6.2.4. Herpetofauna – Anfíbios 197
6.2.4.1. Objetivos 201
6.2.4.2. Materiais e métodos 202
6.2.4.3. Resultados e discussões 203
6.2.4.4. Considerações finais 206

6.2.4. Herpetofauna – Anfíbios

Durante a evolução, os anfíbios foram os primeiros vertebrados á conquistar o ambiente terrestre á cerca de 370 milhões de anos. (GUZZI, 2008). Com o passar do tempo desenvolveram importantes adaptações, entre as quais, mecanismos para respiração do ar atmosférico para a proteção contra a dessecação, adaptações da visão e audição e a aquisição de membros que permitiram a locomoção no ambiente terrestre. (LOEBMANN, 2005).

A classe *Amphibia* está representada por três ordens: Anura (Rãs, pererecas e sapos), Urodela (salamandras e tritões) e Ápoda (Cecílias). Os anfíbios são vertebrados pecilotérmicos, cuja temperatura varia de acordo com o ambiente, e geralmente possuem quatro extremidades (membros) (KWET; DI-BERNARDO, 1999; ACHAVAL; OLMOS, 2003; HADDAD et al., 2008).

Atualmente são descritos 6.771 espécies de anfíbios no mundo, dessas 48% ocorrem na América Tropical. Segundo a Lista atualizada da SBH – Sociedade Brasileira de Herpetologia de (Março de 2010), para o Brasil são descritas 875 espécies, das quais 847 (96,7%) são Anuros, 01 (0,12%) Caudata e 27 (3,18%) Gymnophiona.

O Brasil conta com um alto índice de endemismo, com ocorrência de 13% das espécies de anfíbios do mundo. Cerca de 123 novas espécies de anfíbios foram descritas nos últimos dez anos para o país, indicando que a biodiversidade do grupo deve ser ainda maior do que a conhecida atualmente.

No Estado do Paraná existem poucos trabalhos relacionados a anfíbios. Estes Trabalhos e/ou estudos são fundamentais para a compreensão da biodiversidade brasileira e da biogeografia do grupo e, consequentemente, para o delineamento de estratégias adequadas para a sua conservação (HADDAD; POMBAL Jr., 1998). Nesse contexto assumem especial importância os levantamentos de dados sobre a fauna de anfíbios existente nos remanescentes de

Mata Atlântica. A tabela abaixo lista algumas das espécies de anfíbios que são descritas para o Estado do Paraná.

Tabela 6-36
Espécies de anfíbios descritos param o Estado do Paraná. Fonte: IAP (2009); IAP (2002); Scárdua (2004); Mgarey (2007); Conte e Machado (2005); Machado (2004); Conte e Rossa-Feres (2006).

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum
ANURA			
	Bufonidae		
		Bufo paracnemis	Sapo-cururu
		Bufo abei	
		Bufo crucifer	Sapo-comum
		Bufo ictericus	Sapo-comum
		Bufo schneideri	Sapo-cururu-grande
		Dendrophryniscus berthalutzae	Sapinho
		Dendrophryniscus leucomystax	Sapinho-arborícola
		Rhinella abei	Sapo
		Rhinella hoogmoedi	Sapo
		Rhinella ictericus	Sapo Cururu de amarelo
	Brachycephalidae		
		Brachycephalus pernix	**Sapinho-dourado**
		Ischnocnema guentheri	Rã-do-folhiço
	Centrolenidae		
		Hyalinobatrachium uranoscopum	Perereca-de-vidro
	Hylidae		
		Aplastodiscus perviridis	Perereca-verde
		Aplastodiscus albosignatus	Perereca-flautinha
		Aplastodiscus ehrhardti	Perereca
		Bokermannohyla circumdata	Perereca-com-anéis-nas-coxas
		Bokermannohyla hylax	Perereca
		Dendropsophus nanus	Perereca
		Dendropsophus nahdereri	Perereca
		Dendropsophus minutus	Perereca
		Dendropsophus microps	Perereca
		Dendropsophus sanborni	Perereca
		Dendropsophus seniculus	Perereca
		Osteocephalus langsdorffii	Perereca-liquene
		Dendropsophus elegans	Perereca
		Dendropsophus werneri	Perereca
		Hypsiboas raniceps	Perereca de bananeira
		Hypsiboas leptolineatus	Perereca-depijama
		Hypsiboas caingua	Perereca
		Hypsiboas albomarginatus	Perereca-araponga
		Hyla albopunctata	Perereca
		Hyla aniceps	Perereca-pequena
		Hyla bischoffi	Perereca
		Hyla albofrenata	Perereca-verde
		Hyla circumdata	Perereca
		Hyla faber	Perereca-ferreira
		Hylasemiguttata	Perereca-de-riacho
		Hyla gr.*albosignata*	Perereca-verde
		Hyla leucopygia	Perereca-verde
		Hyla prasina	Perereca-verde
		Hyla uruguaya	Perereca-tic-tac
		Phasmahyla sp.	Perereca-verde

Ordem	Família	Nome Científico	Nome Comum
		Phrynohyas imitatrix	Perereca-resinosa
		Phrynohyas venulosa	Perereca
		Phyllomedusa distincta	Rã-das-folhas
		Scinax eringiophila	Perereca-marmorada
		Phyllomedusa tetraploidea	Perereca-verde
		Scinax berthae	Perereca
		Scinax fuscovarius	Perereca-de-banheiro
		Scinax gr. *catharinae*	Perereca-espinhuda
		Scinax perereca	Perereca-de-banheiro
		Scinax rizibilis	Perereca-risonha
		Scinax littoralis	Perereca-do-litoral
		Scinax argyreornatus	Perereca
		Scinax squalirostris	Perereca-bicuda
		Sphaenorhynchus surdus	Perereca-verde-bicuda
		Trachycephalus vimitatrix	Perereca-leiteira
		Trachycephalus mesophaeus	Perereca - Leiteira
		Trachycephalus venulosus	Perereca
	Leptodactylidae		
		Adenomera marmorata	Rãzinha
		Chiasmocleis leucosticta	Sapo-guarda
		Crossodactylus sp.	Rã-de-riacho-em-mata
		Cycloramphus bolitoglossus	Rãzinha
		Elachistocleis bicolor	Sapo-guarda
		Eleutherodactylus binotatus	Rã-de chão-de-mata
		Eleutherodactylus guentheri	Rã-das-matas
		Eleutherodactylus sambaqui	Rã-da-mata
		Leptodactylus cf. *gracilis*	Rã
		Leptodactylus bokermanni	Rã
		Leptodactylus labyrinthicus	Rã-pimenta
		Leptodactylus mystacinus	Rã-assobio
		Leptodactylus chaquensis	Rã
		Leptodactylus notoaktites	Rã-goteira
c		*Leptodactylus ocellatus*	Rã-manteiga
		Leptodactylus podicipinus	Rã-assobio
		Leptodactylus podicipinus	Rã
		Limnomedusa macroglossa	Rã-das-pedras
		Odontophrynus americanus	Rã-boi
		Physalaemus cuvieri	Rã-cachorro
		Physalaemus gracilis	Rã-chorona
		Physalaemus olfersi	Rã
		Proceratophrys avelinoi	Rã-boi
		Scythrophrys sawayae	Rã
	Microhylidae		
		Elachistocleis ovalis	Rã-duas-cores
	Ranidae		
		Rana catesbeiana	Rã-touro-gigante
	Amphignathodontidae		
		Flectonotus sp.	Perereca
	Cycloramphidae		
		Proceratophrys boiei	Sapo-de-chifre, sapo-folha
	Leiuperidae		
		Physalaemus spiniger	Rã
	Hylodidae		
		Hylodes heyeri	Rã
GYMNOPHIONA			
	Caeciliidae		
		Luetkenotyphlus brasiliensis	Cobra-cega

A modificação de habitat, sem dúvida é a mais documentada por causa do constante declínio das populações de anfíbios. A perda de habitat, seguramente reduz a diversidade e a abundância de anfíbios nas áreas afetadas (ROSS; STEPHEN, 1999). Considerando a destruição quase que total da Mata Atlântica e o seu alto número de espécies endêmicas especializadas ao meio ambiente da floresta, é possível supor que destas, muitas espécies já tenham sido extintas antes mesmo de serem descritas. A tabela a seguir lista as espécies de anfíbios ameaçadas de extinção para o Estado do Paraná.

Tabela 6-37
Lista das espécies ameaçadas do Paraná. Fonte: Mikich e Bérnils (2004).

Ordem	Família	Nome Comum	Nome Científico	Categoria
Anura				
	Brachycephalidae			
		sapinho-dourado	*Brachycephalus pernix*	CR
	Leptodactylidae			
		intanha, sapo-boi	*Ceratophrys aurita*	DD
		desconhecidos	*Chiasmocleis leucosticta*	DD
		desconhecidos	*Cycloramphus bolitoglossus*	DD
		desconhecidos	*Cycloramphus duseni*	DD
		desconhecidos	*Cycloramphus eleutherodactylus*	DD
		desconhecidos	*Cycloramphus lutzorum*	DD
		desconhecidos	Cycloramphus mirandaribeiroi	DD
		desconhecidos	*Cycloramphus rhyakonastes*	DD
		desconhecidos	*Eleutherodactylus paranaensis*	EN
		desconhecidos	*Eleutherodactylus sambaqui*	DD
		perereca-de-Vidro	*Hyalinobatrachium uranoscopum*	DD
		desconhecidos	*Limnomedusa macroglossa*	CR
		desconhecidos	*Scythrophrys sawayae*	DD
		sapo-de-chifres	*Proceratophrys appendiculata*	DD
		desconhecidos	*Physalaemus maculiventris*	DD
	Bufonidae			
		desconhecidos	*Dendrophryniscus stawiarskyi*	DD
	Hylidae			
		desconhecidos	*Flectonotus ohausi*	DD
		perereca-marsupial	*Gastrotheca microdiscus*	DD
		perereca-zebra	*Hyla anceps*	CR
		desconhecidos	*Hyla langei*	DD
		perereca-verde-com-ventre-laranja	*Phasmahyla guttata*	DD
		desconhecidos	*Phrynomedusa appendiculata*	DD
Gymnophiona				
	Typhlonectidae			
		Cecília	*Chthonerpeton indistinctum*	DD
	Caeciliidae			
		cobra cega	*Luetkenotyphlus brasiliensis*	DD

LEGENDA: DD - Dados Insuficientes EN - Em Perigo CR - Criticamente Ameaçada

O grupo dos anfíbios possui uma relevante importância econômica e ecológica. A grande maioria das espécies pertencentes ao grupo possui hábitos

alimentares insetívoros, atuando como controladores de pragas além de sensíveis a alterações ambientais (desmatamento, poluição), sendo consideradas bioindicadoras de qualidade ambiental. Algumas espécies, como a perereca da folhagem (*Phyllomedusa bicolor*) e o sapinho-pingo-de-ouro (*Brachycephalus aphipium*) estão sendo alvos de estudos farmacológicos e bioquímicos, devido ás substâncias produzidas em seu tecido cutâneo, para o isolamento e possível desenvolvimento de fármacos, sendo estes apenas dois exemplos de anfíbios utilizados para tal atividade (SABINO; PRADO, 2000).

O registro inicial das espécies e dos ambientes ocupados por esses indivíduos permite que, após a alteração, se identifique de que forma as populações se adequaram a esta nova realidade, fornecendo informações importantes sobre sua plasticidade e requisitos de hábitats. Um bom diagnóstico ambiental e posterior monitoramento da fauna de anfíbios são essenciais para o planejamento e efetivação de ações que visam minimizar os impactos provocados pela implantação do empreendimento (CHEREM; KAMMERS, 2008).

6.2.4.1. Objetivos

O presente estudo da herpetofauna - anfíbios na AID da PCH Paredinha teve como objetivos:

→ Realizar o levantamento das espécies de anfíbios no raio de 1 km (AID) da PCH Paredinha localizada no Rio Cachoeira, interior do município de Turvo, Estado do Paraná;

→ Demonstrar seus valores qualitativos, presentes nos ambientes amostrais;

→ Indicar possíveis espécies criticamente ameaçadas;

→ Diferenciar espécies nativas de exóticas que possam vir a ocorrer no local e;

→ Avaliar os possíveis impactos ambientais decorrentes da implantação do empreendimento em relação à comunidade faunística.

6.2.4.2. Materiais e métodos

A área amostral é composta por fragmentos de mata secundária dispostas por ilhas de vegetação as margens do leito do Rio Cachoeira no município de Turvo Estado do Paraná. Para o levantamento dos anfíbios na AID utilizaram-se três metodologias:

1- Levantamento bibliográfico

O levantamento bibliográfico realizou-se através de consulta à literatura científica e técnica sobre os anfíbios com ocorrência para a região da PCH Paredinha. Até o presente momento os principais trabalhos desenvolvidos para os anfíbios do sul do Brasil são descritos por Braun e Braun (1980); Cherem e Kamers (2008); Guzzi (2008); IAP (2009).

2- Busca ativa

O método de busca ativa dar-se-á através da procura visual e auditiva. A busca ativa com procura visual é um método bastante versátil e generalista de detecção e coleta de vertebrados em campo (CRUMP; SCOTT Jr, 1994).

A busca ativa ocorreu no período noturno das 20h00min às 22h00min, entre os dias 18 a 22 de dezembro de 2010, por um período de 5 (cinco) dias, totalizando 10 (dez) horas/campo/homem. A detecção dos animais pode se dar não apenas por visualização direta, mas também por evidências indiretas, tais como registros sonoros (procura auditiva) ou registros de larvas (girinos), bastante utilizadas na procura por anfíbios anuros. O Mapa RASPAR – 11B em anexo mostra os pontos estratégicos de busca por anfíbios.

Para o levantamento no período noturno utilizaram-se lanternas de mão, para melhor exploração dos ambientes, além de lanternas de cabeça que facilitam a execução dos trabalhos.

Figura 6-57
Atividade noturna.



Destaca-se que durante o período diurno, aliado ao levantamento de mamíferos e répteis ocorreram procuras aleatórias de anfíbios, sendo que em todos os locais amostrados foram examinados troncos caídos, tocas, pedras, amontoados de materiais, margens de corpos d'água, lagos (artificiais ou naturais) e banhados, registrando-se tanto os adultos (em deslocamento, vocalização ou amplexo), quanto desovas e girinos.

3- Entrevista com a comunidade local.

Neste método deve tomar muito cuidado com as espécies obtidas. Geralmente os entrevistados possuem conhecimento apenas do nome comum das espécies, não sendo o suficiente para a correta identificação das mesmas. Para tal, é necessário a utilização de algumas técnicas para a correta identificação das espécies. Neste estudo foi utilizado para a entrevista guias de campo com imagens e informações ecológicas de anfíbios além de um guia sonoro para a comparação de vocalizações, assegurando assim a correta identificação das espécies.

6.2.4.3. Resultados e discussões

O levantamento de anfíbios na AID e AII da PCH Paredinha realizado de 30 a 05 de abril a maio de 2011, resultou na identificação de 13 espécies nativas e

uma espécie exótica, distribuídas em sete famílias e 01 (uma) ordem. A Tabela 6-38 a seguir lista as espécies de anfibios de ocorrência para a região do empreendimento em questão.

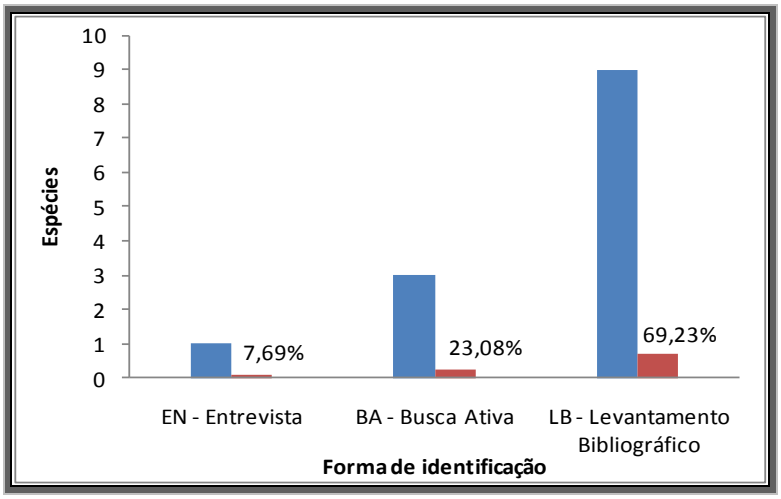
Tabela 6-38
Espécies de anfíbios registrados na AID da PCH Paredinha.

Táxon			Nome Popular	Confirmação			Categoria de		
Ordem	Família	Espécie		EN	BA	LB	SC	PR	RS
ANURA									
	Brachycephalidae								
		Ischnocnema guentheri	Rãzinha-da-mata*			X			
	Centrolenidae								
		Vitreorana uranoscopa	Perereca-de-vidro*			X	VU	DD	VU
	Cycloramphidae								
		Proceratophrys avelinoi	Rã-boi-pequena*			X			
	Hylidae								
		Aplastodiscus perviridis	Perereca-verde*			X			
		Scinax fuscovarius	Perereca-das-casas*			X			
		Dendropsophus minutus	Perereca-pequena*			X			
		Hypsiboas albopunctatus	Perereca*			X			
		Hypsiboas caingua	Perereca*			X			
		Hypsiboas faber	Sapo-martelo		X				
		Phyllomedusa tetraploidea	Perereca-macaco*			X			
	Bufonidae								
		Rhinella icterica	Sapo-cururu		X				
	Leptodactyliae								
		Leptodactylus plaumanni	Rã-comum	X					
	Ranidae								
		Rana catesbeiana	Rã-touro-gigante**		X				

Legenda: **EN**: Entrevista; **BA:** Busca ativa; **LB:** Levantamento bibliográfico
* - Baseado em IAP (2009); ** - Espécie Exótica - **VU:** Vulnerável; **DD:** Dados Insuficientes.

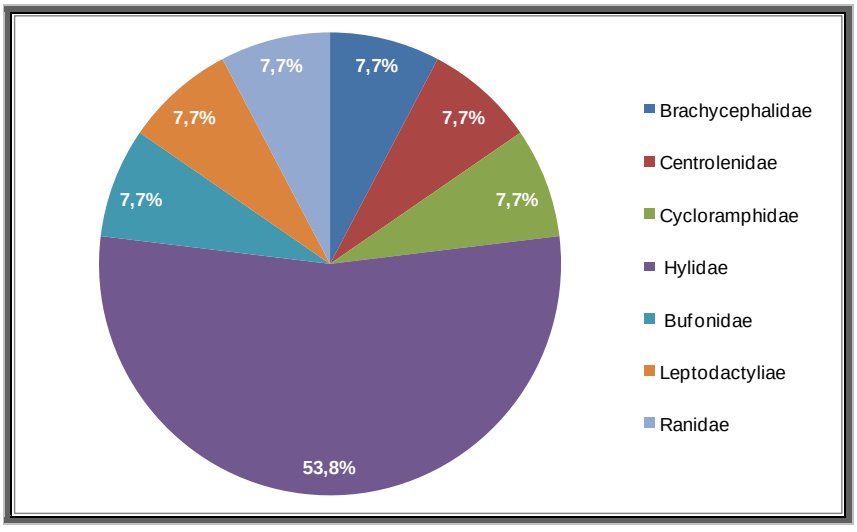
Neste trabalho, devido ao período do ano em que os estudos foram realizados – estação de Inverno -, não foi possível registrar um número expressivo de espécies de anfíbios. A maioria dos registros teve apoio de material bibliográfico, como o estudo realizado pelo Instituto Ambiental do Paraná – IAP (2009), que classificou as espécies de ocorrência na Área de Proteção Ambiental Serra da Esperança, região próxima à PCH Paredinha. Assim, elaborou-se um gráfico que demostra a eficiência dos métodos utilizados neste estudo (Figura 6-58). Desta forma, o método de levantamento bibliográfico obteve a melhor eficiência, com o registro de nove espécies para a região estudo, que somam 69,23%, seguido de busca ativa com 23,08% (3 espécies) e de entrevista, com 1 espécie confirmada, representando 7,69%.

Figura 6-58
Eficiência nos métodos de levantamento utilizados.



Tratando-se das famílias, a maioria das espécies são pertencentes à família Hylidae, que apresentou 53,8% (nove) das espécies confirmadas, seguida pelas demais famílias, todas com 7,7% (uma espécie) cada família, somando juntas, 46,2% (Figura 6-59).

Figura 6-59
Representatividade das espécies por família.



O estudo registrou a presença de uma espécie listada nos livros da fauna ameaçada do Rio Grande dos Sul (VU), Santa Catarina (VU) e Paraná (DD). Trata-se da *Vitreorana uranoscopa* (perereca-de-vidro). A mesma foi descrita a partir de consulta à material bibliográfico regional. Além disso, uma espécie exótica foi registrada, é a *Rana catesbeiana* (rã-touro-gigante), que foi registrada através da

vocalização emitida em uma área de banhado na área de influência Indireta da PCH Paredinha.

6.2.4.4. Considerações finais

A modificação de habitat, sem dúvida é a mais documentada causa do constante declínio das populações de anfíbios. Segundo Ross e Stephen (1999) a perda de habitat seguramente reduz a diversidade e a abundância de anfíbios nas áreas afetadas.

Para a instalação de hidrelétricas faz-se necessário, a supressão da vegetação, o que reduz o habitat de espécies da fauna de anfíbios. Porém, como foi possível observar durante o período de realização do presente estudo a mata ciliar do Rio Cachoeira, nos pontos onde foram realizadas as amostragens sofrem diretamente os efeitos da ação antrópica tais como a utilização das áreas de mata ciliar para a criação de bovinos e para a prática da agricultura.

A realização de um trabalho de longo prazo, visando o monitoramento da anurofauna, é peça fundamental para identificar de que forma as populações se comportam frente a esta nova realidade ambiental.

Observando as listas de vertebrados ameaçados de extinção do Brasil e Paraná (MARQUES, 2002), pode-se afirmar que apenas uma espécie identificada no presente levantamento se encontram ameaçada.

Considerando o exposto acima, sugere-se a implementação de um levantamento qualitativo de longo prazo, aliado a um monitoramento da anurofauna, para um melhor delineamento ecológico da Bacia.

_____

Tiago Lazzaretti

Biólogo - CRBio 75744/03P

CPF: 003.870.250-90

Xanxerê, Julho de 2011.