5.2. DIAGNÓSTICO

5.2.1. Meio Biótico

5.2.1.1. Introdução

As regiões neotropicais ocupam apenas 16% da superfície do planeta, no entanto, 57% de todas as florestas tropicais são nelas encontradas. As florestas tropicais são reconhecidas como o mais importante repositório de diversidade biológica no mundo, sendo que no Brasil a cobertura florestal é formada por 1/3 desse tipo de vegetação. Estima-se que 34% das plantas existentes no mundo ocorram nos neotrópicos (AYRES et al., 2005).

Segundo Fernandes e Bezerra (1990), a vegetação tropical da Província Atlântica acompanha o contorno da costa brasileira mostrando uma série de variações fitofisionômicas. No subsetor das Florestas Aciculifólias, toda a área ocupada pela *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze corresponde à Zona da Araucária registrada nos diversos sistemas fitogeográficos brasileiros. A existência das gimnospermas (*A. angustifolia*, *Podocarpus lambertii* Klotzsch e *P. sellowii* (Klotzsch) ex Endl.) têm uma importância singular na região por remontar a uma condição ecológica pretérita (PARANÁ, 1996).

O Estado do Paraná, região sul do Brasil, apresentava cobertura florestal de cerca de 83,4% de sua extensão territorial até o início do século XX (MAACK, 1981). Ao final do mesmo século restavam pouco mais de 5% desse total. No ano de 2002 as florestas remanescentes ocupavam somente 0,2% da superfície total do Estado, evidenciando o rápido declínio da cobertura florestal, principalmente da Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), devido ao aumento das ações antrópicas negativas sobre o meio ambiente (SOARES-SILVA; BARROSO, 1992).

O uso humano não-planejado dos recursos naturais de ecossistemas associados as florestas tropicais é um desafio maior que deve ser considerado na formulação das

políticas sociais, econômicas e ambientais no Brasil (RIBEIRO, 1989). O aumento da população e a consequente demanda energética são uma realidade para todas as sociedades. A busca por fontes de energias alternativas de baixo impacto ao meio ambiente figura como parte da solução desse problema.

Coimbra (2002) define meio ambiente como um conjunto dos elementos abióticos (físicos e químicos) e bióticos (flora e fauna), organizados em diferentes ecossistemas naturais e sociais em que se insere o homem, individual e socialmente, num processo de interação que atenda ao desenvolvimento das atividades humanas, à preservação dos recursos naturais e das características essenciais do entorno, dentro das leis da Natureza e de padrões de qualidade definidas.

A região média da bacia hidrográfica do rio Iguaçu, que inclui o rio Iratim como um de seus tributários abrange, basicamente, uma região de intergradação de duas tipologias florestais: a Floresta Ombrófila Mista, comumente denominada de Floresta com Araucária, e a Floresta Estacional Semidecidual (MAACK, 1981). Nas porções mais elevadas das encostas da bacia aparecem ainda elementos associados às formações dos campos limpos de Guarapuava e de Palmas.

Em função da alternância dos tipos de vegetação existentes ao longo do médio Iguaçu e da grande variabilidade ambiental presente no contexto de cada formação vegetacional, a flora e a fauna locais apresentam uma elevada diversidade específica. Originalmente, as diferenças de tipos de vegetação, em consonância com as condições climáticas e de relevo, foram os fatores que determinaram variações nas composições bióticas ao longo da bacia. Muitas das espécies levantadas apresentam (ou apresentavam) distribuição restrita à região de ocorrência de determinada fisionomia vegetacional ou de determinadas características físicas do ambiente (tais como sistemas de corredeiras e banhados às margens do rio), enquanto outras apresentam distribuição mais ampla, algumas inclusive por toda a bacia independentemente do tipo dominante da vegetação.

A presença de elementos biológicos típicos de uma dada formação vegetacional em outra se deve a dois fatores principais: pelo contato entre as formações através de largas faixas ecotonais (zonas de tensão ecológica) ou pela incursão de um tipo vegetacional em outro através da calha dos rios. A situação resultante é a existência de um padrão muito heterogêneo e dinâmico de ocupação do hábitat pelos diversos elementos que compõem a biota.

A principal delimitação em padrões de distribuição da flora e da fauna do vale do médio Iguaçu e de seus afluentes segue basicamente as duas tipologias florestais dominantes, que apresentam composições bióticas em grande parte distintas entre si. À região da Floresta Estacional Semidecidual, definida principalmente como a porção justafluvial do rio Iguaçu, atribui-se a maior diversidade biológica, sendo presentes espécies cujas origens históricas encontram-se no Complexo Florestal Atlântico, nas formações mais densas dos Cerrados do Brasil central e mesmo em um contexto amazônico, nesse caso quase sempre com espécies florestais de distribuição muito ampla. Esta maior diversidade é possivelmente devida a uma maior variabilidade ambiental, decorrente da grande amplitude de características físicas (geomorfológicas, climáticas e hidrológicas) abrangidas pela formação, as quais permitiram uma grande frente de colonizações a partir de grupos de origens distintas ao longo do tempo.

Já a Floresta com Araucária e os campos a ela associados apresentam uma diversidade aparente menor, uma vez que a área de ocorrência da formação, além de ser preponderantemente mais fria do que a anterior, apresenta uma situação de relativa homogeneidade física do ambiente, ao menos na região em estudo.

5.2.1.2. Métodos de Estudo

O presente diagnóstico do meio biológico da PCH Santa Rita apresenta informações sobre a flora e a fauna de vertebrados da região de influência do empreendimento, que abrange principalmente a porção final da bacia do rio Iratim.

O estudo sobre os aspectos da vegetação da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento foi realizado em três etapas distintas. A primeira etapa foi baseada na análise da base de dados e literatura disponível para a área em questão (dados secundários). Foram consultados artigos, relatórios, dissertações e mapas cujos conteúdos abordassem informações sobre a flora da região estudada.

Num segundo momento, foi realizada a análise da paisagem com o auxílio de imagens de satélite e mapas de vegetação (IBGE, 1992; MAACK, 1950; RODERJAN et al., 2002) e a posterior confirmação da cobertura vegetacional *in loco*, através da o levantamento de campo (Levantamento Rápido – LR). O LR é um método de amostragem que visa coletar dados qualitativos de forma expedita, cujos princípios são similares ao método do "caminhamento" descrito por Filgueiras et al. (1994). Segundo Ratter et al. (2000; 2001; 2003), esse método é baseado em levantamentos designados *wide patrolling* ou varredura.

Basicamente, o LR empregado no presente estudo consistiu na realização de pelo menos três caminhadas em linha reta na vegetação da Área de Influência Direta (AID), anotando-se durante intervalos de tempo regulares (intervalos que variaram de cinco a 15 minutos, dependendo da densidade da cobertura vegetacional encontrada) e consecutivos, as espécies inéditas que foram visualizadas.

Para caracterização das diferentes tipologias vegetacionais, procurou-se identificar as principais características diagnósticas das fitofisionomias, como a estrutura, a estratificação, as espécies características, tipo de solo, aspectos da geomorfologia, análises *in loco* de material botânico, além da avaliação do grau de perturbação e do estado de conservação da cobertura vegetacional de acordo com a intensidade dos processos antrópicos existentes na região, entre outros atributos.

Quanto à fauna, o estudo buscou registrar as espécies mais típicas de cada ambiente existente e que pudessem oferecer informações quanto à relevância dos mesmos. Neste caso, levou-se em conta a presença de espécies indicadoras, ameaçadas e exóticas.

Mapa 9 e 10: Uso do Solo e Cobertura Florestal – Área de Influência Indireta (AII) e direta (AID) (ANEXO).

5.2.1.3. Resultados: Diagnóstico Ambiental da PCH Santa Rita

5.2.1.3.1. Vegetação

A região de abrangência da PCH Santa Rita, que consiste basicamente na sub-bacia do rio Pedrinho, é basicamente composta por remanescentes de Floresta Ombrófila Mista. Esta tipologia é caracterizada pelo predomínio, em seu dossel superior, do pinheiro do Paraná *(Araucaria angustifolia)* e por apresentar um denso sub-bosque, onde se fazem presentes diversas espécies da família Lauraceae (imbuias, canelas e sassafrás) e pinheiros do gênero *Podocarpus.* A região de ocorrência desta formação, no sul do Brasil, abrange praticamente todo o Planalto Meridional em altitudes que variam entre 400 e 1200 metros s.n.m., em zona de ocorrência de clima subtropical. Nesta região, as chuvas são bem distribuídas durante todos os meses do ano, sendo ausente um período definido de estiagem (MAACK, 1981).

A área a ser diretamente afetada pelo empreendimento, que compreende basicamente as áreas do reservatório, casa de força e canal de adução, apresenta condições similares no que diz respeito às tipologias dominantes, porém com algumas diferenças na composição de espécies e estado de conservação. No geral, ambas as áreas apresentam baixa riqueza de espécies (Tabela 3.9), denotando forte pressão antrópica. Tais características são a seguir descritas.

Cobertura Vegetacional da Área do Futuro Reservatório

A vegetação encontrada na área de influência do reservatório é composta de vegetação secundária de Floresta Ombrófila Mista Montana, com pouquíssimos indivíduos de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. A maior parte da vegetação florestal está presente na calha do rio, nos locais mais declivosos. A vegetação nas áreas mais planas e nos topos dos morros é composta principalmente por vegetação

rasteira, típica de áreas degradadas em regeneração inicial. Na mata ciliar, ainda preservada, há profusão de epífitos de diversas famílias (Figuras 3.46 e 3.47).

As principais espécies registradas na área do reservatório são: *Cedrella fissilis* Vell. (cedro), *Cupania vernalis* Cambess. (camboatá vermelho), *Cecropia* sp. (embaúva), espécie associada às zonas degradadas, *Euterpe edulis* Mart. (palmito), espécie presente na Lista Oficial de Espécies em Extinção do IBAMA, *Eugenia uniflora* L. (pitangueira), *Myrcia hebepetala* DC., (guamirim perta goela), *Myrciaria delicatula* (DC.) O. Berg (camboim), *Ocotea puberula* (Rich.) Nees (canela guaicá), *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (jerivá) e *Trichilia pallens* C. DC. (baga de morcego).

Cobertura Vegetacional da Área da Casa de Força e Canal de Adução

A vegetação encontrada nas áreas a serem ocupadas pela Casa de Força e Canal de Adução é de Vegetação Secundária de Floresta Ombrófila Mista Montana. Nessas áreas são raros os indivíduos de *Araucaria angustifolia* (Bertol.) Kuntze. A porção mais preservada da cobertura vegetacional está presente na calha do rio e nos locais com declive mais acentuado, sendo que na mata ciliar é observado grande quantidade de epífitos, principalmente orquídeas e pteridófitas (Figura 3.48).

As principais espécies registradas na área da Casa de Força e do Canal de Adução são: *Cedrella fissilis* Vell. (cedro), *Cecropia* sp. (embaúva), espécie pioneira comum nas áreas antropizadas, *Euterpe edulis* Mart. (palmito), espécie presente na Lista Oficial de Espécies em Extinção do IBAMA, *Eugenia uniflora* L. (pitangueira), *Myrcia hebepetala* DC. (guamirim perta goela), *Myrciaria delicatula* (DC.) O. Berg (camboim), *Ocotea puberula* (Rich.) Nees (canela guaicá) e *Syagrus romanzoffiana* (Cham.) Glassman (jerivá).

Através do presente estudo, pode-se afirmar que a cobertura vegetacional que é encontrada, tanto na área de influência direta como na região de entorno da PCH, pertence essencialmente à Floresta Ombrófila Mista Montana (FOM com Araucária). Quanto ao estado de conservação, as áreas localizadas no entorno da futura represa e da área destinada à casa de força apresentam-se bastante antropizadas. As intensas atividades agropecuárias e extrativistas realizadas na região mudaram de maneira expressiva a paisagem natural.

A baixa diversidade verificada na listagem das espécies identificadas no estudo (Tabela 3.10) indica que a região, como um todo, apresenta um histórico de ações antrópicas negativas sobre a vegetação ao longo dos anos. A supressão da vegetação para criação de pastagens e áreas agrícolas figura como o principal elemento para esse cenário. Tais modificações situam-se especialmente nas porções mais elevadas, haja vista a maior facilidade de acesso. Assim, o quadro atual caracteriza-se por um

mosaico de elementos da paisagem, com conseqüências (positivas e negativas) no que tange à conservação da biota local (NORDAARD, 1997).

Tabela 5.10: Relação das famílias e espécies botânicas, hábito e nome comum da flora registrada na área de influência da PCH Santa Rita, rio Pedrinho.

FAMÍLIA/ESPÉCIE	HÁBITO	NOME COMUM
ANACARDIACEAE		
Schinus terebinthifolius Raddi	árvore	aroeira vermelha
S. molle L.	árvore	aroeira
AQUIFOLIACEAE		
Ilex theazans Mart.	árvore	orelha de mico
ARACAURIACEAE		
Araucaria angustifolia (Bertol.) Kuntze	árvore	pinheiro do paraná
ARECACEAE		
Euterpe edulis Mart.	árvore	palmito
Syagrus romanzoffiana (Cham.) Glassman	árvore	coqueiro jerivá
ASTERACEAE		
Baccharis semiserrata DC.	erva	vassoura
B. uncinella DC.	erva	carqueja
B. vincaefolia Baker	erva	-
BIGNONIACEAE		
Jacaranda puberula Cham.	árvore	caroba
BROMELIACEAE		
Aechmea recurvata (Klotzsch) L.B.Sm.	erva	cravo do mato
Tillandsia geminiflora Brongn.	erva	cravo do mato
T. tenuifolia L.	erva	cravo do mato
Vriesea platynema Gaudich.	erva	bromélia
CYATHEACEAE		
Cyathea sp.	arbusto	xaxim
DRYOPTERIDACEAE		
Didymochlaena truncatula (Sw.) J. Sm.	erva	samambaia
Polystichum montevidense (Spreng.) Rosenst.	erva	samambaia
EUPHORBIACEAE		
Sapium glandulosum (L.) Morong	árvore	leiteiro
Sebastiania brasiliensis Spreng.	árvore	leiteiro

GRP – EMPREENDIMENTOS S/A

FAMÍLIA/ESPÉCIE	HÁBITO	NOME COMUM
FABACEAE		
Erythrina crista-galli L.	árvore	corticeira do banhado
Inga marginata Willd.	árvore	ingá
Machaerium paraguariense Hassl.	árvore	farinha seca
Mimosa chartostegia Barneby	arbusto	-
M. oblonga Benth.	arbusto	-
LAURACEAE		
Cryptocaria aschersoniana Mez.	árvore	canela fogo
Ocotea porosa (Nees & C. Mart.) Barroso	árvore	imbuia
O. puberula (Rich.) Nees	árvore	canela guaicá
MELASTOMATACEAE		
Miconia cinerascens Miq.	arbusto	pixirica
MELIACEAE		
Cabralea canjerana (Vell.) Mart.	árvore	canjerana
Cedrella fissilis Vell.	árvore	cedro
Trichilia elegans A. Juss.	árvore	catiguá
T. pallens C. DC.	árvore	baga de morcego
MORACEAE		
Sorocea bonplandii (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	árvore	sincho
MYRTACEAE		
Campomanesia guazumifolia (Cambess.) O. Berg	árvore	sete capotes
C. xanthocarpa (Mart.) O. Berg	árvore	guabirobeira
Eugenia uniflora L.	árvore	pitangueira
Myrcia hebepetala DC.	árvore	guamirim perta goela
Myrciaria delicatula (DC.) O. Berg	árvore	camboim
M. laruotteana Cambess.	árvore	-
Myrcianthes pungens (O. Berg) D. Legrand	árvore	guabijú
MYRSINACEAE		
Myrsine lorentziana (Mez) Arechav.	árvore	capororoca
M. umbellata Mart. (Mart.) Mez	árvore	capororoca
ORCHIDACEAE		
Acianthera sonderana (Rchb.f.) Pridgeon & M.W.Chase	erva epífita	orquídea/parasita
A. pubescens (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase	erva epífita	orquídea/parasita
Brasiliorchis picta (Hook.) R.Singer, S.Koehler & Carnevali	erva epífita	orquídea/parasita
Campylocentrum aromaticum Barb.Rodr.	erva epífita	orquídea/parasita

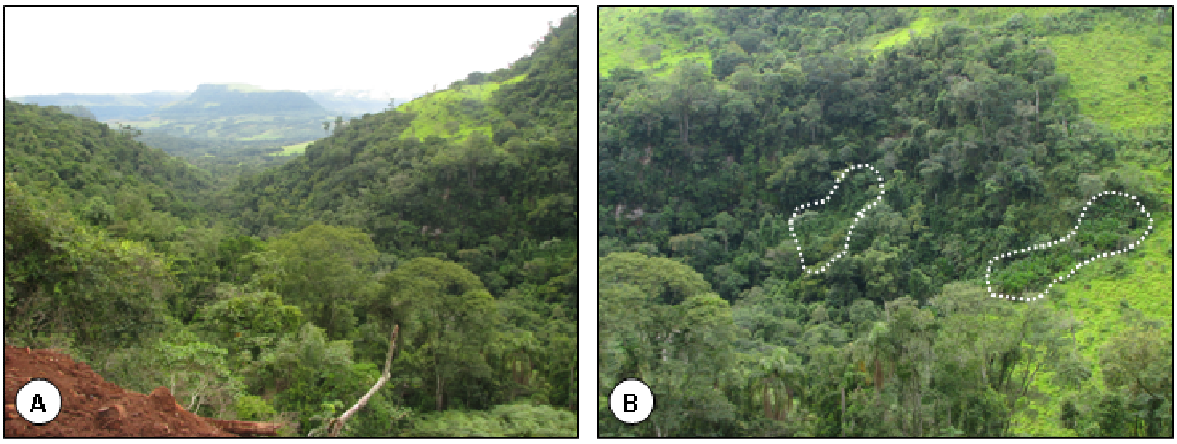
GRP – EMPREENDIMENTOS S/A

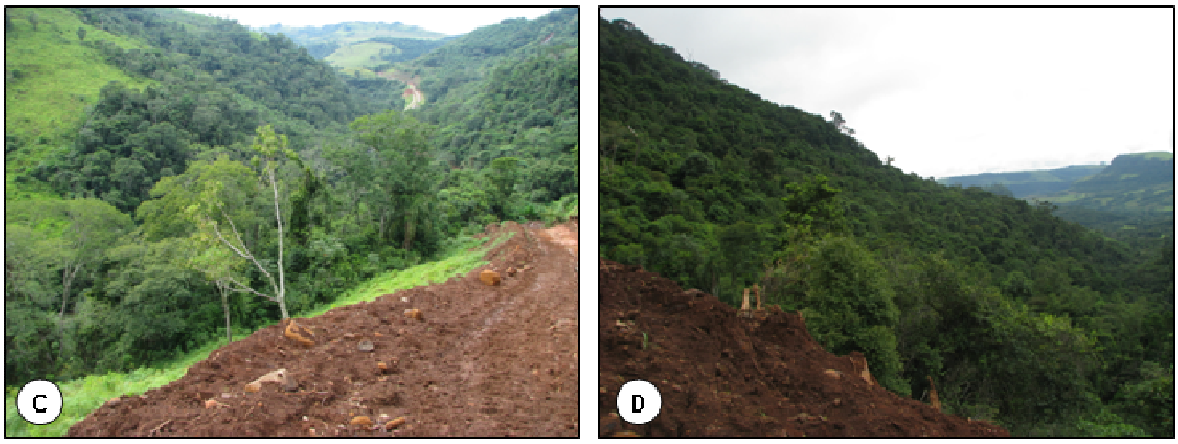
FAMÍLIA/ESPÉCIE	HÁBITO	NOME COMUM
Oncidium concolor Hook.	erva epífita	orquídea/parasita
O. paranaense Kraenzl	erva epífita	orquídea/parasita
Pleurobotryum hatschbachii (Schltr.) Hoehne	erva epífita	orquídea/parasita
Trichocentrum pumilum (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams	erva epífita	orquídea/parasita
PASSIFLORACEAE		
Passiflora amethystina J.C. Mikan	erva escandente	maracujazinho
PHYTOLACCACEAE		
Phytolacca dioica L.	árvore	umbú
*__PINACEAE__		
Pinus elliottii Engelm.	árvore	pinus
PIPERACEAE		
Peperomia tetraphylla (G. Forst.) Hook. & Arn.	erva epífita	-
PODOCARPACEAE		
Podocarpus lambertii Klotzsch ex Endl.	árvore	pinheiro bravo
ROSACEAE		
Prunus myrtifolia (L.) Urb.	árvore	pessegueiro
RUTACEAE.		
Zanthoxylum rhoifolium Lam.	árvore	mamica de cadela
SALICACEAE		
Casearia sylvestris Sw.	árvore	cafezeiro do mato
Xylosma pseudosalzmanii Sleumer	árvore	sucará
SAPINDACEAE		
Cupania vernalis Cambess.	árvore	camboatá
Matayba elaeagnoides Radlk.	árvore	miguel pintado
M. guianensis Aubl.	árvore	camboatá branco
SAPOTACEAE		
Chrysophyllum viride Mart. & Eichler	árvore	aguaí
SOLANACEAE		
Solanum lacerdae Dusén	arbusto	capoeirão do preto
S. sanctae-catarinae Dunal.	arbusto	peloteira
SYMPLOCACEAE		
Symplocos uniflora (Pohl) Benth.	arbusto	maria mole
URTICACEAE		
Cecropia sp.	árvore	embaúva

FAMÍLIA/ESPÉCIE	HÁBITO	NOME COMUM
VERBENACEAE		
Lantana camara L.	subarbusto	lantana
L. montevidensis (Spreng.) Briq.	arbusto	-

* espécie exótica (introduzida no Brasil e utilizada em reflorestamentos).

Figura 5.46: Vegetação da PCH Santa Rita, rio Pedrinho, Boa Ventura de São Roque/PR. Floresta Ombrófila Mista Montana. **A –** Vista da floresta ao longo da calha do rio Pedrinho a jusante do eixo da Represa; **B –** Floresta de encosta na margem direita do reservatório, no detalhe cultivo de banana; **C –** Estrada de acesso ao eixo da barragem (margem esquerda) e **D –** Vista da vegetação de encosta a jusante do eixo da barragem (margem esquerda).





Fonte: L. M. Ceolin, 2009.

Figura 5.47: Vegetação da PCH Santa Rita, rio Pedrinho, Boa Ventura de São Roque/PR. Floresta Ombrófila Mista Montana. **A – B** – Vista da mata ciliar nas proximidades do eixo da represa; **C -** *Vriesea platynema* Gaudich. (bromélia), espécie freqüente na área; **D -** *Erythrina crista-galli* L. (corticeira do banhado), espécie encontrada em locais com solos úmidos na área do reservatório; **E –** Epífitos em profusão na mata ciliar no entorno do reservatório; **F –** Plântulas de *Euterpe edulis* Mart. (palmito), espécie encontrada com frequência na mata ciliar ao longo do reservatório e **G** – *Cyathea* sp. (xaxim), espécie comum na mata ciliar.

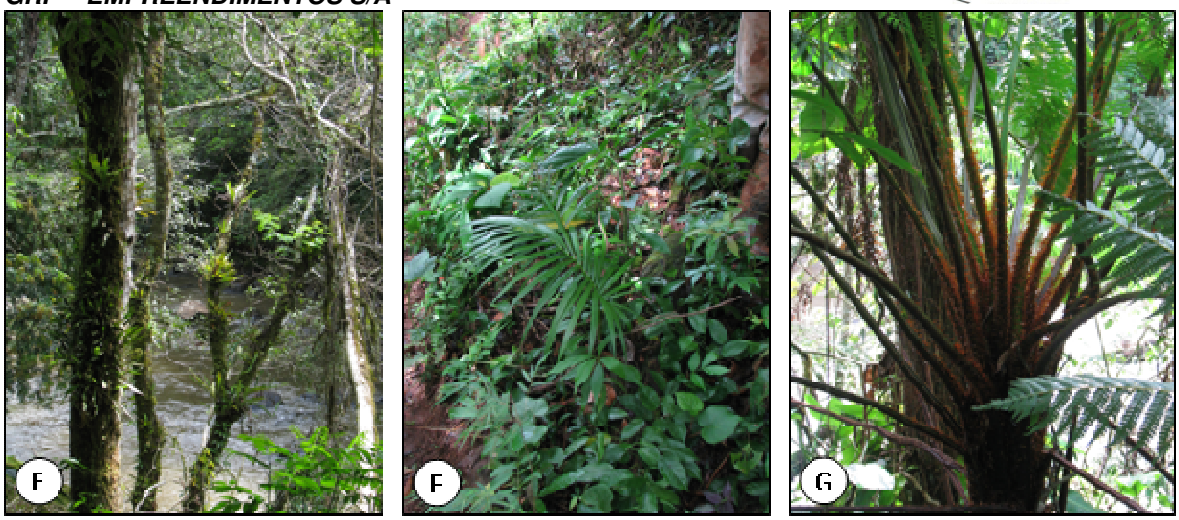
GRP – EMPREENDIMENTOS S/A





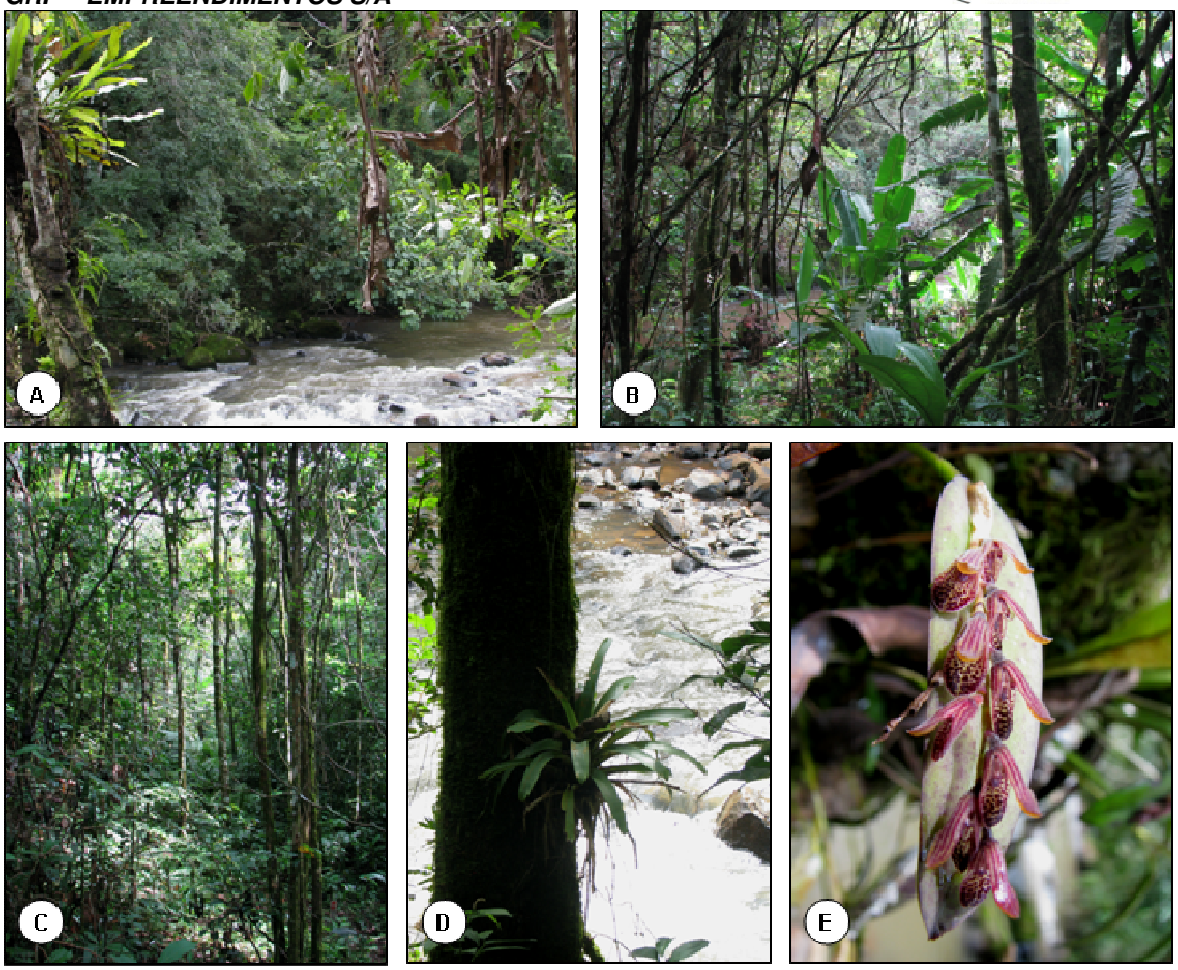






Fonte: L. M. Ceolin, 2009.

Figura 5.48. Vegetação da PCH Santa Rita, rio Pedrinho, Boa Ventura de São Roque/PR. Floresta Ombrófila Mista Montana. **A** – Vista da mata ciliar nas proximidades da Casa de Força; **B** – Vista do interior da mata ciliar com *Musa velutina* H. Wendl. & Drude (bananeira de jardim), espécie exótica e ornamental; **C** – Interior da mata ciliar na área do Canal de Adução (margem esquerda); **D** - *Vriesea platynema* Gaudich. (bromélia), epífita comum na área do Canal de Adução e **E** - *Acianthera pubescens* (Lindl.) Pridgeon & M.W.Chase (orquídea), espécie comum na mata ciliar.



Fonte: L. M. Ceolin, 2009.

5.2.1.3.2. Fauna

Estado Atual de Conhecimento sobre a Fauna Regional

A região centro-sul do Paraná compreende uma das porções do Estado sobre a qual se dispõe de um bom nível de informações sobre a sua fauna de vertebrados. Tal situação deve-se tanto a estudos realizados na região por naturalistas e pesquisadores desde o início do século XX até as décadas atuais (JACKSEWSKI, 1925; SZTOLCMAN, 1926; STRAUBE, 1988, 2005; PERSSON; LORINI, 1990; STRAUBE; ARRUDA, 1991; STRAUBE; REINERT, 1993; PICHORIM; BOÇON, 1993; MORATO, 1995) quanto a informações geradas por ocasião de diversos estudos de impactos ambientais, a exemplo daqueles realizados para usinas hidrelétricas como Segredo, Derivação do

Rio Jordão, Fundão e Santa Clara (todas na bacia do rio Iguaçu) e para obras viárias como a Ferroeste, dentre outros.

Tendo como base as informações disponíveis nos trabalhos anteriormente referendados e em material biológico disponível nas coleções científicas do Museu de História Natural Capão da Imbuia (Curitiba, PR), são ao todo registradas 22 espécies de peixes e 358 de vertebrados terrestres para a região do alto Ivaí e adjacências (região que abrange a bacia do rio Pedrinho), distribuídos em 64 espécies de mamíferos, 244 de aves, 29 de répteis, 21 de anfíbios. O número de espécies registradas para a região corresponde a cerca de 40% do total registrado para o Estado, tendo-se como base Margarido e Braga (2004) para mamíferos, Straube et al. (2004) para aves, Bérnils et al. (2004) para répteis e Segalla e Langone (2005) para anfíbios. Segundo os distintos grupos animais em análise, estes números assumem diferentes configurações, o que será objeto de estudo detalhado a seguir.

a) Mastofauna

- **Riqueza de Espécies**

De uma maneira geral, a fauna de mamíferos presentes na região do alto Ivaí é composta por espécies sobre as quais pouco se sabe acerca de sua biologia, sobretudo em se tratando de pequenos marsupiais, roedores, morcegos e mesmo carnívoros de pequeno porte. Mesmo no caso das espécies de maior porte - em geral melhor conhecidas - grande parte das informações disponíveis sobre a história natural das mesmas pode ser considerada como insuficiente ou anedótica (MARINHO-FILHO, 1992), carecendo de estudos mais detalhados.

As 64 espécies de mamíferos registradas para a região do alto Ivaí encontram-se distribuídas em 9 ordens e 24 famílias (Tabela 5.10) e compreendem cerca de 36,4% das 176 espécies do grupo ocorrentes no Estado do Paraná (MARGARIDO; BRAGA, 2004). Três são exóticas e invasoras: a lebre européia *Lepus europaeus*, o camundongo *Mus musculus* e a ratazana *Rattus rattus.* Ainda assim, o índice de espécies nativas registradas, associado à grande diversificação no uso do ambiente pelas mesmas (desde formas fossoriais e aquáticas até escansoriais estritas, com

diversos padrões no uso de recursos alimentares, Gráfico 5.5), vem demonstrar que a região em estudo apresenta uma mastofauna que ocupa uma grande variedade de nichos, existentes em função da diversidade de ambientes e do bom estado de preservação dos remanescentes florestais presentes, sobretudo nos fundos de vales, em capões isolados e, principalmente, nas encostas íngremes localizadas às margens dos rios da região. Em função desta diversificação, o ambiente florestal é extremamente heterogêneo quanto à estrutura e composição florística, determinando que as comunidades animais associadas sejam também diversificadas quanto ao modo de vida das diferentes espécies.

- **Conservação**

A atual situação de descaracterização da paisagem da área de influência da PCH Santa Rita impõe algumas condições à mastofauna. Possivelmente, muitas das espécies originalmente ocorrentes encontrem-se atualmente extintas (a exemplo da ariranha, *Pteronura brasiliensis*) ou com indivíduos isolados em fragmentos da vegetação original (a exemplo da anta, *Tapirus terrestris*, e de primatas e felinos em geral). Os remanescentes florestais da região são de fundamental importância para a manutenção dessas e da maioria das espécies de mamíferos registradas (55 espécies - ver Tabela 5.10 e Gráfico 5.6). No geral, por suas características ecológicas específicas quanto a padrões de ocupação de substratos, dieta ou coloração disruptiva em relação ao ambiente, tais espécies demandam sistemas florestais com pouca perturbação para sua resiliência. Assim, é de grande relevância a conservação de amostras significativas de sistemas florestais na região como forma de conservação desta parcela da mastofauna paranaense. Deve-se ainda ressaltar que grande parte das espécies registradas atua diretamente na manutenção do próprio sistema florestal, uma vez que são responsáveis pelos processos de disseminação de sementes (antas, veados, porcos do mato, primatas, morcegos e canídeos, dentre outros) e/ou por processos de polinização (morcegos). Assim, a sustentabilidade dos ecossistemas locais somente será possível na medida em que os elementos da mastofauna local forem mantidos.

O ambiente florestal é relevante também na manutenção de populações de espécies com maior plasticidade ambiental (eurióicas), ou seja, aquelas espécies que ocorrem em dois ou mais tipos de ambientes, por vezes com fisionomias extremamente distintas. Tal fato deve-se principalmente a uma maior oferta de alimentos e abrigo nos remanescentes florestais, haja vista que os ambientes abertos circunvizinhos encontram-se atualmente utilizados, em sua quase totalidade, para o plantio de culturas e/ou pastagens, o que oferece poucas oportunidades para a mastofauna. Mesmo os menores fragmentos florestais, localizados em meio a áreas agrícolas, exercem também um papel fundamental na manutenção de parte das espécies, servindo como locais de abrigo e alimentação para pequenos roedores, marsupiais e tatus ou até mesmo para espécies de médio ou grande porte que se encontrem em deslocamento.

Além das espécies florestais, algumas espécies de hábitos aquáticos (tais como a lontra - *Lontra longicaudis*, a cuíca d'água - *Chironectes minimus* e a capivara - *Hydrochaerus hydrochaeris*, entre outras) encontram nos remanescentes florestais dos "peraus" suas principais áreas de abrigo e procriação. A própria qualidade das águas da região e respectiva biota aquática que consiste na dieta dessas espécies é dependente da manutenção de sistemas ripários íntegros. Estas situações são especialmente interessantes na conservação desses mamíferos, uma vez que as duas primeiras encontram-se na lista oficial de mamíferos ameaçados de extinção do Estado do Paraná (MIKISH; BÉRNILS, 2004) e a terceira é um dos maiores alvos de caça na região.

Quanto ao estado de conservação, cabe citar que pelo menos 14 (ou 21,9%) das espécies registradas encontram-se em algum nível de ameaça no Estado do Paraná (MARGARIDO; BRAGA, 2004), enquanto pelo menos outras nove (14%) apresentam-se sob suspeita, porém com dados ainda insuficientes para uma análise conclusiva (Tabela 5.11). A ocorrência de tais espécies denota interesse local e sua ocorrência ainda na região certamente deve-se à existência de fragmentos florestais, embora alterados, ainda significativos em termos de dimensões e qualidade.

A Figura 5.49. ilustra algumas das espécies ocorrentes na região em estudo. A listagem de espécies de mamíferos obtida para o presente relatório tem características

preliminares, carecendo ainda de estudos detalhados para a constatação de outras espécies quanto para a confirmação de algumas registradas mediante entrevistas com a população local ou por registros antigos em coleções zoológicas e literatura (por ex.: *Pteronura brasiliensis,* ariranha).

Tabela 5.11. Espécies de mamíferos ocorrentes na região do alto Ivaí. Legenda: Status de Ameaça no Paraná (MIKISH; BÉRNILS, 2004): CR: Criticamente em perigo; EN: Em perigo; VU: Vulnerável; DD: Dados insuficientes; Ambientes: Fl: Florestal; Cp: Campos e demais áreas abertas; Bn: Banhados; Aq: Ambiente aquático e suas margens; AA: Áreas antropizadas; Modo de vida predominante: Ter: Terrestre; Esc: Escansorial; Fos: Fossorial; Nat: Natante; Vod: Voador; * Espécies exóticas.

Grupo Taxonômico	Nome popular	Situação de Ameaça no Paraná	Ambientes	Modo de Vida
Ordem Marsupialia				
Família Didelphidae				
Caluromys lanatus	cuíca-lanosa	DD	Fl	Esc
Chironectes minimus	cuíca d'água	DD	Fl, Aq	Nat
Didelphis albiventris	gambá-de-orelha-branca	---	Fl, Cp, AA	Esc
Didelphis aurita	gambá-de-orelha-preta	---	Fl, AA	Esc
Gracilinanus sp.	cuíca	---	Fl	Esc
Monodelphis americana	catita	---	Fl, AA	Ter
Monodelphis sp.	catita	---	Fl	Ter
Phylander opossum	cuíca-verdadeira	---	Fl	Esc
Ordem Chiroptera				
Família Phyllostomidae				
Artibeus lituratus	morcego	---	Fl	Vod
Chrotopterus auritus	morcego	VU	Fl	Vod
Pygoderma bilabiatum	morcego	---	Fl	Vod
Sturnira lilium	morcego	---	Fl, AA	Vod
Família Desmodidae				
Desmodus rotundus	morcego vampiro	VU	Fl, AA	Vod
Família Vespertilionidae				
Eptesicus brasiliensis	morcego	---	Fl	Vod
Histiotus velatus	morcego-orelhudo	---	Fl	Vod

Grupo Taxonômico	Nome popular	Situação de Ameaça no Paraná	Ambientes	Modo de Vida
Lasiurus borealis	morcego	---	Fl	Vod
Lasiurus cinereus	morcego	---	Fl	Vod
Myotis nigricans	morcego	---	Fl	Vod
Myotis ruber	morcego	DD	Fl	Vod
Família Molossidae				
Molossus ater	morcego	---	Fl, AA	Vod
Molossus molossus	morcego	---	Fl, AA	Vod
Tadarida brasiliensis	morcego	---	Fl	Vod
Ordem Primates				
Família Cebidae				
Alouatta guariba	bugio ruivo	VU	Fl	Esc
Cebus nigritus	macaco-prego	---	Fl	Esc
Ordem Edentata				
Família Myrmecophagidae				
Tamandua tetradactyla	tamanduá-de colete	---	Fl	Ter
Família Dasypodidae				
Cabassous tatouay	tatu-de-rabo-mole	DD	Cp	Fos
Dasypus novencinctus	tatu-galinha	---	Fl, AA	Fos
Dasypus septencinctus	tatu-mulita	DD	Fl	Fos
Euphractus sexcintus	tatu-peludo	---	Fl, Cp, AA	Fos
Ordem Carnívora				
Família Canidae				
Cerdocyon thous	graxaim-do-mato	---	Fl, Cp, AA	Ter
Licalopex gymnocercus	graxaim-do-campo	DD	Cp	Ter
Família Procyonidae				
Nasua nasua	coati	---	Fl	Esc
Procyon cancrivorous	mão-pelada	---	Fl, Bn, AA	Ter
Família Mustelidae				
Eira barbara	irara	---	Fl	Ter
Galictis cuja	furão	---	Fl, Cp, AA	Ter

Grupo Taxonômico	Nome popular	Situação de Ameaça no Paraná	Ambientes	Modo de Vida
Lontra longicaudis	lontra	VU	Aq	Nat
Pteronura brasiliensis	ariranha	CR	Aq	Nat
Família Felidae				
Puma concolor	suçuarana, puma	VU	Fl	Ter
Puma yaguarondi	gato-mourisco, jaguarundi	DD	Fl, Cp	Ter
Leopardus pardalis	jaguatirica	VU	Fl	Ter
Leopardus tigrinus	gato-do-mato-pequeno	VU	Fl	Ter
Leopardus wiedii	gato-maracajá	VU	Fl	Ter
Ordem Artiodactyla				
Família Tayassuidae				
Pecari tajacu	cateto	VU	Fl	Ter
Família Cervidae				
Mazama americana	veado-mateiro	DD	Fl	Ter
Mazama gouazoubira	veado-mateiro	DD	Fl	Ter
Mazama nana	veado-bororó	VU	Fl	Ter
Ordem Perissodactyla				
Família Tapiridae				
Tapirus terrestris	anta	EN	Fl	Ter
Ordem Lagomorpha				
Família Leporidae				
Lepus europaeus *	lebre	---	Cp, AA	Ter
Sylvilagus brasiliensis	tapiti	VU	Fl	Ter
Ordem Rodentia				
Família Sciuridae				
Sciurus aestuans	serelepe	---	Fl	Esc
Família Cricetidae				
Akodon cursor	rato-do-mato	---	Fl, Cp	Ter
Akodon serrensis	rato-do-mato	---	Fl, Cp	Ter
Bolomys lasiurus	rato-do-mato	---	Fl, AA	Ter
Nectomys squamipes	rato-d'água	---	Fl, Bn, Aq	Nat

Grupo Taxonômico	Nome popular	Situação de Ameaça no Paraná	Ambientes	Modo de Vida
Oligoryzomys eliurus	rato-do-mato	---	Fl	Ter
Oryzomys sp.	rato-do-mato	---	Fl, AA	Ter
Oxymycterus sp.	rato-do-mato	---	Fl, Bn	Ter
Família Muridae				
Mus musculus *	camundongo	---	AA	Ter
Rattus rattus *	rato-preto	---	AA	Ter
Família Cavidae				
Cavia aperea	preá	---	Cp, AA	Ter
Família Hydrochaeridae				
Hydrochaeris hydrochaeris	capivara	---	Bn, Aq	Nat
Família Dasyproctidae				
Dasyprocta azarae	cutia	---	Fl	Ter
Família Agoutidae				
Agouti paca	paca	EN	Fl	Ter
Família Erythizontidae				
Sphiggurus sp.	ouriço	---	Fl	Esc

Gráfico 5.5: Distribuição dos Mamíferos Registrados para a Região do Rio Pedrinho e Alto Ivaí Segundo Modos de Vida.

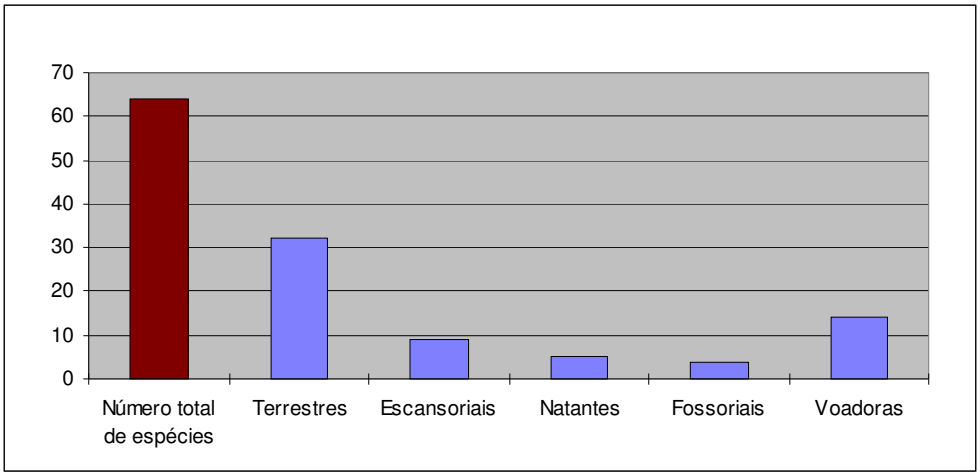


Gráfico 5.6: Número de Espécies de Mamíferos Registradas por Tipos de Ambientes Ocorrentes na Região do Rio Pedrinho e Alto Ivaí.

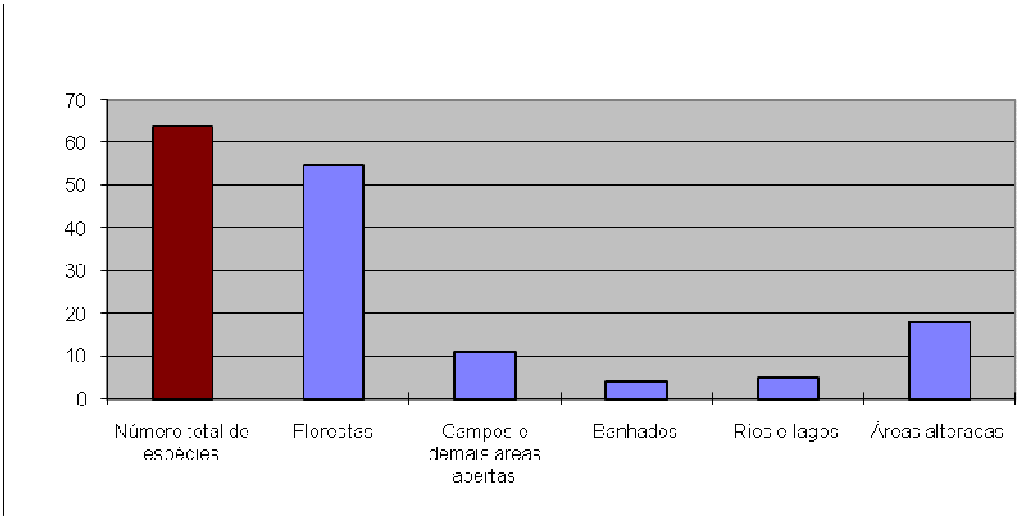
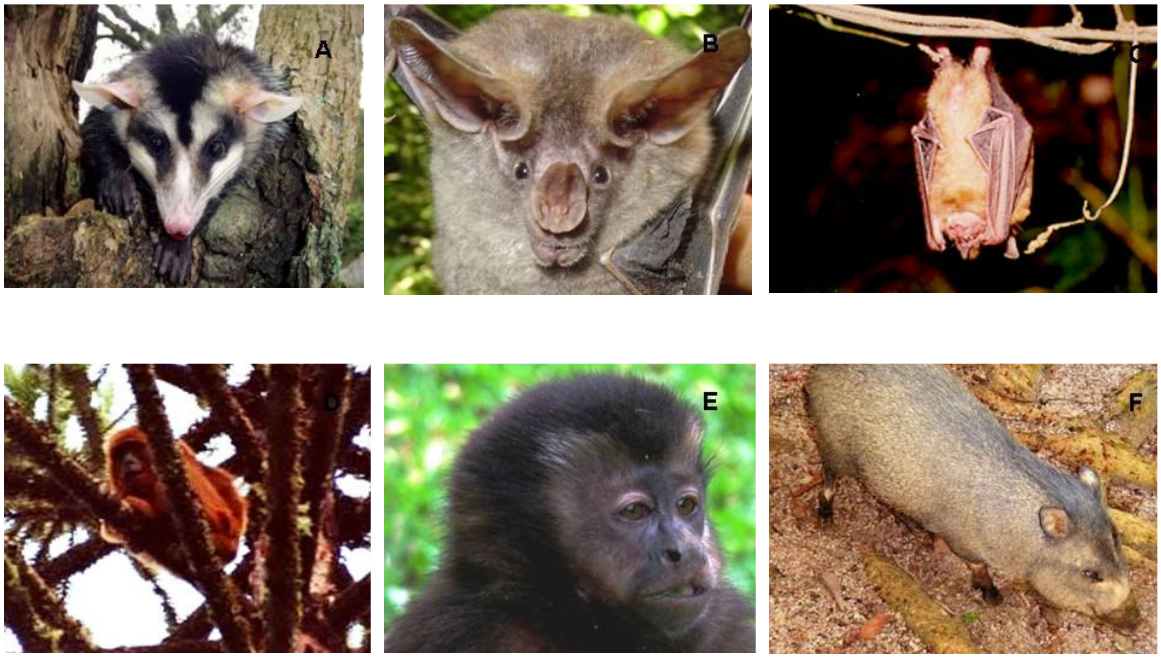


Figura 5.49: Espécies de Mamíferos Registradas para a Região do Alto Ivaí e Rio Pedrinho. **A.** *Didelphis albiventris* (gambá de orelhas brancas); **B.** *Chrotopterus auritus* (morcego); **C.** *Sturnira lilium* (morcego); **D.** *Allouata guariba* (bugio ruivo); **E.** *Cebus nigritus* (macaco prego); **F.** *Pecari tajacu* (cateto); *G. Hydrochaeris hydrochaeris* (capivara); **H.** *Tapirus terrestris* (anta); **I.** *Euphractus sexcinctus* (tatu peludo); **J.** *Puma yaguarondi* (gato mourisco); **L.** *Lontra longicaudis* (lontra); **M.** *Pteronura brasiliensis* (ariranha), espécie possivelmente extinta regionalmente.





Fonte: Sérgio Morato.

b) Avifauna

Segundo Straube et al. (2005), a porção centro-sul do Paraná pode ser considerada como uma região com uma das maiores riquezas específicas de aves de todo o Estado ou mesmo do sul do Brasil. Semelhantemente a mamíferos, os fatores determinantes desta riqueza seriam simultaneamente a grande diversidade de biomas existentes na região, com extensas áreas de ecótones e transição, associada a uma razoável preservação dos mesmos. Além disso, diversos fatores históricos determinaram a ocorrência de diversas comunidades avifaunísticas de origens distintas habitando simultaneamente a mesma região. A presença de elementos atlânticos na avifauna regional, por exemplo, deve-se principalmente à presença da Floresta Estacional Semidecidual nos vales dos grandes rios, que serve como um "corredor" para a dispersão destes elementos (STRAUBE; REINERT, 1993). Por outro lado, espécies típicas de formações abertas teriam colonizado muito mais recentemente diversas áreas, em função da modificação da paisagem pela atividade agropastoril.

Em contraposição aos demais grupos de vertebrados terrestres, o grupo das aves foi por diversas ocasiões objeto de pesquisa na região do alto rio Ivaí. Straube et al.

(2005) apresentam uma síntese dos trabalhos realizados nesta região desde o início do século XX, quando diversas expedições ocorreram principalmente por iniciativas de naturalistas europeus e norte-americanos (CHROSTOWSKI, 1921; JACZEWSKI, 1925; SZTOLCMAN, 1926). Tais estudos e outros que se seguiram na região centro-sul do Paraná sediaram suas pesquisas em localidades bastante próximas à área ora em apreço, especialmente na região do município de Cândido de Abreu (STRAUBE et al., 2005).

Baseado na coletânea de registros de aves apresentada por Straube et al. (2005) entre as coordenadas 25º20'S e 24º50'S e entre 51º00''W e 51º50'W, 244 espécies de aves, distribuídas em 53 famílias e 18 ordens, seriam de ocorrência confirmada para a região do alto Ivaí e para as proximidades do rio Pedrinho. Este valor compreende cerca de 31,7% do total registrado para todo o Paraná (tendo-se como base Straube et al., 2004, que citam 770 espécies para o Estado). A Tabela 5.11 apresenta a lista de tais espécies, seguindo-se ao ordenamento proposto por esses autores e acompanhada de informações sobre o tipo de ambiente utilizado e relacionando espécies ameaçadas de extinção do Paraná (STRAUBE et al. 2004).

Quanto à ocupação do ambiente, a avifauna da região do alto Ivaí como um todo pode ser subdividida em (i) espécies aquáticas *sensu stricto*, ou seja, com adaptações morfológicas aos ambientes aquáticos e habitando os cursos dos rios e lagos, (ii) espécies limícolas, habitantes de brejos e banhados; (iii) florestais, habitando os ambientes florestados em geral, matas ciliares, capões até pequenos remanescentes em áreas agrícolas e (iv) espécies campestres, habitando desde os campos limpos até pastagens e áreas de monoculturas. Diversas espécies podem ser encontradas em duas ou mais formações vegetacionais (Tabela 5.12) ou nas áreas de transição entre as mesmas (tais como bordas de matas).

Na área a ser diretamente afetada pelo empreendimento, o ambiente florestal mostra-se como o de maior importância para a avifauna local. Analisando-se a listagem obtida, percebe-se que a grande maioria das espécies registradas para a região (190 espécies) utilizam-se desse ambiente como parte de sua área de vida e/ou são inteiramente dependente deste (Figura 5.50). Já áreas abertas constituem um ambiente

explorado por apenas 56 espécies, embora muitas destas dominem a área em termos de abundância relativa, haja vista a atual descaracterização da paisagem existente. Ainda assim, a presença remanescente de espécies florestais pode ser devida à existência ainda significativa de fragmentos de mata em áreas mais íngremes e pouco sujeitas à exploração agropecuária na região.

Tabela 5.12: Lista das espécies de aves registradas para a região central do Paraná e respectivos ambientes de ocorrência. Fl: Florestal; Cp: Campos e demais formações abertas; Bn: Banhados; Aq: Ambientes aquáticos. Espécies em algum grau de ameaça no Estado do Paraná encontram-se assinaladas segundo critérios de Straube et al. (2004).

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Ordem Tinamiformes			
Família Tinamidae			
Crypturellus obsoletus	nambu-guaçu	Fl	
Crypturellus tataupa	nambu-xintã	Fl	
Rhynchotus rufescens	perdiz	Cp	
Ordem Podicipediformes			
Família Podicipedidae			
Podilymbus podiceps	mergulhão	Aq, Bn	
Ordem Ciconiiformes			
Família Ardeidae			
Bubulcus íbis	garça-vaqueira	Aq, Bn, Cp	
Butorides striata	socozinho	Aq, Bn	
Egretta thula	garcinha	Aq, Cp, Bn	
Família Threskiornithidae			
Theristicus caudatus	curucaca	Cp	
Ordem Anseriformes			
Família Anatidae			
Amazonetta brasiliensis	marreca-ananaí	Aq, Bn	
Ordem Falconiformes			
Família Cathartidae			
Cathartes aura	urubu-de-cabeça-vermelha	Cp, Fl	
Coragyps atratus	urubu	Cp, Fl	
Sarcoramphus papa	urubu-rei	Fl	
Família Accipitridae			
Accipiter bicolor	gavião caçador	Fl	DD
Accipiter superciliosus	gavião passarinho	Fl	DD
Rupornis magnirostris	gavião-carijó	Fl, Cp	
Elanoides forficatus	gavião-tesoura	Fl, Cp	
Elanus leucurus	gavião-peneira	Cp	
Harpia harpyja	harpia, gavião-real	Fl	CR
Ictinia plumbea	gavião-sovi	Fl	

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Parabuteo unicinctus	gavião asa de telha	Fl	
Leucopternis polionotus	gavião-pombo-grande	Fl	NT
Spizastur melanoleucus	gavião-pato	Fl	EN
Spizaetus tyrannus	gavião pega macaco	Fl	NT
Família Falconidae			
Falco rufigularis	gaviãozinho	Fl	
Falco sparverius	quiri-quiri	Cp	
Micrastur ruficollis	gavião-caburé	Fl	
Milvago chimachima	pinhé	Cp	
Caracara plancus	carancho	Cp	
Ordem Galliformes			
Família Cracidae			
Penelope obscura	jacu-guaçu	Fl	
Penelope superciliaris	jacu-pemba	Fl	
Pipile jacutinga	jacutinga	Fl	EN
Família Odontophoridae			
Odontophorus capueira	uru	Fl	
Ordem Gruiformes			
Família Rallidae			
Aramides saracura	saracura-do-mato	Fl, Bn	
Pardirallus nigricans	saracura	Bn	
Rallus sanguinolentus	saracura-anã	Bn	
Ordem Charadriiformes			
Família Jacanidae			
Jacana jacana	jaçanã, cafezinho	Bn	
Família Charadriidae			
Charadrius collaris	batuíra-da-praia	Cp	
Vanellus chilensis	quero-quero	Cp	
Ordem Columbiformes			
Família Columbidae			
Columba cayennensis	pomba-galega	Fl	
Patagioenas picazuro	asa-branca	Fl	
Patagioenas plumbea	pomba do mato	Fl	
Columbina picui	rolinha	Cp	
Columbina talpacoti	rolinha	Cp	

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Geotrygon violacea	juriti-roxa	Fl	DD
Leptotila rufaxilla	juriti	Fl	
Leptotila verreauxi	juriti	Fl	
Columbina squammata	fogo-apagou	Cp	
Ordem Psittaciformes			
Família Psittacidae			
Amazona vinacea	papagaio-de-peito-roxo	Fl	NT
Primolius maracana	maracanã	Fl	EN
Aratinga auricapillus	jandaia	Fl, Cp	
Aratinga leucophthalma	periquitão	Fl	
Brotogeris tirica	tiriva	Fl, Cp	
Pionopsitta pileata	cuiu-cuiu	Fl	
Pionus maximiliani	baitaca	Fl	
Pyrrhura frontalis	tiriva	Fl	
Ordem Cuculiformes			
Família Cuculidae			
Coccyzus melacoryphus	papa-lagartas	Fl	
Crotophaga ani	anu-preto	Cp, Bn	
Crotophaga major	anu-coroca	Fl, Bn	
Dromococcyx pavoninus	peixe-frito	Fl	
Guira guira	anu-branco	Cp	
Piaya cayana	alma-de-gato	Fl	
Ordem Strigiformes			
Família Tytonidae			
Tyto alba	coruja das torres, suindara	Fl, Cp	
Família Strigidae			
Glaucidium brasilianum	caburé	Fl	
Megascops choliba	corujinha	Fl	
Megascops sanctaecatarinae	corujinha	Fl	
Rhinoptynx clamator	mocho orelhudo	Fl	
Athene cunicularia	coruja-buraqueira	Cp	
Strix hylophila	coruja	Fl	
Ordem Caprimulgiformes			
Família Nyctibiidae			
Nyctibius griseus	urutágua	Fl	

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Família Caprimulgidae			
Chordeiles minor	bacurau	Fl	
Nyctidromus albicollis	curiango	Cp	
Podager nacunda	curiango	Fl	
Ordem Trochiliformes			
Família Trochilidae			
Anthracothorax nigricollis	beija-flor-de-veste-preta	Fl, Cp	
Amazilia versicolor	beija flor	Fl	
Amazilia fimbriata	beija flor	Fl	
Chlorostilbon aureoventris	besourinho	Fl	
Colibri serrirostris	colibri	Fl, Cp	
Leucochloris albicollis	beija-flor-garganta-branca	Fl	
Phaethornis eurynome	limpa-casa	Fl	
Stephanoxis lalandi	beija-flor-de-topete	Fl	
Thalurania glaucopis	beija-flor	Fl	
Ordem Trogoniformes			
Família Trogonidae			
Trogon surrucura	surucuá-de-barriga-vermelha	Fl	
Trogon rufus	surucuá-de-barriga-amarela	Fl	
Ordem Coraciiformes			
Família Alcedinidae			
Chloroceryle amazona	martim-pescador-verde	Aq	
Família Momotidae			
Baryphthengus ruficapillus	juruva	Fl	
Ordem Piciformes			
Família Bucconidae			
Notharcus swainsoni	capitão-do-mato	Fl	
Malacoptila striata	joão-barbudo	Fl	
Nonnula rubecula	mucuru	Fl	
Nystalus chacuru	joão-bobo	Cp	
Família Ramphastidae			
Ramphastos dicolorus	tucano	Fl	
Selenidera maculirostris	araçari	Fl	
Família Picidae			
Campephilus robustus	pica-pau-rei	Fl	

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Celeus flavescens	pica-pau	Fl	
Colaptes campestris	pica-pau-do-campo	Cp	
Colaptes melanochloros	pica-pau-verde-pintado	Fl	
Dryocopus galeatus	pica-pau de cara acanelada	Fl	CR
Dryocopus lineatus	pica-pau-de-topete	Fl	
Piculus aurulentus	pica-pau-dourado	Fl	
Ordem Passeriformes			
Família Dendrocolaptidae			
Lepidocolaptes sp.	arapaçu	Fl	
Sittasomus griseicapillus	arapaçu-verde	Fl	
Família Furnariidae			
Anumbius annumbi	pedreiro	Cp	
Automolus leucophthalmus	barranqueiro	Fl	
Cichlocolaptes leucophrus	trepador-bicudo	Fl	
Clibanornis dendrocolaptoides	cisqueiro	Fl	
Cranioleuca obsoleta	arredio	Fl	
Furnarius rufus	joão-de-barro	Cp	
Heliobletus contaminatus	trepadorzinho	Fl	
Leptasthenura striolata	grimpeirinho-da-capoeira	Fl	DD
Lochmias nematura	joão-porca	Fl	
Philydor atricapillus	limpa-folhas	Fl	
Philydor lichtensteini	limpa-folhas	Fl	
Philydor rufum	limpa-folhas	Fl	
Synallaxis ruficapilla	joão-teneném	Fl	
Synallaxis spixi	bentererê	Fl	
Synallaxis cinerascens	pi-puí	Fl	
Syndactyla rufosuperciliata	trepador-da-taquara	Fl	
Xenops rutilans	bico-virado-carijó	Fl	
Família Thamnophylidae			
Batara cinerea	papa ovo	Fl	
Drymophila ochropyga	choquinha-riscada		
Drymophila rubricollis	trovoada-da-taquara	Fl	
Drymophila malura	choquinha-da-tranqueira	Fl	
Dysithamnus mentalis	choquinha	Fl	
Hypoedaleus guttatus	chocão-carijó		

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Mackenziaena severa	brujara-preta	Fl	
Pyriglena leucoptera	papa-taóca	Fl	
Thamnophilus caerulescens	choca-da-mata	Fl	
Família Conopophagidae			
Conopophaga lineata	chupa-dente	Fl	
Família Grallaridae	sorová	Fl	
Grallaria varia	sorová	Fl	
Hylopezus nattereri	tovaca-pernilonga	Fl	
Família Rhinocryptidae			
Scytalopus indigoticus	franguinha	Fl	
Scytalopus speluncae	macuquinho-cinzento	Fl	
Família Formicariidae			
Chamaeza ruficauda	tovaca	Fl	
Família Scleruridae			
Sclerurus scansor	vira-folha	Fl	
Família Tyrannidae			
Camptostoma obsoletum	risadinha	Fl, Cp	
Capsiempis flaveola	mosqueteirinho-amarelo	Fl	
Cnemotriccus fuscatus	enferrujado-grande	Fl	
Colonia colonus	pito-de-velha	Fl	
Contopus cinereus	papa-moscas-cinzento	Fl	
Elaenia mesoleuca	tuque	Fl	
Elaenia obscura	tucão, joão-bobo	Cp	
Empidonomus varius	peitica	Fl	
Euscarthmus meloryphus	zipidedê	Cp	
Hemitriccus diops	olho-falso	Fl	
Hirundinea ferruginea	birro	Fl	
Knipolegus cyanirostris	maria-preta-de-bico-azulado	Fl	
Lathrotriccus euleri	papa-moscas-enferrujado	Fl	
Legatus leucophaius	bem-te-vi-ladrão	Fl	
Leptopogon amaurocephalus	abre-asa	Fl	
Machetornis rixosa	suiriri-cavaleiro	Cp	
Megarynchus pitangua	bem-te-vi-de-bico-chato	Fl	
Myiarchus swainsoni	maria-cavaleira	Fl	
Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	Fl	

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Myiopagis caniceps	sebinho	Fl	
Myiopagis viridicata	sebinho	Fl	
Myiophobus fasciatus	felipe	Fl	
Myiornis auricularis	miudinho	Fl	
Myiozetetes similis	bem-te-vizinho	Fl	
Mionectes rufiventris	supi	Fl	
Phyllomyias fasciatus	piolhinho	Fl	
Phyllomyias virescens	piolhinho	Fl	
Phylloscartes difficilis	cara-pintada	Fl	
Phylloscartes eximius	cara-pintada	Fl	
Phylloscartes ventralis	borboletinha	Fl	
Pitangus sulphuratus	bem-te-vi	Fl	
Platyrinchus mystaceus	patinho	Fl	
Poecilotriccus plumbeiceps	totoró	Fl	
Pyrocephalus rubinus	príncipe,verão,sangue-de-boi	Fl, Cp	
Serpophaga nigricans	joão-pobre	Aq	
Serpophaga subcristata	alegrinho	Fl	
Sirystes sibilator	suiriri-assobiador	Fl	
Tolmomyias sulphurescens	bico-chato	Fl	
Tyrannus savana	tesourinha	Cp	
Tyrannus melancholicus	siriri	Fl	
Xolmis cinereus	noivinha	Cp	
Família Pipridae			
Chiroxiphia caudata	tangará	Fl	
Piprites chloris	dançador	Fl	
Piprites pileatus	dançador-coroado	Fl	EN
Família Cotingidae			
Phibalura flavirostris	tesoura-do-mato	Fl	NT
Pyroderus scutatus	pavão-do-mato	Fl	NT
Família Tityridae			
Schiffornis virescens	flautim	Fl	
Tityra cayana	araponguinha	Fl	
Tityra inquisitor	araponguinha	Fl	
Pachyramphus castaneus	caneleirinho	Fl	
Pachyramphus polychopterus	caneleirinho-cinzento	Fl	

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Pachyramphus viridis	caneleirinho-verde	Fl	
Família Hirundinidae			
Progne chalybea	andorinha-grande	Cp	
Pygochelidon cyanoleuca	andorinha-de-casa	Cp	
Tachycineta albiventer	andorinha-do-rio	Aq	
Família Motacillidae			
Anthus nattereri	caminheiro	Cp	DD
Família Troglodytidae			
Cistothorus platensis	corruíra-do-campo	Cp	
Troglodytes musculus	corruíra	Cp	
Família Turdidae			
Platycichla flavipes	sabiá-preta	Fl	
Turdus albicollis	sabiá-coleira	Fl	
Turdus amaurochalinus	sabiá-poca	Fl	
Turdus leucomelas	sabiá-pardo	Fl	
Turdus rufiventris	sabiá-laranjeira	Fl	
Turdus subalaris	sabiá-correntina		
Família Polioptilidae			
Polioptila lactea	balança-rabo	Fl	EN
Família Thraupidae			
Cissopis leverianus	tié-tinga	Fl	
Conirostrum speciosum	figuinha	Fl	
Habia rubica	tié-do-mato	Fl	
Hemithraupis guira	saíra-de-bando	Fl	
Pipraeidea melanonota	saíra-viúva	Fl	
Pyrrhocoma ruficeps	cabecinha-castanha	Fl	
Stephanophorus diadematus	sanhaço-cabeça-de-vento	Fl	
Tachyphonus coronatus	tié	Fl	
Tangara preciosa	saíva-preciosa	Fl	
Tersina viridis	saí-andorinha	Fl	
Thraupis sayaca	sanhaço	Fl	
Trichothraupis melanops	tié-de-topete	Fl	
Família Emberezidae			
Amaurospiza moesta	negrinho-do-mato	Fl	
Ammodramus humeralis	tico-tico-rato	Cp	

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Coryphospingus cucullatus	tico-tico-rei	Fl	
Emberizoides herbicola	tibirro-do-campo	Cp	
Haplospiza unicolor	cigarra-bambu	Fl	
Poospiza thoracica	pinhãozinho	Fl	NT
Sicalis flaveola	canário-da-terra	Cp	
Sicalis luteola	canário-da-terra	Cp	
Sporophila caerulescens	coleira	Cp	
Volatinia jacarina	tiziu	Cp	
Zonotrichia capensis	tico-tico	Cp	
Família Cardinalidae			
Sicalis fuliginosus	tipiu	Cp	
Saltator similis	trinca-ferro	Fl	
Saltator maxillosus	trinca-de-ferro-da-serra	Fl	
Cyanoloxia brissoni	azulão	Fl	
Cyanoloxia glaucocaerulea	azulinho	Fl	NT
Família Parulidae			
Basileuterus culicivorus	bispo	Fl	
Basileuterus leucoblepharus	pula-pula	Fl	
Geothlypis aequinoctialis	pia-cobra	Fl	
Parula pitiayumi	mariquita	Fl	
Phaeothlypis rivularis	pula-pula-ribeirinho	Fl	
Família Vireonidae			
Cyclarhis gujanensis	pitiguari	Fl	
Hylophilus poicilotis	verdinho-coroado	Fl	
Vireo olivaceus	juruviara	Fl	
Família Icteridae			
Cacicus chrysopterus	tecelão	Fl	
Cacicus haemorrhous	guaxe	Fl	
Gnorimopsar chopi	chopim	Cp	
Molothrus bonariensis	virabosta	Cp	
Molothrus oryzivorus	chopim-de-asa-marrom	Cp	
Psarocolius decumanus	japu-guaçu	Fl, Cp	CR
Pseudoleistes guirahuro	chopim-do-banhado	Cp	
Família Passeridae			
Passer domesticus	pardal	Cp	

Grupo taxonômico	Nome popular	Ambientes	Grau de ameaça no Paraná
Família Fringillidae			
Carduelis magellanica	pintassilgo	FI	
Euphonia chalybea	bonito-lindo	FI	
Família Corvidae			
Cyanocorax caeruleus	gralha-azul	FI	
Cyanocorax chrysops	gralha-amarela	FI	

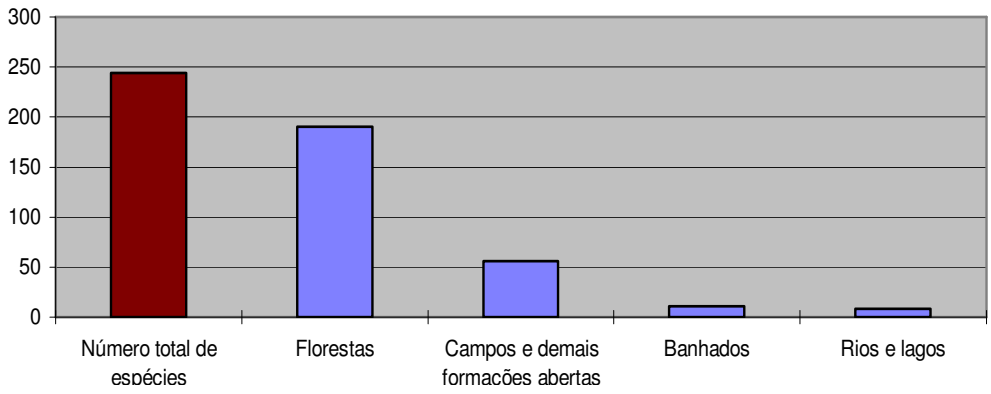
Além dos ambientes florestados e abertos, a avifauna regional conta com onze espécies habitando banhados (nenhuma exclusiva) e, por fim, com oito espécies ocupando os lagos e cursos d'água locais e/ou suas margens (Gráfico 5.7). Esta pequena riqueza de espécies associados a tais ambientes decorre do fato de que, na região, os sistemas aquáticos apresentam-se na forma tipicamente lótica, em geral pouco explorados pela avifauna. Contudo, a bacia do rio Ivaí a jusante da região em estudo apresenta-se como um dos maiores sistemas formadores de grandes áreas alagadas no interior do Estado do Paraná, contando por vezes com registros de espécies tipicamente associadas a sistemas pantaneiros.

O alto índice de riqueza de espécies florestais deve-se, além da existência de remanescentes expressivos na região, também à condição de transição entre a Floresta Estacional Semidecidual e as Florestas com Araucária, fator que tende a gerar incrementos nas riquezas de comunidades bióticas pela intergradação de seus elementos. Considerando-se os registros próximos de diversas outras espécies nas regiões das cabeceiras dos afluentes dos rios Iguaçu e Ivaí nas proximidades de Guarapuava (ver STRAUBE et al., 2005, e referências ali contidas), possivelmente um número ainda maior de espécies venha a ser registrada em estudos futuros locais.

Quanto ao estado de conservação, diversas espécies de aves da região em estudo encontram-se ameaçadas de extinção (segundo critérios em Straube et al., 2004). Analisando-se a Tabela 5.11, decorre-se que pelo menos três (*Harpia harpyja,* harpia ou gavião real*; Dryocopus galeatus,* pica-pau de cara canelada e *Psarocolius decumanus,* japu-guaçu) encontram-se na categoria de espécies "criticamente em

perigo" de extinção (CR); cinco encontram-se na categoria "em perigo" (EN) (*Spizastur melanoleucus*, gavião pato; *Pipile jacutinga,* jacutinga, *Primolius maracana,* maracanã*, Piprites pileatus,* dançador coroado e *Polioptila lactea,* balança rabo) e sete encontram-se próximas de ameaça (NT) (*Leucopternis polionotus,* gavião pombo grande; *Spizaetus tyrannus,* gavião pega macaco; *Amazona vinacea,* papagaio de peito roxo; *Pyroderus scutatus,* pavão do mato; *Phibalura flavirostris,* tesoura do mato; *Poospiza thoracica*, pinhãozinho e *Cyanoloxia glaucocaerulea,* azulinho). Outras cinco espécies apresentam dados deficientes de conhecimento (DD) (*Accipiter bicolor,* gavião caçador; *Accipiter superciliosus,* gavião passarinho; *Geotrygon violacea,* juriti-roxa; *Leptasthenura striolata,* grimpeirinho-da-capoeira e *Anthus nattereri,* caminheiro), podendo encontrar-se em livres de ameaça ou inseridas em alguma das categorias acima citadas. Confrontando-se tais espécies com seus hábitos, percebe-se que todas são associadas a sistemas florestais, fator que denota a importância de conservação destes elementos da paisagem para a proteção das mesmas.

Gráfico 5.7: Número de Espécies de Aves Registradas por Tipos de Ambientes Ocorrentes na Região de Estudo, Estado do Paraná.



A Figura 5.50 apresenta algumas das espécies de aves registradas para a região de estudo. Dentre estas, a harpia consiste na espécie de maior importância. Um dos últimos registros da espécie para o Paraná advém das proximidades da região de estudo (dados do MHNCI), sendo possível ainda sua ocorrência na região. Deve-se ressaltar, entretanto, que esta espécie apresenta uma ampla área de vida, e não

deverá ser, caso ocorra regionalmente, circunscrita exatamente aos remanescentes da área a ser afetada pelo empreendimento.

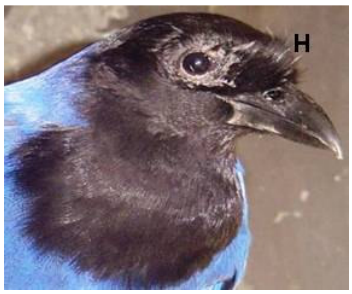
Além da harpia, a bacia do médio Ivaí, a jusante da área de estudo, conta com registros de pelo menos duas espécies aquáticas de grande interesse internacional em conservação, que são: o socó jararaca (*Tigrisoma fasciatum*) e o pato-mergulhão (*Mergus octosetaceus*) (STRAUBE et al., 2004). Não há registros destas espécies para a região de influência do empreendimento, bem como não existem registros recentes para as localidades de seu encontro. Contudo, as condições ambientais da região do alto Ivaí (rios de corredeiras margeados por florestas) são favoráveis a tais espécies. Assim, é recomendável que programas de monitoramento futuro busquem avaliar sua ocorrência com vistas ao adequado manejo ambiental da bacia.

Figura 5.50: Espécies de Aves Registradas para a Região em Estudo. **A.** *Penelope obscura* (jacu-guaçu); **B.** *Pipile jacutinga* (jacutinga); **C.** *Harpia harpyja* (harpia ou gavião real); **D.** *Megascops choliba* (corujinha); **E.** *Milvago chimachima* (gavião carrapateiro); **F.** *Campephilus robustus* (pica-pau-rei); **G.** *Furnarius rufus* (joão de barro); H. *Cyanocorax caeruleus* (gralha azul).









Fonte: Sérgio Morato.

c) Herpetofauna

A porção meridional do Paraná é uma das mais conhecidas, no Estado, quanto à sua herpetofauna, embora poucas sejam as publicações que citem especificamente essa região. O conhecimento dessa fauna provém principalmente de vasto material existente nas coleções herpetológicas do Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI, Curitiba) e do Instituto Butantan (IBSP, São Paulo), além de registros esparsos em outras coleções nacionais, como no Museu de Zoologia da USP e no Museu Nacional da UFRJ. Contribuem ainda com dados alguns estudos herpetofaunísticos realizados em usinas hidrelétricas localizadas ao longo do rio Iguaçu ou de seus tributários, como: (1) uma lista das serpentes colhidas durante operações de resgate de fauna de Salto Osório (1975), Salto Santiago (1980) e Foz do Areia (1980), tombadas no Instituto Butantan (lista disponível no MHNCI), e ainda (2) um extenso levantamento realizado por S.A.A. Morato, R.S Bérnils e J.C. Moura-Leite (inédito) para a região dos reservatórios das usinas hidrelétricas de Segredo e do rio Jordão.

Além das coleções e informações acima citadas, diversos trabalhos de cunho sistemático, biogeográfico e/ou ecológico referendam espécimes provenientes da região central do Estado do Paraná. Merecem citação, nesse sentido, os trabalhos de Boettger (1905), Bérnils & Moura-Leite (1990), D'Amato; Morato (1991), Morato (1995), Morato et al. (1995; 1996), Moura-Leite et al. (1996), Ribas; Monteiro-Filho (2002) e Bérnils et al. (2004).

A partir do levantamento de informações presentes nestas fontes, um total de 29 espécies de répteis e 21 de anfíbios são de ocorrência certa e/ou esperada para a

região do rio Pedrinho (Tabela 5.12). Os répteis distribuem-se em dois quelônios da família Chelidae (cágados), quatro lagartos pertencentes às famílias Polychrotidae (uma espécie), Anguidae (uma espécie), Gymnophthalmidae (uma espécie) e Teiidae (uma espécies), um anfisbenídeo e 22 serpentes, estas últimas subdivididas em um Anomalepididae, um Elapidae, três Viperidae e 17 Colubridae. Esta subdivisão em famílias, com o predomínio de Colubridae, corresponde ao padrão encontrado para os répteis da região Neotropical.

Quanto aos anfíbios, todas as espécies registradas compreendem formas de anuros, sendo os mesmos subdivididos nas seguintes famílias: Hylidae (com nove espécies), Leptodactylidae (três espécies), Leiuperidae (duas espécies), Bufonidae (duas espécies) e Brachycephalidae, Craugastoridae, Ceratophrydae, Centrolenidae e Microhylidae com uma espécie cada. Esta subdivisão dos anuros em famílias segue a nova nomenclatura apresentada em SBH (2009).

Biogeograficamente, a região em estudo apresenta uma herpetofauna constituída principalmente por formas florestais associadas ao bioma da Floresta Atlântica *sensu lato,* situação que abrange a Floresta com Araucária e a Floresta Estacional Semidecidual (MORATO, 1995). Espécies típicas dessa condição são as serpentes *Bothrops jararaca* (jararaca)*, Xenodon neuwiedi* (boipevinha) e *Oxyrhopus clathratus* (falsa-coral) e os anfíbios *Ischnocnema guentheri, Haddadus binotatus, Hyalinobatrachium uranoscopum* e *Proceratophrys avelinoyi*. A região apresenta também espécies endêmicas da Floresta com Araucária propriamente dita, a exemplo da muçurana *Pseudoboa haasi*.

Analisando-se a Tabela 5.13 observa-se que exatamente a metade das espécies ora registradas (25 espécies) encontra-se limitada, na região, a certa fisionomia vegetacional. Isto determina que os diferentes tipos de hábitats tenham, em maior ou menor escala, sua importância na manutenção de comunidades e/ou espécies de répteis na região. Em ordem descendente quanto ao número de espécies registradas, podem-se identificar os seguintes ambientes para a região em estudo (Gráfico 5.8): a) remanescentes e áreas florestadas em geral, habitadas por 35 das espécies levantadas, sendo que, destas, 17 habitam exclusivamente este tipo de ambiente; b)

brejos e banhados, com 23 espécies (apenas três exclusivas e todas pertencentes à Ordem Anura); c) campos e demais formações abertas, aí incluindo áreas de pastagens e agricultura de subsistência, com 22 espécies registradas (apenas três exclusivas); d) o rio Ivaí e seus afluentes (incluído aí o rio Pedrinho), com quatro espécies de répteis de hábitos aquáticos, sendo dois quelônios e duas serpentes. A partir destes dados, e em congruência com os estudos sobre mamíferos e aves, é possível verificar que o ambiente florestal constitui o bioma mais relevante na manutenção das comunidades de répteis, seguido pelas formações de banhados e áreas abertas em geral. Esta configuração deve-se principalmente ao fato de que a maior parte da herpetofauna local é composta por formas típicas do sistema biogeográfico atlântico.

Muito embora praticamente todas as espécies de anfíbios e répteis ora registradas sejam de encontros freqüentes em estudos realizados em toda a região central do Paraná e nenhuma conste das listas oficiais de anfíbios e répteis ameaçados de extinção no Estado (SEGALLA & LANGONE, 2004; BÉRNILS et al., 2004), algumas merecem discussões sob a ótica conservacionista. Dentre os anfíbios, merece destaque pelo menos o anfíbio *Hyalinobatrachium uranoscopum,* espécie tida como em dados insuficientes de conhecimento, mas sabidamente indicadora de ambientes bem preservados. O mesmo também decorre com as serpentes *Bothrops cotiara* e *Philodryas arnaldoi,* endêmicas da Floresta com Araucária e que, embora não contem com registros para a região, não podem ser de todo descartadas quanto à sua ocorrência local, haja vista a ocorrência local de outras espécies endêmicas (*Pseudoboa haasi*).

Por fim, destaque para esforços de conservação local deve ser dados às espécies de quelônios aquáticos. Estudos atualmente vigentes em áreas represadas com várias espécies desse grupo demonstram que muitas tendem a desaparecer de lagos artificiais, motivadas possivelmente pela insuficiência de recursos alimentares e/ou de ambientes próprios à nidificação. Barragens também tendem a gerar isolamentos de populações desses animais, interrompendo o fluxo gênico natural ao longo de cursos d'água. Assim, em estudos de monitoramentos a serem propostos para o

empreendimento, deve-se salientar a necessidade de manejo de tais espécies com vistas à sua proteção na região.

As Figuras 5.51 e 5.52 apresentam diversas das espécies ocorrentes na região em estudo.

Tabela 5.13 Lista das Espécies de Anfíbios e Répteis Registradas para a região do alto Ivaí e respectivos ambientes de ocorrência e substratos utilizados. Ambientes: Fl: Florestal; Cp: Campos e demais formações abertas; Bn: Banhados; R: Rios; Substratos: Aq: Aquático; Ter: Terrestre; Ar: Arbustivo ou Arborícola; St: Subterrâneo.

Grupo Taxonômico	Nome popular	Ambientes de ocorrência	Substratos Utilizados
Ordem Testudines			
Família Chelidae			
Hydromedusa tectifera	Cágado-pescoço-de-cobra	Bn, R	Aq
Phrynops geoffroanus	Cágado	R	Aq
Ordem Squamata			
Sub-0rdem Sauria			
Família Polychrotidae			
Anisolepis grilli	Lagartinho	Fl	Ter, Ar
Família Gekkonidae			
Hemidactylus mabouia	Lagartixa-das-paredes	Fl	Ter, Ar
Família Anguidae			
Ophiodes fragilis	Cobra-de-vidro	Fl, Bn	Ter
Família Teiidae			
Tupinambis merianae	Lagarto, teiú	Fl, Cp	Ter
Sub-ordem Amphisbaenia			
Família Amphisbaenidae			
Amphisbaena darwinii	Cobra-de-duas-cabeças	Cp, Fl	St
Sub-ordem Serpentes			
Família Anomalepididae			
Liotyphlops beui	Cobra-cega	Cp, Fl	St
Família Colubridae			
Atractus taeniatus	Cobra-da-terra	Fl	Ter, St
Chironius bicarinatus	Cobra-cipó	Fl	Ter, Ar
Echinanthera cyanopleura	Cobrinha	Fl	Ter
Helicops infrataeniatus	Cobra-d'água	Bn, R	Aq

Grupo Taxonômico	Nome popular	Ambientes de ocorrência	Substratos Utilizados
Liophis miliaris	Cobra-d'água	Bn, Fl, Cp; R	Ter, Aq
Liophis poecilogyrus	Cobra-de-capim	Bn, Cp	Ter
Oxyrhopus clathratus	Cobra-coral-falsa	Fl	Ter
Oxyrhopus petola	Cobra cinza	Fl	Ter
Philodryas aestivus	Cobra-verde	Cp	Ter, Ar
Philodryas olfersii	Cobra-verde	Cp, Fl	Ter, Ar
Philodryas patagoniensis	Papa-pinto	Cp	Ter, Ar
Pseudoboa haasi	Muçurana	Fl	Ter
Spilotes pullatus	Caninana	Fl	Ter, Ar
Thamnodynastes hypoconia	Jararaca-do-brejo	Fl, Bn	Ter, Ar
Thamnodynastes strigatus	Jararaca-do-brejo	Fl, Bn	Ter, Ar
Tomodon dorsatus	Cobra-espada	Fl	Ter
Xenodon neuwedii	Boipevinha	Fl	Ter
Família Elapidae			
Micrurus altirostris	Coral-verdadeira	Fl, Cp	Ter, St
Família Viperidae			
Bothrops jararaca	Jararaca	Fl	Ter
Bothrops neuwiedi	Jararaca-pintada	Fl	Ter
Crotalus durissus	Cascavel	Cp	Ter
Ordem Anura			
Família Bufonidae			
Rhinella crucifer	Sapo	Fl, Bn, Cp	So
Rhinella ictericus	Sapo	Fl, Bn, Cp	Ter
Família Hylidae			
Aplastodiscus perviridis	Perereca-verde	Fl	Ar
Dendropsophus minutus	Perereca	Bn	Ar, Aq
Hypsiboas albopunctatus	Perereca	Bn	Ar
Hypsiboas bischoffi	Perereca	Bn	Ar
Hypsiboas faber	Sapo-ferreiro	Fl, Bn, Cp	Ar, Ter, Aq
Hypsiboas prasinus	Perereca	Bn, Cp	Ar, Ter, Aq
Scinax fuscovarius	Perereca-das-casas	Fl, Bn, Cp	Ar, So
Scinax perereca	Perereca	Fl, Bn, Cp	Ar, So
Phyllomedusa tetraploidea	Rã-macaco	Fl, Bn	Ar
Família Leptodactylidae			
Leptodactylus fuscus	Rã	Bn, Cp	Ter
Leptodactylus mystacinus	Rã	Bn, Cp	Ter

Grupo Taxonômico	Nome popular	Ambientes de ocorrência	Substratos Utilizados
Leptodactylus ocellatus	Rã-pimenta	Bn, Cp	Ter, Aq
Família Leiuperidae			
Physalaemus cuvieri	Rã-cachorro	Fl, Bn, Cp	Ter
Physalaemus olfersii	Râ-chorona	Fl, Bn, Cp	Ter
Família Brachycephalidae			
Ischnocnema guentheri	Rã	Fl	Ter
Família Craugastoridae			
Haddadus binotatus	Rã	Fl	Ter
Família Ceratophryidae			
Proceratophrys avelinoi	Sapo-de-chifres	Fl	Ter
Família Centrolenidae			
Hyalinobatrachium uranoscopum	Perereca verde	Fl	Ar
Família Microhylidae			
Elachistocleis ovalis	Sapinho	Bn, Cp	Ter

Gráfico 5.8: Número de Espécies de Anfíbios e Répteis Registradas por Tipos de Ambientes Ocorrentes na Região do Alto Ivaí, Estado do Paraná.

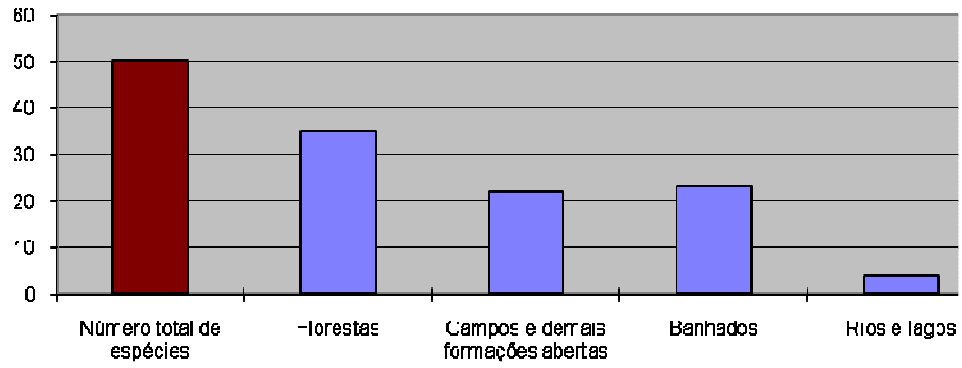


Figura 5.51: Anfíbios Registrados Para a Região do Alto Ivaí. **A.** *Aplastodiscus perviridis*; **B**. *Dendropsophus minutus*; **C.** *Scinax fuscovarius*; **D.** *Phyllomedusa tetraploidea*; **E.** *Hypsiboas faber*; **F.** *Hypsiboas albopunctatus*; **G.** *Leptodactylus ocellatus*; **H.** *Ischnocnema guentheri*; **I.** *Rhinella ictericus*.



Fonte: Sérgio Morato

Figura 5.52: Espécies de répteis ocorrentes na região do alto Ivaí. **A**. *Hydromedusa tectifera* (cágado pescoço de cobra); **B**. *Phrynops geoffroanus* (cágado comum); **C**. *Tupinambis merianae* (teiú); **D**. *Anisolepis grilli* (lagartixa); **E**. *Echinanthera cyanopleura* (cobrinha); **F**. *Philodryas aestivus* (cobra verde); **G**. *Philodryas patagoniensis* (papa rato); **H**. *Pseudoboa haasi* (muçurana); **I**. *Tomodon dorsatus* (cobra espada); **J**. *Micrurus altirostris* (coral verdadeira); **L**. *Bothrops jararaca* (jararaca); **M**. *Crotalus durissus* (cascavel).





Fonte: Sérgio Morato

d) Ictiofauna

A ictiofauna da bacia hidrográfica do rio Ivaí é relativamente pouco conhecida. Pode-se dizer que exceção ocorre apenas em se tratando dos últimos quilômetros do Ivaí, já nas proximidades de sua confluência com o rio Paraná, onde o Núcleo de Pesquisas em Ictiologia, Limnologia e Aqüicultura da Universidade Estadual de Maringá, NUPELIA, desenvolveu um conjunto de estudos relacionados à área de influência da Hidrelétrica de Itaipu. Para as porções altas da bacia do Ivaí, na transição entre o segundo e o terceiro planaltos do Paraná, uma das poucas referências corresponde aos estudos de viabilidade realizados pela Companhia Paranaense de Energia – COPEL, cujo relatório produzido por Abilhôa e Pinheiro em 1998 não se encontra publicado.

Alguns trabalhos são particularmente interessantes para a compreensão das taxocenoses de tributários da região, como Agostinho et. al. (2004), Pavanelli;

Caramaschi (1997) e Pavanelli; Caramaschi (2003). Estes trabalhos trazem estudos sobre a composição da ictiofauna e distribuição temporal/espacial de peixes no rio Ivaí e riachos afluentes da margem esquerda do rio Paraná.

Os estudos até o momento disponíveis para a bacia do rio Ivaí permitem reconhecer a presença de pelo menos 108 espécies de peixes, as quais estão distribuídas entre o leito principal do rio, grandes tributários e pequenos afluentes de cabeceira, estes, nas encostas da Serra da Esperança.

Os tributários existentes na região do médio rio Ivaí, entre eles o rio Pedrinho, se encontram em condição geográfica intermediária, podendo abrigar tanto espécies do baixo Ivaí, quanto formas típicas de cabeceiras. Contudo, a área na qual se pretende instalar novas pequenas centrais hidrelétricas representa uma situação peculiar, pois os últimos 20 quilômetros do rio Pedrinho antes de sua foz no rio Ivaí, alvo de inventário hidroenergético, apresenta grandes desníveis e condições topográficas que possivelmente limitem a ascensão de muitas espécies ictíicas presentes na calha principal do Ivaí.

Assim, espécies de grande porte e/ou migradoras já citadas no inventário realizado por Abilhôa e Pinheiro (1998), tais como o dourado *Salminus maxillosus* e o pintado *Pseudoplatystoma coruscans*, entre outras, podem ter suas atividades de dispersão limitadas, não se encontrando no interior do rio Pedrinho em seus trechos superiores. No entanto, este rio não foi até o presente objeto de esforços de coleta intensos, ou ao menos os estudos realizados não estão disponíveis em forma de publicações, sendo a citação de muitas espécies ictíicas um esforço de inferência sobre a capacidade de suporte desse corpo hídrico com relação a tais espécies.

Coletas realizadas na região e os registros museológicos existentes permitem asseverar que ao menos 22 formas ocupem a área de influência dos projetos para utilização hidrelétrica do rio Pedrinho previstos em inventário. A Tabela 5.14 a seguir apresenta as espécies registradas e/ou tidas como de provável ocorrência na bacia do rio Pedrinho devido à proximidade ou semelhança de condições ambientais com relação a outros corpos d'água.

Tabela 5.14: Espécies Registradas e/ou Tidas Como de Provável Ocorrência na Bacia do Rio Pedrinho. A Classificação é Baseada em Nelson (1994) (Adaptada de Abilhôa e Pinheiro, 1998).

Grupo Taxonômico	Nome Popular	Ambiente Preferencial	Substrato Preferencial
CHARACIFORMES			
Erythrinidae			
Hoplias malabaricus	traíra	remansos e lagoas	vegetação aquática e lodoso
Characidae			
Astyanax fasciatus	lambari	remansos e corredeiras	rochoso e lodoso
Astyanax scabripinnis	lambari	remansos e corredeiras	rochoso e lodoso
Astyanax sp	lambari	remansos e corredeiras	rochoso e lodoso
Bryconamericus sp	lambari	remansos e corredeiras	rochoso e arenoso
Salminus sp	tabarana	remansos e corredeiras	rochoso e lodoso
Oligosarcus paranensis	saicanga	remansos	rochoso e lodoso
Anostomidae			
Characidium fasciatus	pequira	corredeiras	rochoso
Leporinus friderici	piau	saídas de corredeira	rochoso e arenoso
Parodontidae			
Apareiodon sp	canivete	corredeiras	rochoso
SILURIFORMES			
Auchenipteridae			
Glanidium sp	bagre/cangati	remansos	lodoso
Pimelodidae			
Rhamdia sp	jundiá	remansos	rochoso e lodoso
Imparfinnis sp	mandi	remansos	arenoso
Trichomycteridae			
Trichomycterus spp	candirús	corredeiras	arenoso e rochoso
Callichthyidae			
Corydoras sp	cascudinho	remansos	arenoso e lodoso
Loricariidae			
Hypostomus sp A	cascudo	corredeiras	rochoso
Hypostomus sp B	cascudo	corredeiras	rochoso
Hypostomus sp C	cascudo	corredeiras	rochoso
Hypostomus sp D	cascudo	corredeiras	rochoso
Rineloricaria sp	cascudo	remansos e corredeiras	
PERCIFORMES			

Grupo Taxonômico	Nome Popular	Ambiente Preferencial	Substrato Preferencial
Cichlidae			
Geophagus brasiliensis	cará	remansos	lodoso e arenoso
CYPRINODONTIFORMES			
Poecilidae			
Phallocerus caudimaculatus	barrigudinho/guarú	riachos e lagoas	lodoso

- **Caracterização das Espécies**

A partir da análise dos dados disponíveis pode-se verificar a existência de pelo menos 22 formas para o rio Pedrinho, pertencentes a 12 famílias e 04 ordens. Este número de espécies pode ser considerado como subestimado, devido à falta de conhecimento da composição taxonômica, em nível de espécie, de alguns táxons aqui representados, tais como: *Astyanax*, *Bryconamericus*, *Salminus*, *Characidum*, A*paeiodon, Glanidium, Imparfinnis, Trichomycterus*, *Rhamdia, Corydoras, Hypostomus* e *Rineloricaria*.

Conforme se pode verificar na Tabela 5.14, a maioria das espécies e/ou gêneros registrados (*Hoplias malabaricus, Astyanax fasciatus, Oligosarcus paranensis, Leporinus friderici, Apareiodon, Glanidium, Rhamdia, Corydoras, Hypostomus, Geophagus brasiliensis* e *Phallocerus caudimaculatus*) apresenta distribuição ampla na bacia do rio Paraná, freqüentando ambientes de corredeiras e/ou remansos. Já espécies e/ou gêneros como *Astyanax scabripinnis, Bryconamericus, Characidium fasciatus, Trichomycterus, Imparfinnis* e *Rineloricaria* são adaptadas à vida em cabeceiras de cursos d'água desta bacia hidrográfica, bem como de outras.

Quanto à fauna de peixes é importante ponderar que as espécies características de ambientes lóticos da bacia do rio Paraná encontram-se hoje entre as mais vulneráveis da fauna brasileira, uma vez que essa é a bacia com o maior número de aproveitamentos hidrelétricos entre as grandes bacias do país. Adicionalmente, a composição das comunidades ictíicas em tributários, o estado de conservação, a distribuição e os aspectos ecológicos da grande maioria das espécies são conhecidos

de maneira incipiente, o que denota preocupação quando se trata de alterar a dinâmica de ambientes aquáticos nesse contexto.

- **Espécies Endêmicas, Ameaçadas de Extinção e Introduzidas**

Nenhuma das espécies ictíicas listadas é endêmica da bacia ou encontra-se em listas de espécies sob ameaça de extinção. Contudo, é importante destacar que muitas delas podem representar novos táxons, cujas condições de conservação e necessidades ecológicas são ainda absolutamente desconhecidas.

Também, a lista não apresenta o registro de espécies exóticas para a bacia, no entanto estudos futuros devem revelar a existência destas no rio Pedrinho, haja vista a existência de atividades de piscicultura em propriedades rurais daquela bacia.

- **Considerações Finais**

Os peixes, sobretudo nas bacias hidrográficas brasileiras, constituem um grupo faunístico pouco conhecido quanto aos seus aspectos ecológicos. O grande número de espécies recém descritas indica também o pouco conhecimento da fauna ictíica brasileira em termos taxonômicos.

A bacia do rio Ivaí, com tributários ocupando relevos e bases geológicas bastante heterogêneos, abriga um conjunto de ambientes aquáticos particularmente interessantes, por vezes recônditos em “canyons” de grande importância para a conservação da fauna, os quais por suas características em termos de desnível e volume de água, apresentam-se igualmente interessantes em termos de uso do potencial hidrelétrico.

Mais do que as pequenas áreas de inundação geralmente associadas aos pequenos empreendimentos hidrelétricos ou a reduzida dimensão das barragens, as áreas de dessecação dos rios com níveis muito baixos de fluxo de água admitidos pela legislação vigente podem comprometer a subsistência das ictiocenoses originais

desses ambientes, as quais muitas vezes sequer são conhecidas em termos de composição e necessidades ecológicas.

Diante disso, grupos de peixes pouco estudados, seja por seus hábitos de vida discretos ou por sua pouca importância em termos de uso pelo ser humano, acabam por ser subestimados e, em casos extremos, extintos. Esse fato justifica o aprofundamento de estudos concomitantes ao processo de licenciamento, especialmente na forma de monitoramentos anteriores à liberação da licença de operação, capazes de amparar sugestões de manejo ou mitigação realmente eficazes em termos ictiológicos, permitindo que os projetos atendam às premissas de melhor aproveitamento energético, economia de recursos e minimização de impactos sobre os ambientes aquáticos.

5.2.2. Conclusões Referentes ao Meio Biótico

Pelos estudos ora desenvolvidos, observa-se que a biota da fauna da região de influência do empreendimento encontra-se modificada em relação à condição original. O uso e a ocupação do solo pela agricultura e pecuária geraram uma paisagem fragmentada, nas quais fisionomias florestais em diferentes níveis de conservação mesclam-se a situações antropizadas, em geral predominantes. Contudo, mesmo descaracterizados em relação à sua fisionomia original, tais fragmentos comportam ainda uma flora e uma fauna ricas, devido principalmente à proximidade entre os mesmos entre si. Esta situação apresenta grande relevância em termos conservacionistas, uma vez que este sistema em mosaico favorece a existência de sistemas metapopulacionais para grande parte das espécies, garantindo a permuta gênica (HOLT, 1993).

A maioria dos maiores fragmentos florestais encontram-se situados exatamente nas drenagens dos rios locais, em especial do rio Pedrinho. Esta situação deve-se a dificuldades de exploração e corte das florestas locais em virtude do relevo acidentado e íngreme. Desta forma, empreendimentos como o ora proposto devem levar em consideração a necessidade de serem implantados com métodos construtivos de mínimo impacto, especialmente no que tange ao método de supressão de sistemas

florestais e à necessidade de desenvolvimento de projetos de manejo e monitoramento da flora e da fauna locais.