

### 3 - CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS

#### 3.1 - VEGETAÇÃO

Fitogeograficamente a área de estudo é caracterizada pela faixa de contato entre a Floresta Estacional Semidecidual e a Floresta Ombrófila Mista com Araucária. O principal fator que determina a ocorrência de uma ou outra tipologia é a altitude do local considerado. A Floresta Estacional Semidecidual tem sua principal área de distribuição junto ao rio Paraná. No entanto, os vales profundos de seus afluentes primários e secundários funcionam como verdadeiros corredores fitogeográficos, possibilitando a expansão desta floresta para dentro da região dominada pela Floresta de Araucária.

Segundo os mapas fitogeográficos de MAACK (1950), HUECK & SEIBERT (1972) e do IBGE (1995), esta situação é verificada na área de estudo, onde a Floresta Estacional Semidecidual ocupa os terrenos mais baixos próximos ao rio Iguaçu e de seus principais afluentes, enquanto a Floresta Ombrófila Mista se localiza nas áreas mais elevadas e mais afastadas dos grandes rios (foto IV.06).

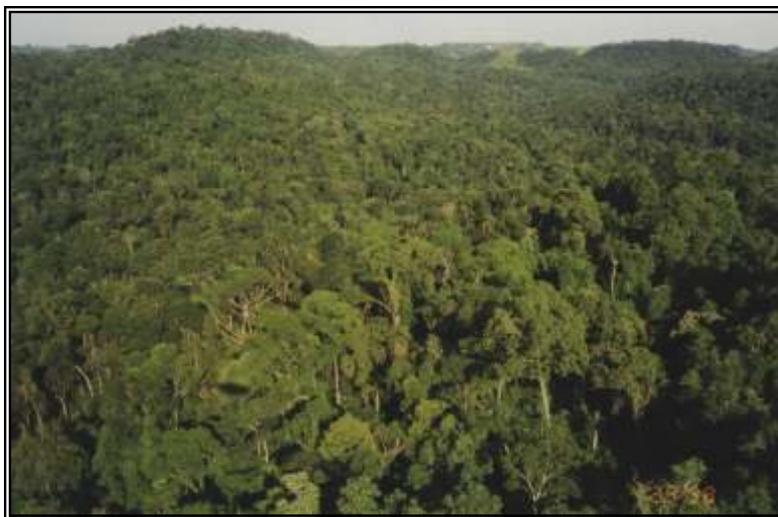


Foto IV.06 - Vista Panorâmica da Flora do Parque Estadual do Rio Guarani, Evidenciando a Predominância Fisionômica da Floresta Estacional Semidecidual (Fonte: FUPEF, 1999)

No estudo de um ecossistema florestal, além de informações qualitativas, como a composição florística da comunidade, são avaliados também parâmetros quantitativos. A caracterização fitossociológica de uma floresta é ainda auxiliada pela inclusão de parâmetros numéricos que expressam a sua estrutura horizontal. Os parâmetros fitossociológicos utilizados na descrição da estrutura horizontal da floresta existente no Parque Estadual do Rio Guarani são apresentados no Anexo 2.

No Parque Estadual do Rio Guarani o dossel da floresta distingue três classes de cobertura que podem ser evidenciadas em uma prospecção aérea da vegetação ocorrente no Parque (figura IV.04 - mapa de vegetação do Parque Estadual do Rio Guarani).

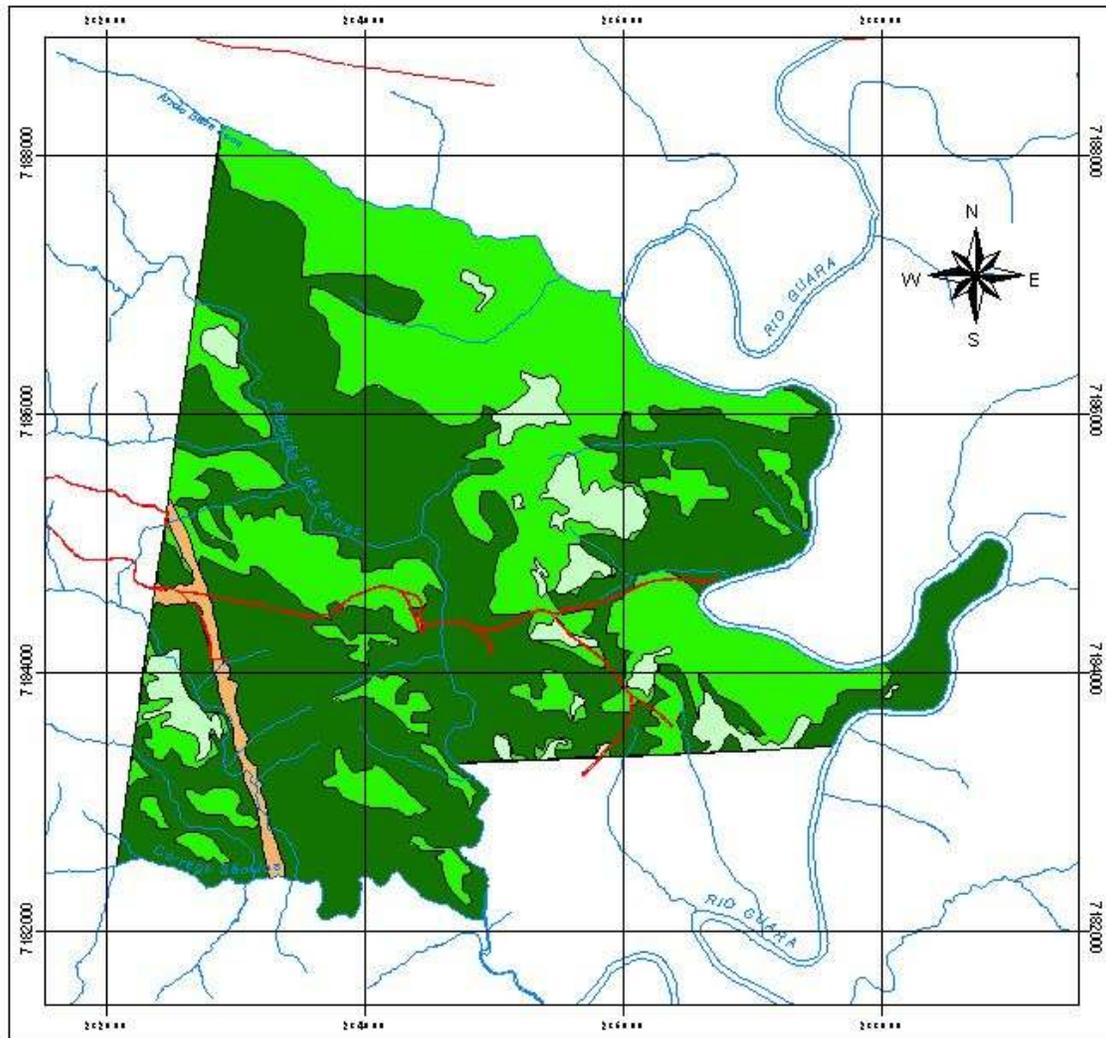
- Há predominância de um dossel fechado, onde as árvores do piso superior da floresta praticamente se tocam formando um bloco verde maciço de copas;
- Uma extensa área de floresta com dossel semi-aberto ou parcialmente fechado, onde é possível visualizar um certo distanciamento entre os elementos do dossel, não formando, portanto, uma interligação direta entre as copas das árvores; e,
- Área de floresta com dossel aberto, onde grandes clareiras no dossel podem ser evidenciadas, nas quais verifica-se grande profusão de bambus e taquaras e, esporadicamente, de lianas e outras formas vegetais colonizadoras de ambientes expostos

As principais espécies encontradas na área de estudo, para fins de conservação são:

- Palmito (*Euterpe edulis*);
  - Cabreúva (*Myrocarpus frondosus*);
  - Grápia (*Apuleia leiocarpa*);
  - Guajuvira (*Patagonula americana*);
  - Canafistula (*Peltophorum dubium*);
  - Peroba (*Aspidosperma polyneuron*);
  - Pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*);
  - Cedro (*Cedrela fissilis*);
  - Angico-vemelho (*Parapiptadenia rigida*);
  - Xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*); e,
  - Pinheiro (*Araucaria angustifolia*).
- ESPÉCIES RARAS, ENDÊMICAS E AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

O Parque Estadual do Rio Guarani é um dos remanescentes mais bem conservados da Floresta Estacional Semidecidual do Oeste do Paraná. Possivelmente, após o Parque Nacional do Iguaçu, seja a porção mais importante dessa que é a formação florestal mais ameaçada pela ação desordenada do homem no espaço territorial paranaense. Por conseguinte, a área abriga espécies hoje raramente observadas e ameaçadas de extinção.

Dentre essas espécies pode-se citar com destaque a cabreúva (*Myrocarpus frondosus*), a grápia (*Apuleia leiocarpa*), a guajuvira (*Patagonula americana*), a canafistula (*Peltophorum dubium*), a peroba (*Aspidosperma polyneuron*) e o pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*). Destaca-se ainda a ocorrência de grandes exemplares de cedro (*Cedrela fissilis*) e angico-vemelho (*Parapiptadenia rigida*), muitos difíceis de serem observados nos dias de hoje. Espécies consideradas como ameaçadas de extinção, tais como *Dicksonia sellowiana* (xaxim-bugio) e *Araucaria angustifolia* (pinheiro) também merecem menção e especial atenção em termos de conservação.



ESCALA 1:50000



LEGENDA:

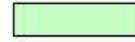
-  Estradas
-  Rios
-  Floresta Estacional Semidecidual/ influência de Floresta Ombrófila Mista (dossel aberto) - Área : 117,44 ha.(5,25%)
-  Floresta Estacional Semidecidual/ influência de Floresta Ombrófila Mista (dossel semiaberto) - Área: 861,30 ha.(38,53%)
-  Floresta Estacional Semidecidual/ influência de Floresta Ombrófila Mista (dossel fechado) - Área: 1.219,04 ha.(54,54%)
-  Vegetação secundária - Área: 37,22 ha.(1,68%)

Figura IV.04 - Mapa de Vegetação do Parque Estadual do Rio Guarani

Figuram na lista vermelha das espécies ameaçadas de extinção (PARANÁ, 1995) a peroba (*Aspidosperma polyneuron*), a cabreúva (*Myrocarpus frondosus*), o pau-marfim (*Balfourodendron riedelianum*) e o pinheiro (*Araucaria angustifolia*) na categoria de extinção “rara”. Embora outras espécies não tenham sido listadas oficialmente como ameaçadas ou vulneráveis, é importante lembrar que deve ser considerada além da ocorrência ou não das espécies, a existência de exemplares monumentais de algumas espécies, que hoje praticamente não são possíveis de serem visualizadas, e que precisam ser preservados. Significa dizer que não são apenas as espécies que devem ser preservadas, mas também indivíduos e genótipos de grande importância ecológica. Além de sua beleza esses exemplares exercem papel importante na dispersão de sementes e nas relações ecossistêmicas, garantindo o equilíbrio dos processos ecológicos vigentes.

O pinheiro é um capítulo à parte, uma vez que foi intensamente explorado para fins madeireiros no Parque Estadual do Rio Guarani e em toda a região contextual, sendo praticamente dizimado, embora este tenha sido a espécie de mais ampla dispersão geográfica e nominativa do bioma preponderante nessa região. Esforços de conservação e pesquisas devem ser orientados para catalogar, monitorar e preservar os remanescentes da espécie no Parque, inclusive por seu valor genético, haja vista esta população estar um tanto quanto distanciada do foco de sua ocorrência natural.

- ESPÉCIES INVASORAS E/OU EXÓTICAS

O Parque Estadual do Rio Guarani não apresenta grandes problemas em termos de invasão de espécies vegetais exóticas. Convém salientar, entretanto, dois pontos que merecem consideração especial para fins de Plano de Manejo desta Unidade de Conservação no tocante a espécies invasoras e/ou exóticas, a saber:

- Uso da área sob a linha de transmissão para fins de pecuária no passado, que ocasionou o aparecimento de espécies exóticas de pasto (notadamente o chamado capim africano). Estas espécies introduzidas em momentos pretéritos deverão ser monitoradas e erradicadas para evitar sua proliferação na Unidade de Conservação; e,
- Grande profusão de espécies de bambus (sobretudo taquara, taquaruçu e criciúma - gêneros *Chusquea*, *Bambusa* e *Merostachys*) em praticamente toda a extensão do sub-bosque da floresta, mais especialmente em clareiras, obstruindo e dificultando tremendamente a regeneração das espécies lenhosas ameaçadas de extinção (foto IV.07 e quadro IV.07).



Foto IV.07 - Ocorrência de Diversas Espécies de Bambus e Taquaras que Dificultam a Regeneração de Espécies Arbóreas no Sub-bosque (Fonte: FUPEF, 1999)

Quadro IV.07 - Espécies Detectadas no Estrato da Regeneração Natural (DAP < 10 cm) no PERG (FUPEF)

ESTRATO	ESPÉCIE	FAMÍLIA
Varas (h ≥ 3,0 m e DAP ≤ 10 cm)	<i>Acacia</i> sp.	Mimosaceae
	<i>Actinostemon concolor</i>	Euphorbiaceae
	<i>Alchornea sidifolia</i>	Euphorbiaceae
	<i>Allophylus</i> sp.	Sapindaceae
	cf. <i>Annona</i> sp.	Annonaceae
	<i>Balfourodendron riedelianum</i>	Rutaceae
	<i>Cordia</i> sp.	Boraginaceae
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i>	Sapindaceae
	<i>Eugenia</i> cf. <i>verrucosa</i>	Myrtaceae
	<i>Eugenia</i> sp.	Myrtaceae
	<i>Lonchocarpus</i> cf. <i>subglaucescens</i>	Fabaceae
	<i>Nectandra lanceolata</i>	Lauraceae
	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae
	<i>Ocotea sylvestris</i>	Lauraceae
	<i>Piper</i> cf. <i>amalago</i>	Piperaceae
	<i>Piper gaudichaudianum</i>	Piperaceae
	<i>Piper</i> sp.	Piperaceae
	<i>Prockia</i> cf. <i>crucis</i>	Flacourtiaceae
	<i>Psychotria</i> sp.	Rubiaceae
	<i>Sebastiania</i> cf. <i>membranifolia</i>	Euphorbiaceae
<i>Serjania</i> cf. <i>meridionalis</i>	Sapindaceae	
<i>Solanum argenteum</i>	Solanaceae	
<i>Sorocea bonplandii</i>	Moraceae	
<i>Trichilia elegans</i>	Meliaceae	
<i>Urera baccifera</i>	Urticaceae	
Plântulas (h ≤ 3,0 m)	<i>Eugenia</i> cf. <i>verrucosa</i>	Myrtaceae
	cf. <i>Ficus</i> sp.	Moraceae
	<i>Lonchocarpus guilleminianus</i>	Fabaceae
	<i>Matayba elaeagnoides</i>	Sapindaceae
	<i>Nectandra megapotamica</i>	Lauraceae
	<i>Serjania</i> sp.	Sapindaceae
<i>Zanthoxylum</i> sp.	Rutaceae	

## 3.2 - FAUNA

## 3.2.1 - MAMÍFEROS

Notavelmente, a bacia hidrográfica do rio Iguaçu é a região que acumula o maior número de registros comprobatórios para as espécies de mamíferos no Estado do Paraná. Este fato se deve ao aproveitamento científico das espécies coligidas durante o enchimento dos reservatórios das usinas hidrelétricas de Foz do Areia, Segredo, Derivação do Rio Jordão e Salto Caxias. Todo material coletado nessas regiões é atualmente disponível para consultas na coleção de mamíferos do Museu de História Natural Capão da Imbuia (MHNCI), em Curitiba.

De acordo com QUADROS et al (2000) a composição mastofaunística do Parque Estadual do Rio Guarani até então conhecida apresenta 53 espécies, dispostas em 9 ordens, conforme listagem no Anexo 3. Apesar da baixa amostragem, a ordem Rodentia domina o perfil mastofaunístico da área com 16 espécies, seguida de Carnivora, com 11. Tanto os marsupiais quanto os morcegos apresentam sete espécies. No quadro IV.08 apresenta-se a composição das diferentes ordens de mamíferos para o PERG, comparado com a lista de LANGE & JABLONSKI (1981) para o Estado do Paraná e com a lista de FONSECA et al (1996) para o Brasil.

A composição dos mamíferos de médio e grande porte do PERG está muito próxima da realidade local. O mesmo não pode ser aplicado para os grupos dos pequenos mamíferos, que incluem os marsupiais (Didelphimorphia), morcegos (Chiroptera) e os pequenos roedores (Rodentia). Estes grupos, juntamente com os primatas, são os mais numerosos da Região Neotropical. Tal riqueza específica, quando somada, equivale a aproximadamente 70% da mastofauna não-marinha brasileira, sendo proporcional no Estado do Paraná (FONSECA et al, 1996; EMMONS, 1997; EISENBERG & REDFORD, 1999). Entretanto, falhas de amostragem geralmente limitam o conhecimento mastofaunístico aos grupos de médio e grande porte, deixando de lado os pequenos mamíferos, que são os verdadeiros indicadores de biodiversidade.

Quadro IV.08 - Composição Mastofaunística Obtida para o PERG Comparada com a do Paraná e Brasil.

TÁXON	PERG	PARANÁ*	BRASIL*
Didelphimorphia (gambás e cuícas)	7	13	44
Xenarthra (tatus e tamanduás)	2	9	19
Chiroptera (morcegos)	7	33	141
Primates (macacos, bugios, sagüis)	1	7	75
Carnivora (felinos, canídeos, mustelídeos e procionídeos)	11	19	32
Perissodactyla (antas)	1	1	1
Artiodactyla (catetos, queixadas, veados)	5	5	8
Rodentia (pequenos ratos, capivaras, cutias, preás, pacas)	17	48	165
Lagomorpha (lebres e tapitis)	2	1	1
<b>TOTAL</b>	<b>53</b>	<b>136</b>	<b>486</b>

Obs.: Sem Considerar as Espécies Marinhas

O grupo Didelphimorphia obteve registro do gambá-de-orelha-preta *Didelphis aurita*, gambá-de-orelha-branca *D. albiventris*, cuíca-de-quatro-olhos *Philander frenata*, e as cuícas *Micoureus demerarae* (foto IV.08), *Caluromys philander*, *Monodelphis scalops* e *M. sorex*. Se for considerada a distribuição geográfica, são ainda esperadas para a região as cuícas *Gracilinanus agilis*, *G. microtarsus*, *Monodelphis americana* e *M. iheringi*, que estão presentes nos domínios da floresta atlântica (FONSECA et al, 1996; EISENBERG & REDFORD, 1999). Entre os marsupiais, chama-se a atenção para *Chironectes minimus* que, como destacam QUADROS et al (no prelo), possui poucos registros no estado, um deles justamente na área do PERG, no ribeirão Três Barras. Esta espécie é considerada sob ameaça de extinção no Paraná (MARGARIDO, 1995).

Os marsupiais são noturnos, entretanto *Monodelphis americana* é ativo durante o dia. São solitários e ocupam nichos alimentares variados com espécies onívoras, insetívoras, frugívoras e carnívoras. As diferentes espécies usam de forma distinta os ambientes, apresentando hábitos arborícolas e terrestres como *G. microtarsus*, *Micoureus demerarae*, *Didelphis albiventris* e *D. aurita*, terretres como *M. nudicaudatus* e semi-aquático como *Chironectes minimus*. Alguns são exclusivamente arborícolas como *Caluromys philander*. Muitos atuam como importantes dispersores de sementes, entretanto, informações detalhadas ainda são escassas. Quanto à área de vida, estudos com o gambá amazônico *Didelphis marsupialis*, realizados através de rádio-telemetria, indicam estimativas superiores à de estudos derivados de captura, marcação e recaptura com armadilhas como demonstrou SUNQUIST et al (1987), que obteve áreas de vida de 123 ha para machos e 16 ha para fêmeas.



Foto IV.08 - Cuíca *Micoureus demerarae* Capturada no PERG (Foto: Tiepolo, L. M., 1998)

Os Xenarthra evidenciados foram apenas o tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla* e o tatu *Dasybus novemcinctus*. São esperados ainda os registros dos tatus *Dasybus septemcinctus*, tatu-peludo *Euphractus sexcinctus*, assim como *Cabassous tatouay*. O

tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla* possui uma cauda preênsil que auxilia em seu hábito arborícola. Alimenta-se de formigas e térmitas. RODRIGUES et al (2001) estimaram a área de vida e os padrões de movimentação de oito tamanduás translocados da área da Usina Hidrelétrica da Serra da Mesa, em Goiás usando rádio telemetria por um período de dez meses, os resultados apresentam 3,4 km<sup>2</sup> como maior área de vida registrada. Enquanto a área de vida dos tatus varia em função da capacidade de suporte do ambiente, *D. novemcinctus* pode exceder 15 ha (WETZEL & MONDOLFI, 1979).

Entre os Chiroptera foram diagnosticados apenas *Artibeus lituratus*, *Carollia perspicillata*, *Chrotopterus auritus*, *Pygoderma bilabiatum*, *Sturnira lilium* (foto IV.09), *Myotis rubra* e *Molossus molossus*, todos amplamente distribuídos no Brasil. O recente trabalho de MIRETZKI (2000) aponta para o Estado do Paraná 53 espécies de morcegos. Certamente, a ampliação dos trabalhos de levantamento para este grupo incrementará o número de espécies, inclusive com novos registros de ocorrência. Os morcegos também possuem hábitos alimentares variados com espécies insetívoras, piscívoras, carnívoras, nectívoras, hematófagas e frugívoras. São importantes componentes dos ecossistemas que ocupam, entretanto sua abundância numérica e seu papel nos ecossistemas terrestres são subestimados (EISENBERG & REDFORD, 1999). Os morcegos frugívoros são importantes agentes dispersores (REIS & GUILLAUMET, 1983). Algumas espécies de plantas têm co-evoluído com morcegos que atuam como polinizadores (SAZIMA & SAZIMA, 1975). Os morcegos da família Phyllostomidae são úteis indicadores de distúrbios no habitat, apresentando algumas espécies sensíveis como reportam FENTON et al (1992) e WILSON et al (1996). Em um estudo conduzido no Peru, WILSON et al (1996) observaram que as espécies *Carollia perspicillata*, *Phyllostomus hastatus* e *Desmodus rotundus* foram mais abundantes em áreas mais alteradas. Os autores observaram que táxons como Emballonuridae, os insetívoros Phyllostominae e Vespertilionidae são mais abundantes em habitats mais preservados, podendo ser utilizados como indicadores.



Foto IV.09 - Morcego *Sturnira lilium* no PERG (Foto: Morato, S. A. A., 1998)

A ordem Primates, que no Brasil apresenta sua maior diversidade, com mais de 75 espécies descritas (especialmente na Amazônia), na região subtropical é bastante pobre. No Paraná são conhecidas apenas cinco espécies e para o PERG, até o momento, foi diagnosticado apenas o macaco-prego *Cebus apella*, o mais comum no estado. O bugio *Alouatta fusca* deve ocorrer na área ou no seu entorno, mas até o momento não foi diagnosticado.

A Ordem Carnívora está representada no PERG pelo cachorro-do-mato *Cerdocyon thous*, pelos felinos jaguarundi *Herpailurus yaguarondi*, jaguatirica *Leopardus pardalis*, gato-do-mato-pequeno *Leopardus tigrinus*, gato-maracajá *Leopardus wiedii* e onça-parda *Puma concolor*. Os mustelídeos são a lontra *Lontra longicaudis*, a irara *Eira barbara* e o furão *Galictis cuja*. Os procionídeos são o mão-pelada *Procyon cancrivorus* e o quati *Nasua nasua*. De acordo com MIRETZKI & QUADROS (1998), os carnívoros apresentam uma distribuição homogênea no Estado do Paraná, e exploram todos os ambientes do Parque.

Algumas informações sobre área de vida de carnívoros são conhecidas, como aquelas reunidas por OLIVEIRA (1994) sobre ecologia e conservação dos felinos neotropicais, segundo o qual a área de vida de uma onça-parda *Puma concolor* varia de acordo com a região e o sexo do animal, entre 3,5 a 12,3 km<sup>2</sup> para machos e 1,1 a 7 km<sup>2</sup> para fêmeas. O estudo de KONECNY (1989) em Belize obteve, para o gato-maracajá *L. wiedii* fêmea, uma área de 14,7 km<sup>2</sup>, enquanto que para o macho foram 31,2 km<sup>2</sup>. Já CRAWSHAW (1995), trabalhando no Parque Nacional do Iguaçu, obteve área de vida de 43,2 km<sup>2</sup> para a espécie. Para *Puma concolor*, SCHALLER & CRAWSHAW (1980) obtiveram informações de área de vida de 32 km<sup>2</sup> para um macho adulto na região do Pantanal. Para o gato-mourisco *Herpailurus yaguarondi*, CRAWSHAW (1995) obteve áreas de 19,6 km<sup>2</sup> para machos adultos e 7 km<sup>2</sup> para fêmeas adultas no Parque Nacional do Iguaçu. Para o gato-do-mato-pequeno *L. tigrinus* não há informações disponíveis.

Entre os ungulados destaca-se a presença da anta *Tapirus terrestris* (foto IV.10) e do queixada *Tayassu pecari*, ambas ameaçadas e consideradas em acelerado processo de extinção no Paraná. Na Fazenda Rio das Cobras, no entorno do PERG, MARGARIDO (2001) realizou um importante estudo sobre uma população de queixadas. Também ocorrem no Parque o cateto *Pecari tajacu* e os veados *Mazama americana*, *M. gouazoupira* e *M. nana*.

Entre os mustelídeos, as melhores informações referem-se à *Lontra longicaudis* (lontra), que foi estudada por J. Quadros no rio Iguaçu, mais especificamente na área de influência do reservatório da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias, antes e depois do enchimento do referido reservatório. A pesquisadora caracterizou os ambientes que as lontras utilizam para a construção e ocupação de tocas. Os resultados indicam que, na fase pré-enchimento, as lontras habitavam tocas amplas situadas entre raízes de árvores preferencialmente em margens de barranco alto, e protegidas por alguma vegetação arbustiva ou arbórea. Já, na fase pós-enchimento, todas as tocas localizadas eram aberturas ou fendas naturais em aglomerados de rochas. Esse estudo sobre a dinâmica de utilização das tocas mostrou que, na fase pré-enchimento, quando o ambiente do rio Iguaçu era lótico, a correnteza do rio proporcionava a abertura de tocas nas margens do barranco por entre as raízes das árvores. Por outro lado,

depois da formação do lago, o ambiente lântico do rio não possibilita a escavação do barranco pela água e as lontras passaram a ocupar fendas em aglomerados rochosos. Esses resultados indicam que as lontras apresentam alguma plasticidade ecológica para a adoção de sítios de ocupação de tocas. Entretanto, como a disponibilidade de aglomerados rochosos na área do reservatório é pequena e o ambiente utilizado anteriormente (escavação em barranco) não está mais disponível, é provável que haja efeitos negativos sobre a população de lontras (QUADROS & WÄNGLER, 2000).



Foto IV.10 - Exemplar de Anta (*Tapirus terrestris*) Encontrada na Área do PERG (Fonte: Morato, S. A. A.)

Entre os ungulados, os queixadas podem formar grupos muito grandes com mais de 250 indivíduos, ocupando áreas de 200 km<sup>2</sup>, embora a área de vida sofra variações de acordo com o tamanho do grupo e com a época do ano. FRAGOSO (1994) descreve uma área de vida de 22 km<sup>2</sup> para 39 indivíduos. O cateto *P. tajacu* tem uma área de vida menor, entre 2,1 e 5,9 km<sup>2</sup> e forma pequenos grupos (FRAGOSO, 1994), entretanto a área pode variar de acordo com a época. Ambas espécies parecem alimentar-se dos mesmos itens e freqüentemente são simpátricas. A dieta baseia-se em sementes de palmeiras e de figueiras entre outros itens incluindo frutos, raízes, invertebrados, fungos e pequenos vertebrados (BODMER, 1991), mas mostram uma dieta predominantemente frugívora, sendo considerados como os maiores predadores e dispersores de sementes das florestas tropicais (BODMER, 1991). *Mazama* e *Tayassu* são considerados predadores de sementes, e a anta *Tapirus terrestris* é dispersor de uma grande quantidade de sementes.

Os veados *Mazama americana* e *M. gouazoupira* diferem quanto ao uso do ambiente, sendo que o primeiro prefere áreas florestais e o segundo bordas e áreas abertas. Quanto à dieta, ambos são pastadores e frugívoros, alimentando-se também de fungos. *M. americana* ocupa uma área de vida de 1 km<sup>2</sup>. O único predador natural dos ungulados do PERG é a onça-

parda *Puma concolor*, entretanto, o homem é o único predador que pode interferir sobre suas populações.

Os Rodentia constituem o grupo mais diverso do mundo e encontram na Região Neotropical sua maior riqueza de espécies. De acordo com EISENBERG & REDFORD (1999), considerando somente os mamíferos terrestres da América do Sul, os roedores constituem 42% das espécies descritas até então. Para o Paraná existe registro de 52 espécies, de acordo com a lista de LANGE & JABLONSKI (1981). Entretanto, roedores como os sigmodontíneos são de difícil identificação e apresentam-se como um grupo taxonomicamente confuso. No PERG, graças aos esforços de CÁCERES & TIEPOLO (1998) e QUADROS et al (2000), foram obtidos registros de *Sciurus aestuans*, *Sphiggurus villosus*, *Hydrochaeris hydrochaeris*, *Dasyprocta azarae* e *Agouti paca*, além dos registros de *Akodon* sp., *Oryzomys ratticeps*, *Oryzomys* sp., *Nectomys squamipes*, *Holochilus brasiliensis*, *Oxymycterus* sp., *Cavia aperea* e *Myocastor coypus*.

Quando se trata dos roedores histricognatos e sigmodontíneos, para responder qualquer questão de comunidades ecológicas, são necessários inventários completos de espécies (VOSS & EMMONS, 1996 e EISENBERG, 1999). Conforme VIVO (1998), os pequenos mamíferos são os mais problemáticos taxonomicamente e relativamente pouco estudados ecologicamente. Os padrões atuais de distribuição de pequenos mamíferos estão longe de serem elucidados satisfatoriamente. A riqueza de espécies varia em função da complexidade do habitat e em combinação com a heterogeneidade vertical e horizontal dos ambientes.

### 3.2.2 - AVES

A Classe Aves, dentre os vertebrados, é um excelente grupo para a caracterização ambiental, e apresenta uma série de características que contribuem para isto: representa um grupo bastante diverso, ocupando os mais distintos ambientes, a maioria das espécies é diurna, são dinâmicas e vocalizam com frequência, possibilitando a execução de levantamentos específicos bem detalhados. Vale ressaltar que seu estudo possibilita um diagnóstico rápido e seguro sobre o nível de alteração ambiental de uma determinada área, principalmente através do reconhecimento de espécies bioindicadoras.

Um total de 254 espécies de aves, distribuídas em 50 famílias (Anexo 4), são registradas para o Parque Estadual do Rio Guarani. Este número representa 35,7% das aves do Paraná, calculando-se a partir das espécies confirmadas para o estado em SCHERER-NETO & STRAUBE (1995).

Das espécies registradas, 109 (42,9%) são do grupo de não-passeriformes e 145 (57,1%), do grupo passeriformes. Dentre os passeriformes, Oscines foram representados por 63 espécies (43,4%) e os Suboscines por 82 (56,6%). A relação entre o número de espécies destes dois grupos de passeriformes tem sido usada em análise de qualidade ambiental, através de um índice suboscine/oscine (SO/O). Os ambientes neotropicais nativos são compostos por muito mais espécies de Suboscines que de Oscines. Esta relação tende a diminuir ou igualar-se quando o ambiente está mais alterado, caracterizando-se por formações

abertas (SLUD, 1976; SICK, 1997). Na área estudada o índice SO/O foi de 1,3, revelando que, apesar de uma considerável antropização (o PERG é uma das maiores coberturas florestais da região, cercada de campos de cultivo) a região possui uma avifauna mais representativa de ambientes florestais do que de áreas abertas. Assim, os remanescentes florestais existentes têm comportado uma avifauna típica das formações florestais originais, as quais merece extrema atenção em termos de conservação.

Em termos gerais, a região de estudo apresenta avifauna típica da floresta semidecidual do oeste do Estado do Paraná, com a presença de representantes característicos, como a juruva (*Baryphthengus ruficapillus*), formigueiro-de-asa-vermelha (*Herpsilochmus rufimarginatus*), mosqueteirinho-cinzento (*Hemitriccus diops*), tié-tinga (*Cissops leveriana*) e o bico-de-pimenta (*Pitylus fuliginosus*). No entanto, não foram registradas espécies como o tucanuçu (*Ramphastos toco*) e o bailarino-escarlate (*Pipra fasciicauda*), facilmente observadas cerca de 60 km a oeste, no Parque Nacional do Iguaçu, em Foz do Iguaçu. Ocorre também a influência de elementos de Floresta Ombrófila Mista (floresta com Araucária) do centro sul do estado. Foram registradas, por exemplo, o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), o cisqueiro (*Clibanornis dendrocolaptoides*) e o beija-flor-de-topete (*Stephanoxis lalandi loddigessi*) indicando a influência de tal formação florestal na região. No entanto, a única espécie típica de florestas com araucária, o grimpeirinho (*Leptasthenura setaria*), não foi registrada. Os resultados indicam que a região representa uma importante área biogeográfica, pois agrega num mesmo local, espécies das mais importantes formações florestais do estado. A preservação das áreas florestadas da região é de vital importância para a manutenção da biodiversidade do sudoeste do Paraná.

### 3.2.3 - RÉPTEIS

Para a região em que se insere o Parque Estadual do Rio Guarani, um inventário realizado ao longo dos anos de 1997 e 1998 (TEIXEIRA et al, 1998), complementado com informações provenientes do Museu de História Natural Capão da Imbuia (Curitiba/PR), levantou 40 espécies de répteis. Esse número, embora represente cerca de 26% do total de répteis estimado para o Estado (dados inéditos de J. C. Moura-Leite, R. S. Bérnils e S. A. A. Morato.), deve estar subestimado, uma vez que muitas espécies esperadas para a região ainda não foram constatadas nos municípios considerados no estudo de TEIXEIRA et al (1998).

É possível, contudo, a partir dos dados disponíveis, traçar-se um quadro empírico acerca da composição da comunidade herpetológica local, bem como de seus habitats preferenciais. A tabela constante no Anexo 5 procura resumir as informações levantadas para a herpetofauna local.

Sete lagartos, 27 serpentes, três anfisbenídeos, dois cágados e um jacaré foram levantados para a região. Apenas 17 desses répteis contam com registro para a área do Parque, seja porquê o mesmo não apresenta condições de habitat adequadas às outras 23 espécies, seja porquê os métodos e o tempo investido no estudo citado não foram suficientes para amostrar toda a herpetofauna residente naquela Unidade de Conservação.

Sendo o PERG uma unidade essencialmente florestal, dividida entre mata primária alterada e mata secundária (capoeira) que conta com poucas manchas de formação campestre artificial, não é de se estranhar que a maioria dos répteis ali encontrados seja composta por formas preferencialmente florestais (oito espécies). Cinco outros são considerados generalistas, ou seja, freqüentadores de diversos habitats, incluindo as matas, um é aquático e outro possui relações ainda desconhecidas com o habitat. Apenas duas serpentes constatadas para o Parque são preferencialmente campícolas: a cascavel *Crotalus durissus* (foto IV.11) e a dormideira *Sibynomorphus ventrimaculatus*, sendo que o registro de ambas foi, justamente, na sua porção marginal sem vegetação arbórea. Essas espécies, porém, aparentam ser presenças recentes na área, uma vez que o desflorestamento a que o sudoeste do Paraná esteve sujeito nos últimos 50 anos permitiu a invasão da região por diversas formas vegetais e animais originalmente ocupantes apenas das porções campestres vizinhas (como os Campos de Guarapuava e os Campos de Palmas). Além disso, a cascavel é reconhecidamente uma invasora de ambientes alterados por desmatamento (MOURA-LEITE et al, 1993; MELGAREJO et al, 1999; MARQUES et al, 2001) e, ao que tudo indica, espécies de *Sibynomorphus* também são francamente resistentes a alterações drásticas de habitats, bem como ocupantes de áreas antropizadas.

Dos oito répteis eminentemente florestais, ocupantes do Parque, pelo menos quatro parecem mais dependentes da manutenção de uma cobertura florestal densa: a muçurana *Clelia plumbea* (foto IV.12), a cobrinha-cipó *Echivanthera cyanopleura*, a coral-verdadeira *Micrurus corallinus* (foto IV.13) e a jararacuçu *Bothrops jararacuçu*. Os demais têm sido encontrados, no Paraná e em São Paulo, suportando alterações de diversas ordens no ambiente florestal, podendo aparecer com freqüência em áreas de capoeira ou de mata ciliar rala.

A comunidade herpetofaunística estimada para a região (40 espécies) pode ser repartida segundo seus hábitos mais comuns. Assim, podem-se reconhecer as faunas: ripária, fossorial, terrestre e arborícola. Na categoria Ripária encaixam-se as espécies que ocupam os corpos d'água da região na maior parte de seu ciclo cicardiano, ou então que utilizam recursos alimentares dependentes da água (peixes e anfíbios, por exemplo). São 6 os répteis desse grupo nessa comunidade, o que perfaz 15% do total.

As formas fossoriais (ou semifossoriais, se considerarmos que não existem répteis de vida integralmente subterrânea) são justamente as que possuem biologia mais desconhecida. Aqui se encaixam os três anfisbenídeos, o único Anguidae, o único Anomalepididae e as duas Elapidae, perfazendo 7 espécies (17,5% da comunidade).

As espécies Terrestres, que mesmo sob essa denominação podem ser encontradas em tocas subterrâneas ou forrageando sobre a vegetação arbustiva e até arbórea, constituem a maioria da herpetofauna regional: 18 répteis, 45% da comunidade considerada. Além de constituir um grupo diverso, é também aqui que se constata a maioria das espécies mais vulgares da região, como o teiú *Tupinambis merianae*, as cobras-de-capim *Liophis reginae* e *L. poecilogyrus*, a cobra-espada *Tomodon dorsatus*, a jararaca *Bothrops jararaca* e a cascavel *Crotalus durissus*.



Foto IV.11 - Exemplar de Cascavel *Crotalus durissus* (Fonte: Morato, S. A. A.)



Foto IV.12 - Exemplar de Muçurana *Clelia plumbea* (Fonte: Morato, S. A. A.)

Na última categoria, Arborícola, concentra-se 22,5% dos répteis, ou seja, 9 espécies. São répteis trepadores, geralmente ocupantes de estratos mais elevados da mata, mas também com espécies limitadas a arbustos. Todos, a despeito do nome da categoria, descem freqüentemente ao solo para forragear, ovipositar ou simplesmente para seu deslocamento. Algumas das formas mais difíceis ou incomuns de se encontrar estão nesse grupo, como o camaleãozinho *Urostrophus vautieri*, a cobra-verde *Leptophis ahaetulla*, a dormideira *Dipsas indica* e as duas espécies do gênero *Echinanthera*. Contudo, apesar do elevado grau de desflorestamento da região, algumas formas consideradas arborícolas são ainda bem comuns: o calango-preto *Tropidurus torquatus*, a cobra-verde *Philodryas olfersii* e a cobra-cipó *Chironius bicarinatus*.



Foto IV.13 - Coral-verdadeira *Micrurus corallinus* (Fonte: Tiepolo, L. M.)

O predomínio de formas terrestres sobre formas arborícolas é esperado mesmo para herpetofauna de áreas neotropicais florestadas, conservadas ou não (por exemplo SAZIMA & HADDAD, 1992; SAZIMA, 1994; MARQUES, 1998; MARTINS & OLIVEIRA, 1998). A relação encontrada na comunidade ora abordada é da ordem de 2:1 (18 espécies terrestres x 9 arborícolas), praticamente a mesma dos estudos acima citados. Contudo, um número maior de espécies trepadoras seria esperado para a região, dadas as informações de distribuição disponíveis para o Estado do Paraná. Em que se pese a maior dificuldade de se amostrar formas arborícolas do que formas terrestres, o quadro apresentado permite supor que, pelo menos a um médio prazo, o Parque Estadual do Rio Guarani está sendo eficiente como reduto de uma herpetofauna florestal que, na maior parte do sudoeste do Estado, está desaparecendo.

#### 3.2.4 - ANFÍBIOS

Segundo BERNARDE & MACHADO (2001 “2000”), 23 espécies de anfíbios anuros ocorrem no Parque Estadual do Rio Guarani. Essa listagem pode ser incrementada caso seja empregada uma metodologia que vise o inventário completo da fauna de anfíbios local, o que gera a possibilidade de acréscimo, nesta lista, das espécies com alta possibilidade de ocorrência, para 34 espécies (Anexo 6).

No Parque Estadual do Rio Guarani os ambientes foram divididos em seis tipos de acordo com as preferências reprodutivas para cada uma das espécies de anfíbios. Em relação à presença das espécies nos diferentes ambientes encontrados no Parque, tem-se que:

- Ribeirão (RA) - conhecido como Ribeirão Três Barras (foto IV.14), atravessa o Parque no sentido sudeste-noroeste, com fundo rochoso e cerca de 4 metros de largura, apresentando mata ciliar. Ao longo de seu leito, formam-se remansos cobertos ou não por vegetação. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Bufo crucifer*, *B. paracnemis*, *Hyalinobatrachium uranoscopum*, *Hyla albopunctata*, *H. raniceps*, *Phrynohyas venulosa*, *Leptodactylus podicipinus* e *Limnomedusa macroglossa*.

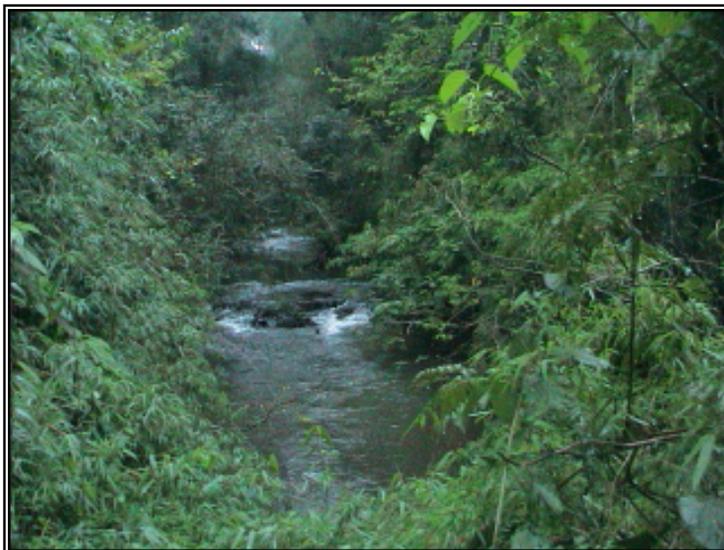


Foto IV.14 - Ribeirão Três Barras (Fonte: Segalla, M. V.)

- Córrego rochoso dentro da floresta (CF) - são representados por pequenos cursos de água, com fundo rochoso, no interior da floresta, cuja velocidade e volume de água variam ao longo do ano de acordo com o regime de chuvas. Foram identificados vários destes pequenos cursos de água dentro do PERG. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Hyla semiguttata*, *Osteocephalus langsdorffii* e *Crossodactylus* sp. (foto IV.15).



Foto IV.15 - Exemplar de *Crossodactylus* sp., Encontrado na Área do PERG (Fonte: Segalla, M. V.)

- Chão da floresta (serapilheira) (SE) - ambiente caracterizado pelo acúmulo de folhas no chão da floresta com diferentes níveis de umidade, porém afastado de corpos d'água. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Bufo crucifer*, *Eleutherodactylus binotatus* e *E. guentheri*.

- Córrego com brejos adjacentes (BA) - são representados por pequenos cursos de água que correm sobre superfícies planas no interior da floresta, formando áreas brejosas. A velocidade e volume de água variam ao longo do ano de acordo com o regime de chuvas. Foi visitado um destes córregos dentro do PERG, entretanto, devem ocorrer outros. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Aplastodiscus perviridis*, *Hyla caingua*, *H. minuta*, *H. nana*, *H. prasina*, *H. raniceps*, *Scinax berthae*, *S. gr. catharinae*, *S. perereca*, *Leptodactylus fuscus*, *L. labyrinthicus*, *L. mystacinus*, *L. ocellatus*, *Physalaemus cuvieri*, *P. gracilis*, *Proceratophrys avelinoi* e *Elachistocleis ovalis*.
- Poças temporárias dentro da floresta (PT): caracterizadas por ambientes de acúmulo de água encontrados na estrada que cruza o Parque, em direção ao rio Guarani. Estes ambientes foram criados artificialmente por ação antrópica quando da passagem de veículos pela referida estrada. Entretanto este tipo de formação ocorre também em situação natural dentro do PERG. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Hyla faber*, *Phyllomedusa tetraploidea*, *Scinax perereca*, *Leptodactylus mystacinus* e *Physalaemus cuvieri*.
- Açude (AC): são formados por corpos d'água represados por ação antrópica, variando em área e profundidade. Foi identificado um local com este ambiente próximo à sede do Parque (foto IV.16). Entretanto muitos outros representantes deste tipo de ambiente foram encontrados nos arredores. De todos os ambientes avaliados, este é o único que não é encontrado em situação natural. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Bufo crucifer*, *B. paracnemis*, *Hyla albopunctata*, *H. caingua*, *H. faber*, *H. minuta*, *H. nana*, *H. prasina*, *H. raniceps*, *Phyllomedusa tetraploidea*, *Scinax berthae*, *S. gr. catharinae*, *S. fuscovarius*, *S. perereca*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *L. ocellatus*, *Physalaemus cuvieri*, *P. gracilis*, *Elachistocleis ovalis* e *Rana catesbeiana*.



Foto IV.16 - Açude Próximo à Sede do Parque (Fonte: Segalla, M.V)

Como características relevantes dentre os anfíbios, têm-se o que se segue:

- *Hyalinobatrachium uranoscopum* e *Limnomedusa macroglossa* estão associados a ambientes ripários com alto volume de água corrente, apesar deste último reproduzir-se em corpos d'água lênticos nas margens destes. *H. uranoscopum* também vive em pequenos córregos encachoeirados dentro de floresta.
- *Hyla semiguttata*, *Osteocephalus langsdorffii* e *Crossodactylus* sp. reproduzem em pequenos córregos no interior de floresta.
- *Eleutherodactylus binottatus* e *E. guentheri* possuem desenvolvimento direto (não apresentam forma larval, girinos), depositando seus ovos sob a serapilheira úmida no chão da floresta.
- *Aplastodiscus perviridis* e *Proceratophrys avelinoi* reproduzem-se em áreas brejosas, porém sempre associados a formações florestais.

### 3.2.5 - ESPÉCIES RARAS, ENDÊMICAS E AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

- MAMÍFEROS

Quanto aos mamíferos, optou-se por considerar as espécies que constam em qualquer uma das listas de mamíferos ameaçados de extinção. Isso significa que foram consideradas além da lista do Paraná (MARGARIDO, 1995), as espécies que constam nas listas regionais de Minas Gerais (MACHADO et al, 1998), São Paulo (SÃO PAULO, 1998) e Rio de Janeiro (BERGALLO et al, 2000), além da lista de FONSECA et al (1994) para o Brasil. Esta escolha se deve, em parte, por questões biogeográficas e também pelo estado atual da cobertura natural da paisagem, muito semelhante ao estado do Paraná. Desta forma, entre os mamíferos diagnosticados 18 encontram-se sob algum tipo de ameaça, conforme lista no Anexo 7 Para destacar as espécies endêmicas foi considerado o trabalho de FONSECA et al (1996).

O único marsupial ameaçado é a cuíca d'água *Chironectes minimus*. QUADROS et al (no prelo) notificam vários novos registros de ocorrência para esta espécie no Paraná, sendo um deles no PERG. A cuíca-d'água distribui-se desde a Venezuela até o Rio Grande do Sul. É um animal solitário, terrestre e semi-aquático, de hábitos noturnos, que se alimenta de peixes, crustáceos e invertebrados. A espécie se enquadra na categoria vulnerável para o Estado do Paraná e São Paulo e presumivelmente ameaçada para o Estado do Rio de Janeiro. Entretanto, cabe ressaltar que os trabalhos a respeito deste marsupial no Brasil são mínimos, com escassas informações. Há necessidade de pesquisas sobre a sua distribuição, hábito e densidade populacional para um melhor enquadramento do *status* (QUADROS et al, no prelo). Entre os marsupiais considerados endêmicos registrados para o PERG estão o gambá-de-orelha-preta *Didelphis aurita* e a cuíca *Monodelphis scalops*.

Entre os edentados (= Xenarthra), o tamanduá-mirim *Tamandua tetradactyla* é considerado como provavelmente ameaçado em São Paulo e é considerado em perigo em Minas Gerais. A espécie distribui-se a leste dos Andes, por toda América do Sul. Tem hábito solitário diurno e noturno, é arborícola e terrestre. São encontrados em ambientes florestais,

plantações, matas de galeria e savanas. Sua ocorrência no PERG foi constatada por pegadas nas trilhas. Encontra-se listada no anexo II da “Convention on International Trade Endangered Species of Wild Fauna and Flora” (CITES).

Para Chiroptera, a lista do Paraná não apresenta espécies sob ameaça, assim como a lista de FONSECA et al (1994). O único morcego ameaçado que consta para o Parque é *Myotis rubra*, espécie de dieta insetívora que distribui-se apenas no sudeste e sul do Brasil, no Paraguai e no nordeste da Argentina. É considerado vulnerável nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro e está presente na lista de AGUIAR & TADDEI (1995) também como vulnerável.

Entre os Primates, embora o bugio *Alouatta fusca* não tenha sido registrado no PERG, mesmo tendo uma vocalização conspícua, pode haver registros no entorno, como no caso da Fazenda Rio das Cobras (MARGARIDO, 2001). Este primata é considerado vulnerável no Estado do Paraná (MARGARIDO, 1995). De acordo com FONSECA et al (1996) é o único bugio endêmico da floresta atlântica.

Os Carnívora são os que agrupam o maior número de espécies sob ameaça, no PERG, totalizando oito. Se considerarmos a lista do Paraná, há dez espécies de Carnívora ameaçadas, sendo que destas o cachorro-vinagre *Speothos venaticus* é considerado extinto para o estado (MIRETZKI & QUADROS, 1998) e a ariranha é conhecida somente para a região noroeste, no rio Paraná (QUADROS et al., no prelo). Entretanto, a lista do Paraná não considera o gato-mourisco *Herpailurus yaguarondi* e o mão-pelada *Procyon cancrivorus*, ao contrário da lista de São Paulo (SÃO PAULO, 1999), em que são considerados como provavelmente ameaçados. Da mesma forma a irara *Eira barbara* está presente na lista do Rio de Janeiro (BERGALLO et al, 2000). Pode-se considerar para a área a extinção local da onça-pintada (*Panthera onca*). Os grandes felinos são importantes reguladores de ecossistemas terrestres, e a eliminação destes predadores de topo de cadeia pode ocasionar desequilíbrio na proporção presa-predador, aumentando as densidades de presas como alerta (REDFORD, 1992). Neste caso, os predadores são considerados espécies-chave no processo de manutenção da biodiversidade (TERBORGH et al, 1999).

A anta *Tapirus terrestris* pode ser considerada em grave risco de extinção da área do PERG, assim como os Artiodactyla: queixada *Tayassu pecari*, o cateto *Pecari tajacu* e os veados *Mazama* spp. Com exceção da anta e do queixada, nenhum deles é considerado ameaçado no Paraná, entretanto em Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro o cateto é considerado como vulnerável e *M. gouazoupira* é considerado em perigo no Rio de Janeiro. De um modo geral, todas as espécies de Artiodactyla no Paraná podem ser consideradas sob ameaça devido à grande pressão de caça e destruição dos seus ambientes naturais.

Na Fazenda Rio das Cobras, que faz parte do entorno do PERG, MARGARIDO (2001) estudou uma população de queixadas e pôde acompanhar o declínio desta frente à pressão de caça e destruição do habitat estabelecida por integrantes do Movimento dos Sem Terra (MST) que invadiram a referida fazenda, sendo mais tarde assentados na área. O provável desaparecimento de uma espécie como o queixada da área do PERG e entorno é um fato

muito preocupante, uma vez que são animais que, como os demais ungulados, cumprem uma função estabilizadora, como se refere TERBORGH (1988), sendo importantes predadores de sementes e elementos fundamentais nas mudanças da composição e da estrutura das florestas (BODMER, 1989a e 1989b).

Os Rodentia ameaçados apresentam espécies de médio porte de interesse cinegético como a paca *Agouti paca* e a cutia *Dasyprocta azarae*. No Paraná somente a paca é considerada sob ameaça e a cutia consta como vulnerável em São Paulo e Rio de Janeiro. A capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*, embora não figure como espécie ameaçada, sofre acentuada pressão de caça. O rato-de-espinho *Kannabateomys amblyonyx* é considerado vulnerável no Rio de Janeiro e Minas Gerais. Os pequenos roedores apresentam muitas espécies consideradas endêmicas da floresta atlântica, como é o caso dos *Akodon serrensis*, *Delomys dorsalis*, *D. sublineatus*, *Oxymycterus judex*, *O. quaestor*, *Sphiggurus villosus*, e *Kannabateomys amblyonyx*. Destes, apenas o último teve registro comprovado para o PERG, mas os demais são esperados assim que seja realizado um bom inventário de espécies.

- AVES

Na área do Parque Estadual do Rio Guarani e entorno são registradas 21 espécies de aves raras e ou ameaçadas de extinção a nível global, nacional ou estadual (adaptado de PICHORIM et al, 2001). Algumas destas são comentadas abaixo. Vale ressaltar que algumas espécies foram pela primeira vez registradas no Estado do Paraná exatamente na área do PERG, o que proporciona especial atenção ao mesmo e seu entorno.

- Macuco (*Tinamus solitarius*)

Esta espécie é o maior Tinamidae do sul do Brasil e sofre forte pressão de caça. SICK (1997) comenta que sua existência hoje em qualquer mata do país é um bom sinal, no sentido de que na área em questão a caça não a exterminou até o momento. É considerada ameaçada de extinção no Brasil pela portaria do IBAMA nº 1522, de 19 de dezembro de 1989 (BERNARDES et al, 1990) e é tida como insuficientemente conhecida e próxima da ameaçada devido à pressão de caça (COLLAR et al, 1992; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000). Sua presença na região já tinha sido detectada através dos trabalhos do EIA/RIMA da Usina Hidrelétrica de Salto Caxias (COPEL, 1993) e a sua redescoberta revela que o Parque Estadual do Rio Guarani tem sido uma importante área para a manutenção desta espécie.

- Urubu-rei (*Sarcoramphus papa*)

Espécie largamente distribuída, desde o México até a Argentina e Uruguai (DEL HOYO et al, 1994, SICK, 1997). Usualmente está associado a florestas íntegras, mas também habita áreas abertas sendo, nestes ambientes, observada voando a grandes altitudes (DEL HOYO et al, 1994). Não é globalmente ameaçada, contudo poucas informações biológicas sobre a espécie estão disponíveis.

Foram observados 3 indivíduos voando sobre área de floresta alterada e campo de pastagem, pelo período da manhã. A região de observação compreende o vale do rio Guarani entre o Parque Estadual e o reservatório da U. H. de Salto Caxias.

- Gavião-pombo-grande (*Leucopternis polionota*)

Gavião distribuído pelo leste do Brasil, Uruguai, Argentina e Paraguai (DEL HOYO et al, 1994). É considerado ameaçado de extinção no Brasil pelo IBAMA (BERNARDES et al, 1990) e próximo da ameaça de extinção por COLLAR et al (1992). Foi observado em área de floresta primária dentro do Parque Estadual do Rio Guarani.

- Gavião-pato (*Spizastur melanoleucus*)

Espécie amplamente distribuída pela América Central e do Sul. Não é considerada globalmente ameaçada, mas está listada como próxima da ameaça por DEL HOYO et al (1994). Foi registrada mediante a observação de um único indivíduo que sobrevoava uma área de borda do PERG.

- Jacutinga (*Pipile jacutinga*)

Considerada ameaçada de extinção globalmente (COLLAR et al, 1992; BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000) e no Brasil (BERNARDES et al, 1990). No Paraná está presente na lista vermelha de animais ameaçados de extinção do estado (SCHERER-NETO STRAUBE, 1995). Sua sobrevivência depende do controle da caça e da manutenção de áreas com florestas primárias. Não foi observada em campo, mas foi registrada com base em entrevista com morador alegando que a espécie era observada raramente na região. É provável que ela atualmente encontre-se extinta no local em virtude da caça e fragmentação de ambientes.

- Peixe-frito-pavonino (*Dromococcyx pavoninus*)

Esta espécie tem hábitos crípticos, vivendo a baixa altura em matas emaranhadas e densas (SICK, 1997). Sua presença é denunciada basicamente pela vocalização característica e possante que possui, já que observá-la é bastante raro. Não está globalmente ameaçada, mas é considerada por DEL HOYO et al (1997) como incomum, rara, pouco conhecida e sensível a alterações do ambiente.

- Bacurau-ocelado (*Nyctiphrynus ocellatus*)

Espécie amplamente distribuída na América do Sul, porém rara e até então registrada no Paraná uma única vez no extremo oeste (STRAUBE & BORNSCHEIN, 1991). Não é globalmente ameaçada, mas a perda de habitat devido o desmatamento provavelmente é uma ameaça em potencial em algumas regiões (DEL HOYO et al, 1999).

- Bacurau-rabo-de-seda (*Caprimulgus sericocaudatus*)

Esta espécie ocorre do Pará ao Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Paraguai, Argentina e leste do Peru (SICK, 1997). No Paraná, seu registro é baseado em exemplar depositado no Museu Nacional (RJ) coletado em data ignorada e provavelmente na região de Curitiba (SCHERER-NETO & STRAUBE, 1995). O registro de PICHORIM et al (2001) para o PERG é o primeiro confirmado para o estado, uma vez que o espécime depositado no Museu Nacional tem origem duvidosa.

- Capitão-do-mato (*Notharcus macrorhyncus*)

Espécie de vasta distribuição, porém com registros não muito freqüentes. Ocorre do México à Bolívia, Paraguai e Argentina, no Brasil ocupa a Floresta Amazônica até o Mato Grosso e Maranhão, também se distribui do sul da Bahia à Santa Catarina (SICK, 1997). Esta espécie não possui problemas de conservação, mas seus registros são relativamente raros e por isso, dignos de nota.

- Pica-pau-de-cara-acanelada (*Dryocopus galeatus*)

Habitante de mata alta de uma região que se estende desde São Paulo e sul do Brasil ao Paraguai e Argentina, com pouquíssimos registros recentes (COLLAR et al, 1992; SICK, 1997). Consta como ameaçada na lista oficial de espécies ameaçadas de extinção do Brasil (Portaria do IBAMA nº 1.522), e na Lista Vermelha de Animais Ameaçados de Extinção no Estado do Paraná está com o status de rara (SCHERER-NETO STRAUBE, 1995). Globalmente é considerada ameaçada de extinção pela Lista de Aves Ameaçadas das Américas (COLLAR et al, 1992). Os registros deste raro pica-pau estão confinados em áreas de Floresta Atlântica, Floresta com Araucária e Floresta Estacional Semidecidual primárias do sul e sudeste brasileiros, leste do Paraguai e nordeste da Argentina. Segundo COLLAR et al (1992), esta espécie requer um estudo urgente, inclusive utilizando-se da técnica de *play-back* para se saber exatamente seu status e seu nicho ecológico.

O registro da espécie na região do vale do rio Guarani entre o Parque Estadual do Rio Guarani e o entorno (margem direita do rio Guarani, próximo à foz) realça a necessidade de conservação deste ambiente. Um projeto de pesquisa específico para este pica-pau, objetivando um inventário populacional da espécie na região, além da obtenção de dados de biologia básica, seria o ponto de partida para um programa eficiente de manejo e conservação da espécie.

- Macuquinho-pintado (*Psilorhamphus guttatus*)

Espécie bastante rara em coleções científicas e com falta completa de dados sobre sua biologia (SICK, 1997). Este Rhinocryptidae é muitas vezes ignorado em trabalhos de campo devido a seu modo críptico de vida, habitando matas espessas. Os ambientes de registros no PERG possuíam um sub-bosque composto basicamente por taquarinhas e por arbustos e lianas espinhentas.

- Choca-da-taquara (*Biatas nigropectus*)

Espécie vinculada à floresta atlântica (*lato sensu*), ocorrendo no sul e sudoeste do Brasil, nordeste da Argentina e sudoeste do Paraguai (SICK, 1997). Habita sub-bosque densamente vegetado por taquaras e taquaruçus. É considerada ameaçada de extinção no Brasil pelo IBAMA (Portaria do IBAMA nº 1.522) (BERNARDES et al, 1990) e no mundo pela BIRDLIFE INTERNATIONAL (2000). No Paraná também possui o status de ameaçada (SCHERER-NETO STRAUBE, 1995). Tem sofrido substancialmente devido à redução de habitat, e acredita-se que possua uma pequena população atual que está fragmentada e em declínio (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000).

- Cisqueiro (*Clibanornis dendrocolaptoides*)

Furnariidae insuficientemente conhecido (COLLAR et al, 1992) e considerado ameaçado de extinção globalmente pela BIRDLIFE INTERNATIONAL (2000) e no Brasil pela portaria do IBAMA nº 1522, de 19 de dezembro de 1989 (BERNARDES et al, 1990). De hábitos florestais, ocupa áreas de densa vegetação onde é dificilmente visualizado, sendo registrado principalmente devido à sua vocalização.

É possível que esta espécie seja muitas vezes subestimada em campo, devido seu comportamento discreto e inconspícuo. Em todo caso, vale ressaltar a importância de sua presença no Parque Estadual do Rio Guarani, uma vez que se trata de uma ave pouco conhecida e com necessidades ambientais bastante particulares.

- Arapaçu-de-bico-torto (*Campylorhamphus falcularius*)

Os arapaçus de grande porte são considerados bons indicadores de qualidade de ambiente porquê necessitam de florestas mais íntegras com grandes árvores (SICK, 1997). Em especial, o arapaçu-de-bico-torto é reconhecidamente uma ave rara e sua presença na região revela que o ambiente em questão ainda é capaz de comportar espécies mais exigentes. Não se trata de uma espécie ameaçada, mas registrada escassamente, em especial no interior do estado.

- Maria-pequena (*Phylloscartes sylviolus*)

Espécie encontrada principalmente em copa de florestas e mais raramente em bordas. Ocorre no sul e sudeste do Brasil, nordeste da Argentina e leste do Paraguai, sendo considerada globalmente como próxima da ameaça de extinção (BIRDLIFE INTERNATIONAL, 2000).

Esta espécie não havia sido registrada ainda no Paraná, mas era considerada de provável ocorrência em virtude dos registros no Paraguai e Argentina (SCHERER-NETO & STRAUBE, 1995). Foi feito um único registro desta espécie durante todo o monitoramento em área de borda de uma estrada que corta o Parque Estadual do Rio Guarani.

- Pavão-do-mato (*Pyroderus scutatus*)

Cotingidae considerado ameaçado de extinção pela portaria do IBAMA nº 1.522 (BERNARDES et al., 1990). Havia sido registrado para a região através do inventário ambiental do EIA/RIMA da U. H. de Salto Caxias, porém sua presença atual foi apenas por registro de entrevista. Este fato aponta para uma população residente nesta porção da bacia do rio Iguaçu. Estudos mais direcionados seriam necessários para um inventário mais preciso da população desta ave no Parque Estadual do Rio Guarani.

- Negrinho-do-mato (*Amaurospiza moesta*)

Ave cobiçada por criadores em virtude de seu canto melodioso que lembra o do "azulinho" (*Passerina glaucoerulea*) e, talvez devido ao excesso de captura de aves silvestres, tenha a população bastante reduzida atualmente. É considerada ameaçada de extinção no Brasil pela portaria do IBAMA nº 1522, de 19 de dezembro de 1989 (BERNARDES et al, 1990).

- Cigarra-do-coqueiro (*Tiaris fuliginosa*)

Espécie com ampla distribuição pela América do Sul, ocorrendo da Colômbia à Venezuela, Guiana e Brasil, no qual distribui-se pela costa desde Pernambuco até o Paraná e com uma população disjunta no Mato Grosso (RIDGELY & TUDOR, 1989). No Paraná seus registros são recentes e escassos, não tendo sido registrada até o momento para a região sudoeste do Estado.

- Azulão-verdadeiro (*Passerina brissonii*)

Espécie cobiçada entre criadores de passarinhos devido ao seu bonito canto, tornando-se escassa e praticamente extinta nos locais onde a pressão de captura é maior. Obtiveram-se vários registros da espécie na área de estudo, o que pode indicar que a região é pouco impactada por captura e comércio de aves. Contudo, um morador local que possuía um indivíduo engaiolado foi encontrado. É conveniente ressaltar que uma fiscalização mais intensa poderia coibir esta prática, contribuindo para a manutenção dessa espécie e de muitas outras procuradas por criadores.

O registro desta espécie foi efetuado em áreas florestadas e em capoeiras e bordas em todos os pontos amostrais. Aparentemente é mais comum na encosta do rio Guarani.

• RÉPTEIS

Os répteis constatados não apresentam qualquer endemismo restrito à área de estudo. Estão presentes formas campestres e florestais próprias dos biomas Campos Limpos e Floresta Atlântica (em seu sentido lato), embora este último permita diferenciar espécies oriundas das matas frias da Floresta com Araucária daquelas oriundas das matas quentes da Floresta Estacional Semidecidual.

Como raras podem ser encaixadas aquelas que, mesmo após dois anos de estudo na região (TEIXEIRA et al, 1998) e da Operação de Resgate de Fauna da Hidrelétrica de Salto Caxias (que alagou parte da área do atual Parque Estadual do Rio Guarani), tiveram não mais do que dois registros. Assim, listam-se como raras doze espécies para a região: *Hydromedusa tectifera*, *Urostrophus vautieri*, *Ophiodes fragilis*, *Pantodactylus schreibersii*, *Leposternon microcephalum*, *Chironius bicarinatus*, *Clelia plumbea*, *Echinanthera cephalostriata*, *Pseudoboa haasi*, *Spilotes pullatus*, *Micrurus altirostris* e *Bothrops neuwiedii*.

Apenas dois répteis constatados para a região estão presentes em listas de animais ameaçados de extinção. Nas listas do IBAMA (BERNARDES et al, 1990), do Estado do Paraná (MORATO et al, 1995) e do Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1998), consta como ameaçado o *Caiman latirostris*, jacaré-do-papo-amarelo. Para a região foram constatadas populações ainda se reproduzindo e indivíduos jovens no Rio Guarani (obs. pess.), mas não se possui qualquer dado concreto ou censo de indivíduos que permita investigar se existe declínio, estabilidade ou incremento dessa espécie, nem tampouco os efeitos de um reservatório d'água das dimensões daquele formado para a Hidrelétrica de Salto Caxias. Qualquer possibilidade de essa espécie estar utilizando o Parque Estadual do Rio Guarani para abrigo ou sítio de reprodução já justifica a manutenção dessa unidade de conservação.

Da herpetofauna local, a lista do Paraná acrescenta a muçurana, *Clelia plumbea*, às tidas como ameaçadas. Para a avaliação realizada em São Paulo, essa serpente e mais a cobrinha-cipó, *Echinanthera cyanopleura*, e o cágado-pescoçudo, *Hydromedusa tectifera*, são listados como "provavelmente ameaçados" em função de sua raridade naquele Estado e do desconhecimento acerca do *status* de suas populações.

- ANFÍBIOS

Das 34 espécies de anfíbios listadas para o PERG, dez (e.g., *Hyla caingua*, *H. semiguttata*, *Osteocephalus langsdorffii*, *Phrynohyas venulosa*, *Scinax gr. catharinae*, *Leptodactylus labyrinthicus*, *L. podicipinus*, *Limnomedusa macroglossa*, *Odontophrynus americanus* e *Proceratophrys avelinoi*) foram consideradas como raras, devido à dificuldade de serem encontradas, por baixa densidade populacional ou por particularidades ambientais e mesmo por apresentarem hábito críptico (*i.e.*, camuflam-se no ambiente).

Do total de espécies listadas, ainda, *Hyalinobatrachium uranoscopum*; *Aplastodiscus perviridis*; *Hyla semiguttata*; *Osteocephalus langsdorffii*; *Crossodactylus sp.*; *Eleutherodactylus binotatus*; *Eleutherodactylus guentheri*; *Limnomedusa macroglossa*; *Proceratophrys avelinoi*; são consideradas como indicadoras de qualidade ambiental em função de suas exigências quanto ao ambiente de ocorrência. Estas espécies são consideradas como endêmicas destes habitats, também devido ao fato de suas formas larvais (girinos) exigirem para seu pleno desenvolvimento condições de água bem oxigenada e limpa, sendo a cobertura vegetal fundamental para a manutenção da temperatura e qualidade desta água. Por isso estas espécies são tidas como espécies vulneráveis.

### 3.2.6 - ESPÉCIES MIGRATÓRIAS

Algumas espécies migratórias de aves são registradas para a região: *Tringa solitaria* (maçarico-solitário), espécie visitante do hemisfério norte, é registrada em pequenas formações arenosas na beira do rio Iguaçu. *Actitis macularia* (maçarico-pintado) é outra espécie na mesma situação.

Entre os mamíferos que realizam deslocamentos sazonais migratórios estão algumas espécies de morcegos. Entre estas, para o PERG há registro de *Carollia perspicillata* (Phyllostomidae). Possivelmente deve ocorrer ainda o Molossidae *Tadarida brasiliensis* e os Vespertilionidae *Lasiurus borealis* e *L. cinereus*.

## 4 - CARACTERIZAÇÃO ARQUEOLÓGICA

A Mesorregião Oeste, onde está localizado o Parque Estadual do Rio Guarani, tem sido, desde o final do século XIX, objeto de pesquisas arqueológicas. Os resultados dessas pesquisas foram arrolados, analisados e permitiram avaliar o potencial arqueológico contido na área do Parque em questão.

Os indícios de ocupação mais antiga na região estão relacionados a grupos de caçadores superiores, com uma tecnologia adaptada provavelmente a um ambiente de vegetação mais rarefeita que a atual, tipo savana ou cerrado. A cultura material desse período se caracteriza por grandes pontas de projétil pedunculadas e foliáceas além de grande variedade de raspadores, elaborados quase na sua totalidade sobre lascas, microlascas e lâminas. Essa ocupação está associada a um período de recrudescimento climático indicado pela regressão marinha segundo a “Curva de Fairbridge”, entre 7.000 e 8.000 anos antes do presente. Um segundo grupo de caçadores especializados se faz presente na área. Sua cultura material também apresenta pontas de projétil pedunculadas, foliáceas e raspadores de vários tipos, elaborados sobre lascas, microlascas e lâminas de sílex. Entretanto, esse grupo elaborou outros instrumentos tais como talhadores, quebrador de coquinho e lâminas de machado, instrumentos que estão associados a uma atividade em ambiente mais florestado, tendo datação determinada pelo C14 em 3.110 anos antes do presente. Numa tentativa de abordar a origem dos grupos de caçadores superiores, RIBEIRO (1979), concebeu uma hipótese:

- Migração norte-sul, baseada na tipologia das pontas;
- Migração sul-norte, baseada na associação dos petróglifos; e,
- Duas origens, uma mais antiga, vinda do norte, e outra mais recente, originária do sul.

É possível que os caçadores especializados do primeiro grupo sejam originários do norte, pois existe similaridade com o “complexo de Cerca Grande” em Minas Gerais, já o segundo grupo apresenta associação aos petróglifos do estilo “pegadas”, comuns na Patagônia Argentina, também existentes no Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná e não encontradas mais ao norte.

Os projetos de pesquisa arqueológica na região registram também vários sítios cerâmicos, cuja datação mais antiga foi de A.D. 475. Esses grupos apresentam cerâmica com paredes delgadas, recipientes pequenos, em sua maioria sem decoração. Os recipientes decorados são representados por engobo vermelho. O material lítico é mais numeroso que o cerâmico. Ocorrem raspadores, furadores, plainas, bigorna, abrasador, talhadores, mãos-de-pilão e lâminas de machado com sulco para encabamento; estes elementos da cultura material indicam atividades de caça, coleta e manipulação de sementes, em ambiente florestado, talvez agricultura incipiente.