NOME COMUM	FONTE	
		Bib	Reg
<i>Rhinella schneideri</i>	Sapo-cururu	x	
<i>Melanophryniscus cf. devincenzii</i>	Sapinho-de-barriga-vermelha	x	x
<i>Melanophryniscus atroluteus</i>	Sapinho-de-barriga-vermelha	x	
<i>Melanophryniscus simplex</i>	Sapinho-de-barriga-vermelha	x	
<i>Melanophryniscus spectabilis</i>	Sapinho-de-barriga-vermelha	x	x
<i>Melanophryniscus gr. tumifrons</i>	Sapinho-de-barriga-vermelha	x	
Brachycephalidae (1)			
<i>Ischnocnema henseli</i>	Rã-do-folhço	x	x
Centrolenidae (1)			
<i>Vitreorana uranoscopa</i>	Perereca-de-vidro	x	x
Hylidae (20)			
<i>Aplastodiscus perviridis</i>	Perereca-flautinha	x	x
<i>Dendropsophus minutus</i>	Perereca	x	x
<i>Hypsiboas albopunctatus</i>	Perereca	x	
<i>Hypsiboas bischoffi</i>	perereca		
<i>Hypsiboas caingua</i>	Perereca	x	
<i>Hypsiboas curupi</i>	perereca	x	x
<i>Hypsiboas faber</i>	Sapo-ferreiro	x	x
<i>Hypsiboas leptolineatus</i>	Perereca-de-pijama	x	x
<i>Hypsiboas prasinus</i>	Perereca	x	
<i>Hypsiboas pulchellus</i>	Perereca	x	
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	Perereca-das-folhagens	x	x
<i>Scinax aromothyella</i>	Perereca	x	x
<i>Scinax berthae</i>	Perereca	x	
<i>Scinax catharinae</i>	Perereca	x	
<i>Scinax fuscovarius</i>	Perereca-de-banheiro	x	x
<i>Scinax granulatus</i>	Perereca-de-banheiro	x	x
<i>Scinax perereca</i>	Perereca-de-banheiro	x	x
<i>Scinax rizibilis</i>	Perereca-rizadinha	x	
<i>Scinax squalirostris</i>	Perereca	x	x
<i>Trachycephalus dibernardo</i>	Perereca	x	
Hylodidae			
<i>Crossodactylus schmidt</i>	rã-de-cachoeira	x	
Leptodactylidae (5)			
<i>Leptodactylus fuscus</i>	Rã-assobiadeira	x	x
<i>Leptodactylus gracilis</i>	Rã	x	
<i>Leptodactylus mystacinus</i>	Rã	x	x
<i>Leptodactylus latrans</i>	Rã-manteiga	x	x
<i>Leptodactylus plaumanni</i>	Rã	x	x
Leiuperidae (2)			

TÁXON	NOME COMUM	FONTE	
		Bib	Reg
<i>Physalaemus cuvieri</i>	Rã-cachorro	x	x
<i>Physalaemus aff. gracilis</i>	Rã-chorona	x	x
Cycloramphidae (4)			
<i>Limnomedusa macroglossa</i>	Rã-do-lagedo	x	x
<i>Odontophrynus americanus</i>	Sapo	x	x
<i>Proceratophrys avelinoi</i>	Sapo-de-chifre	x	
<i>Proceratophrys bigibbosa</i>	Sapo-de-chifre	x	x
Microhylidae (1)			
<i>Elachistocleis bicolor</i>	Sapo-guarda	x	x
Ranidae (1)			
<i>Lithobates catesbeianus</i>	Rã-touro	x	x

Em STATUS: Status de Conservação: **RS** - Livro vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul (Fontana *et al.*, 2003); **VU**: vulnerável. **Em FONTE:** Bib - fonte bibliográfica, Reg - registro em campo.



Figura 5.2.4.1.1 - *Hypsiboas faber* registrado nas áreas de amostragem.



Figura 5.2.4.1.2 - exemplar de rã-touro (*Lithobates catesbeianus*) capturado em pitfall na AED1.



Figura 5.2.4.1.3 - Registro de *Odontophrynus americanus*.

5.2.4.1 - ANFÍBIOS POR ÁREA DE ESTUDO

Durante a quinta e sexta campanha de monitoramento pós-enchimento, nenhum novo registro foi obtido para as AEDs. A tabela 5.2.4.1.1 apresenta a lista acumulada de espécies registradas até o momento para cada área de estudo definitiva.

Tabela 5.2.4.1.1 - Lista acumulada de espécies de anfíbios registradas em cada AED.

TÁXON	AED1	AED2	AED3
Bufonidae			
<i>Melanophryniscus cf. devincenzii</i>		X	
<i>Rhinella henseli</i>	X		
<i>Rhinella icterica</i>	X	X	X
Brachycephalidae			
<i>Ischnocnema henseli</i>	X		
Centrolenidae			
<i>Vitreorana uranoscopa</i>		X	
Hylidae			
<i>Aplastodiscus perviridis</i>			X
<i>Dendropsophus minutus</i>	X	X	X
<i>Hypsiboas faber</i>	X	X	
<i>Phyllomedusa tetraploidea</i>	X		
<i>Scinax fuscovarius</i>	X	X	X
<i>Scinax cf. perereca</i>	X		
Leptodactylidae			
<i>Leptodactylus fuscus</i>	X	X	X
<i>Leptodactylus mystacinus</i>		X	X
<i>Leptodactylus latrans</i>	X	X	
<i>Leptodactylus plaumanni</i>	X	X	X
Leiuperidae			
<i>Physalaemus cuvieri</i>	X	X	X
<i>Physalaemus aff. gracilis</i>	X	X	X
Cycloramphidae			
<i>Limnomedusa macroglossa</i>	X		
<i>Odontophrynus americanus</i>	X	X	X
Microhylidae			
<i>Elachistocleis bicolor</i>	X	X	X
Ranidae			
<i>Lithobates catesbeianus</i>	X	X	
Total	17	15	11

5.2.5 - Curva de suficiência amostral

Ao final do monitoramento pré-enchimento a curva do coletor tendia à estabilização. Como esperado, foram obtidos novos registros para as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó no resgate embarcado, durante o enchimento do reservatório, incluindo duas espécies de gimnofionas (cecílias) de hábitos fossoriais e de difícil registro. Não foram registradas novas espécies para as áreas de Influência após o resgate embarcado até a sexta campanha de monitoramento pós-enchimento. Apesar de a curva tender à estabilização (figura 5.2.5.1), ainda são esperadas novas espécies para as áreas de influência, considerando aquelas com registros citados para a região em literatura.

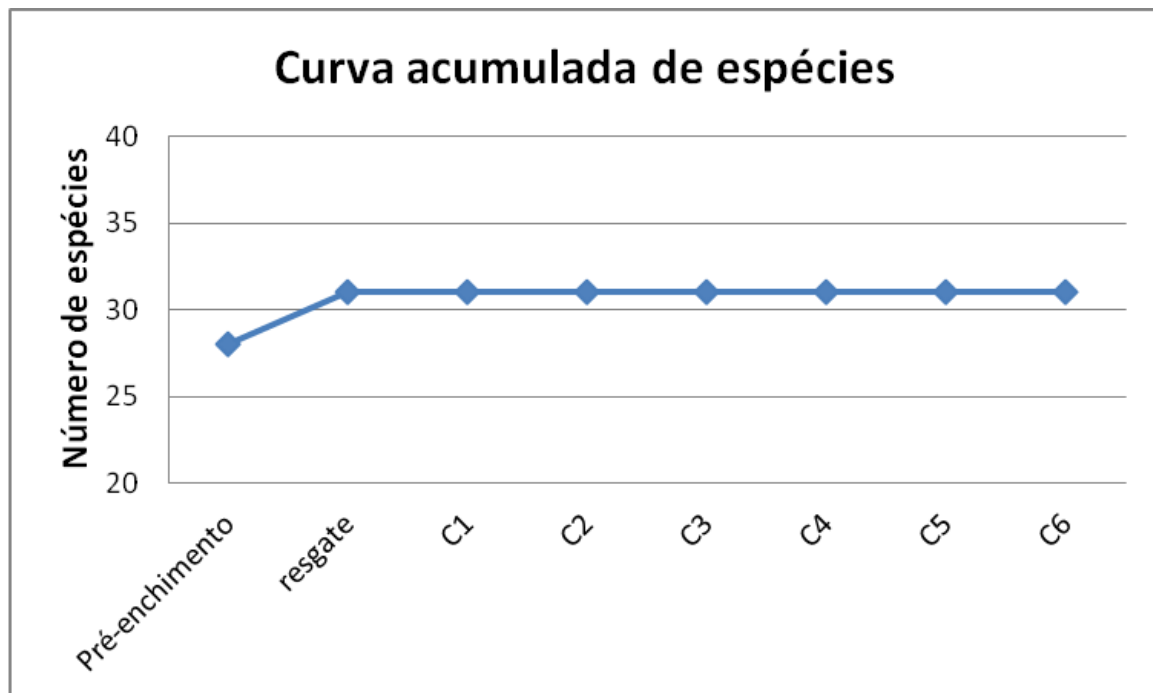


Figura 5.2.5.1 - Curva cumulativa de espécies de anfíbios registradas durante as campanhas de campo no AHE Foz do Chapecó.

5.2.6 - Análise preliminar

Não foram registradas novas espécies para as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó durante a quinta e sexta campanhas de monitoramento pós-enchimento. Estas campanhas ocorreram durante um período de estiagem na região. Embora tenha ocorrido alguma chuva durante ambas as campanhas, a

seca prejudicou o registro de anfíbios, apesar de que, para o outono (sexta campanha) o baixo número de registros era esperado.

Considerando-se a amplitude das áreas de influência da UHE Foz do Chapecó, algumas espécies adicionais conhecidas para a região poderão ser acrescentadas, principalmente, durante buscas em outras áreas ainda não amostradas. Novas espécies também devem ser acrescentadas às AEDs com a continuidade do monitoramento. Em especial, a AED3 por apresentar características que dificultam o registro de anfíbios (poucos corpos d' água, permanentes, quanto temporários). O baixo número de registros pode ter como causa a dificuldade de amostragem, ou também, pode ser confirmada a menor riqueza e densidade de espécies e espécimes.

5.3 - Répteis

5.3.1 - Coleta por terceiros (CT)

Na campanha de verão de 2012 após o enchimento do reservatório da UHE Foz de Chapecó, apenas um exemplar de *Bothrops diporus* (jararaca-pintada) foi capturado por terceiros na AED2 em Alpestre. Devido à interrupção do monitoramento entre o período anterior ao enchimento do reservatório e o reinício pós-enchimento, apenas um colaborador continua a realizar as coletas. Além disso, a maior parte dos colaboradores foram relocados e não residem mais às margens do reservatório. Na campanha de outono de 2012, nenhuma espécie foi coletada por terceiros.

5.3.2 - Armadilha de interceptação e queda ou pitfall (PF)

Durante a campanha de verão de 2012 pós-enchimento, um filhote de *Tupinambis merianae* (teiú) (figura 5.3.2.1) foi capturado na AED2 da área aberta e uma *Bothrops diporus* (jararaca-pintada) no *pitfall* da floresta da AED1. Na realização da campanha de outono de 2012 nenhuma espécie foi registrada por tal método.



Figura 5.3.2.1 - *Tupinambis merianae* (teiú) capturado no pitfall da área aberta da AED2.

5.3.3 - Procura limitada por tempo (PLT)

Cerca de 80 horas foram despendidas para a procura de répteis na campanha de verão e outono de 2012 pós-enchimento. Na campanha de verão houve um encontro através da PLT, uma *Philodryas olfersii* (cobra-verde), (figura 5.3.3.1) e na campanha de outono uma *Oxyrhopus clathratus* (falsa-coral) (figura 5.3.3.2) ambas na AED1.



Figura 5.3.3.1 - *Philodryas olfersii* (cobra-verde) registrado durante PLT na AED1.



Figura 5.3.3.2 - *Oxyrhopus clathratus* (falsa-coral) registrada na AED1.

5.3.4 - Encontros ocasionais (EO)

Através deste método, duas espécies foram constatadas nesta campanha de verão de 2012 pós-enchimento da AHE Foz de Chapecó. Foram registradas uma *Bothrops diporus* (jararaca-pintada) (figura 5.3.4.1) e uma *Micrurus altirostris* (coral) (figura 5.3.4.2) na trilha do Pitoco durante deslocamento com veículo. Na campanha de outono uma *Liophis poecilogyrus* (cobra-da-grama) (figura 5.3.4.3) foi registrada na All no município de Nonoai, também durante deslocamento com veículo.



Figura 5.3.4.1 - *Bothrops diporus* (jararaca-pintada) registrado durante PLT na AED1.



Figura 5.3.4.2 - *Micrurus altirostris* (coral-verdadeira) registrada durante PLT na AED1.



Figura 5.3.4.3 - *Liophis poecilogyrus* (cobra-da-grama) registrada na All.

5.3.5 - Espécies encontradas atropeladas (EA)

Na campanha de verão, dois espécimes de *Bothrops diporus* (jararaca-pintada) foram registrados (uma em Goio-En e outra em Guatambu), uma *Atractus paraguayensis* (cobra-da-terra) e uma *Sibynomorphus ventrimaculatus* (dormideira), ambas na SC-480 em Goio-En, em Chapecó. Na campanha de outono nenhum espécime foi encontrado atropelado.

5.3.5.1 - LISTA GERAL DE RÉPTEIS

Nas campanhas de verão e outono de 2012 não foi registrado nenhuma nova espécie. Chama a atenção o registro do segundo espécime de *Oxyrhopus clathratus* (falsa-coral) nas áreas de influência do empreendimento e o primeiro pós-enchimento do reservatório. A lista geral continua com 27 espécies para as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó (figura 5.3.5.1.1).

Tabela 5.3.5.1.1 - Lista das espécies de répteis registradas e de provável ocorrência nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó. Registros: T= coleta por terceiros; O= encontros ocasionais; P= procura direcionada; C= colégios e coleções locais; A= atropelados; F= armadilha de interceptação e queda (pitfalls); O= registros na All; AED= 1, 2, 3.

STATUS	TÁXON	NOME COMUM	BIB	REG	AED	PÓS
	Aligatoridae (1)					
	<i>Caiman latirostris</i>	jacaré-de-papo-amarelo				
	Emydidae (1)					
	<i>Trachemys dorbigni</i>	tigre-d'água	X			
	Chelidae (2)					
	<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado-pescoço-de-cobra	X	OT	1	
PR - VU	<i>Phrynosoma williamsi</i>	cágado-de-ferradura	X	T	1,2	O
	Amphisbenidae (4)					
	<i>Amphisbaena trachura</i>	cobra-cega	X			
	<i>Amphisbaena prunicolor</i>	cobra-cega	X	POT	1,2	
	<i>Amphisbaena mertensii</i>	cobra-cega	X			
	<i>Amphisbaena microcephala</i>	cobra-cega				
	Polychrotidae (1)					
	<i>Polychrus acutirostris</i>	camaleão-americano				
	Leiosauridae (2)					
	<i>Anisolepis grilli</i>	lagartinho	X	OFT	1,2,3	2F
RS - VU	<i>Urostrophus vautieri</i>	iguaninha-rajada	X			
	Tropiduridae (2)					

STATUS	TÁXON	NOME COMUM	BIB	REG	AED	PÓS
PR - DD	<i>Stenocercus azureus</i>	iguaninha-azul				
	<i>Tropidurus torquatus</i>	calango-de-muro	X	O	O	
	Gekkonidae (1)					
	<i>Hemidactylus mabouia</i>	lagartixa-de-parede	X	O	O	
	Anguidae (1)					
	<i>Ophiodes fragilis</i>	cobra-de-vidro	X	POT	3	1
	Teiidae (1)					
	<i>Tupinambis merianae</i>	teiú	X	PCOA	1,2,3, 0	1F,2F ,3F
	Gymnophthalmidae (1)					
	<i>Cercosaura schreibersii</i>	lagartixa	X	F	1	1
	Scincidae (2)					
	<i>Mabuya dorsivittata</i>	lagarto-liso	X			
	<i>Mabuya frenata</i>	lagartixa	X			
	Anomalepididae (1)					
	<i>Liotyphlops beui</i>	cobra-cega	X	A	0	
	Typhlopidae (1)					
	<i>Typhlops brongersmianus</i>	cobra-cega	X	FOT	2,3	3
	Viperidae (6)					
	<i>Bothrops jararaca</i> (= <i>Bothropoides</i>)	jararaca	X	T	1,0	
<i>Bothrops diporus</i> (= <i>Bothropoides</i>)	urutu	X	PTOA	1,2,3, 0	1,2,3	
RS - PE	<i>Bothrops jararacussu</i>	jararacuçu	X			
	<i>Caudisona durissa</i> (=Crotalus)	cascavel	X			
	<i>Bothrops alternatus</i> (= <i>Rhinocerophis</i>)	urutu	X	C		
RS - VU	<i>Bothrops cotiara</i> (= <i>Rhinocerophis</i>)	cotiara, jararaca-da-barriga-preta	X	O	0	
PR - DD	Elapidae (2)					
	<i>Micrurus altirostris</i>	coral-verdadeira	X	OTPF CA	1,2,3, 0	1,3
	<i>Micrurus corallinus</i>	coral-verdadeira	X			
	Colubridae (3)					
	<i>Chironius bicarinatus</i>	cobra-cipó	X	CT	1,0	
	<i>Mastigodryas bifossatus</i>	jararacuçu-do-brejo	X			
	<i>Spilotes pullatus</i>	caninana	X			
	Dipsadidae (25)					
	<i>Atractus paraguayensis</i> (= <i>taeniatus</i>)	cobra-da-terra	X	TPFO	1,2,3, 0	1,2,3
RS - VU	<i>Boiruna maculata</i>	muçurana	X	C		
	<i>Clelia plumbea</i>	muçurana	X			
	<i>Clelia rustica</i>	mussurana	X	COA	0	
	<i>Dipsas indica</i>	dormideira	X			
	<i>Echivanthera cyanopleura</i>	cobra	X			
	<i>Helicops infrataeniatus</i>	cobra-d'água	X			
	<i>Imantodes cenchoa</i>	cobra	X			
	<i>Leptophis ahaetulla</i>	cobra-verde	X			
	<i>Liophis almadensis</i>	cobra	X			
	<i>Liophis meridionalis</i>	cobra	X			
	<i>Liophis miliaris</i>	cobra-d'água	X	OTA	0	
	<i>Liophis poecilogyrus</i>	jararaca-do-banhado	X	TCOA	2,3,0	O
	<i>Oxyrhopus clathratus</i>	falsa-coral	X	OA	0	1
	<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	falsa-coral	X	OTA	3,0	A

STATUS	TÁXON	NOME COMUM	BIB	REG	AED	PÓS
RS - VU	<i>Philodryas aestiva</i>	cobra-verde	X			
	<i>Philodryas offersii</i>	cobra-cipó	X	TCOA	1,2,3,0	1,2
	<i>Philodryas patagoniensis</i>	parelheira	X	OA	0	
	<i>Pseudoboa haasi</i>	muçurana	X			
	<i>Rhachidelus brazili</i>	muçurana	X			
	<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>	dormideira	X	TPCF OA	1,0,3	3FA
	<i>Thamnodynastes hypoconia</i>	cobra-espada	X			
	<i>Thamnodynastes strigatus</i>	cobra-espada	X	OA	0	
	<i>Tomodon dorsatus</i>	cobra-espada	X	OA	1,0	
	<i>Xenodon merremii</i>	boipeva	X			
	<i>Xenodon neuwiedii</i>	jararaquinha	X			

Em STATUS: Status de Conservação: **RS** - Livro vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul (2003); **PR** - Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Paraná (2004); PE: em perigo, VU: vulnerável, DD: dados deficientes.

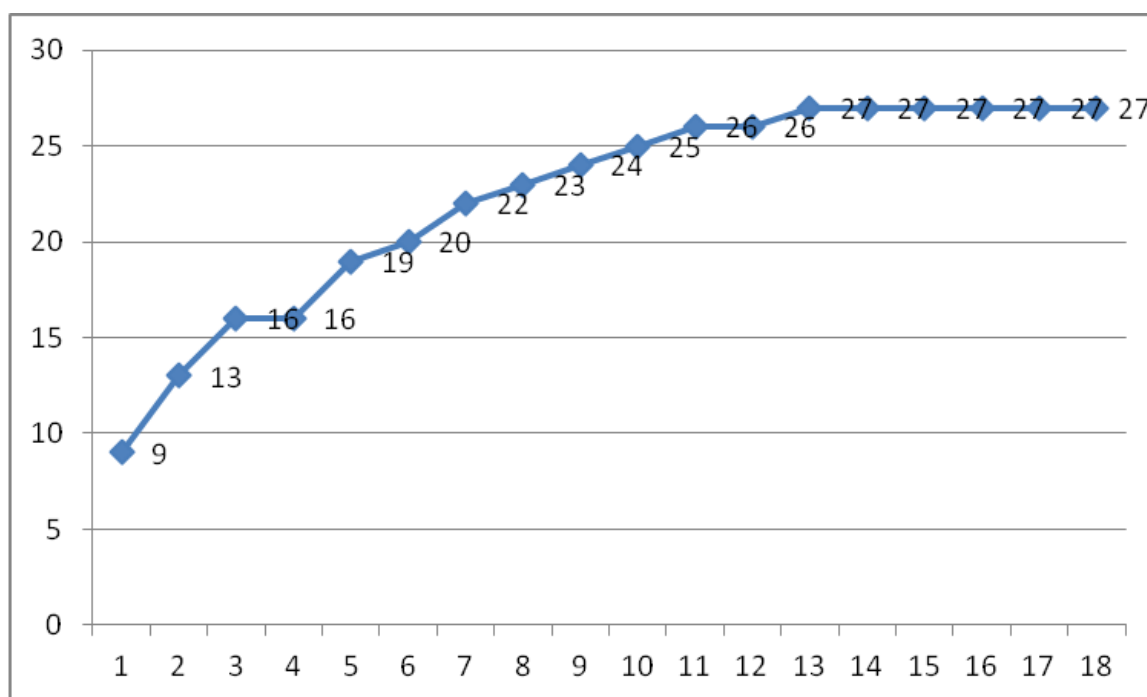


Figura 5.3.5.1.1 - Curva cumulativa de espécies de répteis registradas durante as campanhas pré (1 a 12) e pós-enchimento (1 a 6) da UHE Foz de Chapecó.

5.3.6 - Análise preliminar

Quando somados os dados das duas últimas campanhas de verão e outono de 2012 aos dados pretéritos, os resultados parecem evidenciar tendência de repetição quanto às espécies mais frequentes registradas no monitoramento nos

períodos de pré e pós-enchimento do reservatório. A campanha de verão de 2012 revelou bem essa hipótese - espécies freqüentes tanto quanto no período pré-enchimento. Tais espécies são: *Bothrops diporus* (jararaca-pintada), *Micrurus altirostris* (coral-verdadeira), *Philodryas olfersii* (cobra-verde) *Atractus paraguayensis* (cobra-da-terra) e *Tupinambis merianae* (teiú). Essas espécies perfazem cerca de 70% dos encontros no período pré-enchimento e essa proporção parece que continua a prevalecer. No entanto, isso ainda é uma hipótese preliminar, apenas com a continuidade do monitoramento pós-enchimento tais conclusões poderão ser comprovadas.

As armadilhas de interceptação e queda (*pitfall*) e as procuras limitadas por tempo (PLT) assim como no período pré-enchimento tem sugerido taxas de encontro idênticas das duas etapas do estudo.

O encontro de *Oxyrohpus clathratus* (falsa-coral) vem a ser o segundo registro nas áreas de influência do empreendimento. No entanto, a espécie é considerada naturalmente rara e com baixa densidade populacional, assim como *Liophis poecilogyrus* (cobra-da-grama) que foi registrada poucas vezes durante o monitoramento pré-enchimento.

5.4 - Aves

5.4.1 - Pontos-fixos

No período de amostragem foram realizados 609 contatos, dos quais 497 foram auditivos e 112 visuais, tendo sido registradas 107 espécies de aves. A tabela 5.4.1.1 apresenta a AED, número de contatos e média por área amostrada no período de estudo.

Tabela 5.4.1.1 - Área de amostragem, número de contatos e média por área amostrada, no período de estudo, etapa pós-enchimento do reservatório.

LOCAL	NÚMERO DE CONTATOS		
	Campanha 5	Campanha 6	Média
AED1	102 (14,6)	113 (11,3)	126 (12,6)
AED2	82 (10,2)	143 (14,3)	125 (12,5)

LOCAL	NÚMERO DE CONTATOS		
	Campanha 5	Campanha 6	Média
AED3	- *	139 (13,9)	-

* Não realizado devido a condições meteorológicas adversas.

A figura 5.4.1.1 apresenta o número total de contatos realizados e riqueza de espécies registradas por pontos fixos nas áreas de estudo (resultados cumulativos das campanhas de monitoramento, etapa pós-enchimento do reservatório).

As espécies com maior número de contatos (e maior IPA) nas áreas de estudo continuam sendo *Basileuterus culicivorus* (especialmente nas AED1 e 3), *Basileuterus leucoblepharus* (em todas as AED) e *Parula pitaiyumi* (especialmente na na AED2). A tabela 5.4.1.2, mostra os resultados acumulados das campanhas de monitoramento (período de pós-enchimento do reservatório), com as espécies registradas por área de estudo e IPA.

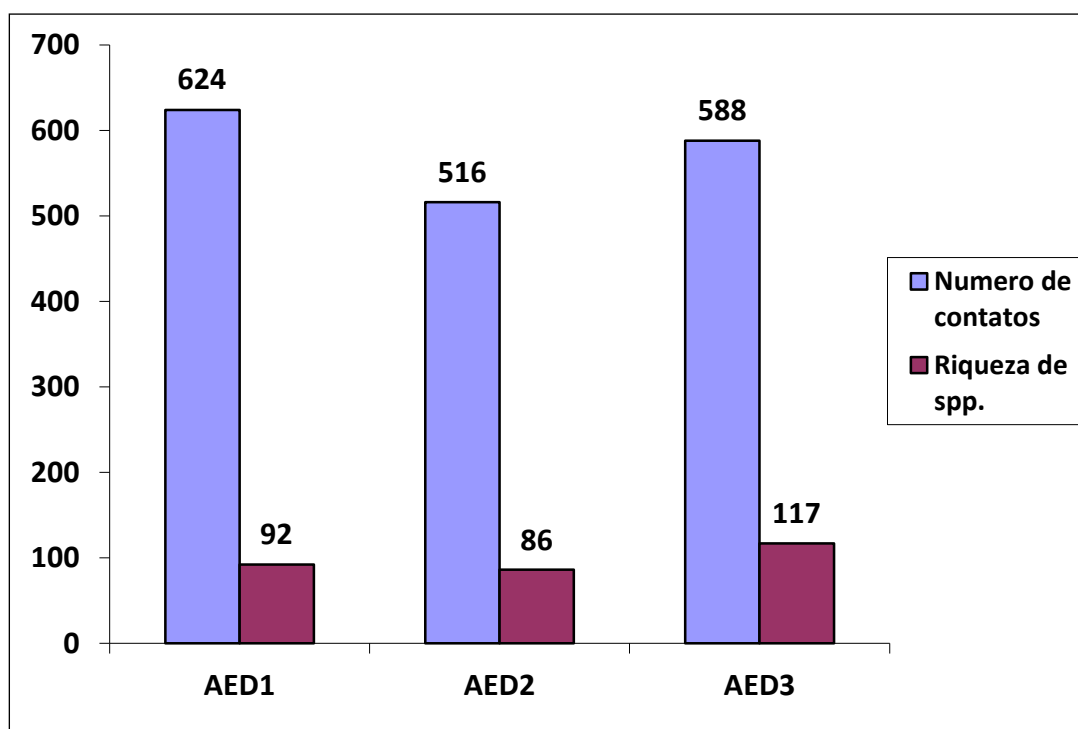


Figura 5.4.1.1 - Número total de contatos realizados e riqueza de espécies registradas por pontos fixos, por área de estudo (resultados cumulativos no pós-enchimento).

Tabela 5.4.1.2 - Espécies registradas através de pontos fixos nas áreas de estudo (resultados cumulativos na etapa pós-enchimento do reservatório). Em destaque, IPA por espécie.

TÁXON	AED1	AED2	AED3
Tinamidae			
<i>Crypturellus parvirostris</i>	0,038	0,000	0,000
<i>Crypturellus tataupa</i>	0,038	0,000	0,047
Cracidae			
<i>Penelope obscura</i>	0,000	0,000	0,163
Ardeidae			
<i>Nycticorax nycticorax</i>	0,000	0,022	0,000
Accipitridae			
<i>Ictinia plumbea</i>	0,000	0,000	0,047
<i>Rupornis magnirostris</i>	0,019	0,067	0,023
<i>Buteo brachyurus</i>	0,000	0,000	0,047
Falconidae			
<i>Caracara plancus</i>	0,019	0,000	0,000
<i>Milvago chimachima</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Micrastur ruficollis</i>	0,000	0,022	0,093
Rallidae			
<i>Aramides saracura</i>	0,057	0,000	0,047
Columbidae			
<i>Columbina talpacoti</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Patagioenas picazuro</i>	0,132	0,089	0,093
<i>Patagioenas cayennensis</i>	0,000	0,000	0,047
<i>Zenaida auriculata</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Leptotila verreauxi</i>	0,226	0,244	0,140
<i>Leptotila rufaxilla</i>	0,170	0,178	0,116
<i>Geotrygon montana</i>	0,038	0,067	0,023
Psittacidae			
<i>Aratinga leucophthalma</i>	0,019	0,000	0,000
<i>Pyrrhura frontalis</i>	0,057	0,000	0,000
<i>Pionus maximiliani</i>	0,057	0,000	0,047
Cuculidae			
<i>Piaya cayana</i>	0,038	0,000	0,163
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	0,000	0,000	0,000
<i>Crotophaga major</i>	0,000	0,400	0,000
<i>Crotophaga ani</i>	0,000	0,067	0,023
<i>Guira guira</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Dromococcyx pavoninus</i>	0,000	0,000	0,000
Apodidae			
<i>Chaetura cinereiventris</i>	0,000	0,000	0,023
Trochilidae			

TÁXON	AED1	AED2	AED3
<i>Phaethornis eurynome</i>	0,226	0,022	0,047
<i>Florisuga fusca</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Stephanoxis lalandi</i>	0,189	0,067	0,116
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Leucochloris albicollis</i>	0,000	0,089	0,047
Trogonidae			
<i>Trogon surrucura</i>	0,113	0,022	0,209
<i>Trogon rufus</i>	0,000	0,044	0,116
Momotidae			
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	0,038	0,000	0,000
Bucconidae			
<i>Nonnula rubecula</i>	0,038	0,000	0,000
Ramphastidae			
<i>Ramphastos dicolorus</i>	0,038	0,000	0,000
Picidae			
<i>Picumnus temminckii</i>	0,075	0,022	0,000
<i>Veniliornis spilogaster</i>	0,151	0,222	0,209
<i>Piculus aurulentus</i>	0,019	0,022	0,000
<i>Colaptes melanochloros</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Colaptes campestris</i>	0,038	0,067	0,000
<i>Celeus flavescens</i>	0,000	0,022	0,000
<i>Dryocopus lineatus</i>	0,000	0,044	0,070
Thamnophilidae			
<i>Mackenziaena leachii</i>	0,000	0,022	0,093
<i>Mackenziaena severa</i>	0,151	0,000	0,163
Formicariidae			
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	0,151	0,133	0,000
<i>Dysithamnus mentalis</i>	0,491	0,133	0,209
<i>Drymophila malura</i>	0,019	0,000	0,000
<i>Pyriglena leucoptera</i>	0,170	0,000	0,256
Conopophagidae			
<i>Conopophaga lineata</i>	0,094	0,111	0,279
Grallariidae			
<i>Grallaria varia</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Chamaeza campanisona</i>	0,113	0,000	0,209
<i>Sclerurus scansor</i>	0,000	0,067	0,023
Dendrocolaptidae			
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	0,132	0,222	0,186
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	0,000	0,133	0,070
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	0,057	0,067	0,047
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	0,000	0,156	0,023

TÁXON	AED1	AED2	AED3
Furnariidae			
<i>Furnarius rufus</i>	0,038	0,000	0,093
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	0,189	0,000	0,186
<i>Synallaxis cinerascens</i>	0,245	0,044	0,093
<i>Synallaxis spixi</i>	0,038	0,022	0,023
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	0,000	0,133	0,116
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	0,075	0,044	0,047
<i>Philydor lichtensteini</i>	0,057	0,000	0,023
<i>Philydor rufum</i>	0,094	0,000	0,070
<i>Lochmias nematura</i>	0,075	0,044	0,000
<i>Xenops rutilans</i>	0,000	0,067	0,070
Tyrannidae			
<i>Mionectes rufiventris</i>	0,019	0,022	0,000
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	0,113	0,178	0,116
<i>Corythopsis delalandi</i>	0,000	0,022	0,116
<i>Hemitriccus diops</i>	0,038	0,000	0,419
<i>Myiornis auricularis</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	0,302	0,000	0,093
<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	0,038	0,000	0,023
<i>Phyllomyias virescens</i>	0,057	0,022	0,093
<i>Myiopagis caniceps</i>	0,075	0,067	0,047
<i>Myiopagis viridicata</i>	0,038	0,022	0,023
<i>Camptostoma obsoletum</i>	0,038	0,044	0,163
<i>Serpophaga subcristata</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Capsiempis flaveola</i>	0,019	0,000	0,047
<i>Phylloscartes eximius</i>	0,000	0,044	0,000
<i>Phylloscartes ventralis</i>	0,057	0,200	0,000
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	0,189	0,200	0,302
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Lathrotriccus euleri</i>	0,151	0,311	0,047
<i>Contopus cinereus</i>	0,000	0,000	0,047
<i>Colonia colonus</i>	0,000	0,000	0,070
<i>Legatus leucophaeus</i>	0,000	0,067	0,000
<i>Myiozetetes similis</i>	0,019	0,000	0,023
<i>Pitangus sulphuratus</i>	0,208	0,356	0,326
<i>Myiodynastes maculatus</i>	0,245	0,422	0,116
<i>Megarynchus pitangua</i>	0,132	0,111	0,070
<i>Empidonomus varius</i>	0,000	0,067	0,000
<i>Tyrannus melancholicus</i>	0,132	0,022	0,023
<i>Siryastes sibilator</i>	0,019	0,000	0,116
<i>Myiarchus swainsoni</i>	0,094	0,000	0,070

TÁXON	AED1	AED2	AED3
Cotingidae			
<i>Pyroderus scutatus</i>	0,038	0,044	0,000
Pipridae			
<i>Chiroxiphia caudata</i>	0,226	0,378	0,186
Tityridae			
<i>Schiffornis virescens</i>	0,113	0,022	0,140
<i>Tityra inquisitor</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Tityra cayana</i>	0,094	0,022	0,163
<i>Pachyramphus castaneus</i>	0,057	0,000	0,070
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	0,057	0,422	0,093
Vireonidae			
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	0,151	0,067	0,233
<i>Vireo olivaceus</i>	0,000	0,044	0,000
<i>Hylophilus poicilotis</i>	0,057	0,000	0,093
Corvidae			
<i>Cyanocorax chrysops</i>	0,170	0,000	0,372
Troglodytidae			
<i>Troglodytes musculus</i>	0,000	0,067	0,070
Poliopitilidae			
<i>Poliopitila lactea</i>	0,000	0,000	0,186
Turdidae			
<i>Turdus rufiventris</i>	0,113	0,267	0,047
<i>Turdus leucomelas</i>	0,000	0,222	0,047
<i>Turdus amaurochalinus</i>	0,019	0,178	0,116
<i>Turdus albicollis</i>	0,094	0,200	0,140
Mimidae			
<i>Mimus saturninus</i>	0,000	0,000	0,070
Coerebidae			
<i>Coereba flaveola</i>	0,019	0,000	0,000
Thraupidae			
<i>Saltator similis</i>	0,321	0,089	0,349
<i>Cissopis leverianus</i>	0,000	0,000	0,047
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	0,189	0,022	0,023
<i>Trichothraupis melanops</i>	0,094	0,067	0,302
<i>Tachyphonus coronatus</i>	0,264	0,111	0,233
<i>Thraupis sayaca</i>	0,038	0,089	0,070
<i>Stephanophorus diadematus</i>	0,000	0,022	0,000
<i>Pipraeidea melanonota</i>	0,000	0,000	0,070
<i>Tangara preciosa</i>	0,000	0,022	0,000
<i>Tersina viridis</i>	0,019	0,000	0,000
<i>Hemithraupis guira</i>	0,094	0,244	0,116

TÁXON	AED1	AED2	AED3
<i>Conirostrum speciosum</i>	0,000	0,089	0,186
Emberizidae			
<i>Zonotrichia capensis</i>	0,189	0,089	0,000
<i>Haplospiza unicolor</i>	0,245	0,000	0,000
<i>Sicalis flaveola</i>	0,000	0,044	0,000
<i>Sporophila caerulescens</i>	0,000	0,067	0,047
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	0,038	0,089	0,070
<i>Paroaria coronata</i>	0,000	0,022	0,000
Cardinalidae			
<i>Piranga flava</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Habia rubica</i>	0,094	0,311	0,140
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	0,000	0,022	0,070
Parulidae	0,000	0,000	0,000
<i>Parula pitiayumi</i>	0,283	0,778	0,395
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	0,057	0,200	0,163
<i>Basileuterus culicivorus</i>	1,434	0,689	1,023
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	0,792	0,800	0,814
Icteridae			
<i>Cacicus chrysopterus</i>	0,170	0,156	0,116
<i>Cacicus haemorrhous</i>	0,000	0,111	0,070
<i>Icterus cayanensis</i>	0,019	0,067	0,093
<i>Gnorimopsar chopi</i>	0,000	0,000	0,140
Fringillidae			
<i>Sporagra magellanica</i>	0,000	0,000	0,023
<i>Euphonia chalybea</i>	0,113	0,000	0,116
<i>Euphonia pectoralis</i>	0,000	0,000	0,070
<i>Chlorophonia cyanea</i>	0,113	0,000	0,023

5.4.2 - Captura e recaptura com redes de neblina

No período de estudo foram realizadas 158 capturas de aves pertencentes a 36 espécies, sendo 12 recapturas. A tabela 5.4.2.1 apresenta o número de capturas, recapturas e riqueza de espécies por AED, no período de estudo. Chamou a atenção o grande número de capturas na campanha de outono de 2012 de *Haplospiza unicolor* (cigarra-bambu) na AED1. Foram capturados e marcados 20 espécimes, sendo a grande maioria com placa de incubação

presente, indicando período de reprodução. As figuras 5.4.2.1 a 5.4.2.3 apresentam algumas espécies capturadas no período de estudo.

Tabela 5.4.2.1 - Capturas, recapturas e riqueza de espécies por AED, no período de estudo, etapa pós-enchimento do reservatório.

ÁREA DE ESTUDO	Nº DE CAPTURAS	Nº DE RECAPTURAS	RIQUEZA DE SSP.
AED1	79	5	34
AED2	23	5	20
AED3	34	2	29

A tabela 5.4.2.2, apresenta as espécies de aves registradas até o momento por meio de redes de neblina e dados de captura e anilhamento nas áreas de estudo (resultados cumulativos do período pós-enchimento do reservatório).

Tabela 5.4.2.2 - Avifauna registrada por meio de redes de neblina nas AED 1, 2 e 3, etapa pós-enchimento do reservatório (resultados cumulativos).

TÁXON	LOCAL	N	NM	NR
Columbidae				
<i>Leptotila rufaxila</i>	AED1	2	1	0
<i>Leptotila rufaxila</i>	AED2	3	0	2
<i>Leptotila rufaxila</i>	AED3	3	3	0
Trochilidae				
<i>Phaetornis eurynome</i>	AED1	8	0	0
<i>Stephanoxis lalandi</i>	AED1	13	0	1
<i>Stephanoxis lalandi</i>	AED2	1	0	0
<i>Stephanoxis lalandi</i>	AED3	2	0	0
Trogonidae				
<i>Trogon rufus</i>	AED2	1	1	0
<i>Trogon rufus</i>	AED3	2	0	0
Momotidae				
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	AED3	3	0	0
Ramphastidae				
<i>Pteroglossus bailoni</i>	AED3	1	1	0
Picidae				
<i>Picumnus temminckii</i>	AED1	1	1	0
<i>Colaptes melanochloros</i>	AED1	1	0	0
Thamnophilidae				
<i>Mackenzieana severa</i>	AED1	5	4	0

TÁXON	LOCAL	N	NM	NR
<i>Dysithamnus mentalis</i>	AED1	6	2	1
<i>Dysithamnus mentalis</i>	AED2			
<i>Dysithamnus mentalis</i>	AED3	1	0	0
<i>Pyriglena leucoptera</i>	AED1	4	2	0
<i>Pyriglena leucoptera</i>	AED3	2	2	0
Conopophagidae				
<i>Conopophaga lineata</i>	AED1	1	1	0
<i>Conopophaga lineata</i>	AED2	3	1	0
<i>Conopophaga lineata</i>	AED3	1	1	0
Dendrocolaptidae				
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	AED1	3	1	1
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	AED2	5	1	2
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	AED3	4	2	0
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	AED1	1	1	0
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	AED3	1	1	0
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	AED2	1	0	0
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	AED3	1	0	0
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	AED1	2	0	0
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	AED3	1	0	0
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	AED3	1	1	0
Furnaridae				
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	AED1	2	1	
<i>Synallaxis cinerascens</i>	AED3	1		
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	AED1	3	1	1
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	AED2	1		1
<i>Lochmias nematura</i>	AED2	1	1	0
Tyrannidae				
<i>Mionectes rufiventris</i>	AED1	6	4	1
<i>Mionectes rufiventris</i>	AED3	2	2	0
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	AED1	7	4	1
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	AED2	5	1	2
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	AED3	2	1	1
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i>	AED1	2	2	
<i>Platyrrinchus mystaceus</i>	AED1	2	1	
<i>Platyrrinchus mystaceus</i>	AED3	2		2
<i>Corythopsis delalandi</i>	AED3	4	4	
<i>Capsiensis flaveola</i>	AED1	1		
<i>Phylloscartes ventralis</i>	AED2	1		1
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	AED3	1	1	
<i>Lathrotriccus euleri</i>	AED1	2	2	
<i>Lathrotriccus euleri</i>	AED2	2	1	0

TÁXON	LOCAL	N	NM	NR
Pipridae				
<i>Chiroxiphia caudata</i>	AED1	2		1
<i>Chiroxiphia caudata</i>	AED2	2	1	1
Tityridae				
<i>Schiffornis virescens</i>	AED1	4	1	
<i>Schiffornis virescens</i>	AED3	1		
Turdidae				
<i>Turdus rufiventris</i>	AED1	3	3	
<i>Turdus rufiventris</i>	AED2	8	2	1
<i>Turdus rufiventris</i>	AED3	5	3	
<i>Turdus leucomelas</i>	AED2	1		
<i>Turdus leucomelas</i>	AED3	1	1	
<i>Turdus albicollis</i>	AED1	4	3	
<i>Turdus albicollis</i>	AED2	16	9	2
<i>Turdus albicollis</i>	AED3	3	1	
Thraupidae				
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	AED1	16	10	
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	AED3	1		
<i>Trichothraupis melanops</i>	AED1	6	4	
<i>Trichothraupis melanops</i>	AED2	5	3	0
<i>Trichothraupis melanops</i>	AED3	9	8	1
<i>Tachyphonus coronatus</i>	AED1	11	9	2
<i>Tachyphonus coronatus</i>	AED3	3	3	
<i>Pipraeidea melanonota</i>	AED1	1		
Emberizidae				
<i>Haplospiza unicolor</i>	AED1	29	23	
Cardinalidae				
<i>Habia rubica</i>	AED1	4		1
<i>Habia rubica</i>	AED3	5	2	
<i>Cyanoloxia moesta</i>	AED1	1		1
<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	AED1	1	1	
Parulidae				
<i>Basileuterus culicivorus</i>	AED1	15	9	3
<i>Basileuterus culicivorus</i>	AED2	6	4	0
<i>Basileuterus culicivorus</i>	AED3	7	4	1
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	AED1	12	3	2
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	AED2	21	3	10
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	AED3	5	4	0
	AED1	181	94	16
TOTAL	AED2	84	28	22
	AED3	75	45	5

TÁXON	LOCAL	N	NM	NR
TOTAL GERAL		340	167	43

Local: AED = Área de Estudo Definitiva; **N** = Número de indivíduos capturados; **NM** = Número de indivíduos marcados; **NR** = Número de indivíduos recapturados.



Figura 5.4.1.1 - *Conopophaga lineata* capturado e anilhado na AED2, no período de estudo.



Figura 5.4.1.1 - *Pyrrhocomma ruficeps* capturado e anilhado na AED1.



Figura 5.4.1.1 - *Haplospiza unicolor* macho capturado e anilhado na AED1.

5.4.3 - Registro direto - aleatório

5.4.3.1 - INVENTÁRIO GERAL

Foram registradas até o momento 291 espécies de aves para as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó. Somados esses registros ao levantamento bibliográfico e coleções de referência, são esperadas para a All 340 espécies. A tabela 5.4.3.1.1 apresenta as espécies levantadas, campanhas de amostragem e dados ecológicos.

A família mais significativa deste estudo é Tyrannidae, com 50 espécies. Outras famílias representativas são: Thraupidae com 19 espécies Furnariidae com 18, Accipitridae com 16 e Emberezidae com 14 espécies levantadas.

A riqueza de espécies registrada para as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó representa até o momento cerca de 82% do esperado para a região, 41% para as espécies de aves comprovadas para Santa Catarina, 41% para o Rio Grande do Sul, 26% para a Mata Atlântica e 16% para o território brasileiro (Belton, 1994; Rosário, 1996; Sick, 1997; Pacheco e Bauer, 1999; Benke, 2001).

Tabela 5.4.3.1.1 - Lista geral das espécies de aves registradas e potencialmente ocorrentes nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó.

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.	
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6			
Tinamidae (6)												
<i>Tinamus solitarius</i>	Macuco	x									F	O
<i>Crypturellus obsoletus</i>	Inhambuguaçu	x	X					x		x	F	O
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambu-chororó	x	X	x	x	x	x			x	F	O
<i>Crypturellus tataupa</i>	Inhambu-chintã	x	X			x				x	F	O
<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz	x	X								Aa	O
<i>Nothura maculosa</i>	Codorna-amarela	x	X	x				x	x		Aa	O
Anatidae (6)												
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê		X								Au	O
<i>Cairina moschata*</i>	Pato-do-mato	x									Au	O
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho	x	X	x	x						Au	O
<i>Anas bahamensis</i>	Marreca-toicinho	x									Au	PI
<i>Anas versicolor</i>	Marreca-cricri		X								Au	PI
<i>Nomonyx dominicana</i>	Bico-roxo	x									Au	PI
Cracidae (2)												
<i>Penelope superciliaris</i>	Jacupemba	x									F	F
<i>Penelope obscura</i>	Jacuaçu	x	X		x	x	x	x	x	x	F	F

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
Odontophoridae (1)											
<i>Odontophorus capueira</i>	Uru	x	X							F	F
Podicipedidae (2)											
<i>Podilymbus podiceps</i>	Mergulhão-caçador	x	X		x					Au	P
<i>Tachybaptus dominicus</i>	Mergulhão-pequeno	x		x						Au	P
Phalacrocoracidae (1)											
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	x	X	x		x	x	x	x	Br	P
Anhingidae (1)											
<i>Anhinga anhinga*</i>	Biguatinga	x								Br	P
Ardeidae (7)											
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Savacu	x	X	x	x					Au	P
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	x	X		x	x	x			Au	P
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	I
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	x	X				x	x		Au	P
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	x	X			x		x		Br	P
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	x	X	x	x		x	x	x	Aa	I
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	x	X	x	x	x	x			Br	P
Threskiornithidae (4)											
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	x	X			x	x	x	x	Aa	I
<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru-de-cara-pelada	x	X	x	x	x	x	x		Aa	I
<i>Plegadis chihi</i>	Tapicuru		X				x	x		Aa	I
<i>Mesembrinibis cayannensis</i>	Coró-coró		X					x		Au	O
Ciconiidae (1)											
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	x									
Cathartidae (3)											
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	x	X	x	x	x	x	x	x	Ea	Ne
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	x	X	x	x	x		x	x	Ea	Ne
<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu-rei	x								Ea	Ne
Pandionidae (1)											
<i>Pandion haliaetus</i>	Águia-pescadora	x								Br	P
Accipitridae (16)											
<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião-de-cabeça-cinza	x	X						x	F	C
<i>Elanoides forficatus</i>	Gavião-tesoura	x	X		x		x	x		Fb	C
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	x	X	x			x		x	Aa	C
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	x	X		x			x		Br	C
<i>Harpagus diodon</i>	Gavião-bombachinha		X			x	x			Fb	C
<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	x	X		x		x	x		Fb	C
<i>Circus buffoni</i>	Gavião-do-banhado		X				x			Au	C
<i>Accipiter striatus</i>	Gavião-miúdo	x	X				x	x		F	C
<i>Leucopternis polionotus</i>	Gavião-pombo-grande	x								F	C
<i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavião-preto	x								Au	C
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	x		x			x	x		Aa	C
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	x	X	x	x	x	x	x	x	Fb	C
<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	x	X							Aa	C
<i>Buteo brachyurus</i>	Gavião-de-cauda-curta	x	X	x	x	x	x	x	x	F	C
<i>Spizaetus ornatus</i>	Gavião-de-penacho	x								F	C
<i>Spizaetus melanoleucus</i>	Gavião-pato	x								F	C
Falconidae (9)											

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
<i>Caracara plancus</i>	Caracará	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	O
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	x	X		x	x	x	x	x	Aa	O
<i>Milvago chimango</i>	Chimango	x	X	x	x	x	x	x		Aa	O
<i>Micrastur ruficollis</i>	Falcão-caburé	x	X			x		x	x	F	C
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Falcão-relógio	x	X							F	C
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã			x						F	C
<i>Falco sparverius</i>	Quiriquiri	x	X	x			x	x	x	Aa	C
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	x	X	x			x			Aa	C
<i>Falco peregrinus</i>	Falcão-peregrino	x								Aa	C
Rallidae (9)											
<i>Aramides cajanea</i>	Saracura-três-potes	x								Au	O
<i>Aramides saracura</i>	Saracura-do-mato	x	X	x	x	x	x	x	x	F	O
<i>Laterallus melanophaius</i>	Sanã-parda	x	X				x			Au	O
<i>Laterallus leucopyrrhus</i>	Sanã-vermelha		X							Au	O
<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura-sanã	x	X	x					x	Au	O
<i>Gallinula chloropus</i>	Frango-d'água-comum	x	X	x	x		x	x		Au	O
<i>Porphyrio martinica</i>	Frango-d'água-azul	x	X							Au	O
<i>Fulica armillata</i>	Carqueja-de-bico-manchado	x								Au	O
<i>Fulica leucoptera</i>	Carqueja-de-bico-amarelo	x								Au	O
Cariamidae (1)											
<i>Cariama cristata</i>	Seriema		X							Ca	O
Jacaniidae (1)											
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	x	X	x	x		x			Au	O
Recurvirostridae (1)											
<i>Himantopus melanurus</i>	Pernilongo-de-costas-negras	x	X	x	x					Au	C
Charadriidae (1)											
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	I
Scolopacidae (2)											
<i>Gallinago paraguaiae</i>	Narceja	x	X							Au	O
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário	x	X	x						Br	O
Rynchopidae (1)											
<i>Rynchops niger</i>	Tralha-mar	x					x			Au	P
Columbidae (10)											
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	x	X	x	x	x	x	x		Aa	G
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	x	X						x	Fb	G
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picui	x	X		x	x	x	x	x	Aa	G
<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico	x	X	x		x	x	x	x	Aa	G
<i>Patagioenas picazuro</i>	Pombão	x	X		x	x	x	x	x	Fb	F
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega	x	X				x		x	F	F
<i>Zenaida auriculata</i>	Pomba-de-bando	x	X		x	x	x	x	x	Aa	G
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	x	X	x	x	x	x	x	x	F	F
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira	x	X	x		x	x	x	x	F	F
<i>Geotrygon montana</i>	Pariri	x	X			x	x			F	G
Psittacidae (6)											
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	x	X			x	x		x	F	F
<i>Pionopsitta pileata</i>	Cuiú-cuiú	x	X	x		x	x	x	x	F	F
<i>Myiopsitta monachus</i>	Caturrita						x			Aa	F
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-verde	x	X	x	x		x	x	x	F	F

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
<i>Aratinga leucophthalma</i>	Periquitão-maracanã	x	X	x		x	x			F	F
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	x								Fb	F
<i>Amazona vinacea</i>	Papagaio-de-peito-roxo	x	X	x						F	F
Cuculidae (8)											
<i>Coccyzus americanus</i>	Papa-lagarta-de-asa-vermelha		X							Fb	I
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta-acanelado	x	X							F	I
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	x	X	x		x	x	x	x	F	I
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca	x	X		x			x		F	I
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	I
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	I
<i>Tapera naevia</i>	Saci	x	X							Fb	I
<i>Dromococcyx pavoninus</i>	Peixe-frito-pavonino	x	X	x		x				Fb	I
Tytonidae (1)											
<i>Tyto alba</i>	Coruja-da-igreja	x	X				x			Aa	C
Strigidae (8)											
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	x	X	x		x	x	x	x	F	O
<i>Megascops sanctaecatarinae</i>	Corujinha-do-sul	x	X							F	C
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i>	Murucututu-de-barriga-amarela	x	X							F	C
<i>Strix hylophila</i>	Coruja-listrada	x	X			x	x			F	C
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	x								F	O
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	x	X	x		x	x	x	x	Aa	O
<i>Rhinoptynx clamator</i>	Coruja-orelhuda	x								Fb	C
<i>Asio stygius</i>	Mocho-diabo		X							F	C
Nyctibiidae (1)											
<i>Nyctibius griseus</i>	Mãe-da-lua	x	X					x		F	I
Caprimulgidae (6)											
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Tuju	x	X	x		x	x	x		F	I
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bacurau	x	X		x	x	x	x		Aa	I
<i>Podager nacunda*</i>	Vorucão						x			Aa	I
<i>Caprimulgus longirostris</i>	Bacurau-da-telha	x	X							Aa	I
<i>Caprimulgus parvulus</i>	Bacurau-pequeno						x			Aa	I
<i>Macropsalis forcipata</i>	Bacurau-tesoura-gigante	x	X				x			Aa	I
<i>Hydropsalis torquata</i>	Bacurau-tesoura	x	X			x	x	x	x	Aa	I
Apodidae (5)											
<i>Streptoprocne zonaris</i>	Taperuçu-de-coleira-branca	x	X	x			x			Ea	I
<i>Streptoprocne biscutata</i>	Taperuçu-de-coleira-falha	x								Ea	I
<i>Cypseloides fumigatus</i>	Taperuçu-preto				x					Ea	I
<i>Chaetura cinereiventris</i>	Andorinhão-de-sobre-cinzento	x	X					x		F	I
<i>Chaetura meridionalis</i>	Andorinhão-do-temporal	x	X		x					Aa	I
Trochilidae (11)											
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	x								F	N
<i>Phaethornis eurynome</i>	Rabo-branco-de-garganta-rajada	x	X	x		x	x	x	x	F	N
<i>Aphantochroa cirrhochloris</i>	Beija-flor-cinza		X							F	N
<i>Florisuga fusca</i>	Beija-flor-preto	x	X		x					F	N

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
<i>Anthracothorax nigricollis</i>	Beija-flor-de-veste-preta	x	X		x					F	N
<i>Amazilia versicolor</i>	Beija-flor-de-banda-branco	x	X							Fb	N
<i>Stephanoxis lalandi</i>	Beija-flor-de-topete	x	X	x	x	x	x	x	x	Fb	N
<i>Thalurania glaucopis</i>	Beija-flor-de-fronte-violeta		X							Fb	N
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	x	X		x	x	x	x		Fb	N
<i>Hylocharis chrysura</i>	Beija-flor-dourado		X							Fb	N
<i>Leucochloris albicollis</i>	Beija-flor-de-papo-branco	x	X		x	x	x	x	x	Aa	N
Trogonidae (2)											
<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá-variado	x	X	x		x	x	x	x	F	I
<i>Trogon rufus</i>	Surucuá-de-barriga-amarela	x	X			x	x	x	x	F	I
Alcedinidae (4)											
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	x	X	x	x	x	x	x	x	Br	P
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	x	X		x		x	x	x	Br	P
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-pequeno	x	X	x	x	x	x			Br	P
<i>Chloroceryle aenea</i>	Martinho	x								Br	P
Momotidae (1)											
<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	Juruva-verde	x	X		x	x	x	x	x	F	I
Bucconidae (2)											
<i>Nystalus chacuru</i>	João-bobo	x	X	x			x	x		Aa	I
<i>Nonnula rubecula</i>	Macuru	x	X							F	I
Ramphastidae (4)											
<i>Ramphastos vitellinus</i>	Tucano-de-bico-preto	x								F	O
<i>Ramphastos dicolorus</i>	Tucano-de-bico-verde	x	X	x		x	x	x	x	F	O
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho		X							F	F
<i>Pteroglossus bailoni</i>	Araçari-banana	x	X				x	x	x	F	F
Picidae (11)											
<i>Picumnus temminckii</i>	Pica-pau-anão-de-coleira	x	X	x	x	x		x	x	F	I
<i>Melanerpes candidus</i>	Birro, pica-pau-branco	x	X		x		x	x	x	Aa	I
<i>Melanerpes flavifrons</i>	Benedito-de-testa-amarela	x	X							F	I
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde-carijó	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Picus aurulentus</i>	Pica-pau-dourado	x	X				x		x	F	I
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	x	X	x	x	x		x	x	F	I
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	I
<i>Celeus flavescens</i>	Pica-pau-de-cabeça-amarela	x	X					x		F	I
<i>Dryocopus galeatus</i>	Pica-pau-de-cara-canela		X							F	I
<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Campephilus robustus</i>	Pica-pau-rei	x	X						x	F	I
Thamnophilidae (9)											
<i>Hypoedaleus guttatus</i>	Chocão-carijó		X							F	I
<i>Batara cinerea</i>	Matracão	x								F	I
<i>Mackenziaena leachii</i>	Borralhara-assobiadora	x	X	x			x	x	x	F	I
<i>Mackenziaena severa</i>	Borralhara	x	X		x	x	x	x	x	F	I
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	x	X	x	x	x	x	x	x	Fb	I
<i>Thamnophilus ruficapillus</i>	Choca-de-chapéu-vermelho	x	X	x			x	x		Aa	I
<i>Drimophyla malura</i>	Choquinha-carijó	x	X	x		x			x	F	I
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa	x	X		x	x	x	x	x	F	I
<i>Pyriglena leucoptera</i>	Papa-toca-do-sul	x	X		x	x	x	x	x	F	I
Conopophagidae (1)											

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	x	X	x	x	x		x	x	F	I
Grallariidae (1)											
<i>Hylopezus nattereri</i>	Pinto-do-mato	x	X						x	F	I
Rhinocryptidae (1)											
<i>Scytalopus speluncae</i>	Tapaculo-preto	x								F	I
Formicariidae (2)											
<i>Chamaeza campanisona</i>	Tovaca-campainha	x	X	x		x	x	x	x	F	I
<i>Chamaeza ruficauda</i>	Tovaca-de-rabo-vermelho	x	X							F	I
Scleruridae (1)											
<i>Sclerurus scansor</i>	Vira-folha	x	X			x				F	I
Dendrocolaptidae (5)											
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Arapaçu-verde	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Xiphocolaptes albicollis</i>	Arapaçu-de-garganta-branca	x	X				x	x	x	F	I
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i>	Arapaçu-grande	x	X	x		x	x	x	x	F	I
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	Arapaçu-rajado	x	X			x	x	x		F	I
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	Arapaçu-escamado-do-sul	x	X	x		x		x	x	F	I
Furnariidae (18)											
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	I
<i>Phleocryptes melanops</i>	Bate-bico		X							Au	I
<i>Leptasthenura setaria</i>	Grimpeiro	x	X							F	I
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	Pichororé	x	X	x		x		x	x	F	I
<i>Synallaxis cinerascens</i>	Pi-puí	x	X	x	x		x	x	x	F	I
<i>Synallaxis albescens</i>	Uí-pi	x								Aa	I
<i>Synallaxis spixi</i>	João-teneném	x	X	x	x	x	x	x		Fb	I
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	Arredio-oliváceo	x	X			x	x	x	x	F	I
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Curutié	x	X		x					Au	I
<i>Anumbius annumbi</i>	Cochicho	x	X		x		x			Aa	I
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i>	Trepador-quiete	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Philydor lichtensteini</i>	Limpa-folha-ocráceo	x	X		x		x		x	F	I
<i>Philydor atricapillus</i>	Limpa-folha-coroadado	x								F	I
<i>Philydor rufum</i>	Limpa-folha-de-testa-baia	x	X			x			x	F	I
<i>Lochmias nematura</i>	João-porca	x	X	x			x	x	x	F	I
<i>Heliobletus contaminatus</i>	Trepadorzinho	x	X							F	I
<i>Xenops minutus</i>	Bico-virado-carijó	x								F	I
<i>Xenops rutilans</i>	Bico-virado	x	X				x	x	x	F	I
Tyrannidae (50)											
<i>Mionectes rufiventris</i>	Abre-asa-de-cabeça-cinza	x	X	x		x	x	x	x	F	I
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Hemitriccus obsoletus</i>	Catraca	x	X							F	I
<i>Hemitriccus diops</i>	Olho-falso	x	X			x	x	x	x	F	I
<i>Myiornis auricularis</i>	Miudinho	x	X						x	F	I
<i>Poecilatriccus plumbeiceps</i>	Tororó	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Phyllomyias burmeisteri</i>	Piolhinho-chiador	x	X			x			x	F	I
<i>Phyllomyias fasciatus</i>	Piolhinho	x								Aa	I
<i>Phyllomyias virescens</i>	Piolhinho-verdoso	x	X							F	I
<i>Myiopagis caniceps</i>	Guaracava-cinzenta	x	X			x	x	x	x	F	I
<i>Myiopagis viridicata</i>	Guaracava-de-crista-alaranjada	x	X							F	I

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
<i>Corythopsis delalandi</i>	Estalador		X			x	x	x	x	F	I
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	x	X	x	x		x	x		Fb	O
<i>Elaenia spectabilis</i>	Guaracava-grande		X							Fb	O
<i>Elaenia parvirostris</i>	Guaracava-de-bico-curvo	x	X		x			x	x	Fb	O
<i>Elaenia mesoleuca</i>	Tuque	x	X		x			x		Fb	O
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	x	X	x		x		x	x	Aa	I
<i>Serpophaga nigricans</i>	João-pobre	x								Fb	I
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	x	X	x	x		x	x	x	Fb	I
<i>Capsiensis flaveola</i>	Marianinha-amarela	x	X		x	x				F	I
<i>Euscarthmus meloryphus</i>	Barulhento	x								Fb	I
<i>Phylloscartes eximius</i>	Barbudinho	x	X					x	x	F	I
<i>Phylloscartes ventralis</i>	Borboletinha-do-mato	x	X						x	F	I
<i>Tolmomyias sulphureus</i>	Bico-chato-de-orelha-preta	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Platyrinchus mystaceus</i>	Patinho	x	X		x	x	x			F	I
<i>Myiophobus fasciatus</i>	Filipe	x	X				x	x		Aa	I
<i>Hirundinea ferruginea</i>	Birro	x	X		x			x		Aa	I
<i>Lathrotriccus euleri</i>	Enferrujado	x	X		x	x	x	x		F	I
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	x								F	I
<i>Contopus cinereus</i>	Papa-moscas-cinzento	x	X			x	x		x	Fb	I
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Príncipe	x								Aa	I
<i>Knipolegus cyanirostris</i>	Maria-preta-de-bico-azulado	x								Fb	I
<i>Satrapa icterophrys</i>	Suiriri-pequeno	x	X				x			Aa	I
<i>Xolmis cinereus</i>	Primavera	x	X				x			Ca	I
<i>Xolmis dominicanus</i>	Noivinha-de-rabo-preto	x								Aa	I
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha		X							Au	I
<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha	x	X			x	x			F	I
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	x	X		x	x	x	x	x	Aa	I
<i>Legatus leucophaius</i>	Bem-te-vi-pirata	x	X							Fb	I
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	x	X	x			x	x		Fb	O
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	x	X	x		x	x	x	x	Aa	O
<i>Myiodynastes maculatus</i>	Bem-te-vi-rajado	x	X		x		x			F	O
<i>Megarynchus pitangua</i>	Neinei	x	X			x	x	x		F	O
<i>Empidonomus varius</i>	Peitica	x	X		x		x	x		F	O
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	x	X		x			x		Fb	I
<i>Tyrannus savana</i>	Tesourinha	x	X		x		x	x		Aa	I
<i>Sirystes sibilator</i>	Gritador	x	X						x	F	I
<i>Myiarchus swainsoni</i>	Irré	x	X		x			x		Fb	I
<i>Attila phoenicurus</i>	Capitão-castanho	x								F	I
<i>Attila rufus</i>	Capitão-de-saíra	x								F	I
Cotingidae (1)											
<i>Procnias nudicollis</i>	Araponga	x								F	F
<i>Pyroderus scutatus</i>	Pavó				x	x	x	x		F	F
Pipridae (1)											
<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará	x	X	x	x	x	x		x	F	F
Tityridae (7)											
<i>Schiffornis virescens</i>	Flautim	x	X	x		x	x	x	x	F	F

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé-branco-de-bochecha-parda	x	X						x	F	F
<i>Tityra cayana</i>	Anambé-branco-de-rabo-preto	x	X			x		x		F	F
<i>Pachyramphus viridis</i>	Caneleirinho-verde	x	X						x	F	I
<i>Pachyramphus castaneus</i>	Caneleiro	x	X	x		x	x	x	x	F	I
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	x	X		x				x	F	I
<i>Pachyramphus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto	x	X							F	I
Vireonidae (3)											
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	x	X	x	x	x	x	x	x	Fb	I
<i>Vireo olivaceus</i>	Juruviara	x	X		x		x			Fb	O
<i>Hylophilus poicilotis</i>	Verdinho-coroado	x	X						x	F	I
Corvidae (2)											
<i>Cyanocorax caeruleus</i>	Gralha-azul	x	X							F	O
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Gralha-picaça	x	X	x	x	x	x	x	x	F	O
Hirundinidae (8)											
<i>Tachycineta albiventer</i>	Andorinha-do-rio	x	X	x			x	x	x	Br	I
<i>Tachycineta leucorrhoa</i>	Andorinha-de-sobre-branco	x	X		x		x	x		Aa	I
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	x	X		x					Aa	I
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	x	X		x	x	x	x	x	Aa	I
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	x	X	x		x	x	x	x	Aa	I
<i>Alopochelidon fucata</i>	Andorinha-morena	x	X							Aa	I
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	x	X		x					Aa	I
<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Andorinha-de-dorso-acanelado	x	X							Aa	I
Troglodytidae (1)											
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	x	X	x		x	x	x	x	Aa	I
Poliophtilidae (3)											
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Bico-assoavelado	x								F	I
<i>Poliophtila lactea</i>	Balança-rabo-leitoso		X		x	x	x		x	F	I
<i>Poliophtila dumicola</i>	Balança-rabo-de-máscara	x	X							Fb	I
Turdidae (5)											
<i>Turdus subalaris</i>	Sabiá-ferreiro	x	X		x					F	O
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira	x	X	x		x	x	x	x	Fb	O
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	x	X	x	x	x	x	x	x	F	O
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	x	X		x	x	x	x	x	F	O
<i>Turdus albicollis</i>	Sabiá-coleira	x	X			x	x	x	x	F	O
Mimidae (1)											
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	O
Motacillidae (1)											
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor	x	X	x			x			Aa	I
Coerebidae (1)											
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	x	X							Aa	N
Thraupidae (19)											
<i>Saltator similis</i>	Trinca-ferro-verdadeiro	x	X	x	x	x	x	x	x	Fb	G
<i>Saltator maxillosus</i>	Bico-grosso		X						x	F	O
<i>Cissopis leverianus</i>	Tietinga	x	X	x			x			F	O

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i>	Cabecinha-castanha	x	X	x		x	x	x	x	F	I
<i>Trichothraupis melanops</i>	Tiê-de-topete	x	X	x		x	x	x	x	F	O
<i>Piranga flava</i>	Tiê-do-mato-grosso	x								Aa	F
<i>Tachyphonus coronatus</i>	Tiê-preto	x	X	x	x	x	x	x	x	F	O
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	O
<i>Thraupis cyanoptera</i>	Sanhaçu-de-encontro-azul	x								F	O
<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro	x								Fb	O
<i>Thraupis bonariensis</i>	Sanhaçu-papa-laranja	x	X							Fb	F
<i>Stephanophorus diadematus</i>	Sanhaçu-frade	x	X							Fb	O
<i>Pipraeidea melanonota</i>	Saíra-viúva	x	X		x		x	x	x	F	O
<i>Tangara preciosa</i>	Saíra-preciosa	x	X							F	O
<i>Tangara seledon</i>	Saíra-sete-cores	x								F	O
<i>Tersina viridis</i>	Saí-andorinha	x	X		x		x			Fb	F
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	x	X							Fb	O
<i>Hemithraupis guira</i>	Saíra-de-papo-preto	x	X	x		x	x	x	x	F	O
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	x	X				x		x	F	I
Emberizidae (14)											
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	x	X	x		x	x	x	x	Aa	G
<i>Ammodramus humeralis</i>	Tico-tico-do-campo	x	X	x	x		x			Aa	G
<i>Haplospiza unicolor</i>	Cigarra-bambu	x	X		x			x	x	F	G
<i>Donacospiza albifrons</i>	Tico-tico-do-banhado	x	X				x			Au	G
<i>Poospiza nigrorufa</i>	Quem-te-vestiu		X							Aa	G
<i>Poospiza cabanisi</i>	Quete	x	X		x			x		F	G
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra-verdadeiro	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	G
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	x								Aa	G
<i>Emberizoides ypiranganus</i>	Canário-do-brejo	x								Fb	G
<i>Embernagra platensis</i>	Sabiá-do-banhado	x	X	x	x		x	x		Aa	G
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	x	X	x				x		Aa	G
<i>Sporophila caerulea</i>	Coleirinho	x	X			x	x	x	x	Aa	G
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	G
<i>Paroaria coronata</i>	Cardeal	x	X		x					Aa	G
Cardinalidae (4)											
<i>Habia rubica</i>	Sanhaçu-de-asa-branca	x	X			x	x	x	x	F	O
<i>Cyanoloxia moesta</i>	Negrinho-do-mato	x	X				x	x		F	O
<i>Cyanoloxia brissonii</i>	Azulão	x	X	x			x		x	Fb	O
<i>Cyanoloxia glaucocaeerulea</i>	Azulinho			x				x		Fb	O
Parulidae (5)											
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	x	X	x	x	x	x	x		Fb	I
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	Pula-pula-assobiador	x	X	x	x	x	x	x	x	F	I
<i>Phaeothlypis rivularis</i>	Pula-pula-ribeirinho	x								Au	I
Icteridae (11)											
<i>Procardicus solitarius</i>	Iraúna-de-bico-branco							x		F	O
<i>Cacicus haemorrhous</i>	Guaxe	x	X	x	x		x	x	x	F	O
<i>Cacicus chrysopterus</i>	Tecelão	x	X	x		x	x	x	x	F	O
<i>Icterus cayanensis</i>	Encontro	x	X	x	x	x	x			Fb	O
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna	x	X	x			x		x	Aa	I

TÁXON	NOME COMUM	REGISTROS/FASE/CAMPANHA								AMB	G.A.
		BIB	PRÉ	C1	C2	C3	C4	C5	C6		
<i>Chrysomus ruficapillus</i>	Garibaldi	x	X							Aa	I
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chopim-do-brejo	x	X							Aa	I
<i>Agelaioides badius</i>	Asa-de-telha	x	X		x		x	x		Aa	I
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	x	X			x	x	x		Aa	I
<i>Molothrus oryzovor</i>	Iraúna-grande		X							Aa	I
<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia-inglesa-do-sul	x	X				x	x		Aa	I
Fringillidae (6)											
<i>Sporagra magellanica</i>	Pintassilgo	x	X	x	x		x	x		Aa	G
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	x	X	x	x	x	x	x	x	F	O
<i>Euphonia chalybea</i>	Cais-cais	x	X			x	x	x	x	F	O
<i>Euphonia cyanocephala</i>	Gaturamo-rei	x	X						x	F	O
<i>Euphonia pectoralis</i>	Ferro-velho	x	X							F	O
<i>Chlorophonia cyanea</i>	Bandeirinha	x	X	x	x					F	O
Passeridae (1)											
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	x	X	x	x	x	x	x	x	Aa	O
Total		334	282	115	119	130	177	160	140		

* Espécies registradas durante as atividades de salvamento da fauna (agosto/setembro de 2010), etapa de enchimento do reservatório.

Registros: Bib - fonte bibliográfica; Pré - estudos realizados na etapa pré-enchimento do reservatório; Pós: C1 e C2 - campanhas de campo para o monitoramento da fauna na etapa pós-enchimento do reservatório.

AMB: Ambiente: F - Florestal, Fb - Borda de Floresta, Br - Beira de rio, Au - Áreas úmidas, Ea - Espaço aéreo, Ca - campos, Aa - Áreas antropogênicas.

G.A.: Guilda alimentar (Sick, 1997): O) onívoro; P) piscívoro; I) insetívoro; Ne) necrófago; Pl) planctívoro; C) carnívoro; F) frugívoro; G) granívoro; N) nectarívoro e; Cn) carcinógeno.

No período de estudo (campanhas 5 e 6 – pós-enchimento do reservatório) foi registrada mais uma nova espécie. Trata-se do *Procacicus solitarius* (Iraúna-de-bico-branco) observado na praça próxima a prainha de São Carlos/SC, às margens do rio Uruguai, durante a Campanha de Verão/2012.

5.4.3.2 - AVIFAUNA POR ÁREA DE ESTUDO

A figura 5.4.3.2.1 apresenta os resultados de riqueza de espécies registradas até o momento por área de estudo, considerando a semelhança de ambientes e mesmo esforço de amostragem, na etapa pós-enchimento do reservatório. Os resultados cumulativos no período de pós-enchimento do reservatório apresentam 19 espécies registradas exclusivamente na AED3, 16 na AED1 e 9 na AED2.

Assim como ocorrido no período pré-enchimento do reservatório, as AEDs 1 e 3 apresentam maior similaridade quando comparada à riqueza de espécies.

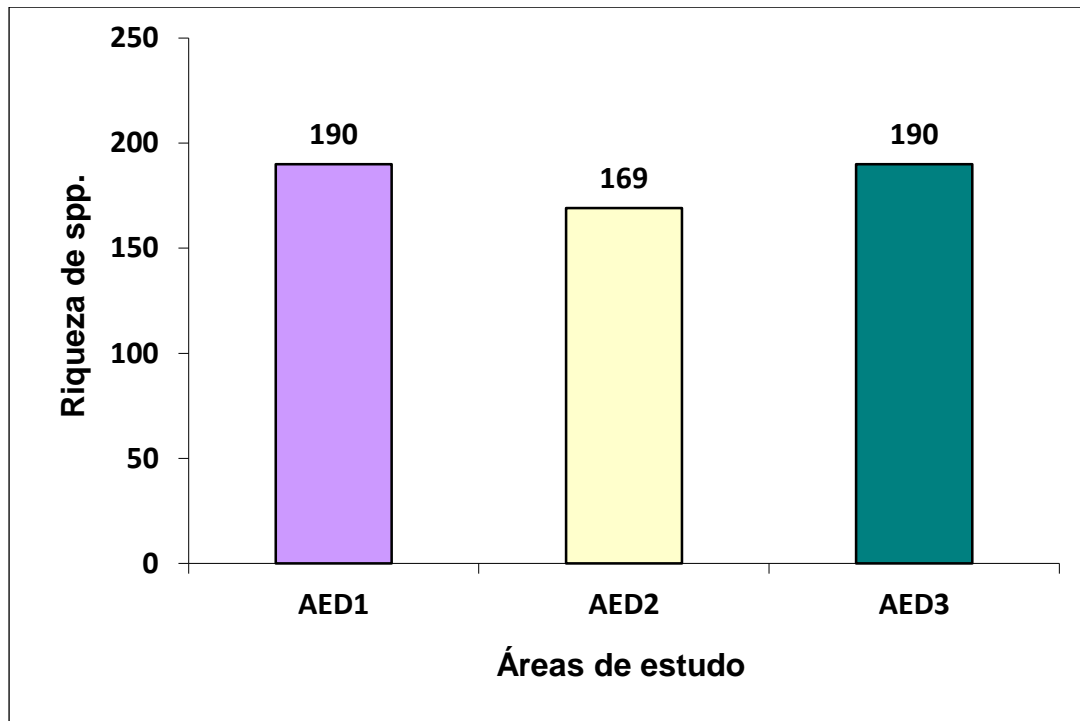


Figura 5.4.3.2.1 - Riqueza de espécies de aves registradas por área de estudo (AED) do empreendimento (resultados cumulativos na etapa pós-enchimento do reservatório).

5.4.4 - Predação de ninhos artificiais

A tabela 5.4.4.1 apresenta os resultados das campanhas 5 e 6, etapa pós-enchimento do reservatório. Os ninhos predados não apresentaram indícios capazes de identificar os potenciais predadores (os ovos não estavam presentes). Entretanto, pelo conhecimento adquirido das áreas até o momento, acredita-se que os principais predadores dos ninhos são os macacos-prego (*Cebus nigritus*), quatis (*Nasua nasua*) ou mesmo cachorros-do-mato (*Cerdocyon thous*), todas espécies comumente encontradas, especialmente na AED3.

Tabela 5.4.4.1 - Número de ninhos predados e taxa de predação nas AED no período de estudo.

LOCAL	SOLO		SEMI-ARBÓREO		TOTAL	
	C5	C6	C5	C6	C5	C6
AED1	20 (67%)	16 (53%)	5 (71%)	3 (43%)	25 (68%)	19 (51%)
AED2	8 (27%)	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	8 (22%)	0 (0%)
AED3	29 (97%)	30 (100%)	7 (100%)	7 (100%)	36 (97%)	37 (100%)

Os valores nessas campanhas da etapa do pós-enchimento do reservatório continuam indicando a taxa média de predação dos ninhos expressivamente maior na AED3, seguida pela AED1 com valores medianos e AED2 mantendo valores abaixo do esperado (tabela 5.4.4.2). Na campanha 6 os ninhos da AED3 foram totalmente predados. Em contrapartida, na AED2 não ocorreu predação de nenhum ninho.

Tabela 5.4.4.2 - Taxa de predação global média nas três AED, etapa pós-enchimento (resultados cumulativos).

LOCAL	TAXA MÉDIA DE PREDACÃO (%)
AED1	36
AED2	15
AED3	89

Com excessão da AED1, que teve a predação reduzida (de 65 no pré para 25 e agora para 36%), os dados encontram-se ligeiramente semelhantes, tanto na AED2 (de 19 no pré para 17 e agora para 15%) e AED3 (de 89 no pré para 88 e novamente para 89%) quando comparado aos resultados das etapas de pré e pós-enchimento do reservatório. Entretanto, apenas com a continuidade do estudo será possível aferir essa hipótese.

Em geral, a taxa de predação de ninhos é diretamente influenciada pela densidade de ninhos existentes, a estrutura da vegetação que circunda o ninho e a fase do ciclo da ninhagem (Zimmerman, 1984 *apud* Barbini e Passamani, 2003). Outro fator que também influencia a predação a ninhos é o tamanho e a forma da área (Duca *et al.*, 2001). Quanto à variação de altura dos ninhos, os mesmos autores afirmam não haver diferenças significativas.

Ao final do estudo, espera-se aplicar o teste G (log likelihood), da razão da verossimilhança, visando analisar as diferenças de percentagens de predação entre os ninhos no solo e semi-arbustivo nas áreas de estudo e etapas de monitoramento.

5.4.5 - Levantamento de bandos mistos

Foram observados no período de estudo cinco bandos mistos (um na campanha 5 e quatro na campanha 6) contendo 23 espécies de aves. O número médio de espécies por bando foi de 6,8 ($\pm 2,4$).

As espécies mais comuns em bandos até o momento são: *Basileuterus culicivorus*, *Parula pitiayumi* e *Trichothraupis melanops*. A tabela 5.4.5.1 apresenta a relação das espécies e respectiva frequência de ocorrência ao longo da etapa pós-enchimento do reservatório (resultados cumulativos). Destacam-se as espécies com FO acima ou igual a 10% (0,1), que podem ser consideradas habituais de bandos mistos (Develey e Peres, 2000). O referido valor será considerado para efeito de comparação entre as áreas e ao longo das etapas de monitoramento. Além disso, para avaliação futura será calculado o índice de similaridade entre as espécies.

Tabela 5.4.5.1 - Relação das espécies registradas em bandos mistos e respectiva frequência de ocorrência (FO), etapa pós-enchimento do reservatório (resultados cumulativos).

TAXON	FO
<i>Basileuterus culicivorus</i>	0,92
<i>Parula pitiayumi</i>	0,71
<i>Trichothraupis melanops</i>	0,5
<i>Hemithraupis guira</i>	0,42
<i>Xiphorhynchus fuscus</i>	0,35
<i>Habia rubica</i>	0,35
<i>Basileuterus leucoblepharus</i>	0,35
<i>Xenops rutilans</i>	0,28
<i>Veniliornis spilogaster</i>	0,28
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	0,28
<i>Pachyramphus castaneus</i>	0,28

TAXON	FO
<i>Philydor lichtensteini</i>	0,28
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	0,28
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	0,21
<i>Turdus rufiventris</i>	0,14
<i>Tachyphonus coronatus</i>	0,14
<i>Syndactila rufosuperciliata</i>	0,14
<i>Pipraeidea melanonota</i>	0,14
<i>Picumnus temmincki</i>	0,14
<i>Conirostrum speciosum</i>	0,14
<i>Turdus leucomelas</i>	0,07
<i>Turdus albicollis</i>	0,07
<i>Thraupis sayaca</i>	0,07
<i>Tangara preciosa</i>	0,07
<i>Synallaxis ruficapilla</i>	0,07
<i>Sirystes sibilator</i>	0,07
<i>Polioptila lactea</i>	0,07
<i>Piculus aurulentus</i>	0,07
<i>Piaya cayana</i>	0,07
<i>Phylloscartes ventralis</i>	0,07
<i>Pachyramphus viridis</i>	0,07
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	0,07
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i>	0,07
<i>Haplospiza unicolor</i>	0,07
<i>Euphonia chlorotica</i>	0,07
<i>Euphonia chalybea</i>	0,07
<i>Empidonomus vadius</i>	0,07
<i>Dysithamnus mentalis</i>	0,07
<i>Cyanocorax chrysops</i>	0,07
<i>Cranioleuca obsoleta</i>	0,07
<i>Contopus cinereus</i>	0,07
<i>Conopophaga lineata</i>	0,07
<i>Colonia colonus</i>	0,07
<i>Chiroxiphia caudata</i>	0,07

Com relação às três áreas amostradas, os resultados acumulados mostram o registro de 6 para a AED1, 5 para a AED3 e 4 para a AED2. Ao final do estudo o coeficiente de Sorensen também deverá ser utilizado, por dar maior peso à presença das espécies que a sua ausência (Krebs, 1989).

5.4.6 - Curva de suficiência amostral

Até o momento, no período de pós-enchimento do reservatório, foram registradas 10 novas espécies para as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó. A figura 5.4.6.1 apresenta a curva de suficiência amostral por campanha. A curva aparenta uma estabilização, que ainda deve ser confirmada com a realização de novas campanhas de amostragem.

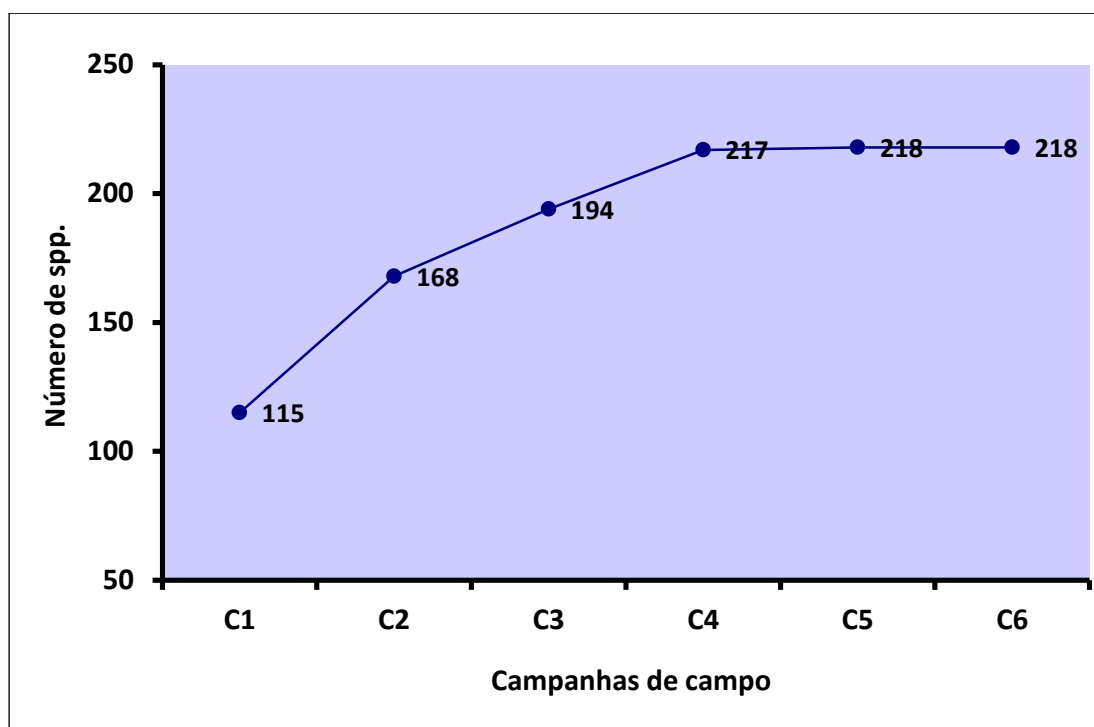


Figura 5.4.6.1 - Curva de suficiência amostral por campanha de amostragem, para as áreas de influência do UHE Foz do Chapecó (período pós-enchimento do reservatório).

5.4.7 - Espécies raras e ameaçadas

Foi comprovado até o momento o registro de 29 espécies com algum grau de ameaça (Fontana *et al.* 2003; MMA/IBAMA, 2003). Se considerada a lista das ameaçadas em Santa Catarina (IGNIS, 2011) seria acrescentada mais uma espécie à lista - *Pyroderus scutatus* (pavó). O relatório específico com os resultados das espécies de aves ameaçadas encontra-se no anexo 2.

5.4.8 - Análise preliminar

Apesar de ainda não ter ocorrido uma estabilização da avifauna nas áreas de estudo é possível inferir preliminarmente sobre os resultados obtidos até o momento. A curva do coletor apresentou ligeiro aumento no início do pós-enchimento tendo nesse momento indicação para a estabilização.

No período de pré-enchimento foram registradas 282 espécies de aves, enquanto que, no período pós-enchimento, até o momento, foram registradas 242 espécies. Algumas espécies registradas no período de pré-enchimento do reservatório ainda não foram constatadas no período de pós-enchimento. Entretanto, a continuidade do monitoramento poderá comprovar esta hipótese.

As metodologias utilizadas para o monitoramento da avifauna estão sendo suficientes para gerar resultados significativos para a região oeste do estado de Santa Catarina e norte do Rio Grande do Sul. Corroboram esta afirmação à riqueza acumulada registrada até o momento de 291 espécies, A detecção por métodos quali-quantitativos de diversas espécies especialistas do ambiente florestal (inclusive do estrato herbáceo e de sub-bosque, indicadores deste estudo) e a presença de 29 espécies ameaçadas confirmadas até o momento, seja para o Brasil (MMA, 2003) ou para o estado do Rio Grande do Sul (Fontana *et al.* 2003).

5.5 - Mamíferos

5.5.1 - Mamíferos não voadores

Considerando-se os dados obtidos por todos os métodos utilizados nas campanhas de Inverno e primavera de 2011, no monitoramento da mastofauna no período de pós-enchimento, nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó, foram registradas 17 espécies de mamíferos não voadores (tabela 5.5.1.1), sendo oito espécies de mamíferos de pequeno porte e oito espécies de mamíferos de médio porte. Foi registrada também uma espécie de mamífero

ameaçado de extinção (MMA, 2003; Fontana *et al.*, 2006) na área AED1. A espécie registrada foi um gato-do-mato pequeno (*Leopardus tigrinus*).

Das 17 espécies registradas nas estações de verão e outono de 2012, nenhuma representou registro novo para a região (considerando os dados cumulativos do pré e pós-enchimento para as três áreas monitoradas). Entretanto, *Cuniculos paca* (paca) (figura 5.5.1.1) foi registrada pela primeira vez na área AED2. Registros anteriores dessa espécie ocorreram somente nas áreas AED1 e AED3 no pré-enchimento. O *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno), que apresentou ocorrência nas três áreas monitoradas no pré-enchimento, no pós-enchimento foi registrado pela primeira vez na área AED2 na estação de outono de 2012 (registro efetuado por identificação de pegada). Na estação de primavera essa mesma espécie já tinha sido registrada no entorno dessa mesma área. O *Sylvilagus brasiliensis* (tapeti) também foi registrado de forma ocasional pela primeira vez no período do pós-enchimento na área AED2. Essa espécie já apresentava ocorrência na área, mas somente no pré-enchimento. Enquanto que o *Nasua nasua* (quati), com ocorrência confirmada nas áreas AED1 e AED3 no período do pré-enchimento, foi registrado no pós-enchimento pela primeira vez, na estação de verão de 2012 na área AED2. Considerando os mamíferos de pequeno porte não voadores, nenhuma espécie capturada contribuiu para o incremento da riqueza de espécies, no entanto, *Sooretamys angouya*, com registro para todas as áreas no pré-enchimento e registro nas áreas AED2 e AED3 no pós-enchimento, foi registrado na estação de outono de 2012 também na área AED1. As informações sobre as espécies registradas no pré e pós-enchimento estão sumarizadas na tabela 5.5.1.1. Até o momento, considerando apenas os dados do período do pós-enchimento, foram registradas 29 espécies de mamíferos de médio-grande porte e mamíferos de pequeno porte não voadores (tabela 5.5.1.1), representando 63% das espécies com registro no monitoramento do pré-enchimento.

A maior similaridade (considerando os dados acumulados do pós-enchimento) foi encontrada entre as áreas AED1 e AED2 (68,4%) e a menor similaridade entre

as áreas AED1 e AED3 (56,9%) (tabela 5.5.1.2). Para avaliar a similaridade foram utilizados apenas os dados das metodologias padronizadas (armadilhas de captura, armadilhas de interceptação e queda e armadilhas fotográficas).

Tabela 5.5.1.1 - Mamíferos não voadores registrados na AID da UHE Foz do Chapecó durante as campanhas de monitoramento do pré e pós-enchimento.

TAXON	NOME COMUM	PRÉ-ENCHIMENTO		PÓS- ENCHIMENTO	
		Tipo de registro	AED	Tipo de registro	AED
Didelphidae (9)					
<i>Cryptonanus</i> sp.	Guaiquiquinha	C	2 3	-	-
<i>Didelphis albiventris</i> *	Gambá, raposa	B,C,E,F,O, †	1 2 3	C	2
<i>Didelphis</i> sp.	Gambá, raposa	V	1 2 3	-	-
<i>Gracilinanus microtarsus</i> *	Guaiquiquinha	C	1 2	-	1 2
<i>Micoureus paraguayanus</i>	Guaiquica	C,O	2 3	-	-
<i>Monodelphis iheringi</i>	Catita	C	1	C	1
<i>Monodelphis scalops</i>	Catita	C	1 3	-	-
<i>Philander frenatus</i> *	Cuíca	B,C,F,O	1	C	1
Dasypodidae (4)					
<i>Cabassous tatouay</i>	Tatu-de-rabo-mole	E,F	2 3	-	-
<i>Dasypus novemcinctus</i>	Tatu-galinha, itê	B,E,F,O	1 2 3	-	1
<i>Dasypus</i> sp ¹ .	Tatu-galinha ou mulita	O,V	1	-	-
<i>Euphractus sexcinctus</i>	Tatu-peludo	†	2	-	-
Myrmecophagidae (1)					
<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá, tamanduá-mirim	B,E,O,†	1	-	-
Cebidae (1)					
<i>Cebus nigritus</i>	Mico, macaco-prego	B,E,O	1 3	-	1
Canidae (1)					
<i>Cerdocyon thous</i> *	Graxaim, cachorro-domato	B,E,F,O,V, †	1 2 3	F,P	1 2 3
Felidae (5)					
<i>Puma yagouaround</i>	Jaguarundi, gato-mourisco	B,F,O,†	1	-	2
<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguaririca	O		-	-
<i>Leopardus tigrinus</i> *	Gato-do-mato-pequeno	F,†	1 2 3	P	1 e 2 2
<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	F	1 2	-	-
Mustelidae (3)					
<i>Eira barbara</i>	Irara	E,F,O,†	1 2 3	-	-
<i>Galictis cuja</i>	Furão	B,E,F,†	1 2 3	-	-
Procyonidae (2)					
<i>Nasua nasua</i> *	Quati	B,C,E,F,O,	1 3	-	3

TAXON	NOME COMUM	PRÉ-ENCHIMENTO		PÓS- ENCHIMENTO	
		Tipo de registro	AED	Tipo de registro	AED
<i>Procyon cancrivorus</i> *	Mão-pelada, guaxinim	V,† B,E,F,O,V, †	1 2	P	1 2
Cervidae (3)					
<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro, pardo	F	3	-	-
<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-virá	E,F	1	-	-
<i>Mazama nana</i>	Veado-poca, poquinho	F,†	1 3	-	-
<i>Mazama sp</i> ^{2,*}	Veado	B,E,F,V	1 2 3	P	1 2
Leporidae (2)					
<i>Lepus europaeus</i>	Lebre	B,O,†	3	P	2
<i>Sylvilagus brasiliensis</i> *	Tapiti	F,O	2	-	2
Sciuridae (1)					
<i>Sciurus aestuans</i>	Esquilo, serelepe	B,E,F,O	1 2 3	O	1
Cricetidae (10)					
<i>Akodon montensis</i> *	Rato	C	1 2 3	C	1 2 3
<i>Akodon sp</i> ³	Rato	B,C	1 2 3	-	-
<i>Akodon paranaensis</i> *	Rato	-	-	C	1 2 3
<i>Bucepattersonius iheringi</i> *	Rato	C	1 2	C	1
<i>Calomys sp.</i>	Rato	C	2	-	-
<i>Holochilus brasiliensis</i>	Rato	C	?	C	1,2
<i>Necomys lasiurus</i>	Rato	C	2	C	3
<i>Nectomys squamipes</i>	Rato-d'água	C	1	-	-
<i>Oligoryzomys flavescens</i> *	Rato	C	1	C	1 2 3
<i>Oligoryzomys nigripes</i> *	Rato	C	1 2	C	1 2 3
<i>Oligoryzomys sp</i> ⁴	Rato	B,C	1 2 3	-	-
<i>Sooretamys angouya</i> *	Rato	C	1 2	C	1 2 3
<i>Thaptomys nigrita</i> *	Rato	C	1 2	C	2 3
Muridae (1)					
<i>Mus musculus</i>	Camundongo-doméstico	C	2	C	2
Erethizontidae (1)					
<i>Sphiggurus villosus</i>	Ouriço, porco-espinho	†	-	-	-
Caviidae (1)					
<i>Cavia aperea</i>	Preá	B,O,†	2 3	V	3
Hydrochoeridae (1)					
<i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	Capivara	E,V	1	E,V	2
Dasyproctidae (1)					
<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	B,E,O	1 3	P	1 3
Cuniculidae (1)					
<i>Cuniculus paca</i> *	Paca	B,E,F	1 3	-	2
Echimyidae (2)					

TAXON	NOME COMUM	PRÉ-ENCHIMENTO		PÓS- ENCHIMENTO	
		Tipo de registro	AED	Tipo de registro	AED
<i>Euryzgomatomys spinosus</i>	Rato	C	2	-	-
Myocastoridae (1)					
<i>Myocastor coypus</i>	Ratão-do-banhado	B,E,O,V,†	1	-	-

A tabela acima apresenta as seguintes siglas e representações: B = bibliografia ou coleção; C = captura em armadilhas; E = entrevistas; F = armadilha fotográfica; O = observação direta; P = pegadas; V = vestígios; † = encontrado morto, EN = entorno.

1 – *Dasyopus* sp. corresponde provavelmente a uma das três espécies a seguir: *D. novemcinctus*, *D. septemcinctus* ou *D. hybridus*.

2 – *Mazama* sp. corresponde provavelmente a uma das três espécies listada na tabela acima.

3 – *Akodon* sp. corresponde provavelmente a uma das três espécies a seguir: *A. montensis*, *A. paranaensis* ou *A. reigi*. Sendo considerado neste relatório *A. reigi* sinonímia de *A. paranaensis*.

* - Espécies registradas durante as campanhas de verão e outono de 2012.

Tabela 5.5.1.2 - Similiaridade (Morisita-Horn) entre as áreas de estudo. Resultados calculados a partir dos dados das metodologias padronizadas do período pós-enchimento.

	AD1	AD2	AD3
AD1	1		
AD2	0,684	1	
AD3	0,569	0,665	1



Figura 5.5.1.1 - *Cuniculus paca* (paca) foto-capturada na área AED2 na estação de outono de 2012.

5.5.1.1 - ARMADILHAS PARA CAPTURA DE PEQUENOS MAMÍFEROS

Durante o monitoramento do período de pós-enchimento, compreendido pelas campanhas de verão e outono de 2012, foram capturados através das grades de armadilhas para captura de pequenos mamíferos, 31 espécimes em quatro espécies. Das quatro espécies capturadas, três pertencem à ordem Rodentia e uma à ordem Didelphimorphia. A tabela 5.5.1.1.1 apresenta as espécies capturadas por área e o número de capturas e recapturas. O sucesso de captura acumulado (somando os dados das três áreas AED1, AED2 e AED3) na estação de verão de 2011 foi de 8% (480 armadilhas noite) e o sucesso de captura acumulado na estação de primavera foi de 2,3% (480 armadilhas noite). O maior sucesso de captura ocorreu na área AED2 (verão e outono) (7,2%). A área AED3 para o mesmo período apresentou sucesso de captura de 3,6% e a área AED1 não apresentou captura de mamíferos de pequeno porte por esta metodologia.

A espécie com maior número de captura (estação de verão e outono) nas áreas de estudo (AED1, AED2 e AED3) foi o *Akodon montensis* (15 capturas) seguido pelo *Akodon paranaensis* (11 capturas) (figura 5.5.1.1.1).

Nas armadilhas adicionais, durante a campanha de verão e outono de 2012, não foram capturados mamíferos de pequeno porte.

Tabela 5.5.1.1.1 - Mamíferos de pequeno porte registrados nas armadilhas de captura durante as campanhas 3 e 4, pós-enchimento do reservatório.

ESPÉCIES	AED1		AD2		AD3	
	CAP	RECAP	CAP	RECAP	CAP	RECAP
Rodentia						
<i>Akodon montensis</i>	0	0	8	4	7	0
<i>Akodon paranaensis</i>	0	0	5	3	6	0
<i>Sooteramys angouya</i>	0	0	4	0	0	0
Didelphimorphia						
<i>Didelphis albiventris</i>	0	0	1	0	0	0
Total	0	0	18	7	13	0

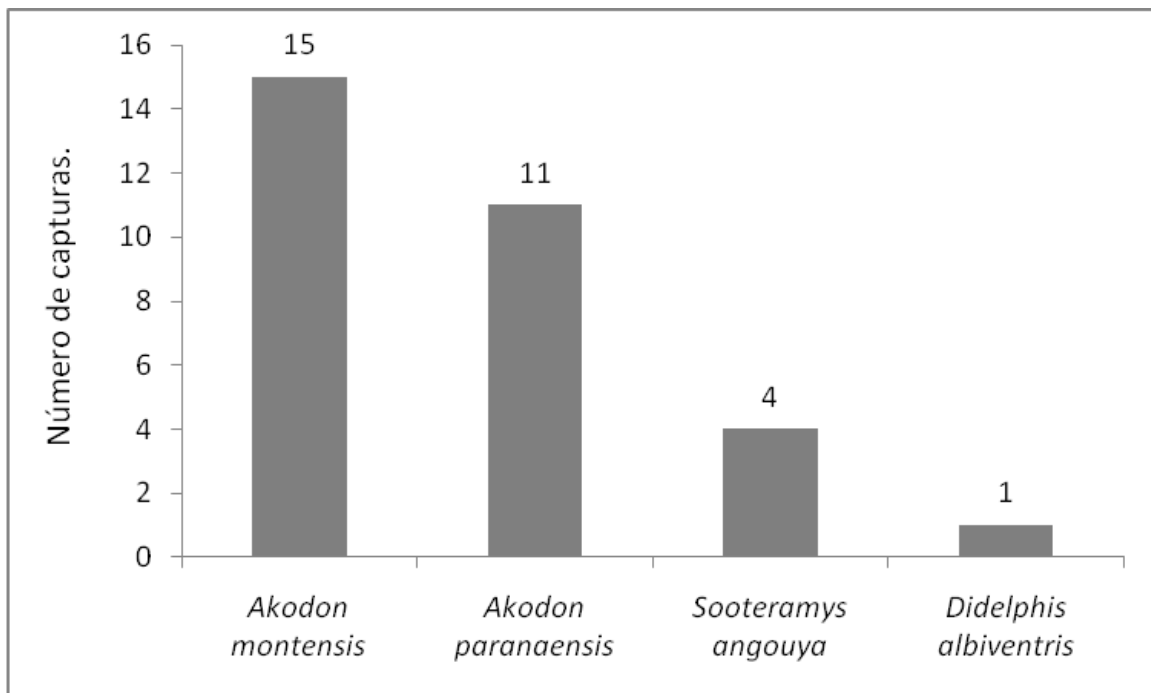


Figura 5.5.1.1.1 - Espécies e número de indivíduos capturados durante o monitoramento nas estações de verão e outono de 2012.

5.5.1.2 - ARMADILHAS DE INTERCEPTAÇÃO E QUEDA

Durante o monitoramento do período de pós-enchimento, compreendido pelas campanhas de verão e outono de 2012, foram capturados, através das armadilhas de interceptação e queda, 55 indivíduos em oito espécies. Das oito espécies capturadas, sete pertencem à ordem Rodentia e uma à ordem Didelphimorphia (tabela 5.5.1.2.1). *Oligoryzomys nigripes* foi a espécie com maior número de capturas seguida por *Akodon montensis* (figura 5.5.1.2.1). A tabela 5.5.1.2.1 apresenta as espécies capturadas por área e o número de indivíduos capturados. O índice de diversidade (considerando os dados acumulados das estações de inverno e primavera) foi maior na área AED1 ($H' = 0,628$) (tabela 5.5.1.2.2). No entanto, foi detectada diferença significativa somente entre as áreas AED1 e AED2 ($t=2,89$ $P<0,01$). Já o sucesso de captura acumulado (campanha de verão e campanha de outono de 2012) foi maior na área AED3 (0,27 capturas X armadilha/noite) e menor na área AED7 (0,08

capturas X armadilhas/noite). A área AED2 apresentou um sucesso de 0,17 capturas X armadilhas/noite.

Das oito espécies registradas nesta metodologia, duas ocorreram somente em uma área. *Brucepattersonius iheringi* foi capturado somente na área AED1 e *Thaptomys nigrita* foi capturado somente na área AED3.

Tabela 5.5.1.2.1 - Espécies e número de indivíduos capturados e recapturados através da metodologia de armadilhas de interceptação em queda nas campanhas de verão e outono de 2012.

ESPÉCIES	AED1		AED2		AED3	
	Capturas	Recapturas	Captura	Recaptura	Captura	Recaptura
Rodentia						
<i>Akodon montensis</i>	1	0	5	0	3	1
<i>Akodon paranaensis</i>	1	0	1	1	3	0
<i>Brucepattersonius iheringi</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Oligoryzomys flavescens</i>	1	0	0	0	1	0
<i>Oligoryzomys nigripes</i>	10	0	1	0	17	1
<i>Sooretamys angouya</i>	1	0	0	0	0	0
<i>Thaptomys nigrita</i>	0	0	0	0	3	0
Didelphimorphia						
<i>Gracilinanus microtarsus</i>	1	0	0	0	1	0
Total	16	0	7	1	28	2

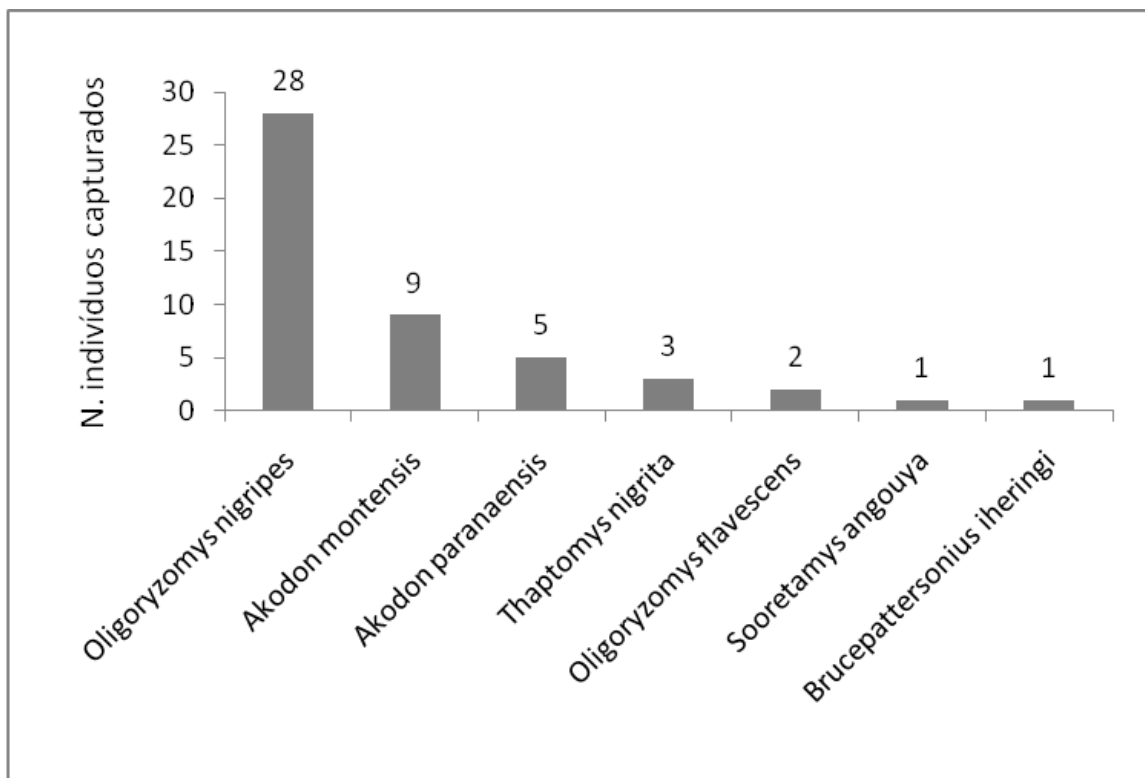


Figura 5.5.1.2.1. Espécies e número de indivíduos capturados pelas armadilhas de interceptação e queda (*pitfal*) dos monitoramentos nas campanhas de verão e outono de 2012.

Tabela 5.5.1.2.2. Índice de diversidade de Shannon-Wiener (H') para os dados acumulados de verão e outono de 2012, por área de estudo.

ÁREA	H'
AED1	0.628
AED2	0.466
AED3	0.499

5.5.1.3 - ARMADILHAS FOTOGRÁFICAS

Durante o monitoramento do período de pós-enchimento, compreendido pelas campanhas de verão e outono de 2012, foram obtidos 18 registros fotográficos de mamíferos silvestres. A área AED1 apresentou 14 registros, a área AED2 dois registros e a área AED3 dois registros. Considerando as 18 fotos-capturas de mamíferos silvestres, cinco espécies foram registradas. As espécies registradas por foto-capturas estão sumarizadas na tabela 5.5.1.3.1. O maior

número de registros foi do *Cerdocyon thous* – graxaim-do-mato (14 registros). O *C. thous* não apresenta marcas distintas que possibilitem a individualização, portanto o número de registros não representa o número de indivíduos. Dos 14 registros, 11 ocorreram na área AED1. As demais espécies registradas (*Philander frenatus* (figura 5.5.1.3.1), *Nasua nasua* (figura 5.5.1.3.2), *Mazama* sp. e *Cuniculos paca* (figura 5.5.1.1) por armadilhas fotográficas apresentaram apenas uma foto-captura por espécie. Os locais e período das foto-capturas estão sumarizados na tabela 5.5.1.3.1 A riqueza de espécies registradas durante o monitoramento de pré-enchimento (19 espécies) indica que esta metodologia tem potencialidade para registrar um número maior de indivíduos e será fundamental a continuidade desse método para avaliar potenciais alterações na abundância e ocorrência de mamíferos de médio e grande porte. Até o momento, considerando apenas os dados do período do pós-enchimento, foram registradas apenas sete espécies de mamíferos silvestres. Nenhuma das espécies registradas até o momento consta na lista de espécies ameaçada de extinção em nível nacional. Através das armadilhas fotográficas nas áreas AED2 e AED3, foi possível registrar também a presença de caçadores (figura 5.5.1.3.3 e 5.5.1.3.4). A pressão de caça foi um impacto prognosticado no EIA e pode constituir um efeito secundário do impacto da barragem. O deslocamento de espécies para áreas com maior pressão de caça pode constituir um impacto significativo sobre as espécies de mamíferos silvestres.

Tabela 5.5.1.3.1 - Espécies registradas pela metodologia de armadilhas fotográficas nas campanhas de verão e outono de 2012. 1 = AED1. 2 = AED2 e 3 = AED3.

TAXON	NOME COMUM	AED
Didelphidae		
<i>Philander frenatus</i> ^(v)	Cuíca	1
Canidae		
<i>Cerdocyon thous</i> ^(v,o)	Graxaim	1 2 3
Procyonidae		
<i>Nasua nasua</i> ^(v)	Quati	3

TAXON	NOME COMUM	AED
Cervidae		
<i>Mazama</i> sp. ^(o)	Veado	1
Cuniculidae		
<i>Cuniculus paca</i> ^(o)	Paca	2

(v) = espécie registrada no verão de 2012. (o) = espécie registrada no outono de 2012.



Figura 5.5.1.3.1 - *Cerdocyon thous* (graxaim-do-mato) registrado através de armadilha fotográfica na área AED1 no outono de 2012.



Figura 5.5.1.3.2 - *Nasua nasua* (quati) registrado através de armadilha fotográfica na área AED3 no verão de 2012.



Figura 5.5.1.3.3 - *Philander frenatus* (cuica) registrado através de armadilha fotográfica na área AED1 no outono de 2012.



Figura 5.5.1.3.3 - Caçador flagrado através de armadilha fotográfica na área AED2 (outono de 2012).



Figura 5.5.1.3.4 - Caçadores flagrados através de armadilha fotográfica na área AED3 no outono de 2012.

5.5.1.4 - REGISTROS OCASIONAIS

Foram registradas, através de registros ocasionais, cinco espécies de mamíferos silvestres durante as campanhas de verão e outono de 2012 (tabela 5.5.1.4.1).

Os registros ocasionais, por não manterem o mesmo esforço entre as áreas, não são considerados para fins de comparação estatística na escala espacial ou temporal. Entretanto, esse tipo de registro é de suma importância qualitativa para o inventário de espécies, contribuindo para o monitoramento da riqueza e presença de espécies entre os períodos de pré e pós-enchimento. Em outra hidrelétrica da mesma bacia, o tapeti, espécie registrada de forma ocasional na última campanha, constitui a única espécie com registro no pré-enchimento e que não foi registrada no pós-enchimento. Evidenciando aqui, a importância do registro ocasional para o inventário de espécies.

Tabela 5.5.1.4.1 - Espécies registradas de forma ocasional durante as campanhas de verão e outono de 2012. Forma de registro: A = animal atropelado, F = fezes, P = pegadas, O = observação direta. Período: Ver = Verão, Inv = inverno. Local: 1 = AED1, 2 = AED2, 3 = AED3, E3 = entorno da área AED3.

ESPÉCIE	NOME POPULAR	REGISTRO	Período	LOCAL
Carnivora				
<i>Cerdocyon thous</i>	Graxaim	O,P	Ver,Out	1,2
<i>Procyon cancrivorus</i>	Mão-pelada	P	Ver,Out	1,2
Cervidae				
<i>Mazama sp.</i>	Veado	P	Ver,Out	1
Felidae				
<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	O	Out	2
Leporidae				
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Tapeti	O	OUT	2

5.5.2 - Mamíferos voadores (quirópteros - morcegos)

5.5.2.1 - ANÁLISE CONJUNTA

Ao final do período de pré-enchimento foram identificadas 16 espécies de morcegos e todas para as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó. Até o momento, período pós-enchimento, foram registradas onze espécies de morcegos, sendo que duas dessas sem registro no monitoramento do pré-

enchimento. Os dois novos táxons identificados, assim como as espécies que representaram novos registros para as áreas de estudo definitivo (AEDs) estão descritos abaixo, na tabela 5.5.2.1.1.

Somadas as espécies registradas durante os dois períodos, descreve-se um total de 18 espécies de morcegos para as áreas de estudo da UHE Foz do Chapecó.

Tabela 5.5.2.1.1 - Táxons e forma de registro dos exemplares capturados nas áreas de estudo nos períodos de pré e pós-enchimento, SC e RS. RN= rede de neblina e C = carcaça.

TAXON	NOME COMUM	REGISTRO	PRÉ	PÓS
Phyllostomidae (07)				
<i>Artibeus fimbriatus</i>	morcego-da-cara-branca	RN	1, 2	-
<i>Artibeus lituratus</i>	morcego-da-cara-branca	RN	1, 2	1, 3
<i>Chrotopterus auritus</i>	morcego-bombachudo	RN, C	1, 2	2
<i>Desmodus rotundus</i>	morcego-vampiro	RN	1	1
<i>Pygoderma bilabiatum</i>	morcego-de-ipanema	RN	2	-
<i>Sturnira lilium</i>	morcego-fruteiro	RN	1, 2	1, 2, 3
<i>Vampyressa pussilla</i>	morcego-de-orelha-amarela	RN	1, 2	-
Vespertilionidae (07)				
<i>Eptesicus brasiliensis</i>	morcego-borboleta-grande	RN	?	1
<i>Eptesicus furinalis</i>	morcego	RN	?	-
<i>Eptesicus taddeii*</i>	morcego	RN	-	3
<i>Lasiurus blossevillii</i>	morcego	RN	1, 2	-
<i>Lasiurus cinereus</i>	morcego-grisalho	RN	1	-
<i>Myotis albescens</i>	morcego-borboleta	RN	1	-
<i>Myotis nigricans</i>	morcego-borboleta-escuro	RN	1, 2	1
<i>Myotis</i> sp	morcego-borboleta	RN	-	1, 2, 3
Molossidae (04)				
<i>Molossops temminckii</i>	morcego	RN	1	-
<i>Molossus ater</i>	morcego	RN	2	-
<i>Promops nasutus</i>	morcego-narigudo	RN	1	2
<i>Nyctinomops laticaudatus*</i>	morcego	C	-	FAE
Total			16	11

* Espécies registradas apenas durante o período pós-enchimento.

5.5.2.2 - CAPTURA E RECAPTURA COM REDES DE NEBLINA

No total, foram capturados seis exemplares no período de verão e vinte e oito no período de outono (tabela 5.5.2.2.1). Totalizando 34 exemplares capturados com auxílio das redes de neblina, sendo que a AED1 teve a maior parcela de indivíduos coletados durante as duas campanhas.

Tabela 5.5.2.2.1 - Espécies e número de indivíduos capturados com auxílio das redes de neblina nas campanhas de verão e outono de 2012.

ESPÉCIES	AED1	AED2	AED3	TOTAL
Phyllostomidae				
<i>Artibeus lituratus</i>	01	-	03	04
<i>Desmodus rotundus</i>	02	-	-	02
<i>Sturnira lilium</i>	14	04	06	24
Vespertilionidae				
<i>Myotis nigricans</i>	02	-	-	02
<i>Myotis</i> sp.	01	01	-	02
TOTAL	20	05	09	34

Das 34 capturas de morcegos realizadas nas três áreas de estudo da usina hidrelétrica, durante as campanhas de verão e outono de 2012, 24 delas, 70% (setenta por cento) foram da espécie *Sturnira lilium* (morcego-fruteiro), sendo que as outras dez capturas 30% (trinta por cento) estão divididas entre quatro espécies (figura 5.5.2.2.1).

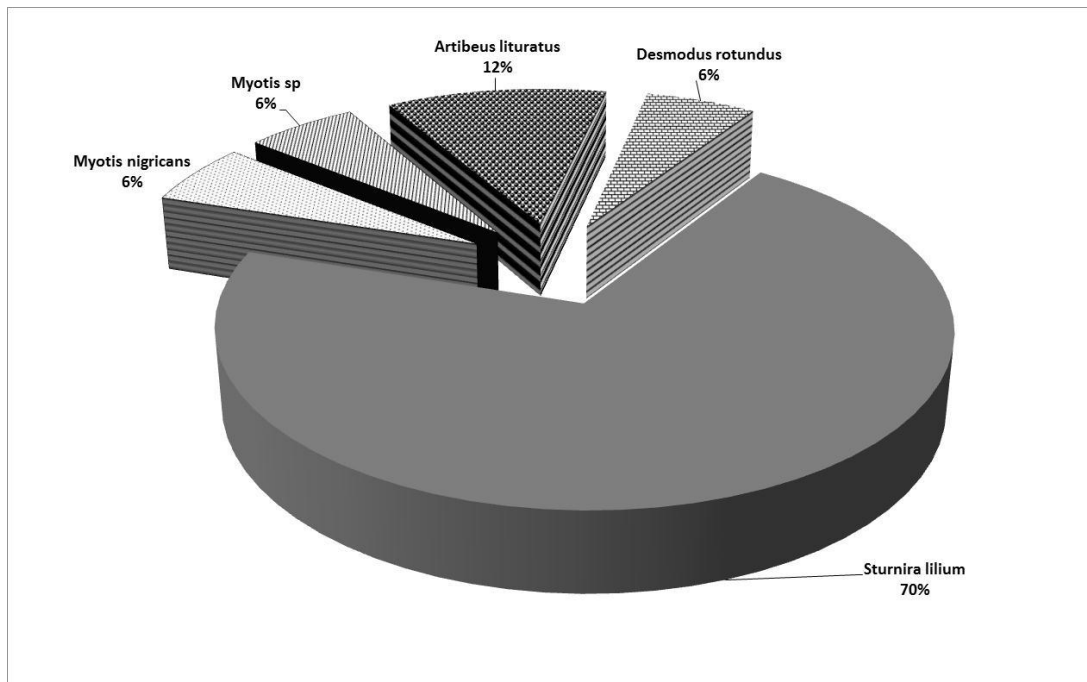


Figura 5.5.2.2.1 - Frequência de ocorrência das espécies capturadas nas áreas de estudo, durante as campanhas de verão e outono de 2012.

Das espécies capturadas na AED1, *Desmodus rotundus* (morcego-vampiro) ocupa lugar de destaque devido à sua importância na saúde pública, não só por ser uma zoonose de evolução drástica e letal, mas também por seu elevado custo sócio-econômico (MAPA, 2009). Essa espécie permanece sendo descrita apenas para a área AED1, tanto no pré quanto no pós-enchimento.

Sobre *Sturnira liliium* (morcego-fruteiro), pode-se afirmar que se trata de uma espécie com alta tolerância a ambientes antropizados, como também a espécie *Artibeus lituratus* (morcego-fruteiro) registrada pela primeira vez na campanha de outono de 2012, período pós-enchimento. Ambas as espécies são descritas como bioindicadoras de ambientes perturbados, devido a sua dieta composta preferencialmente de plantas pioneiras (Fenton *et al.*, 1992, Thies *et al.*, 1998).

Outra informação importante é que dois exemplares foram recapturados durante a campanha de outono, ambas marcadas durante a campanha de inverno de 2011, e pertencentes à mesma espécie *Myotis nigricans* (anilha vermelha 03 e 04) (figura 5.5.2.2.2).



Figura 5.5.2.2.2 - Exemplar de *M. nigricans* recapturado. No detalhe, anilha numerada, área de influência da UHE Foz do Chapecó, AED1 - período de outono de 2012.

5.5.2.3 - REGISTROS OCASIONAIS

Entre as espécies capturadas no período de verão destaca-se a espécie *Chrotopterus auritus* (morcego-bombachudo), que foi registrada a partir de carcaça de exemplar coletado por morador local.

5.5.2.4 - ESPÉCIES AMEAÇADAS

Nenhuma das espécies de morcegos registradas durante as campanhas de verão e outono de 2012, consta na lista de espécies ameaçadas de extinção dos Estados e do Brasil.

5.5.3 - Análise preliminar

Com os dados obtidos até o momento, devido ao esforço empreendido, não é possível determinar a extinção de espécies na área de estudo. No entanto, já foi

possível constatar o aparecimento de espécies que, embora constem no inventário das áreas de influência, foram registradas pela primeira vez nas áreas específicas de estudo. *Necromys lasiurus* (rato) e *Thaptomys nigrita* (rato) foram registrados pela primeira vez na área AED3. No monitoramento do pré-enchimento essas duas espécies foram registradas apenas na área AED1 e AED2. Já *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) foi registrada pela primeira vez na área AED2, no período do monitoramento do pós-enchimento, sendo que essa espécie foi registrada somente na área AED1 no período de monitoramento do pré-enchimento. Os registros novos de *N. lasiurus* e *T. nigrita* provavelmente estão relacionados ao deslocamento de espécies durante a formação do lago e o aparecimento de *H. hydrochaeris* pode estar relacionado à nova configuração das áreas úmidas, com a formação de fisionomia propícia a espécie.

6 EQUIPE TÉCNICA

A equipe de monitoramento da fauna contou com a participação dos seguintes profissionais no período de trabalho:

Coordenação e especialistas

NOME	ÁREA DE ATUAÇÃO	REGISTRO DE CLASSE	CTF/IBAMA
Biól. Genoveva M. G. Maurique	Coordenação Geral	CRBio 05.211-03	040.712
Biól. M.Sc. Marcos A. G. de Azevedo	Coord. Técnica e Aves	CRBio 25.865-03	244.120
Biól. Rafael C. Francisco	Invertebrados	CRBio 58.277-03	2.101.153
Biól. Tobias S. Kunz	Anfíbios	CRBio 58.331-03	1.540.570
Biól. M.Sc. Ivo Rohling Ghizoni Jr.	Répteis	CRBio 25.972-03	643.333
Biól. M.Sc. Israel Alberto Fick	Mamíferos Terrestres	CRBio 34.475-03	543.275
Ecól. Leonardo R. Vilagran	Mamíferos Voadores	-	2.569.450

Apoio*

NOME	FORMAÇÃO
Adrian E. Rupp	Biólogo
Alexandre T. Xavier	Biólogo

NOME	FORMAÇÃO
André F. Testoni	Biólogo
André Luis Regolin	Graduando em biologia
Artur Stanke Sobrinho	Graduando em biologia
Ayrton A. Schmitt Jr.	Biólogo
Caroline B. Oswald	Graduanda em biologia
Cláudia S. Brandt	Biólogo
Diego F. Nohatto	Biólogo
Douglas Meyer	Biólogo
Dumond dos Santos	Graduando em biologia
Eduardo Koehler	Biólogo
Elsimar Silveira da Silva	Biólogo
Evair Legal	Biólogo
Fabiano D. Provenzi	Biólogo
Fernando J. Venâncio	Biólogo
Gregory Thom e Silva	Biólogo
João V. da Luz Silveira	
Keila Paggi	Bióloga
Levi Koch Beckhauser	Graduando em biologia
Luís Funez	Graduando em Biologia
Marcelo D. Ferreira Silva	Biólogo
Marcelo Pessoa	Biólogo
Marcelo Reinert	Biólogo
Moisés Rodrigues	Graduando em Zootecnologia
Philipy Weber	Biólogo
Priscila C. Almeida	Bióloga
Rafael Pasold	Graduando em biologia
Thiago S. R. da Silva	Biólogo
Tiago Carniel	Biólogo

* Participação em, pelo menos, uma campanha de amostragem.

Outros

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO
Valdir J. Poluceno	Tec. Inform.	Geoprocessamento
Assis B. Maurique	Advogado	Legislação Ambiental
Regina Santos	Administradora	Revisão

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCORDI, Y.A. e BARCELLOS, A. 2008. Novas ocorrências e registros notáveis sobre distribuição de aves em Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas**, 21(1):85-93.

- ACHAVAL, F. & OLMOS, A. 2007. **Anfíbios y reptiles del Uruguay**. 3ª ed. Biophoto: Montevideo. 160p.
- ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. 1995. Composição e dinâmica da avifauna da mata de Santa Genebra, Campinas, São Paulo, Brasil. **Revista brasileira de zoologia**, **12**: 493-511.
- AVILA-PIRES, F.D. 1994. Mamíferos descritos do Estado do Rio Grande do Sul. **Rev. Brasil. Biol.**, **54**(3): 367-384.
- AZEVEDO, M.A.G. 2006. Contribuição de estudos para licenciamento Ambiental ao conhecimento da avifauna de Santa Catarina, sul do Brasil **Biotemas**, **19**(1):93-106.
- AZEVEDO, M.A.G. E GHIZONI-JR, I.R. 2005. Novos registros de aves para o Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Atualidades Ornitológicas**, **126**: 9-12.
- AZEVEDO, M.A.G. E GHIZONI-JR, I.R. 2008. Aves. *In*: CHEREM, J.J E KAMMERS, M. **A fauna das áreas de influência da Usina Hidrelétrica Quebra Queixo**. Habilis, Erechim. 192p.
- BALDISSERA JR, F.A.; CARAMASCHI, U. & HADDAD, C.F.B. 2004. Review of the Bufo crucifer species group, with descriptions of two new related species (Amphibia, Anura, Bufonidae). **Arquivos do Museu Nacional**, **62** (3): 255-282.
- BANDEIRA, A.G. & TORRES, M.F.P. 1988. Considerações sobre densidade, abundância e variedade de invertebrados terrestres em áreas florestais de Carajás, sudeste da Amazônia. **Bolm Mus. Para. Emílio Goeldi, sér. Zool.** **4**(2): 191-200.
- BARQUEZ, R.M.; MARES, M.A. & BRAUN, J.K. 1999. The bats of Argentina. **Special Publications, Museum of Texas Tech University**, **42**:1-275.
- BECKER, M. & DALPONTE, J. 1991. **Rastros de mamíferos silvestres brasileiros**. Edunb, Brasília, 180pp.
- BELTON, W. 1994. **Aves do Rio Grande do Sul: distribuição e biologia**. UNISINOS, São Leopoldo.

- BENCKE, G.A. 2001. **Lista de referência das aves do Rio Grande do Sul**. FZBRS, Porto Alegre.
- BERGALLO, H.G.; ROCHA, C.F.D.; ALVES, M.A.S. & VAN SLUYS, M. 2000. **A fauna ameaçada do estado do Rio de Janeiro**. EdUERJ, Rio de Janeiro, 166pp.
- BÉRNILS, R.S.; BATISTA, M.A.; BERTELLI, P.W. 2001. Cobras e Lagartos do Vale: Levantamento das espécies de Squamata (Reptilia, Lepidosauria) da Bacia do Rio Itajaí, Santa Catarina, Brasil. **Rev. Estudos Amb.**, 3(1):69-79.
- BRAUN, P. C.; BRAUN, C. A. S. 1980. Lista prévia dos anfíbios do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia, Série Zoológica**, 56: 121-146.
- BÜCHERL, W. 1952. Aranhas Do Rio Grande Do Sul. **Memorias Do Instituto Butantan**, 24(2):127-156. São Paulo, SP. Novembro
- BURT, J. 2006. **Programa Syrinx versão 2.6f**. Disponível em <<http://www.syrinxpc.com>>. Acesso em 23 de outubro de 2008.
- CABRERA, A. 1957 (1958). Catálogo de los mamíferos de América del Sur I. **Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. "B. R.", Cs. Zool.**, 4(1): 1-307.
- CABRERA, A. 1961. Catálogo de los mamíferos de América del Sur II. **Rev. Mus. Arg. Cs. Nat. "B. R.", Cs. Zool.**, 4(2): 308-732.
- CARAMASCHI, U & CRUZ, C. A. G. 2002. Taxonomic status of *Atelopus pachyrhynus* Miranda-Ribeiro, 1920, redescription of *Melanophryniscus tumifrons* (Boulenger, 1905), and descriptions of two new species of *Melanophryniscus* from the state of Santa Catarina, Brazil (amphibia, anura, bufonidae). **Arquivos do Museu Nacional**, 60(4): 303-314.
- CARDOSO, P.; I. SILVA, N. G. DE OLIVEIRA & A.R.M. SERRANO. 2004. Indicator taxa of spider (Araneae) diversity and their efficiency in conservation. **Biological Conservation**, 120:517-524.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos. 2008. **Listas das aves do Brasil**. Versão 08/10/2008. Disponível em <<http://www.cbro.org.br/>> Acesso em 02 de novembro de 2008.

CHEBEZ, J, C., 1996. **Fauna Misionera. Catálogo sistemático y zoogeográfico de los vertebrados de la Provincia de Misiones**. Ed. L.O.L.A., Buenos Aires. 320pp.

CHEREM, J.J. 2005. Registros de mamíferos não voadores em estudos de avaliação ambiental no sul do Brasil. **Biotemas**, **18**(2): 169-202.

CHEREM, J.J.; KAMMERS, M.; GHIZONI-JR, I.R. & MARTINS, A. 2007. Mamíferos de médio e grande porte atropelados em rodovias do Estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas**, **20**(2): 81-96.

CHEREM, J.J.; SIMÕES-LOPES, P.C.; ALTHOFF, S.L. & GRAIPEL, M.E. 2004. Lista dos mamíferos do estado de Santa Catarina, sul do Brasil. **Mastozoología Neotropical**, **11**(2): 151-184.

CIMARDI, A.V. 1996. **Mamíferos de Santa Catarina**. Fundação de Amparo à Tecnologia e Meio Ambiente, Florianópolis, 302pp.

CLAUSEN, I.H.S. 1986. The use of spiders (Araneae) as ecological indicators. **Bulletin of the British Arachnological Society**, **7**:83–86.

COLORADO SPIDER SURVEY, 2001. Pitfall Trap Tips. **Beat Sheet**, **6**: 3.

CONSERVATION INTERNATIONAL. 2000. **Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação dos Biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos**. Primeira versão do Relatório-Síntese, fevereiro de 2000.

DA SILVA, V.X. 2004. The *Bothrops neuwiedii* complex. Pp. 410-422, em: CAMPBELL, J.A. & LAMAR, A.A. (Eds.). **The Venomous Reptiles of the Western Hemisphere**. Cornell University Press.

DE LA PEÑA, M. R. and RUMBOLL, M. 1998. **Birds of southern South America and Antarctica**. Harper Collins Publishers, London, UK, 304pp.

- DEIQUES, C.H.; STAHNKE, L.F.; REINKE, M. & SCHMITT, P. 2007. **Anfíbios e répteis do Parque Nacional de Aparados da Serra – Guia ilustrado**. USEB: Pelotas. 120p.
- DEVELEY, P.F. & PERES, C.A. 2000. Resource seasonality and the structure of mixed-species bird flocks in a coastal Atlantic forest of Southeastern Brazil. **Journal of Tropical Ecology**, **16** (1): 33-53.
- DUCA, C.; GONÇALVES, J. e MARINI, M.A. 2001. Predação de ninhos artificiais em fragmentos de matas ciliares de Minas Gerais, Brasil. **Ararajuba**, **9** (2): 113-117.
- DUELLMAN, W.E. & TRUEB. 1986. **Biology of amphibians**. Mc. Graw Hill Book Co, New York, USA. 670p.
- ECSA - Engenharia Socioambiental. 2003. **Projeto Básico Ambiental – PBA do Aproveitamento Hidrelétrico Foz do Chapecó**. Consórcio Energético Foz do Chapecó. Florianópolis. 734 p.
- EISENBERG, J.F. & REDFORD, K.H. 1999. **Mammals of the Neotropics: The central Neotropics. Vol. 3. Ecuador, Peru, Bolivia, Brazil**. The University of Chicago Press, Chicago, 609pp.
- ENGEVIX. 2002. **Informações Complementares do Meio Ambiente ao EIA**. UHE Foz do Chapecó. Volume I – Textos. Florianópolis. 345 p.
- FENTON, M.B., ACHARYA, L., AUDET, D., HICKEY, M.B.C., MERRIMAN, C., OBRIST, M.K., SYME, D.M. & ADKINS, B. 1992. Phyllostomid bats (Chiroptera: Phyllostomidae) as indicators of habitat disruption in the Neotropics. **Biotropica** 24:440-446.
- FOELIX, R.F. 1996. **The Biology of Spiders**. Second Edition. New Yourk, Oxford University Press, 330p.
- FONSECA, G.A.B.; HERRMAN, G.; LEITE, Y.L.R.; MITTERMEIER. R.A.; RYLANDS, A.B. & PATTON, J.L. 1996. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. **Occasional Papers in Conservation Biology**, **4**: 1-38.

- FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A. & REIS, R.E. 2003. **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. Edipucrs, Porto Alegre, 632pp.
- FORTES, V.B.; CELLA, V.M.B. & PRIGOL, R. 2002. Inventário preliminar dos mamíferos de médio porte da Floresta Nacional de Chapecó, Santa Catarina. **Acta Ambiental Catarinense**, 1(2): 57-70.
- FOWLER, H.G. E VENTICINQUE, E. 1997. Respostas De Invertebrados A Fragmentação Florestal E O Uso Da Terra: Implicações Em Grandes Escalas. **Revista Bioikos**, 11(1,2): 40-45. PUC – Campinas.
- FURNESS, R. W. and J. J. D. GREENWOOD (eds.). 1993. **Birds as Monitors of Environmental Change**. London: Chapman & Hall.
- GARCIA, P. C. A. 1991. **Levantamento e aspectos ecológicos preliminares dos anfíbios anuros da região do Córrego Grande – Florianópolis (SC)**. Trabalho de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas. Universidade Federal de Santa Catarina. 67pp.
- GARCIA, P.C.A. & VINCIPROVA, G. 2003. Anfíbios. In: FONTANA, C.S.; BENCKE, G.A. & REIS, R.E. (Orgs.). **Livro vermelho da fauna ameaçada de extinção no Rio Grande do Sul**. EDIPUCRS: Porto Alegre, 632p.
- GARCIA, P.C.A.; FAIVOVICH, J & HADDAD, C.F.B. 2007. Redescription of *Hypsiboas semiguttatus*, with the Description of a New Species of the *Hypsiboas pulchellus* Group. **Copeia**, 4: 933-951.
- GARCIA, P.C.A.; LAVILLA, E.; LANGONE, J.; SEGALLA, M.V. 2007. Anfíbios da região subtropical da América do Sul: padrões de distribuição. **Ciência e Ambiente**: 35. p 65-100.
- GHIZONI-JR, I. R e AZEVEDO, M. A. G. 2006. Composição de bandos mistos de aves florestais de sub-bosque em áreas de encosta e planície da Floresta Atlântica de Santa Catarina, sul do Brasil. **Biotemas**, 19(2): 47-53.

- GHIZONI-JR., I. R e AZEVEDO, M. A. G. 2010. Registros de algumas aves raras ou com distribuição pouco conhecidas em Santa Catarina, sul do Brasil e a relatos de três novas espécies para o Estado. **Atual. Ornit.** **154**, 33-46.
- GIRAUDO, A. R. 2001. **Serpientes de la selva Paranaense y Del Chaco húmedo**. Buenos Aires: L.O.L.A.
- GOMPPER, M.E. & DECKER, D.M. 1998. *Nasua nasua*. **Mammalian Species**, **580**: 1-9.
- GONZÁLEZ, E.M. 2001. **Guía de campo de los mamíferos de Uruguay**. Vida Silvestre, Sociedad Uruguaya para la Conservación de la Naturaleza, Montevideo, 339pp.
- GREENSTONE, M. H., 1984. Determinants Of Web Spider Species Diversity: Vegetation Structural Diversity Vs. Prey Availability. **Oecologia (Berlim)**, **62**: 299-304.
- GREGORIN, R. 1996. **Variação geográfica e taxonomia das espécies brasileiras do gênero *Alouatta* Lacépède, 1799 (Primates, Atelidae)**. Dissertação de mestrado, não publicada, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 225pp.
- GREGORIN, R.; TADDEI, V.A. 2002. Chave artificial para determinação de molossídeos brasileiros (Mammalia: Chiroptera). **Mastozool. Neotrop.** 9(1):13-32.
- GRZIMEK, B. 2003. **Grzimek's Animal Life Encyclopedia**. 2nd edition. Volumes 12–16, Mammals I–V, edited by Michael Hutchins, Devra G. Kleiman, Valerius Geist, and Melissa C. McDade. Farmington Hills, MI: Gale Group, 2003.
- HADDAD, C.F.B.; TOLEDO, L.F. & PRADO, C.P.A. 2008. Anfíbios da Mata Atlântica – Atlantic forest amphibians. **Neotropica**: São Paulo. 243p.
- HAMMER, O., D. A. T. Harper, And P. D. Ryan. 2005. Past - **Palaeontological Statistics**, Ver. 1.34. University Of Oslo, Oslo.

HARTMANN, M.T.; GARCIA, P.C.A.; GIASSON, L.O.M.; HARTMANN, P.A. 2008. Anfíbios. In: CHEREM, J.J.; KAMMERS, M. (Orgs.). **A Fauna das áreas de influência da Usina Hidrelétrica Quebra Queixo**. Habilis: Erechim. 192p.

HARTMANN, P.A. & GIASSON, L. O. M. 2008. Répteis. 111-127, *In: A fauna das áreas de influência da Usina Hidrelétrica Quebra Queixo*. Cherem, J.J. & Kammers, M. (organizadores). Habilis Editora, Erechim. 191p.

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia. **Gráficos de Monitoramento – Município de Chapecó**. Disponível em: <http://www.inmet.gov.br/html/observacoes.php>. Acesso em 8 de maio de 2008.

KWET, A. & Di-Bernardo, M. 1999. **Anfíbios = Amphibien = Amphibians**. EDIPUCRS, Porto Alegre.

KWET, A. & FAIVOVICH, J. 2001. *Proceratophrys bigibbosa* Species Group (Anura: Leptodactylidae), with Description of a New Species. **Copeia**, 1: 203-215.

KREBS, C.J. 1989. **Ecological methodology**. New York: Harper & Row, Publ., 654 p.

LARIVIÈRE, S. 1999. *Lontra longicaudis*. **Mammalian Species**, 609: 1-5.

LAVAL, R.K. 1973. A revision of the Neotropical bats of the genus *Myotis*. **Nat. Hist. Mus. Los Angeles**, 15:1-54.

LEMA, T. 1994. Lista comentada dos répteis ocorrentes no Rio Grande do Sul, Brasil. **Comun. Mus. Ciênc. Tecnol.** 7:41-150.

LONGCORE, T. 2003. Terrestrial Arthropods As Indicators Of Ecological Restoration Success In The Coastal Sage Scrub (California, Usa). **Restoration Ecology**, 11(4): 397-409.

LUCAS, E. M.; FORTES, V. B. 2008. Frog diversity in the Floresta Nacional de Chapecó, Atlantic Forest of southern Brazil. **Biota neotropica** 8 (3): Disponível em: <http://www.biotaneotropica.org.br/v8n3/pt/abstract?article+bn00508032008>.

MACHADO, M. W. 2002. **Riqueza e história natural dos anfíbios anuros em área de Mata Atlântica da Serra do Tabuleiro, em Santo Amaro da**

Imperatriz, SC. Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação em Ciências Biológicas. Florianópolis, Universidade Federal de Santa Catarina. 87 pp.

MAGURRAN, A.E. 1988. **Ecological Diversity And Its Measurement.** Princeton: Princeton University Press. 171 Pp.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2009. **Controle da raiva dos herbívoros: manual técnico, 2009.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento - Secretaria de Defesa Agropecuária. Brasília: MAPA/ACS, 2009. 124pp.

MARQUES, O.A.V.; ETEROVIC, A. & SAZIMA, I. 2001. **Serpentes da Mata Atlântica-Guia Ilustrado para a Serra do Mar.** Holos Editora: Ribeirão Preto.

MARSHALL, L.G. 1978. *Chironectes minimus*. **Mammalian Species, 109:** 1-6.

MARTIN, J.E.H. (Comp.) 1977. **The Insects And Arachnids Of Canada Part 1: Collecting, Preparing And Preserving Insects, Mites, And Spiders.** Ontário: Biosystematics Reserch Institute Otawa E Canada Department Of Agriculture. 182pp.

MAURIQUE. 2006. **Estudos da Fauna Terrestre no Canteiro de Obras e Áreas de Apoio do UHE Foz do Chapecó.** Foz do Chapecó Energia: Florianópolis.

MAZZOLLI, M. 1993. Ocorrência de *Puma concolor* (Linnaeus) (Felidae, Carnivora) em áreas de vegetação remanescente de Santa Catarina, Brasil. **Revta bras. Zool., 10(4):** 581-587.

MAZZOLLI, M.; GRAIPEL, M.E. & DUNSTONE, N. 2002. Mountain lion depredation in southern Brazil. **Biological Conservation, 105:** 43-51.

MIKICH, S.B. & BÉRNILS, R.S. 2004. **Livro vermelho da fauna ameaçada do estado do Paraná.** Instituto Ambiental do Paraná, Curitiba, 763p.

MIRANDA, J. M. D., BERNARDI, I. P., PASSOS, F. C. 2011. **Chave ilustrada para determinação dos morcegos da região sul do Brasil.** Laboratório de

Biodiversidade, Conservação e Ecologia de Animais Silvestres – UFPR, Curitiba, 51p.

MMA – Ministério do Meio Ambiente/IBAMA. 2003. **Lista Nacional das Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sbf/fauna/index.cfm>>. Acesso em 20 de março de 2006.

NAKA, L. N. e M. RODRIGUES. 2000. **As aves da Ilha de Santa Catarina**. Florianópolis: UFSC.

NEWTON, I. 1979. **Population Ecology of Raptors**. London: T & A. D. POYSER.

OLIVEIRA, T.G. 1994. **Neotropical cats: ecology and conservation**. EDUFMA, São Luís.

OTT, R. 2003. **Iheringia, Sér. Zool.**, **93**(2):177-182. Porto Alegre

PARDIÑAS, U.F.J.; D'ELÍA, G. & CIRIGNOLI, S. 2003. The genus *Akodon* (Muroidea: Sigmodontinae) in Misiones, Argentina. **Mammalian Biology**, **68**: 129-143.

PARERA, A. 2002. **Los Mamíferos de la Argentina y la región austral de Sudamérica** 1ª. Ed., Buenos Aires: El Ateneo, 454pp.

PERNER, J. & S. MALT. 2003. Assessment of changing agricultural land use: response of vegetation, ground-dwelling spiders and beetles to the conversion of arable land in to grassland. **Agriculture, Ecosystems and Environment**, **98**:169–181.

PETTY, S. J. 1998. **Ecology and Conservation of Raptors in Forests**. Forestry Commission Bulletin 118. London: The Stationery Office.

PMA - Projeto Mata Atlântica. 2003. **O Projeto "Mata Atlântica: Avaliação dos esforços de Conservação, Recuperação e Uso Sustentável dos Recursos Naturais"**. <<http://www.mataatlantica.org.br/>>. Acesso em 13 de novembro de 2003.

- ROSÁRIO, L. A. 1996. **As Aves de Santa Catarina: distribuição geográfica e meio ambiente**. FATMA: Florianópolis, SC.
- SANTOS, T. G.; Kopp, K. A.; Spies, M. R.; Trevisan, R.; Cechin, S. Z. 2005. Répteis do campus da Universidade Federal de Santa Maria, RS, Brasil. **Biota Neotropica**, v5 (n1).
- SEGALLA, M.V. & LANGONE, J.A. 2004. Anfíbios. In: MIKICH, S.B & BÉRNILS, R.S. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Curitiba. Pp. 537-578.
- SEKIAMA, M.L.; REIS, N.R.; PERACCHI, A.L. & ROCHA, V.J. 2001. Morcegos do Parque Nacional do Iguaçu, Paraná (Chiroptera, Mammalia). **Revista Brasileira de Zoologia**, 18(3):749-754.
- SICK, H. (1997). **Ornitologia brasileira**. Nova Fronteira: Rio de Janeiro. 912p.
- SIGRIST, T. 2007. **Aves do Brasil oriental**. Avis Brasilis: São Paulo. 448p
- SILVA, F. 1994. **Os mamíferos do Rio Grande do Sul**. Fundação Zoobotânica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 246pp.
- SOS Mata Atlântica. 2007. **Atlas da Mata Atlântica**. <<http://www.sosmatatlantica.org.br/?secao=atlas>>. Acesso em 4 de julho de 2007.
- SOUSA E SILVA, J., Jr. 2001. **Especiação nos macacos-prego e caiararas, gênero *Cebus* Erxleben, 1777 (Primates, Cebidae)**. Tese de doutorado, não publicada, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- STOTZ, D. F. 1993. Geographic variation in species composition of mixed species flocks in lowland humid forest in Brazil. **Papéis Avulsos de Zoologia**, 38(4): 61-75.
- STRAUBE, F. C. & BIANCONI, G. V. 2002. Sobre a grandeza e a unidade utilizada para estimar esforço de captura com utilização de redes de neblina. **Separada Virtual de Chiroptera Neotropical**, n. 8 (1-2): 150-152p.

- THIES, W.; E. K.V. KALKO & H. U. SCHNITZLER. 1998. The roles of echolocation and olfaction in two neotropical fruit-eating bats, *Carollia perspicillata* and *C. castanea*, feeding on *Piper*. **Behav. Ecol. Sociobiol.** 42:397-409.
- TRAVI, V.H. & GAETANI, M.C. 1985. Guia de pegadas para a identificação de mamíferos silvestres do Rio Grande do Sul. **Veritas**, 30(117): 77-92.
- VENDRAMIM, J. D.; ZUCCHI, R. A.; SILVEIRA NETO, S. Controle cultural, físico, por comportamento e por resistência de plantas. In: **Curso de Entomologia Aplicada à Agricultura**, Piracicaba: FEALQ, p113-9, 1992.
- VIZOTTO, L. D.; TADDEI, V. A. 1973. **Chave para determinação de quirópteros brasileiros**. Rev. Fac. Filos. Ciênc. Letras Bol. Ciênc., São José do Rio Preto, 1:1-72.
- VOSS, R.S. & EMMONS, L.H. 1996. Mammalian diversity in Neotropical lowland rainforests: A preliminary assessment. **Bulletin of the American Museum of Natural History**, 230: 1-115.
- VOSS, R. S.; LUNDE, D. P. & JANSA, S. A. 2005. On the contents of *Gracilinanus* Gardner and Creighton, 1989, with the description of a previously unrecognized clade of small didelphid marsupials. **American Museum Novitates**, 3482: 1-34.
- WEKSLER, M. & BONVICINO, C.R. 2005. Taxonomy of pigmy rice rats genus *Oligoryzomys* Bangs, 1900 (Rodentia, Sigmodontinae) of the Brazilian Cerrado, with the description of two new species. **Arquivos do Museu Nacional**, 63(1): 113-130.
- WELLS, K.D. 1977. The social behaviour of anuran amphibians. **Animal Behaviour**, 25(3): 666-693.
- WHEATER, C.P.; W.R. CULLEN & J.R. BELL. 2000. Spider communities as tools in monitoring reclaimed limestone quarry landforms. **Landscape Ecology**, 15: 401-406.

WHITACRE, D. 1997. **An Ecological Monitoring Program for the Maya Biosphere Reserve**. U.S Agency for International Development and Consejo Nacional de Areas Protegidas de Guatemala.

WILSON, D.E. & REEDER, D.M. 1993. **Mammal species of the world: A taxonomic and geographic reference**. Smithsonian Institution, Washington, 1207pp.

WILLETT, T.R. 2001. Spiders and other arthropods as Indicators in old-growth versus logged redwood stands. **Restoration Ecology**, **9**:410-420.

WILLIS, E. O. 1979. The composition on avian communities in remanescent woodlots in southern Brazil. **Papéis avulsos. Zoologia**, **33** (1): 1-25.

ZANELLA, N. & CECHIN, S.Z. 2006. Taxocenose de serpentes no Planalto Médio do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia** **23**(1): 211-217.

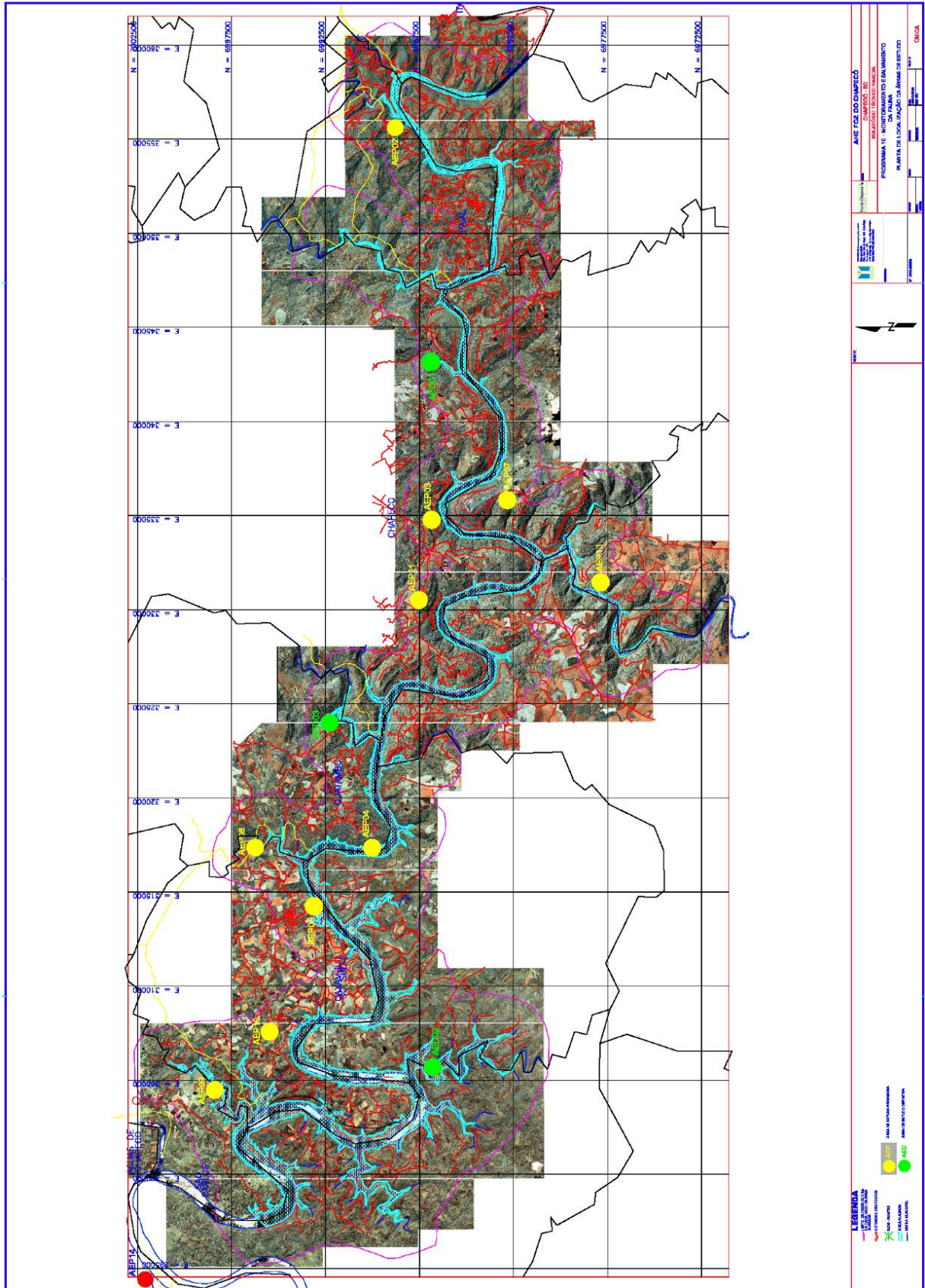
ZIMMERMAN, J.L. 1984. Nest predation and relationship to habitat nest density in Dickcissels. **Condor**, **86**: 68-72.

ANEXOS

1. Localização das AED nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó.
2. Relatório das espécies ameaçadas na etapa pós-enchimento do reservatório, nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó.
3. Levantamento e prognóstico dos impactos não previstos.

ANEXO 1

Localização das AED nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó



ANEXO 2

Relatório das Espécies Ameaçadas na etapa pós-enchimento do reservatório, nas Áreas de Influência da UHE Foz do Chapecó

ÍNDICE

APRESENTAÇÃO	H
1 ANFÍBIOS	H
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE <i>HYALINOBATRACHIUM</i>	
<i>URANOSCOPIUM</i> (MÜLLER, 1924) (PERERECA-DE-VIDRO)	H
1.1 - INTRODUÇÃO	H
1.2 - OBJETIVOS	I
1.3 - ASPECTOS METODOLÓGICOS	I
1.4 - RESULTADOS	J
1.5 - ANÁLISE PRELIMINAR	L
2 RÉPTEIS	L
2.1 - INTRODUÇÃO	L
2.2 - OBJETIVOS	N
2.3 - METODOLOGIA	N
2.4 - RESULTADOS	O
2.5 - PROGRAMAS DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DAS ESPÉCIES DE	
RÉPTEIS AMEAÇADAS	O
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DO <i>PHRYNOPS WILLIAMSII</i>	
(RHODIN & MITTERMEIER, 1983) (CÁGADO-DE-FERRADURA)	P
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DA <i>RHINOCEROPHIS COTIARA</i>	
(GOMES, 1913) (COTIARA)	Q
2.6 - ANÁLISE PRELIMINAR	R
3 AVES	S
3.1 - INTRODUÇÃO	S
3.2 - OBJETIVOS	T
3.3 - METODOLOGIA	T
3.4 - RESULTADOS	V
3.5 - PROGRAMAS DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DAS ESPÉCIES DE AVES	
AMEAÇADAS	X

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE MESEMBRINIBIS	
CAYANNENSIS (GMELIN, 1789) (CORÓ-CORÓ) _____	X
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE LEPTODON CAYANENSIS	
(LATHAM, 1790) (GAVIÃO-DE-CABEÇA-CINZA) _____	X
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE HERPETOTHERES	
CACHINNANS (LINNAEUS, 1758) (ACAUÃ) _____	Y
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE PATAGIOENAS CAYENNENSIS	
(BONNATERRE, 1792) (POMBA-GALEGA) _____	Y
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE AMAZONA VINACEA	
(PAPAGAIO-DE-PEITO-ROXO) _____	Z
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE CROTOPHAGA MAJOR	
GMELIN, 1788 (ANU-COROCA) _____	Z
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE DROMOCOCCYX PAVONINUS	
(PELZELN, 1870) (PEIXE-FRITO-PAVONINO) _____	AA
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE PHAETHORNIS EURYNOME	
(LESSON, 1832) (RABO-BRANCO-DE-GARGANTA-RAJADA) _____	BB
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE BARYPHTHENGUS	
RUFICAPILLUS (VIEILLOT, 1818) (JURUVA-VERDE) _____	CC
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE PTEROGLOSSUS BAILONI	
(VIEILLOT, 1819) (ARAÇARI-BANANA) _____	DD
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE DRYOCOPUS LINEATUS	
(LINNAEUS, 1766) (PICA-PAU-DE-BANDA-BRANCA) _____	EE
REGISTRADA NAS CAMPANHAS 5 E 6 NAS AED2 E 3. DOIS INDIVÍDUOS OUVIDOS NO FINAL DE TARDE NA AED3 E VISTOS NOS DIAS SEGUINTE POR DIVERSAS OCASIÕES. VISTO E OUVIDO NA AED2 EM TODOS OS DIAS DE AMOSTRAGEM. POR PONTOS FIXOS OBTVEU IPA CUMULATIVO DE 0,044 NA AED2 E 0,070 NA AED3. _____	FF
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE CAMPEPHILUS ROBUSTUS	
(LICHTENSTEIN, 1818) (PICA-PAU-REI) _____	FF
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE MACKENZIAENA SEVERA	
(LICHTENSTEIN, 1823) (BORRALHARA) _____	FF
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE PYRIGLENA LEUCOPTERA	
(VIEILLOT, 1818) (PAPA-TAOCA-DO-SUL) _____	GG

Programa 10 - Monitoramento e Salvamento da Fauna

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE PHILYDOR LICHTENSTEINI CABANIS & HEINE, 1859 (LIMPA-FOLHA-OCRÁCEO) _____	II
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE CORYTHOPIS DELALANDI (LESSON, 1830) (ESTALADOR) _____	JJ
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE CAPSIENSIS FLAVEOLA (LICHTENSTEIN, 1823) (MARIANINHA-AMARELA) _____	KK
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE HEMITRICCUS DIOPS (TEMMINCK, 1922) (OLHO-FALSO) _____	LL
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE PHYLOSCARTES EXIMIUS (TEMMINCK, 1822) (BARBUDINHO) _____	MM
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE COLONIA COLONUS (VIEILLOT, 1818) (VIUVINHA) _____	MM
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE CONTOPUS CINEREUS (SPIX, 1825) (PAPA-MOSCAS-CINZENTO) _____	NN
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE POLIOPTILA LACTEA SHARPE, 1885 (BALANÇA-RABO-LEITOSO) _____	OO
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE CISSOPIS LEVERIANUS (GMELIN, 1788) (TIETINGA) _____	OO
3.6 - ANÁLISE PRELIMINAR _____	PP
4 MAMÍFEROS _____	QQ
4.1 - INTRODUÇÃO _____	QQ
4.2 - OBJETIVOS _____	RR
4.3 - ASPECTOS METODOLÓGICOS _____	RR
4.4 - RESULTADOS _____	SS
4.5 - PROGRAMAS DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE ESPÉCIES DE MAMÍFEROS AMEAÇADAS _____	TT
4.5.1 - PROGRAMAS DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DE FELINOS _____	TT
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DO <i>LEOPARDUS TIGRINUS</i> ____	TT
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DO <i>PUMA YAGOUAROUNDI</i> __	UU
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DO <i>CUNICULUS PACA</i> _____	XX
PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DO <i>NASUA NASUA</i> _____	ZZ
4.6 - ANÁLISE PRELIMINAR _____	BBB

5 EQUIPE TÉCNICA _____ CCC
OUTROS _____ DDD

APRESENTAÇÃO

Este documento apresenta os resultados parciais dos programas de monitoramento e conservação das espécies ameaçadas presentes nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó, no período de estudo (campanhas 5 e 6), etapa pós-enchimento do reservatório.

O objetivo geral desses programas é atender à condicionante 2.48d, da prorrogação da LI 284/2004, emitida pelo IBAMA e das condicionantes da ACCTF 085/2012, CGFAP/DBFLO/IBAMA. Os programas são propostos e detalhados para as espécies realmente comprovadas em campo ou de área de ocorrência provável.

Os grupos de Anfíbios, Répteis, Aves e Mamíferos possuem espécies ameaçadas nas áreas de estudo. As metodologias propostas são variadas, podendo ser utilizadas novas técnicas, complementos ou adaptações àquelas já utilizadas e descritas no Projeto Executivo e relatórios de monitoramento da fauna terrestre.

1 ANFÍBIOS

Programa de conservação e monitoramento de *Hyalinobatrachium uranoscopum* (Müller, 1924) (perereca-de-vidro)

1.1 - Introdução

A perereca-de-vidro (*Hyalinobatrachium uranoscopum*) é uma espécie arborícola diminuta, que ocorre em matas ciliares de áreas florestadas. Está associada ao bioma Mata Atlântica, ocorrendo desde o Espírito Santo até o norte do Rio Grande do Sul, onde foi registrada apenas nos municípios de Planalto e Rodeio Bonito (Garcia e Vinciprova, 2003), próximos à área de estudo, que constitui, portanto, o limite sul de distribuição da espécie.

É considerada uma espécie naturalmente rara, sendo que a crescente demanda por usinas hidrelétricas é apontada como uma das principais ameaças à espécie

devido à degradação das florestas que margeiam os cursos d'água (Garcia e Vinciprova, 2003).

1.2 - Objetivos

Os principais objetivos desse programa são:

- Localizar e mapear as populações de espécie nas áreas de influência do empreendimento;
- Estimar o tamanho das populações localizadas;
- Fornecer subsídios para uma avaliação dos impactos sobre as populações desta espécie após o enchimento do reservatório;
- Apontar medidas que possam mitigar os impactos sobre a espécie.

1.3 - Aspectos metodológicos

Os métodos utilizados para registro desta espécie serão as buscas visuais e auditivas, pois geralmente, esta só é localizada pela vocalização dos machos em atividade reprodutiva.

As áreas de possível ocorrência da espécie ao longo da área de estudo, ou seja, cursos d'água com mata ciliar conservada, são percorridas no período noturno e, durante chuvas, também no período diurno, em busca de populações da espécie. As áreas onde foram localizadas populações da espécie serão visitadas ao menos uma vez por campanha, sendo que a cada visita, o número de indivíduos vocalizando é anotado de forma acurada (até 10 indivíduos) ou estimada (entre 10 e 20, entre 20 e 30, entre 30 e 40, entre 40 e 50, mais de 50 indivíduos).

1.4 - Resultados

A primeira população da espécie foi localizada na segunda campanha de monitoramento pré-enchimento (outubro de 2007, em córrego no local conhecido como “Trilha do Pitoco”, UTM 22 J E = 337318,56 / S = 6986096,70, município de Chapecó, próximo à cota de alagamento de 275 m). A espécie foi reencontrada nesse local na campanha 5 (apenas um indivíduo vocalizando), na campanha 6 (estimados entre 30 a 40 indivíduos vocalizando sob chuva), na campanha 7 (estimados entre 30 a 40 indivíduos vocalizando após forte chuva; figura 1.4.1), na campanha 10 (sete espécimes vocalizando, sendo que o registro de mais indivíduos pode ter sido prejudicado pelo grande volume de água que, além de prejudicar a audição, impediu que fosse percorrido todo o trecho usualmente amostrado, com cerca de 800m).



Figura 1.4.1 - *Hyalinobatrachium uranoscopum* na trilha do Pitoco, Chapecó/SC.

A segunda população foi localizada na 10ª campanha de monitoramento pré-enchimento, situada ao longo de um pequeno trecho do Rio Lambedor, divisa entre os municípios de Guatambu e Caxambu do Sul (UTM 22 J E = 317180 / S = 6995869), às margens da SC-459. Nesta ocasião foram registrados 10 indivíduos vocalizando. Esta população estava na cota de alagamento e a área

atualmente está submersa. A porção do rio lambedor atualmente fora da influência do lago da represa de Foz do Chapecó está em área de acesso restrito (particular) e sob a influência de uma PCH no rio Lambedor. Dessa forma não foi possível detectar se a espécie ainda persiste na porção não diretamente afetada do rio Lambedor.

Uma terceira população foi localizada na campanha 12 pré-enchimento, no município de Chapecó (UTM 22 J E = 340059 / S = 6990957), fora da área diretamente afetada pelo empreendimento. Nesta ocasião foram ouvidas vocalizações de cinco espécimes.

A quarta população foi localizada em dezembro de 2010, durante uma visita promovida pelo ICMBio/RAN na AED2 em busca da população de *Melanophryniscus cf. devincenzii* conhecida desta área, quando foram observados cerca de cinco indivíduos da perereca-de-vidro em atividade reprodutiva em um riacho, sendo este o primeiro registro desta espécie na margem do Rio Grande do Sul e a primeira população conhecida dentro de uma das AEDs do monitoramento de fauna da UHE Foz do Chapecó.

Durante a terceira campanha de monitoramento pós-enchimento, apesar de condições climáticas favoráveis, a única população com indivíduos em atividade foi a da “trilha do pitoco”, sendo que apenas dois espécimes foram identificados vocalizando.

A quarta campanha, apesar de realizada em período do ano favorável (primavera), foi prejudicada pelo tempo seco, com precipitação abaixo da média para a época. Dessa forma, não houve estímulo reprodutivo para a espécie, que não foi localizada em nenhum dos locais de ocorrência conhecida.

A quinta campanha (verão) ocorreu durante um período de estiagem na região. Embora tenha chovido em algumas ocasiões durante a campanha, novamente, a espécie não foi localizada em nenhum dos locais de ocorrência conhecida.

Durante a sexta campanha (outono), os efeitos do longo período de estiagem já estavam amenizados, e houve alguma chuva durante o período de amostragem.

Contudo, esta época do ano parece ser de pouca ou nenhuma atividade reprodutiva para a espécie, que não foi localizada novamente.

1.5 - Análise preliminar

Até o momento são conhecidas quatro populações da perereca-de-vidro nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó. Três destas populações estão localizadas em áreas de influência direta (AID) do empreendimento. Uma porção do rio Lambedor onde a espécie foi registrada foi submersa pelo represamento e as áreas a montante deste rio, onde ainda há viabilidade para a espécie, estão inacessíveis, devido à construção de uma PCH, impedindo a localização e monitoramento da população remanescente neste local. As últimas três campanhas pós-enchimento (4 a 6) foram prejudicadas por um período de estiagem na região. Como a espécie tem sua atividade reprodutiva principalmente nos meses mais quentes do ano e motivadas por chuvas, sendo de difícil localização fora destas condições, espera-se que a continuidade do monitoramento possa fornecer evidências sobre a viabilidade destas populações nas AID do reservatório.

2 RÉPTEIS

2.1 - Introdução

Os répteis brasileiros estão representados por três grupos, conhecidos por Lepidosauria (serpentes, lagartos e anfisbenas), Archosauria (jacarés) e Testudines (tartarugas, cágados e jabutís).

O Brasil possui uma grande diversidade de répteis, ocupando a quarta colocação entre os países com maior diversidade de répteis, incluindo cerca de 700 espécies (SBH, 2008b). Destas, cerca de 37% das espécies são endêmicas do país (Lewinsohn & Prado, 2002). No entanto, em decorrência, principalmente da degradação dos ambientes naturais, 20 espécies de répteis no Brasil são consideradas ameaçadas de extinção (IBAMA, 2003).

Em Santa Catarina, o conhecimento dos répteis ainda é incipiente, não havendo uma lista geral para o Estado. Entretanto, há algumas listas regionais (e.g. Bérnils *et al.* 2001; Marques *et al.* 2001; Hartmann e Giasson, 2008). Recentemente Bérnils *et al.* (2007) cita 110 espécies para Santa Catarina, sendo nove quelônios, um jacaré, seis anfisbenas, 18 lagartos e 76 serpentes. No entanto, tais espécies não são listadas e, este número, possivelmente deve ser modificado. Bérnils *et al.* (2001) cita 61 espécies para o vale do Itajaí, Marques *et al.* (2001) cita 38 espécies para a serra do mar e Hartmann e Giasson (2008) citam 26 espécies para o oeste catarinense. Apesar da grande importância ecológica dos répteis, estes costumam receber menos atenção que os demais vertebrados na elaboração de estratégias de conservação (Bérnils *et al.* 2004).

Devido ao pouco conhecimento sobre a ecologia e distribuição da maioria das espécies, principalmente os Squamata (cobras, lagartos e cobras-cegas), e pelos poucos registros que algumas espécies possuem, muitas foram consideradas como tendo dados insuficientes para inclusão em qualquer categoria de ameaça na elaboração de listas de fauna ameaçada de extinção, como por exemplo, a do estado do Paraná, que tem 10 espécies de répteis classificadas como “DD” (dados insuficientes) e apenas três enquadradas em categorias de ameaça.

Apesar do extermínio sistemático promovido pela população contra alguns répteis, como ocorre, principalmente em relação às serpentes, considera-se a destruição dos habitats como a principal ameaça ao grupo (Di-Bernardo *et al.* 2003).

A avaliação dos Impactos do empreendimento é importante, já que há vários fatores que podem influenciar na comunidade de répteis, tanto positiva quanto negativamente. O que ocorre normalmente é a perda de habitat e descaracterização dos ambientes e nichos ecológicos, o que requer maior atenção advinda desses problemas.

Como a maioria das espécies ocorrentes na área de influência direta do empreendimento é amplamente distribuída e normalmente são relativamente

abundantes, torna-se importante o monitoramento específico daquelas espécies mais diretamente afetadas ou ameaçadas de extinção. A partir daí, e por solicitação do IBAMA foi proposto um programa específico, para cada uma das espécies ameaçadas de extinção ainda existentes nas áreas de influência do empreendimento.

2.2 - Objetivos

Os principais objetivos desse programa são:

- Localizar, identificar e mapear as espécies e populações de répteis ameaçadas ao longo das áreas de influência do empreendimento;
- Estimar o tamanho das populações localizadas;
- Obter dados para uma análise comparativa das populações encontradas antes e após o enchimento do reservatório;
- Avaliar os impactos do empreendimento sobre as populações de cada espécie;
- Indicar medidas que possam mitigar os impactos sobre essas espécies;

2.3 - Metodologia

Os métodos propostos para o registro das espécies ameaçadas nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó são:

- Mapeamento dos locais de ocorrência;
- Estimativa da densidade através de contagem dos indivíduos;
- Marcação e soltura dos espécimes encontrados para estimar o crescimento, área de vida e dispersão, caso haja recaptura dos espécimes;
- Entrevistas com pescadores e ribeirinhos sobre os locais de ocorrência (para *P. Williams*);

- Procuras direcionadas e coleta por terceiros, métodos já utilizados durante o levantamento e monitoramento da fauna da UHE Foz do Chapecó;
- Pesquisa em estudos de fauna de outros reservatórios formados há mais tempo na mesma Bacia Hidrográfica.

2.4 - Resultados

Nenhuma espécie ameaçada de extinção, segundo IBAMA (2003) foi registrada nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó. No entanto, duas espécies de répteis com alguma categoria de ameaça (tabela 2.4.1), sendo uma, segundo o livro vermelho das espécies ameaçadas, do Rio Grande do Sul (Fontana *et al.* 2003) e outra espécie ameaçada no Paraná (Mikich & Bérnils, 2004). Santa Catarina ainda não possui lista formal de espécies ameaçadas.

Tabela 2.4.1 - Espécies de répteis ameaçadas registradas nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó e *status* de conservação.

STATUS	TÁXON	NOME COMUM
	Chelidae	
PR - VU	<i>Phrynops williamsi</i>	Cágado-de-ferradura
	Viperidae	
RS - VU PR - DD	<i>Rhinocerothis cotiara</i>	Cotiara, jararaca-da-barriga-preta

STATUS: Estado de conservação e grau de ameaça. MMA (2003) - CR: Criticamente em Perigo, EN: Em Perigo, VU: Vulnerável, LR/NT: Menor Risco/Quase Ameaçada. Lista de Referência da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul (Fontana *et al.* 2003) e Paraná (Mikich & Bérnils, 2004). RE - regionalmente extinto; PE - provavelmente extinto; CR - criticamente em perigo; EN - em perigo; VU - vulnerável.

2.5 - Programas de conservação e monitoramento das espécies de répteis ameaçadas

São apresentados a seguir os programas especificamente aplicados às espécies de répteis ameaçadas de extinção que foram registradas nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó.

Programa de conservação e monitoramento do *Phrynops williamsi* (Rhodin & Mittermeier, 1983) (cágado-de-ferradura)

O cágado-de-ferradura *Phrynops williamsi* é uma tartaruga que ocorre nos principais rios (primários e secundários) do centro sul da América do Sul, nos países da Argentina, Uruguai, Paraguai e nos três estados do Sul do Brasil nos rios Paraná, Iguazu e Uruguai e seus principais tributários. É típica de ambientes lóticos com corredeiras e pedras onde é encontrada normalmente adensada, pegando sol nas horas mais quentes do dia. É uma espécie de tamanho mediano, chegando a cerca de 40 cm de carapaça e as características diagnósticas são: desenho da carapaça rajado; desenho em forma de ferradura sobre o queixo; plastrão dos adultos sem manchas, diferente dos juvenis que são pintados de preto.

Segundo Mikich e Bérnils (2004), a espécie *Phrynops williamsi* parece ser influenciada diretamente pela formação de reservatórios, sendo por isso, considerada vulnerável no estado do Paraná.

Ao longo das campanhas de monitoramento serão identificados os impactos causados pela modificação do ambiente (lótico para lêntico) pela formação do lago, onde ocorrerá uma avaliação mais aprofundada dos locais onde *P. williamsi* ocorre nas áreas do reservatório e de sua densidade relativa, para avaliação e comparação com os dados levantados no período de pré-enchimento do reservatório.

Resultados

O cágado-de-ferradura *Phrynops williamsi* ocorre ao longo do rio Uruguai, Iguazu e Paraná e seus principais tributários. Está sempre associada a águas lóticas com corredeiras e pedras. Nas áreas de influência da AHE Foz do Chapecó ocorre ao longo de toda a extensão do rio Uruguai e principais tributários que desaguam naquele trecho onde foi alagado. No Paraná e agora também em Santa Catarina (Ignis, 2010), a espécie é considerada ameaçada devido aos subsequentes barramentos dos rios e principais tributários, devido ao fato das mesmas sofrerem impacto da transformação de ambiente lótico em lêntico.

Durante as campanhas de verão e outono de 2012, nenhum espécime foi registrado ao longo do reservatório da UHE Foz do Chapecó. Como já discutido no relatório pretérito, é evidente que *Phrynops williamsii* não suporta a mudança do rio de águas lóticicas para lênticas já que se alimenta no fundo do rio e a mudança do ambiente faz com que ela se desloque do reservatório indo para locais de águas lóticicas a montante, jusante ou contribuintes.

Programa de conservação e monitoramento da Rhinocerophis cotiara (Gomes, 1913) (cotiara)

A cotiara *Rhinocerophis cotiara* (= *Bothrops cotiara*) é uma serpente peçonhenta que ocorre em áreas florestadas e intimamente relacionadas à floresta ombrófila mista ou floresta das araucárias no Planalto Meridional Brasileiro. É considerada uma das poucas espécies típicas e exclusivas desta formação florestal bastante ameaçada, e que hoje detém não mais que 5% da sua área de abrangência que cobria o nortedeste gaúcho, todo o planalto catarinense, sudoeste paranaense e sul de São Paulo (Bérnils *et al.*, 2003).

É considerada ameaçada no Rio Grande do Sul, tendo seu *status* como vulnerável (VU) (Di-Bernardo *et al.*, 2003) e no Paraná é citada como “deficiente de dados” (DD) (Bérnils *et al.*, 2004). Na Argentina, ocorre em Misiones e é considerada a serpente mais rara e ameaçada daquele país (Giraudó, 2001). Isso se deve a sua limitada distribuição e a descaracterização e perda de áreas florestadas onde ocorria.

A ocorrência de *R. cotiara* normalmente se limita às áreas mais altas do planalto com altitudes acima de 600 metros na Floresta Ombrófila Mista. No entanto, a geografia do entorno do rio Uruguai e seus afluentes são bastante variáveis, havendo mudanças bruscas de altitude em poucos metros de distância, formando um mosaico de diferentes formações florestais, como a Floresta Ombrófila Mista e a Floresta Estacional Semidecidual, sendo que muitas vezes é difícil saber qual está prevalecendo naquele dado local. Essas reentrâncias e cortes geográficos, em decorrência de altitude e formações fitoecológicas fazem

com que haja *R. cotiara* mesmo em floresta estacional semidecidual, como é o caso deste registro na All do empreendimento. Fato semelhante ao da jararaca-pintada *Bothropoides diporus*, que foi registrada em Floresta Ombrófila Mista, sendo ela bastante associada às baixas altitudes e a Floresta Estacional Semidecidual ao longo do rio Uruguai e seus principais afluentes. Isso demonstra que esses contatos bastante íntimos entre essas duas formações fitoecológicas permitem que espécies coexistam em certas áreas de contato, em decorrência da topografia e geografia local, mesmo para espécies que são citadas como ocorrentes exclusivas de tais formações vegetais.

Resultados

Nas campanhas de verão e outono de 2012 nenhum espécime de *B. cotiara* foi registrado nas áreas de influência da UHE Foz de Chapecó. Maiores esforços em campanhas futuras poderão revelar novos resultados.

2.6 - Análise preliminar

Fica evidente que *Phrynops williamsii* (cágado-de-ferradura) não se adapta a mudança do rio de águas lóticicas em lânticas já que se alimenta no fundo do rio. A mudança do ambiente faz com que ela praticamente desapareça do reservatório. No período de 15 meses, os cágados não foram mais vistos no reservatório, havendo apenas alguns indivíduos justamente aonde ainda permanecem ambientes lóticicos (e.g. rio Irani). Possivelmente, elas se movem a lugares onde ainda há ambientes lóticicos, e isso pode trazer perdas de indivíduos, pois durante este deslocamento, podem se expor a diversas situações de perigo, sendo esperada a predação, perseguição por humanos, acidentes (e.g. queda de indivíduo encontrado com o casco quebrado ao lado da barragem do reservatório), entre outros.

A jararaca-de-barriga-preta *R. cotiara* é uma espécie que foi registrada uma única vez no entorno da área do reservatório. Desde então não houve novos registros e ela é relativamente rara naturalmente, o que dificulta seu registro. Embora possa habitar áreas adjacentes ao reservatório, é uma espécie típica de

Floresta Ombrófila Mista e que pode ocorrer ocasionalmente em áreas de floresta estacional semidecidual, já que os recortes fitogeográficos da região permitem tal possibilidade. Chama a atenção o não registro da espécie durante o resgate de enchimento do reservatório, o que indica, além do único registro durante as campanhas de monitoramento, a raridade natural da espécie nas áreas de influência do empreendimento.

3 AVES

3.1 - Introdução

O Brasil possui 1.832 espécies de aves, representando cerca de 54% das espécies presentes no continente americano. Deste total, cerca de 1.500 são residentes e 160 visitantes do território brasileiro (Sick, 1997; CBRO, 2008). A avifauna brasileira é hoje muito bem catalogada e boa parte deste conhecimento se deve a Olivério M. de Oliveira Pinto e Helmut Sick, pioneiros na pesquisa ornitológica do Brasil.

A Mata Atlântica pode ser considerada como um dos biomas com o maior número de endemismos do planeta. A avifauna é nela composta de 682 espécies, das quais 199 são endêmicas e 144 encontram-se em perigo de desaparecer, devido, principalmente à destruição de habitats, pois atualmente restam menos de 5% da área original (Stotz *et al.*, 1996; Pacheco e Bauer, 1999).

As aves possuem características únicas que as tornam organismos ideais para descrever o estado de conservação de ambientes naturais (Naka e Rodrigues, 2000). Elas encontram-se presentes em todos os ambientes, ocupando praticamente todas as latitudes e altitudes do planeta. Este grupo também é considerado como o táxon animal, melhor estudado, sendo esta característica, em parte, ligada à facilidade de identificação em campo, seja através da observação visual ou registros auditivos, com auxílio de guias e manuais especializados. Além disso, as aves são consideradas excelentes bioindicadores, pois ocupam as mais variadas guildas alimentares e nichos

ecológicos. Portanto, qualquer alteração do ambiente onde as aves habitem sempre acaba, de uma forma ou de outra, por afetá-las (Bierregard e Lovejoy, 1989).

3.2 - Objetivos

Os principais objetivos desse programa são:

- Localizar, Identificar e mapear as espécies e populações da avifauna ameaçada ao longo das áreas de influência do empreendimento;
- Utilizar técnicas de amostragem quali-quantitativas que permitam inferir sobre os aspectos da avifauna ameaçada na área em questão, especialmente: estrutura, composição, frequência de ocorrência, índice pontual de abundância, presença em bandos mistos, deslocamentos, sazonalidade, distribuição e características comportamentais;
- Registrar dados e compará-los com aqueles registrados no período de pré-enchimento do reservatório;
- Avaliar os impactos do enchimento do reservatório sobre as populações das espécies ameaçadas;
- Apontar medidas que possam mitigar os impactos sobre essas espécies.

3.3 - Metodologia

Este programa foi proposto para todas as espécies de aves consideradas ameaçadas, registradas neste estudo até o momento. O monitoramento dessas espécies segue a metodologia proposta no Projeto Executivo para o Monitoramento da Fauna e nos relatórios de monitoramento da avifauna para a UHE Foz do Chapecó. Desta forma, os métodos propostos são:

- Pontos fixos;
- Captura e recaptura com uso de redes de neblina;

- Levantamento bibliográfico e em coleções científicas;
- Registro direto – aleatório;
- Recolhimento de animais mortos;
- Entrevista com moradores locais;
- Levantamento de bandos mistos de aves (presença).

As análises quantitativas, propostas no Projeto Executivo e relatório de andamento do monitoramento servirão de referência para avaliar os impactos diretos às espécies ameaçadas, em decorrência da implantação do empreendimento e, assim, será possível propor medidas conservacionistas cabíveis.

Em complementação aos métodos propostos estão sendo ainda utilizados:

- Marcação de indivíduos capturados com anilhas coloridas;
- Uso de *playback* para atração;
- Levantamento de aspectos ecológicos e comportamentais.

Estas novas técnicas foram incorporadas especialmente para as espécies de aves ameaçadas, sendo descritas a seguir:

Marcação de indivíduos capturados com anilhas coloridas

Após a captura dos indivíduos em rede de neblina, além do anilhamento com anilhas, padrão em alumínio, fornecida pelo CEMAVE, são também acrescentadas anilhas plásticas coloridas (verde vermelha e amarela). Dessa forma, aumentam as chances de visualização e identificação do indivíduo (com auxílio de binóculos) mesmo sem sua captura.

Uso de playback para atração

O uso de *playback* serve para o registro numa AED, atração, identificação de indivíduos marcados ou mesmo propiciar sua captura em redes de neblina (para posterior marcação).

Levantamento de aspectos ecológicos e comportamentais

São registros esporádicos e oportunistas das espécies, tais como: dieta, presença em bandos mistos, interações, reprodução, sazonalidade, distribuição, entre outros.

3.4 - Resultados

Foram registradas até o momento, considerando as etapas de pré e pós-enchimento do reservatório, 29 espécies de aves com alguma categoria de ameaça (tabela 3.4.1), sendo 28, segundo o livro vermelho das espécies ameaçadas do Rio grande do Sul (Fontana *et al.* 2003) e uma espécie ameaçada no Brasil (MMA/IBAMA, 2003). Se considerada a lista das ameaçadas em Santa Catarina (IGNIS, 2011) seria acrescentada mais uma espécie a esta lista - *Pyroderus scutatus* (pavó).

Tabela 3.4.1 - Espécies ameaçadas registradas nas AI da UHE Foz do Chapecó e status de conservação, etapa pós-enchimento do reservatório.

STATUS	TÁXON	NOME COMUM
	Anatidae	
RS - EN	<i>Cairina moschata</i>	Pato-do-mato
	Odontophoridae	
RS - VU	<i>Odontophorus capueira</i>	Uru
	Ciconiidae	
RS - EN	<i>Mesembrinibis cayannensis</i>	Coró-coró
	Accipitridae	
RS - CR	<i>Leptodon cayanensis</i>	Gavião-de-cabeça-cinza
	Falconidae	
RS - VU	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã
	Columbidae	
RS - VU	<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pomba-galega
	Psittacidae	
MMA - VU RS - VU	<i>Amazona vinacea</i>	Papagaio-de-peito-roxo
	Cuculidae	
RS - VU	<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca
RS - PE	<i>Dromococcyx pavoninus</i>	Peixe-frito-pavonino
	Trochilidae	
RS - VU	<i>Phaethornis eurynome</i>	Rabo-branco-de-garganta-rajada
RS - EN	<i>Aphantochroa cirrhochloris</i>	Beija-flor-cinza

STATUS	TÁXON	NOME COMUM
	Momotidae	
RS - CR	<i>Baryphthengus ruficapillus</i>	Juruva-verde
	Ramphastidae	
RS - CR	<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho
RS - CR	<i>Pteroglossus bailoni</i>	Araçari-banana
	Picidae	
RS - CR	<i>Dryocopus galeatus</i>	Pica-pau-de-cara-amarela
RS - VU	<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca
RS - PE	<i>Campephilus robustus</i>	Pica-pau-rei
	Thamnophilidae	
RS - PE	<i>Mackenziaena severa</i>	Borrallhara
RS - VU	<i>Pyriglena leucoptera</i>	Papa-taoca-do-sul
	Furnaridae	
RS - PE	<i>Philydor lichtensteini</i>	Limpa-folha-ocráceo
	Tyrannidae	
RS - EN	<i>Corythopsis delalandi</i>	Estalador
RS - VU	<i>Capsiensis flaveola</i>	Marianinha-amarela
RS - PE	<i>Hemitriccus diops</i>	Olho-falso
RS - EN	<i>Phylloscartes eximius</i>	Barbudinho
RS - VU	<i>Colonia colonus</i>	Viuvinha
RS - PE	<i>Contopus cinereus</i>	Papa-moscas-cinzento
	Poliptilidae	
RS - EN	<i>Poliptila lactea</i>	Balança-rabo-leitoso
	Thraupidae	
RS - VU	<i>Cissopis leverianus</i>	Tietinga
RS - VU	<i>Tangara seledon</i>	Saíra-sete-cores

STATUS: Estado de conservação e grau de ameaça. MMA (2003) - CR: Criticamente em Perigo, EN: Em Perigo, VU: Vulnerável, LR/NT: Menor Risco/Quase Ameaçada. Lista de Referência da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul (Fontana *et al.* 2003). RE - regionalmente extinto; PE - provavelmente extinto; CR - criticamente em perigo; EN - em perigo; VU - vulnerável.

Até o momento não foram obtidos registros recentes para outras espécies consideradas ameaçadas de extinção, cuja ocorrência é originalmente esperada para as áreas de influência do empreendimento, sendo elas: *Tinamus solitarius* (macuco), *Penelope supercilialis* (jacupemba), *Sarcoramphus papa* (urubu-rei), *Leucopternis polionotus* (gavião-pombo-grande), *Spizaetus ornatus* (gavião-de-penacho), *Spizaetus melanoleucus* (gavião-pato), *Synallaxis albescens* (uí-pi), *Philydor atricapillus* (limpa-folha-coroadado), *Xolmis dominicanus* (noivinha-de-rabo-preto), *Cnemotriccus fuscatus* (guaracavuçu) e *Procnias nudicollis* (araponga).

3.5 - Programas de conservação e monitoramento das espécies de aves ameaçadas

São apresentados a seguir, os programas especificamente aplicados às espécies de aves ameaçadas de extinção que foram registradas nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó. Os resultados são exclusivos da etapa pós-enchimento do reservatório, onde até o momento, 22 espécies com alguma categoria de ameaçada foram detectadas.

Programa de conservação e monitoramento de Mesembrinibis cayannensis (Gmelin, 1789) (coró-coró)

Status: em perigo (Rio Grande do Sul).

Características gerais: espécie florestal ouvida com mais frequência no crepúsculo. Habita margens de rios e lagos dentro da mata. Come insetos, vermes e plantas. Ocorre do Panamá ao Paraguai, Argentina (Misiones) e Brasil (quase todo), às vezes, indivíduos isolados de passagem (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como vagante no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996), trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: dois indivíduos registrados na campanha 5, às margens do Rio Uruguai, na AED2. Não possuiu registros por técnicas de amostragem quantitativa (pontos fixos e captura em rede de neblina).

Programa de conservação e monitoramento de Leptodon cayanensis (Latham, 1790) (gavião-de-cabeça-cinza)

Status: criticamente em perigo (Rio Grande do Sul).

Características gerais: espécie florestal incomum fora da Amazônia. Come insetos, rãs, lagartixas arbóreas e pássaros. Ocorre do México à Argentina, e

regiões florestadas de todo Brasil (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como vagante no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996), trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: dois indivíduos registrados em voo sobre a AED3, no dia 03/03/2011. Apesar de ser esperado, este vem a ser o primeiro registro para este estudo no lado catarinense. Sem registros nas campanhas 3 e 4.

Na campanha 6 um indivíduo foi registrado por vocalização na manhã do dia 04/05/2012, na AED2. Não possuiu registros por técnicas de amostragem quantitativa (pontos fixos e captura em rede de neblina).

Programa de conservação e monitoramento de Herpetotheres cachinnans (Linnaeus, 1758) (acaúã)

Status: vulnerável (Rio Grande do Sul).

Características gerais: espécie facilmente reconhecível – lembra uma coruja. Vocalização notável pelo dueto do casal, que pode se prolongar por nove minutos ou mais. Vive na orla da mata, beira de rios, árvores isoladas, onde fica imóvel por horas. Ocorre do México à Argentina, local e temporariamente em todo o Brasil (Sick, 1997). Para Rosário (1996), trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: registro de um indivíduo vocalizando ao entardecer na AED1, no dia 01/03/2011. Este é o primeiro registro da espécie para este estudo. Sem registros nas campanhas 3, 4, 5 e 6.

Programa de conservação e monitoramento de Patagioenas cayennensis (Bonnaterre, 1792) (pomba-galega)

Status: vulnerável (Rio Grande do Sul).

Características gerais: comum entre as espécies de porte nas baixadas quentes. Vive na orla da mata. Pode pousar sobre árvores isoladas nas margens dos rios.

Associa-se em bandos fora da época reprodutiva. Ocorre do México à Argentina e Uruguai, e em todo o Brasil (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente de primavera/verão migratório, nidificando (não confirmado) no Rio Grande do Sul. Não parece sofrer ameaças no estado catarinense (Rosário, 1996).

Registros: detectada por pontos fixos nas AED3 durante a segunda campanha, possuindo IPA de 0,033. Registrada ocasionalmente na campanha 4 nas AED1 e 3 (nesta última foi detectada por pontos fixos).

Ouvida na campanha 5 em pontos fixos somente na AED1, com IPA = 0,047 (valor cumulativo).

Programa de conservação e monitoramento de Amazona vinacea (papagaio-de-peito-roxo)

Status: vulnerável (Brasil e Rio Grande do Sul).

Características gerais: papagaio verdadeiro que vive nas matas secas interioranas, pinheirais, orla de capões de mata entre campos. Na década de 70, era relativamente comum em Santa Catarina. Ocorre do sul da Bahia ao Rio Grande do Sul, Paraguai e norte da Argentina (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a espécie como residente anual no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996) as espécies do gênero *Amazona* ocorrentes no estado catarinense podem ser consideradas com *status* incomum ou raro.

Registros: um único registro aleatório de quatro indivíduos desta espécie sobrevoando a AED1, no dia 26/05/2011. Sem registro por métodos quantitativos. Sem registros nas campanhas 3, 4, 5 e 6.

Programa de conservação e monitoramento de Crotophaga major Gmelin, 1788 (anu-coroca)

Status: vulnerável (Rio Grande do Sul).

Características gerais: andam em bandos de pelo menos 3 a 4 casais. Ninhos individuais ou coletivos, estes às vezes com 20 ninhos ou mais ovos. Vive perto da água ou lugares alagados, mata densa em beira de rios, pântanos e manguezais. Ocorre do Panamá à Argentina, e em todo o Brasil (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente de primavera/verão nidificando (não confirmado) no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996) trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: cerca de 15 indivíduos observados em deslocamento na APP, as marges do Rio Tigre no dia 03/03/2011. Nos dias 06 e 07/03/2011 foram realizados registros da espécie também na AED2, agora na APP as margens do Rio Uruguai. Estes são os primeiros registros da espécie nessas áreas de estudo. Detectada por pontos de escuta na AED2. Sem registros nas campanhas 3 e 4.

Mais de 20 indivíduos observados na AED2 na campanha 5, culminado com a detecção por pontos fixos, com IPA = 0,400 (cumulativo no período pós-enchimento).

Programa de conservação e monitoramento de Dromococcyx pavoninus (Pelzeln, 1870) (peixe-frito-pavonino)

Status: provavelmente extinto (Rio Grande do Sul).

Características gerais: ave silvestre, vocalizando de madrugada e à noite. Parasita, põe seus ovos nos ninhos em forma de bolsa de tiranídeos pequenos e em ninhos abertos de formicarídeos. Habita a orla da mata emaranhada e densas matas secundárias. Ocorre na região setentrional da América do Sul até o Paraguai e Argentina, e no Brasil é encontrado na Amazônia, Mato Grosso, Goiás, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (Sick, 1997; Bencke, 2001). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como desconhecida no Rio Grande do Sul. Descrita recentemente para Santa Catarina

(Azevedo e Ghizoni-Jr., 2005), se tornou certamente uma espécie ameaçada no estado.

Registros: primeiros registros no período pós-enchimento na campanha 3 (em 16 de setembro). Na AED1 (lado catarinense) dois indivíduos se revezavam nas vocalizações. Sem registros nas campanhas 3, 4, 5 e 6.

Programa de conservação e monitoramento de Phaethornis eurynome (Lesson, 1832) (rabo-branco-de-garganta-rajada)

Status: vulnerável (Rio Grande do Sul).

Características gerais: beija-flor que habita o estrato inferior da mata e capoeira. Ocorre no Brasil oriento-meridional (do Espírito Santo até o Rio Grande do Sul), até o Paraguai e Argentina (Misiones). Recentemente encontrado nas montanhas do sul da Bahia (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual no Rio Grande do Sul. Não parece sofrer ameaças no estado catarinense (Rosário, 1996).

Registros: a espécie continua sendo bastante comum nas áreas de estudo, tendo diversos registros ao longo de todos os dias nessas primeiras campanhas de monitoramento da etapa de pós-enchimento. Um indivíduo capturado em rede de neblina na AED1. Registrada também por pontos de escuta nas AED1 e 3. Registrado nas campanhas 3 e 4, em todas as áreas de estudo, sendo entretanto, mais observada nas AED1 e 3 (no lado catarinense). Quatro indivíduos foram capturados em redes de neblina na AED1. Detectada também por pontos fixos nas AED1 e 3.

Vários registros ao longo do dia nas campanhas 5 (principalmente) e 6 em todas as áreas de estudo. Por pontos fixos apresenta IPA acumulado na etapa pós-enchimento de 0,226 na AED1, 0,022 na AED2 e 0,047 na AED3. Três indivíduos foram capturados em redes de neblina na AED1 no período.

Programa de conservação e monitoramento de Baryphthengus ruficapillus (Vieillot, 1818) (juruva-verde)

Status: criticamente em perigo (Rio Grande do Sul).

Características gerais: habita o interior da mata sombria. Voando, colhem artrópodes pousados sobre folhas e galhos. Vivem solitários ou em casais. Pousam a pouca altura, permanecendo imóveis por tempo considerável. Ocorre do Brasil central (Goiás) ao Brasil oriental, da Bahia e Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, Paraguai e Argentina (Misiones) (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual (não confirmado) no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996) trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: detectada na segunda campanha por pontos de escuta na AED1 (IPA = 0,067). Registros nas campanhas 3 e 4, mais visuais que auditivos. Um indivíduo capturado em rede de neblina na AED3 (figura 3.5.1). Detectada por pontos fixos na AED1.



Figura 3.5.1 - Obtenção de dados morfométricos de *Baryphthengus ruficapillus* capturada em rede de neblina na AED3 (campanha de inverno de 2011).

Registrada também nas campanhas 5 e 6. Tanto na campanha 5 como na 6 foi capturado em rede de neblina na AED3. Foi visto nesta última, seguindo um bando de formigas de correição. Por pontos fixos na AED1 (resultados acumulados no período pós-enchimento) possui IPA = 0,038.

Programa de conservação e monitoramento de Pteroglossus bailoni (Vieillot, 1819) (araçari-banana)

Status: criticamente em perigo (Rio Grande do Sul).

Características gerais: espécie de tucano singular do Brasil oriental, inconfundível pela coloração amarelada. Vive em pequenos grupos, habitando regiões de floresta montanhosa. Ocorre do Espírito Santo e Minas Gerais ao Rio Grande do Sul; Argentina (Misiones) e leste do Paraguai (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como desconhecida no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996) trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: registrada na campanha 4 na AED1, em 14/12/2011. Dois indivíduos se alimentando num palmitero.

Registrada nas campanhas 5 e 6. Na campanha 5 foi capturada em rede de neblina na AED3 (figura 3.5.2). Na campanha 6 foram vistos três indivíduos na manhã do dia 08/05/2012, alimentando-se num palmitero.



Figura 3.5.2 - Marcação com anilha metálica de *Pteroglossus bailoni* capturada em rede de neblina na AED1 (campanha 5, verão de 2012).

Programa de conservação e monitoramento de Dryocopus lineatus (Linnaeus, 1766) (pica-pau-de-banda-branca)

Status: vulnerável (Rio Grande do Sul).

Características gerais: Considerada uma das maiores e mais encontradas espécies de Picidae do Brasil. Habita a mata e o cerrado, onde pode penetrar em campos de cultura que tenham árvores. Ocorre do México à Bolívia, Paraguai e Argentina; todo o Brasil (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996), trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: na primeira campanha foi registrado aleatoriamente na AED1 em 05/03/2011 e, na AED2, um casal visto em 07/03/2011. Na segunda campanha foi observada na AED1 em 26/05/2011 e na AED3 em 24/05/2011. Registrada nas campanhas 3 e 4. Na AED1 em 8 de setembro vocalizava na mata. Também vocalizando pela manhã na AED3, em 28 de julho e detectada por pontos fixos.

Registrada nas campanhas 5 e 6 nas AED2 e 3. Dois indivíduos ouvidos no final de tarde na AED3 e vistos nos dias seguintes por diversas ocasiões. Visto e ouvido na AED2 em todos os dias de amostragem. Por pontos fixos obteve IPA cumulativo de 0,044 na AED2 e 0,070 na AED3.

Programa de conservação e monitoramento de Campephilus robustus (Lichtenstein, 1818) (pica-pau-rei)

Status: provavelmente extinto (Rio Grande do Sul).

Características gerais: é o maior pica-pau brasileiro. Vive na Mata, no sul do país nos pinheirais, onde não é raro. Ocorre de Goiás, Minas Gerais e da Bahia ao Rio Grande do Sul; Argentina (Misiones) e Paraguai (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996) trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: ainda não possui registros no Rio grande do Sul. Um indivíduo foi observado por dois dias consecutivos na AED1, durante a campanha 6.

Programa de conservação e monitoramento de Mackenziaena severa (Lichtenstein, 1823) (borralhara)

Status: provavelmente extinto (Rio Grande do Sul).

Características gerais: se esconde na ramagem densa da mata e capoeira. Locomovem-se predominantemente saltando e pulando, seja pela ramaria ou solo. Banham-se em águas rasas e sombreadas ou dentro dos cálices de bromélias. Ocorre da Bahia e Minas Gerais ao Rio Grande do Sul; Paraguai e Argentina (Misiones). No norte é restrito às montanhas (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual (não confirmado) no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996) trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: detectada por pontos de escuta na AED1 e AED3. Registros auditivos aleatórios na segunda campanha – AED1 em 26/05/2011 e na AED3 em 24/05/2011. Vários registros ao longo dos dias de amostragem nas campanhas 3 e 4, sempre nas AED1 e 3. Quatro indivíduos capturados em rede de neblina na AED1 (figura 3.5.3).

Comumente ouvida na campanha de verão nas AED1 e 3. Um indivíduo capturado em rede de neblina na campanha 6. No mesmo período foi vista seguindo bando de correição de formigas na AED3. Vários indivíduos vistos e, principalmente ouvidos na AED1 durante a amostragem. Detectada por pontos fixos, acumula IPA de 0,151 na AED1 e 0,163 nas AED3.



Figura 3.5.3 - Registro de *Mackenziaena severa* capturada em rede de neblina na AED1, campanha 4.

Programa de conservação e monitoramento de Pyriglena leucoptera (Vieillot, 1818) (papa-taoca-do-sul)

Status: vulnerável (Rio Grande do Sul).

Características gerais: Encontrado em matas bem sombreadas, tanto da Amazônia quanto do sudeste brasileiro. Costumam abaixar e levantar a cauda levemente, acompanhado por um abrir das retrizes, que às vezes expõe

manchas brancas pouco visíveis. Alimenta-se de insetos e outros artrópodes como aranhas, opilhões, diplóides, também apanham lagartixas. Ocorrem do sul da Bahia, litoraneamente, até o Rio Grande do Sul; Argentina (Misiones) e Paraguai (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual no Rio Grande do Sul. Não sofre ameaças no estado catarinense (Rosário, 1996).

Registros: detectada por pontos de escuta na AED1 e AED3. Outros registros esporádicos ao longo do dia nas AED1 em 24/05/2011 e AED3 no dia 26/05/2011, durante a segunda campanha de amostragem. Ainda não foi registrada no Rio Grande do Sul.

Detectada nas campanhas 5 e 6 nas AED1 e 3. Foi capturado em redes de neblina nessas duas áreas (duas capturas em cada uma – figuras 3.5.4 e 3.5.5). Também detectado por pontos fixos, obtendo IPA cumulativo de 0,170 na AED1 e 0,256 na AED3.



Figura 3.5.4 - Anilhamento e biometria de *Pyriglena leucoptera* fêmea na AED3, outono de 2012.



Figura 3.5.5 - Detalhe de *Pyriglena leucoptera* macho capturado na AED1.

Programa de conservação e monitoramento de Philydor lichtensteini Cabanis & Heine, 1859 (limpa-folha-ocráceo)

Status: provavelmente extinto (Rio Grande do Sul).

Características gerais: espécie silvestre relativamente comum no sudeste do Brasil. Perambula através das copas e emaranhados de cipós em companhia de outros pássaros à procura de insetos e suas larvas; frequentemente pendurados sobre galhos. Ocorre do sul da Bahia, Espírito Santo e de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul; Paraguai e Argentina (Misiones) (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual (não confirmado) no Rio Grande do Sul. Não parece sofrer ameaças no estado catarinense (Rosário, 1996).

Registros: nas campanhas 1 e 2 detectada por pontos de escuta na AED1 e AED3. Observada também num bando misto de aves na AED1 durante a primeira campanha. Vários registros esporádicos em todas as AED na primeira campanha de amostragem. Registrada na campanha 3 na AED3 em Guatambu

ao lado do *pitfall* de floresta, participando de bando misto, no dia 17 de setembro.

Vários indivíduos registrados na campanha 6 na AED1 ao longo do período amostral. Presente também em bandos mistos (FO = 0,28) e em pontos fixos, com IPA cumulativo de 0,057 na AED1 e 0,023 na AED3.

Programa de conservação e monitoramento de Corythopsis delalandi (Lesson, 1830) (estalador)

Status: em perigo (Rio Grande do Sul).

Características gerais: pássaro distinto que vive na mata mais escura. O gênero foi considerado até pouco tempo como integrando o grupo de Conopophagidae. Anda ligeiro no solo (pernas altas), voa bem (asas grandes) e tem cauda relativamente longa. Ocorre do Nordeste ao Rio Grande do Sul, através de Goiás e Mato Grosso à Bolívia, Paraguai e Argentina (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual (não confirmado) no Rio Grande do Sul. Há poucos registros para Santa Catarina (Rosário, 1996). Observada recentemente na Bacia do rio Uruguai (Accordi e Barcellos, 2008). Trata-se aparentemente de uma espécie ameaçada.

Registros: detectada por pontos de escuta na AED3 durante a primeira campanha. Registrada também na segunda campanha na AED3 no dia 24/05/2011. Detectada nas campanhas 3 e 4, tanto na AED2 (ocasionalmente) como na AED3, onde aparenta ter uma população mais representativa. Na campanha de primavera, vários indivíduos foram observados indicando comportamento reprodutivo na AED3. Quatro indivíduos foram capturados em redes de neblina e marcados na AED3.

Não foi detectada na campanha 6 (outono de 2012). Apenas registros ocasionais na AED2 e 3 na campanha 5. IPA cumulativo no período pós-enchimento do reservatório de 0,022 na AED2 e 0,116 na AED3.

Programa de conservação e monitoramento de Capsiensis flaveola (Lichtenstein, 1823) (marianinha-amarela)

Status: vulnerável (Rio Grande do Sul).

Características gerais: de acordo com (Sick, 1997), são espécies de atividades reprodutivas coletivas. Habita a beira de mata, cafezal e restinga. Ocorre da Nicarágua à Bolívia e Paraguai, e em todas as regiões do Brasil até o Rio Grande do Sul. Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente de primavera/verão, nidificante (não confirmado) no Rio Grande do Sul. Rosário (1996) acreditava não existirem registros fidedignos em Santa Catarina. Entretanto, Rupp *et al.* (2008) realizou alguns registros no Vale do Itajaí. Aparentemente, é uma espécie ameaçada no estado catarinense.

Registros: nas campanhas 1 e 2 registrada por pontos de escuta nas AED1 e 3, ambos na primeira campanha de amostragem. Observada nas campanhas 3 e 4, na AED1 um indivíduo próximo ao *pitfall* de floresta, em 12 de setembro, forrajeando bastante irrequieto. Detectado por pontos fixos, com IPA = 0,026 na AED1 e 0,053 na AED3, unicamente no lado catarinense. Capturado em rede de neblina na AED1, durante a campanha 3 (figura 3.5.6).

Sem registros nas campanhas 5 e 6. Tentativa de *play-back* na AED1 não surtiu efeito.



Figura 3.5.6 - Captura de *Capsiopsis flaveola* em rede de neblina na AED1.

Programa de conservação e monitoramento de Hemitriccus diops (Temminck, 1922) (olho-falso)

Status: provavelmente extinto (Rio Grande do Sul).

Características gerais: papa-moscas silvícola do sudeste, habitando o interior da mata em altura média. Ocorre da Bahia e Minas Gerais ao Rio Grande do Sul, Argentina (Misiones) e sudeste do Paraguai (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como desconhecida no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996), trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: na primeira campanha foi registrada aleatoriamente somente na AED3, no dia 03/03/2011. Já na segunda campanha foi registrada na AED1 no dia 26/05/2011 e no dia 24/05/2011 na AED3. Registros aleatórios nas campanhas 3 e 4, sempre mais ouvida que vista. Detectada também por pontos fixos. Registros somente no lado catarinense.

Detectada aleatoriamente na AED3 na campanha 5. Também registrada por várias ocasiões na mesma área na campanha 6. Tentativa de *play-back* sem efeito. Possui IPA cumulativo de 0,038 na AED1 e 0,419 na AED3.

Programa de conservação e monitoramento de Phyloscartes eximius (Temminck, 1822) (barbudinho)

Status: em perigo (Rio Grande do Sul).

Características gerais: de acordo com (Sick, 1997) é uma espécie florestal incomum que vive em bordas de florestas úmidas acima de 1.000 metros de altitude. Acompanha bandos mistos pelo dossel e pelo estrato alto. Seus hábitos e comportamentos não são bem conhecidos. Ocorre em Minas Gerais, Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul, Paraguai e Misiones. Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual (sem confirmação) no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996) trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: registrada nas campanhas 5 e 6 (primeiros na etapa pós-enchimento do reservatório). Vista e ouvida na AED2 (com vocalização gravada) na campanha 6. No mesmo período foi detectada em pontos fixos, obtendo IPA de 0,044.

Programa de conservação e monitoramento de Colonia colonus (Vieillot, 1818) (viuvinha)

Status: vulnerável (Rio Grande do Sul).

Características gerais: de acordo com (Sick, 1997), caça insetos, espreitando nos ramos superiores, sem folhas, de árvores altas. É em parte migratório. Ocorre das Guianas e Equador até a Bolívia e Paraguai, localmente na Amazônia brasileira, Brasil central e oriental, Maranhão ao Rio Grande do Sul; no Espírito Santo e Rio de Janeiro, mais nas montanhas. Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente de primavera/verão,

nidificante (não confirmado) no Rio Grande do Sul. Não parece sofrer ameaças no estado catarinense (Rosário, 1996).

Registros: constatada por uma ocasião integrando um bando misto de aves na AED3 durante a segunda campanha. Outros registros esporádicos também na AED3 no dia 24/05/2011. Vários registros na campanha 3 (inverno de 2011) ao longo do dia na AED3, sempre em forrageio em copas de árvores. Também registrada na AED1, mas de forma mais modesta. Obteve, por pontos fixos, IPA = 0,079 na AED3. Integrante de um bando misto também na AED3 na mesma campanha (FO = 0,1).

Sem registros nas campanhas 5 e 6.

Programa de conservação e monitoramento de Contopus cinereus (Spix, 1825) (papa-moscas-cinzento)

Status: provavelmente extinto (Rio Grande do Sul).

Características gerais: mais avantajado do que as espécies pequenas, pouco se destaca na vegetação com sua plumagem toda acinzentada escura. Alimenta-se de insetos pegos em vôo, em geral na região abaixo da copa das árvores. Ocasionalmente, sai da mata e apanha uma presa na área aberta. Retorna ao poleiro original com grande constância, facilitando a visualização. Discreto, vive solitário ou com outros nas proximidades, sem ser gregário. Ocorre do Brasil leste-meridional, Nordeste e central à Bolívia e Argentina, norte da Amazônia até o México (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como vagante no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996) trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: registrada unicamente em ponto de escuta na AED3 durante a segunda campanha. Na campanha 3, em 13 de setembro, registrada na AED3 às margens do rio Tigre forrageando em copa de árvores. Dois indivíduos vocalizavam, voavam para a caça e voltavam para os poleiros. Integrante de um bando misto de aves. Detectada por pontos fixos na campanha 3, na AED2.

Sem registros na campanha 5 (verão de 2012). Na campanha 6 foi vista e ouvida na AED3 por longo período, sempre forrageando em ponta de galhos. Também registrada na AED1 no mesmo período. Possui IPA de 0,047 na AED3. Possui FO = 0,07 (participação em bandos mistos).

Programa de conservação e monitoramento de Polioptila lactea Sharpe, 1885 (balança-rabo-leitoso)

Status: em perigo (Rio Grande do Sul).

Características gerais: segundo (Sick, 1997), é uma espécie florestal, habitando a borda de matas com vegetação densa e fechada, mas também em capoeiras e capoeirões. Desloca-se em grupos à procura de insetos e outros invertebrados, capturados por meio de assaltos ativos para os quais movimenta intensamente a cauda, mantendo o equilíbrio. Ocorre no Paraguai, nordeste da Argentina (Misiones) e Brasil oriental, do Rio de Janeiro ao Rio Grande do Sul. Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual (não confirmada) no Rio Grande do Sul. Descrita recentemente em Santa Catarina (Rupp *et al.* 2008) é certamente um espécie rara.

Registros: registros esporádicos ao longo do dia nas AED1, em 24/05/2011 e na AED3, em 26/05/2011, todos durante a segunda campanha. Registrada nas campanhas 3 e 4. Um casal foi detectado na AED3 em 13 de setembro. Cinco indivíduos observados na AED3, sendo registrados por ponto fixo. Integrante também de um bando misto. Não observada na AED2, no Rio Grande do Sul.

Registrada na campanha 6 apenas na AED3 – dois indivíduos vistos forrageando no dossel. Possui FO = 0,07 (participação em bandos mistos). Obteve IPA acumulado de 0,186 na AED3.

Programa de conservação e monitoramento de Cissopis leverianus (Gmelin, 1788) (tietinga)

Status: vulnerável (Rio Grande do Sul).

Características gerais: espécie grande, peculiar, de cauda avantajada. Vive a altura média em beira de densa floresta e mata ribeirinha em pequenos bandos. Atravessa a ramagem em pulos, acionando veementemente a cauda. Ocorre das Guianas e Venezuela à Bolívia; no Brasil, registrado na Amazônia e região, de Pernambuco a Minas Gerais, Goiás e Rio Grande do Sul, Misiones e Paraguai (Sick, 1997). Bencke (2001) considera a ocorrência da espécie como residente anual (não confirmada) no Rio Grande do Sul. Para Rosário (1996) trata-se de uma espécie incomum ou rara no estado de Santa Catarina.

Registros: registrada por pontos de escuta na AED3 (IPA = 0,067) durante a primeira campanha. Registro ocasional de um indivíduo na campanha 4 às margens do rio Uruguai (município de Rio dos Índios), em 18 de dezembro.

Sem registros nas campanhas 5 e 6.

3.6 - Análise preliminar

O registro até o presente momento de 22 das 29 espécies ameaçadas (Fontana *et al.* 2003; MMA/IBAMA 2003) indica, em princípio, que as áreas de influência do empreendimento, principalmente no lado catarinense, ainda possuem ambientes capazes de abrigar espécies da avifauna pouco tolerantes a perturbações ambientais, tornando esses remanescentes (Áreas de Estudo Definitivas - AED), especialmente de floresta, de grande importância para a conservação da biodiversidade regional. E mesmo após o impacto da supressão da vegetação das margens e enchimento do reservatório, os contatos com essas espécies continuam a ocorrer. Com o decorrer dos estudos nesta etapa de pós-enchimento do reservatório são ainda esperados registros inéditos e de espécies ameaçadas.

4 MAMÍFEROS

4.1 - Introdução

Os mamíferos constituem um grupo de vertebrados de ampla distribuição geográfica, ocupando diversos ambientes, dos pólos aos trópicos e dos topos das montanhas às profundezas dos mares, e apresentam grande variedade de formas e hábitos. Dentre suas principais características destacam-se a presença de pêlos, glândulas sebáceas, sudoríparas e mamárias, a endotermia (produção de calor metabólico para elevação e manutenção da temperatura corporal), a heterodontia (dentição modificada para diferentes funções) e a difiodontia (duas dentições ao longo de sua vida), a placenta, um diafragma muscular (entre a cavidade torácica e abdominal), entre outras. Em muitas espécies, algumas dessas características foram secundariamente modificadas (Vaughan, 1978; Pough *et al.*, 1999).

No Brasil, a classe Mammalia (ou dos mamíferos) inclui 652 espécies pertencentes a 46 famílias (Reis *et al.*, 2006). No entanto, como consequências da alteração dos ecossistemas nativos já se reconhecem oficialmente 58 espécies e subespécies de mamíferos brasileiros ameaçadas de extinção, o que é certamente uma subestimativa, sendo possível que 25% dos mamíferos no país estejam ameaçados (Fonseca *et al.*, 1996).

Nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, o conhecimento sobre a mastofauna ainda é deficiente, apesar de ter ocorrido um incremento significativo no número de publicações sobre os mamíferos desses estados a partir de meados da década de 1990.

Atualmente, são conhecidas 158 espécies de mamíferos para Santa Catarina (Cherem *et al.*, 2004, 2008; Reis *et al.*, 2006; Steiner-Souza *et al.*, 2008), sendo que sua lista vermelha encontra-se em elaboração. No Rio Grande do Sul, das 161 espécies conhecidas, 33 encontram-se ameaçadas de extinção em nível estadual (Fontana *et al.*, 2003).

Os principais fatores de ameaça aos mamíferos são redução e fragmentação dos ambientes naturais, particularmente das áreas florestadas. Estes fatores

representam a causa básica da redução da diversidade orgânica em nível mundial (Ehrlich, 1997). Além disso, outros fatores que estão envolvidos com a redução da densidade local de espécies são a caça ilegal, o efeito de poluentes, a introdução de animais domésticos (gado, porcos, cães e gatos) e suas doenças (Vitousek, 1997; Fontana *et al.*, 2003).

4.2 - Objetivos

Os objetivos destes programas são:

- Levantar os pontos de ocorrência de espécies ameaçadas na AID da UHE Foz do Chapecó;
- Obter dados básicos sobre diversos aspectos da história de vida das espécies ameaçadas;
- Analisar comparativamente as etapas de implantação (pré) e operação do empreendimento (pós-enchimento), com o intuito de se verificar os impactos sobre as espécies e propor medidas mitigadoras adequadas.

4.3 - Aspectos Metodológicos

Para o monitoramento dos mamíferos ameaçados nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó foram utilizados os seguintes métodos:

- Entrevistas;
- Observação direta;
- Levantamento de animais encontrados mortos;
- Levantamento de vestígios;
- Armadilhas de captura de pequenos mamíferos;
- Armadilhas de interceptação e queda (*pit fall*);
- Armadilhas fotográficas;
- Captura e recaptura de quirópteros (morcegos) com redes-de-neblina.

Estas técnicas de amostragem seguem os mesmos procedimentos adotados no Projeto Executivo para o monitoramento da fauna e nos relatórios de monitoramento da mastofauna da UHE Foz do Chapecó, sendo aqui enfatizadas as espécies ameaçadas. Técnicas específicas a cada espécie ameaçada são apresentadas a seguir.

4.4 - Resultados

Das 17 espécies de mamíferos registradas na estação de verão e outono (período pós-enchimento), apenas uma espécie (*Leopardus tigrinus* – gato-do-mato-pequeno) encontra-se ameaçada de extinção (status: vulnerável) em nível nacional (IBAMA, 2003). Regionalmente, segundo a lista de espécies ameaçadas de extinção do Rio Grande do Sul (Fonseca *et al.*, 2006), três espécies encontradas nesse período constam na lista de espécies ameaçadas de extinção, o *Leopardus tigrinus* – gato-do-mato-pequeno, que também consta na lista nacional e as espécies: *Nasua nasua* (quati) e *Cuniculus paca* (paca). Considerando os dados acumulados do pós-enchimento, cinco espécies ameaçadas de extinção em nível regional já foram registradas na área (tabela 4.4.1). No período do pré-enchimento, quatro espécies ameaçadas de extinção em nível Nacional (IBAMA 2003) e 12 espécies ameaçadas de extinção para o Estado do Rio Grande do Sul (Fonseca *et. al*) foram registradas (tabela 4.4.1). O esforço do monitoramento do período de pós-enchimento ainda é insuficiente para realizar afirmações sobre a diferença do número de espécies ameaçadas de extinção encontradas nos dois períodos. Para a análise foram utilizados somente os registros efetivos de espécies. Dados provenientes de entrevistas e bibliografia não foram contabilizados na análise.

Tabela 4.4.1 -. Mamíferos ameaçados de extinção para o território nacional e o estado do Rio Grande do Sul, registrados nos períodos de pré e pós-enchimento nas AED da UHE Foz do Chapecó.

STATUS	TAXON	NOME COMUM	Pré	Pós
--------	-------	------------	-----	-----

STATUS	TAXON	NOME COMUM	Pré	Pós
	Myrmecophagidae			
RS-VU	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Tamanduá, tamanduá-mirim	X	
	Vespertilionidae			
MMA-VU	<i>Myotis ruber</i>	Morcego-borboleta-avermelhado	X	
	Felidae			
RS-VU	<i>Puma yagouaroundi</i>	Jaguarundi, gato-mourisco	X	X ^{ip}
MMA-VU; RS-VU	<i>Leopardus pardalis</i>	Jaguatirica	X	
MMA-VU; RS-VU	<i>Leopardus tigrinus</i>	Gato-do-mato-pequeno	X	X ^{ip}
MMA-VU; RS-VU	<i>Leopardus wiedii</i>	Gato-maracajá	X	
	Mustelidae			
RS-VU	<i>Lontra longicaudis</i> *	Lontra	X	
RS-VU	<i>Eira barbara</i>	Irara	X	
	Procyonidae			
RS-VU	<i>Nasua nasua</i>	Quati	X	X
	Cervidae			
RS-EN	<i>Mazama americana</i>	Veado-mateiro	X	
RS-VU	<i>Mazama gouazoubira</i>	Veado-virá	X	
MMA-VU; RS-CR	<i>Mazama nana</i>	Veado-bororó, poça	X	
	Dasyproctidae			
RS-VU	<i>Dasyprocta azarae</i>	Cutia	X	X
	Cuniculidae			
RS-EN	<i>Cuniculus paca</i>	Paca	X	X

STATUS: Estado de conservação e grau de ameaça segundo. **MMA** (2006) - CR: Criticamente em Perigo, EN: Em Perigo, VU: Vulnerável. **RS:** Lista de Referência da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul (Fontana *et al.*, 2003). RE - regionalmente extinto; PE - provavelmente extinto; CR - criticamente em perigo; EN - em perigo; VU - vulnerável.

* *L. longicaudis* foi registrada somente na área de entorno.

^{ip} – Espécies registradas na campanha de inverno e primavera de 2011.

4.5 - Programas de conservação e monitoramento de espécies de mamíferos ameaçadas

Apresentam-se a seguir os programas especificamente aplicados às espécies ameaçadas de extinção que foram registradas no período do pós-enchimento.

4.5.1 - Programas de conservação e monitoramento de felinos

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DO *Leopardus tigrinus*

Leopardus tigrinus é o menor dos gatos-do-mato pintados do Brasil. Ocorre em uma ampla variedade de habitats, desde abertos a florestados. É escansorial e

Programa 10 - Monitoramento e Salvamento da Fauna

Relatório Técnico Parcial 9 – RTP 9 (Anexo 2)

carnívoro, alimentando-se de pequenos mamíferos, aves, lagartos e insetos. Adultos: CT = 676 a 940mm; peso = 2 a 2,5kg (Oliveira, 1994).

Métodos específicos para registro da espécie.

- Observação direta
- Registro de animais mortos
- Armadilhas fotográficas

Resultados

A espécie *Leopardus tigrinus*, que nas campanhas anteriores do pós-enchimento foi registrada somente na área de entorno da AED2, na campanha de outono de 2012 foi registrado também na área AED1. O registro foi realizado de forma ocasional, através de identificação de pegada. Durante o monitoramento do período do pré-enchimento o *L. tigrinus* foi registro nas três áreas de estudo (AEDs 1, 2 e 3).

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DO *PUMA YAGOUAROUNDI*

O *Puma yagouarondi* é um gato de ampla distribuição, ocorre do sul do Texas (Estados Unidos) até as províncias de Buenos Aires e Rio Negro (Argentina). No Brasil a espécie se extende por todo o território, com exceção do sul do estado do Rio Grande do Sul (Oliveira & Cassaro, 2005). Embora apresente ampla distribuição no Brasil, ocupando todos os Biomas (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Pantanal, Mata Atlântica e Campos Sulinos). O *P. yagouarondi* é uma espécie facilmente distinguível das demais espécies de gatos. A coloração do corpo é uniforme e varia do marrom escuro, cinza ao avermelhado. A cauda é longa em relação ao corpo e as patas curtas. A cabeça é pequena e o corpo delgado. É uma espécie terrestre e estudos indicam que é uma espécie mais diurna do que noturna (Oliveira, 1994). Sua dieta está baseada principalmente em pequenos mamíferos, aves e lagartos. Adultos: CT = 105 cm; peso = 2,6 a 5 Kg (Oliveira, 1994). A fragmentação de habitat é a principal ameaça citada para a espécie, segundo o Livro Vermelho de Espécies Ameaçadas de Extinção do Rio Grande

do Sul. A observação do *P. yagouaroundi* no pós-enchimento foi efetuada na área AED2, localizada no estado do Rio Grande do Sul. O monitoramento de longo prazo desta espécie é fundamental após o enchimento da barragem devido ao processo de fragmentação de habitat gerado normalmente pela construção da Barragem, para analisar a manutenção das populações desta espécie.

Métodos específicos para registro da espécie

- Observação direta
- Registro de animais mortos
- Armadilhas fotográficas

Resultados e discussão

Os principais impactos verificados sobre as espécies de felinos, em uma análise mais abrangente (IUCN, 2010), são a perda e fragmentação de habitat, comércio ilegal de peles e animais de estimação, e morte em retaliação devido à predação de animais domésticos (gatos e aves).

Regionalmente, considerando as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó, o comércio ilegal já não se constitui em maior impacto, sendo substituído pelo atropelamento dos animais nas autoestradas como fator de relevância na conservação das espécies de felinos.

Desta forma, de acordo com as informações levantadas em campo, durante o monitoramento da mastofauna das AI da UHE Foz do Chapecó e em bibliografia, os principais impactos sobre as espécies de felinos na área de estudo são a perda e fragmentação de habitat florestal, pressão de caça e os atropelamentos.

- *Perda e fragmentação de habitat florestal em função de supressão vegetal e abertura de áreas para atividades agropastoris*

As espécies de felinos levantadas nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó utilizam ampla variedade de habitats, desde os florestais até áreas abertas. *Puma yagouaroundi* é a espécie que utiliza ambientes abertos com maior frequência e *Leopardus wiedii* a espécie mais associada a ambientes

florestados melhor preservados (as duas espécies foram registradas até o momento somente no período do pré-enchimento). Todas são impactadas pela destruição, fragmentação e alteração dos habitats naturais, em especial os de floresta, habitats estes substituídos ou alterados pela agricultura e práticas associadas, como o uso de fogo e a drenagem de banhados, e pela expansão urbana. A perda de habitats naturais é a principal ameaça aos felinos, tanto para o puma quanto para as espécies menores (Oliveira, 1994; Indrusiak & Eisirik, 2003).

- *Pressão de caça, promovida por pessoas e por cachorros-domésticos*

Depois da perda de habitats naturais, a caça provavelmente é o segundo fator em relevância de impacto sobre felinos. Esses animais possuem péssima fama entre os moradores rurais e são perseguidos e caçados por pessoas e por cães domésticos. No caso do jaguarundi, por exemplo, Indrusiak & Eisirik (2003) apontaram que a principal motivação para a caça desta espécie é a predação de aves domésticas. Além disso, ataque de cães domésticos a jaguarundis também são comuns na zona rural.

Oliveira (1994) também tratou a caça ilegal como um fator de impacto relevante, indicando o declínio de espécies de felinos pela caça para o comércio de peles (fator já não relevante na área de estudo, como citado anteriormente), pelo “controle de predador”, isto é, a morte de felinos nativos por criadores em defesa dos rebanhos domésticos, bem como pela “morte oportunista”, na qual se um gato é encontrado ele é morto.

Para o puma, a caça por troféu ou para proteção de rebanhos de animais domésticos é ainda um dos principais fatores de mortalidade (Indrusiak & Eisirik, 2003). Os conflitos entre pumas e criadores de gado têm levado à eliminação sistemática deste felino em diversas regiões de Santa Catarina (Mazzolli *et al.*, 1997; 2002) e certamente o mesmo é válido para o Rio Grande do Sul.

No monitoramento nas AI da UHE Foz do Chapecó um *Leopardus tigrinus* foi encontrado morto com tiro no peito no período do pré-enchimento. Ainda, na pele de um dos jaguarundis, encontrado atropelado foram retirados chumbinhos,

indicando que esse gato já havia sido perseguido, mas conseguiu sobreviver aos tiros.

○ *Atropelamentos*

O atropelamento é também um impacto com dimensões relevantes sobre os felinos, ainda que seja desconhecido o impacto demográfico desse fator de mortalidade (Indrusiak & Eisirik, 2003).

Em Santa Catarina o atropelamento de pumas parece ser um fator importante de mortalidade da espécie (Cimardi, 1996), mas no Rio Grande do Sul este não parece ser uma ameaça relevante (Indrusiak & Eisirik, 2003).

Durante o monitoramento da fauna, foram registrados 3 jaguarundis atropelados (período do pré-enchimento), porém nenhuma morte pode ser associada diretamente a impacto do empreendimento. Entretanto, o potencial risco de atropelamento pode aumentar quando as espécies deslocadas de áreas com melhor status de conservação se deslocam para áreas com menor status de conservação.

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DO *Cuniculus paca*

Pouco se conhece sobre a biologia reprodutiva dessa espécie. Com maior porte que a cutia, a paca tem ampla distribuição e está submetida ao impacto de caça com maior intensidade do que a cutia. A carne de paca é cobiçada por caçadores. Atualmente, criadores legalizados da espécie podem estar reduzindo a pressão de caça com a permissão da comercialização controlada da carne.

Métodos específicos para a espécie

- Observação direta
- Armadilhas fotográficas

Resultados e discussão

A descaracterização do habitat, assim como para outras espécies, constitui um fator de impacto sobre essa espécie nas áreas monitoradas. Com uma

intensidade provavelmente maior que a cutia, a pressão de caça provavelmente constitui o fator de maior preocupação para a conservação dessa espécie, principalmente na área AED2 onde a espécie foi registrada na mesma noite em que foi flagrado um caçador também por armadilha fotográfica (figuras 4.5.1.1 e figura 4.5.1.2). Programas de sensibilização ambiental e fiscalização nas áreas monitoradas podem contribuir para a conservação da espécie.



Figura 4.5.1.1 - *Cuniculus paca* (paca) – espécie ameaçada de extinção regionalmente (Rio Grande do Sul) na categoria “Em Perigo” foto-capturada por armadilha fotográfica na área AED2.



Figura 4.5.1.2 - Caçador flagrado pela armadilha-fotográfica. Essa unidade amostral está localizada a 450 metros da unidade amostral que foi foto-capturada a paca da foto anterior.

PROGRAMA DE CONSERVAÇÃO E MONITORAMENTO DO *Nasua nasua*

O *Nasua nasua* possui distribuição ampla por toda América do Sul. No Brasil só não ocorre no bioma Caatinga (Eisenberg e Redford, 1999). Essa espécie encontra-se em status de menor preocupação no Brasil. Já no Rio Grande do Sul é considerado ameaçado na categoria Vulnerável. No Rio Grande do Sul, embora ocorra em todas as formações vegetais, extinções locais têm sido registradas além das retrações de distribuição (Indrusiak e Eizirik, 2003). Esta espécie está associada a florestas e tem hábitos terrestres e arborícolas. Vive em bandos, ocorrendo grupos de até 30 indivíduos. No entanto machos velhos podem ser solitários (Eisenberg e Redford, 1999). Essa espécie foi registrada em todas as áreas monitoradas.

Métodos específicos para registro da espécie

- Observação direta
- Armadilhas fotográficas
- Armadilhas de captura

Resultados e discussão

A fragmentação de habitat é um dos principais fatores que impacta as populações de *Nasua nasua*, podendo gerar um impacto secundário sobre essa espécie quando ocorre o deslocamento dos bandos para áreas com maior fragmentação de habitat. A caça, relacionada à carne dessa espécie que é apreciada por caçadores, pode corresponder a outro fator importante na redução das populações das áreas monitoradas. Na área onde foi registrado o *N. nasua* (AED3) (figura 4.5.1.3) foi flagrado também a presença de caçadores (figura 4.5.1.4). Embora não seja possível afirmar que o alvo desses caçadores seja o quati, a presença de atividade de caça indica um potencial risco para a espécie e a manutenção das populações que se deslocaram para essa área após o enchimento da barragem. A conscientização ambiental, principalmente da população mais nova, evitando que perdesse a cultura da caça e a fiscalização dos órgãos competentes pode reduzir os riscos a que essa espécie está submetida. Assim como ocorreu com outras espécies, o deslocamento das populações para áreas com menor qualidade ambiental e maior pressão antrópica provavelmente é o maior impacto causado pelo empreendimento.



Figura 4.5.1.3 - *Nasua nasua* foto-capturado na área AED3.



Figura 4.5.1.4 - Caçadores flagrados na mesma área onde foi registrado o quati da foto anterior.

4.6 - Análise preliminar

Os dados sobre o monitoramento da mastofauna nas AI da UHE Foz do Chapecó do período de pós-enchimento se basearam em apenas seis campanhas (estação de verão, outono, inverno e primavera de 2011 e as estações de verão e outono de 2012). Até o momento, apenas cinco das 12 espécies ameaçadas de extinção no Brasil foram detectadas. No entanto o número de registro tem sido incrementado. No relatório anterior três espécies de mamíferos ameaçados de extinção em algum nível tinham ocorrência comprovada. Neste relatório, o número de espécies com algum grau de ameaçada subiu para cinco. Por este motivo os dados são considerados insuficientes para determinar os impactos do empreendimento sobre as espécies ameaçadas. Na continuidade do monitoramento é que poderão ser avaliados os impactos sobre a fauna de interesse especial na área de influência da UHE Fóz do Chapecó. Considera-se fauna de interesse especial as espécies citadas como ameaçadas de extinção na lista nacional de espécies ameaçadas de extinção do MMA (IBAMA, 2003) e na lista das espécies ameaçadas de extinção no Rio Grande do Sul (Fonseca et. al, 2006) ou com deficiência de dados.

Embora os dados sejam insuficientes para uma análise mais abrangente, até o momento foi possível identificar que a atividade de caça constitui um fator preocupante nas áreas monitoradas. O aumento da pressão de caça pode ter uma relação direta com o deslocamento das espécies para áreas com maior atividade de caçadores. Como medidas mitigadoras citam-se ações de sensibilização ambiental, fiscalização por parte dos órgãos oficiais como a Polícia Ambiental com pesadas multas.

5 EQUIPE TÉCNICA

A equipe de monitoramento da fauna ameaçada é composta pelos seguintes profissionais:

Coordenação e especialistas

NOME	ÁREA DE ATUAÇÃO	REGISTRO DE CLASSE	CTF/IBAMA
Biól. Genoveva M. G. Maurique	Coordenação Geral	CRBio 05.211-03	040.712
Biól. M.Sc. Marcos A. G. Azevedo	Coord. Técnica e Aves	CRBio 25.865-03	244.120
Biól. Rafael C. Francisco	Invertebrados	CRBio 58.277-03	2.101.153
Biól. Tobias S. Kunz	Anfíbios	CRBio 58.331-03	1.540.570
Biól. M.Sc. Ivo Rohling Ghizoni Jr.	Répteis	CRBio 25.972-03	643.333
Biól. M.Sc. Israel Alberto Fick	Mamíferos Terrestres	CRBio 34.475-03	543.275
Ecól. Leonardo R. Vilagran	Mamíferos Voadores	-	2.569.450

Apoio*

NOME	FORMAÇÃO
Adrian E. Rupp	Biólogo
Alexandre T. Xavier	Biólogo
André F. Testoni	Biólogo
André Luis Regolin	Graduando em biologia
Artur Stanke Sobrinho	Graduando em biologia
Ayrton A. Schmitt Jr.	Biólogo
Caroline B. Oswald	Graduanda em biologia
Cláudia S. Brandt	Biólogo
Douglas Meyer	Biólogo
Dumond dos Santos	Graduando em biologia
Eduardo Koehler	Biólogo

NOME	FORMAÇÃO
Elsimar Silveira da Silva	Biólogo
Evair Legal	Biólogo
Fabiano D. Provenzi	Biólogo
Fernando J. Venâncio	Biólogo
Gregory Thom e Silva	Biólogo
João V. da Luz Silveira	
Keila Paggi	Bióloga
Levi Koch Beckhauser	Graduando em biologia
Luís Funez	Graduando em Biologia
Marcelo D. Ferreira Silva	Biólogo
Marcelo Pessoa	Biólogo
Marcelo Reinert	Biólogo
Philip Weber	Biólogo
Priscila C. Almeida	Bióloga
Rafael Pasold	Graduando em biologia
Thiago S. R. da Silva	Biólogo

* Participação em, pelo menos, uma campanha de amostragem.

Outros

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO
Valdir J. Poluceno	Tec. Inform.	Geoprocessamento
Assis B. Maurique	Advogado	Legislação
Regina Santos	Administradora	Revisão

ANEXO 3

Levantamento e prognóstico dos impactos não previstos

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO	III
2 OBJETIVOS	III
3 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NÃO PREVISTOS	III
3.1 - ASPECTOS METODOLÓGICOS	III
4 RESULTADOS	VII
4.1 - RELAÇÃO DOS PRINCIPAIS IMPACTOS LEVANTADOS:	VII
4.2 - DESCRIÇÃO, ANÁLISE DOS IMPACTOS E MEDIDAS DE CONTROLE AMBIENTAL	VIII
4.2.1 - ALTERAÇÕES NAS ÁREAS DE AMOSTRAGEM DA FAUNA (AED E APP) POR OUTROS FATORES NÃO RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO	VIII
4.2.2 - PERDA E FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS PARA A FAUNA APÓS O ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO	IX
4.2.3 - AUMENTO DA VALORIZAÇÃO FUNDIÁRIA E OCUPAÇÃO DAS MARGENS DO LAGO	XI
4.2.4 - AUMENTO DA RENDA FAMILIAR	XIII
4.2.5 - INCREMENTO NO TRÁFEGO DE VEÍCULOS	XIV
4.2.6 - MELHORIA NAS CONDIÇÕES DE NAVEGABILIDADE E NO ACESSO A ÁGUA	XV
4.2.7 - AUMENTO NA INCIDÊNCIA DE ATROPELAMENTO DE ANIMAIS SILVESTRES	XVI
4.2.8 - AUMENTO DA PRESSÃO DE CAÇA	XVIII
4.2.9 - AMPLIAÇÃO DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO	XX
4.3 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	XXI
4.4 - MEDIDAS MITIGADORAS QUE SE TRADUZEM EM AÇÕES OU PROGRAMAS AMBIENTAIS	XXIII
6 EQUIPE TÉCNICA	XXIV

1 APRESENTAÇÃO

O presente documento avalia os principais impactos não previstos no EIA ou que foram prognosticados, mas assumiram maiores proporções ao longo do tempo, para o Programa 10 – Monitoramento e Salvamento da Fauna, tanto nas Áreas de Estudo Definitivas (AED) como nas Áreas de Preservação Permanentes (APP).

Durante as atividades de monitoramento cada profissional levantou os impactos incidentes sobre a fauna e os avaliou, propondo medidas mitigadoras adicionais àquelas que vêm sendo implantadas desde o início da implantação e operação do empreendimento.

Este documento justifica-se pela condicionante específica 2.6 da renovação da ACCTF nº 85/2012, que solicita *“Apresentar, junto ao próximo relatório semestral, proposta de medidas mitigadoras para os impactos detectados no monitoramento”*.

2 OBJETIVOS

São os objetivos principais deste documento:

- Levantar os impactos sobre a fauna não previstos no EIA do empreendimento e que foram detectados no monitoramento;
- Propor medidas mitigadoras para os impactos avaliados;
- Atender a condicionante específica 2.6 de renovação da autorização de captura e coleta da fauna nº 85/2012.

3 IDENTIFICAÇÃO E AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS NÃO PREVISTOS

3.1 - Aspectos Metodológicos

A descrição e avaliação dos impactos foram realizadas obedecendo ao escopo a seguir:

Descrição do Impacto

A apresentação do impacto é iniciada pela sua denominação ou nomeação e em seguida vem à descrição que considera claramente sua causa direta, possíveis causas indiretas e as consequências previsíveis. Após a denominação e descrição é feita a análise do seu significado através do julgamento de seus atributos.

Atributos dos Impactos

Consideram-se atributos de um impacto as características qualitativas que permitem avaliar o seu significado em relação a outros impactos. A partir da compreensão de cada impacto individualizado pode-se avaliar o impacto global em relação ao ambiente onde será inserido, pela análise da sinergia existente entre eles e das medidas mitigadoras e compensadoras que podem ser adotadas.

Atributos dos Impactos Quanto à Fase de Ocorrência

Um impacto pode ocorrer, dependendo do empreendimento em questão, antes mesmo do início da sua implantação. A identificação da fase de ocorrência de um impacto é importante porque permite a adoção de medidas prévias, possibilitando a sua minimização, quando for negativo, ou sua potencialização, quando for positivo. No presente estudo foram considerados os seguintes atributos para os impactos, quanto à fase de ocorrência:

Planejamento: a fase de planejamento do projeto é o período que compreende toda a etapa de estudos até o início das ações práticas de execução. A ocorrência de impactos nesta fase está relacionada às notícias veiculadas, formal e informal, e à movimentação de pessoas na região, traduzindo na forma de expectativas diversas.

Implantação: a fase de ocupação compreende desde a mobilização inicial das ações executivas até a conclusão das atividades de ocupação total.

Operação: a fase de pós-ocupação ocorre a partir do término das ações relativas à mobilização ou execução das atividades de ocupação, compreendendo o “futuro” depois de encerradas as ações executivas iniciais.

Programa 10 - Monitoramento e Salvamento da Fauna

Atributos dos Impactos Quanto à Área de Abrangência

A área de abrangência do impacto diz respeito à área que pode ser atingida pela sua manifestação. A avaliação da abrangência de um impacto é importante para contribuir na definição da amplitude das medidas que visam a sua mitigação ou compensação. No presente estudo foram considerados os seguintes atributos para os impactos, quanto à abrangência:

Localizada: o impacto tem abrangência localizada quando a sua manifestação é facilmente delimitada e bastante reduzida em relação ao universo em análise que é a área de estudo. Nestes casos é sempre citado onde está localizado o impacto.

Regional: a abrangência do impacto é regional quando se manifesta em toda a extensão de uma unidade geográfica (a bacia, um município, um rio, etc.).

Indeterminada: considera-se indeterminada a abrangência de um impacto, quando o conhecimento disponível a respeito de sua manifestação é insuficiente para definir o seu alcance em termos de unidade de área.

Atributos do Impacto Quanto à Natureza

A natureza do impacto diz respeito à qualificação dos efeitos que pode causar ao ambiente. Pode ser **positivo**, quando gera efeitos benéficos; **negativo**, quando os efeitos são prejudiciais ou **indeterminado**, quando os conhecimentos disponíveis não permitem prever quais serão seus efeitos.

Atributos do Impacto Quanto à Probabilidade de Ocorrência

Como o próprio título deste capítulo sugere, muitos impactos aqui relacionados são prognoses e, em se tratando de previsão, pode haver um grau de incerteza quanto à sua manifestação. Não é o caso dos impactos inerentes à atividade modificadora do ambiente que têm, obviamente, ocorrência **certa**. Entretanto existem os impactos de ocorrência **incerta**, que dependem de uma combinação de fatores para se manifestar como.

Atributos do Impacto Quanto ao Início de Sua Manifestação

Existem impactos que têm início **imediat**o com a causa que lhe dá origem. Outros têm início em **curto prazo**, considerado neste estudo como, no máximo, seis meses após a manifestação da causa. Impactos com início em **médio prazo** são aqueles que ocorrem até 12 meses após a manifestação da causa. Finalmente, existem os impactos com início em **longo prazo**, que ocorrem após um ano ou mais da manifestação da causa.

Atributos do Impacto Quanto à Duração

A duração do impacto está relacionada à sua permanência no ambiente a partir da manifestação de sua causa. Pode ser **temporário**, quando desaparece após o encerramento de sua causa; **permanente**; e o impacto pode ainda não se enquadrar nessas duas definições podendo ser **cíclico**, quando sua manifestação obedece a um padrão de sazonalidade, ou por ser **recorrente**, quando pode desaparecer e reaparecer de tempos em tempos, sem obedecer a um padrão definido.

Atributos do Impacto Quanto à Importância

O julgamento da importância de um impacto pode ser muito abstrato, caso não exista um parâmetro bem definido que permita a sua comparação com outros de natureza ou causa similar. Assim, um impacto pode ser de **grande** importância, **médio** e **pequeno**.

Atributos do Impacto Quanto à Possibilidade de Reversão

Este aspecto deve ser analisado levando-se em conta as medidas compensatórias e mitigadoras que serão adotadas em relação ao impacto. Ele será **reversível**, caso existam e sejam adotadas medidas capazes de anular totalmente os seus efeitos. O impacto será **irreversível**, quando não existem medidas capazes de anulá-lo totalmente. Pode-se ainda considerar um impacto **parcialmente reversível**, neste caso as medidas adotadas, embora não possam anular os seus efeitos, podem mitigá-los significativamente. É importante observar que este atributo aplica-se somente no caso de impactos negativos.

Atributos do Impacto Quanto à Possibilidade de Potencialização

Este atributo aplica-se somente a impactos positivos e diz respeito à possibilidade de aumentar ou não os seus efeitos benéficos ao ambiente. O impacto será **potencializável**, quando for possível aumentar os seus efeitos benéficos; em caso contrário será considerado **não potencializável**.

Sinergia com Outros Impactos

A avaliação do impacto deve indicar também, se ele é **sinérgico** em relação a outros impactos, isto é, se a associação do impacto em análise com outros diagnosticados pode aumentar o seu efeito, seja positivo ou negativo, ou se é **não sinérgico**, quando não ocorre relação mútua com outros impactos.

Medidas de Controle Ambiental

A análise do impacto é finalizada com a indicação de medidas passíveis de serem adotadas para mitigar, compensar ou potencializar o seu efeito (quando positivo). A soma dessas medidas poderá ser implantada como ações do empreendedor ou programas ambientais.

4 RESULTADOS

4.1 - Relação dos Principais Impactos levantados:

1. Alterações nas áreas de amostragem da fauna (AED e APP) por outros fatores não relacionados ao empreendimento
2. Perda de habitat para a fauna terrestre após o enchimento do reservatório
3. Aumento da valorização fundiária e ocupação das margens do lago
4. Aumento da renda familiar
5. Incremento no tráfego de veículos
6. Melhoria nas condições de navegabilidade e no acesso à água
7. Aumento na incidência de atropelamento de animais silvestres
8. Aumento da pressão de caça
9. Ampliação dos meios de comunicação

4.2 - Descrição, Análise dos Impactos e Medidas de Controle Ambiental

4.2.1 - ALTERAÇÕES NAS ÁREAS DE AMOSTRAGEM DA FAUNA (AED E APP) POR OUTROS FATORES NÃO RELACIONADOS AO EMPREENDIMENTO

Descrição do impacto

Apesar da conscientização dos proprietários dos pontos de amostragem e entorno, são frequentes as alterações das áreas selecionadas para o monitoramento, principalmente a parte das áreas que fica fora das APP do lago. Os principais impactos são causados, principalmente por: novas estradas, retirada de madeira, aumento das áreas agrícolas, pisoteio por gado, caça, afugentamento e predação por animais doméstico e implantação de uma PCH na área de influência dos estudos.

Três populações da espécie ameaçada perereca-de-vidro estão localizadas em áreas de influência direta (AID) do empreendimento. Uma porção do rio Lambedor/RS onde a espécie foi registrada foi submersa pelo represamento e as áreas a montante deste rio, onde ainda há viabilidade para a espécie, estão inacessíveis devido à construção de uma PCH, impedindo a localização e monitoramento da população remanescente neste local.

Atributos do impacto: Alterações nas áreas de amostragem da fauna (AED e APP) por outros fatores não relacionados ao empreendimento;

ATRIBUTO	QUALIFICAÇÃO
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Localizada
Natureza	Negativa
Probabilidade de ocorrência	Certa
Manifestação	Médio e longo prazo
Duração	Permanente
Importância	Alta
Possibilidade de reversão	

	Em parte reversível
Sinergia com outros impactos	<ul style="list-style-type: none">- Afugentamento e distúrbios à fauna terrestre- Perda de habitat para a fauna terrestre após o enchimento do reservatório- Melhoria nas condições de navegabilidade e no acesso à água- Aumento da pressão de caça

Medidas de Controle Ambiental

Esse impacto pode ser controlado e mitigado através das seguintes medidas:

- Incremento na colocação de cercas de arame;
- Incremento na implantação de corredores para o gado beber água;
- Maior conscientização dos proprietários lindeiros à APP do lago;
- Aumento da fiscalização por parte da Polícia Ambiental com aplicação de multas pesadas aos infratores;
- Elaboração de Folheto Educativo junto às ações de Comunicação Social e Educação Ambiental.

4.2.2 - PERDA E FRAGMENTAÇÃO DE HABITATS PARA A FAUNA APÓS O ENCHIMENTO DO RESERVATÓRIO

Descrição do Impacto

Este é um impacto que foi prognosticado no EIA, porém, não foi previsto o aumento da supressão vegetal por proprietários lindeiros, após o enchimento do reservatório, principalmente em áreas de APP. A facilidade de acesso e a redução da declividade pelo enchimento do reservatório facilitou a supressão vegetal das áreas antes inacessíveis por terra.

A supressão de habitats é fator de origem de outros impactos relacionados, em função do deslocamento forçado da fauna impactada, o que leva ao aumento da competição por recursos em áreas adjacentes e às disputas territoriais, entre outros. Por este motivo sugeriu-se a manutenção das áreas com cobertura vegetal mais significativa e conectividade entre as áreas verdes que serão conservadas e aquelas existentes em áreas próximas, formando corredores entre as manchas maiores para o deslocamento da fauna.

As espécies de felinos levantadas nas áreas de influência da UHE Foz do Chapecó utilizam ampla variedade de habitats, desde os florestais até áreas abertas. *Puma yagouaroundi* é a espécie que utiliza ambientes abertos com maior frequência e *Leopardus wiedii* a espécie mais associada aos ambientes florestados melhor preservados (as duas espécies foram registradas até o momento somente no período do pré-enchimento). Todas são impactadas pela destruição, fragmentação e alteração dos habitats naturais, em especial os de floresta. A perda de habitats naturais é a principal ameaça aos felinos, tanto para o puma quanto para as espécies menores (Oliveira, 1994; Indrusiak & Eisirik, 2003).

Atributos do impacto: Perda e fragmentação de habitats para a fauna terrestre após o enchimento do reservatório.

ATRIBUTO	QUALIFICAÇÃO
Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Área de abrangência	Localizada
Natureza	Negativa
Probabilidade de ocorrência	Certa
Manifestação	Curto, médio e longo prazo
Duração	Permanente
Importância	Alta
Possibilidade de reversão	Em parte reversível
Sinergia com outros impactos	- Alterações nas áreas de amostragem da

	<p>fauna (AED e APP) por outros fatores não relacionados ao empreendimento</p> <ul style="list-style-type: none">- Melhoria nas condições de navegabilidade e no acesso à água- Aumento da renda familiar
--	--

Medidas de Controle Ambiental

Este impacto pode ser controlado e mitigado através das seguintes medidas:

- Apoio a pesquisas complementares no local;
- Incremento e/ou manutenção de corredores ecológicos entre as áreas vizinhas;
- Programas de sensibilização ambiental e incremento da fiscalização nas áreas monitoradas;
- Programa de fiscalização integrada (Município, Estado e órgãos Federais).

4.2.3 - AUMENTO DA VALORIZAÇÃO FUNDIÁRIA E OCUPAÇÃO DAS MARGENS DO LAGO

Descrição do Impacto

Diante das características da região e do mercado local, era esperado que os imóveis no entorno do reservatório pudessem, no mínimo, dobrar de valor após a formação do lago. Este impacto do ponto de vista socioeconômico é visto como positivo. Porém o mesmo não foi previsto como impacto negativo sobre a fauna silvestre, que tem na especulação imobiliária mais uma forma relevante da perda de habitat. Com a valorização das áreas há um aumento significativo na ocupação das margens do lago, principalmente por estruturas de lazer como hotéis, restaurantes, atracadores para pesca, camping, marinas e residências de veraneio.

Este tipo de impacto é bastante comum ao longo dos reservatórios em regiões com poucas alternativas de lazer. Possivelmente, um dos mais importantes na área socioeconômica e cultural, porém com reflexos negativos sobre a flora e fauna local.

As populações do entorno vêm, num primeiro momento, a valorização fundiária como uma oportunidade de negócio e, pressionados, muitas vezes por dificuldades financeiras ou falta de incentivo à agricultura, muitos proprietários acabam por vender suas terras, deslocando-se para áreas mais distantes. Isto acaba gerando maiores impactos sobre os remanescentes florestais e à fauna que neles vive e depende.

Atributos do impacto: Aumento da valorização fundiária e ocupação das margens do lago

ATRIBUTO	QUALIFICAÇÃO
Fase de ocorrência	Planejamento, Implantação e Operação
Área de abrangência	Local, inclusive extrapolando a AID
Natureza	Negativo para flora e a fauna (positivo para a população local)
Probabilidade de ocorrência	Certa
Manifestação	Curto, Médio e longo prazo
Duração	Permanente
Importância	Grande
Possibilidade de potencialização	Potencializável
Sinergia com outros impactos	- Aumento da renda familiar

Medidas de Controle Ambiental

- Orientações, através de medidas ou ações de comunicação social para a população do entorno do reservatório quanto às especulações imobiliárias da valorização do seu imóvel.
- Fiscalização para atendimento ao Plano de Uso e Ocupação.

4.2.4 - AUMENTO DA RENDA FAMILIAR

Descrição do Impacto

No caso dos reservatórios de hidrelétricas as indenizações normalmente aumentam a renda das famílias que se mantêm nas margens do lago. Com isso, a ampliação das áreas agrícolas, silvicultura e de criação de gado é uma constante. A ocupação mais intensiva das áreas associada ao uso de tecnologia mais avançada reduz as áreas de vegetação nativa aumentando o impacto sobre a flora e a fauna local.

Este impacto pode ocorrer não apenas pelas indenizações, mas também, pela valorização das terras e imóveis do entorno.

Atributos do impacto: Aumento da renda familiar.

ATRIBUTO	QUALIFICAÇÃO
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local, inclusive extrapolando as AID
Natureza	Positivo para o meio socioeconômico, porém negativo para a fauna silvestre
Probabilidade de ocorrência	Certa
Manifestação	Médio e longo prazo
Duração	Permanente
Importância	Média
Possibilidade de potencialização	Potencializável
Sinergia com outros impactos	- Aumento da valorização fundiária e ocupação das margens do lago

Medidas de Controle Ambiental

- Aumento da fiscalização para coibir a supressão vegetal

- Campanhas de conscientização ambiental nas escolas e junto aos proprietários lindeiros ao lago.

4.2.5 - INCREMENTO NO TRÁFEGO DE VEÍCULOS

Descrição do Impacto

Durante a construção da obra o tráfego de veículos pesados e lentos não causou atropelamento de animais silvestres como prognosticado no EIA. A orientação da supressão e o acompanhamento do deslocamento e resgate da fauna foi uma das medidas preventivas e mitigadoras deste impacto durante as obras.

No entorno do lago, próximo à APP são poucas as autoestradas com trânsito de veículos. Porém, as estradas asfaltadas continuam sendo um dos grandes impactos sobre a fauna silvestre. Este é um impacto sobre a fauna que não está diretamente associado ao empreendimento. Mas, indiretamente a melhoria da infraestrutura aumentou a circulação de pessoas e veículos que se constituem em um dos principais impactos sobre a fauna silvestre. É de extrema importância a sinalização dos locais onde há provável travessia de animais.

Atributos do impacto: Incremento no tráfego de veículos.

ATRIBUTO	QUALIFICAÇÃO
Fase de ocorrência	Implantação e operação
Área de abrangência	Regional, inclusive extrapolando a AID
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certa
Manifestação	Médio e longo prazo
Duração	Temporário (implantação) Permanente (operação)
Importância	Grande
Possibilidade de reversão	Parcialmente reversível

Sinergia com outros impactos/riscos	<ul style="list-style-type: none">- Melhoria nas condições de navegabilidade e no acesso à água- Aumento da valorização fundiária e ocupação das margens do lago- Aumento da renda familiar- Aumento na incidência de atropelamento de animais silvestres
--	--

Medidas de Controle Ambiental

- Campanhas de conscientização para o trânsito nas escolas e junto aos órgãos de fiscalização das estradas (Polícias Rodoviárias);
- Solicitar sinalizações adequadas ao longo do trajeto das BR, SC e RS que se localizam próximo às áreas de preservação.

4.2.6 - MELHORIA NAS CONDIÇÕES DE NAVEGABILIDADE E NO ACESSO A ÁGUA

Descrição do Impacto

Antes da formação do lago o Rio Uruguai e seus afluentes corriam em um leito sinuoso tendo em cada curva afloramentos rochosos que dificultavam e tornavam perigosa a navegação. Por serem rios bastante encaixados eram poucos os locais de acesso à água. Após o enchimento do reservatório, além do aumento da profundidade e navegabilidade dos rios, as margens do lago mais planas facilitaram em muito a ocupação e o acesso à água, podendo ser considerado um fator positivo, do ponto de vista físico e social (de lazer e pesca).

Este impacto não estava associado ao meio biótico. Mas, indiretamente, assim como a melhoria da infraestrutura, causam outros impactos, tais como: aumento da circulação de pessoas e animais domésticos, dificulta a restauração da vegetação das matas ciliares, facilita a retirada de madeira e lenha dos remanescentes florestais antes inacessíveis, conforme foi registrado nas áreas

de estudo APP1 e AED3, onde os pescadores acampam, fazem fogueiras, barulho e não recolhem seu lixo.

Atributos do impacto: Melhoria na navegabilidade e do acesso à água.

ATRIBUTO	QUALIFICAÇÃO
Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Local
Natureza	Negativo para a fauna
Probabilidade de ocorrência	Certa
Manifestação	Médio e longo prazo
Duração	Permanente
Importância	Média
Possibilidade de reversão	Irreversível
Sinergia com outros impactos/riscos	<ul style="list-style-type: none">- Alterações nas áreas de amostragem da fauna (AED e APP) por outros fatores não relacionados ao empreendimento- Incremento no tráfego de veículos- Aumento da renda familiar- Aumento na incidência de atropelamento de animais silvestres- Aumento da pressão de caça

Medidas de Controle Ambiental

- Campanhas de conscientização ambiental nas escolas e junto aos proprietários lindeiros ao lago;
- Aumento da fiscalização terrestre e embarcada.

4.2.7 - AUMENTO NA INCIDÊNCIA DE ATROPELAMENTO DE ANIMAIS SILVESTRES

Descrição do Impacto

Este impacto estava previsto no EIA, principalmente, nas áreas do canteiro de obras. Porém, durante a construção não ocorreram acidentes com animais silvestres pelo fato de a área do canteiro de obras ser bastante antropizada e ter a presença permanente da equipe de manejo e resgate da fauna.

Entretanto, nas autoestradas da região é muito comum o atropelamento de animais silvestres. O atropelamento é um impacto com dimensões relevantes sobre a fauna e principalmente sobre os felinos, ainda que seja desconhecido o impacto demográfico desse fator de mortalidade (Indrusiak & Eisirik, 2003). Em Santa Catarina o atropelamento de pumas parece ser um fator importante de mortalidade da espécie (Cimardi, 1996), mas no Rio Grande do Sul este não parece ser uma ameaça relevante (Indrusiak & Eisirik, 2003).

Durante o monitoramento da fauna foram registrados três jaguarundis (*Puma yagouaroundi*) atropelados no período pré-enchimento, porém nenhuma morte pode ser associada diretamente ao impacto do empreendimento. Entretanto, o potencial risco de atropelamento pode aumentar quando as espécies se deslocam de áreas com melhor status de conservação para áreas mais degradadas.

Atributos do impacto: Aumento na incidência de atropelamento de animais silvestres.

ATRIBUTO	QUALIFICAÇÃO
Fase de ocorrência	Implantação e operação
Área de abrangência	Regional, extrapolando a AID
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certa
Manifestação	Curto, médio e longo prazo
Duração	Temporário (implantação) e permanente (operação)
Importância	Grande para a região
Possibilidade de reversão	Parcialmente reversível

Sinergia com outros impactos	<ul style="list-style-type: none">- Aumento da renda familiar- Incremento no tráfego de veículos- Melhoria nas condições de navegabilidade e no acesso à água- Ampliação dos meios de comunicação
-------------------------------------	--

Medidas de Controle Ambiental

- Campanhas de conscientização para o trânsito nas escolas e junto aos órgãos de fiscalização das estradas;
- Providenciar sinalizações adequadas ao longo do trajeto das BR, SC e RS que se localizam próximo às áreas de preservação;
- Sensibilização ambiental e intensificação da fiscalização pela Polícia Ambiental.

4.2.8 - AUMENTO DA PRESSÃO DE CAÇA

Descrição do Impacto

O EIA prognosticou o aumento na pressão de caça durante as obras com a ampliação do número de pessoas circulando na região, principalmente, trabalhadores das obras. Porém, isso não foi constatado.

O que se observa ao longo dos anos em vários reservatórios da região é justamente o contrário. Este impacto reduz durante o período de pré-enchimento dos reservatórios devido à maior presença de pessoas circulando na região, tanto pela avaliação das terras, indenizações, relocação de infraestrutura, estudos ambientais, vistorias dos órgãos ambientais, convênios com as Polícias Ambientais dos Estados envolvidos e maior quantidade de equipes de implantação dos programas ambientais. Porém, após o enchimento, à medida que as atividades vão sendo reduzidas, com menor circulação de técnicos e fiscais, essas atividades voltam a se intensificar.

A caça na região é um problema cultural e uma atividade de lazer dos agricultores. Quando chove, impossibilitado de trabalhar na lavoura, o agricultor e seus cães saem para a caça, caso registrado até nas áreas de estudo onde armadilhas fotográficas captaram caçadores e cães.

Depois da perda de habitats naturais, a caça provavelmente é o segundo fator em relevância de impacto sobre felinos. Esses animais possuem péssima fama entre os moradores rurais e são perseguidos e caçados por pessoas e por cães domésticos. No caso do jaguarundi (*Puma yagouaroundi*), por exemplo, Indrusiak & Eisirik (2003) apontaram que a principal motivação para a caça desta espécie é a predação de aves domésticas. Além disso, ataque de cães domésticos à jaguarundis também são comuns na zona rural.

Oliveira (1994) também tratou a caça ilegal como um fator de impacto relevante, indicando o declínio de espécies de felinos pela caça para o comércio de peles (fator já não relevante na área de estudo, como citado anteriormente), pelo “controle de predador”, isto é, a morte de felinos nativos por criadores em defesa dos rebanhos domésticos, bem como pela “morte oportunista”, na qual se um gato é encontrado ele é morto.

Para o puma, a caça por troféu ou para proteção de rebanhos de animais domésticos é ainda um dos principais fatores de mortalidade (Indrusiak & Eisirik, 2003). Os conflitos entre pumas e criadores de gado têm levado à eliminação sistemática deste felino em diversas regiões de Santa Catarina (Mazzolli *et al.*, 1997; 2002) e certamente o mesmo é válido para o Rio Grande do Sul.

No monitoramento, nas AI da UHE Foz do Chapecó um *Leopardus tigrinus* foi encontrado morto com tiro no peito no período do pré-enchimento. Ainda, na pele de um dos jaguarundis encontrado atropelado foram retirados chumbinhos, indicando que esse gato já havia sido perseguido, mas conseguiu sobreviver aos tiros.

Atributos do impacto: Aumento da pressão de caça.

ATRIBUTO	QUALIFICAÇÃO
----------	--------------

Fase de ocorrência	Operação
Área de abrangência	Regional, extrapolando a AID
Natureza	Negativo
Probabilidade de ocorrência	Certa
Manifestação	Médio e longo prazo
Duração	Permanente
Importância	Grande
Possibilidade de reversão	Parcialmente reversível
Sinergia com outros impactos	- Aumento da renda familiar - Incremento no tráfego de Veículos - Melhoria nas condições de navegabilidade e no acesso à água - Ampliação dos meios de comunicação

Medidas de Controle Ambiental

- Apoio a pesquisas complementares no local;
- Campanhas de conscientização nas escolas e junto aos órgãos de fiscalização;
- Aumento da fiscalização embarcada.

4.2.9 - AMPLIAÇÃO DOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO

Descrição do Impacto

A importância da comunicação tem como objetivo a interação com as comunidades vizinhas ao empreendimento, com os órgãos públicos, associações e a população em geral, pois não se pode pensar em comunicação como um fenômeno isolado. Ela faz parte do panorama geral, do cotidiano das pessoas e está em constante envolvimento com o empreendimento e a população, das quais colhe subsídios para sanar as dúvidas advindas da implantação e operação do empreendimento.

O sistema de comunicação é um instrumento de segurança para a população local. Porém, assume um papel que favorece o infrator. Antigamente a comunicação era lenta e os caçadores e pescadores normalmente eram apanhados de surpresa pelas autoridades ou mesmo eram identificados por denúncias de terceiros. Hoje o caçador ou pescador está no rio ou caçando e recebe uma ligação através de celular que a Polícia Ambiental está na região e dificilmente é surpreendido ou flagrado.

Atributos do impacto: Ampliação dos meios de comunicação.

ATRIBUTO	QUALIFICAÇÃO
Fase de ocorrência	Implantação e Operação
Área de abrangência	Regional, inclusive extrapolando as AID
Natureza	Positivo para o meio socioeconômico, porém negativo para a fauna silvestre.
Probabilidade de ocorrência	Certa
Manifestação	Curto, Médio e longo prazo
Duração	Permanente
Importância	Média
Possibilidade de potencialização	Potencializável
Sinergia com outros impactos	- Aumento da renda familiar - Aumento da pressão de caça - Melhoria nas condições de navegabilidade e no acesso à água

Medidas de Controle Ambiental

- Incremento da fiscalização e aplicação de multas severas;
- Ações de sensibilização e de educação ambiental.

4.3 - Considerações finais

Resumidamente pode-se concluir que os estudos levantam impactos prognosticados no EIA cujas medidas foram ou estão sendo implantadas. Porém, ao longo dos anos ocorrem alterações ambientais que mesmo não estando diretamente relacionadas ao empreendimento, se constituem em impactos relevantes para a sobrevivência das espécies da fauna silvestre, principalmente àquela de médio e grande porte, já constantes das listas de espécies ameaçadas de extinção.

Destacam-se a seguir algumas particularidades dos diversos grupos de fauna ameaçada de extinção.

Invertebrados

O aumento da ocupação das áreas por pastagens e agricultura alteraram as áreas de estudo prejudicando a análise das espécies de invertebrados, principalmente as aranhas.

Anfíbios

Três populações da espécie ameaçada perereca-de-vidro estão localizadas em áreas de influência direta (AID) do empreendimento. Uma porção do rio Lambedor/RS (local de registro da espécie) foi submerso pelo represamento e as áreas a montante deste rio, onde ainda há viabilidade para a espécie, estão inacessíveis devido à construção de uma PCH, impedindo a localização e monitoramento da população remanescente neste local.

Répteis

Apesar do extermínio sistemático de répteis promovido pela população, como ocorre, principalmente em relação às serpentes, considera-se a destruição dos habitats como a principal ameaça ao grupo.

Aves

Para as aves, mesmo após o impacto da supressão da vegetação das margens e enchimento do reservatório, os contatos com essas espécies continuam a ocorrer. Com o decorrer dos estudos nesta etapa de pós-enchimento do reservatório são ainda esperados registros inéditos e de espécies ameaçadas.

Mamíferos

Até o momento, apenas cinco das 12 espécies ameaçadas de extinção no Brasil foram detectadas. No entanto o número de registro tem sido incrementado. Embora os dados sejam insuficientes para uma análise mais abrangente, até o momento foi possível identificar que a atividade de caça constitui um fator preocupante nas áreas monitoradas. O aumento da pressão de caça pode ter uma relação direta com o deslocamento das espécies para áreas com maior atividade de caçadores. Como medidas mitigadoras citam-se ações de sensibilização ambiental, fiscalização por parte dos órgãos oficiais como a Polícia Ambiental com pesadas multas.

Os principais impactos verificados sobre as espécies de felinos, em uma análise mais abrangente (IUCN, 2010), são a perda e fragmentação de habitat, comércio ilegal de peles e animais de estimação, e morte em retaliação devido à predação de animais domésticos (gatos e aves).

Regionalmente, considerando as áreas de influência da UHE Foz do Chapecó, o comércio ilegal já não se constitui em maior impacto, sendo substituído pelo atropelamento dos animais nas autoestradas como fator de relevância na conservação das espécies de felinos.

Desta forma, de acordo com as informações levantadas em campo, durante o monitoramento da mastofauna das AI da UHE Foz do Chapecó e em bibliografia, os principais impactos sobre as espécies de felinos na área de estudo são a perda e fragmentação de habitat florestal, pressão de caça e os atropelamentos.

4.4 - Medidas Mitigadoras que se traduzem em Ações ou Programas Ambientais

Com base nos impactos identificados é proposto à implantação ou incremento das seguintes medidas mitigadoras:

- Apoio à pesquisas complementares no local;
- Quando possível, manutenção de corredores ecológicos entre as áreas florestadas remanescentes vizinhas;
- Campanhas de conscientização nas escolas, proprietários lindeiros ao lago e junto aos órgãos de fiscalização;
- Intensificação da fiscalização da Polícia Ambiental com aplicação de multas mais severas;
- Ações de sensibilização e educação ambiental;
- Sinalizações adequadas ao longo do trajeto das BR, SC e RS que se localizam próximo às áreas de preservação;
- Programa de fiscalização integrada (Empreendedor, Município, Estado e órgãos Federais).

6 EQUIPE TÉCNICA

Para a elaboração deste documento a equipe de monitoramento da fauna contou com a participação dos seguintes profissionais:

Coordenação e especialistas

NOME	ÁREA DE ATUAÇÃO	REGISTRO DE CLASSE	CTF/IBAMA
Biól. Genoveva M. G. Maurique	Coordenação Geral	CRBio 05.211-03	040.712
Biól. M.Sc. Marcos A. G. de Azevedo	Coord. Técnica e Aves	CRBio 25.865-03	244.120
Biól. Rafael C. Francisco	Invertebrados	CRBio 58.277-03	2.101.153
Biól. Tobias S. Kunz	Anfíbios	CRBio 58.331-03	1.540.570
Biól. M.Sc. Ivo Rohling Ghizoni Jr.	Répteis	CRBio 25.972-03	643.333
Biól. M.Sc. Israel Alberto Fick	Mamíferos Terrestres	CRBio 34.475-03	543.275
Ecól. Leonardo R. Vilagran	Mamíferos Voadores	-	2.569.450

Outros

NOME	FORMAÇÃO	FUNÇÃO
Valdir J. Poluceno	Tec. Inform.	Geoprocessamento
Assis B. Maurique	Advogado	Legislação Ambiental
Regina Santos	Administradora	Revisão