

IV. INFORMAÇÕES ESPECÍFICAS SOBRE ZONA DE AMORTECIMENTO E UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1. CARACTERIZAÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO

1.1 Critérios e Descrição

Entende-se como Zona de Amortecimento a região ao redor do Parque onde as atividades desenvolvidas, atualmente ou no futuro, exerçam ou venham a exercer algum tipo de influência sobre a Unidade de Conservação, e dentro da qual o uso e ocupação do solo devem ser monitorados.

Os critérios adotados para a delimitação da Zona de Amortecimento do PEL foram divididos em:

- **Critérios estratégicos** - a distância mínima em que a ocupação, o uso do solo e eventos associados que possam afetar o Parque como, por exemplo, expansão urbana, desmatamentos, mineração, incêndios florestais, poluição atmosférica, do solo e hídrica devem ser controlados;
- **Critérios operacionais** - a possibilidade de delimitar a Zona fisicamente no terreno, utilizando-se de marcos geográficos, como: rios, serras e bacias hidrográficas;
- **Critérios ecológicos** - buscar inserir bacias hidrográficas que atravessam o Parque e fragmentos florestais relevantes para a conservação e a manutenção de corredores ecológicos e para a continuidade da paisagem na região.

A Figura 4.1 mostra a área compreendida pela Zona de Amortecimento do PEL, cujos limites serão descritos a seguir.

A Zona de Amortecimento abrange a sudoeste e sul do Parque as sub-bacias hidrográficas dos rios São Miguel e Putunã. Na localidade de Ilha Grande corta em direção sudeste até o rio Capivari, o qual segue até sua foz com o rio Pardo e daí até a localidade de Areia Branca, nas proximidades da foz do Rio da Dúvida. A partir deste ponto, acompanha um espigão da Serra da Bironha, já no Estado de São Paulo, que é o divisor de águas entre as bacias dos rios Pardo e Turvo. Na Serra Reginaldo segue por uma crista noroeste até encontrar o rio Pardo por onde segue até uma confluência na estrada que liga Barra do Turvo a Iporanga. Deste ponto acompanha uma destas estradas que sobe por um espigão já na Serra da Pança na localidade denominada Monjolo. Segue em direção aproximada oeste-noroeste, cruzando as Serras da Bandeira e das Andorinhas, na localidade de Rio das Pedras, descendo por um espigão desta última até o rio Ribeira. Neste, segue para montante até a localidade de

Porto Velho, novamente no Estado do Paraná, onde volta-se para o sul seguindo outras linhas de cumeeada de morros a leste do bairro Córrego das Moças até atingir o divisor de águas das sub-bacias hidrográficas inicialmente citadas.

Ao sul do PEL a faixa compreendida pela Zona de Amortecimento apresenta-se com uma largura média de 4 a 5 km. Varia de 12 a 7 km na parte leste; 3 a 4 km a nordeste; 5 a 7 km ao norte e cerca de 10 km a oeste. Apenas a sudoeste os limites da Zona distanciam-se da Unidade por acompanharem a bacia hidrográfica dos rios São Miguel e Putunã, cujo limite mais extremo está a, aproximadamente, 36 km de distância.

Compreende uma área de, aproximadamente, 108.238 ha, dos quais 94.727 ha (87,5%) estão no Paraná e 13.511 ha (12,5%) no Estado de São Paulo.

Na Zona de Amortecimento ocorrem 19 locais de aglomeração humana: São João; Córrego do Franco; Três Canais; Pimentas; Indaiatuba; Descampado; Estreitinho; Areia Branca; Putunã; Rodeio; João XXIII; Barra Bonita; Pacas; Marquês de Abrantes; Tatupeba; Mamonas; Praia do Peixe; João Surrá e Poço Grande. Muito próxima do limite noroeste da Zona, localiza-se a Colônia Sete Barras, um dos núcleos mais urbanizados, juntamente com a sede de Barra do Turvo e Marquês de Abrantes.

FIGURA 4.1 ZONA DE AMORTECIMENTO

1.2 Principais Atividades

As atividades predominantes na Zona de Amortecimento são os plantios de pinus entremeados por áreas de pecuária extensiva a oeste e sudoeste; cobertura florestal nativa em diferentes estágios de desenvolvimento e agricultura de subsistência ao sul e sudeste; pecuária extensiva e agricultura a leste, ao longo dos vales dos rios Pardo, Turvo e São João; cobertura florestal nativa, quando dentro dos limites do Parque Estadual de Jacupiranga, e pecuária no vale do rio Pardo, a nordeste; pecuária, agricultura comercial e de subsistência ao longo do vale do rio Ribeira.

Além deste cenário de uso do solo, a região é rica em minérios como calcário, fluorita, barita, chumbo, ouro, prata e mármore, dentre outros, havendo inúmeras jazidas em exploração e muitas outras áreas sob pesquisa ou com direito de lavra já concedida pelo Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM. Os direitos minerários, segundo o DNPM, até a data de agosto de 2002 constam na Figura 4.2. Contudo, o processo dinâmico de solicitações de pesquisa e direito de lavra faz com que este cenário altere-se constantemente mês a mês.

Os produtores encontrados na região do entorno podem ser enquadrados em 5 tipos: a) reflorestadores; b) grandes pecuaristas; c) pequenos e médios fazendeiros; d) produtores familiares de subsistência; e, e) pequenos posseiros e sem-terras.

Num cenário realista, sem mudanças estruturais na política econômica, pode-se dizer que o futuro econômico da região é prescrito pela saúde de dois setores predominantes: a do setor florestal/madeireiro e a agricultura familiar de subsistência. O primeiro por constituir a nova atividade econômica e o segundo por ser o que mais emprega e mantém a população no campo.

Reflorestadores

Devido aos recursos facilitados pelos incentivos fiscais dos anos 70 parte das empresas que adentraram na atividade não eram ligadas ao setor florestal. Como consequência os reflorestamentos careciam de planejamento e foram mal manejados. As empresas beneficiadas visavam principalmente o investimento em terra e plantio para dedução fiscal. Nas duas décadas seguintes, muitos desses empreendimentos foram vendidos. Atualmente, permanecem no setor os madeireiros com maior tradição, como por exemplo, a Madeireira Berneck¹ (Tabela 4.1).

¹ A Madeireira Berneck possui 13.000 ha confrontantes na faixa ocidental do Parque Estadual das Lauráceas, além de outras grandes extensões em Mato Grosso.

FIGURA 4.2 SITUAÇÃO DOS DIREITOS MINERÁRIOS, AGOSTO DE 2002

TABELA 4.1 GRANDES PROPRIEDADES NO ENTORNO DO PEL

LOCALIZAÇÃO (em relação ao Parque)	PROPRIETÁRIO	ÁREA (ha)	TIPO ESTABELECIMENTO
Sul	Zugmann	15.000	Agropecuária Novo Horizonte
Sul	Kielsin		Pecuarista
Sudoeste	REPAR	24.000	Reflorestadora
Oeste	BERNECK	13.000	Reflorestadora
Oeste	Ademir Molinari		Pecuarista
Norte	Nino		Pecuarista
Nordeste	Garcia	1.200	Pecuarista
Nordeste	Dona Geni	250	Fazenda Santa Catarina
Leste	Ilha do Cedro	85	Pecuarista
Leste	Gunther Algayer	7.200	Fazendas não contíguas da Construtora Cidadela

Fonte: MAN YU E SVOLENSKI (2000)

Entre os diversos setores presentes na região, o madeireiro, não obstante as dificuldades de acesso, é o que se destaca com perspectiva mais promissora de médio a longo prazo na região. Em Tunas do Paraná, cujas condições de exploração são mais competitivas, a atividade florestal começa a despontar como nova dinâmica municipal, em particular nos últimos dois anos. Há perspectivas da atividade de serraria atrair investimentos na exploração e processamento da madeira e de absorver a mão-de-obra disponível nas comunidades mais próximas ao Parque, como João XXIII, Barra Bonita, Putunã e Rodeio.

Em Adrianópolis esta atividade encontra-se num estágio menos desenvolvido, pois os plantios ainda não atingiram idade de corte.

A reflorestadora Berneck, a mais próxima do Parque e, portanto, de influência imediata no entorno, tem seu talhão mais antigo com 17 anos, sendo o primeiro desbaste previsto para 2003. Nas proximidades da comunidade de Sete Barras, outros reflorestadores praticam a resinagem, atividade que emprega pouca mão-de-obra.

Nos últimos dois anos, a Madeireira Berneck vem realizando o replantio em Mato Preto e em direção a Tatupeba, completando as falhas de plantio. Entretanto, este trabalho deve se encerrar até 2002, pois as capoeiras já estão desenvolvidas e logo tornar-se-ão protegidas contra corte. No plano de manejo da reflorestadora, o replantio só seria retomado após o corte raso, previsto para 2003. Além disso, a empresa está priorizando os seus investimentos, pois a rentabilidade da atividade no Vale do Ribeira, em vista dos custos elevados para a exploração da madeira, tem se mostrado menos atraente em comparação a outras propriedades da

empresa em Mato Grosso e Rondônia².

Para o escoamento da madeira, a madeireira necessita construir estradas de acesso. A Berneck possui projeto de uma estrada vicinal ligando a sede em Caratuval até Tatupeba, ao norte, e até a BR-116 ao sul³. A construção de estradas indiretamente beneficia a população do entorno, melhorando o seu acesso também aos mercados e serviços básicos. Por outro lado, as péssimas vias de acesso da região impõem um sobrecusto à atividade reduzindo-lhe a rentabilidade e retardando o seu desenvolvimento.

Dentro do setor madeireiro/florestal brasileiro, o Vale do Ribeira, devido às características físicas da região, representa a última fronteira da atividade, onde a terra e a matéria-prima são mais baratas devido ao difícil acesso para o corte e transporte.

No cenário globalizado, segundo especialistas do setor, num período de seis a dez anos, a demanda de pinus em nível mundial será maior do que os reflorestamentos existentes serão capazes de abastecer. Nessa perspectiva, regiões com estoque de pinus podem tornar-se área de interesse de grandes investidores. É possível que, um segundo momento, num cenário de escassez de oferta de madeira, as grandes serrarias ou as próprias indústrias madeireiras mais consolidadas se voltem para a região interessadas em garantir o fornecimento de matéria-prima para si, com possibilidades de deslocar as pequenas serrarias.

O cenário previsível para os próximos anos é o de que a extração da madeira empregue métodos mais manuais do que mecanizados para a extração, encarecendo o custo da operação, e conseqüentemente da matéria-prima, o que inviabiliza a instalação de grandes serrarias. Para os próximos anos, cujo processo já se observa em Tunas do Paraná, espera-se um aumento de pequenas serrarias com possibilidades de atrair pequenos investimento para transformação e agregação de valor da madeira. A nova atividade deve demandar mão-de-obra braçal da região, tanto para a extração quanto para a serragem. A mão-de-obra jovem semi-ociosa da zona rural provavelmente responderia a esta demanda, aglutinando-se ao redor das serrarias nos distritos rurais, próximos aos reflorestamentos. A mão-de-obra mais especializada, em geral, se desloca junto com a serraria acompanhando-a em sua nova região.

Pecuaristas

Uma segunda categoria, também grande detentora de terra, são os pecuaristas constituídos principalmente de pessoas jurídicas⁴. O investimento em terras era uma das

² A área total da madeireira Berneck em Adrianópolis é de 13.000 ha com apenas 1.400 ha de pinus, 3.000 ha de capoeiras e 8.600 ha de floresta nativa.

³ Parte deste trecho já está concluído, restando completar um trecho em linha reta de 12 km de Pacas até a entrada da BR 116.

⁴ Como as fazendas da família Gunther Algayer, dona da construtora Cidadela que possui um total de 7.200 ha distribuídos em torno do Parque.

alternativas encontradas pelas empresas para fazer frente à inflação galopante dos anos 80 e da primeira metade dos anos 90. Os grandes pecuaristas possuem terras de 300 ha até mais de 7.200 ha, as quais nem sempre são contíguas. Os rebanhos destas fazendas variam de algumas centenas a 3.000 cabeças. A espécie predominante é a zebuína, a que melhor se adapta ao clima e relevo local. Recentemente, observa-se também a introdução de bubalinos, raça ainda mais resistente às condições rústicas, porém com mercado mais específico. O avanço das fazendas é notável particularmente com a retração da agricultura familiar nos últimos 20 anos. Nos últimos 15 anos, a fiscalização mais rigorosa tem limitado a expansão dos pastos às áreas já abertas. Alguns fazendeiros mais recentes e ávidos têm se defrontado com infrações, como, por exemplo, derrubada da mata para a formação de pasto. As grandes fazendas se localizam principalmente na faixa oriental do Parque.

Pequenos e médios fazendeiros

Comerciantes ou profissionais liberais que conseguiram adquirir terras de pequenos produtores descapitalizados e formar chácara/sítios graças à acumulação em atividades não agrícolas. Fazem também parte desse tipo de produtor, os descendentes de fazendas e posses de pessoas físicas que se desmembram em função de herança familiar. As propriedades possuem entre 50 a 100 ha, em geral com formação de pequeno pasto para algumas cabeças de gado.

Produtor familiar de subsistência

São produtores familiares de subsistência, sem tecnificação, assentados ou posseiros, com ou sem título, com áreas de 25 a 50 ha. Cultivam, em média, de 2 a 4 ha no sistema de roça "no toco", suficientes para o consumo da família comercializando o pequeno excedente. Essa categoria é a mais numerosa e encontra-se em forte processo de descapitalização e retração. A parte à questão de competitividade, a proteção ambiental tem representado restrição adicional à manutenção da categoria. A proibição da derrubada de capoeiras com mais de oito anos tem constituído um impedimento à recuperação da fertilidade no sistema tradicional de pousio.

É marcante a fuga de mão-de-obra jovem dessa categoria para as cidades vizinhas ou capitais à procura de trabalho, seja temporário, ou permanente. Os jovens retornam à propriedade paterna durante os intervalos dos trabalhos avulsos, ajudam na roça familiar,

trabalham como diaristas roçando pasto nas fazendas circunvizinhas quando encontram oferta ou permanecem ociosos, tornando-se fortes candidatos a coletores de palmito.

A agricultura de subsistência no Vale do Ribeira provavelmente permanecerá estagnada com uma população envelhecida. O campo continuará sendo o "reservatório temporário" da mão-de-obra jovem semi-ociosa, no aguardo de oportunidades econômicas melhores para migrarem para as cidades.

Pequenos posseiros e sem-terras

São produtores com pequenas posses, sem título, de 1 a 3 ha e os sem-terra que moram de favor ou em lotes "urbanizados" das comunidades rurais. Estes cultivam pequeníssima roça em terra alheia, de favor ou arrendada. São assalariados avulsos que complementam parte do consumo com a própria produção. Vivem em situação de miséria e são os mais fortes candidatos a coletar palmito.

1.3 População

Existem no entorno do PEL, 23 comunidades significativas, com uma estimativa de 847 famílias, excluindo as sedes dos três municípios: Adrianópolis, Tunas do Paraná e Barra do Turvo. As sedes exercem uma atração à população das comunidades pelas facilidades urbanas e serviços oferecidos. Dentre as três, a que exerce maior influência é a cidade de Barra do Turvo em São Paulo, que desempenha o papel de referência regional para as comunidades de toda a faixa oriental: São João, Córrego do Franco, Três Canais, Descampado, Pimentas, Indaiatuba, Estreitinho e Areia Branca.

Observou-se que a população das comunidades no lado leste extraem o palmito do Parque, dada a proximidade e a ausência de uma dinâmica econômica local.

As comunidades situadas a sudoeste do Parque no município de Tunas do Paraná: João XXIII, Rodeio, Putunã e Barra Bonita; também extraem o palmito e praticam a caça tradicional dentro dos limites do Parque.

As comunidades em direção à sede de Tunas do Paraná: Pacas, Marquês de Abrantes e Ouro Fino; aparentemente não interagem com o Parque pois, além de mais distantes, estão mais voltadas para as serrarias de pinus. A referência urbana destas comunidades é a própria sede do município.

As duas comunidades situadas na faixa ocidental, Mato Preto e Caratuval são praticamente inexpressivas dado o pequeníssimo número de famílias, as quais vivem em isolamento total.

As comunidades ao norte e noroeste do Parque: Sete Barras, Tatupeba, Mamonas, Praia do Peixe, João Surrá e Poço Grande recebem influência da sede de Adrianópolis, porém pela distância (entre 24 a 40 km), acabam por ficarem isoladas. Sete Barras, entre Adrianópolis e João Surrá, apresenta uma urbanização em nível distrital.

Com relação à dispersão das residências nas comunidades, observa-se um padrão de 40% das casas aglomeradas em torno de uma escola primária rural ou posto de saúde e 60% dispersas nos respectivos lotes. As comunidades menores, abaixo de 50 famílias, não chegam a apresentar um aglomerado de casas, permanecendo dispersas (MAN YU & SVOLENSKI, 2000).

De modo geral, as comunidades apresentam uma redução da população, com evasão principalmente dos mais jovens. A produção agrícola foi reduzida na mesma proporção voltando quase estritamente para o consumo próprio. A subsistência é complementada pela aposentadoria dos mais velhos e pelas diárias avulsas recebidas nas fazendas. Muitos têm no extrativismo do palmito o complemento da renda familiar.

Há uma alta rotatividade da posse da terra entre pequenos proprietários e/ou posseiros descapitalizados que, eventualmente, termina nas mãos dos pecuaristas. Além disso, percebe-se a presença cada vez maior de chácaras de fim de semana, principalmente nos locais de melhor acesso.

1.4 Aspectos Culturais e Organizacionais

Os habitantes das comunidades do entorno do Parque apresentam, na sua maioria, forte grau de parentesco, motivo pelo qual mantém bom relacionamento entre si. As religiões predominantes variam conforme a comunidade, sendo a católica e a evangélica as principais. A denominação religiosa não é fator de diferença entre as famílias. Ao contrário, seguidores de uma religião chegam a frequentar igrejas da outra.

Ressalta-se a importância do fator cultural na caracterização da população local. O Vale do Ribeira era ocupado por índios, cuja mão-de-obra foi cativada para vários ciclos econômicos que ali passaram. Seus descendentes, mesclados com europeus, permaneceram e constituem a maioria da população local hoje. Devido à forte influência dos costumes índios na cultura dos nativos e ao fato da região não ter recebido agrupamentos externos que tivessem marcado a cultura local, os valores indígenas ainda estão bastante presentes como, por exemplo, a sua noção de acumulação e de trabalho. Os nativos são receptivos e pacíficos, porém pouco empreendedores, ainda mais no seu contexto de relativo isolamento.

Tradicionalmente, os moradores das comunidades costumavam realizar pixirões (mutirões) tanto para suprir picos de trabalhos agrícolas quanto para obras comunitárias. Hoje

esta prática é bem menos usual devido ao desgaste do espírito comunitário e a um maior individualismo.

Atualmente observa-se uma organização incipiente nestas comunidades resultante de intervenções externas. Em Barra Bonita e João Surrá, em Tunas do Paraná, chegou-se a organizar Conselhos Comunitários e eleger seus representantes com o objetivo de facilitar as ações locais da Prefeitura.

Na faixa oriental do Parque, alguns produtores mais esclarecidos de Três Canais e Córrego do Franco participam de associações organizadas por iniciativa da Prefeitura. Existe uma Cooperativa de Produtores de Leite recentemente formada com recursos do PRONAF. Os 27 produtores do Projeto Agrofloresta estão organizando a sua associação, a fim de se emancipar da prefeitura da Barra do Turvo.

Em Barra do Turvo o Sindicato dos Trabalhadores Rurais organiza cursos e trabalha em parceria com ONGs, como a PROTER/REBRAF sediada em Registro, para assessoria técnica. O Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Adrianópolis encontra-se semi-inativo.

A assistência técnica às comunidades é esporádica devido à distância e à logística que os escritórios locais dispõem.

A assistência técnica específica, via projetos em parceria com ONGs e com o poder público, a exemplo da Prefeitura de Barra de Turvo, parece ser a mais condizente e eficiente para o quadro atual.

2. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS

2.1 Meio Físico

A Figura 4.3 mostra a base cartográfica do PEL.

2.1.1 Clima

Segundo a Carta Climática do Estado do Paraná (GODOY; CORREIA; SANTOS 1976) e a Divisão Climática do Estado do Paraná proposta por MAACK (1981), ambas baseadas em Köppen, o território paranaense está sob a influência de três tipos climáticos: Cfa: mesotérmico, sem estação seca com verões quentes; Cfb: mesotérmico, úmido e super úmido sem estação seca, com verões frescos e Af: tropical superúmido, sem estação seca e isento de geadas.

FIGURA 4.3 BASE CARTOGRÁFICA DO PEL

O PEL enquadra-se em uma zona de clima quente temperado subtropical e é caracterizado pela predominância do tipo climático Cfb, com índices pluviométricos de 1.400 a 1.500 mm/ano. A umidade relativa do ar permanece entre 80% e 85% enquanto que a temperatura média anual é de 17,7° C.

2.1.2 Geologia

A região estudada situa-se na margem sudeste da Plataforma Continental Sul-americana e engloba unidades geológicas do Cinturão Móvel Ribeira (BRITO NEVES & CORDANI, 1991).

No Paraná, este cinturão é composto principalmente por rochas deformadas, de diferentes graus metamórficos, pertencentes ao Grupo Açungui, Complexo Setuva, Complexo Pré-Setuva e, ainda, por intrusões graníticas diversas (FIORI *et al.*, 1987), sendo o embasamento deste cinturão constituído pelas rochas do Complexo Costeiro.

Na região do PEL a geologia é dividida em dois blocos tectônicos separados pela zona de cisalhamento Lancinha-Itapeúna (CAMPANHA, 1991). O Bloco Costeiro inclui as unidades do Complexo Gnáissico-Migmatítico, a Formação Setuva e a Formação Capiroú, enquanto que no Bloco Andorinhas foi identificado apenas unidades representantes da Formação Setuva (Figura 4.4).

As coberturas sedimentares acham-se dispostas de forma localizada, descontínua e pouco freqüente, em geral associadas às calhas da drenagem atual. Apresentam composição variando entre conglomerática e argilo-arenosas.

2.1.3 Geomorfologia

Segundo a divisão clássica do relevo paranaense (MAACK, 1947), a área do PEL, encaixa-se no Primeiro Planalto Paranaense, localizada entre a Serra do Mar e a escarpa formada pelos sedimentos paleozóicos da Bacia do Paraná. Constitui-se em uma superfície esculpida abaixo do paleoplano desta que se encontra hoje em processo de erosão causada pela drenagem bastante ativa da bacia do rio Ribeira, criando uma imagem de planalto dissecado.

O relevo da região é montanhoso e acidentado, justificado pela grande variedade de litologias, com diferentes graus de resistência à erosão. Exibe vales profundos, interflúvios estreitos, uma série de cristas alongadas de orientação preferencial NE, além de um rígido controle tectônico-estrutural das drenagens, adquirindo localmente um padrão retangular e subordinadamente paralelo. No geral as cotas altimétricas variam entre 800 e 900 m, sendo que a cota máxima observada é de 1.226 m, localizada na porção centro-leste do Parque,

enquanto que a cota mínima é de aproximadamente 100 m (Figura 4.5).

Observam-se áreas com muitas cicatrizes de deslizamentos recentes em função da fragilidade do substrato rochoso associada à alta pluviosidade concentrada em curtos períodos de tempo e à interferência humana sobre a cobertura florestal. Quanto à morfologia das regiões onde ocorrem as rochas carbonáticas, observam-se esporádicas feições cársticas como as depressões em forma de dolinas, colmatadas na maioria dos casos por sedimentos, e algumas grutas isoladas em meia encosta.

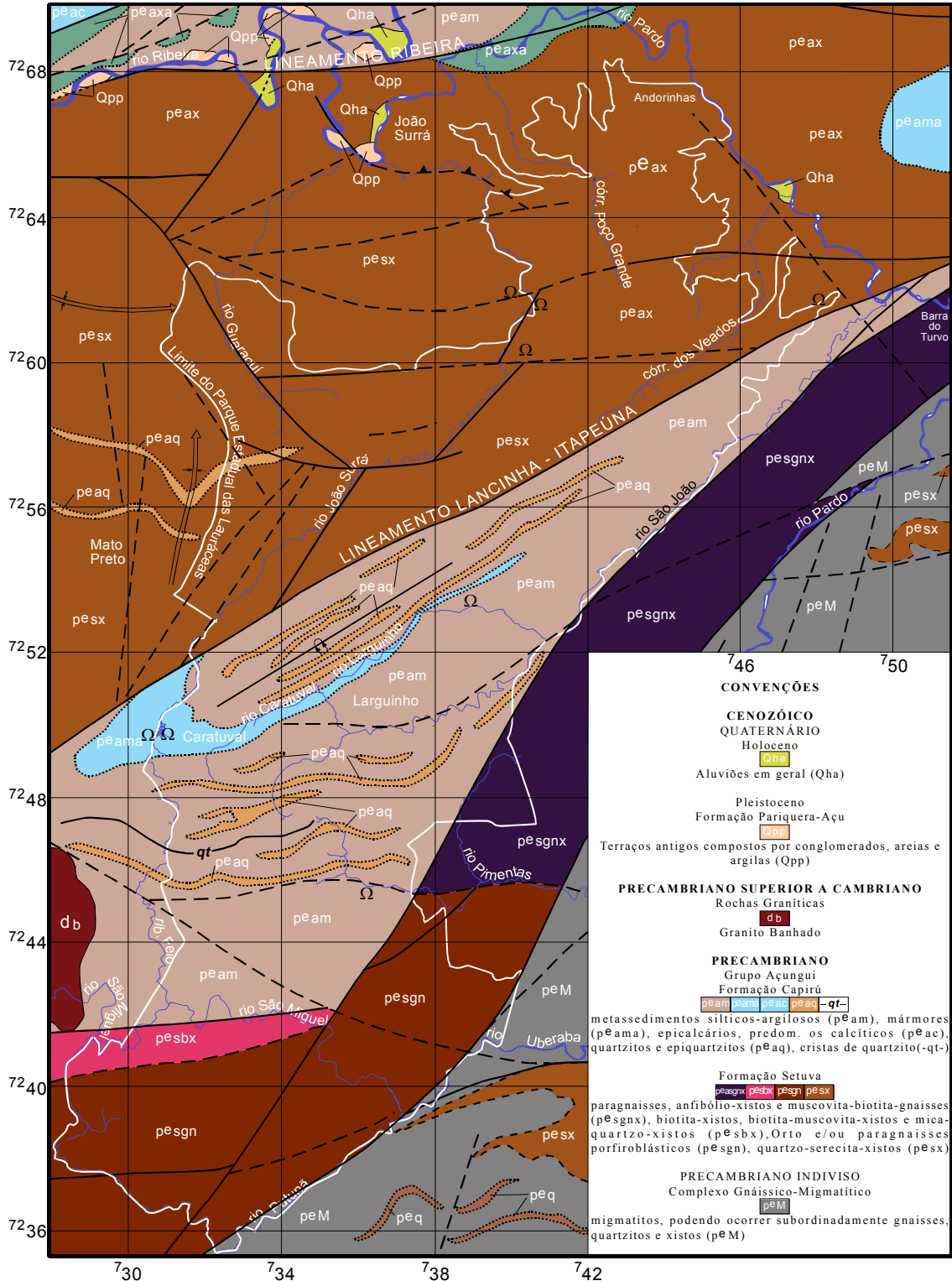


FIGURA 4.4 PRINCIPAIS UNIDADES GEOLÓGICAS NO PEL (ADAPTADO DE PAIVA ET AL., 1977)

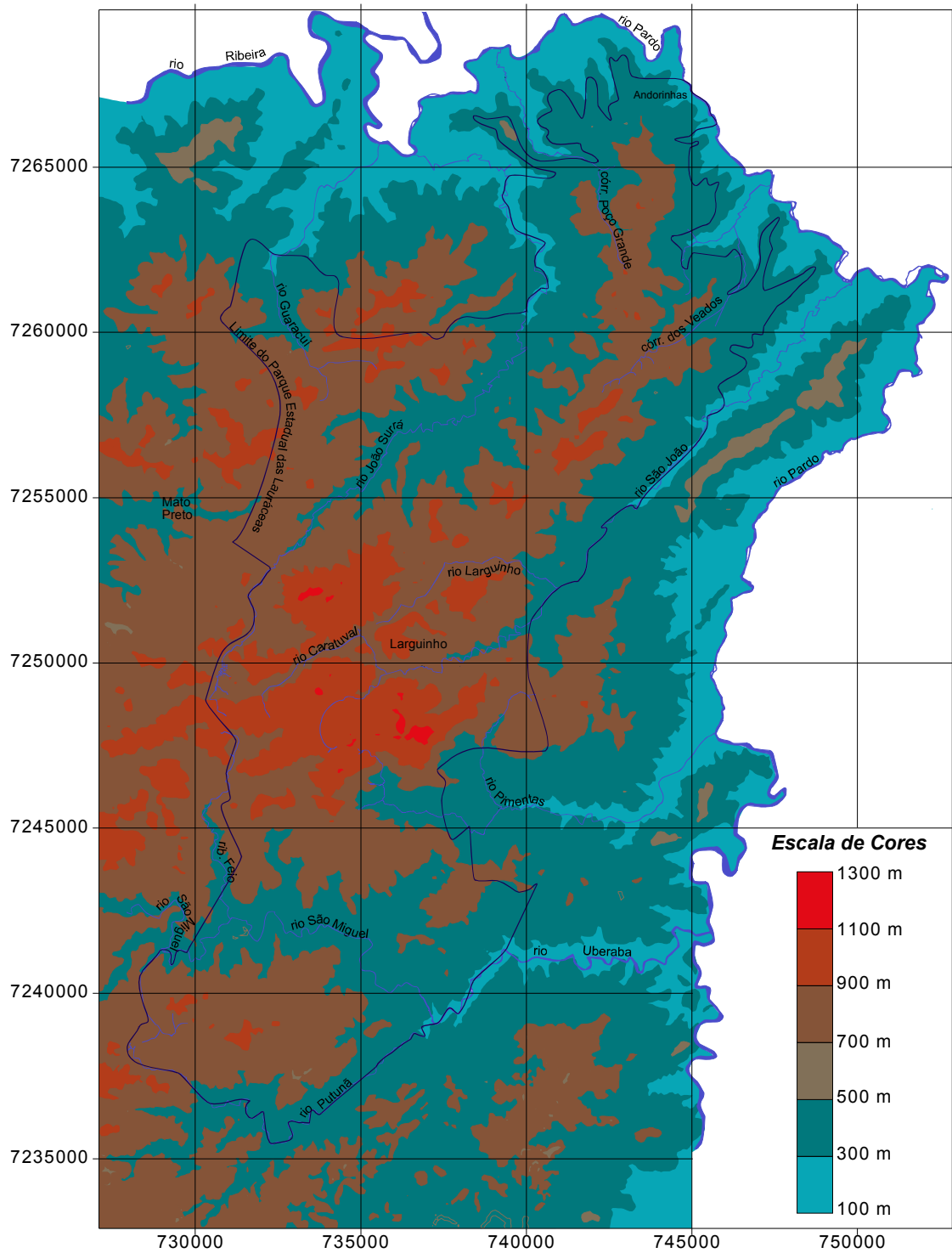


FIGURA 4.5 ALTIMETRIA DO PEL

O modelado fluvial é caracterizado por vales abruptos e profundamente encaixados em zonas de falhas ou fraturas, em meio a paredes verticalizadas ou sub-verticais, criando-se formas de pequenos *canyons* por onde escoam os córregos em cursos rápidos ou encachoeirados.

Na área do PEL foram identificados dois grandes domínios geomorfológicos:

- domínio dos metassedimentos: ocupando uma grande porção do Parque localizada a NW e representado predominantemente por litologias como xistos, calco-xistos, filitos, quartzitos, metarenitos, epicalcários e raros diques de rocha básica que aparecem formando morros alongados de direção NW; e
- domínio das rochas do complexo gnáissico-migmatítico: ocorre em uma pequena porção a SE do Parque, apresentando uma grande uniformidade em quase toda a sua extensão, com exceção de poucas faixas acidentadas.

Na região sul do Parque predomina encostas convexas, decorrentes do intenso dissecamento diferencial das rochas ao desgaste. É um relevo muito trabalhado pela erosão, deixando assim um labirinto de vales em meio a encostas arredondadas.

A porção norte é caracterizada pelos morros do tipo "meia-laranja", também justificada pela grande variedade de litologias, com diferentes graus de resistência à erosão.

Já na porção oeste do Parque, o modelamento do relevo é predominantemente sobre as unidades pelíticas, apresentando formas côncavas e convexas, decorrentes da alteração mais laminar destas rochas. Tais encostas estão sujeitas a deslizamentos devido à acentuada inclinação de suas camadas e à alta declividade do terreno. Observam-se áreas com muitas cicatrizes de deslizamentos recentes em função da fragilidade do substrato rochoso associada à alta pluviosidade concentrada em curtos períodos de tempo e à interferência humana sobre a cobertura florestal, criando condições de desestabilidade das encostas.

Quanto à morfologia das regiões onde ocorrem as rochas carbonáticas, observam-se esporádicas feições cársticas como as depressões em forma de dolinas, colmatadas na maioria dos casos por sedimentos, e algumas grutas isoladas em meia encosta. A maior porção do relevo cárstico está sob uma camada de colúvios, situada em porção mais rebaixada do relevo.

O modelado fluvial é caracterizado por vales abruptos e profundamente encaixados em zonas de falhas ou fraturas, em meio à paredes verticalizadas ou sub-verticais, criando-se formas de pequenos *canyons* por onde escoam os córregos em cursos rápidos ou encachoeirados. Nos vales côncavos a maioria dos rios principais apresentam alta energia de transporte. Encontram-se normalmente encaixados em vertentes íngremes nas encostas das montanhas.

Alguns rios apresentam margens aplainadas em pequenos terraços sedimentares de colúvios, criando pequenas várzeas. São vales abertos e de fundos normalmente planos,

ocorrendo em áreas restritas, onde a energia dos rios já é menor. Esta característica pode ser observada principalmente nas porções rebaixadas do terreno, sobre as rochas calcárias.

A região da Bacia do rio Ribeira e seus afluentes, o Primeiro Planalto do Paraná, em linhas gerais é caracterizada por intensa dissecação. Esta reduziu as antigas superfícies de erosão numa seqüência de topos e pequenas cristas que separam rios com vales bastante profundos, predominando os com forma de “V”. Existe uma nítida ciclagem de erosão marcada pela alternância dos processos erosivos (ITCF, 1987).

2.1.4 Hidrografia

O PEL está inserido na porção leste da Bacia Hidrográfica do Ribeira, cujo nível de base de erosão regional apresenta uma cota média inferior a 330 m. O Parque é drenado quase na sua totalidade pelos afluentes da margem esquerda do rio Pardo. As drenagens são caracterizadas pelo padrão geral dendrítico, de densidade média a alta, perfis convexos a retilíneos, vales fechados a abertos, planícies aluvionares interiores restritas e com muitos vales apresentando-se secos e na forma de “V”.

O rio Ribeira adapta-se às principais linhas estruturais da geologia, entalhando profundamente a paisagem. Seus afluentes apresentam saltos e corredeiras, bem como setores de aluvionamento.

A maior porção do território do Parque é abrangida por três sub-bacias hidrográficas principais, sendo elas:

- Sub-bacia Hidrográfica do Rio Uberaba (7º ordem);
- Sub-bacia Hidrográfica do Rio João Surrá (5º ordem); e
- Sub-bacia Hidrográfica do Rio São João (5º ordem).

A Sub-bacia do Rio Uberaba, pode ainda ser dividida em duas outras sub-bacias, que possuem porções dentro do Parque:

- Sub-bacia Hidrográfica do Rio São Miguel (6º ordem); e
- Sub-bacia Hidrográfica do Rio Putunã (6º ordem).

Dentro dos seus limites podem ser encontradas ainda porções menores de outras sub-bacias de drenagem, como: Sub-bacias do Guaracuí, do Pimentas, do Veados e do Poço Grande, além de pequenos afluentes que deságuam diretamente no rio Pardo, ao norte do Parque (Figura 4.6).

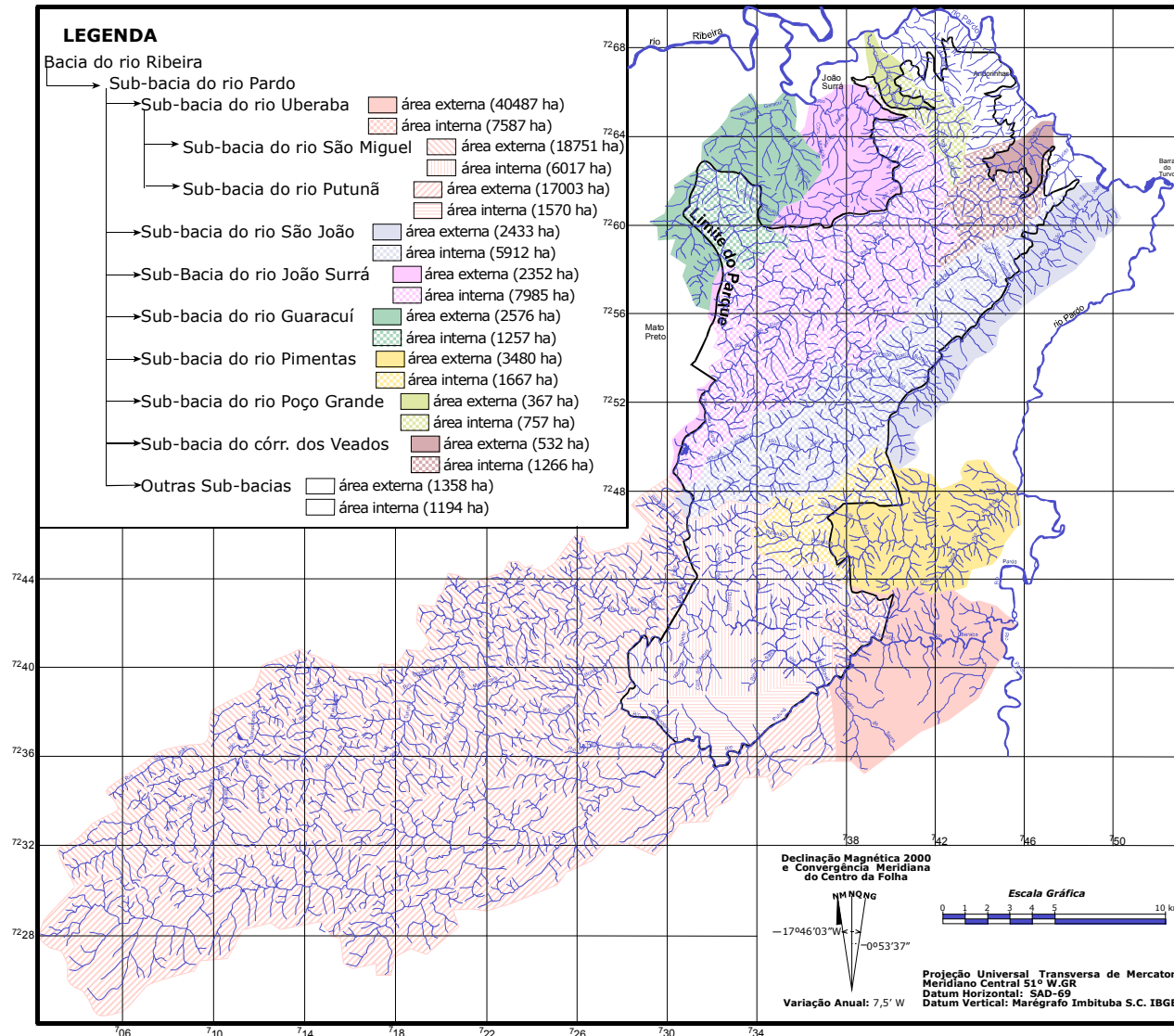


FIGURA 4.6 BACIAS HIDROGRÁFICAS NA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

A seguir é realizada uma análise das principais bacias de drenagem que compõem a área do PEL.

Bacia do Rio São Miguel

É um dos rios formadores, em conjunto com o rio Putunã, do rio Uberaba. Abrange uma área total de 24.768 ha. Deste total 6.017 ha (24,29%) encontra-se no interior do Parque. Suas nascentes localizam-se a noroeste da Serra da Bocaina, próximo à cota altimétrica de 1.144 m s.n.m. Sua foz localiza-se no seu encontro com o rio Putunã, na cota de 270 m.

O rio São Miguel é um rio de sexta ordem, com um percurso aproximado de 76 km e apresenta um perfil longitudinal praticamente uniforme em todo seu percurso. É um rio típico de planalto, com energia média de transporte de sedimentos. Percorre longa porção entre as cotas 600 e 900 m, caracterizando um planalto bem estruturado, passando ao norte da Serra Branca (1.196 m).

A Bacia do Rio Putunã possui uma área total de 18.573 ha, sendo que deste total apenas 1.570 ha (8,45%) encontra-se no interior do PEL. Nasce a leste da Serra da Bocaina e ao juntar-se ao rio São Miguel forma o rio Uberaba, que passa a ser de sétima ordem, e deságua no rio Pardo.

Bacia do Rio São João

Apresenta uma área total de 8.345 ha, dos quais 5.912 ha (70,84%) estão localizados no interior do Parque. Suas nascentes estão localizadas na porção mais elevada da UC (na porção central da Unidade acima da cota 1.000 m). Apresenta um percurso total de 28 km e tem sua barra no rio Pardo, na cota de 120 m s.n.m .

O seu trecho de maior gradiente ocorre em seu ponto médio, onde observa-se uma sequência de saltos entre as cotas 400 e 600 m, neste ponto o seu gradiente chega a 11,3°. Além deste ponto as suas nascentes encontram-se em vertentes muito inclinadas gerando um gradiente de 9°. O restante do rio possui um gradiente bem menos elevado que os anteriores e que oscila entre 0° e 2,5°. É um rio de quinta ordem e seus dois afluentes de maior importância são os rios Caratuval e Larginho.

Bacia do Rio João Surrá

Suas nascentes encontram-se próximo à sede do Caratuval, numa cota de 1.035 m, apresenta um percurso de 31 km e sua foz localiza-se no seu encontro com o rio Pardo, na

cota 100 m s.n.m. É um rio de quinta ordem, com um perfil uniforme, de alta energia de transporte de sedimentos e com alguns trechos mais acentuados, onde estão os pequenos saltos (Figura 4.7). Próximo à nascente observa-se uma porção plana, formada por um amplo alagado.

O rio é condicionado pela litologia, notando-se nítida diferenciação em seu perfil ao cruzar os calcários (no brejo) e os quartzitos (porção mais inclinada no terço superior do perfil).

Observou-se no trecho médio do rio João Surrá, em vários pontos de suas margens, acúmulos de materiais diversos (troncos, solo, entre outros), que foram arrastados pelo rio em épocas de cheias. Em cerca de cinco pontos subseqüentes, localizados no terço final do percurso do rio, verificou-se grandes deslizamentos de massa, causados provavelmente pela instabilidade natural das suas encostas e a retirada da vegetação, além da geologia local.



FIGURA 4.7 PEQUENOS SALTOS NO TERÇO MÉDIO INICIAL DO RIO JOÃO SURRE

Na Tabela 4.2 constam os dados dos rios principais das bacias hidrográficas identificadas no interior do PEL.

De modo geral, as bacias hidrográficas encontradas na região do Parque apresentam características semelhantes. Estas podem ser classificadas como sendo superimpostas, dendrítico ou arborescente e exorreicas, segundo a classificação proposta por DAVIS *apud* SUGUIO & BIGARELLA (1979). Localmente ocorrem ainda padrões retilíneos e paralelos, evidenciando um forte condicionamento das drenagens aos elementos estruturais. Este padrão também é observado em áreas onde há presença de vertentes com declividade acentuada.

TABELA 4.2 RIOS PRINCIPAIS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO PEL

RIO	COTA NASCENTE ¹	COTA FOZ ¹	DESNÍVEL ¹	EXTENSÃO ¹	GRADIENTE MÉDIO	ORDEM	ÁREA 1 ²	ÁREA 2 ³
Uberaba	1.350	190	1.160	63.000	1°	7°	7,58	48,07
São Miguel	1.144	270	864	77.000	0,64°	6°	6,02	24,77
Putunã	1.350	270	1.080	49.000	1,26°	6°	1,57	18,57
São João	1100	120	980	28.000	2°	5°	5,91	8,34
João Surrá	1.035	100	935	31.000	1,72°	5°	7,98	10,34
Guaracuí	800	100	700	12.500	3,2°	5°	1,25	3,83
Pimentas	1.020	175	845	17.000	2,84°	4°	1,67	5,15
Veados	800	120	680	9.700	4,01°	3°	1,27	1,80
Poço Grande	900	100	800	9.800	4,66°	2°	0,76	1,12

1- Medidas em metros; 2- Área da bacia hidrográfica dentro do PEL; 3- Área total da bacia hidrográfica.

2.1.5 Espeleologia

O carste do Parque Estadual das Lauráceas está inserido na Província Espeleológica Alto Ribeira (KARMANN & SANCHEZ, 1979), caracterizada por abranger a região do rio Ribeira e seus tributários.

No Estado do Paraná esta província é caracterizada por três faixas calcárias dispostas no sentido NE-SW, constituindo grandes conjuntos diferenciados litologicamente e estruturalmente. Segundo FIORI (1991), estas três faixas estão sempre obedecendo alinhamentos tectônicos segundo as falhas a que são condicionadas, respectivamente Falha da Lancinha, Morro Agudo e Itapirapuã.

Os calcários da Faixa Leste, são constituídos basicamente por dolomitos metamorfizados. O carste do PEL encontra-se situado predominantemente nesta faixa, na Formação Capirú do Grupo Açungui.

A Faixa Central é constituída predominantemente por calcários calcíticos e estende-se desde a Escarpa Devoniana (Segundo Planalto Paranaense) até a região de Iporanga/Apiáí, no estado de São Paulo.

A terceira grande faixa é denominada de Faixa Itaiacoca, sendo composta preferencialmente por calcários dolomíticos.

A Formação Capirú corresponde a uma seqüência plataformal de águas rasas e litorâneas, com alternâncias de pacotes carbonáticos, psamíticos e pelíticos. Os mármores são predominantemente dolomíticos maciços e silicosos, destacando-se pela presença de estromatólitos.

Cavidades Localizadas

Um resumo dos dados das cavidades localizadas no interior do PEL e próximas aos seus limites, pode ser observado na Tabela 4.3.

A localização das cavidades pode ser visualizada na Figura 4.8.

TABELA 4.3 CAVIDADES LOCALIZADAS NO PEL

CÓDIGO DA CAVIDADE	NOME E QUALIFICATIVO	UTM_Y	UTM_X	ALTITUDE (M)	PHZ¹	D.L.² (M)	DESN.³ (M)
PR-0220	Gruta do Leão (#)	7249620	730480	823	318	334	17
PR-0221	Gruta Filho do Darci	7249962	731980	826	46	65	18
PR-0244	Gruta do João Surrá (#)	7262283	740396	374	70	71	5
PR-0245	Abismo do João Surrá	7261884	740796	324	74	89	18
PR-0246	Gruta do Saboroso	7261793	748163	386	90	112	14
PR-0247	Gruta do Pimentas	7245570	736840	558	138	145	10,5
*	Caverna do Africano	7260546	740215	310	5	5	1
*	Buraco do Larginho	7253155	738626	725	3	5	1,5

(#) Cavidade localizada nos limites do PEL

* Não cadastrável

1- Projeção Horizontal; 2- Desenvolvimento Linear; 3- Desnível

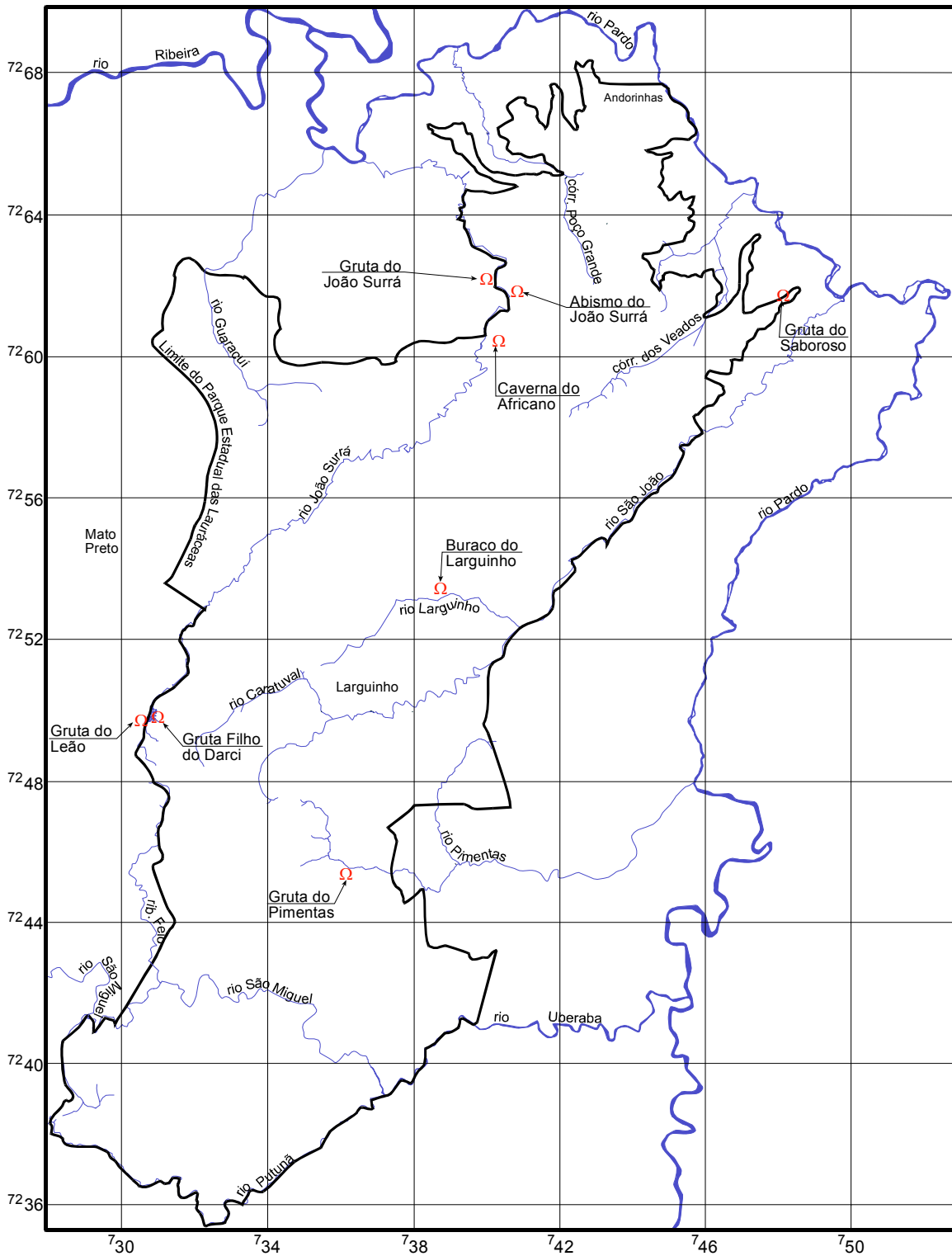


FIGURA 4.8 LOCALIZAÇÃO DAS CAVERNAS DO PEL

Caracterização das Cavidades Localizadas

Gruta do Leão

Também conhecida como Gruta do Pinhal, esta cavidade (Figura 4.8) localiza-se na área externa do Parque a cerca de 50 m do seu limite. Por encontrar-se muito próxima a Unidade, sua caracterização e recomendações de manejo foram definidas através deste Plano de Manejo.

O acesso a esta cavidade é feito por uma trilha que margeia o limite do Parque a partir do seu portão de acesso, caminha-se cerca de 10 minutos até a encosta do morro onde se encontra a sua entrada principal. A cavidade está inserida em um morro testemunho de calcário (mármore dolomítico) localizado ao lado de um brejo e próximo à Sede Caratuval. A gruta caracteriza-se por possuir duas entradas, uma a N é vertical e possui cerca de 12 m de desnível do seu nível externo até o interior da cavidade. Neste ponto, o acesso à cavidade é executado com o auxílio de equipamentos próprios de segurança (corda, *stop*, entre outros). A segunda entrada situa-se a S da gruta e é horizontal, apesar disso, o acesso por este ponto é dificultado por sua reduzida dimensão, tratando-se de um verdadeiro “quebra corpo”.

Internamente a cavidade caracteriza-se por um padrão labiríntico e sem um conduto principal definido, mas com uma orientação preferencial definida por um plano de fratura orientado aproximadamente no sentido N-S (Figura 4.9), condutos laterais a este sentido estão orientados por fraturas secundárias orientadas no sentido preferencial SE-NW. Não foi visualizado em seu interior nenhuma atividade hídrica a não ser alguns espeleotemas que continuam ativos. A cavidade encontra-se na fase senil e em certos pontos observa-se o processo de incasão (processo de ampliação dos espaços internos pelo desabamento de blocos).



FIGURA 4.9 CONDUTO NA GRUTA DO LEÃO ORIENTADO SEGUNDO O PLANO DE FRATURA

A cavidade possui ainda uma grande variedade de espeleotemas, tanto em formas, como em tamanho (Figura 4.10) , sendo na maior parte do seu percurso bem ornamentada, principalmente por estalactites, estalagmites, canudos e colunas, alguns destes encontram-se já em uma fase fósil.



FIGURA 4.10 SALÃO ORNAMENTADO COM GRANDE VARIEDADE DE ESPELEOTEMAS

A gruta já era anteriormente conhecida da população local e foram constatados alguns sinais de visitação esporádica da mesma, como quebra de espeleotemas e pichações, apesar de não em grande quantidade.

Como resultado do mapeamento topográfico interno (Figura 4.11), obteve-se uma projeção horizontal total de 318 m e um desenvolvimento linear total de 334 m, ambos obtidos pelo método da descontinuidade, e um desnível total de 17 m obtido pelo método da continuidade. Este mapeamento alcançou um grau de precisão/detalhamento “4C”, segundo a classificação da UIS (SBE, 1989).

Em relação a Bioespeleologia da Gruta do Leão foram registrados 14 invertebrados e 4 vertebrados, sendo dois acidentais (anfíbios), conforme lista das espécies identificadas que se encontra no Anexo 2.

O morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) é a espécie hematófaga mais comum nas áreas onde ocorrem cavernas no Brasil. São importantes produtores de matéria orgânica na caverna e as poças de guano (fezes) exibem um forte odor de amônia, servindo de alimento para diplópodes, colêmbolos, isópodes, formigas e outros invertebrados. Alimentam-se do sangue de gado, cavalos, mulas e raramente de seres humanos. Um adulto pode consumir 20 ml de sangue por dia, e o processo pode demorar até duas horas (NOWAK, 1991).

Em São Paulo, esta espécie é dominante na maioria das cavernas, tanto calcárias (TRAJANO, 1996) como areníticas (CAMPANHÃ e FOWLER, 1993). As colônias de morcegos não permanecem sempre as mesmas, pois costumam ocupar um determinado local por alguns

meses, se movimentam para outros pousos e podem retornar após algumas semanas, meses ou mesmo anos (TRAJANO, 1996). Este fato já foi observado em Bonito, Itacarambi (MG) e no Alto Ribeira (SP).

O morcego-orelhudo (*Chrotopterus auritus*) alimenta-se de insetos (como grandes besouros e mariposas), frutos e pequenos vertebrados, incluindo roedores, aves, anfíbios, répteis e até mesmo morcegos (ACOSTA y LARA, 1951). O guano desta espécie é muito importante para a fauna associada. Esta espécie é bastante dócil e ao contrário dos outros quirópteros, não foge ante a presença de humanos, apenas abandonando o local de pouso caso seja disparado o *flash* fotográfico ou seja dirigido um feixe de luz em sua direção (Figura 4.12).



FIGURA 4.12 COLÔNIA DE *CHROTOPTERUS AURITUS*, VISUALIZADA NA GRUTA DO LEÃO

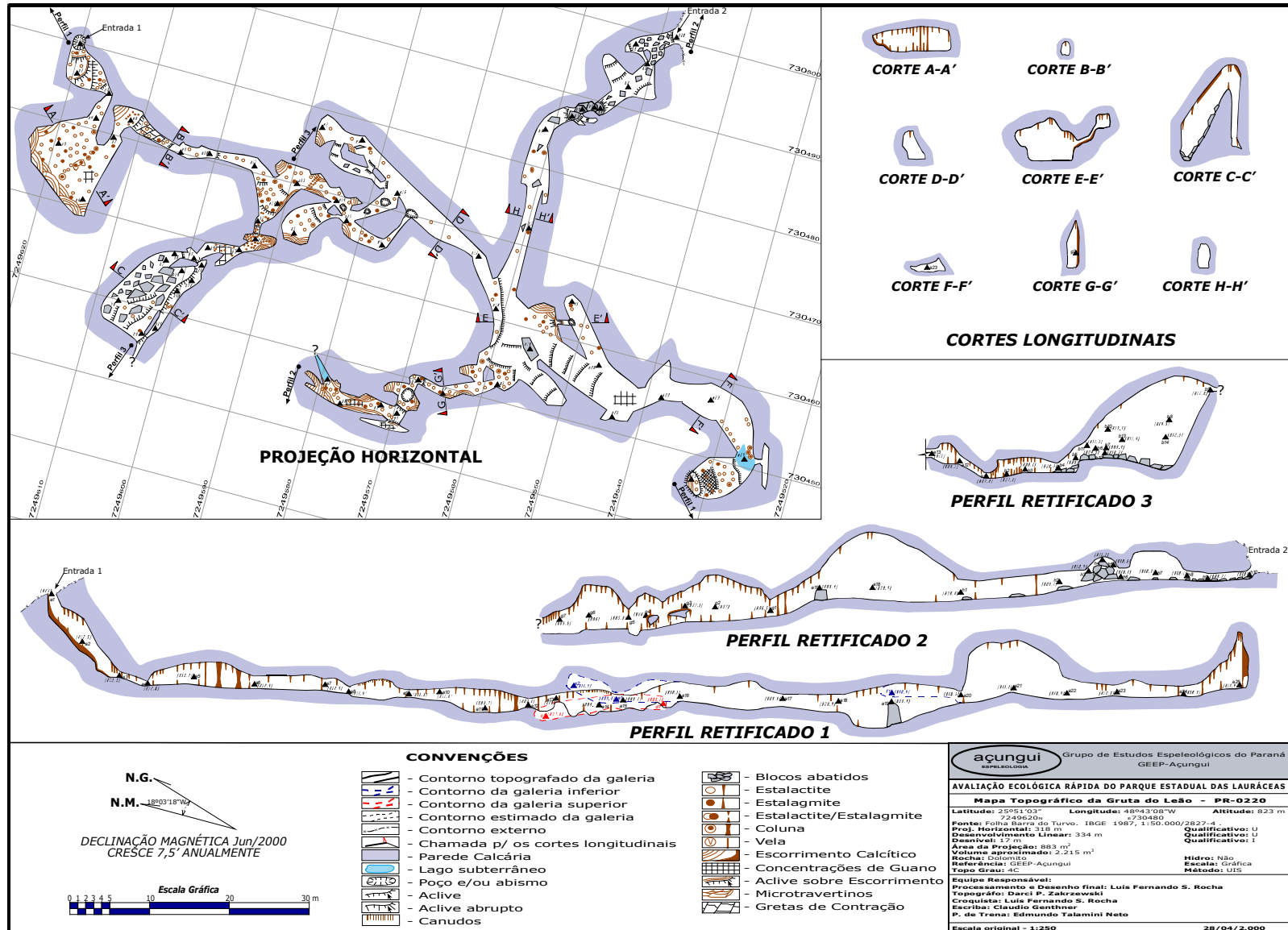


FIGURA 4.11 MAPA TOPOGRÁFICO DA GRUTA DO LEÃO (PR-0220)

Gruta Filho do Darci

Esta cavidade encontra-se na área interna do Parque a cerca de 50 m do seu limite. Localiza-se em meia encosta de um morro testemunho de calcário (mármore dolomítico) localizado ao lado de um brejo existente próximo à base do Caratuval. Seu acesso é feito utilizando a mesma trilha da Gruta do Leão, com a diferença de que em certo ponto toma-se a direita cruzando o brejo até o morro da caverna (esse trajeto demora cerca de 20 minutos). A gruta possui uma entrada sub-vertical em meio a blocos abatidos. A primeira porção da cavidade é verticalizada e condicionada pelo desabamento da entrada. O seu trecho final é plano e também inserido em meio a blocos abatidos. Devido aos aspectos internos e externos conclui-se que a cavidade é um testemunho de alguma feição cárstica outrora existente, pois além dos desabados, não foram verificados em seu interior espeleotemas, nem rede hídrica ativa.

Observou-se no seu interior alguns invertebrados, testemunhando a possibilidade da presença de fauna específica. Constatou-se a presença de morcegos (*Desmodus* sp.), concentrados em uma colônia de cerca de 15 indivíduos, além de concentrações de guano deste animal. Também foram localizados no interior da cavidade a ossada completa de paca, atestando o padrão armadilha em que se transformam para a fauna local as entradas verticalizadas de grutas e/ou abismos.

Como resultado do mapeamento topográfico interno (Figura 4.13) obteve-se uma projeção horizontal de 46 m e um desenvolvimento linear de 65 m. Ambos obtidos pelo método da descontinuidade. E um desnível de 18 m obtido pelo método da continuidade. Este mapeamento alcançou um grau de precisão/detalhamento "4C", segundo a classificação da UIS (SBE, 1989).

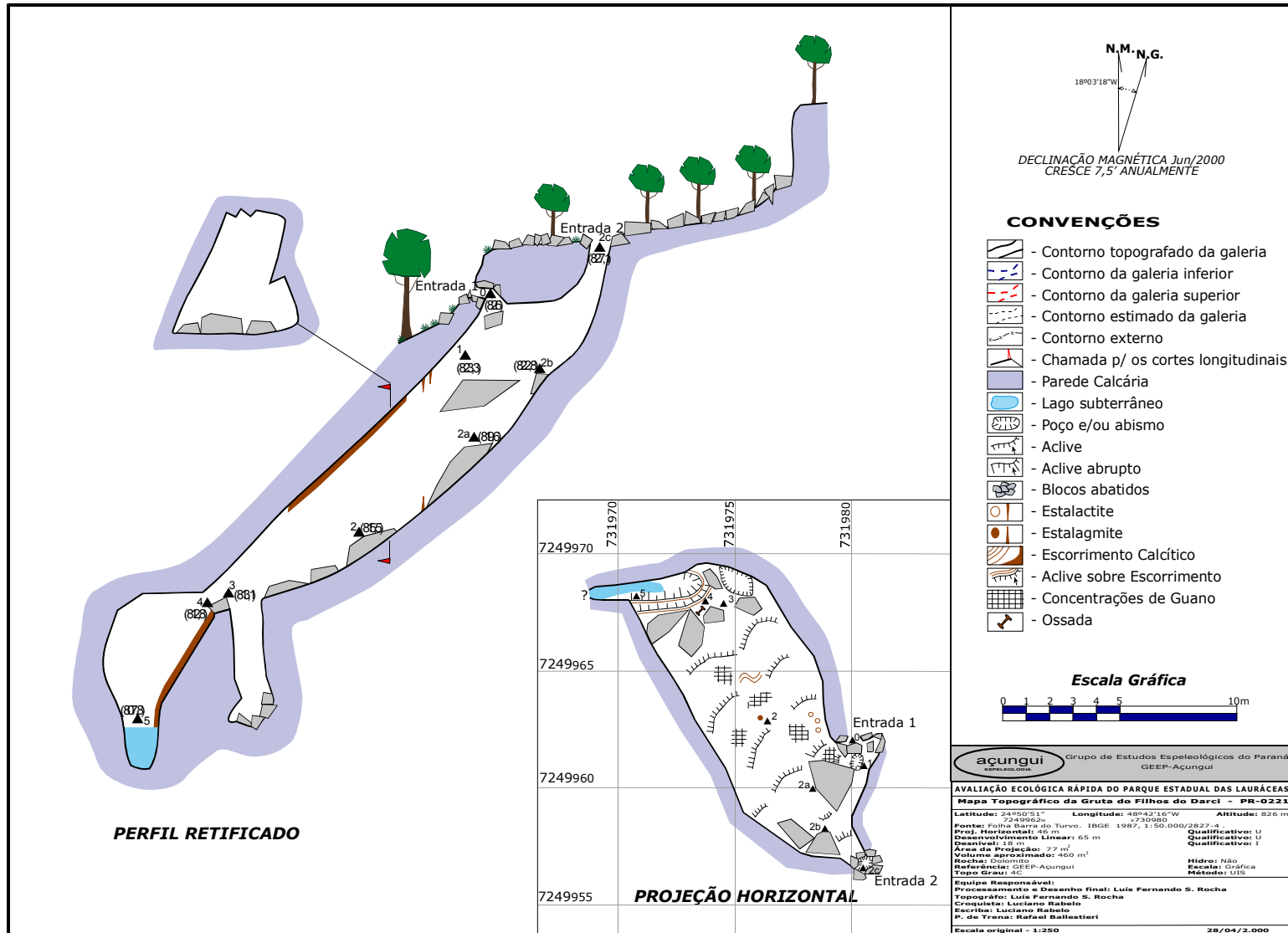


FIGURA 4.13 MAPA TOPOGRÁFICO DA GRUTA FILHO DO DARCI (PR-0221)

Buraco do Larginho

Cavidade não cadastrável devido a suas dimensões (5 m de extensão e 1 m de desnível). A entrada desta cavidade (Figura 4.14) encontra-se em uma pequena dolina com cerca de 5 m de diâmetro, nas coordenadas. Seu acesso é feito a partir de uma antiga trilha de que parte da serraria e segue até a barra do Larginho com o rio São João, na região dos Três Canais. A cavidade encontra-se a cerca de 15 minutos de caminhada a partir da serraria, no lado esquerdo desta trilha. A caverna não possui atividade hídrica e é desprovida de espeleotemas.

O único fato relevante é a utilização da cavidade como abrigo pela fauna local. Tanto na entrada, como no interior foram constatados vestígios desta utilização.

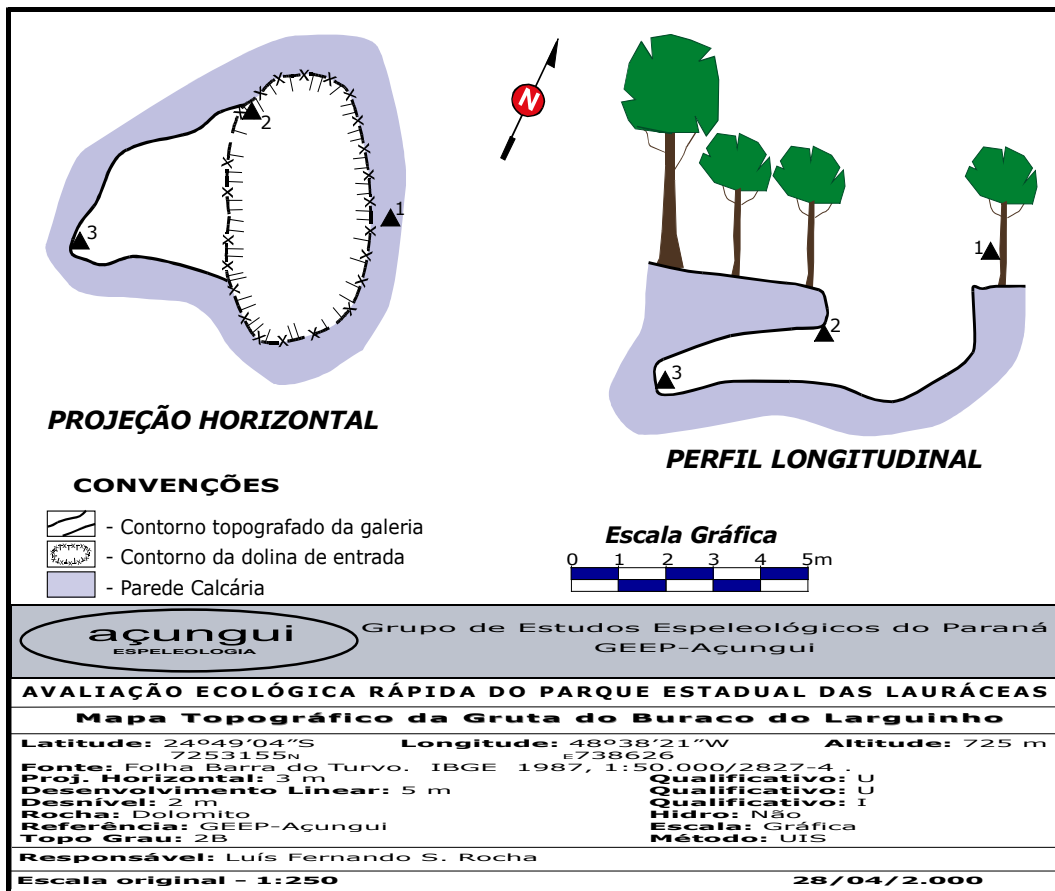


FIGURA 4.14 MAPA TOPOGRÁFICO DO BURACO DO LARGINHO

Gruta do João Surrá

Esta cavidade localiza-se na área externa do Parque a cerca de 80 m da margem esquerda do rio João Surrá, que é o seu limite neste trecho. Assim como a Gruta do Leão, por encontrar-se muito próxima a Unidade, a caracterização e recomendações de manejo da cavidade também foram definidas através deste Plano de Manejo.

A gruta possui apenas uma entrada (Figura 4.15), localizada em um paredão calcário (mármore dolomítico) situado em alta encosta, a cerca de duas horas de caminhada a partir da base de João Surrá, situada ao norte da Unidade. Seu acesso é muitas vezes feito percorrendo-se o canal do rio João Surrá.



FIGURA 4.15 DETALHE DA ENTRADA DA GRUTA DO JOÃO SURRÁ

A gruta caracteriza-se por ser formada apenas por um grande salão, orientado no sentido SE-NW, além de um conduto paralelo a este. A cavidade é desprovida de espeleotemas, não possui uma rede hídrica ativa, nem a presença de gotejamento, conclui-se tratar a cavidade de um testemunho de uma atividade cárstica anterior.

Em todo o percurso da gruta, nota-se um padrão textural decimétrico causado pela intercalação entre o calcário e o ritmito, formando um aspecto visual bem interessante no interior da cavidade.

Observaram-se no interior da cavidade poucos invertebrados e ainda alguns morcegos (*Desmodus sp.*), não concentrados em colônias (cerca de 5 indivíduos), além de concentrações de guano deste animal.

A gruta já era anteriormente conhecida da população local e foram visualizados sinais de visitação, composto de concentrações de pedaços de madeira no interior da cavidade. Estes podem ter sido utilizado para vários fins (execução de armadilha para a fauna, uso de tochas e/ou para se espantar os morcegos).

Como resultado do mapeamento topográfico interno (Figura 4.16), obteve-se uma projeção horizontal total de 70 m e um desenvolvimento linear total de 71 m, ambos obtidos pelo método da descontinuidade, e um desnível total de 5 m, obtido pelo método da continuidade. Este mapeamento alcançou um grau de precisão/detalhamento “4C”, segundo a classificação da UIS (SBE, 1989).

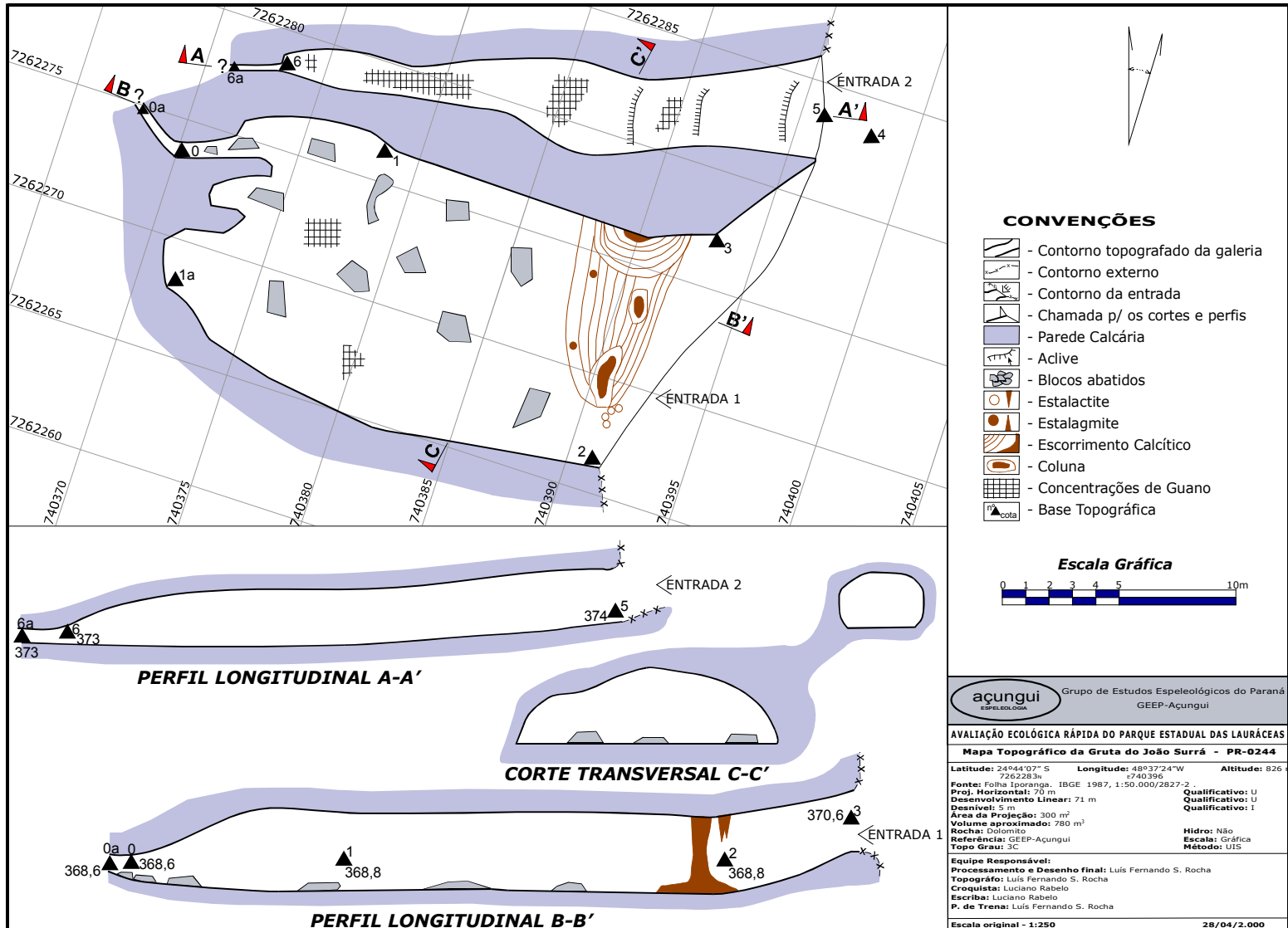


FIGURA 4.16 MAPA TOPOGRÁFICO DA GRUTA DO JOÃO SURRÁ (PR-0244)

Abismo do João Surrá

Esta cavidade (Figura 4.17) localiza-se na região NW do Parque a, aproximadamente, 50 m da margem direita do rio João Surrá que é o seu limite neste trecho.

O acesso à cavidade acesso é feito pela mesma trilha utilizada para a Gruta do João Surrá, estando a cerca de 20 minutos de caminhada desta. Localiza-se em meia encosta numa área de alta declividade. Sua única entrada é vertical (clarabóia) e possui cerca de 17 m de desnível do seu nível externo até o interior da cavidade. O acesso é executado somente com o auxílio de equipamentos próprios de segurança (Figura 4.18).



FIGURA 4.18 EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA E TÉCNICAS VERTICAIS PARA ACESSO AO ABISMO JOÃO Surrá

Internamente, a cavidade caracteriza-se por um conduto único orientado no sentido preferencial W-E e possui o seu trecho médio relativamente ornamentado por espeleotemas de médio porte, principalmente estalactites e canudos. Observou-se, ainda, neste ponto a presença do espeleotema “chão de estrelas”, que é relativamente raro. Não foi observada no interior da cavidade nenhuma atividade hídrica a não ser alguns espeleotemas que continuam ativos.

Como resultado do mapeamento topográfico interno, obteve-se uma projeção horizontal total de 74 m e um desenvolvimento linear total de 89 m, ambos obtidos pelo método da descontinuidade, e um desnível total de 18 m obtido pelo método da continuidade. Este mapeamento alcançou um grau de precisão/detalhamento “4C”, segundo a classificação da UIS (SBE, 1989).

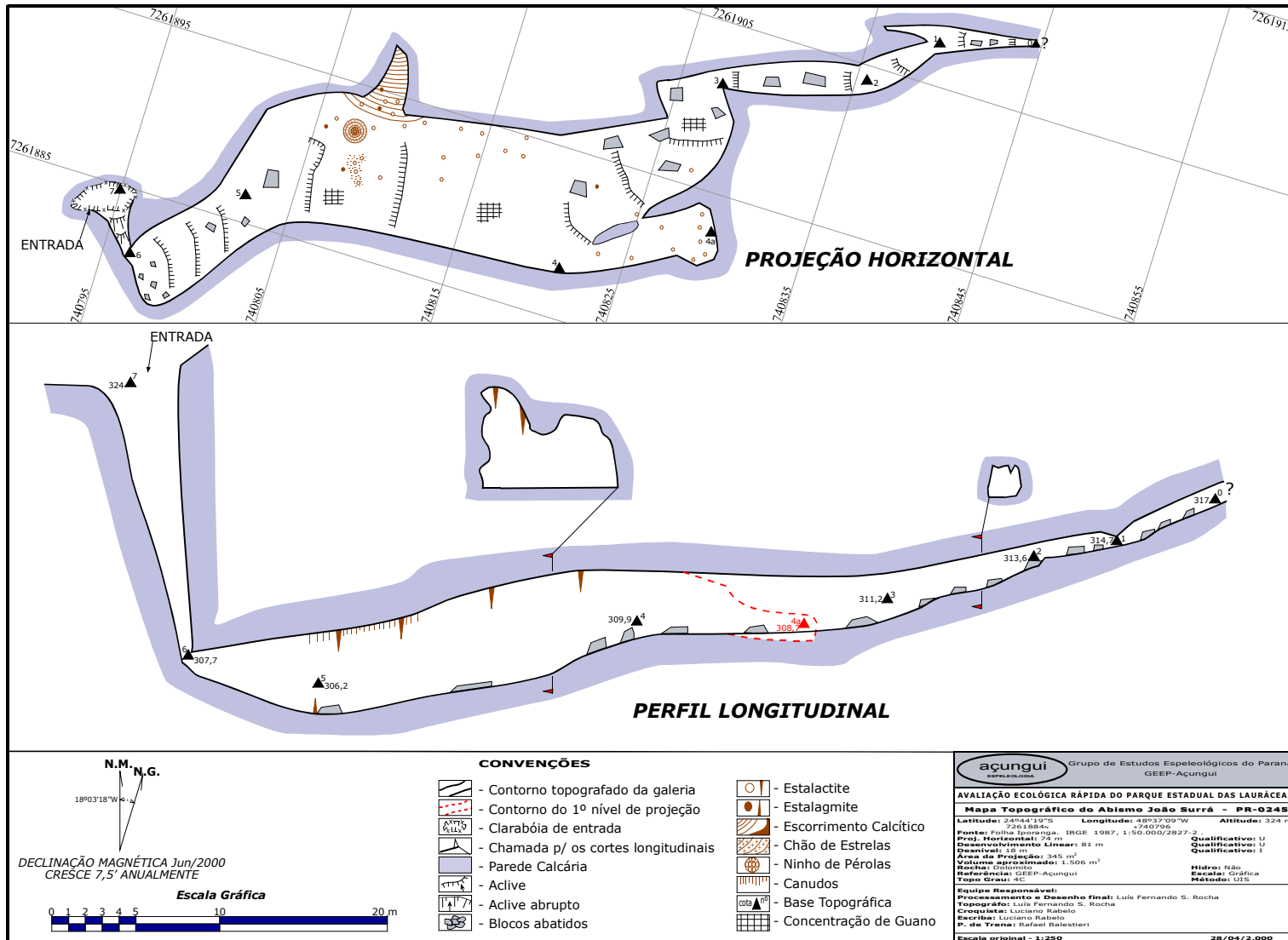


FIGURA 4.17 MAPA TOPOGRÁFICO DO ABISMO DO JOÃO SURRÁ (PR-0245)

Caverna do Africano

Cavidade não cadastrável devido a suas dimensões (cerca de 5 m de extensão); insere-se em meio a um paredão de filito, junto à margem esquerda do ribeirão Africano. Não possui atividade hídrica e é desprovida de espeleotemas. Seu acesso se dá através da mesma trilha que passa pela Gruta do João Surrá, sendo que a partir desta, caminha-se por mais 40 minutos.

O único fato de relevância que pode ser relatado é a possível utilização da cavidade como abrigo pela fauna, além de algumas lendas imaginativas da população local.

Gruta do Saboroso

Esta cavidade localiza-se em meia encosta (cota 386 m), estando situada quase que sob a divisa do PEL. Sua única entrada é feita na base de um paredão calcário, possui um padrão horizontal e formada em meio a incasão de blocos.

Internamente a cavidade caracteriza-se por uma seqüência de dois salões de volumes consideráveis orientados no sentido preferencial E-W, além do seu trecho final, composto por um abismo de 10 m de desnível, que dá acesso a um ramo inferior formado por diminutas galerias, dispostas em padrão labiríntico. Não foi visualizado no interior da cavidade nenhuma atividade hídrica (tanto rede ativa, como espeleotemas).

Observou-se no interior da cavidade, vários invertebrados (principalmente aranhas), além de muitos morcegos. A presença destes mamíferos também pode ser evidenciada por vários pontos de concentração do guano deste animal.

A gruta já era anteriormente bem conhecida e muito visitada pela população local e de Barra do Turvo, fato este atestado pelo alto grau de depredação sofrido pela cavidade. Grande parte dos espeleotemas encontram-se quebrados, muitos pontos no interior da cavidade estão pichados (inclusive espeleotemas). Durante os levantamentos de campo foram visualizados resíduos inorgânicos (plásticos, latas de alumínio, pilhas, entre outros), além da presença de restos de fogueira no interior do salão mais interno da cavidade. Todos estes elementos, atestam uma alta e freqüente visitação ocorrida sem nenhum tipo de controle e/ou regramento.

O acesso a essa cavidade é feito pelo município de Barra de Turvo, com a travessia do rio Pardo por balsa improvisada, a partir desse ponto toma-se uma trilha a direita em meio a áreas de pastagem (Figura 4.19), com trechos de baixa e média declividades. O final dessa trilha chega à encosta do morro onde situa-se a cavidade (Figura 4.20). Essa subida é executada apenas com a abertura de "picada" em meio à área de intenso uso antrópico. Todo o percurso dura cerca de duas horas.



FIGURA 4.19 TRILHA DE ACESSO A GRUTA DO SABOROSO



FIGURA 4.20 VISTA GERAL DA ENCOSTA ONDE SITUA-SE A GRUTA DO SABOROSO

Como resultado do mapeamento topográfico interno (Figura 4.21), obteve-se uma projeção horizontal total de 90 m e um desenvolvimento linear total de 112 m, ambos obtidos pelo método da descontinuidade, e um desnível total de 14 m obtido pelo método da continuidade. Este mapeamento alcançou um grau de precisão/detalhamento “3C”, segundo a classificação da UIS (SBE, 1989).

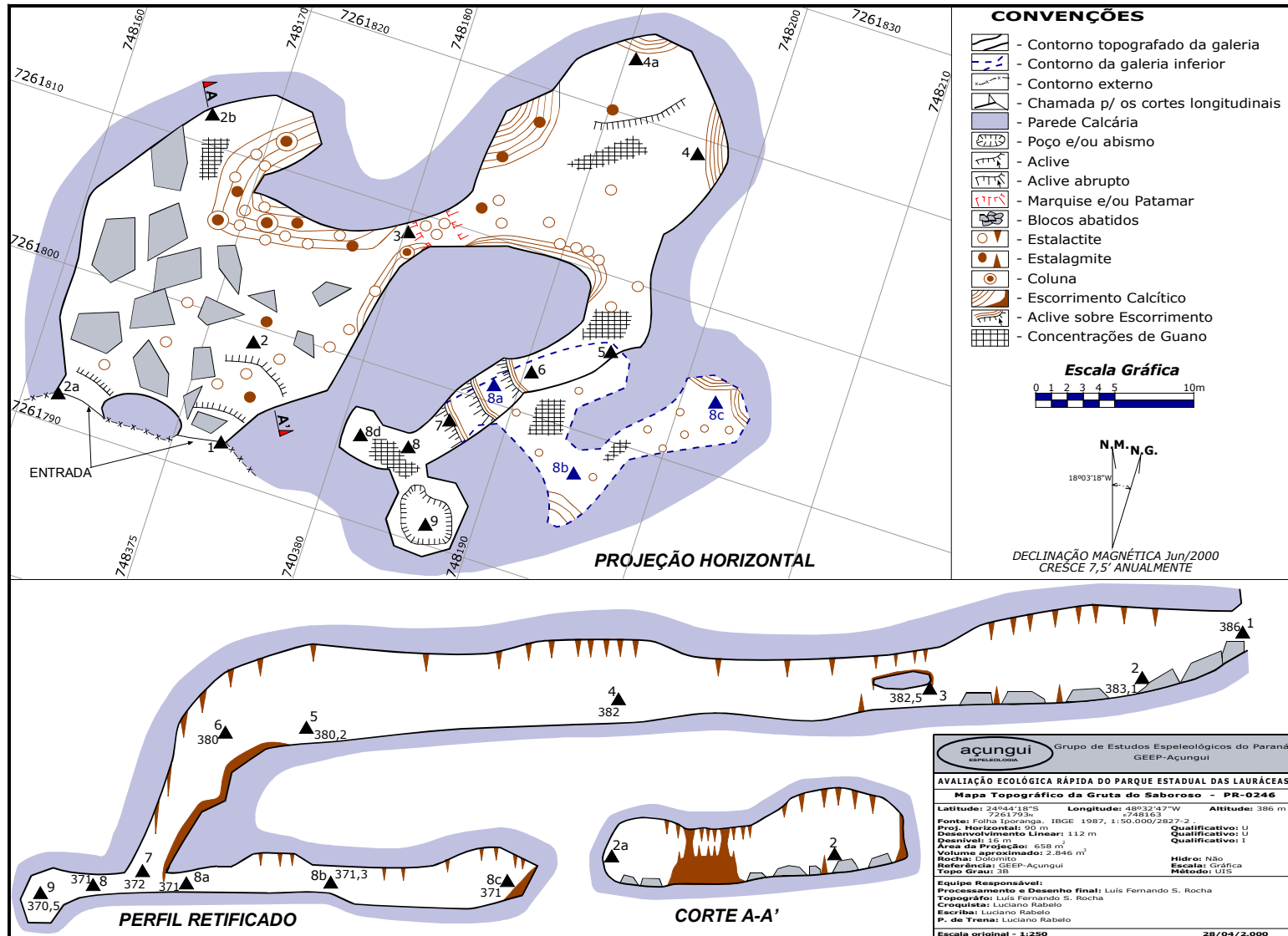


FIGURA 4.21 MAPA TOPOGRÁFICO DA GRUTA DO SABOROSO (PR-0246)

Gruta do Pimentas

Esta cavidade localiza-se no interior do Parque (Figura 4.22) em meia encosta, a cerca de 100 m em projeção da margem direita do rio Pimentas (em seu alto curso). Sua única entrada é sub-vertical (Figura 4.23). A encosta na qual insere-se a cavidade é de alta declividade e formada por um grande acúmulo de blocos, provavelmente tratando-se de um *talus*.



FIGURA 4.22 VISÃO DA REGIÃO ONDE LOCALIZA-SE A GRUTA NO VALE DO RIO PIMENTAS

Internamente, a cavidade caracteriza-se por uma única galeria orientada no sentido E-W (Figura 4.24), além do seu trecho final, composto um pequeno ramo de galerias superiores de diminutas dimensões. Não foi constatado no interior da cavidade nenhuma rede hídrica, porém, existem muitos pontos de gotejamento, comprovando a atividade dos espeleotemas. Estes últimos são encontrados em grande quantidade e variedade.



FIGURA 4.23 ENTRADA SUB-VERTICAL DA GRUTA DO PIMENTAS



FIGURA 4.24 PADRÃO INTERNO DA GALERIA PRINCIPAL DA GRUTA DO PIMENTAS

A caverna é de fácil percurso em toda a sua extensão e visualmente é a mais atraente, dentre as grutas levantadas pelo presente trabalho. Somente a sua entrada era conhecida por alguns poucos moradores da região, por este motivo, não foi verificado em seu interior nenhum tipo de vestígio de visitação anterior (nem mesmo pegadas).

Como resultado do mapeamento topográfico interno (Figura 4.25), obteve-se uma projeção horizontal total de 138 m e um desenvolvimento linear total de 145 m, ambos obtidos pelo método da descontinuidade, e um desnível total de 10,5 m obtido pelo método da continuidade. Este mapeamento alcançou um grau de precisão/detalhamento "4C", segundo a classificação da UIS (SBE, 1989). A área total ocupada pela projeção das galerias da cavidade resultou em 557 m² e o seu volume aproximado atingiu 2.300 m³.

Em relação à Bioespeleologia da Gruta do Pimentas foram registrados 8 invertebrados e 2 vertebrados. A lista das espécies encontra-se no Anexo 3.

O acesso à cavidade é efetuado pelo município de Barra do Turvo, seguindo por estradas precárias até a região de Pimentas, onde percorre-se uma trilha somente a pé, por cerca de 3,5 horas, até a caverna. Próximo à caverna localizou-se uma cachoeira de potencial turístico. Esta está localizada a acerca de 30 minutos de distância da cavidade e seu acesso se dá antes da encosta da gruta, caminhando pelo rio Pimentas (Figuras 4.26 e 4.27).



FIGURA 4.26 CACHOEIRA PRÓXIMA À GRUTA DO PIMENTAS



FIGURA 4.27 ACESSO À CACHOEIRA PELO VALE DO RIO PIMENTAS

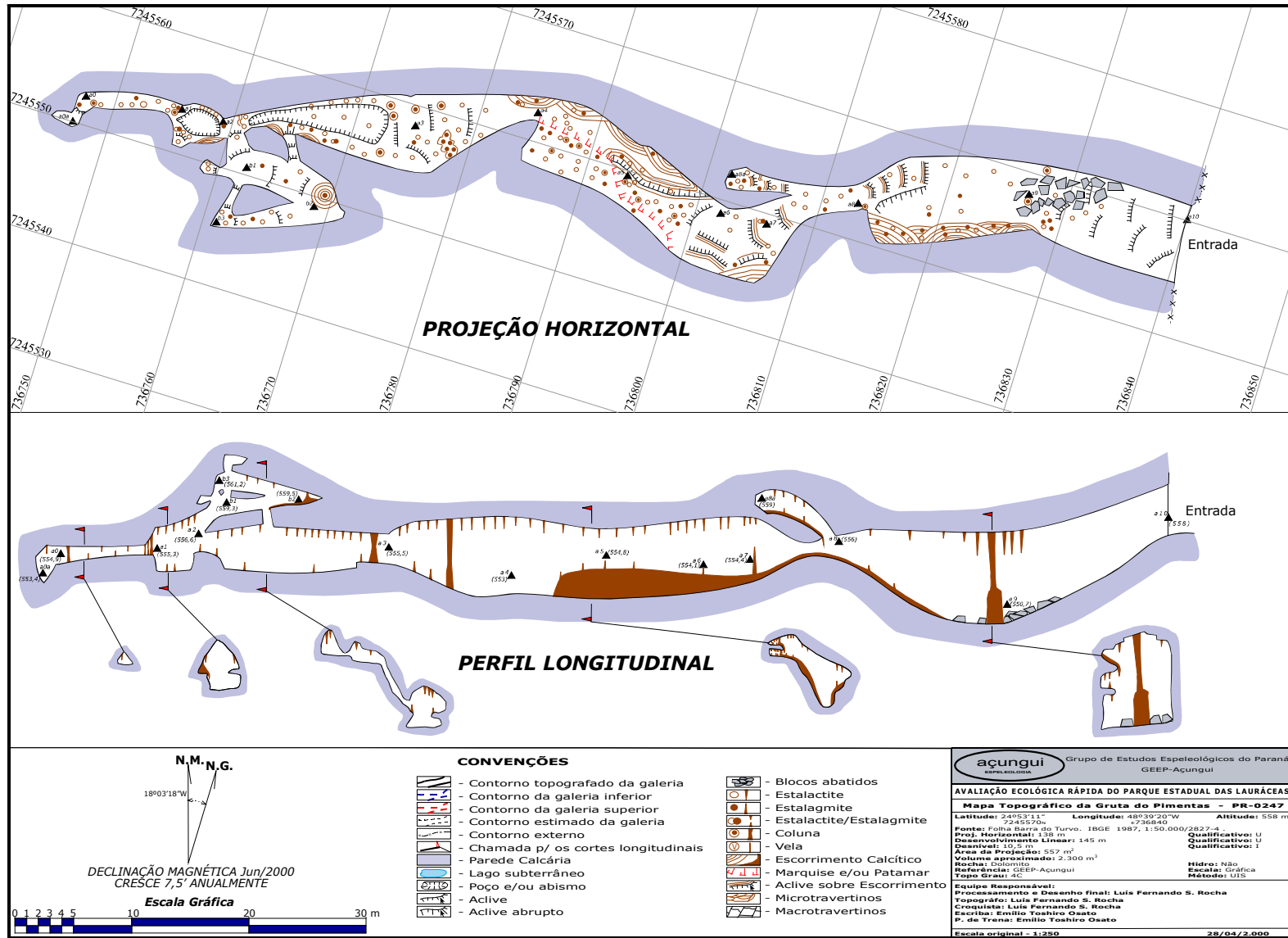


FIGURA 4.25 MAPA TOPOGRÁFICO DA GRUTA DO PIMENTAS (PR-0247)

3. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES BIÓTICOS

3.1 Vegetação

3.1.1 Vegetação Original da Região

O Parque Estadual das Lauráceas está situado no grande domínio morfo-climático Atlântico (AB'SABER, 1970) que, nesta região, está representado pela Floresta ou Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa, conforme classificação adotada por IBGE, 1992).

A composição e estrutura da Floresta Atlântica variam ao longo da costa brasileira, de acordo com as influências florísticas das formações vegetacionais vizinhas e tem como características gerais uma grande diversidade biológica e ambiental, árvores de grande porte (até 30 m de altura), sub-bosque denso formado por arvoretas, arbustos e ervas e um componente epifítico (epífitas e lianas) desenvolvido.

Conforme critérios altimétricos e edáficos, a Floresta Ombrófila Densa pode ser classificada em cinco formações (VELOSO *et al.*, 1991): (a) Aluvial; (b) das Terras Baixas; (c) Submontana; (d) Montana; e (e) Altomontana.

A Floresta Ombrófila Densa Aluvial ocorre ao longo das várzeas dos cursos fluviais, normalmente sobre solos mais férteis e sazonalmente inundáveis, enquanto a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas ocupa áreas da planície costeira com substrato basicamente arenoso.

A formação denominada Submontana ocorre até aproximadamente 500-600 m de altitude, com um estrato arbóreo superior bastante conspícuo, atingindo 25-30 m de altura, contribuindo para formar um ambiente bastante úmido e mal ventilado, rico em epífitas, com um sub-bosque dominado pelo palmito (*Euterpe edulis*), espécie de grande valor comercial. O estrato herbáceo-arbustivo destaca-se pela abundância de bromeliáceas terrestres, lianas e xaxins.

Em altitudes compreendidas entre 500-600 m e 1000-1200 m s.n.m. domina a formação Montana, fisionomicamente semelhante à anteriormente descrita, mas com algumas diferenças florísticas, resultado de terrenos com maior declividade associados a solos de menor fertilidade, agindo como importante fator seletivo para uma série de espécies vegetais.

A formação AltoMontana, ocorrente em geral acima de 1000-1200 m, geralmente é o local onde a água evaporada se condensa em neblina, donde resultam seus nomes populares de mata nebulosa ou mata de neblina. Embora trate-se de uma vegetação de menor porte e diversidade, representa um importante componente deste bioma, quer pelas suas peculiaridades estruturais, quer pelo alto grau de endemismos observados nestas áreas.

Acima dos limites da Floresta Altomontana, podem ocorrer áreas disjuntas com vegetação herbácea e/ou arbustiva, conhecida vulgarmente como campos de altitude ou Refúgios Ecológicos Altomontanos (VELOSO *et al.*, 1991).

Os limites altimétricos entre estas formações não são rígidos, podendo variar em função de características locais, tais como grau de evolução pedológica, orientação de exposição das vertentes, tipo de substrato geológico, entre outros. No caso específico do Parque, sua posição relativamente mais interiorizada, associada ao embasamento geológico, ocasionam situações que, em alguns pontos, fogem dos limites clássicos estabelecidos para estas formações.

3.1.2 Principais Tipologias no Parque

O Parque está inserido na região de ocorrência da Floresta Ombrófila Densa (Floresta Atlântica), mais especificamente das suas formações Aluvial (ao longo dos rios de maior extensão), Submontana e Montana (recobrando o conjunto de morros e serras). Sua cobertura atual, no entanto, compreende grandes extensões de vegetação secundária resultante da regeneração das florestas originais submetidas ao corte raso, fogo ou algum outro tipo de intervenção mais severa (Figura 4.28). A vegetação secundária está representada por diferentes estágios de regeneração, caracterizados por grupos de espécies dominantes de tipo biológico herbáceo (estágio inicial), arbustivo (estágio intermediário) ou arbóreo (estágio avançado), destacando-se ainda as florestas secundárias, que embora também originem-se de ações antrópicas pretéritas, assemelham-se às florestas primárias, cujas respectivas extensões no Parque, definidas através da AER, podem ser vistas na Tabela 4.4.

TABELA 4.4 ÁREA E PERCENTUAL DAS CLASSES DE VEGETAÇÃO NO PEL

CLASSES	TOTAL	%
Floresta primária	20.058,8	72,48
Floresta secundária	2842	10,27
Vegetação secundária em estágio avançado	1.791,13	6,47
Vegetação secundária em estágio intermediário	874,25	3,16
Vegetação secundária em estágio inicial	2.004,51	7,24
Vegetação rupícola	67,72	0,24
Formações Pioneiras com Influência Fluvial	8,03	0,03
Deslizamentos	31,96	0,11
TOTAL	27.678,4	100

Fonte: SENAGRO (2001)

FIGURA 4.28 MAPA DE VEGETAÇÃO

Floresta Primária

A AER realizada em 2000, identificou a cobertura de aproximadamente 72,48% do total da área do Parque, de florestas primárias que ocorreriam de duas formas diferentes: extensões contínuas nos locais de acesso mais difícil; e fragmentos mais ou menos isolados, geralmente nas planícies aluviais ou nas áreas com vegetação secundária (Figura 4.29).



FIGURA 4.29 VISTA PARCIAL DA FLORESTA PRIMÁRIA ALTERADA

São comunidades em geral de grande porte (mais de 20 m de altura) que suportam comunidades epifíticas com grande biomassa e riqueza de espécies. Dentre as grandes árvores encontram-se: maçarandubas (*Manilkara subsericea*), figueiras (*Ficus* spp.), bocuvas (*Virola bicuhyba*), embiruços (*Pseudobombax grandiflorum*), paus-sangue (*Pterocarpus rohrii*), cedros (*Cedrela odorata*), cajaranas (*Cabralea canjerana*), caovis (*Pseudopiptadenia warmingii*) e paus-d'óleo (*Copaifera trapezifolia*), além de várias lauráceas (*Ocotea* spp. e *Nectandra* spp.) e mirtáceas.

As planícies aluviais, principalmente nos limites norte e leste do Parque, encontram-se bastante alteradas pela influência das atividades antrópicas, como os cultivos comerciais e de subsistência. Predominam jacataúvas (*Cytharexylum mirianthum*), tapiás (*Alchornea triplinervia*), baguaços (*Talauma ovata*), leiteiros (*Sapium glandulatum*), guamirins (*Eugenia* spp.), cambuís (*Myrcia* spp.), cupiúvas (*Tapirira guianensis*), mangues-formiga (*Clusia criuva*), carobas (*Jacaranda puberula*) e jacatirões-do-brejo (*Tibouchina trichopoda*).

A formação Submontana encontra-se melhor conservada, com quatro estratos bem definidos. O herbáceo possui em média 1,5 m de altura e cobertura de 70%, destacando-se várias espécies comuns às florestas secundárias, das famílias Marantaceae, Comelinaceae, Poaceae e Cyperaceae, além de várias pteridófitas. Dentre as espécies arbustivas destacam-se: mirtáceas (*Myrcia* spp., *Marlierea* spp. e *Eugenia* spp.), rubiáceas (*Psychotria* spp.) e melastomatáceas (*Leandra* spp. e *Miconia* spp.), com até 5 m de altura e cobertura média de 50%. Neste estrato também podem ser encontradas espécies de ciatáceas (xaxins em geral). As arecáceas (*Euterpe edulis*, *Attalea dubia*, *Geonoma* spp.), flacurtiáceas (*Casearia* spp.), sapotáceas (*Chrysophyllum* spp.), mirtáceas (*Myrcia* spp. e *Eugenia* spp.) e rubiáceas (*Bathysa australis*), principalmente, constituem o estrato arbóreo inferior, que pode chegar a 15 m de altura e coberturas de até 50%. Característico do estrato superior desta formação, que pode chegar a 25 m de altura e 80% de cobertura, é o guapuruvu (*Schizolobium parahybae*). Outras espécies típicas deste estrato são *Virola bicuhyba* (Myristicaceae), *Phytolacca dioica* (Phytolaccaceae), *Pouteria torta* (Sapotaceae), *Alchornea triplinervia* (Euphorbiaceae) e *Piptadenia gonoacantha* (Mimosaceae), entre outras. Esta tipologia ocorre principalmente nas porções leste e nordeste do Parque, junto aos vales dos rios São João e Pardo.

Já a formação Montana ocupa a maior parte do Parque, apresentando algumas diferenças em relação à formação Submontana, principalmente no que se refere à composição florística. As diferenças estruturais limitaram-se às médias das alturas dos estratos, maiores na formação Montana. As espécies herbáceas mais típicas são: *Coccocypselum guianensis* (Rubiaceae), *Nidularium inocentii* (Bromeliaceae), *Dichorisandra thyrsiflora* (Commelinaceae), *Bertolonia* spp. (Melastomataceae), *Ctenanthe* sp. e *Calathea* sp. (Marantaceae), *Ichnanthus pallens* (Poaceae), *Begonia* spp. (Begoniaceae) e várias pteridófitas. Sua cobertura média está em torno de 60% e 1,6 m de altura. A composição florística dos estratos arbustivo e arbóreo inferior não se diferencia muito da descrito para a formação Submontana, com piperáceas, rubiáceas, melastomatáceas, arecáceas, sapotáceas e mirtáceas como as principais famílias. A altura média dos arbustos é de 8 m, com 60% de cobertura. Já o estrato arbóreo inferior chega a 18 m de altura média, também com 60% de cobertura. O estrato arbóreo superior, por sua vez, pode chegar a 30 m de altura e 80% de cobertura, onde destacam-se: figueiras (*Ficus* spp.), cajaranas (*Cabralea canjerana*), cedros (*Cedrela odorata*), caovis (*Pseudopiptadenia warmingii*), canelas (*Ocotea* spp. e *Nectandra* spp.) e tapiás (*Alchornea triplinervia* e *A. glandulosa*), dentre outras.

Tanto na formação Submontana como na Montana as espécies arbóreas, principalmente as de maior porte, suportam comunidades epifíticas ricas em espécies de bromeliáceas (*Aechmea* spp., *Vriesea* spp. e *Tillandsia* spp.), orquídeas (*Pleurothallis* spp., *Oncidium* spp., *Maxillaria* spp., *Dichaea* sp.), piperáceas (*Peperomia* spp.), cactáceas (*Rhipsalis* spp.), gesneriáceas (*Nematanthus* spp. e *Codonanthe* spp.) e polipodiáceas (*Microgramma* spp.,

Pleopeltis spp., *Polypodium* spp. e *Campyloneurum* spp.).

As lianas não são encontradas com tanto abundância quanto nos estágios avançados de regeneração e nas florestas secundárias, mas espécies de Mimosaceae, Sapindaceae, Bignoniaceae e Malpighiaceae foram registradas nas florestas primárias.

Em altitudes superiores a 1.100 m foram encontradas espécies típicas da Floresta Ombrófila Densa Alto-Montana, como: *Weinmannia paullinifolia* (Cunoniaceae), *Ilex* spp. (Aquifoliaceae) e *Podocarpus sellowii* (Podocarpaceae), entre outras, com altura média de 2 m e cobertura de 80%. A grande riqueza de epífitas criptogâmicas (pteridófitas, briófitas e hepáticas) e o menor porte das espécies arbóreas refletem o aspecto típico destas formações, cuja ocorrência no Parque é bastante restrita.

Embora no mapeamento da vegetação esta tipologia seja a que apresentou maior extensão, muitos trechos identificados como de florestas primárias encontram-se alterados, tanto em sua estrutura como em sua composição florística. Isto pode ser atribuído à interferência humana para extração clandestina ou não de espécies com valor madeireiro, como as canelas e os angicos, bem como para retirada ilegal do palmito (*Euterpe edulis*), assim como pela entrada eventual de fogo proveniente de áreas de entorno com vegetação secundária.

Estas atividades aparentemente ainda são realizadas, sobretudo nas áreas próximas aos limites do Parque, uma vez que vários indícios destas atividades puderam ser localizados durante os trabalhos de campo.

As florestas secundárias e primárias, além de serem as detentoras da maior diversidade ambiental e específica, constituem os principais abrigos e fontes de recursos para a fauna.

Florestas Secundárias

As florestas secundárias constituem formações mais desenvolvidas estrutural e floristicamente em relação aos demais estágios sucessionais, com maiores riqueza e porte de espécies arbóreas. Em geral são constituídas por uma combinação de espécies tardias dos estágios mais avançados de regeneração e espécies típicas das florestas primárias (Figura 4.30).



FIGURA 4.30 VISTA PARCIAL DA FLORESTA SECUNDÁRIA COM DIFERENTES ESTÁGIOS SUCESSIONAIS

Ocupando cerca de 10,27% da área do Parque, estas florestas assemelham-se em vários aspectos às florestas primárias, notadamente no padrão de estratificação, estrutura de biomassa, composição florística e características microclimáticas, tornando difícil a separação destas para fins de mapeamento.

A existência de comunidades epifíticas bem desenvolvidas e a ocorrência do palmito em vários estágios de regeneração é um dos principais indícios de boa conservação destas florestas.

A maior riqueza específica e o grande número de espécies com interesse comercial que ocorrem nesta tipologia leva, em alguns casos, à exploração de alguns de seus recursos, especialmente nas áreas mais próximas aos núcleos habitacionais. A extração clandestina de palmito é flagrante em muitos locais, o que leva a crer que a continuidade desta espécie pode estar comprometida. A extração de madeira, apesar de ocorrer em menor escala, também é realizada em alguns locais, principalmente ao longo dos vales dos rios. Espécies ameaçadas como a canela-coqueiro (*Ocotea catharinensis*) e o xaxim-bugio (*Dicksonia sellowiana*) podem ser encontradas nesta formação.

No estrato herbáceo várias espécies são comuns aos capoeirões, tais como os caetés (Marantaceae), taquaras (*Merostachys* spp. e *Chusquea* spp. - Poaceae) e algumas espécies de *Piper* (Piperaceae), poáceas (*Ichnanthus pallens*, *Panicum pilosum*), ciperáceas (*Pleurostachys* spp.), comelináceas (*Dichorisandra* spp.) e rubiáceas (*Coccocypselum* spp.). Este estrato apresenta 70% de cobertura e 1-1,5 m de altura média. Dentre as lianas, as

espécies que se destacam nas áreas mais alteradas são: Malpighiaceae, Sapindaceae, Bignoniaceae, Smilacaceae, Mimosaceae e Asteraceae. Densos agrupamentos das taquaras (*Chusquea* sp.) foram encontrados em vários trechos do Parque, principalmente em áreas onde houve registro de queimadas ou corte de algumas espécies arbóreas, como na porção sul.

O sub-bosque é formado por espécies arbóreas de menor porte e arbustivas, pertencentes principalmente às famílias das melastomatáceas (*Leandra* spp., *Miconia* spp.), rubiáceas (*Psychotria* spp.), piperáceas (*Piper* spp.) e mirtáceas (*Myrcia* spp., *Eugenia* spp., *Myrceugenia* spp.), apresentando uma altura média de 8 m e 70% de cobertura.

Ocorre um terceiro estrato situado a 15 m de altura média, onde sobressaem árvores de até 20 m, no qual, além das espécies presentes nos capoeirões, podem ser encontradas: urucuranas (*Hyeronima alchorneoides* - Euphorbiaceae), tapiás (*Alchornea glandulosa*, *Alchornea triplinervia* - Euphorbiaceae), canelas (*Nectandra* spp., *Ocotea* spp. e *Cryptocarya* spp. - Lauraceae), cajarana (*Cabralea canjerana* - Meliaceae), cedro-rosa (*Cedrela odorata* - Meliaceae), caroba (*Jacaranda puberula* - Bignoniaceae), leiteiro (*Sapium glandulatum* - Euphorbiaceae), figueiras (*Ficus* spp. - Moraceae), cafezeiro-do-mato (*Casearia sylvestris* - Flacourtiaceae), ariticuns (*Rollinia* sp. e *Annona* sp. - Annonaceae), palmito (*Euterpe edulis* - Arecaceae), capororoca (*Myrsine coriacea* - Myrsinaceae), crindiúva (*Trema micrantha* - Ulmaceae), camboatás (*Cupania oblongifolia* e *Matayba* spp. - Sapindaceae) e jacataúva (*Cytharexylum myrianthum* - Verbenaceae), dentre outras.

Ainda neste estrato, especialmente sobre os indivíduos de maior porte, desenvolvem-se, principalmente, comunidades epifíticas ricas em espécies de orquídeas (*Encyclia* spp., *Cattleya* sp., *Pleurothallis* spp., *Epidendrum* spp.), bromeliáceas (*Aechmea* spp., *Tillandsia* spp. e *Vriesea* spp.), cactáceas (*Rhipsalis* spp.), piperáceas (*Peperomia* spp.), aráceas (*Philodendron imbe*, *Philodendron bipinatifidum*, *Monstera adansonii* e *Anthurium* spp.), gesneriáceas (*Sinningia douglasii*, *Nematanthus* spp., *Codonanthe* spp.) e polipodiáceas (*Campyloneurum* spp., *Polypodium* spp. e *Microgramma* spp.).

Vegetação Secundária em Estágio Avançado de Regeneração

As áreas abandonadas há mais de 10 anos ou locais sujeitos ao fogo usado para limpeza de terrenos e revitalização de pastagens, estão hoje, na sua maioria, ocupadas por vegetação secundária em estágio avançado de regeneração (capoeirões), o qual ocupa, aproximadamente, 6,47% da área do Parque.

O estrato herbáceo é composto principalmente por melastomatáceas (*Miconia* spp., *Clidemia hirta* e *Leandra* spp.), poáceas (*Panicum* spp. e *Paspalum* spp.), ciperáceas (*Cyperus* spp.) e asteráceas (*Eupatorium* spp. e *Vernonia* spp.), além de representantes de outras famílias como a cana-do-brejo (*Costus spiralis* - Costaceae) e os caetês (Marantaceae). Este

estrato pode chegar a 1,0 m de altura e 90-100% de cobertura. As espécies trepadeiras são bastante comuns nesta formação, principalmente das famílias Bignoniaceae, Asteraceae e Sapindaceae.

O estrato arbustivo pode chegar a 5 m de altura e 60% de cobertura, sendo composto, principalmente, por piperáceas (*Piper* spp.), solanáceas (*Solanum* spp.), mirtáceas (*Myrcia* spp. e *Eugenia* spp.), urticáceas (*Boehmeria caudata*) e ciateáceas (xaxins), esta última sob pressão de exploração.

Árvores de porte médio (até cerca de 12 m de altura) constituem o estrato dominante, cuja cobertura pode chegar a 80%, onde destacam-se as melastomatáceas, especialmente o jacatirão ou quaresmeira (*Tibouchina pulchra*) e o jacatirão-de-copada (*Miconia cinnamomifolia*). Além destas, ocorrem caquera (*Senna multijuga*), embaúbas (*Cecropia glaziovii* e *C. pachystachya*), guapuruvu (*Schizolobium parahybae*), barrilheira (*Acnistus arborescens*), ingás (*Inga* spp.) e carne-de-vaca (*Clethra scabra*), entre outras.

Vegetação Secundária em Estágio Intermediário

Esta categoria de vegetação (3,16% da área do Parque) caracteriza-se por um conjunto fisionomicamente uniforme de comunidades arbustivas de até 2,5 m de altura e comumente com dois estratos. No estrato arbustivo predominam diferentes espécies de *Baccharis* ou outras Asteraceae. Já no estrato herbáceo, além de também apresentar espécies de asteráceas (*Senecio brasiliensis*, *Solidago chilensis*, *Vernonia* spp., *Eupatorium* spp., *Achyrocline satureoides*), ocorrem solanáceas (principalmente *Solanum variabile*), poáceas (como *Panicum* spp., *Erianthus* spp., *Andropogon* spp., *Brachiaria brisantha*) e algumas pteridófitas (*Pteridium arachnoideum*, *Doryopteris* sp., *Thelypteris* spp. e *Rumohra adiantiformis*).

Tais agrupamentos herbáceo-arbustivos são popularmente chamados de vassourais ou capoeiras. Parecem dominar os terrenos alterados por atividades agropastoris ou implantação de acessos e estradas e abandonados há cinco anos ou mais.

Vários indivíduos jovens de espécies arbóreas características dos estágios mais avançados de regeneração ocorrem nestas áreas, como *Machaerium aculeatum*, *Andira fraxinifolia* (Fabaceae), *Aegiphila sellowiana* (Verbenaceae), *Casearia obliqua*, *C. sylvestris* (Flacourtiaceae) e *Cecropia glaziovii* (Cecropiaceae).

Esta tipologia vegetal apresenta-se estruturalmente mais desenvolvida, em comparação com as formações em estágio inicial e, assim como estas, possui importância na dinâmica do processo de regeneração das formações florestais.

Não foram constatadas espécies raras ou com algum grau de ameaça nestes estágios

iniciais e intermediários de regeneração, à exceção de *Mikania lundiana* (Asteraceae), e nem de valor madeireiro ou comercial.

Vegetação Secundária em Estágio Inicial de Regeneração

Cerca de 7,24% da área do Parque encontra-se recoberta por vegetação secundária em estágio inicial de regeneração (capoeirinha), geralmente resultantes de alterações de origem antrópica relativamente recentes ou antigas, mas que, em função da intensidade, impossibilitaram o reestabelecimento de vegetação mais desenvolvida. Dentre estas alterações destacam-se a agricultura de subsistência, principalmente o sistema de corta-queima (coivara) e o estabelecimento de pastagens, práticas que incluem o fogo como elemento importante de manejo.

Embora o clima seja o mesmo para toda a região, variações edáficas locais, diferentes tipos e intensidades de uso da terra ocasionam diferentes padrões sucessionais, motivo pelo qual áreas com o mesmo tempo de abandono podem apresentar composição e estrutura distintas. Muitas destas diferenças observadas devem-se ao tipo de alteração produzida, mas principalmente devido à periodicidade e intensidade de fogo ao qual tais áreas estiveram sujeitas.

A vegetação característica das áreas em estágio inicial de regeneração é formada basicamente por um conjunto de espécies herbáceas e arbustivas de caráter pioneiro. Aparentemente nas áreas que tiveram uso mais intensivo ou que estão mais suscetíveis ao fogo, portanto, com solo mais desgastado e alterado estruturalmente, predomina fisionomicamente a samambaia-das-taperas (*Pteridium arachnoideum* - Dennstaedtiaceae), formando agrupamentos quase puros, os “sambambaiais”, chegando muitas vezes a proporcionar 100% de cobertura do solo. Ocupam, principalmente, as partes altas dos morros a nordeste, norte e noroeste do Parque, provavelmente onde as atividades antrópicas foram mais intensas.

Além desta espécie, destacam-se outras, tanto de pteridófitas (*Dicranopteris pectinata*, *Sticherus penniger*, *Blechnum serrulatum*, *Blechnum brasiliense* e *Lycopodiella camporum*), como de fanerógamas (*Melinis minutiflora*, *Erianthus trinii*, *Imperata brasiliensis*, *Andropogon bicornis*, *Schizachyrium condensatum*, *Setaria geniculata*, *Paspalum* sp.), e asteráceas (*Baccharis* spp., *Vernonia scorpioides*, *V. beirychii*, *Eupatorium* spp., *Achyrocline satureoides*, *Ageratum conyzoides*, *Senecio brasiliensis*).

Dentre as espécies exóticas presentes nestas comunidades, ressalta-se o lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium*), nas áreas brejosas alteradas, e o capim-colonião (*Panicum maximum*), normalmente proveniente de pastagens plantadas.

Apesar das diferenças florísticas e estruturais observadas entre os pontos amostrados

nesta tipologia é comum esta apresentar somente um estrato herbáceo, com altura e cobertura médias de 1,70 m e 90%, respectivamente.

Estas espécies dos estágios iniciais da sucessão secundária têm um importante papel na estabilização do substrato, no incremento de matéria orgânica e na oferta de recursos para a fauna, fundamentais para a continuidade do processo de regeneração da vegetação e estabelecimento das etapas subseqüentes nestas áreas.

Vegetação Rupícola

As áreas com vegetação rupícola ocorrem de forma bastante isolada e pontual, exclusivamente nos topos de alguns morros do Parque (0,24% da área do Parque). A fitofisionomia é predominantemente herbácea, com espécies de Poaceae (gramíneas) e Melastomataceae como elementos dominantes. Estas geralmente desenvolvem-se sobre solos rasos (litólico) e aparentemente têm ocorrência restrita a estes locais.

São de grande interesse do ponto de vista científico e conservacionista, pelo potencial que apresentam para a ocorrência de espécies vegetais raras e/ou endêmicas.

Formações Pioneiras com Influência Fluvial

As várzeas brejosas, integrantes das Áreas de Formações Pioneiras com Influência Fluvial, são pouco expressivas na área do Parque (0,03%) e ocupadas, principalmente, por poáceas, ciperáceas e poligonáceas, além da taboa (*Typha domingensis* - Typhaceae) e do lírio-do-brejo (*Hedychium coronarium* - Zingiberaceae), esta uma espécie exótica.

Algumas dessas áreas podem ser encontradas ao longo da estrada AD Caratuval-AD rio Larginho, embora não tenham sido assinaladas devido às limitações da escala do mapeamento e à presença de formas de vegetação secundária cuja distinção cartográfica é difícil.

Próximo ao alojamento existente na entrada sudoeste do Parque (Caratuval) ocorre uma área brejosa aparentemente natural, onde fisionomicamente distingue-se apenas um estrato herbáceo com cerca de 1,80 m de altura e constituído, quase exclusivamente, por indivíduos de *Baccharis trimera*, *Osmunda regalis* e algumas poáceas (*Panicum* spp. e *Erianthus asper*, p. ex.).

Associadas a esta área brejosa, ainda sobre solo encharcado, encontra-se uma floresta mais aberta e aparentemente alterada, formada por *Gomidesia palustris*, *Ilex brevicuspis*, *Myrcia hatschbachii*, *Vitex montevidensis* e *Araucaria angustifolia*. Várias espécies de epífitas vasculares e trepadeiras ocorrem sobre estas árvores e, apesar de apresentar sinais de

antropismo, a presença de indivíduos de *A. angustifolia* e de outras espécies mais características da Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) é um indicativo do caráter ecotonal entre este tipo vegetacional e a Floresta Ombrófila Densa nesta região do Parque.

3.1.3 Levantamento Florístico

Uma relação das espécies botânicas levantadas no Parque, baseada tanto em observações de campo como na literatura consultada, encontra-se no Anexo 4, que relaciona o tipo biológico, nome popular, fitofisionomia preferencial de ocorrência, potencial de uso, síndromes de polinização e dispersão, *status* conservacionista e fontes das citações.

Encontram-se listadas cerca de 750 espécies, pertencentes a 133 famílias (Tabela 4.5), com destaque em número de espécies para: Asteraceae (51), Myrtaceae (44), Bromeliaceae (30), Melastomataceae (28), Poaceae (25), Piperaceae, Rubiaceae, Polypodiaceae (cada uma com 21 espécies) e Lauraceae (20). Estas famílias foram apontadas por vários autores como típicas da região da Floresta Atlântica, algumas notadamente de áreas com vegetação secundária, como é o caso de Asteraceae, Poaceae e Melastomataceae, enquanto outras caracterizam os diferentes tipos florestais (primários e/ou secundários), como Myrtaceae, Lauraceae e Bromeliaceae.

TABELA 4.5 CARACTERÍSTICAS DAS ESPÉCIES NO PEL

CLASSES BOTÂNICAS	Nº DE FAMÍLIAS	Nº DE ESPÉCIES	ESPÉCIES COM ALGUM TIPO DE USO	ESPÉCIES COM ALGUM GRAU DE AMEAÇA
Magnoliophyta	111	620	180	37
Pinophyta	4	4	2	1
Pteridophyta	18	126	1	1
Total	133	750	183	39

Do total de espécies, 340 foram encontradas nas florestas primárias, 404 nas florestas secundárias, 148 nas áreas secundárias em estágio avançado de regeneração, 83 no estágio intermediário, 124 no estágio inicial, 19 nos brejos (Formações Pioneiras com Influência Fluvial) e 10 encontravam-se cultivadas (geralmente em antigas áreas ocupadas e hoje abandonadas). Muitas espécies não foram exclusivas de apenas um tipo vegetacional, apesar de existirem algumas com ocorrência mais restrita a determinadas tipologias. O maior número de espécies nas florestas secundárias deveu-se, provavelmente, ao fato desta tipologia apresentar espécies típicas tanto das formações secundárias avançadas como das formações

primárias. Como a maior parte da área do Parque é ocupada por floresta primária, e considerando as dificuldades de acesso à maior parte desta, é possível que o número de espécies ocorrentes nesta tipologia esteja subestimado, necessitando-se de levantamentos mais aprofundados para um diagnóstico qualitativo mais preciso.

Dentre os tipos biológicos verificou-se maior número de ocorrências de árvores (249), o que, até certo ponto, era esperado em se tratando de um ambiente tipicamente florestal. Listaram-se também 231 espécies herbáceas terrícolas, 119 epifíticas, 59 arbustivas, 57 trepadeiras, 11 fetos arborescentes, 9 herbáceas rupícolas, 6 herbáceas aquáticas, 6 hemiepifíticas secundárias, 3 subarbustivas e 2 hemiparasitas.

Destaque deve ser dado ao grande número de espécies epifíticas, pois apesar de tratar-se de um tipo biológico de difícil visualização, principalmente quando desenvolve densas comunidades sobre árvores de grande porte, trata-se de um componente muito importante das florestas mais desenvolvidas da região. Com base em outros estudos já executados em Floresta Ombrófila Densa no Brasil pode-se pressupor que este número dobraria mediante a realização de estudos mais detalhados nestas florestas. O número de espécies arbóreas também pode estar subestimado devido à dificuldades de visualização, coleta e reconhecimento específico destas em função do porte que apresentam.

Quanto à utilização das espécies listadas para o Parque, deve ser ressaltado o grande número de possibilidades registradas, no entanto, chama a atenção o alto número de espécies sobre as quais não existem informações registradas (425) (Tabela 4.6).

TABELA 4.6 UTILIZAÇÃO DAS ESPÉCIES NO PEL

UTILIZAÇÃO	Nº DE ESPÉCIES	UTILIZAÇÃO	Nº DE ESPÉCIES
Alimentação	37	Madeira	87
Artesanato	18	Melífera	45
Comércio	10	Ornamental	90
Cercas-vivas	2	Artefatos de pesca	33
Fibras	6	Ração animal	7
Medicina veterinária	5	Silvicultura	24
Medicinal	133	Sem informações	425
Místico	3		

As informações referentes às síndromes de dispersão e polinização evidenciam o papel que as espécies vegetais têm como fonte de recursos para a fauna, não somente de aves e mamíferos que, pelos seus respectivos portes chamam mais a atenção mas, principalmente,

dos insetos, grupo que constitui um dos principais componentes da biodiversidade nas regiões tropicais. Enquanto os insetos têm um papel importante na polinização das plantas com flor (507 espécies entomófilas), as aves e mamíferos são mais relevantes nos processos relacionados à dispersão de frutos e sementes (301 espécies zoocóricas).

3.2 Fauna

3.2.1 Avifauna

No PEL foi registrado um total de 287 espécies de aves que somados os registros obtidos de outras fontes e por entrevistas, chegou-se a 291 espécies (Anexo 5).

Das 291 espécies, 190 (65%) são da Ordem Passeriformes, das quais 116 da Subordem Suboscines e 74 da Subordem Oscines. As 101 espécies restantes do total de 291, pertencem a várias outras ordens.

As famílias Emberizidae e Tyrannidae, com respectivamente 56 e 54 espécies, possuem o maior número de representantes, totalizando 110 espécies, representando 37,8% do total (das espécies registradas para o Parque).

Com menor número de espécies encontra-se as famílias Thamnophilidae, Furnariidae e Accipitridae com, respectivamente 19, 17 e 10 representantes. As demais famílias possuem menos de 10 espécies.

As 291 espécies representam 54% das 536 espécies de aves registradas na região da Floresta Atlântica (*stricto sensu*) no Paraná e 40% das 725 espécies de aves registradas no Estado (modificado e atualizado de SCHERER-NETO e STRAUBE 1995), e 17% de todas as aves registradas no Brasil (1.677 espécies, segundo SICK, 1997). Estes percentuais demonstram a grande riqueza de espécies, que também pode ser evidenciada comparando-se aos percentuais de listagens obtidas em outros inventários no Paraná.

Como primeiro estudo, o registro de 291 espécies é surpreendente, sendo esperado encontrar ainda mais. Estima-se que o Parque possa ter entre 330 e 350 espécies.

Cabe ressaltar que, das espécies registradas, 74 (25% do total) só ocorrem na Floresta Atlântica e em nenhum outro lugar do planeta, e 22 (7,6% do total) são ameaçadas de extinção, como a jacutinga (*Pipile jacutinga*), sabiá-cica (*Triclaria malachitacea*), papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), gavião-pombo-grande (*Leucopternis polionota*), gavião-de-penacho (*Spizaetus ornatus*), tropeiro-da-serra (*Lipaugus lanioides*) e o curió (*Oryzoborus angolensis*).

As espécies mais vistas foram o joão-teneném (*Synallaxis spixi*), pia-cobra (*Geothlypis aequinoctialis*), periquito-rico (*Brotogeris tirica*) e o sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*). Algumas

espécies são freqüentes no Parque e raras ou mesmo ausentes noutros locais da Floresta Atlântica do Paraná. Bons exemplos são o papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*), a choquinha-de-dorso-vermelho (*Drymophila ochropyga*), o tropeiro-da-serra (*Lipaugus lanioides*) e o tietinga (*Cissopis leveriana*).

Foram observadas aves que passam a vida toda no Parque, enquanto outras procriam na área e depois, durante o inverno, migram em busca de áreas mais quentes no Norte da América do Sul ou no nosso litoral. O ameaçado papagaio-de-peito-roxo (*Amazona vinacea*) nidifica no Parque e depois vai para as áreas frias do planalto para se alimentar de pinhões.

Ao contrário destas espécies que reproduzem no Parque e depois vão para outras áreas, existem quatro outras que só ocorrem no Parque, quando estão fugindo do frio das regiões onde se reproduzem:

- perdiz ou pedigão (*Rhynchotus rufescens*)
- codorna-comum (*Nothura maculosa*):
- gavião-papa-gafanhoto (*Buteo swainsoni*)
- uirapuru-laranja (*Pipra fasciicauda*)

Cinquenta e oito espécies foram registradas somente no entorno do Parque, entretanto, a maioria delas deve ocorrer dentro dos seus limites, exceto sete espécies que vivem em habitats pouco representados no Parque (considerando-se as atuais condições ambientais). São elas:

- pombo (*Columba livia*) e pardal (*Passer domesticus*): restritas ao ambiente ornitológico urbano;
- garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*) e polícia-inglesa-do-Sul (*Leistes superciliaris*): na região habitam áreas abertas manejadas, como pastagens, onde a vegetação é mais baixa;
- jacanã (*Jacana jacana*): vive em ambiente ornitológico aquático de água parada, como margens de lagoas e açudes; e
- curutié (*Certhiaxis cinnamomea*) e lavadeira-de-cabeça-branca (*Arundinicola leucocephala*): vivem em banhados, mas que não foram encontradas na única mancha deste ambiente ornitológico que ocorre dentro do Parque.

A grande maioria das espécies registradas no PEL é residente. As demais podem ser migratórias, acidentais ou visitantes. Entre as de ocorrência acidental na região, no entanto, quatro estão sob suspeitas: garrinção-de-bico-grande (*Thryothorus longirostris*); sanhaço-papa-laranjas (*Thraupis bonariensis*); gralha-picaça (*Cyanocorax chrysopse*) e o inhapim (*Icterus cayanensis*).

O biguá (*Phalacrocorax brasilianus*), ao que tudo indica, é visitante na região. Residente

no entorno do Parque, mas visitante dentro de seus limites, é o quero-quero (*Vanellus chilensis*), visto junto à sede do Parque (Caratuval).

Aves Migratórias

As aves migratórias são aquelas que reproduzem em outras partes do planeta e só aparecem na região de estudo (ou ecossistema a que a região pertence) de passagem em certos períodos do ano. As suas regiões de reprodução podem ser o Hemisfério Norte ou Sul, e as suas rotas de migração podem seguir o sentido latitudinal (norte-sul ou vice-versa) ou longitudinal (oeste-leste). Tendo em foco a região de estudo, a migração no sentido longitudinal obviamente só ocorre com os migrantes do Hemisfério Sul.

Como migrante do hemisfério norte, registrado no PEL, encontra-se o gavião-papagafo (*Buteo swainsoni*), que nidifica do Alasca ao México e inverte, principalmente, no pampa argentino (DEL HOYO et al. 1994, SICK 1997).

Migrante do hemisfério sul, registrado, tem-se o verão (*Pyrocephalus rubinus*), cuja subespécie envolvida é residente, pelo menos, na Argentina e Sul do Rio Grande do Sul (BELTON, 1994; SICK, 1997).

Outra espécie a ser considerada é o papa-moscas-cinzento (*Contopus cinereus*), uma vez que a sua relação com as migrações nunca antes foi levantada e analisada no contexto da Floresta Atlântica do Paraná.

Residentes Migratórias

Há um grupo de espécies que não são migratórias como as anteriores, uma vez que nidificam no PEL, mas efetuam migrações pois desaparecem no inverno, ocasião em que buscam áreas mais quentes no Brasil Central ou Norte da América do Sul. Elas são as residentes migratórias, também denominadas de residentes de verão.

As espécies residentes migratórias, registradas no PEL foram: gavião-tesoura (*Elanoides forficatus*), pomba-galega (*Columba cayennensis*), andorinhão-do-temporal (*Chaetura andrei*), beija-flor-preto-e-branco (*Melanotrochilus fuscus*), enferrujado (*Lathrotriccus euleri*), capitão-castanho (*Attila phoenicurus*), irrê (*Myiarchus swainsoni*), bentevi-rajado (*Myiodynastes maculatus*), bentevi-pirata (*Legatus leucophaeus*), peitica (*Empidonomus varius*), suiriri (*Tyrannus melancholicus*), caneleiro-preto (*Pachyramphus polychopterus*), caneleiro-de-chapéu-negro (*Pachyramphus validus*), juruviara (*Vireo chivi*), bigodinho (*Sporophila lineola*), coleirinho (*Sporophila caerulescens*) e chopim (*Molothrus bonariensis*).

Apesar de residente migratório alguns indivíduos da espécie coleirinho (*Sporophila*

caerulescens) parecem não participar da migração, especialmente fêmeas e/ou machos jovens.

Necessita ser investigado a migração do: tuju (*Lurocalis semitorquatus*), beija-flor-de-banda-branca (*Amazilia versicolor*), anambé-branco-de-rabo-preto (*Tityra cayana*), saí-andorinha (*Tersina viridis*), tiziu (*Volatinia jacarina*) e a araponga (*Procnias nudicollis*).

Residentes Migratórias Altitudinais

Estas espécies, assim como as citadas anteriormente, também reproduzem na região de estudo, mas são diferenciadas por promoverem migrações verticais, deslocando-se das regiões montanhosas para áreas de baixa altitude. Esta migração, está relacionada com o clima ou com a oferta alimentar (SICK, 1997).

Das aves registradas no PEL, que são residentes migratórias altitudinais regulares na região atlântica do Paraná, tem-se: pomba-amargosa (*Columba plumbea*), tesoura-cinzenta (*Muscipipra vetula*) e o corocochó (*Carpornis cucullatus*). Possivelmente devam ser incluídas na relação o sabiá-una (*Platycichla flavipes*), sabiá-poca (*Turdus amaurochalinus*) e espécies de gaturamos (*Euphonia* spp.).

A literatura menciona várias espécies como migrantes altitudinais, especialmente no Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, sobre as quais ainda não se dispõem de informações no Paraná. Destas, ocorrem no PEL: jacutinga (*Pipile jacutinga*), beija-flor-de-topete (*Stephanoxis lalandi*), papo-branco (*Leucochloris albicollis*), beija-flor-rubi (*Clytolaema rubricauda*), tucano-de-bico-verde (*Ramphastos dicolorus*), pavão-do-mato (*Pyroderus scutatus*), sanhaço-frade (*Stephanophorus diadematus*) e bico-grosso (*Saltator maxillosus*) (ALEIXO e GALETTI 1997; SICK 1997).

Um caso bastante particular de residentes migratórias altitudinais é o papagaio-de-peitoroxo (*Amazona vinacea*). Esta espécie nidifica no PEL e entorno, mas no inverno se desloca para áreas distantes no planalto, realizando um comportamento migratório provavelmente regulado pela oferta alimentar, especificamente por causa da frutificação da araucária (*Araucaria angustifolia*).

Aves Endêmicas

Do total de espécies inventariadas no PE das Lauráceas, 74 são endêmicas do Bioma Floresta Atlântica (Anexo 4), o que representa 25% do total de espécies registradas no Parque, e cerca de 39% do total de aves endêmicas do bioma (cerca de 190 espécies).

Aves Colonizadoras

O estudo da ocorrência de aves colonizadoras no PEL é de fundamental importância, já que a sua presença indica ocorrência de áreas de agricultura, pastagem e de vegetação secundária em estágio inicial e intermediário.

A colonização foi efetuada por dezenas de espécies que certamente já habitavam a região (colonização de curta distância) e por espécies que supostamente chegaram de outras locais (colonização de longa distância). Oriundos da região tem-se grupos de aves:

- típicas da floresta: tietinga (*Cissopis leveriana*);
- típicas dos banhados: pia-cobra (*Geothlypis aequinoctialis*);
- típicas de ambientes (naturais) semelhantes à capoeiras, ocorrentes por exemplo em clareiras ou em banhados em estágio avançado de sucessão vegetacional, onde abundam arbustos e arvoretas (BORNSCHEIN e REINERT, 1999): bentevi (*Pitangus Sulphuratus*); e
- típicas da vegetação rupícola. Embora este ambiente não tenha sido investigado, supõem-se que nele deva ocorrer e ter empreendido colonização pelo menos o tico-tico (*Zonotrichia capensis*) e o canarinho-rasteiro (*Sicalis citrina*).

De outros locais, houve a colonização de espécies que habitavam paisagens campestres naturais (colonização de longa distância), e que certamente não encontravam suporte nas diminutas manchas de campos rupícolas, como por exemplo: perdiz (*Rhynchotus rufescens*), codorna-comum (*Nothura maculosa*), peneira (*Elanus leucurus*), quiriquirei (*Falco sparverius*), quero-quero (*Vanellus chilensis*), anu-branco (*Guira guira*), coruja-buraqueira (*Speotyto cunicularia*), pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*), birro (*Melanerpes candidus*), choca-de-chapéu-vermelho (*Thamnophilus ruficapillus*), joão-de-barro (*Furnarius rufus*), sabiá-do-campo (*Mimus saturninus*), tico-tico-do-campo-verdadeiro (*Ammodramus humeralis*), canário-da-terra-verdadeiro (*Sicalis flaveola*), tiziu (*Volatinia jacarina*), coleirinho (*Sporophila caerulescens*), tico-tico-rei (*Coryphospingus cucullatus*), polícia-inglesa-do-sul (*Leistes supercilialis*), melro (*Gnorimopsar chopi*) e chopim (*Molothrus bonariensis*).

Existe um rol de espécies colonizadoras de campos e/ou banhados, cuja origem tanto pode ser nos dos ambientes do entorno como de regiões distantes. Exemplos: anu-preto (*Crotophaga ani*), joão-teneném (*Synallaxis spixi*), filipe (*Myiophobus fasciatus*), suiriri-pequeno (*Satrapa icterophrys*), gibão-de-couro (*Hirundinea ferruginea*), bentevi-do-gado (*Machetornis rixosus*), andorinha-doméstica-grande (*Progne chalybea*), andorinha-pequena-de-casa (*Notiochelidon cyanoleuca*), corruíra (*Troglodytes aedon*), sabiá-do-banhado (*Embernagra platensis*), bigodinho (*Sporophila lineola*) e o curió (*Oryzoborus angolensis*).

Ocorrem ainda outras espécies, usuais colonizadoras dos ambientes antrópicos, que não se sabe se colonizaram a região ou se já ocorriam nela, habitando por exemplo brejos primários, zonas arbustivas naturais, áreas de floresta rala ou a própria floresta. Dentre as espécies deste grupo, tem-se: inhambu-chororó (*Crypturellus parvirostris*), acauã (*Herpetotheres cachinnans*), carrapateiro (*Milvago chimachima*), caracará (*Polyborus plancus*), guaracava-de-barriga-amarela (*Elaenia flavogaster*), tucão (*Elaenia obscura*), alegrinho (*Serpophaga subcristata*), tesoura-cinzenta (*Muscipipra vetula*), maria-cavaleira (*Myiarchus ferox*) e pintassilgo (*Carduelis magellanicus*).

Colonização também ocorreu nas áreas abertas de origem antrópica, representadas pelos açudes e banhados secundários, ambos presentes em vários pontos no entorno do Parque, especialmente na região norte.

As aves aquáticas certamente provieram dos rios maiores existentes na região, como o Pardo e o Ribeira (colonização de curta distância), exceto a jacanã (*Jacana jacana*), que habita águas paradas com abundante vegetação aquática existente, por exemplo, a jusante no rio Ribeira (colonização de média distância). Da mesma região do rio Ribeira também podem ter originado as aves dos banhados secundários, como o curutié (*Certhiaxis cinnamomea*) e a lavadeira-de-cabeça-branca (*Arundinicola leucocephala*), só registrados nas áreas baixas do entorno do Parque. Duas aves colonizadoras são exemplos particulares: a garça-vaqueira (*Bubulcus ibis*), de pastagens e zonas de cultivos, que veio da África e se dispersou pelas Américas nos últimos 50 anos; e a asa-branca (*Columba picazuro*), colonizadora tanto de florestas como de áreas abertas.

3.2.2 Mastofauna

O PEL encontra-se ainda coberto por uma significativa parcela da Floresta Atlântica. Entretanto, principalmente em relação ao Estado do Paraná, poucos foram os trabalhos sobre mastofauna realizados nessa região.

A maior parte dos levantamentos sobre a fauna concentram-se em unidades de conservação localizadas no sul do Estado de São Paulo (Parque Estadual Intervales, Parque Estadual Carlos Botelho, Parque Estadual Turístico do Alto do Ribeira e Reserva Ecológica do Xituê), cujo conjunto forma uma área de aproximadamente 120.000ha de Floresta Atlântica.

No PEL confirmou-se a ocorrência de 27 espécies de mamíferos, principalmente de médio e grande porte (Anexo 6). Todos os registros somados comprovaram a ocorrência de 76 espécies, o que corresponde a cerca de 58% do total de registros para a Floresta Atlântica (FONSECA e KIERULFF, 1989).

A seguir são apresentadas as ordens confirmadas no PEL com comentários em relação

às espécies ocorrentes ou possíveis.

Ordem Didelphimorphia (marsupiais)

No PEL são encontradas muitas espécies de pequenos marsupiais, como por exemplo a cuíca (*Marmosops incanus*) e a cuíca d'água (*Chironectes minimus*), que vivem nas florestas, principalmente nas proximidades dos rios e são bastante exigentes em relação à qualidade do ambiente. Apesar de não confirmadas durante a avaliação de campo, várias espécies de cuícas podem ocorrer no PEL, tendo sido registradas sete espécies durante os trabalhos realizados em épocas anteriores na sua região de entorno.

Duas espécies de gambás, o gambá-de-orelha-branca (*Didelphis albiventris*) e o gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*), são ocorrentes no Parque. Estas espécies são mais comuns e possuem grande capacidade de adaptação, conseguindo sobreviver em vários tipos de ambientes, inclusive os alterados pela ação humana.

Ordem Xenarthra (tamanduás e tatus)

A família do tamanduá-mirim (*Tamandua-tetradactyla*) é a única espécie da família Myrmecophagidae que ocorre no PEL e é bastante dependente de ambientes florestais. Foi registrado no interior do PEL, no Caratuval, em época anterior à realização desta AER. Apesar de ser uma espécie vulnerável, pode ocorrer ainda nas principais formações florestais.

A família Dasypodidae é representada por três espécies de tatus, como o tatu-rabo-mole (*Cabassous tatouai*), tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*) e tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), que se alimentam de vegetais, insetos e pequenos vertebrados, sendo bastante perseguidos pela caça.

O registro desta família foi feito através de relatos de ocorrência, como no caso do tatu-de-rabo-mole e do tatu-peba. O tatu-galinha foi registrado através de pegadas e de tocas sendo, entre os tatus, a espécie mais perseguida por caçadores.

Ordem Chiroptera (morcegos)

Existem apenas três espécies hematófagas, sendo o morcego-vampiro (*Desmodus rotundus*) registrada visualmente na área do PEL, no Caratuval, durante o trabalho de campo da AER e posteriormente, nas grutas do Leão e do Pimentas, durante os trabalhos de campo para elaboração do Plano de Manejo. Anteriormente à realização da AER (1988) este morcego já havia sido coletado na localidade de Guaraqui, em João Surrá, quando também ocorreram

espécies frugívoras e várias espécies insetívoras.

Ordem Primates (saguís e macacos)

Os primatas que ocorrem no Parque pertencem a uma única família Cebidae, composta por animais que vivem em bando, em grupos sociais. Os bugios, por serem exclusivamente herbívoros, são dependentes de áreas florestadas com baixo índice de alteração. Por suas exigências ambientais, esta espécie é considerada vulnerável e ameaçada no Estado do Paraná e de São Paulo (PARANÁ, 1995; SÃO PAULO, 1998). O registro de integrantes desta família foi feito no Caratuval, através de vocalização, em vários pontos da antiga estrada da serraria e na floresta submontana do rio São João. Em João Surrá, na localidade denominada Água Fervida, obteve-se informação de sua ocorrência através de entrevista com moradores junto à divisa do Parque.

O miqui ou mono-carvoeiro, o maior primata das Américas e endêmico da Floresta Atlântica, originalmente habitou esta floresta desde o sul do Estado da Bahia até o sul do Estado de São Paulo, entre 600 e 1800m s.n.m.. Atualmente habita apenas pequenos remanescentes de florestas primárias e secundárias antigas, concentrando-se principalmente em áreas protegidas em Minas Gerais e São Paulo (AURICHIO, 1995). Não foi possível evidenciar a presença do mono-carvoeiro na área do PEL, porém são encontrados em áreas próximas, como o Parque Estadual Carlos Botelho e Parque Estadual Intervales (CARVALHO JÚNIOR, 1988; GALETTI, 1996a; GALETTI, 1996b; VIEIRA, 1990). É possível que este primata habite também as florestas melhor conservadas no Parque.

Ordem Carnívora

Nas florestas neotropicais são encontradas quatro famílias: Canidae, Procyonidae, Mustelidae e Felidae.

A maioria dos canídeos é carnívora, alimentando-se de todos os tipos de vertebrados, assim como de moluscos, crustáceos e insetos; alguns comem também vegetais e frutos. Sua presença no PEL foi constatada pelo registro do cachorro-do-mato (*Speothos venaticus*) que, por sua versatilidade, pode distribuir-se em vários tipos de ambientes, tendo sido encontradas pegadas e fezes na região do Caratuval, João Surrá e Barra do Turvo. Nesta última, na Localidade Andorinhas, próximo do PEL, foram encontrados os restos de um indivíduo atropelado.

A família Procyonidae é representada por animais onívoros, excelentes trepadores, geralmente fazendo ninhos em árvores. O quati (*Nasua nasua*), uma espécie presente no PEL,

tem hábitos diurnos e sociais. O mão-pelada ou guaxinim (*Procyon cancrivorus*), espécie noturna e solitária, tem seu habitat restrito às margens dos principais rios, tendo sido registrado em Caratuval, João Surrá e Barra do Turvo, através de pegadas.

A família Mustelidae inclui a lontra (*Lutra longicaudis*), um animal solitário, de hábitos crepusculares e dependente de matas ciliares, que pode ser encontrado em rios de maior porte existentes no PEL, como o rio São João. Os relatos de ocorrência indicam que esta é uma espécie pouco comum na área do Parque.

O furão (*Galictis cuja*) e a irara (*Eira barbara*) também são mustelídeos, tendo sido esta última espécie visualizada nas localidades Caratuval e João Surrá.

Os felídeos são animais de dieta alimentar especializada, exclusivamente carnívoros, geralmente solitários e parcialmente arborícolas. A maioria das espécies é considerada ameaçada de extinção, principalmente a onça-pintada (*Panthera onça*) (FONSECA et al., 1994; PARANÁ, 1995; SÃO PAULO, 1998).

Esta espécie necessita de grandes áreas florestadas, pois possui uma área de vida de até 14 ha para machos e 7 ha para fêmeas, o que corresponde a uma densidade média de apenas um indivíduo para cada 4500ha (CRAWSHAW, 1995). Seus requisitos de sobrevivência também incluem uma dieta composta por mamíferos de porte, principalmente porcos-do-mato, veados e capivaras. Não houve registro da espécie e inexistem informações sobre sua ocorrência no PEL.

Há poucos registros efetivos de onça-parda ou suçuarana no PEL, com um crânio tombado no Museu, procedente de João Surrá. Foram obtidos relatos de ocorrência antiga na Fazenda Primavera, a cerca de 10km de Caratuval, além de pegadas nas margens do rio Guaraquí, e João Surrá.

Os vestígios de jaguatirica (*Leopardus pardalis*) foram relativamente comuns, principalmente fezes. Também foram encontradas pegadas na margem do rio Guaracuí, em João Surrá. Um gato-do-mato (*Leopardus tigrinus*), que assim como o gato-mourisco (*Herpailurus yaguarondi*), pode sobreviver em quase todos os tipos de ambientes, foi visualizado próximo à sede do PEL, no Caratuval.

Apesar de terem sido observados vários vestígios no PEL, todo o grupo de felinos sofre, tradicionalmente, uma intensa e sistemática perseguição humana. O fato de serem predadores especializados e ocuparem o topo das cadeias alimentares também contribui para a pouca representatividade destes animais em sua área de distribuição, sendo todas as espécies consideradas vulneráveis e/ou ameaçadas.

Ordem Perissodactyla

No Brasil esta ordem é representada apenas pela anta (*Tapirus terrestris*), um animal

solitário que pertence à família Tapiridae. Esta espécie é altamente vulnerável, principalmente devido ao seu grande porte e à sua baixa capacidade reprodutiva. Vive em florestas altas e fechadas, usando sempre as mesmas trilhas, em direção à água. Consta da lista oficial de espécies ameaçadas de extinção no Brasil no Paraná e em São Paulo.

Os registros de ocorrência desta espécie no Paraná (Figura 4.31), podem ser considerados raros. No PEL, porém, seus vestígios foram comuns na região do Caratuval, onde foram encontrados pegadas (Figura 4.32), fezes e carreiros nas áreas remanescentes de floresta

Na localidade chamada Água Fervida (Barra do Turvo-SP), próximo à margem do rio Pimentas, foram encontradas algumas pegadas desta espécie. Segundo informações de moradores do entorno, junto à divisa do Parque, isto ocorre apenas raramente.



FIGURA 4.31 ANTA (*Tapirus terrestris*)



FIGURA 4.32 PEGADA DE ANTA NO PEL

Ordem Artiodactyla

A família Tayassuidae possui duas espécies no Brasil, o cateto e o queixada. Os catetos, apesar de não numerosos, ocorrem em várias regiões do PEL, com registro de pegadas no

Caratuval e informações de ocorrência em João Surrá e Água Fervida. Por outro lado, os queixadas são muito mais sensíveis e, conseqüentemente, mais raros. Os únicos registros deste porco-do-mato ocorreram no Caratuval, através de pegadas e de informações.

Existem pelo menos três espécies de cervídeos na área do Parque, todas dependentes de grandes espaços, como o veado-catingueiro ou veado-pardo (*Mazama gouazoupira*), o veado-mateiro (*Mazama americana*) e o veado-cambuta ou veado-bororó (*Mazama nana*). São animais herbívoros, diurnos, geralmente solitários e facilmente percebidos no ambiente, sofrendo grande pressão de caça em todas as áreas onde ainda ocorrem.

Considerando-se todas as áreas visitadas, foram encontrados poucos vestígios de cervídeos. O veado-pardo, com maior capacidade de adaptação a áreas alteradas, foi registrado visualmente e através de pegadas na localidade do Caratuval. O veado-bororó e o veado-mateiro são completamente dependentes de ambientes florestais. Foram encontradas pegadas que possivelmente pertençam a estas espécies, na estrada principal do Caratuval.

Ordem Rodentia (roedores)

No PEL estão presentes oito espécies de roedores. Os sciurídeos são comumente conhecidos como serelepes ou esquilos (*Sciurus aestuans*). Foram registrados visualmente nas localidades Caratuval e João Surrá.

A cutia (*Dasyprocta azarae*) é um roedor dependente de ambientes florestais e mais comuns em florestas ciliares. Estão presentes no PEL mas em densidade aparentemente baixa. A paca (*Agouti paca*) é restrita a áreas florestadas, principalmente nas proximidades de cursos d'água e banhados. Foi registrada no PEL por meio de um esqueleto encontrado no interior da Gruta do Filho do Darci, em Caratuval e de pegadas no rio Guaraqui, em João Surrá.

A preá (*Cavia aperea*) é um pequeno roedor que vive geralmente próximo a áreas úmidas e abertas, como os banhados, onde esconde-se entre o capim alto. Sua presença foi constatada através da visualização de indivíduos às margens do rio Pardo, na Barra do Turvo, durante o período de realização da AER e junto a Sede em Caratuval, durante os trabalhos de campo, para elaboração do Plano de Manejo.

A família Hydrochaeridae está representada pela capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*). Foi registrada em João Surrá, através de informações; e efetivamente, por pegadas e fezes nas margens do rio Pardo (localidade Andorinhas) e no rio São João.

A família Erethizontidae é representada pelo ouriço-cacheiro (*Sphiggurus* sp.); são animais que freqüentam ambientes florestais. O registro deste mamífero foi feito através de pegadas encontradas nas margens do rio Guaracuí, em João Surrá.

A família Cricetidae apresenta grande variedade de adaptações ecológicas e é comum desde campos e banhados até em florestas. Foram consideradas apenas as espécies

registradas em trabalhos anteriores na região de Guaracuí (BARROS-BATTESTI, 2000) e em ambientes similares, também na Floresta Atlântica (VIEIRA, 1999).

A família Echimyidae é composta pelos chamados ratos-de-espinho, maiores que os ratos cricetídeos, encontrados em florestas densas. Apesar de não ter sido confirmada no PEL sua ocorrência é certa, já que esta família foi registrada em outras áreas de Floresta Atlântica, como nas unidades de conservação localizadas em região próxima ao Parque, no Estado de São Paulo.

Ordem Lagomorpha (tapiti, coelhos e lebres)

No Brasil, existe apenas uma espécie nativa, o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*), animal típico de bordas de florestas. Observou-se um indivíduo nas proximidades da sede, na localidade do Caratuval, além da informação de sua ocorrência em João Surrá.