

3 - CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS

3.1 - VEGETAÇÃO

A flora do Parque Estadual do Guartelá enquadra-se no âmbito da Floresta Ombrófila Mista Montana e Aluvial, com araucária, em mistura com a Floresta Estacional Semidecídua do norte do Estado, com diversas espécies características; com a Floresta Ombrófila Densa, ou Atlântica, com poucas espécies; com a Estepe, que cobre a maior extensão do Parque, variando entre Campo com afloramento de rocha e Campo limpo, e uma mancha de Savana Parque (Cerrado) com algumas espécies típicas.

Segundo ZILLER & HATSCHBACH (1996), as unidades fitofisionômicas ocorrentes no Parque Estadual do Guartelá são as seguintes:

- CAMPOS

Também denominados Estepe, pela terminologia técnica, constituem a fisionomia predominante no Parque, sendo interrompidos por manchas de vegetação arbórea. Todas as encostas da Unidade estão cobertas por vegetação herbáceo-arbustiva entremeada de afloramentos rochosos, por vezes extensos, e árvores e arvoretas ocasionais de aspecto predominantemente xérico. A quantidade de afloramentos rochosos varia conforme a posição do relevo, constituindo-se áreas de campos com afloramentos de rocha, dominantes no Parque; campos limpos, especialmente em topos de encostas; e campos úmidos, onde há acúmulo de água de chuvas em função do solo litólico raso, todos no domínio de formação de Estepe.

Dentro das subdivisões definidas para esta formação pelo projeto RADAMBRASIL, o melhor enquadramento seria de Estepe Arborizada, embora o termo não seja muito apropriado para a fisionomia essencialmente campestre da região. Na fisionomia Estepe existente no Parque, pode-se subclassificar as seguintes unidades: campos com afloramento de rocha, campos limpos, campos úmidos, formações rochosas e pastagens, cuja descrição é dada abaixo:

- CAMPOS COM AFLORAMENTO DE ROCHA

A planta de maior abundância, caracterizadora fisionômica desse ambiente é *Aristida jubata*, uma gramínea de coloração verde-pálida que forma tufos arredondados com 20 a 30 centímetros de altura e diâmetro, por entre os quais cresce uma diversidade muito grande de outras gramíneas e plantas herbáceas, subarbustivas e arbustivas. Os campos com afloramentos rochosos dominam a fisionomia do Parque, cortados por grotas cobertas de florestas com araucárias, formações rochosas altas e árvore esparsas distribuídas na paisagem. A diversidade florística desses ambientes é superior à existente em outros, especialmente em locais onde não há visita regular nem atividade de pastoreio. No Parque podem ser observadas manchas de campo original, com mínimas alterações, caracterizadas por espécies

não encontradas no restante do parque, tais como *Eriosema glabrum*, *Galactia boavista*, *Declieuxia dusenii*, *Buchnera* sp. e *Petunia rupestris*.

- CAMPOS LIMPOS

Apresentam muitas espécies que compõem igualmente os campos com afloramentos rochosos, com exceção de plantas rupícolas. Não é grande sua área de ocorrência no Parque, afetada pela conformação do relevo e caracterizada por declives suaves e topos planos de encosta. Algumas espécies encontradas são os arbustos *Vernonia crassa*, de flores roxas, bastante freqüentes, *Trembleya parviflora*, de flores brancas, *Eupatorium* sp., *Mikania* sp. e *Baccharis* sp., (carqueja); os subarbustos *Tibouchina gracilis*, de flores roxas, *Lippia hirta*, *Croton* sp., a comuníssima *Periandra dulcis* e as herbáceas *Ericaulon ligulatum* e *Paepalanthus albo-vaginatus*, *Eriocaulaceae* de folhas levemente pilosas, parecendo orvalhadas.

- CAMPOS ÚMIDOS

Cobrem pequenas extensões onde se acumula água, por vezes próximas a córregos, outras vezes em manchas no campo com afloramentos rochosos, normalmente quando os mesmos são extensos. Em função de solos litólicos muito rasos, acumulam água de chuvas, sendo basicamente cobertos por *Aristida jubata* e outras gramíneas (Poaceae) e algumas plantas especializadas, como *Syngonanthus*, pequena *Ericaulaceae* de flores brancas em forma de pompom muito comum nessas áreas. Em aglomerações ao redor de nascentes desenvolvem-se *Juncus* sp. (junco), de pequeno porte, e *Eriocaulon ligulatum*, de flores brancas e porte maior, além de *Polygala lycopodioides*, *Polygala longicaulis*, *Syphocampylus lycioides*, *Eryngium elegans*, *Xyris savanensis* e *Xyris jupicai*, menos comuns, ocupando as margens ao longo de cursos de d'água.

- FORMAÇÕES ROCHOSAS

São constituídas por blocos de arenito trabalhados pela chuva e pelo vento e formam platôs com 3 a 5 metros de altura que se destacam na paisagem campestre, onde grande parte dos afloramentos está limitada ao nível do solo. Apresentam fendilhamentos e linhas de rupturas onde crescem plantas por vezes bastante especializadas, além de superfície bastante irregular, havendo buracos e reentrâncias onde se acumula água, areia do desgaste da própria rocha, matéria vegetal em decomposição e outros materiais carregados ocasionalmente. Líquens crustáceos verde-pálidos crescem de maneira generalizada por quase toda a superfície irregular da rocha. Algumas plantas ocorrem preferencialmente nesses ambientes, como o caso das bromélias *Aechmea distichantha*, de espata rosada e flores roxas, *Dyckia tuberosa*, com roseta dura e flores alaranjadas e *Tillandsia* sp., uma bromélia de pequeno porte e flores roxas com brácteas rosadas, muito comum. Entre as orquídeas, foram registradas *Epidendrum ellipticum*, sempre presente, de pequenas flores lilásas, e *Bifrenaria harrisoniae*, de flores grandes, lilásas com branco. Ainda aparecem eventualmente *Amaryllis illustris*, lírio de grandes flores vermelhas com branco, *Calea hispida*, *Petunia rupestris* e *Eupatorium multifilum*. A trepadeira *Solanum inodorum* também ocorre nestes ambientes.

- PASTAGENS

A área mais significativa de pastagem verificada está localizada na propriedade do Sr. Urbano Martins, numa encosta abaixo de um pequeno povoamento de *Pinus* sp. localizada num topo mais ou menos central do Parque. Desse topo até o primeiro desnível rochoso a cobertura é de grama introduzida, e daí para baixo a cobertura graminóide no campo com afloramentos rochosos encontra-se totalmente descaracterizada e alterada principalmente pela compactação do solo. Praticamente não ocorrem espécies herbáceas típicas dos campos originais, sendo a diversidade muito baixa e a ocorrência de *Senecio brasiliensis* e *Eragrostis bahienses* indicadora da degradação. Caracteriza ainda esta paisagem degradada a existência de inúmeros cupinzeiros, que não se vêem em campos naturais. Observou-se, no meio da pastagem, uma reboleira de *Austroplenckia populnea* (marmeleiro-do-campo), árvore típica de Cerrado, ocorrendo isolada como também acontece comumente com *Capaifera langsdorffii* e *Qualea cordata*. A atividade pastoril afeta também outras áreas próximas aos caminhos que o gado segue para chegar às fontes d'água, porém em menor proporção, já que se formam faixas lineares e estreitas que sofrem compactação. Mais abaixo, sempre em direção ao rio, o campo melhora um pouco, porém é visível a degradação em função do pastoreio e da prática de queimadas periódicas.

- PAREDÕES DE ARENITO

São rupturas originadas de deslizamentos existentes nas encostas que por vezes expõem a rocha de origem, formando paredões úmidos, lisos e escuros colonizados por poucas plantas, em geral herbáceas ou subarbustivas, além de líquens e musgos. Rupícolas especializadas, essas plantas tendem a ocorrer em aglomerados puros, constituindo manchas uniformes que revestem a pedra.

- FORMAÇÕES FLORESTAIS

As áreas de Floresta Ombrófila Mista, ou florestas com araucária, estão limitadas a capões ocorrentes no campo, a corredores que acompanham riachos estreitos descendo as encostas e desembocando no rio Iapó e à floresta ciliar existente ao longo do mesmo, no fundo do *canyon*. A composição dessas florestas é bastante peculiar, pois sofre influência das outras formações vegetais ocorrentes no Estado, ou seja, da Floresta Estacional Semidecídua do Norte e da Floresta Ombrófila Densa, ou Atlântica, da faixa litorânea. Segundo os autores, a predominância florística, porém é sempre de espécies características das formações com araucária. Por essa razão é que essas associações vegetais podem ser enquadradas no âmbito da Floresta Ombrófila Mista Montana, nas encostas, e Aluvial, sobre Solos Aluviais às margens de curso d'água, em faixas bastante restritas ao longo dos mesmos.

Dentre as fisionomias descritas, destacam-se as seguintes subclasses tipológicas:

- CERRADO

Segundo ZILLER & HATSCHBACH, existe apenas uma mancha de Cerrado, restrita, em toda a área de estudo, embora se saiba da existência de outra fora de seus limites. As árvores, distribuídas de maneira esparsa, apresentam, caracteristicamente, casca grossa e

baixa estatura, muitas vezes com troncos tortuosos, atingindo 3 a 5 metros de altura. Apesar de haverem muitas árvores com esse formato, muitas são moldadas pelo vento no campo aberto, não pertencendo necessariamente à composição florística da Savana. Segundo a terminologia do Projeto RADAMBRASIL, essas pequenas manchas se enquadram fisionomicamente na categoria de Savana Parque, constituindo formações muito abertas, com árvores esparsas, em meio de vegetação herbácea.

- CAPÕES

Ocorrem normalmente em situação de topo de encosta, onde os solos tendem a ser mais profundos, propiciando melhor desenvolvimento de vegetação florestal, caracterizando a Floresta Ombrófila Mista Montana. Na quase totalidade das vezes esses capões encontram-se ligados a, ou envolvendo florestas ciliares que acompanham pequenos afluentes do rio Iapó, constituindo, nas partes altas das encostas, seus términos. Geralmente apresentam formas arredondadas em função do hábito de se irradiarem a partir de um centro, que normalmente é uma cabeceira de riacho ou nascente, ou alongadas no caso de constituírem prolongamentos de florestas ciliares. A lista de espécies mais comuns nesses capões inclui a própria *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-Paraná), *Casearia sylvestris* (cafezeiro-bravo), *Myrcia rostrata* (guamirim-branco), *Sapium glandulatum* (leiteiro), *Campomanesia xanthocarpa* (guabiroba), *Cupania vernalis* (camboatá) e *Tabebuia alba* (ipê-amarelo), além de muitas *Myrtaceae* como *Eugenia uniflora* (pitanga), *Eugenia pyriformes* (uvaia), *Myrcia obtecta*, *Myrcia breviramis* e *Myrcia multiflora* (cambuís e guamirins). Funcionam como indicadoras de abertura de antigas clareiras *Vernonia discolor* (vassourão-preto), muito comum, e *Piptocarpha angustifolia* (vassourão-branco). Menos abundantes, mas também características, são *Ocotea porosa* (imbuia), *Nectandra grandiflora* (canela), *Cinnamomum sellowianum* (canela), *Prunus* sp. (pessegueiro-bravo), *Casearia decandra* (guaçatuga), *Symplocos tenuifolia* (maria-mole), *Jacaranda puberula* (caroba), *Lithraea brasiliensis* (bugreiro), *Ilex theezans* (caúna), *Rapanea umbellata* (capororocão), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Roupala brasiliensis* (carvalho), *Laplacea fruticosa* (santa-rita), *Ocotea* sp. (canela), *Maytenus robusta* (guarapoca), *Guatteria australis*, *Ilex dumosa* (congona), *Ilex paraguariensis* (erva-mate), *Zanthoxylum rhoifolium* (mamica-de-cadela), *Solanum inaequale* (canema), *Coussarea contracta* e *Myrceugenia* sp., arvoreta de sub-bosque, entre outras. Da Floresta Estadual Semidecídua são típicas *Anadenanthera colubrina* (angico-branco), *Lithraea molleoides* (aroeira) e *Tabebuia heptaphylla* (ipê-roxo), só observada num capão próximo à pedra da sentinela, na parte central do Parque, cujas flores de cor viva contrastam com a floração mais opaca de *Jacaranda puberula* (caroba) no período do inverno. No sub-bosque do capão com ipê-roxo observou-se também a presença de *Trichilia catigua* (catiguá) e, na orla desses capões, *Alchornea triplinervia* (tapiá) em quantidade, espécie típica das Florestas Estacional e Ombrófila Densa. Arbustos, como *Daphnopsis* sp. (imbira), e herbáceas, como as gramíneas *Homolepis glutinosa* e *Paspalum plicatulum*, *Polygata longifolia* e representantes de *Araceae* e *Piperaceae*, compõe o sub-bosque, normalmente bastante aberto em função de declividades acentuadas e também de pastoreio, com solo bastante exposto e pequeno acúmulo de folhas e matéria orgânica. É freqüente a ocorrência de taquaras finas (*Poaceae*) fechando partes extensas dos capões. Ocorrem ainda epífitas como bromélias (*Aechmea recurvata*) e a barba-

de-velho, (*Tillandsia usneoides*), eventuais aráceas (*Philodendron* sp.), orquídeas (*Maxillaria picta*, *Pleurothallis luteola*), *Sinningia douglasii*, cactáceas como *Lepismium houlettiana* e *Rhipsalis* sp., plantas prostradas como *Acanthospermum australe* e *Lantana* sp., de flores lilásas, e, entre as trepadeiras, *Anemopaegma prostratum*, *Cayaponia espelina* e *Mikania* sp., de flores creme. Na orla dos capões são comuns *Rhamnus sphaerosperma*, *Solanum hirtellum*, *Paramyrciaria delicatula*, as trepadeiras *Condylocarpon isthmicum*, *Strychnos brasiliensis* e *Calea pinnatifida*, além de herbáceas e arbustivas como *Senecio oleosus*, *Althernanthera brasiliana*, *Acaena eupatoria* e *Centella asiatica*, também comum em barrancos. Mais próximo ao rio, em altitudes de 800 a 900 metros, a composição dessas florestas é enriquecida pela influência da Floresta Estacional Semidecídua, onde passa ocorrer em abundância o angico-branco *Anadenanthera colubrina*, alterando a fisionomia da floresta, juntamente a *Lithraea molleoides* (aroeira), de folhas compostas, que também se torna comum. Ocorrem ainda *Clethra scabra* (carne-de-vaca), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Bauhinia* sp. (pata-de-vaca), *Schinus therebinthifolius* (aroeira), *Dalbergia frutescens* (rabo-de-bugio), *Picramnia* sp., (pau-amargo) e as madeiras *Cedrela fissilis* (cedro), *Apidosperma* sp. (peroba), e *Peltophorum dubium* (canafisula).

- FLORESTAS CILIARES DOS RIACHOS

A composição destas formações praticamente não difere daquela descrita para os capões, pois a maior parte da faixa florestada que acompanha os pequenos cursos d'água existentes em grotas das encostas está situada fora da estreita faixa de solo aluvial que margeia a água. Desta forma, pode-se considerar a maior parte dessas florestas dentro do âmbito da Floresta Ombrófila Mista Montana, como capões de forma alongada, desenvolvidos ao longo de solos mais úmidos próximos a cursos d'água, com exceção das estreitas faixas aluviais que sofrem influência direta dos mesmos, que caracterizam a Floresta Ombrófila Mista Aluvial. São características dessas faixas, exclusivamente, *Calliandra* sp. (caliandra), de flores rosa com branco, *Cecropia* sp. (embaúba), de flores prateadas, *Oreopanax* sp. (embauvarana), *Cyathea* sp. (xaxim-com-espinhos), em quantidade e, raramente, *Dicksonia sellowiana* (xaxim-de-vaso). Marcantes são, mais uma vez, *Anadenanthera colubrina* (angico-branco), *Lithraea molleoides* (aroeira), *Campomanesia xanthocarpa* (guabirova), *Cupania vernalis* (camboatá) e *Sebastiania commersoniana* (branquilho), típica de florestas de galeria de formação de araucária, abundante sobre solos aluviais. Quando há ocorrência de rocha exposta desenvolvem-se plantas herbáceas rupícolas como *Begonia setosa* (begônia), *Commelina* sp., *Peperomia* sp., bromélias como as epífitas *Tillandsia usneoides* (barba-de-velho) e *Tillandsia* sp., *Araceae*, musgos e líquens. Uma camarinha prostrada, de flores lilásas, *Lantana* sp., é também comum. Observou-se a presença de uma palmeira de pequeno porte, do gênero *Genoma*, entre 2 e 3 metros de altura, característica da Floresta Atlântica. Outras plantas encontradas nesse ambiente são *Cyperus consaguineus*, *Rhynchospora emaciata* e *Utricularia flaccida*, dependentes da umidade dessas depressões. Ao longo do córrego Pedregulho, que forma a “ponte-de-pedra“ ocorrem, na floresta ciliar, *Copaifera langsdorffii* (óleo), *Miconia sellowiana* e *Myrcia* sp. (cambuí), além das espécies já descritas para os capões. No trecho acima da cachoeira onde não há floresta ciliar, e sim vegetação arbustiva, observou-se *Galactia speciosa*, de flores vermelhas muito chamativas, *Leucothoe*

pulchella, uma camarinha de flores rosa-vivo, *Calyptanthes concinna* (guamirim) e *Daphnopsis beta* (imbira). Composto a vegetação herbácea foram observadas *Syphocampylus lycioides* e *Commelina* sp., de flores azuis. Além dos arbustos, existem algumas arvoretas baixas como *Sebastiania schottiana*, um branquilha baixo, de folhas pequenas e estreitas, *Eriope macrostachya*, de flores liláses, e *Symplocos lanceolata* (maria-mole), de flores alvas. Da cachoeira para baixo, o ambiente favorece plantas que preferem ambientes mais úmidos. Provavelmente em função do acentuado declive ocorrem muitas espécies pioneiras, já que é difícil o estabelecimento de vegetação permanente. Tanto pelas margens íngremes como pelos paredões que emolduram a queda d'água, pode-se observar *Cecropia* sp. (embaúba), *Alchornea triplinervia* (tapiá), *Rapanea umbellata* (capororocão), *Vernonia discolor* (vassourão-preto) e, no sub-bosque sombreado, *Geonoma* sp., a palmeirinha do litoral. Além dessas, ocorre *Copaifera langsdorffii* (copaíba) em quantidade e eventuais exemplares de *Leucochloron incuriale* (angico-cascudo) e *Tabebuia alba* (ipê-amarelo).

- FLORESTA CILIAR DO RIO IAPÓ

A floresta de galeria do rio Iapó forma uma faixa larga em ambas as margens, que se estende durante a maior parte do curso do rio pelo Parque até o início da escarpa, acima do qual começa o campo com afloramentos rochosos. A composição não difere muito daquela dos capões e florestas encontradas nas grotas que acabam no Iapó, com concentração de *Sebastiania commersoniana* (branquilha) sobre faixa de solo aluvial. Aparentemente, a árvore mais freqüente, próximo ao ponto onde o córrego Pedregulho deságua no Iapó, é o ingyraúdo, *Inga* sp., junto com *Copaifera langsdorffii* (copaíba). Nessa área, a floresta é bastante estreita e encontra-se degradada, diferente da maior porção do Parque, onde a galeria é de mais difícil acesso e está em bom estado de conservação. Por isso, *Vernonia discolor* (vassourão-preto), pioneira típica das formações com araucária, é uma das espécies mais abundantes, além de *Arecastrum rommanzoffianum* (jerivá), *Myrcia* sp., *Myrceugenea* sp. (cambuís), arbustos como *Miconia* sp. e taquara (*Poaceae*), que se desenvolve largamente, aproveitando a descontinuidade do estrato arbóreo. Nas áreas mais conservadas, que são maior no parque, são dominantes *Sebastiania comersoniana* (branquilha), *Matayba eleagnoides* (miguel-pintado), *Luehea divaricata* (açoita-cavalo), *Cupania vernalis* (cuvatã), *Myrcia* sp., (cambuí), *Casearia sylvestris* (cafezeiro-bravo) e *Anadenathera calubrina*, o angico-branco da Floresta Estacional. Quando se olha a floresta de galeria do topo da escarpa, no inverno, pode-se perceber facilmente a influência do angico-branco pela sua deciduidade. Em menor densidade, observou-se *Lithraea molleoides* (aroeira), *Weinmania paulliniaefolia* (gramimunha), *Campomanesia xanthocarpa* (guabiroba), *Cedrela fissilis* (cedro), *Schinus therebinthifolius* (aroeira), *Casearia decandra* (guaçatunga), *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-Paraná) e *Roupala brasiliensis* (carvalho), entre outras. A presença da taquara no sub-bosque é marcante, especialmente onde há maior alteração por pastoreio ou antigas atividades agrícolas. Também no sub-bosque registrou-se *Sisyrinchium* sp., planta herbácea, *Smilax* sp., cipó lenhoso com espinhos, *Lantana* sp., trepadeira comum, de flores liláses, e arbusto de *Daphnopsis* sp. (imbira). Comum em áreas degradadas é uma arvoreta semelhante ao pau-sangue da Floresta Estacional, sempre com algumas folhas amareladas, do gênero *Croton*.

- ÁREAS ANTROPIZADAS

Ocorrem em aberturas da floresta ciliar do rio Iapó, em dois pontos na propriedade do Sr. Bento Aleixo onde foram construídos, há muitos anos, algumas edificações rurais. Nessas clareiras foram plantadas algumas árvores frutíferas, principalmente laranjas e limas, espécies exóticas introduzidas no Parque que não constituem qualquer problema, já que não se regeneram de maneira agressiva para alterar fisionomicamente a paisagem. Trata-se de áreas reclusas e escondidas pela floresta ciliar que as envolve. Algumas espécies características dessas clareiras são *Acyrocline satureoides*, *Buddleja brasiliensis*, *Baccharis dracunculifolia*, *Senecio brasiliensis*, indicador de campos degradados, *Plantago guilleminiana* e *Clematis dioica*, trepadeira.

Na figura IV.04 é apresentado o mapa de vegetação do Parque Estadual do Guartelá, com as respectivas áreas de cada tipo vegetacional encontrado.

No mapa vê-se a junção das formações florestais típicas numa única unidade fisionômica. No trabalho de ZILLER & HATSCHBACH (1996) há uma discriminação e uma separação de tipologias no espaço geográfico, considerando áreas com predominância de Floresta Estacional Semidecidual e de Floresta Ombrófila Mista. Entretanto, tal distinção não pareceu perceptível após intensos percursos em campo, o que levou a equipe responsável pela descrição da flora a fundí-las em uma única categoria. Em síntese, julgou-se que a discriminação induziria a mais erros do que acertos, principalmente porque a predominância de espécies da Floresta Ombrófila Mista em detrimento daquelas da Floresta Estacional Semidecidual não foi efetivamente constatada. Ao contrário, percebeu-se mais ocorrência de elementos da Floresta Estacional Semidecidual na maior parte da Unidade.

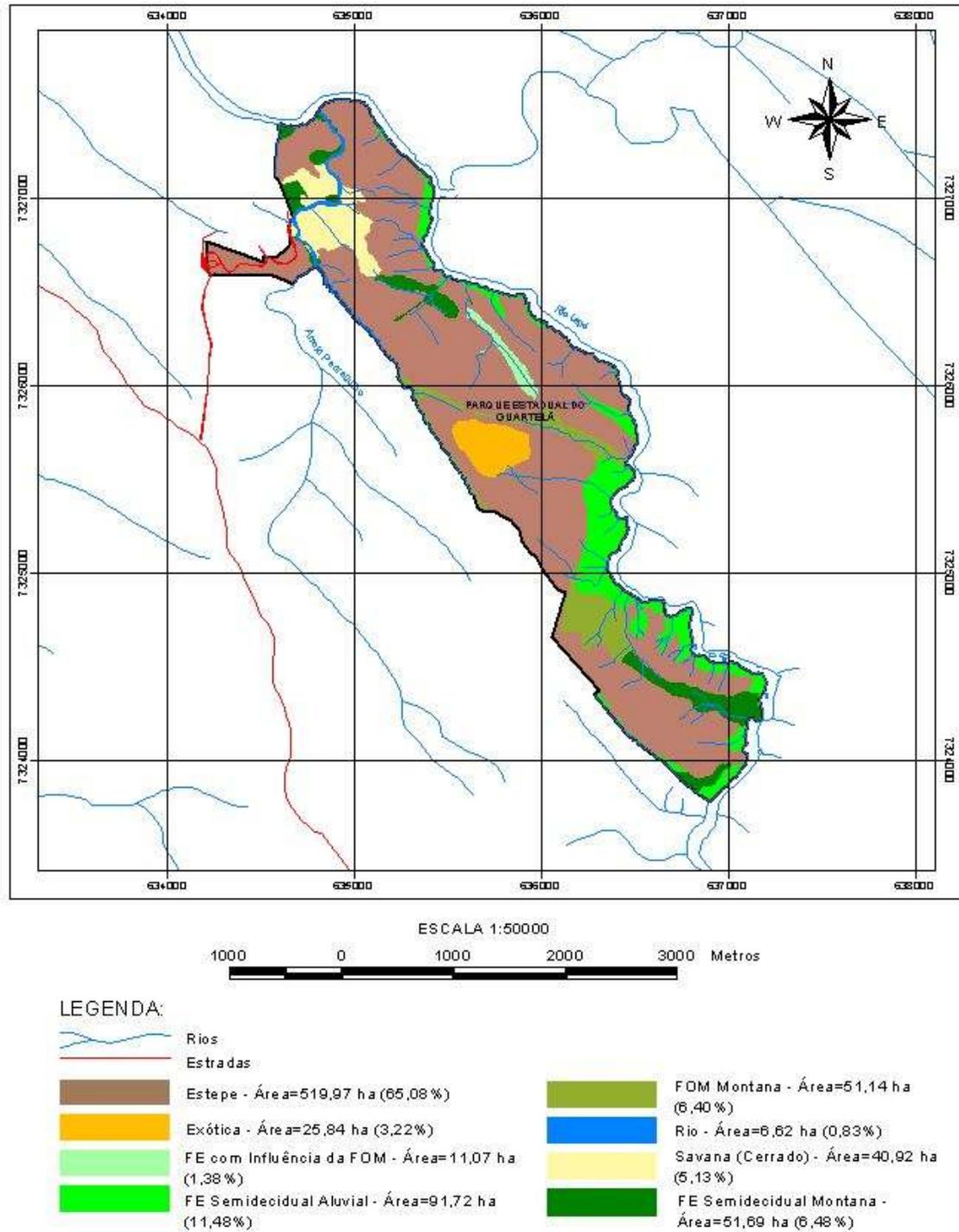


Figura IV.04 - Mapa de Vegetação do Parque Estadual do Guartelá

Nas fotos IV.09 a IV.16, exibidas a seguir, são ilustradas algumas cenas da vegetação do Parque Estadual do Guartelá.



Foto IV.09 - Vista de Campo Limpo, Onde se Pode Evidenciar a Invasão de *Pinus* spp. no Parque Estadual (fonte: P. Hoffmann, 2002)



Foto IV.10 - Vista de Campo com Afloramentos Rochosos e da Floresta Ciliar no Parque. Nota-se Também a Ocorrência de Paredões de Arenito no Vale (fonte: P. Hoffmann, 2002).



Foto IV.11 - Campo Úmido Existente no Parque Estadual do Guartelá
(fonte: P. Hoffmann, 2002)



Foto IV.12 - Detalhe Panorâmico da Floresta Ciliar no Parque Estadual
(fonte: P. Hoffmann, 2002)



Foto IV.13 - Vista do Interior da Floresta Ciliar Ocorrente no Parque (fonte: P. Hoffmann, 2002)



Foto IV.14 - Ocorrência de *Araucaria angustifolia* em Floresta Ciliar e Capões Existentes no Parque Estadual (fonte: P. Hoffmann, 2002)



Foto IV.15 - Mancha de Cerrado Ocorrente no Parque Estadual (fonte: P. Hoffmann, 2002)

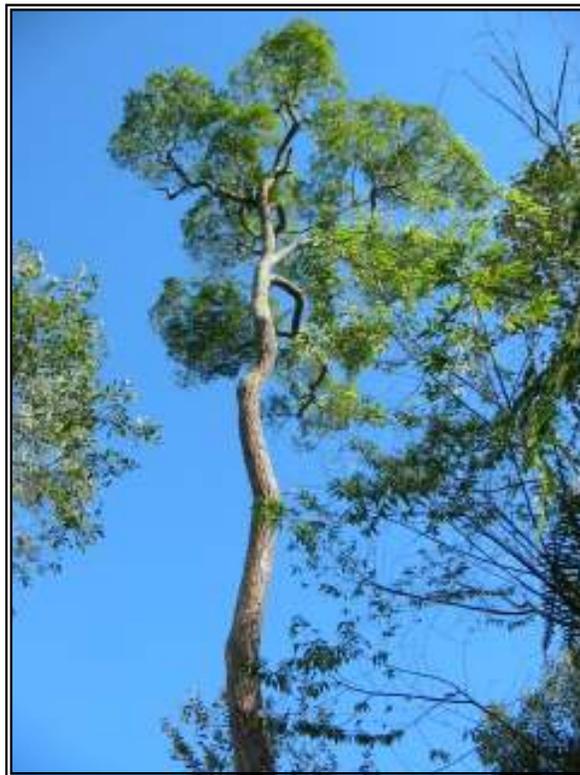


Foto IV.16 - Exemplar de Peroba rosa (*Aspidosperma polyneuron*),
Espécie Típica da Floresta Estacional Semidecidual
Ocorrente no Parque (fonte: P. Hoffmann, 2002)

O Parque do Guartelá apresenta uma riqueza florística muito grande, com aproximadamente 400 espécies relacionadas, o que demonstra a importância de se preservar sua flora.

Além do estudo florístico, também serão tecidas algumas considerações adicionais sobre os aspectos fitossociológicos da vegetação ocorrente no Parque Estadual do Guartelá, com base nas unidades amostrais instaladas em cinco diferentes ambientes, conforme revelam os quadros no Anexo 2.

3.1.1 - COMPOSIÇÃO DA FLORA LOCAL

Ainda existem poucos estudos publicados a respeito da flora dessa Unidade de Conservação. O trabalho disponível é aquele realizado por ZILLER & HATSCHBACH (1996). O documento elaborado pelos autores descreve as formações vegetais do Parque e as principais espécies ocorrentes na área, de acordo com suas observações e coletas. As principais informações contidas naquele relatório já foram apresentadas no presente texto, no item referente à Avaliação da Paisagem e Cobertura Vegetal do Parque.

Além dos estudos realizados por ZILLER & HATSCHBACH (1996), o presente relato também se fundamentou em levantamento de campo e exame de material depositado no herbário do Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba. A lista de espécies que aparece no Anexo 3 mostra uma composição obtida a partir da literatura e dos levantamentos efetuados com parcelas amostrais de 200 m² instaladas e medidas no Parque Estadual do Guartelá pela equipe designada a realizar os estudos de flora na Avaliação Ecológica Rápida.

A análise da estrutura fitossociológica foi efetuada através da avaliação ecológica rápida (AER), considerando cinco formações vegetais: floresta ciliar, floresta ciliar de fundo de vale, capões florestais, áreas florestais de encosta e áreas com cobertura de cerrado. Os resultados por espécie encontram-se no Anexo 2.

Com base nos resultados na análise da estrutura fitossociológica da amostra tomada em floresta ciliar ocorrente nos rios internos do Parque do Guartelá, as espécies que apresentaram maiores IVI foram *Anadenanthera colubrina*, *Rauvolfia sellowii*, *Pera obovata* e *Machaerium stipitatum*, com valores de IVI de 22,61; 21,28; 19,92 e 15,77, respectivamente (Anexo 2 - Quadro 1).

Em floresta ciliar de fundo de vale, destacaram-se como maiores valores de IVI os seguintes taxons: *Ocotea puberula* (41,22), *Cedrela fissilis* (26,87), *Cabralea canjerana* (14,56), *Bathysa* sp. (13,82) e *Didymopanax morototoni* (12,75) (Anexo 2 - Quadro 2). Na amostra tomada em capões florestais destacaram-se com valores mais alto de IVI: *Maytenus robusta* (37,55), *Cereus* sp. (18,80), *Pera obovata* (17,67) e *Anadenanthera colubrina* (14,21) (Anexo 2 - Quadro 3).

Nas áreas florestais de encosta também foi efetuado um reconhecimento particularizado da vegetação durante as incursões de campo por ocasião da Avaliação Ecológica Rápida. Nesse ambiente destacaram-se entre as espécies mais expressivas na estrutura fitossociológica as seguintes espécies: *Croton floribundus* (94,44), *Machaerium aculeatum* (24,35) e *Casearia sylvestris* (26) (Anexo 2 - Quadro 4).

Em amostragens feitas durante a etapa de Avaliação Ecológica Rápida foi possível identificar as espécies predominantes na estrutura fitossociológica do Cerrado ocorrente no Parque (Anexo 2 - Quadro 5). Obtiveram-se maiores IVI para *Acosmium subelegans* (137,74), *Qualea cordata* (81,99), *Austroplenckia populnea* (48,46) e *Cinnamomum sellowianum* (31,80).

3.1.2 - ESPÉCIES RARAS, ENDÊMICAS E AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

O Parque Estadual do Guartelá é um dos últimos remanescentes bem conservados de campos e outras formações vegetais que o acompanham em uma ampla extensão de terras que se estende pela região central do Estado do Paraná. Sua beleza cênica e a riqueza de sua flora, conforme atesta este trabalho, são razões importantes para preservar o Parque como um relicto desta unidade fitogeográfica típica. Apesar do bom estado de conservação da flora existente no interior do Parque Estadual do Guartelá, praticamente todo o restante desta fitofisionomia foi dizimado ou profundamente alterado durante o processo de ocupação humana que se sucedeu na região no último século.

Devido ao fato de abrigar uma flora de grande riqueza, onde ocorrem várias espécies raramente observadas, vulneráveis e em perigo de extinção, o Parque Estadual do Guartelá possui uma importância ambiental ainda mais expressiva.

As espécies vegetais que figuram na Lista Vermelha das Plantas Ameaçadas de Extinção no Estado do Paraná (PARANÁ, 1995) são apresentadas no Anexo 3, sendo destacadas com asteriscos.

Entre as espécies encontradas na lista, duas podem ser incluídas na categoria mais problemática (em perigo, ou seja, prestes à extinção), a saber: *Centrosema bracteosum* e *Indigofera gracilis*. Ainda podem-se destacar espécies incluídas na categoria vulnerável (com risco de extinção), a saber: *Eremanthus sphaerocephalus* e *Caryocar brasiliense*. Como espécies tidas como raras (pouco observadas nos dias de hoje) pode-se citar: *Gomphrena paranensis*, *Annona coriacea*, *Duguetia furfuracea*, *Aspidosperma polyneuron*, *Araucaria angustifolia*, *Heliotropium salicoides*, *Tabebuia heptaphylla*, *Cayaponia espelina*, *Dalechampia glechomifolia*, *Ocotea porosa*, *Stryphnodendron adstringens*, *Balfourodendron riedelianum* e *Ouratea spectabilis*.

Pesquisas com estas espécies, sobretudo as mais ameaçadas, bem como programas voltados à sua preservação e manutenção devem ser promovidas no Parque Estadual do Guartelá, visando gerar conhecimento e tecnologias voltadas ao auxílio na proteção contra as eventuais ameaças. Medidas de fiscalização e controle da visitação também devem focar com mais atenção essas espécies, seus hábitos e ocorrência pois possivelmente suas populações

devem ser bastante reduzidas. O Plano de Manejo a ser implementado deverá dar as diretrizes para minimizar as possibilidades de que as espécies em perigo de extinção venham a sofrer mais ameaças.

3.1.3 - ESPÉCIES INVASORAS E/OU EXÓTICAS

O Parque apresenta alguns problemas com determinadas espécies exóticas que ocorrem no interior na Unidade de Conservação, invadindo-o através das áreas de entorno, geralmente antropizadas, ou que foram plantadas dentro dos limites do Parque no passado (fotos IV.17 e IV.18). Pode-se enumerar os seguintes fatos:

- Presença de muitos exemplares juvenis de *Pinus*, invadindo continuamente a área do Parque, chegando ao seu interior pela dispersão de sementes através do vento, procedentes de reflorestamentos próximos à Unidade de Conservação. Essas plantas destoam da vegetação nativa do Parque, causando uma aparência desagradável e desarmônica com a paisagem; e,
- Ocorrência de gramíneas exóticas (*Brachiaria* spp.) que ocupam uma área expressiva na parte sul do Parque. A área ocupada por essa planta exótica está crescendo progressivamente, adentrando nas áreas de campo adjacentes.

O Parque do Guartelá é quase que totalmente envolvido por propriedades que utilizam espécies exóticas, tanto para fins agrícolas, pecuários e silviculturais. Por isso, é fundamental uma vigilância estrita com vistas a evitar a proliferação de tais espécies no interior do Parque, haja vista as facilidades que o ambiente ali existente proporciona para sua instalação. O controle dessas plantas exóticas já vem sendo realizado, através do corte do povoamento de *Pinus* plantado na área e dos juvenis que adentram ao Parque através de disseminação de sementes de outras fontes, sendo apenas necessário um cuidado adicional em alguns pontos específicos, onde ainda há a persistência dessa invasora.

O controle da braquiária é problemático, pois sua remoção sistemática e imediata é impraticável, podendo até promover um impacto ambiental ainda maior caso seja levado a cabo. Contudo, apesar da dificuldade, é necessário que ensaios sejam realizados no sentido de coibir a expansão dessa gramínea exótica, pois a mesma continua a se dispersar, afetando as áreas de campos naturais circunvizinhas.

Conforme reportado por ZILLER & HATSCHBACH (1996), no Parque ocorrem algumas áreas antropizadas, onde espécies exóticas podem ser avistadas. Em algumas clareiras existentes no Parque foram plantadas algumas árvores frutíferas exóticas (laranja, lima, entre outras), as quais foram introduzidas no Parque em momentos pretéritos. Segundo os autores acima citados, tais plantas não constituem problema relevante em termos de conflito com a paisagem natural do Parque, uma vez que ocorrem de forma limitada e não se regeneram de maneira agressiva de forma a alterar fisionomicamente a paisagem.



Foto IV.17 - Resíduos Deixados Após o Corte do Reflorestamento de *Pinus* Existente no Parque (fonte: P. Hoffmann, 2002)



Foto IV.18 - Área com Ocorrência de *Brachiaria* sp. no Interior do Parque (fonte: P. Hoffmann, 2002)

3.2 - FAUNA

3.2.1 - MAMÍFEROS

A riqueza de mamíferos conhecida para o Parque Estadual do Guartelá é de 85 espécies, distribuídas em 8 ordens (Anexo 4). O grupo mais representativo foi a Ordem Rodentia (N = 25 espécies), seguida de Chiroptera (N = 23) e Carnivora (N = 13), conforme o quadro IV.07. Considerando a lista prévia dos Mammalia do Paraná, de LANGE & JABLONSKI (1981), os mamíferos da PEG representam 55,8% da mastofauna paranaense. Embora a lista de LANGE & JABLONSKI (1981) seja limitada, desatualizada e desconsidere os registros museológicos, é a única existente.

Quadro IV.07 - Composição Mastofaunística Obtida para o Parque Comparada com a do Paraná e Brasil

TAXON	PEG	PARANÁ*	BRASIL*
Didelphimorphia (gambás e cuícas)	8	13	44
Xenarthra (tatus e tamanduás)	8	9	19
Chiroptera (morcegos)	23	33	141
Primates (macacos, bugios, sagüis)	2	7	75
Carnivora (felinos, canídeos, mustelídeos e procionídeos)	13	19	32
Artiodactyla (catetos, queixadas, veados)	4	5	8
Rodentia (pequenos ratos, capivaras, cutias, preás, pacas)	25	48	165
Lagomorpha (lebres e tapitis)	2	1	1**
TOTAL	85	136	486

*Sem considerar as espécies marinhas.

**Considerando apenas a espécie nativa (*Sylvilagus brasiliensis*)

Quanto ao uso dos diferentes ambientes pela comunidade de mamíferos, pode-se inferir que, aparentemente, os mamíferos de médio e grande porte distribuem-se na área de maneira homogênea, freqüentando as diferentes unidades de paisagem, apesar de seus vestígios somente poderem ser observados em áreas abertas, como trilhas, estradas e rochas encontradas nos campos, ultrapassando os limites da área para o entorno. Para os pequenos mamíferos, certamente um estudo detalhado apontaria gradientes diferentes do uso e ocupação do habitat. Entretanto, só é possível conhecer estes mecanismos com estudos em longo prazo e utilizando modelos de captura através do uso de tipos distintos de armadilhas em diferentes tamanhos (como por exemplo: Scherman e Tomahawk) e amostrando de igual forma o solo, o estrato médio (sub-bosque) e o estrato superior. Da mesma forma para morcegos, uma ocupação diferenciada deverá ser observada a partir do uso de redes-neblina em diferentes estratos e ambientes. Contudo, algumas informações já existentes permitem o indicativo da relevância de determinadas áreas do Parque para algumas espécies de portes menores.

A composição dos mamíferos de médio e grande porte do Parque está muito próximo do esperado para a região. O mesmo não pode ser aplicado para os grupos dos pequenos

mamíferos, que incluem os marsupiais (Didelphimorphia), morcegos (Chiroptera) e os pequenos roedores (Rodentia), como demonstra o quadro 3.06. Isto deve-se ao fato da dificuldade de amostragem e esforços insuficientes de coleta até o momento empreendidos na área. 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). A continuidade dos estudos de inventário deve contemplar novas ocorrências de espécies para a região, inclusive para o estado.

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 *Gracilinanus microtarsus*, *Chironectes minimus*, *Gracilinanus agilis*, *Lutreolina crassicaudata* e *Monodelphis dimidiata*. Entre os marsupiais, chama-se a atenção para *C. minimus*, que, como destacam QUADROS et al. (no prelo), possui poucos registros no estado, sendo ainda considerada como ameaçada de extinção por MARGARIDO (1995).

Os marsupiais em geral são noturnos, entretanto *Monodelphis dimidiata* é ativo durante o dia. São solitários e ocupam nichos alimentares variados, com espécies onívoras, insetívoras, frugívoras e carnívoras. As diferentes espécies de marsupiais usam de forma distinta os ambientes, apresentando hábitos arborícolas e terrestres como *G. microtarsus*, *Didelphis albiventris* e *D. aurita*, terrestres e semi-aquático como *Chironectes minimus*. Alguns são exclusivamente arborícolas como *Caluromys philander* (não registrada para o PEG). Muitas espécies de marsupiais atuam como importantes dispersores de sementes, entretanto, informações detalhadas ainda são escassas. Quanto à área de vida, estudos com a espécie amazônica de gambá *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.

O grupo Xenarthra, representado no Parque pela família dos tatus e dos tamanduás, caracterizam-se por freqüentar os mais variados habitats. O tamanduá bandeira, *Myrmecophaga tridactyla*, possui atividade noturna-diurna dependente da temperatura local, alimenta-se de formigas e térmitas ao nível do solo e possui capacidade limitada para construir buracos e subir em árvores. O tamanduá-mirim, *Tamandua tetradactyla*, possui uma cauda preênsil que auxilia em seu hábito arborícola, alimentando-se também 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 apresentaram 3,4 km² como maior área de vida registrada, e os autores sugerem que é factível a translocação desta espécie em pequeno número para novas áreas sem provocar os efeitos adversos de tamanduás residentes, pelo menos em áreas de Cerrado. A espécie é freqüentemente encontrada atropelada em rodovias e estradas marginais, sendo este e o fogo os maiores riscos para os tamanduás do Parque Estadual.

Os tatus que ocorrem no Parque são *Cabassous unicinctus*, *C. tatouay*, *Dasyopus novemcinctus*, *D. septemcinctus*, *D. hybridus* e *Euphractus sexcinctus*. São animais com hábito diurno e noturno, evitando as horas mais quentes do dia. Alimentam-se de formigas, larvas de insetos, pequenos vertebrados e algumas plantas. Suas áreas de vida variam em função da capacidade de suporte do ambiente, podendo exceder 15 ha em algumas espécies, como *D. novemcinctus* (WETZEL & MONDOLFI, 1979). Apesar da área original de distribuição do tatu-canastra *Priodontes maximus* incluir o PEG, a grande pressão de caça, somada à transformação dos campos e cerrados, habitat natural da espécie, fazem desse animal um dos primeiros a desaparecerem da lista da mastofauna, podendo ser considerado extinto para a área de estudo.

Os morcegos apresentaram a segunda maior riqueza entre os mamíferos diagnosticados, com 23 espécies, representando aproximadamente 43,4% dos morcegos do estado (MIRETZKI, 2000). Com maiores esforços de campo, porém, esse número deve aumentar, já que são esperados 36 espécies de morcegos para a Floresta com Araucária e 39 espécies para a Floresta Estacional Semidecidual, biomas existentes na área do Parque.

Os Chiroptera também possuem hábitos alimentares variados, com espécies insetívoras, piscívoras, carnívoras, nectívoras, hematófagas e frugívoras. São importantes componentes da biota, 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 táxon como Emballonuridae, os insetívoros Phyllostominae e Vespertilionidae são mais abundantes em habitats mais preservados, podendo ser utilizados como indicadores.

Os primatas estão representados no Parque pelas espécies *Alouatta fusca* (bugio) e *Cebus apella* (macaco prego), porém, somente a primeira apresenta registros atuais.

A Ordem Carnívora está representada no Parque pelas quatro famílias brasileiras, Canidae (lobo-guará, cachorro-do-mato e cachorro-do-campo), Procyonidae (mãos-pelada e quatis), Mustelidae (furão, irara e lontra) e Felidae (gatos-do-mato, jaguatirica e suçuarana). Destacam-se o lobo-guará, a lontra e os felinos, espécies reconhecidamente ameaçadas de extinção (MARGARIDO, 1995). São importantes integrantes das cadeias tróficas algumas espécies como o cachorro-do-mato *Cerdocyon thous* e o mão-pelada *Procyon cancrivorus*, que possuem dieta onívora incluindo frutos, insetos, crustáceos e pequenos vertebrados (anfíbios, répteis, roedores, marsupiais e aves). Não há informações muito precisas sobre a área de vida que estas espécies ocupam, sendo entretanto comuns nos mais variados habitats.

Quanto aos felinos, tanto na área do Parque quanto no entorno são frequentes os rastros de gatos-do-mato (*Leopardus tigrinus*, *L. wiedii* ou *Herpailurus yaguarondi*), não sendo, entretanto, possível identificar as espécies a partir das pegadas. A onça-parda ou suçuarana (*Puma concolor*) também é presente. Com base nas informações reunidas por OLIVEIRA (1994) sobre ecologia e conservação dos felinos neotropicais, a área de vida de uma onça-parda varia de acordo com a região e o sexo do animal, entre 3,5 a 12,3 km² para machos e 1,1 a 7 km² para fêmeas. Já SCHALLER & CRAWSHAW (1980) obtiveram informações de área de vida de 32 km² para um macho adulto na região do Pantanal. O estudo de KONECNY (1989) em Belize obteve, para o gato-maracajá *L. wiedii* fêmea, uma área de 14,7 km², enquanto que para o macho esta área foi de 31,2 km². Já CRAWSHAW (1995), trabalhando no Parque Nacional do Iguçu, obteve área de vida de 43,2 km² para a espécie. Para o gato-mourisco *Herpailurus yaguarondi*, CRAWSHAW (1995) obteve áreas de 19,6 km² para machos adultos e 7 km² para fêmeas adultas no Parque Nacional do Iguçu. Para o gato-do-mato-pequeno *L. tigrinus* não há informações disponíveis.

Os Carnívora são os que agrupam o maior número de espécies sob ameaça no Parque, totalizando nove. 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). Podemos considerar, para a área, a extinção local da onça-pintada *Panthera onca*. Já *Conepatus chinga* (cangambá), *Onfelis colocolo* (gato-palheiro) e *Oncifelis geoffroyi* (gato-do-mato-grande), espécies que apresentam área de distribuição que incluem os campos sulinos e cerrados (EISENBERG & REDFORD, 1999; FONSECA et al. 1996), nunca foram evidenciados para a região, sendo provável que não tenham chegado a ocorrer na área ou que tenham sido extintos. Todavia, somente estudos direcionados poderão sanar essa dúvida.

Entre os Artiodactyla que obtiveram registro para o Parque encontram-se o porco do mato, *Pecari tajacu* e os veados *Mazama gouazoupira*, *M. nana* e *Ozotoceros bezoarticus*. A presença destas espécies é um bom indicador de qualidade do ambiente. Estas espécies são consideradas os animais com maior pressão de caça entre os mamíferos (REDFORD, 1992; BODMER et al., 1996), fato infelizmente constatado para a região.

O cateto *P. tajacu* tem uma área de vida entre 2,1 e 5,9 km² e forma pequenos grupos (FRAGOSO, 1994), entretanto a área pode variar de acordo com a época. A dieta baseia-se em sementes de palmeiras e de figueiras, entre outros itens que incluem frutos, raízes, invertebrados, fungos e pequenos vertebrados (BODMER, 1991). Contudo, esta espécie apresenta uma dieta predominantemente frugívora, sendo considerados como os maiores predadores e dispersores de sementes (BODMER, 1991).

Os veados *Mazama nana* e *M. gouazoupira* diferem no 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. O principal predador dos ungulados do PEG é a onça-parda *Puma concolor*, entretanto, o homem é o único predador que pode interferir sobre suas populações.

A anta (*Tapirus terrestris*) também pode ser considerada extinta da área do PEG, assim como o Artiodactyla queixada (*Tayassu pecari*), ambos ameaçados de extinção no Paraná (MARGARIDO, 1995). De um modo geral, todas as espécies de ungulados no estado podem ser consideradas sob ameaça devido à grande pressão de caça e destruição dos seus ambientes naturais. O provável desaparecimento de uma espécie como o queixada da área do PEG e entorno é um fato muito preocupante, uma vez que são animais que, como os demais ungulados, cumprem uma função estabilizadora, como observado por 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 constituem o grupo mais diverso do mundo e encontram na região neotropical sua maior riqueza de espécies. Dentre os roedores de maior porte, no Parque foram obtidos registros de ouriço-cacheiro *Sphiggurus villosus*, capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*, cutia *Dasyprocta azarae*, paca *Agouti paca*, rato-d'água *Nectomys squamipes* e rato-de-espinho *Kannabateomys amblyonyx*.

Os roedores são importantes na manutenção do equilíbrio ecológico por atuarem em diferentes cadeias tróficas, além de participarem dos processos de regeneração de áreas alteradas pela atuação na dispersão e predação de sementes. A capivara *Hydrochaeris hydrochaeris*, embora não figure como espécie ameaçada, sofre acentuada pressão de caça.

Os Lagomorpha constatados são lebre *Lepus europaeus*, espécie exótica que vem ampliando sua distribuição pelo país, já sendo presente até a margem sul do rio Tiete - SP; e tapiti *Sylvilagus brasiliensis*, único Lagomorpha brasileiro e de hábitos noturnos e herbívoros. O período de gestação dessa espécie é de aproximadamente 30 dias, gerando de dois a sete filhotes. Apesar de tratar-se de uma espécie de ocorrência frequente há poucos anos, atualmente tornou-se escassa e somente observada em áreas protegidas onde ainda existem florestas.

3.2.2 - AVES

Ocorrem no Parque Estadual do Guartelá e áreas adjacentes cerca de 200 espécies de aves. Agrupando informações de vários pesquisadores, obteve-se uma lista com 191 táxons, pertencentes a 45 famílias e 15 ordens distintas (Anexo 5). As famílias mais ricas são Tyrannidae e Emberizidae, embora outras com menor número de espécies também estejam proporcionalmente bem representadas.

Em inventário anterior realizado no Parque (SCHERER-NETO & CARRANO, 1996) haviam sido listadas 169 espécies, agrupadas em 41 famílias e 19 ordens. Vale esclarecer que os diferentes resultados foram demonstrados seguindo dois autores (SCHERER-NETO & STRAUBE, 1995 e SICK, 1997), respectivamente, que evidencia um menor número de famílias e maior de ordens. Acrescenta-se que houve sempre um maior esforço de pesquisa para a região da margem esquerda do rio Iapó, que revela o maior número de espécies. A margem direita deste rio não recebeu pesquisa suficiente, embora algumas aves tenham sido vistas e/ou ouvidas, possibilitando assim o seu registro para o entorno do Parque.

Na composição ora apresentada verifica-se a presença de 82 espécies não-passeriformes e 109 passeriformes. Para a grande ordem dos passeriformes encontrou-se uma divisão bastante equitativa para as subordens suboscines e oscines, com respectivamente 54 e 55 espécies. A relação entre não-passeriformes e passeriformes também é alta, indicando que a distribuição das espécies é equilibrada entre as áreas abertas ou campestres e as fechadas como as manchas de floresta. Esta situação indica um bom estado de conservação para a região do Parque e seu entorno, garantida pelo relevo e pelos solos rasos com muitos afloramentos areníticos, impedindo uma utilização mais intensa dos recursos naturais.

Esta riqueza de espécies se deve também à existência de um mosaico de ambientes, onde predominam os campos e as formações florestais contínuas e as conhecidas como “capões de mata”, que mantêm espécies típicas e exclusivas.

Nas formações florestais foram registradas 103 espécies, o que representa 51,5% do total encontrado, sendo muitas exclusivas deste ambiente. Este número pode se elevar dependendo do esforço das pesquisas neste ambiente. Como exemplos de aves típicas tem-se o inambu-guaçu *Crypturellus obsoletus*, que vive no chão a floresta; o jacu *Penelope obscura*; o uru *Odontophorus capueira* e as tovacas *Chamaeza campanisona* e *Grallaria varia*. Entre os passeriformes que compreendem a grande maioria, destacam-se os piprideos *Chiroxiphia caudata* e *Schiffornis virescens*.

Os campos são habitados por cerca de 53 táxons, muitos exclusivos, embora a grande maioria possa ocorrer em outras formações. São características de áreas abertas a codorna *Nothura maculosa* e a perdiz *Rynchotus rufescens*; a curicaca *Theristicus caudatus* (uma das espécies emblemáticas para a região); o gavião-caboclo *Heterospizias meridionalis*; o carancho *Polyborus plancus*; a seriema *Cariama cristata*; o beija-flor-do-campo *Colibri serrirostris* e o pica-pau-do-campo *Colaptes campestris*. Entre os passeriformes são muito conspícuos a maria-preta-penacho *Knipolegus lophotes* e a noivinha-do-campo *Xolmis cinerea*.

As capoeiras estão presentes no Parque em algumas manchas e no entorno. São habitadas por mais de 100 espécies e, da mesma forma que as anteriores, ocupam outras formações vegetais, devido a um maior poder de adaptação às condições de modificação antrópica. São exemplos típicos a avoante *Zenaida auriculata*; a pomba-amargosinha *Columbina talpacoti*; os anus *Crotophaga ani* e *Guira guira*; um grupo de furnarídeos formado por cinco espécies, além de vários tiranídeos como o risadinha *Camptostoma obsoletum* e o filipe *Myiophobus fasciatus*.

As áreas alteradas, que compreendem formações criadas pelo homem ao ocupar o terreno para vários fins, são habitadas por 83 espécies de aves não havendo exclusividade, pois freqüentam outras formações. Como exemplos têm-se o gavião-carijó *Rupornis magnirostris*; o pinhé *Milvago chimachima*; o quero-quero *Vanellus chilensis* (um dos exemplos mais clássicos) e vários passeriformes como os sanhaços *Thraupis sayaca*; as sabiás *Turdus rufiventris*, *T. amaurochalinus* e o bem-te-vi *Pitangus sulphuratus*.

Outra formação importante são os campos úmidos e os brejos, habitados por espécies bem adaptadas a estas condições. Destaca-se a presença do chopim-do-brejo *Pseudoleistes guirahuro* e da maria-faceira *Syrigma sibilatrix*, embora outras espécies possam ocorrer dependendo do desenvolvimento de pesquisas com técnicas adequadas.

As margens de rios são habitadas por martins-pescadores *Ceryle torquata* e *Chloroceryle amazona*, sendo presente também o joão-pobre *Serpophaga nigricans* se deslocando sempre pela vegetação ribeirinha.

O espaço aéreo chega a ser considerado um ambiente, pois algumas aves passam grande parte do tempo em vôo como urubus, gaviões e andorinhões. É destaque para a região do Parque a presença do urubu-rei *Sarcoramphus papa*; a águia-chilena *Geranoaetus melanoleucus* e os andorinhões *Streptoprocne zonaris*, *Cypseloides senex* e *Chaetura* sp., estes últimos avistados em grandes bandos.

No entorno do Parque, as espécies se repetem, todavia algumas foram avistadas em lagoas naturais, como as marrecas *Anas georgica* e *Amazonetta brasiliensis*. As primeiras são aparentemente migratórias e retornam sempre às mesmas lagoas.

A riqueza de espécies de aves é formada também com a presença de outras migratórias, sendo exemplos a tesoura *Tyrannus savana*; suiriri *Tyrannus melancholicus* e o príncipe *Pyrocephalus rubinus*.

3.2.3 - RÉPTEIS

As espécies levantadas no Parque Estadual do Guartelá encontram-se listadas no Anexo 6 juntamente com dados sobre os ambientes, substratos e dieta (sensu SAZIMA & HADDAD, 1992; STRUSSMANN & SAZIMA, 1993; ROCHA, 1998; MORATO et al., subm.).

Um total de 48 espécies de répteis são de ocorrência certa ou pelo menos provável para o Parque Estadual do Guartelá (Anexo 6), sendo três quelônios (Chelidae), oito lagartos (dois Polychrotidae, um Tropiduridae, um Scincidae, dois Teiidae, um Gymnophthalmidae e um Anguidae), dois anfisbenídeos (Amphisbaenidae) e 35 serpentes (um Anomalepididae, 29 Colubridae, um Elapidae e quatro Viperidae). A estes totais acrescentam-se ainda 20 espécies, registradas para os municípios estudados, porém consideradas como de ocorrência incerta para o Parque devido ao fato de seus tipos preferenciais de ambientes serem distintos daqueles observados na área.

A predominância de Serpentes da família Colubridae dentre os répteis da região em estudo segue o padrão observado para comunidades herpetológicas da região Neotropical (e.g., ROCHA, 1998). A grande maioria das espécies registradas corresponde ou a espécies de ampla distribuição em geral (e.g., *Bothrops jararaca*, *Liophis miliaris* e *Tupinambis merianae*), de ampla distribuição por ecossistemas abertos das regiões Sul e Sudeste do Brasil (e.g., *Pantodactylus schreibersii*, *Mabuya dorsivittata*, *Oxyrhopus rhombifer* e *Sibynomorphus ventrimaculatus*) ou tratam-se de espécies tipicamente associadas às

formações mistas entre campos e Florestas com araucária da região Sul (e.g., *Echinanthera cyanopleura*, *Chironius bicarinatus* e *Micrurus altirostris*). Contudo, dada a solução de continuidade entre os Campos Gerais do Segundo Planalto Paranaense com o Cerrado, algumas espécies típicas desse bioma têm seu limite meridional de distribuição na região (MORATO, 1995). Isto explica a presença, na área do Parque, de algumas espécies de Cerrado, tais como *Tropidurus itambere* (lagartinho das pedras) e *Liophis meridionalis* (cobra listrada). Sendo assim, previsões podem ser feitas quanto à possível presença local de algumas outras espécies de Cerrado.

As mesmas considerações acima podem ser feitas quanto à ocorrência local de espécies típicas da Floresta Estacional Semidecidual, presente ao longo do vale do rio Tibagi e chegando até a área do Parque através do vale do Iapó. Em visita a pequenas coleções didáticas de colégios da cidade de Tibagi durante a fase de campo realizada, obteve-se o registro de *Spilotes pullatus* (caninana) e *Erythrolamprus aesculapii* (coral falsa) para a região, ambas espécies típicas do Norte do Paraná, sendo que *Spilotes pullatus* apresenta estreita relação com ambientes florestais de climas mais quentes (MORATO, 1995). A presença de ambas as espécies no Parque é ainda incerta, apesar de que descrições de uma serpente, por parte de instrutores do Parque, sugere haver a presença da caninana na área.

O número de espécies de serpentes registradas e/ou esperadas para o Parque Estadual do Quartelá e entorno (35 espécies) demonstra que o mesmo pode compreender uma das áreas com maior riqueza deste grupo animal no Sul e Sudeste do Brasil. Este total de espécies é superior aos números conhecidos para outras áreas protegidas em regiões tradicionalmente tidas como de alta riqueza de répteis, tais como a Floresta Atlântica (e.g., Estação Ecológica de Juréia-Itatins, São Paulo: 30 espécies - MARQUES, 1998; Serra do Japi, São Paulo: 13 espécies - SAZIMA & HADDAD, 1992; Linhares, Espírito Santo: 18 espécies - ROCHA, 1998), o Pantanal (e.g., Fazenda Poconé, Mato Grosso: 26 espécies - STRUSSMANN & SAZIMA, 1993) e o Cerrado do Nordeste do Paraná (33 espécies - MORATO et al., submetido). Quanto aos lagartos, a riqueza obtida para o grupo (8 espécies) é também similar à de outras áreas abertas do Sudeste e Centro-Oeste brasileiros (e.g., Cachoeira das Emas, São Paulo: 6 espécies - VANZOLINI, 1948; Barra de Maricá, Rio de Janeiro: 8 espécies - ARAÚJO, 1984; Alto do Araguaia, Mato Grosso: 9 espécies - VITT, 1991). Tal situação deve-se certamente à miscigenação local de quatro tipos de vegetação (Floresta Estacional Semidecidual, Floresta com Araucária, Campos Limpos e Cerrado), as quais tendem a elevar a diversidade ambiental e, conseqüentemente, a faunística. Conforme já citado, há ainda a possibilidade de que certas espécies listadas como de ocorrência incerta venham a ser encontradas futuramente, elevando-se ainda mais o índice regional.

Além das espécies terrestres, uma análise em separado deve ser feita quanto às formas aquáticas. Crocodilianos não foram registrados para a região de estudo, mas no que diz respeito aos quelônios, três das quatro espécies de água doce registradas para o Paraná são de ocorrência confirmada ou bastante provável para o entorno do Parque. Destas espécies, *Acanthochelys spixii* (cágado preto) ocupa as áreas de várzeas e banhados de áreas mais elevadas, podendo estar presente nos açudes das proximidades da entrada do Parque

(D'AMATO & MORATO, 1991). Outra espécie, *Hydromedusa tectifera* (cágado-pescoço-de-cobra) apresenta uma maior valência ecológica, podendo ocorrer tanto nas mesmas áreas que *A. spixii* quanto os ribeirões locais e, o que é mais certo, o próprio rio Iapó. A última espécie (*Phrynops Geoffroanus*, cágado-de-barbelas), por fim, ocorre apenas nos grandes rios locais, tanto no Tibagi quanto no Iapó (dados do MHNCI e S. A. A. Morato, obs. pess.). A presença local de três espécies de quelônios denota também a importância dos ecossistemas aquáticos locais para a fauna, uma vez que elementos como grandes macroinvertebrados, elementos básicos da dieta de quelônios aquáticos em geral e outros organismos como a lontra e o mão-pelada, desenvolvem-se melhor em ambientes aquáticos com qualidade de água favorável.

3.2.4 - ANFÍBIOS

Comprovou-se para o Parque a existência de 2 espécies de anfíbios. Somando-se às 4 encontradas fora dos limites, totalizou-se 6 espécies. Acrescentando, ainda, outras espécies de provável ocorrência para a região, estima-se um total de 26 espécies (Anexo 7). Entretanto, este número tende a crescer com estudos que contemplem um período maior de amostragem, abrangendo variações sazonais. Os ambientes foram divididos em 05 tipos de acordo com as preferências reprodutivas para cada uma das espécies de anfíbios. As espécies foram divididas em categorias de acordo com a sua ocorrência no Parque e seu entorno, o estado ambiental e a distribuição em outras formações vegetais. Em relação a presença das espécies nos diferentes ambientes encontrados no Parque, tem-se que:

- Córregos no campo (CC) - com fundo rochoso e não ultrapassando quatro metros de largura em alguns trechos. Ao longo do leito, formam-se remansos algumas vezes cobertos por vegetação, afloramentos de rochas e pequenas quedas de água. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Hyla semiguttata* e *Leptodactylus ocellatus*;
- Pequenos córregos no interior de floresta (CF) - com ou sem fundo rochoso, apresentam grande variação no nível de água, alguns podendo inclusive secar nos períodos de menor precipitação. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Bufo crucifer*, *Leptodactylus ocellatus* e *Proceratophrys avelinoi*;
- Formações pioneiras de influência fluvial (FF) - ambiente em área aberta caracterizado por formações brejosas ao longo de pequenos cursos d'água. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Aplastodiscus perviridis*, *Hyla leptolineata*, *H. microps*, *H. minuta*, *H. prasina*, *H. sanborni*, *Sinax aff. eringiophila*, *S. perereca*, *S. squalirostris*, *Leptodactylus fuscus*, *L. gracilis*, *Odontophrynus americanus*, *Physalaemus cuvieri*, *P. gracilis* e *Proceratophrys avelinoi*;
- Áreas alagáveis na margem de córregos (AA) - durante os períodos de maior ocorrência de chuvas, o fluxo e volume de água aumentam criando poças temporárias. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Bufo crucifer*, *B. ictericus*, *Hyla albopunctata*, *H. faber*, *H. leptolineata*, *H. minuta*, *H. prasina*, *Phyllomedusa tetraploidea*, *Sinax aff. eringiophila*, *S. fuscovarius*, *S. perereca*, *Leptodactylus ocellatus*, *Physalaemus cuvieri* e *P. gracilis*; e,

- Estepe Higrófila (EH) - áreas de campo permanentemente úmidas em que, no período de chuvas, formam-se poças temporárias. Nesse ambiente podem ocorrer as espécies *Aplastodiscus perviridis*, *Hyla albopunctata*, *H. faber*, *H. leptolineata*, *H. microps*, *H. minuta*, *H. prasina*, *H. sanborni*, *H. uruguaia*, *Phyllomedusa tetraploidea*, *Sinax aff. eringiophila*, *S. squalirostris*, *Leptodactylus fuscus*, *L. gracilis*, *Physalaemus cuvieri*, *P. gracilis* e *Elachistocleis ovalis*.

3.2.5 - ESPÉCIES RARAS, ENDÊMICAS E AMEAÇADAS DE EXTINÇÃO

- MAMÍFEROS

Do total de mamíferos registrado, 31 espécies são de interesse para a conservação na PEG. Este número representa 20,4% (N = 152) dos mamíferos do Paraná, considerando a lista de LANGE & JABLONSKI (1981). No Paraná, a lista de espécies ameaçadas de extinção de MARGARIDO (1995) registra 21 táxons. No presente relato consideram-se espécies de interesse para conservação aquelas que figuram em algum grau de ameaça (e.g. vulnerável, em perigo) ou como provavelmente ameaçadas nos estados que possuem listas regionais como Paraná, Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro e cujas espécies estejam inseridas dentro da região de campos, com distribuição geográfica confirmada para o Estado (Anexo 8).

Para compor este item, 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, 1999) e Rio de Janeiro (BERGALLO et al., 2000), além da lista de FONSECA et al. (1994) AGUIAR & TADDEI (1995) para o Brasil. Esta escolha se deve, em parte, por questões biogeográficas e também pela proximidade e estado atual da cobertura natural da paisagem daqueles Estados, em grande parte semelhantes ao Estado do Paraná. Desta forma, entre os mamíferos diagnosticados, 31 encontram-se sob algum tipo de ameaça, conforme lista no Anexo 8. Para destacar as espécies endêmicas foi considerado o trabalho de FONSECA et al. (1996).

- *Chironectes minimus* distribui-se desde a Venezuela até o Rio Grande do Sul. 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 do sul do Brasil e registrados para o PEG está o gambá-de-orelha-preta, *Didelphis aurita*;
- *Gracilinanus microtarsus* distribui-se de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul e região de Misiones, na Argentina. Sua presença no Parque Estadual é esperada pelos registros de museu e da literatura. Nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro é listada como provavelmente ameaçada, sendo a principal ameaça referente à destruição dos ambientes florestais. Esta espécie carece de estudos aprofundados para um enquadramento satisfatório;

- *Luterolina crassicaudata* distribui-se desde a Bolívia, sul do Brasil e centro da Argentina. Seu registro para o Parque Estadual é baseado em literatura e registros museológicos. É considerada criticamente em perigo no Estado do Rio de Janeiro;
- *Cabassous tatouay* é encontrado do norte da Argentina, sudeste do Paraguai, Uruguai e Brasil. Foi registrado para o Parque baseado em literatura. É considerado provavelmente ameaçado no Rio de Janeiro;
- *Cabassous unicinctus* distribui-se do leste dos Andes, na Colômbia, Venezuela e Guianas até o sul do Brasil. Seu registro no Parque se deu através de literatura. Encontra-se vulnerável nos estados de Minas Gerais e São Paulo;
- *Dasyopus septemcinctus*, menor tatu do gênero *Dasyopus*. São animais exclusivamente terrestres que habitam as florestas ocorrentes desde o nordeste da Amazônia até o norte da Argentina. Sua ocorrência para o Parque foi baseada nos registros bibliográficos (BORGES, 1989). Em São Paulo e Minas Gerais esta espécie encontra-se na categoria provavelmente ameaçada devido à caça predatória e à destruição dos ambientes naturais;
- *Tamandua tetradactyla* distribui-se a leste dos Andes, por toda América do Sul. São encontrados em ambientes florestais, plantações, matas de galeria e savanas. Sua ocorrência na área do Parque foi baseada em registros museológicos, bibliográficos e entrevistas com a comunidade local. Encontra-se listada no anexo II da “Convention on International Trade Endangered Species of Wild Fauna and Flora” (CITES). É considerada como provavelmente ameaçada para o Estado de São Paulo e está ameaçada na categoria em perigo para o Estado de Minas Gerais devido à destruição de seu ambiente;
- *Myrmecophaga tridactyla* distribui-se da América Central a América do Sul, utilizando grande variedade de habitats como florestas úmidas, cerrado, pantanal e matas decíduas. Sua ocorrência na área do Parque foi baseada em registros bibliográficos, entrevistas e exemplar atropelado na região. Encontra-se listado no anexo II da CITES. É considerado uma espécie vulnerável no Estado do Paraná, como provavelmente ameaçada para o Estado de São Paulo e Minas Gerais e provavelmente extinto no Rio de Janeiro;
- *Myotis ruber* distribui-se apenas no sudeste e sul do Brasil, no Paraguai e no nordeste da Argentina. A provável ocorrência desta espécie para o Parque foi baseada em literatura e registros museológicos para região. É uma espécie de interesse para a conservação por ser considerada vulnerável nos estados de São Paulo e Rio de Janeiro e estar presente na lista de AGUIAR & TADDEI (1995) como vulnerável no Brasil;
- *Miomis bennettii* distribui-se desde do sul do México seguindo por toda a costa brasileira. Sua presença no Parque foi baseada em registro de literatura (MIRETZKI, 2000). No Rio de Janeiro é considerada vulnerável pela destruição de seus ambientes naturais;

- *Diaemus youngi* distribui-se por todo o território brasileiro. Seu registro para o Parque é baseado em literatura. Apresenta-se vulnerável no Estado do Rio de Janeiro;
- *Alouatta fusca* distribui-se desde o sul da Bahia até o norte da Argentina. Sua ocorrência para a região do Parque é registrada através de bibliografia, exemplares de museus, entrevista e através de vocalização. Esta espécie se enquadra na categoria vulnerável para o Estado do Paraná e São Paulo e criticamente em perigo para Minas Gerais, encontrando-se ainda listada no anexo II da CITES;
- *Chrysocyon brachyurus* distribui-se pelo Brasil central, do sudeste do Piauí ao Rio Grande do Sul, Argentina e Paraguai. Sua ocorrência na área do Parque foi baseada em rastros, entrevistas, exemplar atropelado, bibliografia e registros museológicos. Encontra-se listado no anexo II da CITES. É considerado vulnerável nos estados do Paraná, São Paulo e Minas Gerais. Em 2001, uma fêmea desta espécie foi atropelada a poucos metros da entrada do Parque, porém sua carcaça desapareceu;
- *Eira barbara* distribui-se desde o sul do México, passando pelo Brasil, exceto o nordeste, até o norte da Argentina. A ocorrência para a área do Parque é baseada em registros museológicos, bibliográficos e entrevista com a comunidade. Esta espécie é de interesse para a conservação por encontrar-se na categoria provavelmente ameaçada no Estado de São Paulo, entretanto, está entre os carnívoros menos conhecidos da região neotropical;
- *Herpailurus yaguarondi* distribui-se do Texas ao sul do Brasil e Paraguai. Possui hábitos solitários diurnos e noturnos. A dieta é composta de pequenos vertebrados. Habita florestas e savanas. A ocorrência desta espécie para a área do Parque foi baseada na distribuição geográfica e pela literatura. Há registros da espécie em diversas áreas da planície litorânea. A análise da dieta poderá confirmar o registro, uma vez que não foi possível identificá-lo através de pegadas, facilmente confundidas com *L. wiedii* e *L. tigrinus*. Encontra-se listado no anexo I da CITES (apenas para a América Central e do Norte) e no Estado de São Paulo é considerado como provavelmente ameaçado devido à pressão de caça e destruição de ambientes florestais e de savana onde ocorre;
- *Leopardus pardalis* é encontrada do sul do Texas, nos Estados Unidos, até a Argentina. Toleram uma grande variedade de habitats, ocorrendo até altitudes 1.200 metros. Esta espécie é classificada pela “The World Conservation Union“ (IUCN) e está no apêndice I da CITES. As principais ameaças são o aumento das áreas cultivadas, restringindo os habitats florestados, a caça e a construção de barragens. No PEG foi obtido registro da espécie através de pegadas e entrevista, além de registros bibliográficos e museológicos. A espécie pode enfrentar problemas de conservação a longo prazo se fatores antrópicos persistirem no entorno, especialmente a supressão da vegetação e a descaracterização do ambiente florestal. O risco de atropelamento na rodovia é grande;
- *Leopardus wiedii* estende sua ocorrência desde o norte do México até o Uruguai, todo o Brasil e norte da Argentina. Sua presença no Parque é baseada em literatura e

poderá ser confirmada pelas fezes coletadas, que estão sendo analisadas. Este felino encontra-se na categoria vulnerável para os estados do Paraná e Rio de Janeiro e na categoria em perigo nos estados de São Paulo e Minas Gerais, sendo a principal ameaça a caça ilegal e a supressão do habitat;

- *Leopardus tigrinus* ocorre desde a Costa Rica até a região de Misiones na Argentina. A maioria das informações existentes refere-se a dados de cativeiro, portanto de validade questionável. É listada como provavelmente ameaçada para o Estado do Rio de Janeiro e vulnerável em São Paulo e Paraná. Em Minas Gerais encontra-se na categoria em perigo. No Parque o registro da ocorrência da espécie é baseado em literatura, em registro museológico e entrevista. Os rastros obtidos podem ser confundidos com os de *L. wiedii* ou *H. yaguarondi*. As principais ameaças são a perda de habitats florestais para a agricultura, expansão dos centros urbanos e alagamentos em vastas áreas através da construção de barragens;
- *Lontra longicaudis* distribui-se da costa do México até o Brasil. É uma espécie muito perseguida pelo valor da pele, em alguns lugares são capturadas e mortas por invadirem tanques de piscicultura e também são vítimas da destruição dos rios e poluição das águas. A IUCN considera a espécie como vulnerável e a CITES dentro do anexo I. Seu registro no Parque é baseado em literatura e entrevista;
- *Procyon cancrivorus* distribui-se da América Central ao Uruguai e nordeste da Argentina. No Parque obteve-se o registro bibliográfico, museológico e encontro de pegadas. Para o Estado do Paraná este animal é relativamente comum, mas para o Estado de São Paulo encontra-se listado como provavelmente ameaçado. Este fato deve-se à destruição de ambientes florestais;
- *Puma concolor* originalmente tinha uma das maiores áreas de distribuição geográfica entre as espécies animais. Era encontrado do oeste dos Estados Unidos até o sul da América do Sul. Alimentam-se de uma variedade muito grande de animais e freqüentemente atacam rebanhos em fazendas, um dos motivos pelos quais são caçados. É um animal com uma grande plasticidade ecológica, existindo registros até mesmo na região metropolitana de Curitiba. Na região do Parque, sua presença foi evidenciada por pegadas visualizadas em trilhas, entrevistas, bibliografia e registro museológico. Esta espécie é considerada vulnerável para o Estado do Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro, criticamente em perigo no Estado de Minas Gerais e encontra-se como ameaçada na lista do Brasil. A principal ameaça é a perda de habitat e a caça. É considerado como vulnerável pela IUCN, tendo desaparecido em muitos locais pela pressão de caça;
- *Pecari tajacu* distribui-se amplamente pela América do Norte, Central e Sul. Sua ocorrência para o Parque foi registrada através de pegadas e em consulta à literatura. Estes animais encontram-se vulneráveis para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, criticamente em perigo no Estado de Minas Gerais e ameaçado na lista brasileira, entretanto não consta na lista do Paraná. É animal de interesse cinegético, assim como os queixadas *T. pecari*, provavelmente extintos localmente;

- *Mazama gouazoupira* ocorre amplamente na América Central e América do Sul. Não é restrito apenas as florestas, ocorrendo também no ambiente Chaco, no Paraguai e no Pantanal brasileiro. São espécies de veados de hábitos diurnos, terrestres e solitários. Alimentam-se também de frutas e flores. Há registros museológico e bibliográficos para a região do Parque. São considerados ameaçados na categoria em perigo no Estado do Rio de Janeiro;
- *Mazama nana* distribui-se das florestas úmidas do leste brasileiro a nordeste da Argentina e Paraguai. Está associado à Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual e à vegetação de transição entre Cerrado e Floresta Ombrófila. Sua ocorrência no Parque é dada por literatura. É considerado provavelmente ameaçado no Estado de São Paulo;
- *Ozotoceros bezoarticus* possui distribuição abrangendo o Brasil Central e Sul, incluindo o Pantanal do Mato Grosso até a região da Bolívia, Uruguai e Argentina. A destruição do habitat natural e a pressão de caça são as principais causas de ameaça à espécie, ao lado de viroses transmitidas pelo gado. A principal causa do extermínio da espécie na Argentina foi a grande epidemia de febre aftosa que atingiu todo o país. No Parque sua ocorrência foi registrada baseada em dados museológicos, bibliográficos e entrevista. Encontra-se listado no anexo I da CITES. É considerado vulnerável no Estado do Paraná e criticamente em perigo em Minas Gerais;
- *Agouti paca* distribui-se do sudoeste do México ao sul do Brasil. Seu registro para a região do Parque foi feito baseado em literatura. É uma espécie vulnerável no Paraná, São Paulo e Rio de Janeiro e provavelmente ameaçada no Estado de Minas Gerais devido à grande pressão de caça e destruição de ambientes florestados;
- *Dasyprocta azarae* distribui-se pela América do Sul, a leste dos Andes, incluindo norte da Argentina, Paraguai e Brasil. Embora seja uma espécie comum em toda área de distribuição, sofre pressão de caça além da destruição do seu ambiente. No Parque seu registro foi obtido pela presença de rastros (pegadas), entrevista, bibliografia e registros museológicos. Nos estados de São Paulo e do Rio de Janeiro é considerada ameaçada na categoria vulnerável;
- *Euryzygomatomys spinosus* encontra-se no sul e sudeste do Brasil, nordeste da Argentina e Paraguai. Registrado para o Parque através de registros museológicos. Considerado provavelmente ameaçado no Estado do Rio de Janeiro;
- *Kannabateomys amblyonyx* distribui-se pela América do Sul, no sudeste do Brasil, sudeste do Paraguai e em Misiones, na Argentina. A provável ocorrência deste roedor para o Parque foi baseada na sua distribuição geográfica e pela literatura. Esta espécie encontra-se vulnerável nos estados do Rio de Janeiro e Minas Gerais;
- *Oxymycterus rufus* distribui-se no sul do Brasil, Argentina, Paraguai e Uruguai. Foi registrado para o Parque através de literatura. É considerado provavelmente ameaçado no Estado do Rio de Janeiro; e,

- *Sylvilagus brasiliensis* distribuiu-se desde o México ao norte da Argentina, ocorrendo em todo Brasil. No Parque sua presença foi registrada por visualização, entre outras fontes. Faltam estudos bionômicos da espécie e principalmente os impactos da competição entre a lebre européia e o tapiti, por espaço e alimento, abrigo e área de reprodução. É considerado vulnerável no Estado do Paraná.

- AVES

Do total de Aves registrado para o Parque, sete são de particular interesse em preservação. São elas:

- *Sarcoramphus papa* (urubu-rei) espécie ameaçada no âmbito Estadual (STRAUBE, 1995). Possui uma distribuição que se estende do sul do México, através da América Central, Equador, norte do Peru Colômbia, Venezuela, Guianas, em todos os Estados do Brasil, Bolívia, Paraguai e norte da Argentina. Tem se tornado raro em áreas afetadas com o desflorestamento e com a colonização humana. Habita as florestas tropicais, o chaco, campos sujos e cerrado (FERGUSON-LEES et al., 2001). Alimenta-se de uma grande variedade de animais mortos, mamíferos, aves e répteis. Podem reunir-se em grupos quando existe uma carcaça grande, inclusive com outras espécies, como o urubu-comum (*Coragyps atratus*). Procura seu alimento em vôo, observando muitas vezes os outros urubus (FERGUSON-LEES et al., 2001). Não constrói ninho, utilizando cavidades em árvores e fendas em escarpas rochosas, onde coloca um único ovo. O período de incubação é de 56 dias (BROWN e AMADON, 1989). No P.E. do Guartelá ainda é comum ver os urubus-rei sobrevoando o vale do Rio Iapó, nos horários mais quentes do dia.
- *Leucopternis polionota* (gavião-pombo-grande) consta na Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (BERNARDES et al., 1990) e na lista da “Threatened Birds of the World” (BIRDLIFE, 2000). Está espécie é endêmica da América do Sul e, no passado sua distribuição estendia-se do sul de Alagoas ao norte do Rio Grande do Sul. No Estado do Paraná, estendia-se para oeste até Misiones (Argentina) e Paraguai (FERGUSON-LEES et al., 2001). SICK (1979) menciona possuir vários registros para a espécie no Rio de Janeiro, Espírito Santo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, entretanto considera que a espécie encontrava-se em declínio. STRAUBE e BORNSCHEIN (1991) relatam 36 registros para a espécie em 19 localidades dos Estados do Paraná e Santa Catarina. O gavião-pombo-grande habita preferencialmente as florestas úmidas, incluindo florestas secundárias, tendo alguma capacidade de adaptação a ambientes alterados (FERGUSON-LEES et al., 2001). Um único indivíduo foi observado pousado numa árvore seca em local descampado próximo a um florestamento de *Pinus* sp., no município de Guarapuava, Paraná (KAJIWARA obs.pess.). Sua alimentação consiste de aves, répteis e pequenos mamíferos. Entre as aves estão incluídos sábias (*Turdus* spp.), saíras (*Tangara* spp.), surucuás (*Trogon* spp), alma-de-gato (*Piaya cayana*), papagaios (*Amazona* spp.) e alguns cracídeos. Em relação aos seus congêneres, *Leucopternis polionota* apresenta um grande dimorfismo sexual reverso (fêmea maior que o

- macho), indicativo que caça presas mais ativas (FERGUSON-LEES et al., 2001). No PEG, este gavião pode deslocar-se sobre todos os ambientes, porém para reproduzir-se necessita das áreas com uma boa cobertura vegetal e sem muita interferência humana.
- *Cariama cristata* (Seriema) espécie vulnerável no Estado (STRAUBE, 1995). Tem uma distribuição que compreende o Brasil central e oriental até o oeste de Mato Grosso e para baixo até o Rio Grande do Sul. Ocorre também na Bolívia, Paraguai, Uruguai e Argentina (SICK 1997; HOYO et al., 1996). Habita principalmente o cerrado e os campos sujos, beneficiando-se do desflorestamento para abertura de pastagens. Alimenta-se de artrópodes, pequenos mamíferos (roedores), répteis (calangos e serpentes), frutos silvestres e grãos cultiváveis. Nidifica em árvores, construindo uma estrutura grande com galhos e gravetos, forrando o fundo do ninho com estrume de gado, barro e folhas secas. A fêmea pode colocar de 1 a 3 ovos, normalmente 2, sendo a incubação feita em revezamento pelo casal, durante um período de 24 a 30 dias. No Parque Estadual até cinco indivíduos já foram observados em um mesmo dia. A atividade de caça clandestina e a utilização de agrotóxico nas lavouras em terrenos vizinhos ao Parque podem comprometer a população desta espécie no futuro.
 - *Amazona aestiva* (papagaio-verdadeiro) apesar de não ser uma espécie ameaçada, as populações do papagaio-verdadeiro sempre sofreram pressões de captura, para o comércio ilegal de animais. A distribuição deste papagaio se estende do nordeste (Piauí, Pernambuco, Bahia) através do Brasil Central (Minas Gerais, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul e Goiás) ao Rio Grande do Sul. Ocorre também na Bolívia, Paraguai e norte da Argentina (SICK, 1997). É um habitante das florestas úmidas, da caatinga, cerrado, das matas de galeria e do pantanal, podendo ocorrer bem próximo das habitações humanas (JUNIPER e PARR, 1998). Alimenta-se de frutas e sementes de espécies arbóreas como a araucária (*Araucaria angustifolia*). Nidifica dentro de cavidades em árvores, onde a fêmea pode colocar de 1 a 3 ovos. Fora do período reprodutivo os papagaios-verdadeiro costumam reunir-se em um mesmo dormitório, formando grandes grupos (JUNIPER e PARR, 1998). Na região do entorno do PEG, em junho de 2001, um grupo com aproximadamente 50 indivíduos foram observados, enquanto se reuniam para dormir (SCHERER-NETO e GONÇALVES, obs. pess.).
 - *Amazona vinacea* (papagaio-de-peito-roxo) espécie que consta na Lista Oficial da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (BERNARDES et al., 1990) e na lista da “Threatened Birds of the World” (BIRDLIFE, 2000). Sua distribuição estende-se do sul da Bahia ao Rio Grande do Sul, Paraguai e norte da Argentina (Misiones) (SICK, 1997). Habita as florestas tropicais e subtropicais, ocorrendo com grande frequência na Floresta Ombrófila Mista, na região sul do Brasil, principalmente na época do pinhão. Como a espécie anterior, alimenta-se de frutos e sementes da araucária, palmito (*Euterpes edulis*) e de um grande número de mirtáceas (JUNIPER e PARR, 1998). Também utilizam cavidades em árvores para reproduzirem-se, sendo extremamente silenciosos quando estão próximos do ninho, o que dificulta a localização

dos mesmos. Entre as árvores que utilizam, mostram uma nítida preferência pela araucária, onde esta ocorre (SICK, 1997, JUNIPER e PARR, 1998). As maiores populações da espécie aparentemente são encontradas na porção nordeste do Paraná.

- *Cypseloides senex* (andorinhão-velho-da-cascata) não é uma espécie propriamente ameaçada, todavia necessita de condições especiais de hábitat para repouso e reprodução. A faixa de distribuição da espécie compreende os estados do Pará e Mato Grosso, para o sul até o Estado do Paraná, Argentina e Paraguai (SICK, 1997). Habita áreas próximas a rios com cachoeiras. Sua alimentação consiste basicamente em insetos que são capturados em voo. Os andorinhões-velho-da-cascata nidificam em locais úmidos como paredões e escarpas de pedras ao redor de cascatas. Interessante que nesta família as espécies possuem glândulas salivares que produzem um muco aglutinante, usado para juntar musgos e outros materiais macios para a confecção dos ninhos (SICK, 1997). No PEG, grupos desta espécie podem ser observados com frequência na cachoeira da ponte de pedra, onde utilizam as escarpas para reprodução. Ninhos também foram encontrados em outras quedas menores ao longo do rio Pedregulho (SCHERER-NETO & URBEN-FILHO obs. pess.).
- *Schistochlamys ruficapillus* (bico-de-veludo) espécie endêmica do Brasil, ocorrendo do nordeste até Santa Catarina, Goiás e leste de Mato Grosso (SICK, 1997). Habita os campos sujos, caatinga, cerrado e em campos alto montanos (SICK, 1997). Alimenta-se de frutos e sementes e muito pouco se conhece sobre a biologia reprodutiva da espécie. No Parque, grupos com mais de oito indivíduos foram observados, alimentando-se de frutos em arbustos próximo a áreas com capoeira e na borda de pequenos rios.

- RÉPTEIS

Apesar do conceito generalizado de que os répteis campestres geralmente adaptam-se às condições de alteração da paisagem, nem sempre isto corresponde à realidade, uma vez que muitas das espécies são naturalmente bastante raras e/ou apresentam estreita relação com outros elementos naturais que não apenas a cobertura vegetal, como também seus itens alimentares e/ou sítios de reprodução. Dentre os répteis ora levantados e devido à sua relação com o ambiente, merecem destaque as seguintes situações:

Dentre as espécies florestais que habitam ou podem habitar a região, cita-se que *Spilotes pullatus*, *Echianthera cyanopleura* e *Taeniophalus* spp. são naturalmente raras, sendo que *S. pullatus* encontraria, na área do Parque, o limite de sua distribuição a partir da Floresta Estacional Semidecidual.

Dentre as espécies campestres típicas do Planalto Meridional com ocorrência provável na área do Parque, são bastante raras *Ditaxodon taeniatius*, *Stenocercus azureus*, *Teius oculatus*, *Liophis flavifrenatus*, *Phalotris mertensii*, *Ptychophis flavovirgatus* e *Pseudablabes agassizi*. Já dentre as espécies campestres oriundas dos Cerrados do Brasil Central e que adentram os Campos Gerais através do fenômeno de incursão (sensu MORATO, 1995),