



**MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE  
SECRETARIA DE BIODIVERSIDADE E FLORESTAS  
DEPARTAMENTO DE ÁREAS PROTEGIDAS**

**PROPOSTA DE CRIAÇÃO DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE  
PROTEÇÃO INTEGRAL, NA CATEGORIA DE RESERVA BIOLÓGICA,  
NA REGIÃO DA SERRA DO MAR/PLANÍCIE LITORÂNEA DO ESTADO  
DO PARANÁ (RIO FAISQUEIRA/SERRA DA CUSTÓDIA)  
– RELATÓRIO TÉCNICO –**



Vegetação e Relevo da Área da Proposta de Unidade de Conservação, com a Baía das Laranjeiras ao Fundo  
(Foto: Emerson Oliveira)



Março de 2009

## 1. ANTECEDENTES

Por ocasião do encerramento das operações do Banco Bamerindus S.A., foram repassados ao Patrimônio da União dois imóveis localizados na região da Serra do Mar do Estado do Paraná visando saldar dívidas daquela instituição financeira com o Governo Federal. A Secretaria do Patrimônio da União, vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, por sua vez, resolveu transferir a gestão dos referidos imóveis ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), visto se tratarem de propriedades constituídas por florestas naturais, em regiões predominantemente montanhosas, localizadas em Áreas de Proteção Ambiental (APA's).

Com a instituição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC – Lei 9.985/2000, regulamentada pelo Decreto 4.340/2002) os imóveis, denominados de Fazenda Guaricana e Fazenda Bom Jesus, deveriam ter sido objetos de processos administrativos visando serem decretados pela Presidência da República como unidades de conservação, sendo enquadrados em uma das categorias previstas no SNUC.

A conclusão de tais procedimentos foi constantemente adiada até Junho de 2008, quando em reunião realizada em Brasília, na sede do MMA, foram apontadas as pendências existentes e recomendado o saneamento das mesmas, com a maior brevidade possível. Participaram da reunião a Gerência de Implementação do SNUC do Departamento de Áreas Protegidas (DAP/MMA), a Coordenação do Núcleo da Mata Atlântica e Pampa (NAPMA/MMA) e a Coordenação de UCs de Proteção Integral da Diretoria de Unidades de Conservação de Proteção Integral (DIREP) do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBIO), órgão estabelecido a partir do desmembramento do IBAMA para criar e gerir as unidades de conservação federais, entre outras atribuições. Na ocasião decidiu-se pela coordenação dos trabalhos por parte da equipe técnica do DAP/MMA, com acompanhamento e apoio técnico do ICMBIO e IBAMA, de Brasília, Curitiba e das unidades de conservação do ICMBIO existentes na região litorânea do Paraná.

Então, após breve reunião com a Coordenação de UCs de Proteção Integral do ICMBIO, onde foram repassadas as exatas pendências dos processos, em Julho de 2008 realizou-se uma visita preliminar especificamente ao imóvel denominado de Fazenda Bom Jesus, para reconhecimento inicial da área e planejamento dos trabalhos de campo.

Segundo a poligonal do imóvel, cedida pelo ICMBIO, a Fazenda Bom Jesus possui cerca de 5.900 hectares (ha), sub-dividida em duas frações, de 5.690 e 210 ha cada, localizadas entre os municípios de Antonina e Guaraqueçaba, municípios do Litoral Norte do Estado do Paraná (Figura 01), compreendendo parte da região administrativa paranaenses de

Paranaguá ou Litorânea. Convém salientar que a proposta preliminar de unidade de conservação incide sobre um pequeno trecho pertencente ao município de Paranaguá.

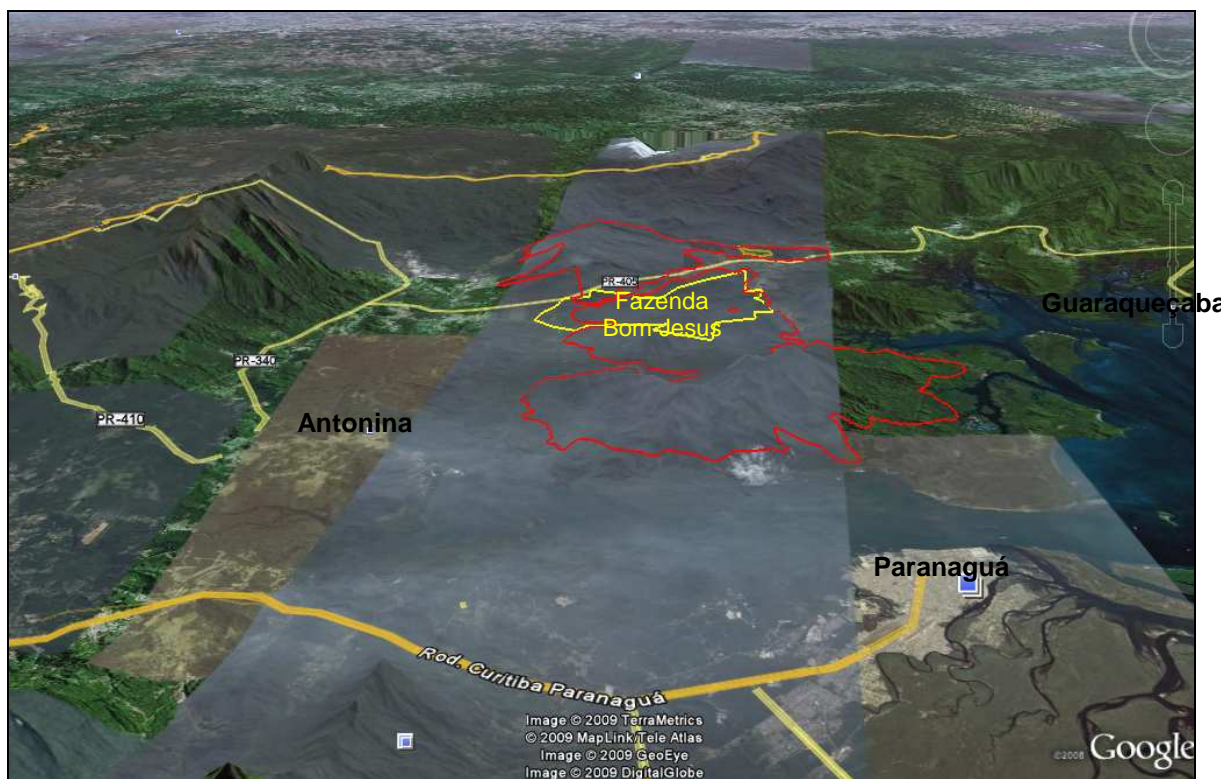


Figura 01 – Localização dos polígonos da Fazenda Bom Jesus (amarelo) e da área preliminar estabelecida para a unidade de conservação (vermelho) no litoral/serra do Estado do Paraná (Imagens Google Earth)

Imediatamente após o reconhecimento de campo e de posse de informações pré-existentes da área, repassadas pela equipe do IBAMA/ICMBIO, iniciaram-se contatos com instituições e técnicos que atuam na região para a constituição de equipe multidisciplinar para a consecução dos levantamentos de campo nas áreas das Fazendas Bom Jesus, Guaricana e respectivos entornos. Paralelamente foram realizados os trâmites para contratação de consultoria técnica para elaboração de relatórios sócio-econômicos e fundiários para as áreas de entorno dos respectivos imóveis, através de recursos do Projeto Mata Atlântica (NAPMA/MMA). As seguintes entidades foram convidadas a serem representadas na equipe técnica multidisciplinar:

- Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Estado do Paraná (SEMA-PR)/ Instituto Ambiental do Paraná (IAP);
- Universidade Federal do Paraná – UFPR (Departamento de Ciências Florestais e Campus Litoral);
- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – EMBRAPA (Centro Nacional de Florestas);
- Faculdades Integradas Espírita de Curitiba; e,



- Parques Nacionais de Saint Hilaire/Lange e Superagui.

As entidades foram convidadas para uma reunião, realizada no Laboratório de Ecologia do Centro de Ciências Florestais e da Madeira da UFPR, em 25 de Setembro de 2008, com o convite sendo extensivo a outras instituições/técnicos que por ventura atuassem na região, que fossem de conhecimento das entidades inicialmente contactadas. Na ocasião foi programada a realização de duas incursões de campo aos imóveis de Bom Jesus e Guaricana para embasar os relatórios dos meios físico, biológico e sócio-econômico e a definição das categorias de unidades de conservação mais adequadas às condições das áreas. Percorreu-se a Fazenda Bom Jesus e seu entorno entre os dias 14 e 17 de Outubro de 2008, com a participação de técnicos do DAP/MMA, NAPMA/MMA, dos Parques Nacionais de Saint Hilaire/Lange e Superagui, UFPR e do consultor responsável pelos estudos sócio-econômicos e fundiários (Fotos 01 e 02).

Novas investidas de campo foram realizadas no mês de Novembro de 2008, especialmente para subsidiar os levantamentos fundiários do entorno do Imóvel Bom Jesus, porém também foram aproveitadas para melhorar a percepção da coordenação dos estudos sobre os aspectos físicos e biológicos da região. No mesmo período foram realizadas reuniões com técnicos do Escritório Regional do IAP de Guaratuba, do Departamento de Meio Ambiente da Geração, Transmissão e Telecomunicações da Companhia Paranaense de Energia (COPEL) e da Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental (SPVS) e dos Cartórios de Registros de Imóveis de Antonina, Morretes e Paranaguá, levantando-se documentação acerca dos confrontantes dos imóveis, dentre outras informações.



Fotos 01 e 02 – Equipe técnica e veículos utilizados nos levantamentos de campo (Fotos: Emerson Oliveira)

Como suporte aos trabalhos de campo e escritório a SEMA-PR disponibilizou imagens de satélite multiespectrais coloridas do sensor SPOT do ano de 2005 da região de abrangência da Fazenda Bom Jesus e entorno, com resolução espacial de 5 metros. Através da página eletrônica do Instituto de Terras, Cartografia e Geociências do Paraná (ITCG), teve-se

acesso ao mosaico de ortofotos de toda a região Litorânea e da Serra do Mar do Paraná, do final da Década de 1990, bem como a base cartográfica produzida pelo Programa de Proteção da Floresta Atlântica do Paraná (PRÓ-ATLÂNTICA).

Entre os dias 10 e 14 de Fevereiro de 2009 a coordenação dos estudos providenciou mais uma incursão de campo, para consolidação das informações dos levantamentos fundiário, sócio-econômico, físico e biológico dos imóveis de Guaricana e Bom Jesus e entornos imediatos. Por fim, em 01 de Março de 2009, foi realizado um sobrevôo nas áreas, com aeronave disponibilizada pelo IBAMA (Fotos 03 e 04), possibilitando a verificação das áreas mais remotas da proposta, além de checagem dos limites preliminares, excluindo-se do polígono situações pontuais com atividades produtivas legalmente estabelecidas.



Fotos 03 e 04 – Aeronave utilizada e tripulação em ação no sobrevôo da área de estudo (Fotos: Emerson Oliveira)

## 2. METODOLOGIA E CRITÉRIOS ADOTADOS

A metodologia de trabalho utilizada pelo MMA no presente estudo segue modelo empregado em outros processos semelhantes recentemente conduzidos em outras regiões do país, consistindo basicamente de:

- Divisão dos técnicos disponíveis em equipes formadas por, no mínimo, três ou quatro integrantes, de preferência de diferentes formações e/ou especialidades – por ex: um especialista em vegetação, um em fauna, um em geologia e um em sócio-economia por equipe;
- Cada equipe é estruturada com pelo menos um veículo 4x4, uma máquina fotográfica digital, um equipamento portátil de GPS, um conjunto de lápis e canetas coloridas, um bloco de anotações e mapas fornecidos pelo MMA/ICMBIO (Carta-imagem SPOT mosaicada, sobreposta à base planialtimétrica, hidrográfica e rodoviária do PRÓ-ATLÂNTICA);

- A área de estudo é subdividida em setores, os quais são distribuídos entre as equipes para otimizar o recobrimento e levantamento de dados de uma maior área possível por dia de trabalho;
- Cada ponto relevante dos meios físico, biológico ou sócio-econômico detectados pelos integrantes das equipes é fotografado, georreferenciado e descrito nas cadernetas de campo para posterior digitação e amarração com o ponto via *software ARC-GIS*, compondo um Sistema de Informações Geográficas (SIG) – desenhos e descrições nos mapas são realizados para facilitar a caracterização do local;
- Ao final de cada dia de trabalho, no escritório, as fotografias e os dados dos aparelhos de GPS (rotas e pontos) são transferidos para micro-computador portátil e são produzidas cópias de segurança em *CD-ROM*;
- As rotas percorridas e os pontos descritos e fotografados por cada uma das equipes, ainda ao final de cada dia, são apresentados pelos líderes das equipes para os demais, para discussão e início da formação do polígono preliminar da unidade de conservação (UC), bem como para subsidiar a avaliação da real potencialidade e da categoria de UC mais adequada para a área;
- Diariamente são fornecidos lanches para o campo e materiais de primeiros socorros para cada equipe.

Os critérios fundamentais verificados e utilizados para a delimitação da provável unidade de conservação, foram: exclusão de residências com moradias fixas, exclusão de atividades produtivas legalmente instituídas (sempre que possível for, considerando a conexão dos fragmentos de vegetação natural da área de estudo) e inclusão das maiores áreas possíveis de vegetação natural, abrigos para a fauna nativa, ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, de nascentes, corpos hídricos e sítios com feições de elevada beleza cênica (montanhas, cachoeiras, cavernas, cânions, etc.).

A partir dos critérios acima descritos e da possibilidade de acordo com proprietários particulares detentores de imóveis constituídos exclusivamente por florestas densas nos limites do imóvel Bom Jesus (vide relatório técnico fundiário), de áreas de especial interesse para conservação passíveis de desapropriação, além da existência provável de áreas expressivas de terras devolutas em seu entorno, elaborou-se dois polígonos preliminares como proposta para constituição da unidade de conservação, totalizando cerca de 33.640 ha. Os polígonos foram separados em função da Rodovia PR 405 (Rodovia Antonina – Guaraqueçaba) separar as duas

frações da Fazenda Bom Jesus. A priori, a proposta prevê dois polígonos, um principal, ao Sul, com área de 23.020 ha, e outro complementar, ao Norte, com 10.620 ha, aproximadamente.

### 3. CLIMA

Segundo o Mapa Climático do Estado do Paraná do ITCG/SIMEPAR (2008), em Escala 1:2.000.000, a área do polígono preliminar proposto para a unidade de conservação apresenta clima variando entre Cfb (subtropical úmido com verão temperado), Cfa (subtropical úmido com verão quente) e Af (tropical úmido ou clima equatorial), com predomínio do último, conforme a Classificação de Köppen (Figura 02).

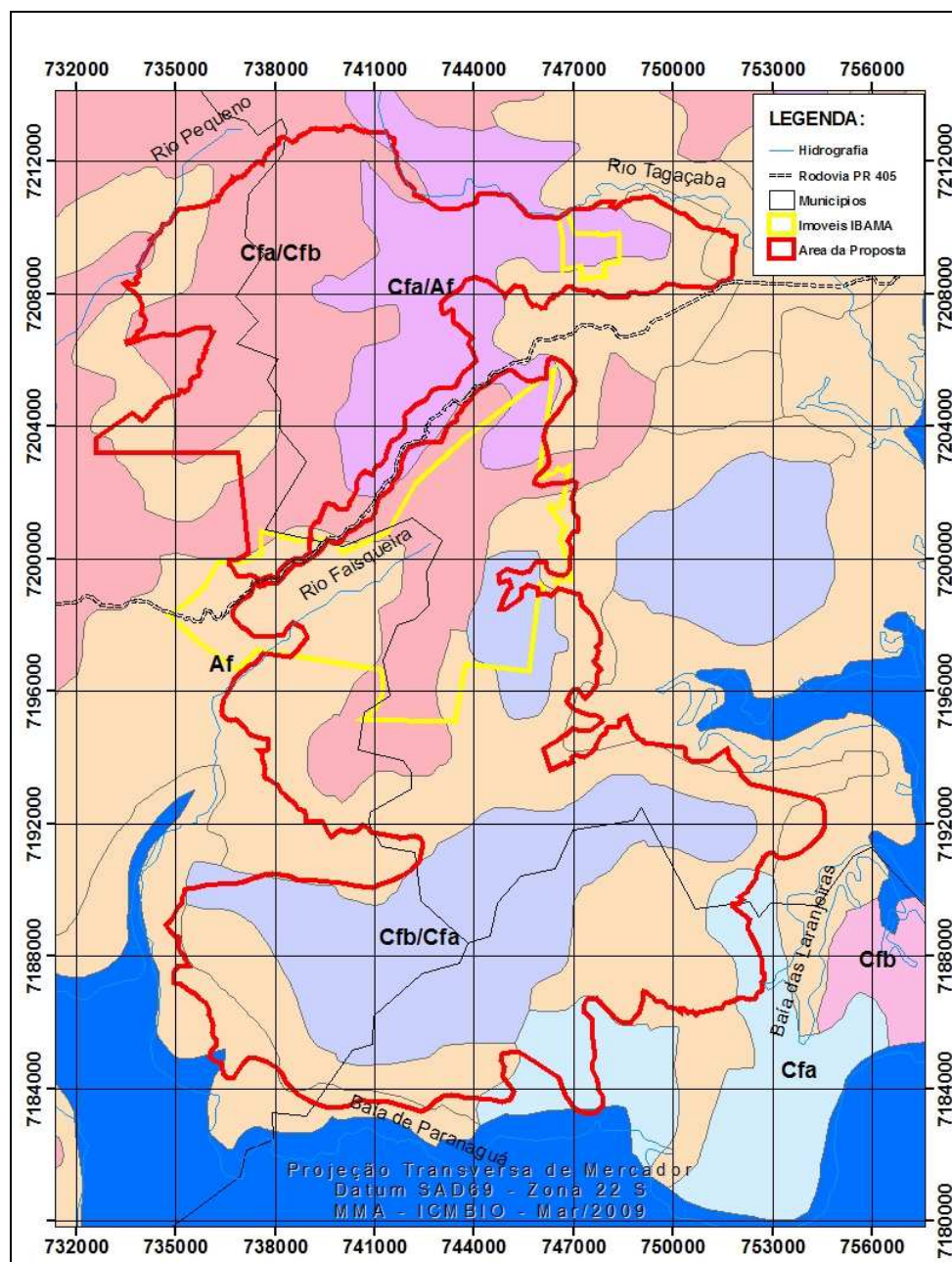


Figura 02 – Mapa climático da área de estudo, conforme a base do ITCG/SIMEPAR (2008)



Conforme a mesma fonte, o clima equatorial apresenta alta média de temperatura e alta pluviosidade (ultrapassa 2.000 mm de chuvas anuais), ao passo que o clima subtropical úmido manifesta-se com verão úmido e massas tropicais instáveis.

As precipitações na Serra do Mar são bem distribuídas ao longo do ano e apresentam grande variação em função da topografia. Medições na região litorânea ultrapassam 2.000 mm anuais, e nas encostas da serra os valores chegam a 3.500 mm. Já na região do planalto, ultrapassando a cadeia de montanhas, não ultrapassa a 1.500 mm anuais (MAACK, 2002).

Segundo NIMER (1989), citado por PAULA (2006) a única região do Estado do Paraná cujo total pluviométrico anual é superior aos 2.000 mm é a porção litorânea e vertente leste da Serra do Mar “onde é maior a frequência da frente polar, e o relevo de escarpas abruptas faz aumentar a precipitação” (Figura 03).

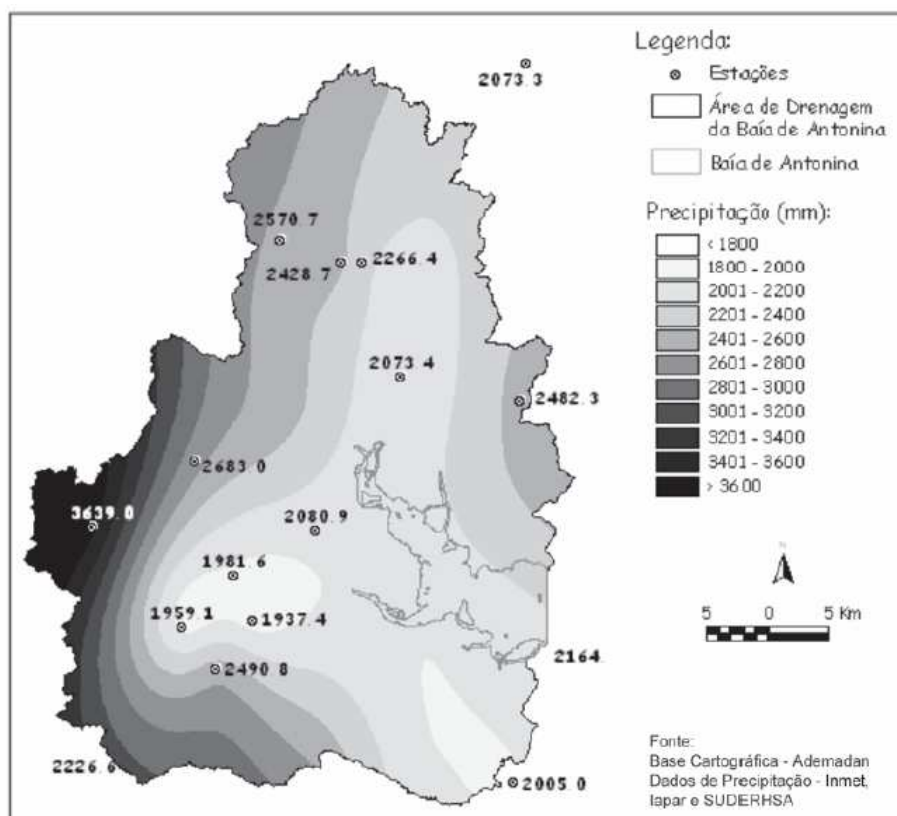


Figura 03 – Precipitação Pluviométrica Média Anual nas Bacias de Drenagem da Baía de Antonina – Média Histórica 1973 - 2002 (PAULA, 2006)

#### 4. GEOLOGIA

A geologia da área onde se localiza o imóvel de Bom Jesus e seu entorno é bastante complexa, abrangendo desde rochas de idade proterozóica até sedimentos recentes da



Planície Costeira do litoral do Paraná. As rochas mais antigas constituem parte do Compartimento Geológico do Escudo do Paraná (Embasamento Cristalino), o qual apresenta as porções elevadas do Estado. A área de exposição do Escudo do Paraná abrange todo o Primeiro Planalto e o Litoral Paranaense, sendo parcialmente recoberto por sedimentos recentes, sofrendo intrusão de rochas básicas no Mesozóico (MINEROPAR, 2001).

Segundo o mapeamento da MINEROPAR (2004), em Escala 1:250.000, a área de estudo compreende essencialmente as seguintes formações geológicas, pertencentes ao Escudo do Paraná (todas do Período Arqueano – Proterozóico Inferior, com idade superior a 2,1 bilhões de anos):

- Complexo Granulítico Serra Negra: pertencente ao Domínio Luís Alves, se estende entre São João da Graciosa e Serra Negra, até o limite com o Estado de São Paulo, com cerca de 700 km<sup>2</sup> de área aflorante, sustentando segmentos da Serra do Mar. Os metamorfitos de alto grau são associações litológicas essencialmente granulíticas, de composição variável entre ultramáfica e ácida, compreendendo noritos, enderbitos, metagabros, serpentinitos, esteatitos, granulitos gnáissicos, dioritos, tonalitos e granodioritos gnáissicos, entre outras variedades menos abundantes, com idades entre 2,8 a 2,2 bilhões de anos;
- Complexo Gnaíssico Migmatítico: pertencente ao Domínio Curitiba, consiste em uma seqüência de rochas que perderam suas características originais, tectono-fácies, formadas em diversos ambientes metavulcanosedimentares. Corresponde à base das rochas dos Grupos Setuva e Açungui, deslocadas sobre o Domínio Luís Alves. Na área de estudo ocorrem rochas do complexo com três composições distintas. A primeira formada por migmatitos estromáticos com paleosoma de biotita-hornblenda gnaisse, mica-quartzo xisto, ultrabasito, metabasito e anfibolito; a segunda por uma suíte granítica foliada, granitos metassomáticos ou de anatexia, indiferenciados; a terceira por granitos gnáissicos e anatexitos, incluindo biotita-anfibólio tolanitos e biotita anfibólio granodioritos;
- Complexo Cachoeira: ocorre encaixado nas formações anteriores e constitui-se de muscovitas-biotitas quartizitos, fuchcita quartizitos, quartzo xistos, metarenitos e metacósios, com intercalações de magnetita-micas-quartzo xistos, micas-quartzo xistos e metacherts;

- Complexo Metamórfico Indiferenciado: constituído de biotita-muscovita xistas e clorita-biotita-muscovita xistos, com ocorrências locais de quartzos xistos e quartzitos.

Complementam a geologia da área rochas Intrusivas Básicas, do Mesozóico/Jurássico-Cretáceo, consistindo de diques básicos em geral, incluindo basaltos, diabásios, gabros e dioritos pórfiros, associadas à Formação Serra Geral, com direção geral Noroeste-Sudeste. Mais expressivos, porém são os Sedimentos Recentes, do Período Quaternário/Holoceno, consistindo de depósitos de colúvios, associados a depósitos de talus, com argila, silte, areias e seixos. Do Quaternário/Holoceno ocorrem, ainda, sedimentos de deposição fluvial (aluviões) com areias, siltes e cascalhos depositados em canais, barras e planícies de inundação, além de aluviões antigos e indiferenciados.

A Figura 04 apresenta o mapa do embasamento geológico da área do imóvel Bom Jesus e seu entorno imediato proposto para integrar a unidade de conservação, a partir da base da MINEROPAR (2004).

## **5. GEOMORFOLOGIA**

Segundo Reinhard Maack, em seus estudos para a revisão do Mapa Geológico da América do Sul, na década de 1940, a Serra do Mar do Paraná, com seu complicado tectonismo de falhas e zonas de maiores elevações das rochas cristalinas, forma uma serra marginal (Randgebirge), que sobrepuja os planos de nível do planalto do interior, ou planalto de Curitiba (MAACK, 2002).

Segundo o mesmo autor, a Serra do Mar não representa no Paraná apenas o degrau entre o planalto do interior e o litoral, mas constitui uma serra marginal bem marcada que se eleva de 500 a 1.000 m sobre o nível geral do primeiro planalto. Ela é repartida, por conjuntos de blocos altos e baixos, em maciços diversos, os quais receberam denominações regionais especiais.

O ITCG (2008) editou o Mapa da Geomorfologia do Estado do Paraná, em Escala 1:2.000.000, enquadrando a região onde se localiza a área de estudo entre as Zonas de Escarpas e Morros da Serra do Mar e Morros Baixos e Litorâneos, incluindo ainda estreita faixa pertencente à Zona de Planície Interdial (ITCG, 2008).

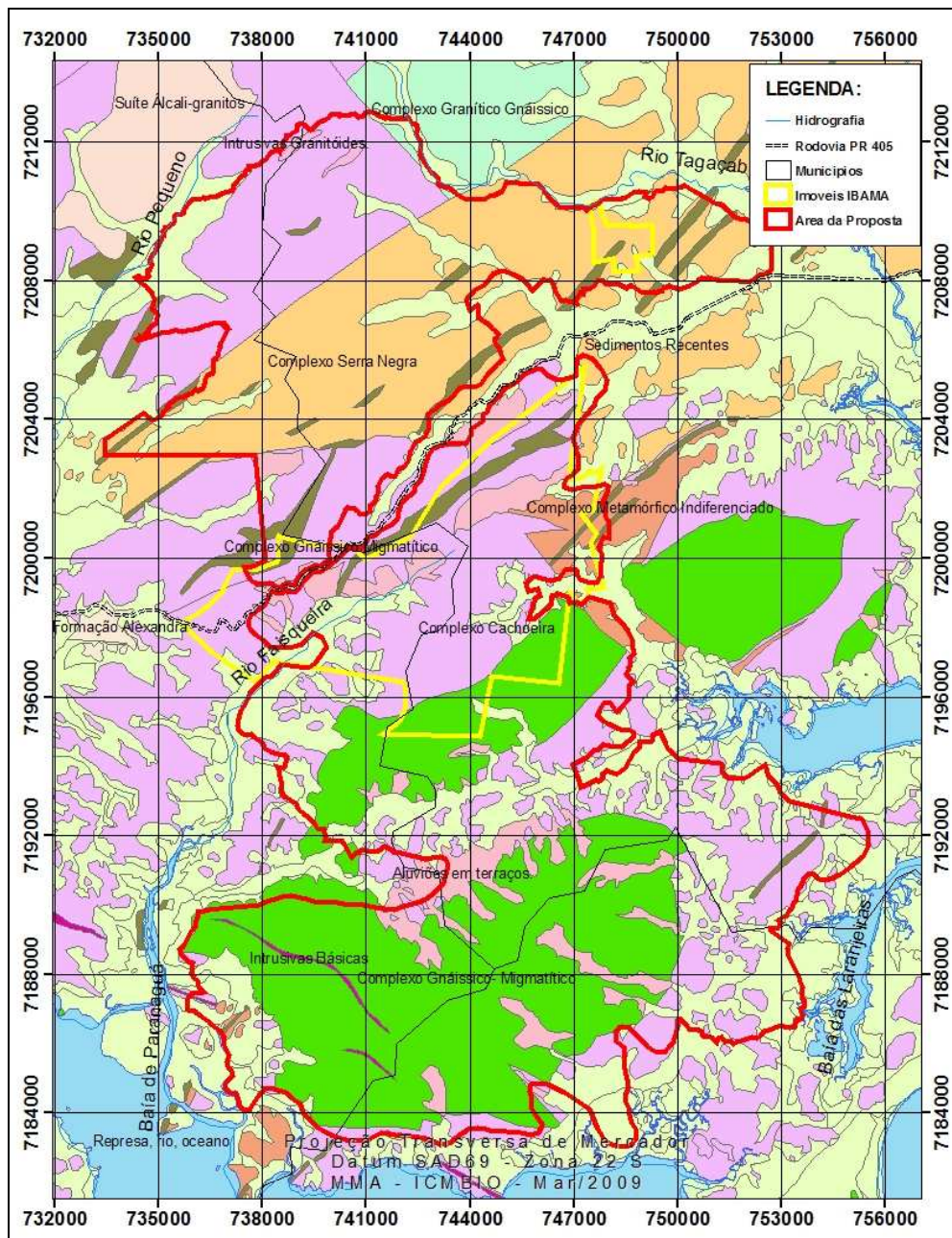


Figura 04 – Mapa geológico da área de estudo conforme MINEROPAR (2004)

A Carta Geomorfológica de Curitiba (SG.22-X-D – Escala 1.250.000), por sua vez, divide a área em três Sub-unidades morfoesculturais, do grande Cinturão Orogênico do Atlântico (Serra do Mar): Morros Isolados Costeiros; Rampas de Pré-Serra e Serras Isoladas e Serra do Mar Paranaense. Também ocorre a sub-unidade das Planícies Litorâneas e Planícies Flúvio-marinhas, pertencente à Unidade Morfoescultural Planícies do Paraná (MINEROPAR/UFPR, 2007). A descrição das sub-unidades é a seguir apresentada:

- Morros Isolados Costeiros: ocorre ao Sul da área de estudo, apresenta dissecação muito alta, com classe de declividade predominante entre 30-47%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 900 metros com altitudes

variando entre 20 e 920 m. s. n. m. (sobre o nível do mar). As formas predominantes são topos alongados e em cristas, vertentes retilíneas e vales em “V” fechado. A direção geral da morfologia é NW-SE, modelada em rochas do Complexo Gnáissico Migmatítico. (Foto 05);

- Rampas de Pré-Serra e Serras Isoladas: ocorre com menor expressão na área de estudo, principalmente nos extremos Leste e Oeste da proposta de unidade de conservação. Articula-se entre a Serra do Mar e a Planície Litorânea; com dissecação alta e classe de declividade predominante entre 6-30%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 400 metros com variações entre 200 (mínima) e 600 (máxima) m. s. n. m. As formas predominam topos alongados em crista e rampas dissecadas com vertentes retilíneas e vales em “V”, modeladas em rochas da Suíte Álcali-Granitos e do Complexo Gnáissico Migmatítico (Foto 06);
- Serra do Mar Paranaense: aparece com destaque nas porções Central e Norte da proposta. Apresenta dissecação alta, com classe de declividade predominante entre 12-30% (mais próxima da última para o caso específico). Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 1320 metros com altitudes variando entre 20 a 1340 m. s. n. m. As formas predominantes são topos alongados e em cristas com vertentes retilíneas e vales em “V” encaixado. A direção geral da morfologia varia entre NE-SW, N-S e NW-SE, modelada em litologias da Suíte Álcali-Granitos e do Complexo Gnáissico Migmatítico (Foto 07); e,
- Planícies Litorâneas e Planícies Flúvio-marinhas: trata-se de sub-unidade dispersa no entorno da proposta de unidade de conservação, principalmente nas áreas de influência dos rios Tagaçaba, Potinga, Faisqueira, Itaqui e principais afluentes. A inclusão de áreas mais expressivas na proposta de unidade de conservação foi inviabilizada, em geral, pela ocupação antropogênica expressiva que ocorre sobre tais áreas em relação às demais (morros e serras). Apresenta dissecação baixa e classe de declividade predominante menor que 6%. Em relação ao relevo, apresenta um gradiente de 200 metros com altitudes variando entre 0 (mínima) e 200 (máxima) m. s.n.m.. As formas predominantes são as planícies de restinga e flúvio-marinhas, terraços arenosos, dunas e praias, modeladas em sedimentos marinhos e flúvio-marinhos (Foto 08).





Foto 05 – Conformação morfoescultural típica da Sub-unidade Morros Isolados Costeiros, característica do Setor Sul da área de estudo (Foto Emerson Oliveira)



Foto 06 – Conformação morfoescultural da Sub-unidade Rampas de Pré-Serra e Serras Isoladas, presente nos Extremos Leste e Oeste da área de estudo (Foto Emerson Oliveira)



Foto 07 – Conformação morfoescultural da Sub-unidade Serra do Mar Paranaense, predominante nos setores Central e Norte da proposta (Foto Emerson Oliveira)



Foto 08 – Conformação morfoescultural da Sub-unidade Planícies Litorâneas e Planícies Flúvio-marinhas, que ocorre de forma dispersa nos arredores da proposta de unidade de conservação. Em destaque o rio Faisqueira (Foto Emerson Oliveira)

Destacam-se na área de estudo os conjuntos de serras, especialmente as Serras Cavoca (662 m s.n.m.) e da Repartição (756 m s.n.m.), à Noroeste, os Morros Cunhaporango (642 m s.n.m), a Leste, e da Janelinha (865 m s.n.m.), ao Sul, esta última também abrigando as Serras do Feiticeiro (766 m s.n.m.) e a Serra da Custódia a qual trata-se do ponto culminante da área estudo (909 m s.n.m.). No extremo Sudoeste da proposta, entre os rios Itimirim e Itinguçu, nas proximidades de suas desembocaduras na Baía de Paranaguá, se encontram os locais de menor cota da área, com cerca de 5 m s.n.m.

## **6. HIDROGRAFIA**

A densidade e riqueza da rede hidrográfica local são especialmente marcantes, resultantes dos elevados índices de pluviosidade e do relevo regional. A drenagem de toda a área de estudo é parte integrante da Bacia Hidrográfica do Litoral Paranaense, especificamente das Microbacias dos rios Faisqueira, Itinga, da Caçada, Pacotuva, Itaquí e Tagaçaba, todas desaguando diretamente nas Baías de Antonina, Paranaguá e Laranjeiras (Figura 05).

Em termos de território de drenagem evidenciam-se as Microbacias dos Rios Tagaçaba (Foto 09) e Faisqueira, esta última apresentando as suas nascentes no interior da proposta. O rio Tagaçaba segue paralelamente aos limites Norte/Nordeste do polígono anexo da proposta, ao passo que o rio Faisqueira possui drenagem no Sentido Nordeste-Sudoeste do polígono principal. O rio do Cedro, principal afluente do rio Faisqueira, nasce no interior da proposta e segue em paralelo à estrada do Porto das Moças (Foto 10), um dos acessos principais da comunidade do Cedro à Baía de Antonina e à sede homônima. Tomou-se o devido cuidado de excluir da proposta a sede da comunidade e as áreas produtivas das respectivas propriedades.



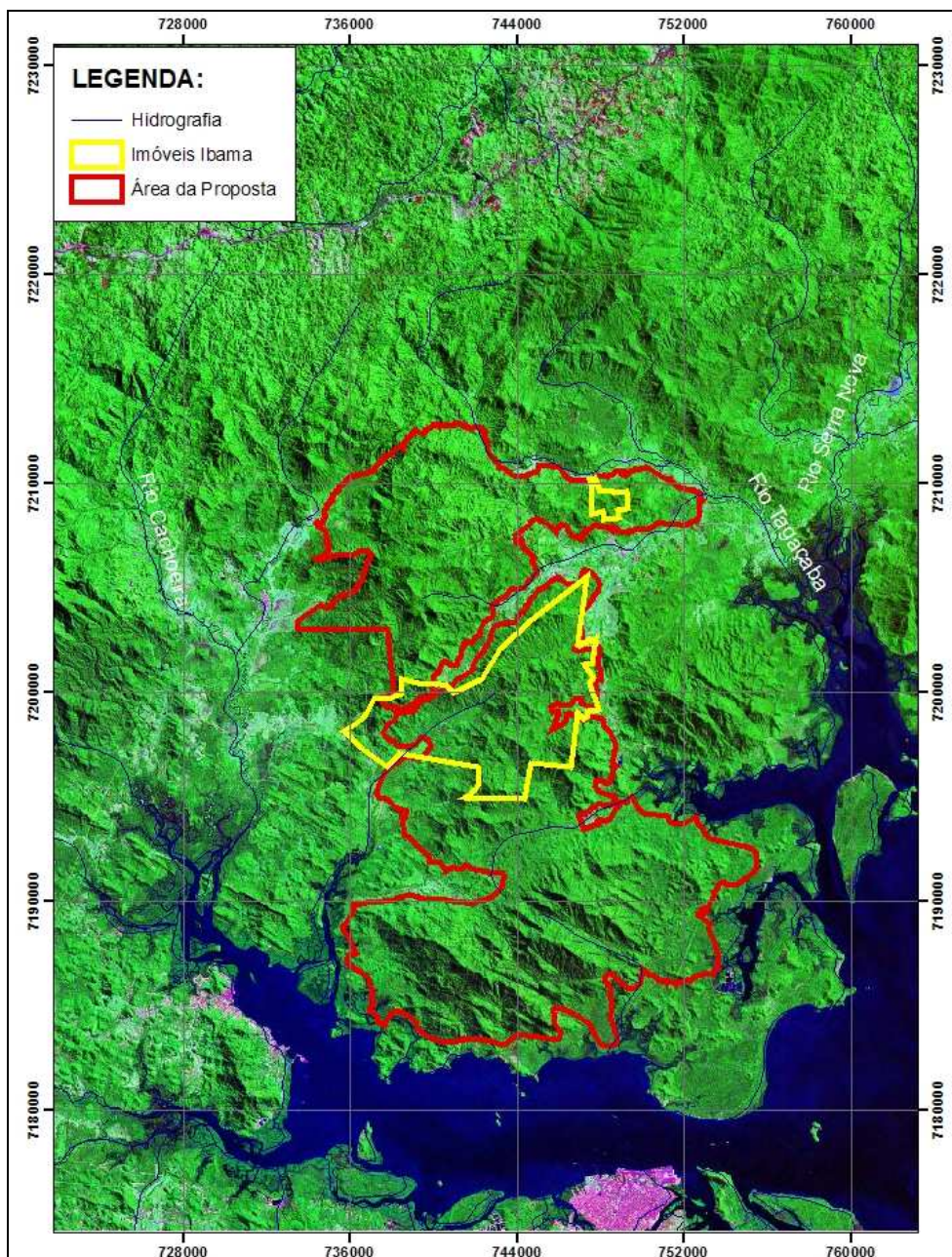


Figura 05 – Principais corpos hídricos do interior e entorno da proposta de unidade de conservação (Imagem Landsat 7 Circa 2000/NASA – disponível em <https://zulu.ssc.nasa.gov/mrsid/>)

O rio Itaqui, de forma semelhante ao rio do Cedro, nasce no interior do polígono principal da proposta, porém segue em sentido Oeste-Leste, até desaguar na Baía das Laranjeiras, passando antes pelo vilarejo que o denomina e algumas propriedades produtivas, ao atingir a planície, inclusive com áreas extensas de pecuária e plantio de arroz irrigado. Igualmente, o polígono da proposta foi delimitado excluindo-se tais áreas a fim de evitar maiores impactos sócio-econômicos na região.





Fotos 10 e 11 – Rio Tagaçaba, à esquerda, e Porto das Moças, no rio do Cedro, à direita (Fotos: Emerson Oliveira)

Os rios Trançado, das Antas, Bromado, do Cedro (outro) e Potinga são os principais afluentes do rio Tagaçaba que ocorrem na área de estudo e drenam áreas consideráveis dos dois polígonos da proposta de unidade de conservação. O rio Potinga também denomina uma localidade intensamente povoada, às margens da PR 405 (Rodovia Antonina – Guaraqueçaba), que também foi totalmente excluída da proposta bem como as áreas produtivas limítrofes, mesmo aquelas onde suspeita-se de ocupação em área de domínio do imóvel do antigo Bamerindus, para não prejudicar a economia local, principalmente os pequenos proprietários/posseiros da região.

A rede hidrográfica local contribui significativamente para a manutenção dos estuários das Baías de Paranaguá, Antonina e das Laranjeiras (Fotos 12 a 14) e, conseqüentemente, de seus estoques pesqueiros. Destaca-se que a pesca (artesanal e industrial) e a coleta de crustáceos consistem da base econômica principal da região, corroboradas pelo turismo e pela atividade portuária em Antonina e Paranaguá, as quais também dependem da preservação das Baías, denotando-se daí a importância da preservação dos referidos mananciais e de suas áreas de recarga.

A Figura 06 apresenta o intrincado mosaico formado pela rede de drenagem na área da proposta de unidade de conservação e nos polígonos do imóvel de Bom Jesus. A preservação desses importantes recursos hídricos locais, além dos recursos biológicos, é um dos objetivos principais da proposta de unidade de conservação.



Fotos 12 a 14 – Acima, Baía de Paranaguá e cidade homônima ao fundo, em baixo, à esquerda, Porto e Baía de Antonina e, à direita, Baía das Laranjeiras ao fundo das extensas florestas densas incluídas na proposta de unidade de conservação (Fotos: Emerson Oliveira)

## 7. SOLOS

Em função do relevo forte ondulado a montanhoso, intensamente dissecado, predominam na área de estudo solos rasos (NEOSSOLOS LITÓLICOS) e afloramentos de rocha, ocorrendo solos um pouco mais intemperizados associados (CAMBISSOLOS/LATOSSOLOS), em inclusões ou em áreas mais restritas, especialmente junto aos aplainamentos das encostas, nas proximidades dos vales dos principais rios ou em estreitas áreas de quebra de relevo nas vertentes das serras.

Inclusões de solos orgânico-hidromórficos também ocorrem de forma localizada, junto às inúmeras nascentes e várzeas da área de estudo, podendo formar as conhecidas turfeiras. Também nas proximidades dos estreitos locais de espraiamentos dos rios e córregos inserem-se solos aluviais (NEOSSOLOS FLÚVICOS) e/ou orgânicos (ORGANOSSOLOS), porém ocorrem com pouco destaque na área da proposta de unidade de conservação, uma vez que a grande maioria dessas áreas encontra-se ocupada com alguma atividade produtiva, as quais foram excluídas das poligonais.



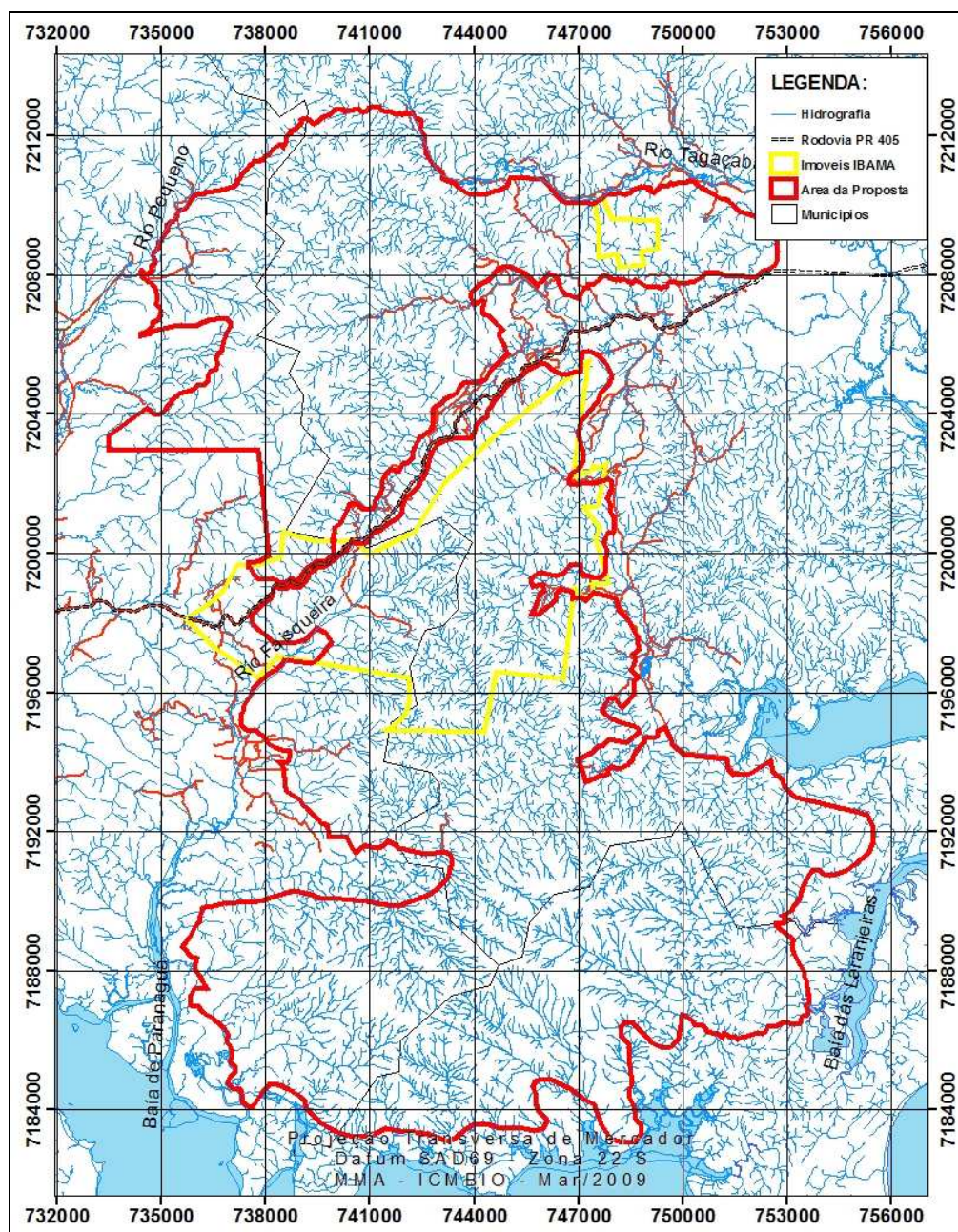


Figura 06 – Rede de drenagem da área de estudo (Base: Cartas Planialtimétricas do Litoral Paranaense do Serviço Geográfico do Exército Brasileiro – Escala 1:25.000, Digitalizadas pelo Projeto Pró-Atlântica)

Segundo o Mapa de Solos do Estado do Paraná da EMBRAPA/EMATER, editado pelo ITCG (2008)<sup>b</sup>, em Escala 1:2.000.000, com suas devidas limitações de escala, ocorrem na área de estudo as seguintes classes de mapeamento:

- AR2: AFLORAMENTOS DE ROCHA – Associação AFLORAMENTOS DE ROCHA + NEOSSOLO LITÓLICO Hístico, álico;
- Ca1: CAMBISSOLOS HÁPLICOS Tb Distróficos – CAMBISSOLO HÁPLICOS Tb Distrófico típico, álico, textura argilosa, relevo montanhoso, fase floresta tropical altimontana;

- Ca15: CAMBISSOLOS HÁPLICOS Tb Distróficos – Associação CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, álico + ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO, distrófico latossólico, ambos de textura argilosa, relevo montanhoso, fase floresta tropical altimontana;
- CXbd24: CAMBISSOLOS HÁPLICOS Tb Distróficos – Associação CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico + GLEISSOLO INDISCRIMINADO, ambos de textura argilosa, relevo plano, fase floresta tropical perenifólia e várzea;
- Ekg: ESPODOSSOLOS CÁRBICOS hidromórficos – Associação ESPODOSSOLO CÁRBICO hidromórfico hístico + ESPODOSSOLO CÁRBICO Órtico, ambos de textura arenosa, relevo plano, fase floresta hidromórfica de restinga;
- GZ1: GLEISSOLOS SÁLICOS – Associação GLEISSOLO SÁLICO INDISCRIMINADO + GLEISSOLO HÁPLICO INDISCRIMINADO, ambos de textura argilosa, relevo plano, fase campo subtropical e várzea;
- PVAd10: ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos – ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico latossólico, álico, textura argilosa, relevo ondulado a forte ondulado, fase floresta tropical perúmida;
- PVAd28: ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos – Associação ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico latossólico, álico + CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico típico, ambos de textura argilosa, relevo ondulado a forte ondulado, fase floresta tropical perúmida; e,
- PVAd29: ARGISSOLOS VERMELHO-AMARELOS Distróficos – Associação ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico latossólico, álico + GLEISSOLO INDISCRIMINADO, ambos de textura argilosa, relevo ondulado a forte ondulado, fase floresta tropical perúmida.

Via de regra, são solos que apresentam limitações para a utilização agro-econômica devido à impossibilidade de mecanização, devido fundamentalmente ao relevo, às reduzidas profundidades efetivas (CAMBISSOLOS/NEOSSOLOS LITÓLICOS/AFLORAMENTOS DE ROCHA), por se localizarem em Áreas de Preservação Permanente (APP) – encostas íngremes e margens de rios, por elevada susceptibilidade à erosão (também devido ao relevo), por apresentarem elevada acidez e teores de alumínio trocável (caráter distrófico/álico), ou por tais causas de maneira associada.



Os GLEISSOLOS e os ESPODOSSOLOS Hidromórficos possuem limitações de uso devido à elevada presença de água no perfil, além de alto teor de sais (caráter sálico dos GLEISSOLOS). Também se encontram em Áreas de Preservação Permanente (margens de rios, lagos e baías), fator que por si só já limita a sua utilização agro-econômica.

Ainda assim, em alguns setores limítrofes à proposta, e mesmo no interior dos imóveis do Ibama, existem algumas atividades econômicas implantadas à revelia das limitações edáficas e/ou da legislação ambiental vigente, sobretudo nas proximidades da localidade de Itaqui, ao Sudeste da área, junto à estrada para a localidade de Rio dos Cedros e ao longo da Rodovia PR 405. Tais atividades, provavelmente instaladas sem licenciamento ambiental, tratam-se, basicamente de instalação de tanques para piscicultura, drenagem de campos hidromórficos, implantação de pastagens e plantios de arroz irrigado, banana e palmáceas (Fotos 15 a 17).



Fotos 15 a 17 – Do alto, à esquerda, em sentido horário: tanques para piscicultura, campo hidromórfico drenado para pastagem, plantio de banana (também em área drenada artificialmente) e plantio de arroz irrigado, algumas das atividades instaladas no entorno imediato da proposta de unidade de conservação (Fotos: Emerson Oliveira)

De todo modo, buscou-se excluir na totalidade as áreas utilizadas com algum tipo de atividade econômica da proposta, mesmo quando tais atividades claramente parecem estar em desacordo com a legislação, objetivando não gerar de imediato grandes prejuízos sócio-

econômicos localmente, deixando-se para o período de implementação da unidade a regularização de tais situações no entorno da proposta (vide estudos sócio-econômico/fundiário).

Tais fatos, além de evidenciarem que a aptidão da área de estudo converge unicamente para a preservação da flora, fauna e recursos hídricos, ainda atestam a urgência na implementação no local de uma unidade de conservação de proteção integral.

A Figura 07 apresenta o mapa de solos da área dos imóveis do IBAMA e da proposta de unidade de conservação, a partir da base da EMBRAPA/EMATER, editado pelo ITCG (2008)<sup>b</sup>.

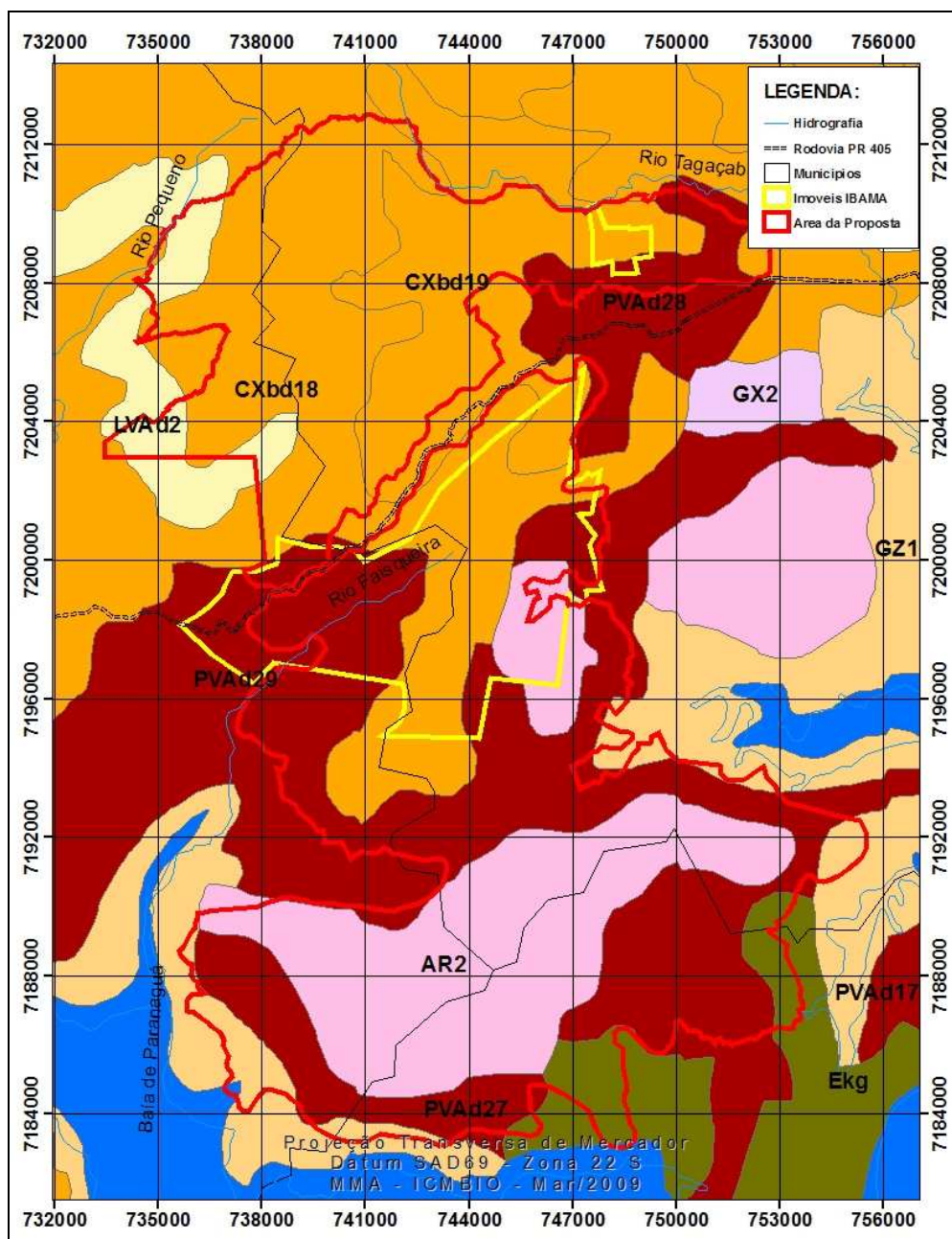


Figura 07 – Mapa de solos da área de estudo conforme ITCG (2008)<sup>b</sup>

## 8. VEGETAÇÃO NATURAL

A área de estudo, segundo o Mapa de Distribuição da Vegetação do Brasil (IBGE, 2004 – Escala 1:5.000.000), se encontra em uma região onde predomina a Floresta Ombrófila Densa (floresta densa atlântica), variando entre as subformações Submontana a Montana, porém ocorrendo também as Formações Pioneiras (restingas, mangues, caxetais, maricais e campos salinos e/ou hidromórficos), estas últimas junto ao Oceano e ao longo das planícies. Destaca-se que ambas formações fitogeográficas integram o Bioma da Mata Atlântica Brasileira, segundo a Lei 11.428/2006, regulamentada pelo Decreto Federal 6.660/2008.

Segundo o Mapeamento da Floresta Atlântica do Estado do Paraná, elaborado pelo Projeto Pró-Atlântica (PARANÁ, 2002), especificamente as Cartas de Vegetação Guaraqueçaba (MI 2844-3), Serra da Virgem Maria (MI 2843-2) e Antonina (MI 2843-4), em Escala 1:50.000, as seguintes subformações vegetacionais ocorrem na área de estudo (descrição abaixo, segundo a mesma fonte):

- Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas;
- Floresta Ombrófila Densa Submontana;
- Floresta Ombrófila Densa Montana;
- Formações Pioneiras com Influência Fluvial Arbóreas (caxetais/maricais);
- Formações Pioneiras com Influência Fluvial Herbáceas/arbustivas (taboais ou várzeas);
- Formações Pioneiras com Influência Fluvio-marinha Arbóreas (mangue);
- Formações Pioneiras com Influência Fluvio-marinha Herbáceas/arbustivas (campos salinos); e,
- Fases Iniciais e Intermediárias de Sucessão Florestal (capoeiras e capoeirões).

A Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas (Foto 18) trata-se da floresta de planície, cujo desenvolvimento se dá à medida que as Formações Pioneiras evoluem para uma estrutura florestal com mais de um estrato e sofrem aumento gradativo de biodiversidade. Ocorre sobre áreas de origem marinha e de origem continental, basicamente formadas por longos processos de deposição de sedimentos do mar ou de rios. As espécies que ocorrem nessas áreas de origens distintas são com frequência diferentes. De modo geral, os solos da planície são imperfeitamente ou mal drenados, havendo acúmulo de água nas porções mais baixas. Ainda assim, as espécies adaptadas ao meio formam florestas altas, de até 35 metros, com até quatro estratos de copas. A maçaranduba, o guanandi, a cupiúva, as figueiras, o embiruçu, a tabocuva, o palmito e o jacarandá-lombriga, entre outras, são espécies características.





Foto 18 – Em primeiro plano, área com Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas presente na área de estudo. Ao Fundo, Floresta Ombrófila Densa Submontana (Foto: Emerson Oliveira)

A Floresta Ombrófila Densa Submontana (Foto 19) ocorre nas partes mais baixas das encostas, sobre relevo convexo, comumente de boa drenagem e profundidade, geralmente sobre Cambissolos ou Argissolos. São áreas relativamente estáveis, de declividade moderada, que permitem o estabelecimento de vegetação florestal densa e alta, até 30-35 metros. Essa formação está comumente situada entre 10 e 600 metros de altitude. Espécies comuns são a quaresmeira, na fase inicial; a guaricica e o guapuruvu, na fase intermediária; e canelanhutinga, pau-de-sangue, jequitibá, pau-óleo, figueira, bocuva, cedro, canjerana, figueiras, miguel-pintado, cuvatã, licurana e palmito, entre muitas outras espécies, na fase madura.

A Floresta Ombrófila Densa Montana (Foto 20) não tem fisionomia distinta da formação Submontana, porém o relevo mais íngreme das porções mais altas das encostas está sujeito a deslizamentos frequentes, dando origem a solos mais rasos e, portanto, menor densidade de árvores. Estende-se pelas áreas mais íngremes, em geral entre 400 e 1200 metros de altitude. Muitas das espécies são as mesmas da formação anterior, porém algumas, como o palmito e o guapuruvu, não ultrapassam os 600 metros de altitude. Espécies comuns são; canela-preta, canela-sassafrás, pau-óleo, caovi, licurana, canjerana, cedro, figueiras, miguel-pintado e cuvatã, entre muitas outras.





Foto 19 – Área de transição entre a Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas e Submontana na área de estudo (Foto: Emerson Oliveira)



Foto 20 – Área com predomínio de Floresta Ombrófila Densa Montana na área de estudo (Foto: Emerson Oliveira)

As Formações Pioneiras com Influência Fluvial são os brejos e várzeas de taboa, piri, tiririca e outras plantas herbáceas e comunidades inundáveis com predominância de caxeta, marica, guanandi ou ariticum. São formações vegetais em solos instáveis que sofrem inundações periódicas por influência de rios ou das marés, formadas, em geral, por uma espécie dominante. À medida que evoluem, há aumento de biodiversidade e de complexidade estrutural, com diversificação da estrutura das comunidades e de formas de vida. A partir do momento em que deixam de ser formações homogêneas com um estrato arbóreo são consideradas florestas de planície, ou Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas.

Formações Pioneiras de Influência Flúvio-Marinha: representam os manguezais, que ocorrem nas orlas de baías e desembocaduras de rios, em costas de águas calmas onde a deposição de sedimentos muito finos e leves forma solos lodosos e instáveis. São apenas três as espécies que compõem essas formações: mangue-vermelho *Rhizophora mangle*, siriúba ou mangue-branco *Laguncularia racemosa* e mangue *Avicennia schaueriana*. Essa vegetação é diretamente atingida e regulada pelo fluxo das marés, sendo que a parte interior do manguezal é em geral ocupada por uvira *Hibiscus tiliaceus*. Essa parte interior é lentamente convertida em Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas à medida que a condição física do solo fica mais estável, ocorrendo colonização por espécies da planície.

As capoeiras compreendem o primeiro estágio arbóreo na formação de florestas, com uma ou poucas espécies exercendo dominância. Os capoeirões sucedem a fase anterior (inicial), através da colonização por espécies arbóreas de crescimento rápido, em geral das famílias das pixiricas e da quaresmeira, família das vassouras, família da guaricica, família das capororocas e família do maricá.

A Figura 08 apresenta um perfil esquemático da vegetação natural presente na Serra do Mar e no Primeiro Planalto Paranaense, elaborado por C.V. RODERJAN para PARANÁ (2002).

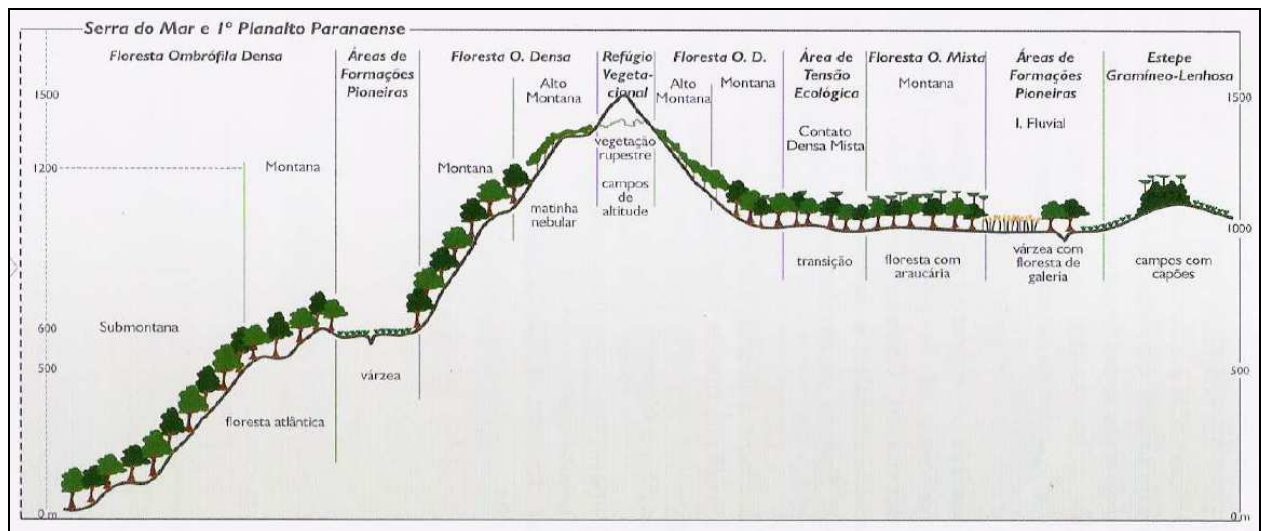


Figura 08 – Perfil esquemático da vegetação da Serra do Mar e no Primeiro Planalto Paranaense (SEMA-PR, 2002).

Em estudo florístico e fitossociológico de Floresta Ombrófila Densa de Encosta no município de Morretes, SILVA (1989), através do método dos quadrantes, com 80 pontos de amostragem, identificou 70 espécies arbóreas, pertencentes à 55 gêneros e 31 famílias botânicas. As espécies mais importantes diagnosticadas foram: *Ficus organensis*, *Guapira opposita*, *Hieronyma alchorneoides*, *Cabralea canjerana* e *Mollinedia* sp. REGINATO & GOLDENBERG (2007), por sua vez, em estudo semelhante, porém em área ecotonal entre as Florestas Ombrófilas Mista e Densa, em Piraquara, alguns quilômetros ao Norte da área de estudo, diagnosticaram 617 indivíduos pertencentes à 85 espécies arbóreas e 31 famílias botânicas, em uma área de apenas 120 x 60 m. As famílias mais diversas no estudo foram Myrtaceae (22 espécies), Lauraceae (11), Rubiaceae (6) e Aquifoliaceae (4). Estruturalmente, as espécies mais importantes foram *Alsophila setosa*, *Ocotea catharinensis*, *Cyathea phalerata*, *Cryptocarya aschersoniana* e *Cordia concolor*. Foi possível constatar que a Floresta Ombrófila Densa Montana no estado do Paraná apresenta composição florística diferenciada e ainda, a existência de um gradiente transicional entre as floras de Floresta Ombrófila Mista e Densa Submontana na Serra do Mar paranaense.

A florística e a estrutura de comunidades vegetais em uma cronosequência de Floresta Ombrófila Densa Submontana da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Rio Cachoeira, vizinha da área de estudo, foi estudada por LIEBSCH *et al.* (2007). Objetivando detectar diferenças estruturais gerais e nas populações ao longo do processo sucessional, o estudo foi realizado em três sítios, cujos históricos indicavam a ocorrência de corte da vegetação há 20 anos, 80 anos e 120 anos. No estudo foram amostrados um total de 882 indivíduos e 102 espécies nas três áreas. No sítio com 80 anos foram verificados os maiores valores absolutos de



abundância, densidade e riqueza. No sítio com 120 anos foram verificados os maiores valores do índice de diversidade, equabilidade e área basal.

Na mesma RPPN, CHEUNG (2006) estudou a regeneração natural de áreas de floresta densa, em cinco diferentes áreas, amostrando 2234 indivíduos (arbustos e árvores), pertencentes a 104 espécies. As famílias com maior riqueza foram Myrtaceae com 21 espécies, Melastomataceae e Euphorbiaceae com 6, seguidas por Fabaceae e Lauraceae com 5. As espécies com maior abundância foram *Miconia cinerascens* (301 indivíduos), *Vernonia beyrichii* (242), *Solanum aspero-lanatum* (260), *Senna multijuga* (204) e *Hyeronima alchorneoides* (139). A abundância e a riqueza de árvores registradas foram maiores (68,4% e 91,4%, respectivamente) do que a de arbustos (31,6% e 8,6%, respectivamente). O principal modo de dispersão nas áreas é o zoocórico (67 %), seguido pela dispersão anemocórica (19,4 %), sendo que as espécies autocóricas ocorreram em menor proporção (13,6%). Conforme aumentou o tempo de abandono das áreas os parâmetros de riqueza, densidade, altura e diâmetro diminuíram para a comunidade arbustiva e aumentaram para a comunidade arbórea.

BLUM (2006), estudou um gradiente altitudinal da Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange, alguns quilômetros ao Sul da área de estudo. Através da amostragem e de observações em campo o autor detectou 283 espécies arbóreo-arbustivas, distribuídas por 135 gêneros e 63 famílias. Myrtaceae e Lauraceae mantiveram amplo predomínio estrutural e florístico no compartimento arbóreo de todos os oito pisos altitudinais estudados, sendo que no sub-bosque destacaram-se Myrtaceae e Rubiaceae. Sob o aspecto florístico ocorreu uma divisão bastante nítida entre os pisos superiores e inferiores, denominados montanos e submontanos, coincidindo com o limite dos climas Cfa e Cfb, situado entre 700 e 800 m s.n.m. As comunidades existentes nos níveis 400, 500 e 600 m s.n.m. apresentaram elevada semelhança estrutural e florística, caracterizando-se como FOD Submontana típica, com baixa densidade e grande porte das árvores. Dentro do patamar montano, uniforme no aspecto florístico, uma maior variedade de situações pedológicas devidas ao relevo montanhoso e irregular acarretam em diferenciações estruturais das comunidades, constituindo fitotipias fisionomicamente distintas em nível de subformação

Segundo VASHCHENKO *et al.* (2007) a Floresta Ombrófila Densa Montana apresenta fisionomia caracterizada por árvores eretas, cobertas por epífitas, como bromeliáceas, orquidáceas e briófitas, sendo que aproximadamente 90% destas epífitas são bromélias. As lianas também são marcantes nesta formação, sendo que as lianas herbáceas são raras, enquanto que as lianas lenhosas são abundantes. Outra característica marcante é a presença de palmeiras no sub-bosque da floresta, o que não ocorre na Floresta Ombrófila Densa Altomontana e na Floresta Ombrófila Mista.

PETEAN (2009) realizou um levantamento qualitativo e quantitativo dos epífitos vasculares em uma área de um hectare de uma floresta Ombrófila Densa Submontana, em estágio médio de regeneração, na RPPN Morro da Mina, localizada a poucos quilômetros da área de estudo, no município de Antonina. No levantamento florístico foram registradas 159 espécies de epífitos vasculares distribuídas em 78 gêneros e 22 famílias. Dentre as famílias destacam-se Orchidaceae (61 espécies), Bromeliaceae (24 espécies), Polypodiaceae (14 espécies) e Araceae (11 espécies). Segundo a autora, a região floristicamente mais semelhante à estudada foi a do Salto Morato, seguida da Ilha do Mel e do Parque Estadual Carlos Botelho (SP). As espécies mais importantes foram *Hetreposis rigidifolia* e *Philodendron corcovadense*, enquanto as mais frequentes foram *Monstera adansonii*, *Vriesea carinata* e *Microgramma vacciniifolia*. As espécies com maior biomassa foram *Hetreposis rigidifolia* e *Philodendron corcovadense*.

Objetivando-se estudar a distribuição vertical de bromélias epífitas, NATIVIDADE *et. al.* (2004) verificaram a presença de *Vriesea*, *Aechmea* e *Tillandsia* em diferentes porções do fuste e copa das árvores de uma área de floresta atlântica em regeneração na RPPN Salto Morato, também localizada nas proximidades da área de estudo, em Guaraqueçaba. Os autores não encontraram estratificação para qualquer um dos gêneros estudados. Entretanto, a probabilidade de ocorrência de bromélias aumentou quando o diâmetro na altura do peito (DAP) das árvores foi maior. Ao contrário do previsto, as bromélias estiveram praticamente ausentes de troncos muito rugosos, mas presentes em troncos lisos e de rugosidade moderada.

De acordo com o Macrozoneamento Florístico da Área de Proteção Ambiental (APA) de Guaraqueçaba da FUPEF (1987), sintetizado pelo IPARDES (1995), a expressividade e importância da Floresta Ombrófila Densa Montana verificada na região da APA de Guaraqueçaba, com ambientes extensos e contínuos que abriga, além de todo um contingente vegetal cientificamente pouco conhecido, apresentam condições ímpares para a perpetuação da vida animal silvestre. Contudo, a mesma situação não se verifica para as formações submontanas e das terras baixas, quase integralmente substituídas por estágios secundários, os quais compõem, entretanto, valiosa fonte de informações para a compreensão e manejo das distintas fases de sucessão da vegetação atlântica, assim como reais subsídios para a silvicultura das espécies componentes.

Sem contar com as espécies com deficiências de dados, segundo a nova Instrução Normativa do MMA, de Setembro de 2008, a área de estudo abriga, no mínimo, as seguintes espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção: *Euterpe edulis* (jussara, palmito), *Dyckia hatschbachii* (gravatá, bromélia), *Aechmea apocalyptica* (bromélia), *Dicksonia sellowiana*

(xaxim, xaxim-imperial), *Tabebuia cassinoideis* (caxeta) *Ocotea catharinensis* (canela-preta), *Ocotea odorífera* (canela-sassafrás) e *Dorstenia tenuis* (violeta-da-montanha, violeta-montes).

A manutenção de espécies ameaçadas, a riqueza florística, os endemismos e a consequente importância biológica da área da proposta de unidade de conservação tornam-se de elevado grau de prioridade para ações de conservação da natureza. A ausência de estabelecimentos humanos fixos em praticamente toda a área, em função da clara falta de aptidão para tal, é fator primordial para a implementação dessas ações.

## 9. FAUNA

Em função do estado de conservação da vegetação natural da área, sua inclusão nas Áreas de Proteção Ambientais de Guaraqueçaba, Federal (integralmente) e Estadual (parcialmente), se encontrar inserida entre áreas expressivas de RPPNs, por sua proximidade com outras unidades de conservação, especialmente a APA Estadual da Serra do Mar, os Parques Estaduais do Pico do Paraná e Roberto Ribas Lange (Paraná) e Jacupiranga (São Paulo), a Estação Ecológica de Guaraqueçaba, entre outras, a fauna local é rica, abundante e apresenta elevadíssimos índices de diversidade, em função dos diferentes tipos de ecossistemas ocorrentes, além da abundância de recursos hídricos, incluindo inúmeras várzeas e nascentes de rios e córregos.

A existência das diversas unidades de conservação no entorno da área, de diferentes categorias, tamanhos e entidades administrativas (Federais, Estaduais e Particulares), também propiciam a região constituir-se num dos mais importantes, senão o mais importante mosaico de áreas protegidas de toda o bioma da Mata Atlântica Brasileiro (Figura 09).

Segundo PARANÁ (2006) a área de estudo se pertence à Província Tupi, que possui muitos endemismos, com destaque aos primatas e aves, que se encontram entre os grupos mais ameaçados de extinção, devido aos desmatamentos, juntamente com as espécies de maior porte, pois estas necessitam de grandes áreas florestadas para sobreviver. Segundo a mesma fonte, citando PAIVA (1999) a fauna da Província Tupi, por se encontrar na faixa litorânea do leste/sudeste do Brasil, é a que mais sofre as agressões antrópicas.

Os problemas da sua preservação/conservação são enormes, principalmente decorrentes da fragmentação florestal e da caça. Pode-se acrescentar, ainda, a poluição dos mais diversos tipos, uma vez que esta é a área mais populosa e industrializada do país, além de aterramentos de lagoas/lagunas e destruição de habitats. Atualmente, os maiores e mais eficientes refúgios da fauna Tupi são as matas de escarpas e grandes altitudes, quando, e somente, inacessíveis a ação do homem, tais como a área de estudo.



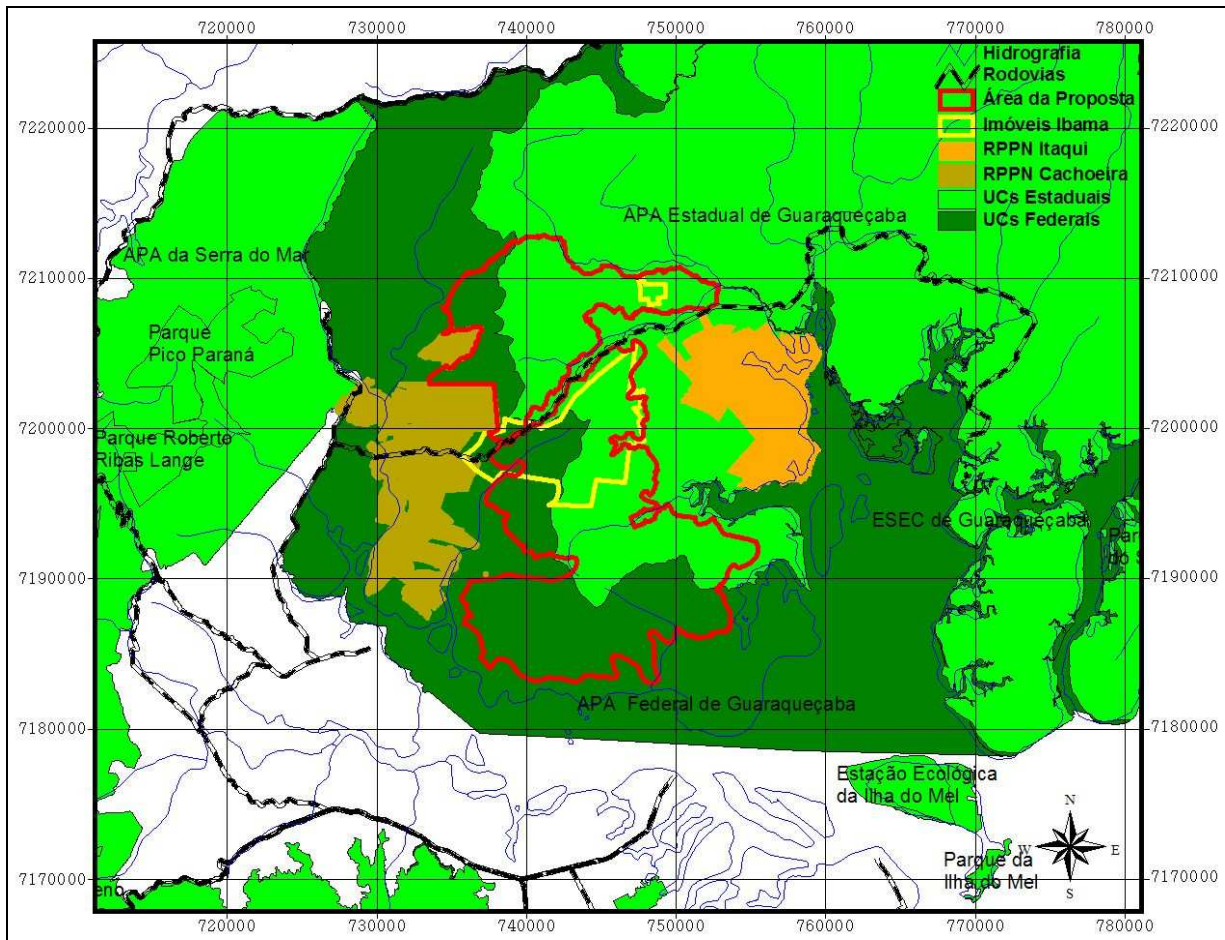


Figura 09 – Unidades de Conservação Federais, Estaduais e Particulares existentes no entorno da área de estudo

### 9.1. Aves

Levantamentos da avifauna realizados no entorno da área de estudo, em ambientes próximos e semelhantes, registraram a ocorrência significativa de aves residentes ou migratórias, confirmando a elevada biodiversidade local e a necessidade e importância de sua preservação.

STRAUBE (2006), trabalhou na Área de Especial Interesse Turístico do Marumbi, onde registrou 314 espécies de aves, o que correspondia a quase metade do total verificado em campo no Estado do Paraná à época. Segundo o autor essa riqueza considerável deve-se, além da expressiva área protegida da unidade de conservação, à grande abundância de habitats, decorrente da gradação altitudinal e representação de todas as formas fitofisionômicas da floresta ombrófila densa além de parte da floresta ombrófila mista e da estepe a ela diretamente associada. Segundo o autor, essa considerável variação de ambientes e mesmo micro-habitats que define uma gama também rica de padrões de ocorrência da avifauna deve ser considerada como o principal argumento para a criação de unidades de conservação efetivas e preferencialmente de grande porte na Mata Atlântica paranaense. Associada a isso está a

sugestiva concentração de espécies raras ou ameaçadas de extinção presentes nessa região, sem contar com a enorme quantidade de endemismos e de táxons que ali encontram seus limites de distribuição.

Objetivado testar a efetividade de ninhos artificiais para aves que nidificam em ocos e monitorar essa comunidade de aves na RPPN Salto Morato, Guaraqueçaba, SANTOS (2007) instalou 100 caixas-ninho em quatro áreas de floresta secundária. Nenhuma caixa-ninho foi utilizada por aves apesar de terem sido registradas 29 espécies de aves que potencialmente poderiam utilizá-las na área de estudo. As espécies mais registradas foram o arapaçu-verde (*Sittasomus griseicapillus*) o arapaçu-rajado (*Xiphorhynchus fuscus*) e o arapaçu-garganta-branca (*Dendrocolaptes platyrostris*).

Também na RPPN Salto Morato, LIMA (2008) monitorou 88 ninhos de 33 espécies de aves em áreas de floresta e áreas abertas. Constatou que o período reprodutivo é em geral menor em relação a latitudes mais equatoriais, mas o número de ovos por ninhada segue padrões tropicais. Estudou, ainda, a dinâmica populacional com uma espécie modelo, *Conopophaga melanops* (cuspidor-de-máscara-preta), espécie florestal associada a sub-bosques, endêmica da Floresta Atlântica. Segundo o autor, *C. melanops* é uma espécie territorialista permanente, monogâmica social, que reproduz em três meses entre a primavera e início do verão, cujo sucesso aparente de nidificação é baixo (27%) devido principalmente à predação nos ninhos, com produtividade anual de 0.72 filhote/casal.

Dentre outros estudos ornitológicos realizados na referida RPPN, incentivados e/ou financiados pelos proprietários, pode-se citar como mais expressivo para evidenciar a diversidade e riqueza de espécies que ocorrem na região o inventário avifaunístico elaborado por STRAUBE & URBEN-FILHO (2005) baseado em estudos de campo, com reconhecimento visual com auxílio de binóculos, identificação de vocalizações e busca por vestígios ou evidências de ocorrência. Foram registradas na área um total de 329 espécies de aves, o que correspondia, à época, a pouco mais de 50% do total até o presente verificado em campo no Estado do Paraná. Essa riqueza considerável deve-se principalmente à grande diversificação de habitats e micro-habitats, decorrente em especial da representação de quase todas as expressões fitofisionômicas ao longo da graduação altitudinal da floresta ombrófila densa, bem como de parte de outras formações diretamente associadas a ela; as pequenas áreas que se encontram em diversos estádios de regeneração (capoeira a capeirão), completam as variantes fitofisionômicas determinantes dessa riqueza.

Segundo os mesmos autores, citando STOTZ *et al.*, 1996, BUZZETTI, 2000 e GOERCK, 1997 e 2001) a grande variação de ambientes e mesmo micro-habitats que define uma gama também rica de padrões de distribuição espacial da avifauna, deve ser considerada como o

principal argumento para a criação de unidades de conservação efetivas e preferencialmente de grande porte na Mata Atlântica paranaense, à figura de várias outras regiões brasileiras. Associada a isso está a sugestiva concentração de espécies raras ou ameaçadas de extinção presentes nessa região, sem contar com a grande quantidade de endemismos e mesmo de táxons que ali encontram seus limites de distribuição.

O mesmo estudo, ainda, identificou 39 espécies ameaçadas, na área, dentre as quais 8 espécies estão incluídas no âmbito nacional, todas – exceto uma – enquadrando-se na categoria "vulnerável". Sua grande maioria é formada por espécies típicas da planície litorânea, ali consideradas por apresentarem registros escassos (*Leucopternis lacernulatus*, *Carpornis melanocephala* e *Phylloscartes kronei*) ou por estarem submetidas a algum tipo particular de pressão humana, seja cinegético (*Crypturellus noctivagus*), seja para captura e comércio ilegal (*Amazona brasiliensis*, *Sporophila frontalis* e *Sporophila falcirostris*). A única espécie que não concorda com essa categoria é *Pipile jacutinga* (considerada "em perigo"), cuja situação populacional, declínio e respostas à pressão antrópica são razoavelmente conhecidos. Com relação as espécies protegidas pela lei estadual de espécies ameaçadas 34 espécies estão presentes, na área. Nessa escala regional há que se ressaltar a presença de espécies com distribuição restrita, cujas populações-fonte encontram-se exatamente na área litorânea meridional do Estado de São Paulo e dali para sul até as baixadas florestadas de Santa Catarina (p.ex. *Amazona brasiliensis* e *Phylloscartes kronei*). Assumiu-se, também, como quase certo que esses números se modifiquem, já que há um rol significativo de espécies potencialmente ocorrentes na área, mas que foram provavelmente subestimadas nos trabalhos de campo, em virtude de sua raridade natural ou pequena detectabilidade (p.ex. *Tigrisoma fasciatum*, *Claravis godefrida*, *Touit melanonotus*, *Dryocopus galeatus*, *Piprites pileata*, *Biatus nigropectus*, *Hemitriccus kaempferi* e *Platyrrinchus leucoryphus*).

Destaca-se as conclusões dos autores afirmando que a avifauna da área abriga uma das maiores concentrações de endemismos da Mata Atlântica em toda a área de distribuição deste bioma. Das 329 espécies ali registradas, 106 (32,2 %) podem ser consideradas como tal, consistindo portanto, de quase uma terça parte de toda a avifauna. Adicionalmente, pareceu evidente a importância da unidade de conservação para a manutenção e preservação de espécies: 53,4% dos táxons endêmicos da Mata Atlântica estão ali representadas. Segundo os autores, citando SCOTT & BROOKE (1985) e GOERCK (1997, 2001), há uma notável relação entre presença de espécies endêmicas da Mata Atlântica e o gradiente altitudinal observado nesse bioma, em decorrência de inúmeras expressões fitofisionômicas que, por sua vez, determinam vários padrões de distribuição. Nesse sentido, levando-se em consideração as informações apresentadas, pode-se estimar grosseiramente que, dos endemismos da Mata Atlântica presentes



na área de estudo, 17 espécies (16,0 %) são restritas às terras baixas da planície litorânea, 7 (6,6 %) são privativas de zonas montanhosas e todas as demais são largamente distribuídas nesse bioma, considerando-se apenas o âmbito estadual. No Anexo 01 do presente documento é apresentada a listagem de aves elaborada pelo estudo de STRAUBE & URBEN-FILHO (2005).

O Resumo Executivo do Plano e Manejo da RPPN do Cachoeira (SPVS - [http://www.spvs.org.br/projetos/rnt\\_cachoeira.php](http://www.spvs.org.br/projetos/rnt_cachoeira.php)), confrontante à Oeste com a área de estudo, menciona a presença ainda mais significativa de aves na região, ou 407 espécies esperadas para a área, das quais 61 são endêmicas da Floresta Atlântica e 15 constam como vulneráveis, em perigo de extinção ou criticamente em perigo.

CARRANO (2006) trabalhou na Floresta Estadual do Palmito, unidade de conservação localizada na planície litorânea de Paranaguá, a alguns quilômetros ao Sul da área de estudo, onde registrou 255 espécies de aves, pertencentes à 55 famílias, sendo sete espécies ameaçadas de extinção: *Leucopternis lacernulata*, *Claravis godefrida*, *Amazona brasiliensis*, *Phylloscartes kronei*, *Carponis melanocephala*, *Sporophila frontalis* e *S. falcirostris*, além de ocorrências relevantes de *Chondrohierax uncinatus*, *Buteogallus aequinoctialis*, *Aramides mangle*, *Amaurolimnas concolor*, *Tricharia malachitacea*, *Coccyzus euleri*, *Strix virgata*, *Caprimulgus rufus*, *Platyrynchus leucoryphus*, *Purederus scutatus*, *Ilicura militaris* e *Saltator fuliginosus*, além da observação de *Hemitriccus kaempferi* em área adjacente. Destaca-se que tal diversidade de aves foi verificada em uma unidade de conservação de apenas 530 hectares, fato que remete à suposição de uma riqueza de espécies ainda superior na área da unidade ora proposta, não apenas pela sua dimensão mas pela diversidade de ambientes em comparação às planícies da Floresta do Palmito.

Neste sentido destaca-se a que os gradientes altitudinais da área de estudo também apresentam importante papel na composição de comunidades de aves local, visto que ocorrem substituições de espécies conforme a altitude (QUADROS, 2006). Segundo o mesmo autor, a maioria das aves depende da vegetação natural bem preservada para subsistir. A fragmentação das áreas naturais através do desmatamento e a implantação de monocultivos além de diminuir consideravelmente as populações de espécies de plantas e animais, pode provocar o isolamento de espécies.

Desta forma, se justifica as ações no sentido de preservação das áreas remanescentes das florestas atlânticas e ecossistemas associados, para a manutenção das populações e para a sobrevivência das espécies. O crescente aumento do turismo para observação de aves, em nível mundial, também corrobora para a implantação de uma unidade de conservação na área de estudo.

## 9.2. Mamíferos

A região extremo leste do Paraná, que compreende a planície litorânea e a Serra do Mar, representa uma pequena porção da área total do Estado na qual ocorrem aproximadamente 72,3% do número de espécies da mastofauna do Paraná, o que comprova sua extrema importância como reduto de fauna (IPARDES, 1995).

CACERES, 2004, afirmou que a riqueza preliminar de mamíferos na Serra do Mar paranaense é de 54 espécies, mas que este número poderia aumentar quando mais inventários faunísticos fossem realizados, principalmente para morcegos. Na ocasião, o autor informou sobre 19 espécies adicionais de mamíferos para a Floresta Atlântica da Serra do Mar paranaense, sul do Brasil, incluindo espécies ameaçadas e raras, quando também relatou a ocorrência do cangambá, *Conepatus chinga*, pela primeira vez na porção leste do Paraná.

Segundo o IPARDES (1995) na região da APA Federal de Guaraqueçaba foram constatadas, até aquela época, dentre as espécies ameaçadas de extinção, a onça pintada (*Panthera onça*), o cachorro-do-mato-vinagre (*Speothos venaticus*) e o muriqui (*Brachyteles arachnoides*), este último o maior macaco das Américas e também o mais ameaçado do mundo.

Segundo a mesma fonte, animais como o macaco-prego (*Cebus apella*), saúá (*Callicebus personatus*), tatus (*Dasypus* spp.), tatu-peba (*Eupractus sexcinctus*), tatu-de-rabomole (*Cabassous unicinctus*), paca (*Agouti paca*), capivara (*Hydrochoeris hydrochaeris*), gato-do-mato (*Felis* spp.), anta (*Tapirus terrestris*), porco-do-mato (*Tayassu* spp.) e veados (*Mazama* spp.), ocorrem em toda a região da APA de Guaraqueçaba, enquanto a jaguatirica (*Felis pardalis*) e a preguiça (*Bradypus variegatus*) ocorrem em regiões de mata primária e são muito susceptíveis à degradação ambiental. Também ocorrem na região o cuíca-d'água (*Chironectes minimus*), puma (*Felis concolor*) e gato morisco (*Felis yagouaroundi*), espécies naturalmente raras devido ao seu baixo índice reprodutivo, que necessitam, principalmente as duas últimas, de um grande *home range*, assim como as capivaras, veados, preguiças e os carnívoros cachorro-do-campo-graxaim (*Dusicyon gymnocercus*), cachorro-do-mato-graxaim (*Cerdocyon thous*), coati (*Nasua nasua*) e irara (*Eira bárbara*).

A lontra (*Lontra longicaudis*), espécie presente no “Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná” sob a categoria vulnerável, situação decorrente da rápida destruição de seu habitat, poluição das águas, caça para o comércio ilegal de peles e perseguição, por ser supostamente considerada predadora de peixes comerciais e esportivos, foi estudada na RPPN de Salto Morato por UCHÔA (2004). Segundo a autora, os refúgios mais comuns da espécie na área se caracterizam como cavidades entre blocos de rochas e cavidades entre raízes, sendo que as caracterizações como altura dos refúgios maiores em relação ao nível da água

foram encontradas mais no rio Morato e altura próxima ou ao nível da água foram encontradas mais no rio do Engenho.

Na mesma área, MARTINS *et al.* (2006) realizaram um levantamento preliminar com redes-de-neblina, sobre os aspectos biológicos de quirópteros, avaliando a composição da dieta, estágio reprodutivo e biometria das espécies. Foi registrado um total de seis espécies pertencentes à Família Phyllostomidae: *Anoura caudifer*, *Artibeus jamaicensis*, *A. lituratus*, *Carollia perspicillata*, *Desmodus rotundus* e *Sturnira tildae*. Quanto ao hábito alimentar das espécies amostradas, houve uma grande predominância de morcegos frugívoros, sendo que apenas *A. caudifer* e *D. rotundus* diferiram deste hábito, constituindo espécies nectarívoras e hematófagas, respectivamente. Os itens alimentares encontrados nas amostras de fezes das espécies foram: sementes de *Piper cernuum*, *Piper* sp2, *Ficus* sp e insetos.

Segundo o Resumo Executivo do Plano e Manejo da RPPN do Cachoeira (SPVS - [http://www.spvs.org.br/projetos/rnt\\_cachoeira.php](http://www.spvs.org.br/projetos/rnt_cachoeira.php)), na unidade particular de conservação vizinha à área de estudo foram identificadas 45 espécies de mamíferos, nove delas sob algum grau de ameaça de extinção, um primeiro registro para o Paraná e oito espécies endêmicas. Para a RPPN da Serra do Itaqui, o documento equivalente menciona a ocorrência de 52 espécies de mamíferos (seis delas ameaçadas de extinção e outras sete de provável ocorrência também importantes para a conservação, por serem endêmicas da Floresta Atlântica ou serem considerados oficialmente ameaçados de extinção) – SPVS: [http://www.spvs.org.br/download/resumo\\_executivo\\_itaqui.pdf](http://www.spvs.org.br/download/resumo_executivo_itaqui.pdf).

Em função da preservação geral da área e entorno, em função de alimentação fartamente disponível, nota-se nas listagens a citação recorrente de espécies de carnívoros de topo de cadeia alimentar, que necessitam de grandes áreas preservadas para sua manutenção. Tal situação é rara em outras regiões do Sul e Sudeste do Brasil, em função da descaracterização dos ambientes naturais para permitir o desenvolvimento das mais variadas atividades humanas.

Os grandes felinos como o puma e a onça-pintada enfrentam o problema de estabelecer território sobre centenas de quilômetros quadrados com populações adequadas de espécies-presa, as quais tem escasseado pela caça ilegal e perdas de ambientes. De fato, a extinção local destes felinos e espécies-presa tem sido documentadas em vastas áreas do sul do Brasil. A onça-pintada, a anta e os porcos-do-mato aparentam ser as espécies mais vulneráveis (MAZZOLLI e HAMMER, 2008).

VIDOLIN (2004) realizou um estudo com *Puma concolor* (puma), *Leopardus pardalis* (jagatirica) e *Leopardus tigrinus* (gato-do-mato-pequeno) na RPPN Salto Morato e, dentre outros resultados, verificou a incidência de indícios do puma com maior frequência em áreas de floresta primária alterada (78,5%), com declividades iguais ou superiores a 45%. A

jaguatirica utilizou de forma uniforme (ou quase) ambientes de floresta primária (40,5%) e de floresta secundária (59,5%) e o gato do mato-pequeno utilizou com maior frequência as áreas de floresta secundária (86%), principalmente as áreas de ecótono entre os estágios iniciais e intermediários de regeneração, caracterizadas por áreas de planície aluvial e coluvial.

A área de estudo e entorno também são de fundamental importância para a manutenção em longo prazo de populações de viáveis de primatas. Conforme PASSOS *et al.* (2006) no estado do Paraná os primatas *Cebus nigritus* (macaco-prego) e *Allouata guariba* (bugio) se distribuíam originalmente desde a Planície Litorânea até o extremo Oeste e desde o Norte até o Sul. Certamente ainda se abrigam na área de estudo, assim como as duas espécies de *Callithrix* (*jacchus* e *penicillata* - sagüi de tufo branco e sagüi de tufo preto, respectivamente), além da provável ocorrência do *Brachyteles arachnoides* (muriqui ou monocarvoeiro) e *Leontopithecus caissara* (mico-leão-de-cara-preta), espécies raríssimas, com registros no município de Guaraqueçaba.

Pretende-se com o estabelecimento da unidade de conservação ora proposta, consolidar o mosaico de áreas protegidas da Serra do Mar do Paraná, o qual deverá funcionar como centro de dispersão para repovoar outros locais menos protegidos e/ou degradados, levando-se em conta a possibilidade de manutenção de contato entre as diferentes populações de mamíferos da região. Nesse sentido, também são urgentes ações mais intensivas de fiscalização para coibir a caça na região, que tem especial impacto sobre as populações de mamíferos.

Tais considerações denotam, portanto, a necessidade e a urgência da criação da unidade de conservação na área, visando garantir, também, a preservação de um dos últimos habitats razoáveis para a manutenção e sobrevivência das populações viáveis de mamíferos, já raríssimos em outras regiões do Estado do Paraná e do Sul do Brasil.

### **9.3. Répteis e Anfíbios**

Os anfíbios e répteis constituem o que chamamos de herpetofauna. Formam um grupo proeminente em quase todas as taxocenoses terrestres, com atualmente cerca de 5.000 espécies de anfíbios e mais de 8.000 espécies de répteis conhecidas. Mais de 80% da diversidade dos dois grupos ocorre em regiões tropicais cujas paisagens naturais estão sendo rapidamente destruídas pela ocupação humana (DIXO & VERDADE, 2006, citando FROST, 2004; UETZ *et al.*, 1995 e POUGH *et al.*, 1998).

A Mata Atlântica concentra 340 espécies de anfíbios, o que corresponde a cerca de 65% das espécies brasileiras conhecidas. Mais de oitenta espécies de anfíbios anuros (sapos, rãs e pererecas) são endêmicas, podendo incluir famílias inteiras, como é o caso dos sapos da família Brachycephalidae.



No caso dos répteis, há 470 espécies no Brasil: 197 representadas na Mata Atlântica, o que equivale a 42% de todas as espécies conhecidas no país. A dependência de ambientes úmidos e a baixa capacidade de deslocamento explica a ocorrência de espécies endêmicas, principalmente em ambientes de altitude ou com barreiras geográficas, como é o caso da área de estudo. Ambientes montanhosos e acidentados propiciam barreiras à dispersão de diversos grupos filogenéticos de anuros, ocasionando especiação em topos de montanhas.

Levantamentos anurofaunísticos deste tipo de ambientes tem demonstrado a existência de diversas espécies novas, raras e endêmicas. Portanto, para os anfíbios é fundamental o empenho na proteção de regiões como a área de estudo e entorno (MMA/SBF, 2000). Segundo a mesma fonte, grande parte da fauna de répteis é de ampla distribuição geográfica, ocorrendo em outras formações, como na Amazônia, Cerrado e mesmo na Caatinga.

No entanto, são conhecidas várias espécies endêmicas de répteis da Mata Atlântica, como *Hydromedusa maximiliani* (cágado) e *Caiman latirostris* (jacaré-do-papo-amarelo), e aquelas ameaçadas pela ocupação antrópica, como a *Liolaemus lutzae* (lagartixa-da-areia) e a subespécie da serpente surucucu (*Lachesis muta rhombeata*). Assim, além das florestas úmidas, é prioritária também a preservação de florestas mais secas ou sazonais, bem como de áreas abertas como os campos sulinos da área de estudo.

MORATO (2005) estudou as serpentes da região atlântica paranaense e identificou 42 espécies, subdivididas em uma Boidae, 35 Colubridae, três Elapidae e três Viperidae. A riqueza de espécies observada abrangia cerca de 57,5% do total de serpentes registradas para o bioma da Floresta Atlântica entre os estados do Rio de Janeiro e Santa Catarina, à época Segundo o autor, as diferenças existentes na estrutura dos ecossistemas da região e a proximidade com a floresta com araucária nas porções mais elevadas da serra do mar implicam em condições heterogêneas da distribuição da ofiofauna local. Áreas com estrutura florestal mais densa em porções mais baixas da serra do mar abrigam uma maior riqueza de espécies, possivelmente em função de uma maior oferta de recursos como abrigos e/ou alimentos. O autor também observou uma menor incidência de espécies com maior relação entre superfície – massa corpórea em regiões mais elevadas e frias da serra do mar. Aspectos ecológicos das espécies indicam uma preponderância de serpentes terrícolas e/ou com hábitos anurófagos ao longo de toda a região de estudo.

RIBEIRO *et al.* (2005) relataram a descoberta de cinco novas espécies de anuros, provavelmente endêmicas, na Serra do Mar do Paraná, todas do gênero *Brachycephalus*. Com tamanhos que variam de 10 a 12 mm, as espécies vivem no topo de morros, em altitudes variando de mil a 1,8 mil metros, em meio a folhas secas. Tem hábitos diurnos, andam mais do que pulam, apresentam cores diferenciadas, como o vermelho, e seu desenvolvimento é direto

(não geram girinos), mas sim filhotes já formados. Segundo os autores, por seu tamanho minúsculo, outras espécies deste grupo estão ameaçadas de extinção, pela descaracterização de seus habitats naturais. As espécies recém de descobertas são *Brachycephalus permix*, *B. brummeus*, *B. izecksohni*, *B. pombali* e *B. ferruginus*.

A incidência de mortes por atropelamento de anfíbios anuros e répteis, no trecho asfaltado da rodovia PR-340, município de Antonina, alguns quilômetros a Oeste da área de estudo, foi estudada por SILVA et al, 2007. Dentre os anuros, as famílias representadas foram Leptodactylidae (49%), Hylidae (37%) e Bufonidae (14%), e para os répteis Colubridae (79%), Teiidae (13%), Polychrotidae (4%) e Anguidae (4%). Segundo os autores, as mortes de anuros ocorrem exclusivamente entre o ocaso e a aurora e relacionam-se a espécies com padrão noturno de atividade, enquanto que para os répteis, a mortalidade incide principalmente sobre serpentes diurnas.

Na RPPN Salto Morato GAREY (2007) comparou a anurofauna de três diferentes estádios sucessionais de vegetação florestal (Capoeira, Capoeirão e Mata primária). Registrou 42 espécies na área da Reserva que é a maior riqueza já registrada para o Estado do Paraná, porém, somente 37 foram encontradas nos ambientes amostrados. Comparando com outro estudo realizado na APA de Guaraqueçaba, no referido estudo foram feitos seis novos registros para a APA, sendo conhecidas 47 espécies até o presente momento. O Capoeirão foi o ambiente que apresentou a maior diversidade e riqueza, 31 espécies, seguido da Mata primária e Capoeira, com 23 e 17 espécies respectivamente.

Os Resumos Executivos dos Planos de Manejo das RPPN Cachoeira e Itaquí (SPVS: <http://www.spvs.org.br/download/>) mencionam para a primeira a proteção nas de 31 espécies de anfíbios anuros (19 delas restritas aos ambientes da Floresta Atlântica e cinco apontadas como vulneráveis) e 30 espécies de répteis (duas das quais ameaçadas e cinco consideradas pouco frequentes ou insuficientemente conhecidas pela ciência), ao passo que para a segunda a manutenção de 30 espécies de anfíbios (uma das quais vulnerável e quatro vulneráveis de provável ocorrência); 26 espécies de répteis (uma delas ameaçada de extinção e duas vulneráveis).

#### **9.4. Peixes e Outros Grupos**

No entorno imediato da área de estudo SOUZA (2007) estudou a composição e a estrutura da ictiofauna relacionada aos parâmetros abióticos em um sistema de transição ocorrente entre o ambiente estuarino e o de água doce, no Rio Faisqueira, na RPPN do Cachoeira. A ictiofauna foi composta por 48 espécies dentre 27 famílias, das quais 30 são estuarino-marinhas (EM) e 18 de água doce (AD). A composição e a estrutura familiar e

específica foi influenciada pela seletividade dos aparelhos de pesca utilizados: capturadas nas redes de emalhe Ariidae, Centropomidae, Characidae, Cichlidae, Curimatidae, Heptapteridae, Loricariidae e Sciaenidae; na rede de arrasto picaré, Atherinopsidae, Engraulidae, Gerreidae e Gobiidae; na Fyke, Centropomidae, Characidae, Clupeidae, Gerreidae e Poeciliidae. Dentre os parâmetros abióticos foi detectado que o gradiente de salinidade, associado a pluviosidade, influenciou na distribuição das espécies nas zonas límnic, oligohalina-límnic e oligohalina-mesohalina. A dinâmica da ictiofauna ocorreu na substituição gradual das espécies dulcícolas para as estuarino-marinhas, nas zonas no sentido de montante à jusante, conforme a elevação da salinidade e de outros fatores não detectados. A maior diversidade e riqueza de espécies foram encontradas na zona oligohalina-límnic, justificada pela associação de espécies de água doce e estuarino-marinhas, e da entrada de jovens de *A. parva*, *E. melanopterus* e *D. rhombeus* no sistema.

BARRETO (2005) estudou as relações entre a morfologia, seus atributos ecomorfológicos e a utilização do meso, micro-hábitat e a dieta de jovens e adultos de quatro espécies de Characiformes, co-habitantes do rio Morato, em Guaraqueçaba. Foram coletados 670 exemplares e realizadas 75 horas de observações. O rio Morato apresentou uma grande heterogeneidade de ambientes, com características fisiográficas distintas, possibilitando com que a utilização dos recursos pelas espécies fosse realizada de forma diferenciada. As quatro espécies estudadas, mesmo que possam ter sido observadas em atividade no mesmo período, demonstraram uma ocupação espacial diferenciada na utilização dos estratos da coluna d'água, posição lateral, correnteza e substrato preferencial. *Deuterodon langei* foi considerado onívoro com tendência à herbivoria, *Characidium lanei* foi considerado insetívoro aquático com tendência à larvofagia, *Hyphessobrycon griemi* como onívoro, e *Mimagoniates microlepis* como insetívoro com predominância de insetos alóctones na dieta.

Também no rio Morato, BARRETO & ARANHA (2005) determinaram a composição e a distribuição espacial da assembléia de peixes. A coleta de dados foi realizada associando técnicas tradicionais a observações subaquáticas diretas. Foram registradas 30 espécies, distribuídas em 14 famílias, sendo Siluriformes (43%) o grupo mais abundante e *Ancistrus multispinnis*, *Phalloceros caudimaculatus*, *Deuterodon langei* e *Mimagoniates microlepis* as espécies mais frequentes. Characiformes e Perciformes apresentaram hábitos diurnos e a maioria dos Siluriformes apresentou hábitos noturnos. *Characidium lanei*, *C. pterostictum* e *Rhamdioglanis frenatus* ocorreram em todos os ambientes ao longo do trecho estudado. Quanto aos micro-habitats analisados, a ocupação pelas espécies foi predominante na porção inferior da coluna d'água no canal, em áreas com maiores profundidades, com substrato arenoso e com correnteza lenta.

A dieta, táticas alimentares empregadas e ocupação de microambientes pelas diferentes espécies de peixes ocorrentes no rio do Quebra, em Antonina, foram estudados por FOGAÇA *et al.* (2003). Foram identificadas 25 espécies pertencentes a nove famílias, sendo 15 espécies observadas com máscara e 9 registradas apenas por amostragem, as quais se seguem:

- SILURIFORMES:

- Família Pimelodidae:

*Microglanis parahybae*;

*Acentronichtys leptos*

*Rhamdia quelen*.

*Pimelodella pappenheimi*

- Família Trichomycteridae:

*Trichomycterus davisi*.

- Família Loricariidae:

*Hisonotus leucofrenatus*;

*Pseudotothyris obtusa*;

*Schizolecis guntheri*;

*Pareiorhina sp.*;

*Kronichthys subteres*;

*Rineloricaria kronei*;

*Rineloricaria lima*;

*Ancistrus sp.*

- Família Callichthyidae

*Corydoras barbatus*.

- CHARACIFORMES:

- Família Erythrinidae:

*Hoplias malabaricus*.

- Família Characidae:

*Astyanax sp.*;

*Deuterodon langei*;

*Mimagoniates microlepis*;

*Characidium lanei*;

*Characidium pterostictum*.

- PERCIFORMES:

- Família Cichlidae:



*Cichlasoma facetum*;

*Crenicichla* sp.;

*Geophagus brasiliensis*.

- SYMBRANCHIFORMES:

- Família Symbranchidae:

*Symbranchus marmoratus*.

- CYPRINODONTIFORMES

- Família Poecilidae:

*Phalloceros caudimaculatus*.

NATIVIDADE *et al.*<sup>b</sup> (2004) verificaram como a heterogeneidade do ecossistema interfere na abundância e a na variabilidade das espécies identificadas na área da RPPN de Salo Morato. Oito morfotipos de aranhas foram encontrados ao longo da trilha da figueira e nos 10 m das bordas adjacentes. Três morfotipos foram identificados como sendo dos gêneros *Lycosa* sp. (tarântula), *Phoneutria* sp. (armadeira) e *Mygalomorpha* sp. (caranguejeira). Os outros cinco foram citados como Morfo 1, Morfo 2, Morfo 3, Morfo 4, Morfo 5.

Ainda na RPPN Salto Morato, GUAPYASSÚ *et al.* (2004) compararam a riqueza dos grupos de macroinvertebrados de serapilheira em dois ambientes, floresta com dossel fechado e com dossel esparso. Registraram um total de 436 indivíduos, classificados em 10 diferentes grupos entre os quais, anélídeos, ácaros, formigas, moluscos, díptera, aracnídeos e artrópodes, sendo que o número médio de indivíduos foi maior na área aberta ( $t_{18} = 2,86$ ;  $P < 0,05$ ; ) do que na área sombreada.

Escassos são outros estudos ou diagnósticos de crustáceos, invertebrados, artrópodes e outros grupos na região, à exceção dos ambientes estuarinos e de manguezais, incipientes na área de estudo. Porém, em função do seu estado de preservação e da existência de ambientes muito peculiares e intocados, especialmente as áreas úmidas dos grotões, cânions, turfeiras e proximidade dos estuários, é muito provável que os índices de diversidade e endemismos no local sejam expressivos, inclusive não sendo descartada a hipótese de ocorrência de espécies novas para a ciência.

Segundo LAZZARI & LAZZAROTTO (2005), mesmo sendo uma região de alto valor científico e social, por ter características de uma floresta tropical, ainda são muito escassos os trabalhos na Mata Atlântica, particularmente na Serra do Mar, tanto em relação aos aspectos mais gerais da fauna quanto ao estudo de grupos mais específicos. Neste sentido, é evidente a necessidade de conservação da área de estudo e a realização imediata de levantamentos específicos da fauna de peixes, crustáceos, invertebrados, etc., os quais servirão, inclusive, para a elaboração do plano de manejo da nova unidade de conservação a ser criada.

## 10. AS ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DE GUARAQUEÇABA

A Área de Proteção Ambiental Federal de Guaraqueçaba foi criada pelo Decreto Federal 90.883 de 31 de Janeiro de 1985, com o objetivo de proteger o entorno da Estação Ecológica de Guaraqueçaba, com 283.014 hectares, segundo a poligonal da unidade disponibilizada pelo IBAMA.

Segundo OLMOS *et. al* (2009), esta unidade de conservação de “uso sustentável” situa-se na região litorânea do Paraná, incluindo parte da planície e das zonas montanhosas litorâneas que limitam a Baía de Antonina. Atualmente forma um dos mais importantes mosaicos de áreas protegidas no domínio da Mata Atlântica, articulando-se com a Estação Ecológica de Guaraqueçaba, o Parque Nacional do Superagui e várias RPPNs.

Segundo a mesma fonte, embora tenha sido criada em 1985, foi somente em 1997 que a APA passou a contar com um plano de gestão, e em 2001 que foi produzido um zoneamento pelo Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES), o qual tem servido para a gestão da unidade, enquanto um plano de manejo não é elaborado. O conselho (CONAPA), órgão que envolve os atores locais na gestão da unidade, foi estabelecido em 2002. O fato de a região estar sob proteção ambiental faz com que as prefeituras locais recebam importantes aportes financeiros oriundos do ICMS ecológico, o que é relevante já que prefeituras como a de Guaraqueçaba constituem os principais empregadores na região.

O complexo estuarino existente na região da APA, formado em sua parte líquida por baías, canais e enseadas, está margeado por uma extensão de 18.292 ha de manguezais. Em sua porção litorânea e continental, a APA conta ainda com importante patrimônio cultural, representado por pescadores artesanais e agricultores familiares, que vivem há mais de um século na região e são beneficiados por serviços e recursos ambientais disponibilizados pelos ecossistemas terrestres e costeiros (MULLER & BESSA JR., 2008).

Os mesmos autores, citando IBGE (2006) e RODRIGUES (2003), descrevem que a APA possui uma população de cerca 8.700 habitantes, sendo que a maior parte desta (cerca de 69%) vive na zona rural, e a pequena agricultura corresponde à maior parte das atividades produtivas locais, como as produções de banana e mandioca, seguidas da pesca artesanal.

Parcialmente sobreposta à APA Federal, limitada ao município de Guaraqueçaba (vide Figura 09 anterior), foi criada a Área de Proteção Ambiental Estadual de Guaraqueçaba, através do Decreto Estadual 1.228, de 27 de Março de 1992, com área de 191.595,50 ha, com o objetivo de assegurar a proteção de área representativa da Floresta Atlântica, compatibilizando-a com o uso racional dos recursos ambientais e ocupação ordenada do solo, de forma a garantir a melhoria da qualidade de vida das populações autóctones. Ou seja, há uma evidente sobreposição

de objetivos pelas duas áreas de proteção ambiental (federal e estadual), embora verifique-se que uma complementa a outra, em termos de abrangência de alguns setores da região. A Figura 09, anteriormente apresentada, evidencia que a área de estudo é totalmente abrangida pela APA Federal e parcialmente (nos limites de Guaraqueçaba) pela APA Estadual.

## **11. PRINCIPAIS AMEAÇAS À ÁREA**

Embora a área de interesse e o conjunto de serras que o circunda ainda constitua um dos últimos blocos homogêneos de florestas densas e ecossistemas associados com elevado grau de preservação, com tamanho e beleza cênica que justificam os esforços e recursos que venham a ser empregados para tornar a área patrimônio da população brasileira e do mundo, são muitas as ameaças e agressões em curso no entorno imediato do polígono previsto para a unidade.

Segue uma listagem destas ameaças e agressões, das quais muitas transgridem a legalidade, conforme verificado por ocasião das vistorias de campo:

- Desmatamentos, descapoeiramentos e raleamentos da floresta para implantação de plantios de palmáceas (pupunha e palmeira real), pecuária, agricultura e, principalmente banana (Fotos 21 e 22);
- Queimadas, extração de lenha e retirada seletiva de espécies madeireiras (Foto 23);
- Drenagem artificial de campos hidromórficos (Foto 24), incluindo áreas de nascentes, e plantios extensos de arroz nas planícies (Foto 25);
- Criação de bovinos e bubalinos (espécie que ocasiona elevadíssimos impactos ao solo e a vegetação), inclusive em áreas de campos úmidos, altamente frágeis (Foto 26);
- Implantação de tanques para piscicultura;
- Abertura, ampliação e manutenção de estradas, sem licenciamento, para acesso a áreas com novos projetos agropecuários;
- Mineração, extração de rochas, para utilização na pavimentação das estradas argila, areia e seixos de rios;
- Uso generalizado de pesticidas e agroquímicos;
- Apreensão e tráfico de animais silvestres;
- Invasão biológica e contaminação dos ambientes naturais por espécies exóticas diversas (flora e fauna).

Entretanto, as maiores e mais graves ameaças à área e entorno imediato são a caça, o roubo de palmito-juçara e a ampliação dos plantios de palmáceas, banana e arroz. Nesse sentido torna-se fundamental a rápida conclusão do processo de criação da unidade de conservação, implementação efetiva e intensificação das atividades de fiscalização da área, mesmo antes da criação da unidade.



Fotos 21 a 26 – Algumas das ameaças e agressões à área da proposta de unidade de conservação e entorno imediato



## 12. EMBASAMENTO JURÍDICO DA PROPOSTA DE UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Do ponto de vista jurídico, a unidade de conservação proposta encontra o devido respaldo constitucional no Artigo 225, § 1º, incisos III e VII, qual seja:

*Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.*

*§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:*

...

*III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;*

...

*VII - proteger a fauna e flora, ...*

*§ 4º - A Floresta Amazônica brasileira, a **Mata Atlântica**, a Serra do Mar, O pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais.*

A proposta encontra ainda embasamento legal nas Leis 6.938, de 31 de agosto de 1.981, com alterações posteriores, em especial a de nº 7.804, de 18 de julho de 1.989, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, ambas regulamentadas. E ainda da Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, e da outras providências, consoante artigos abaixo reproduzidos.

A Lei 6.938, de 31 de agosto de 1.981, com as alterações da Lei nº 7.804, de 18 de julho de 1.989, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, versa:

*Art. 2º - A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana, atendidos os seguintes princípios:*

*I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;*

...

*IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;*

...

*VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;*

...

*IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;*

*X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente.*

*Art. 4º - A Política Nacional do Meio Ambiente visará:*

...

*IV - desenvolvimento de pesquisas e de tecnologias nacionais orientadas para o uso racional de recursos ambientais;*

*V - à difusão de tecnologias de manejo do meio ambiente, à divulgação de dados e informações ambientais e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de preservação da qualidade ambiental e do equilíbrio ecológico.*

*Art. 9º - São instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente:*

...

*VI - a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público Federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas*

A Lei 9.985/2.000 (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), que estabelece em seu artigo os critérios e normas para criação, implantação e gestão de unidades de conservação, em seu Art. 10º define e categoriza as Reservas Biológicas:

*“A Reserva Biológica tem como objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites, sem interferência humana direta ou modificações ambientais, excetuando-se as medidas de recuperação de seus ecossistemas alterados e as ações de manejo necessárias para recuperar e preservar o equilíbrio natural, a diversidade biológica e os processos ecológicos naturais.*

*§ 1º A Reserva Biológica é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.*

*§ 2º É proibida a visitação pública, exceto aquela com objetivo educacional, de acordo com regulamento específico.*

*§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.”*

## **12.1. Competência Constitucional e Legal da União**

Os dados aqui apresentados procuram subsidiar os órgãos competentes na fundamentação técnica necessária para a indicação das melhores opções de investimentos públicos direcionados a proteção da biodiversidade brasileira. A indicação de criação da unidade

de conservação, na categoria de Reserva Biológica, fundamenta-se primariamente nas informações obtidas e/ou sistematizadas pelos estudos coordenados pelo MMA e ICMBIO, com apoio das Universidades e Instituições da Sociedade Civil com atuação regional. O resultado dessa avaliação revela que a área apresenta extrema relevância ambiental, justificando assim a adoção de estratégias de proteção territorial, mostrando-se, *a priori*, como adequada a criação de uma Unidade de Conservação Federal, do grupo de Proteção Integral.

O embasamento constitucional para a ação da União encontra previsão no Artigo 23, incisos I, III, VI, VII, da Carta Maior, verbis:

*Art. 23 - É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios:*

*I - zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público;*

...

*III - proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;*

...

*VI - proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;*

*VII - preservar as florestas, a fauna e a flora;*

*Art. 24. Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre:*

...

*VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição.*

Considerando o valioso patrimônio paisagístico-cultural associado à região do imóvel Bom Jesus e seu entorno, e a forte inserção da paisagem da Serra do Mar, florestas densas, ecotonais e refúgios vegetacionais na identidade regional, é igualmente relevante ressaltar a combinação das disposições do Artigo 23 citadas às do Artigo 216 da mesma Constituição Federal, que dispõe:

*Art. 216 - Constituem patrimônio cultural brasileiro os bens de natureza material e imaterial, tomados individualmente ou em conjunto, portadores de referência à identidade, à ação, à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade brasileira, nos quais se incluem:*

...

*V - os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico.*

*§ 1º - O Poder Público, com a colaboração da comunidade, promoverá e protegerá o patrimônio cultural brasileiro ...”*

Ainda o texto constitucional expressa determinações no capítulo de meio ambiente, consubstanciado no Artigo 225, que também espelham a competência da União na matéria. As normas legais já mencionadas e reproduzidas explicitam por si sós os limites e abrangência da competência da União para a adoção das medidas para as quais se pleiteia a aprovação presidencial.

A criação da unidade de conservação proposta, possibilitando a efetivação de seu plano de manejo e constituindo sítio especialmente protetivo, possibilita a ação do órgão federal responsável pelas unidades de conservação em âmbito federal, o ICMBIO, no cumprimento das determinações constitucionais e legais pertinentes no que concerne o grupo de manejo de unidades de proteção integral.

Nesse sentido, convém destacar as finalidades estabelecidas para o ICMBIO, por seu ato de criação (Lei Federal nº 11.516, de 28 de Agosto 2007):

I - executar ações da política nacional de unidades de conservação da natureza, referentes às atribuições federais relativas à proposição, implantação, gestão, proteção, fiscalização e monitoramento das unidades de conservação instituídas pela União;

II - executar as políticas relativas ao uso sustentável dos recursos naturais renováveis e ao apoio ao extrativismo e às populações tradicionais nas unidades de conservação de uso sustentável instituídas pela União;

III - fomentar e executar programas de pesquisa, proteção, preservação e conservação da biodiversidade e de educação ambiental;

IV - exercer o poder de polícia ambiental para a proteção das unidades de conservação instituídas pela União; e,

V - promover e executar, em articulação com os demais órgãos e entidades envolvidos, programas recreacionais, de uso público e de ecoturismo nas unidades de conservação, onde estas atividades sejam permitidas.

## **12.2. Razões Determinantes da Iniciativa**

Os motivos determinantes situam-se no contexto e cenários traçados para a floresta densa atlântica e seus ecossistemas associados, incluindo os refúgios vegetacionais e ambientes ecotonais com a floresta com araucárias. Esta região apresenta um mosaico de ecossistemas ameaçados, cuja ocorrência no Estado do Paraná, revela aspectos de notória representatividade nacional. Cumprindo uma finalidade estratégica em relação fauna, flora, recursos hídricos e



belezas de excepcional valor paisagístico, perfazendo amostras ecossistêmicas de grande significância ecológica, como atestam e confirmam o grande número de estudos científicos já realizados na região.

Assegurar a proteção desta área significa também uma postura de antecipação em face de já existirem nas adjacências estudos para o incremento de áreas de expansão de atividades agropecuárias, de mineração e de áreas urbanas, atualmente as maiores ameaças a esta região.

Cumpra então ao Poder Público satisfazer os anseios destas e das futuras gerações, fortalecendo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, de modo que sejam alcançados os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente, em seus aspectos de preservação e manutenção estratégica de bancos genéticos "*in situ*".

### **13. CONCLUSÃO**

O reconhecimento legal de uma unidade de conservação, é sem dúvida uma das maiores demonstrações de civilidade de um povo. Através do cumprimento constitucional de nossa Carta Magna, que estabelece em seu Art. 225: “Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações”.

As unidades de conservação são essenciais para a preservação da biodiversidade, desempenhando esta função no contexto nacional e internacional, subsidiando outras políticas de apoio a conservação da biodiversidade, assegurando a integridade do patrimônio genético, preservando processos ecológicos fundamentais, promovendo a educação ambiental, estimulando a prática da cidadania, e perpetuando belezas cênicas de inquestionável valor cultural que distinguem e caracterizam o Brasil. A criação e manutenção adequada das unidades de conservação é, portanto, uma estratégia objetiva para garantir a observância de determinações constitucionais específicas.

Com a criação e os necessários esforços para a sua implantação, irão assegurar ao imóvel de Bom Jesus e seu entorno um papel estratégico dentro do Sistema Nacional de Unidades de Conservação, pois o Brasil que é signatário das Estratégias Globais da Biodiversidade (WRI, UICN, PNUMA) estará cumprindo mais uma etapa na Medida 53 que prevê no estabelecimento desse sistema:

- Duas ou mais amostras de cada um dos tipos de ecossistema nacionais;
- Habitats contendo populações viáveis de recursos genéticos importantes economicamente;

- Zonas de transição de todos os tipos de ecossistemas, além de gradientes altitudinais, de umidade, salinidade, e outras paisagens;
- Uma matriz de áreas protegidas, corredores e terras particulares que garantam a sobrevivência das espécies chaves e indicadoras do ecossistema; e,
- Lugares que contenham espécies endêmicas.

Cabe também destacar que a Mata Atlântica, “Patrimônio Nacional” e internacionalmente reconhecida como Reserva da Biosfera, estará recebendo uma importante contribuição na luta para a sua conservação e recuperação. Ademais, a nova Lei Federal da Mata Atlântica e seu decreto regulamentador impedem a conversão de áreas naturais em outras formas de utilização da terra, para as condições fundiárias da imensa maioria do território incluído na área da proposta da nova unidade de conservação.

### 13. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BARRETO, A.P. Características ecomorfológicas relacionadas à alimentação e ao uso do micro-habitat em quatro espécies de Characiformes no Rio Morato - Guaraqueçaba – PR. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas - Zoologia. Curitiba, 2005. 109 P.
- BARRETO, A.P. & ARANHA, J.M.R. Assembléia de peixes de um riacho da Floresta Atlântica: composição e distribuição espacial (Guaraqueçaba, Paraná, Brasil). *Acta Sci. Biol. Sci. Maringá*, v. 27, n. 2, 2005. P. 153-160.
- BLUM, C.T. A Floresta Ombrófila Densa na Serra da Prata, Parque Nacional Saint-Hilaire/Lange, PR – Caracterização Florística, Fitossociológica e Ambiental de um Gradiente Altitudinal. Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Florestais. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Florestais, 2006. 195 p.
- CARRANO, E. Composição e Conservação da Avifauna na Floresta Estadual do Palmito, Município de Paranaguá, Paraná. Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Florestais. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Florestais, 2006. 138 p.
- CHEUNG, K. C. Regeneração natural em áreas de floresta atlântica na Reserva Natural Rio Cachoeira, Antonina, PR. Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ecologia e Conservação. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, 2006. 81 p.
- DIXO, M. & VERDADE, V.K. Herpetofauna de serrapilheira da Reserva Florestal de Morro Grande, Cotia (SP). *Campinas, SP, Biota Neotrop.*, vol.6, n° 2. 2006
- FOGAÇA, F.N.O.; ARANHA, J.M.R.; ESPER, M. L.P. Ictiofauna do rio do Quebra (Antonina, PR, Brasil): ocupação espacial e hábito alimentar. *Interciencia*, Volume 28, Number 3, 2003. P. 168-173

- GAREY, M. V. Diversidade de anfíbios anuros em três diferentes estádios sucessionais da Floresta Atlântica da Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba – PR. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação. Defesa: Curitiba, 2007. 95 P.
- IBGE. Mapas de Distribuição da Vegetação do Brasil e Mapa de Biomas. IBGE, Serviço de Cartografia, 2004
- IPARDES. Diagnóstico Ambiental da Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba. Curitiba, Governo do Estado do Paraná, IPARDES, 1995.166 p.
- ITCG. Mapa Geomorfológico do Estado do Paraná – 1.2000.000. Instituto de Terras Cartografia e Geodésia – [www.itcg.pr.gov.br](http://www.itcg.pr.gov.br) – 2008
- ITCG. Mapa de Solos do Estado do Paraná– 1.2000.000. Instituto de Terras Cartografia e Geodésia/EMBRAPA/EMATER– [www.itcg.pr.gov.br](http://www.itcg.pr.gov.br) – 2008
- ITCG/SIMEPAR. Mapa Climático do Estado do Paraná – 1.2000.000. Instituto de Terras Cartografia e Geodésia – [www.itcg.pr.gov.br](http://www.itcg.pr.gov.br) – 2008
- LAZZARI, S.M.N. & LAZZAROTTO, C.M. Distribuição Altitudinal e Sazonal de Afídeos (Hemíptera, Aphididae) na Serra do Mar, Paraná, Brasil. Revista Brasileira de Zoologia, 22 (4), Dezembro de 2005, P. 891-897
- LIEBSCH, D.; GOLDENBERG, R. & MARQUES, M. C. M. Florística e estrutura de comunidades vegetais em uma cronosequência de Floresta Atlântica no Estado do Paraná, Brasil. Acta bot. bras. 21(4), 2007 P. 983-992.
- LIMA, A. M. X. Dinâmica populacional de aves de sub-bosque na floresta atlântica do Paraná. Dissertação encaminhada ao curso de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação da Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ecologia e Conservação. Curitiba, 2008. 94 P.
- MAACK, R. Geografia física do Estado do Paraná. Curitiba, Imprensa Oficial. 2002. 440 p.
- MARTINS, A.L.G.; HIERT, C. & CARVALHO D.R.J. Estudo preliminar da fauna de quiropteros da Reserva Natural de Salto Morato. Ecologia e conservação da floresta atlântica na Reserva Natural Salto Morato: Relatório da disciplina Ecologia de Campo. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Setor De Ciências Biológicas, Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, 2006. P. 69-72.
- MAZZOLLI, M & HAMMER, M.L.A Qualidade de ambiente para a onça-pintada, puma e jaguatirica na Baía de Guaratuba, Estado do Paraná, utilizando os aplicativos Capture e Presence. Biotemas, 21 (2), Junho de 2008. P. 105-117
- MMA/SBF. Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos/por: Conservation International do Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD/Instituto Estadual de Florestas-MG. Brasília:, 2000.

- MMA/SBF. Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade Brasileira. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, CD-Room. 2003.
- MINEROPAR. Atlas Geológico do Estado do Paraná. Mineropar, Governo do Estado do Paraná, Curitiba, 2001. 125 p.
- MINEROPAR. Mapa Geológico do Estado do Paraná. Escala: 1:250.0000, Mineropar, Governo do Estado do Paraná, Curitiba, 2004.
- MINEROPAR/UFPR. Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná. Nota Explicativa da Folha SG 22\_X\_D. 1<sup>a</sup>. ed. (OKAFIORI, C.; CANALI, N. E.; SANTOS, L. J. C. ; FIORI, A. P. ; SILVEIRA, C. T. ; BRISKI, S. Coords.) Curitiba, 2007. 59 p.
- MORATO S.A.A. Serpentes da Região Atlântica do Estado do Paraná, Brasil: Diversidade, Distribuição e Ecologia. Tese apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Zoologia, Setor de Ciências Biológicas, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2005
- MULLER, A.C.P. & BESSA JR, O. Variação temporal e espacial da cobertura vegetal da floresta ombrófila densa na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba no Estado do Paraná, Brasil. Curitiba, Desenvolvimento e Meio Ambiente, n. 17, jan./jun. 2008. Editora UFPR. P. 111-119
- NATIVIDADE, C.D.; VIEIRA, M.E.M.; GUAPYASSÚ, S.M. S. & PIACENTINI, V.Q. Variação na distribuição vertical de bromélias dos gêneros *Vriesea*, *Aechmea* e *Tillandsia*. In: Ecologia e conservação da floresta atlântica na Reserva Natural Salto Morato, Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, 2004. 154 P.
- NATIVIDADE, C.D.<sup>b</sup>; PIACENTINI, V.Q; CHEUNG, K.C. &. QUEIROZ, G.M.N. Abundância e variabilidade de aranhas terrestres em duas áreas com vegetação em diferentes idades de sucessão. In: Ecologia e conservação da floresta atlântica na Reserva Natural Salto Morato, Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, 2004. 154 P.
- OLMOS, F. *et al.* Assentamentos da reforma agrária, meio ambiente e unidades de conservação. Grupo Iguazu – [www.grupoiguacu.net](http://www.grupoiguacu.net), acessado em Março de 2009. 12 cap.
- PARANÁ. Mapeamento da Floresta Atlântica do Estado do Paraná. Cartilha de Apoio à Interpretação das Cartas de Vegetação. Curitiba, Governo do Estado do Paraná, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2002. 40 p.
- PARANÁ. Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental de Guaratuba. Curitiba, Governo do Estado do Paraná, Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, 2006. 259 p.
- PASSOS *et al.* Distribuição e ocorrência de primatas no Estado do Paraná, Brasil. In: J. C. Bicca-Marques (Ed.). A Primatologia no Brasil 10. Porto Alegre, EDIPUCRS. (2006)

- PAULA, E.V.; CUNICO, C. & BOLDRINI, E.B. Controle do Assoreamento e dos Contaminantes por Meio da Gestão de Bacias Hidrográficas para o Planejamento das Dragagens Portuárias na Baía de Antonina/Paraná/Brasil. Curitiba, Editora UFPR, Revista. RA E GA, n. 12, 2006. P. 195-210.
- PETEAN, M. P. O componente epifítico vascular em uma Floresta Ombrófila Densa Submontana no litoral paranaense: análise florística, estrutural e de biomassa. Tese apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Doutor em Ciências Florestais. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Florestais, 2006. 82 p.
- QUADROS, G. Aves da Mata Atlântica. Instituto Rã-Bugio para a Conservação da Biodiversidade. Jaraguá do Sul, SC. 2006
- REGINATO, M. & GOLDENBERG R. Análise florística, estrutural e fitogeográfica da vegetação em região de transição entre as Florestas Ombrófilas Mista e Densa Montana, Piraquara, Paraná, Brasil. Hoehnea 34(3). 2007. P. 349-364
- RIBEIRO, L. F.; ALVES, A.C.R.; HADDAD, C.F.B; REIS, S. F.. Two new species of *Brachycephalus* GÜNTHER, 1858 from the State of Paraná, Southern Brazil (Amphibia, Anura, Brachycephalidae). Boletim do Museu Nacional, v. 519, 2005. P. 1-18
- SANTOS, C.A.K. Aves que nidificam em cavidades na Reserva Natural Salto Morato – Guaraqueçaba (PR). Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas, área de Concentração Ecologia e Conservação, Curso de Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, Setor de Ciências Biológicas da Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2007, 68 p.
- SILVA, F.C. Composição Florística e Estrutura Fitossociológica da Floresta Tropical Ombrófila da Encosta Atlântica no Município de Morretes (Paraná). Boletim de Pesquisa Florestal, Colombo, n. 18/19, jun./dez. 1989, P. 31-49.
- SILVA, F. F. G. Composição e Distribuição da Ictiofauna do Rio Guaraguaçu (Paranaguá, Paraná-BR) e Biologia Alimentar de Três Espécies. Dissertação apresentada como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Ciências Biológicas. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, 2008. 100 p.
- SILVA, G. 1, CANOVA, T., GUIMARÃES, A.T.B. & ADAM, M.L. Análise Histopatológica e Freqüência de Micronúcleos em Peixes Coletados em Rios da Serra do Mar - Pr, Brasil. Caxambu - MG, Anais do VIII Congresso de Ecologia do Brasil, 23 a 28 de Setembro de 2007
- SOUZA, M.A.M. Composição e estrutura da ictiofauna no ecótono água doce/estuário no rio Faisqueira, Reserva Natural do Cachoeira, Antonina, Paraná. Tese (doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Biológicas, Programa de Pós-Graduação em Zoologia. Defesa: Curitiba, 2007. 133 P.



- STRAUBE, F.C. Avifauna da Área Especial de Interesse Turístico do Marumbi (Paraná, Brasil). Atualidades Ornitológicas N. 113 – Maio/Junho de 2006, 12 p.
- STRAUBE, F.C. & URBEN-FILHO, Avifauna da Reserva Natural Salto Morato (Guaraqueçaba, Paraná). Atualidades Ornitológicas N.124, Março/Abril de 2005. 12 P.
- UCHÔA, T. Utilização de refúgios e hábitos alimentares pela lontra (*Lontra longicaudis*, Olfers 1818) na Reserva Natural Salto Morato, Guaraqueçaba, Paraná. Ecologia e conservação da floresta atlântica na Reserva Natural Salto Morato: Relatório da disciplina Ecologia de Campo. Curitiba, Universidade Federal do Paraná, Setor De Ciências Biológicas, Pós-Graduação em Ecologia e Conservação, 2004. P. 129-134.
- VASHCHENKO, Y.; PIOVESAN, R.P; LIMA, M.R & FAVARETTO N. Solos e Vegetação dos Picos Camacua, Camapuã e Tucum – Campina Grande Do Sul – Pr Scientia Agraria, v.8, n.4, p.411-419, 2007
- VIDOLIN, G.P. Aspectos bioecológicos de *Puma concolor* (Linnaeus, 1771), *Leopardus pardalis* (Linnaeus, 1758) e *Leopardus tigrinus* (Schreber, 1775) na reserva natural Salto Morato, Guaraqueçaba, Paraná, Brasil. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Setor de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. Curitiba, 2004. 99 P.

Emerson Antonio de Oliveira  
Assessor Técnico DAP/SBF/MMA

**De acordo.** Encaminhe-se à DIREP/ICMBIO para anexação ao processo de criação da Unidade de Conservação.

Brasília,     /     /2009

Fábio França Araújo Silva  
Gerente de Projetos DAP/SBF/MMA

João de Deus Medeiros  
Diretor DAP/SBF/MMA

## ANEXO 01

**TABELA 1.** Lista de espécies de aves registradas na RPPN Salto Morato (Guaraqueçaba, Paraná). Créditos a registros adicionais de outros pesquisadores, alusivos a espécies não constatadas pelos autores: [1]. Eduardo Carrano; [2]. Pedro Scherer-Neto; [3]. Raphael Sobânia. Asterisco (\*) indica espécie não constatada no interior da Reserva, mas presente nas imediatas adjacências. TC (Tópicos de Conservação): N, protegida pela legislação federal (Instrução Normativa nº 03/2003 de 28/5/2003); E, protegida pela legislação estadual ou de relevante interesse conservacionista no âmbito do Paraná (Straube *et al.*, 2004); En, endêmica da Mata Atlântica (*sensu lato*). Nomes vernáculos seguem Scherer-Neto & Straube (1995) e nomenclatura popular adotada na região.

TAXON	TC	Nome vernáculo
Ordem Tinamiformes		
Família Tinamidae		
<i>Tinamus solitarius</i> (Vieillot, 1819)	En, E	macuco
<i>Crypturellus obsoletus</i> (Temminck, 1815)		nambu-guaçu
<i>Crypturellus noctivagus</i> (Wied, 1820)	N, E	jaó
<i>Crypturellus tataupa</i> (Temminck, 1815)		nambu-xintã
Ordem Anseriformes		
Família Anatidae		
<i>Cairina moschata</i> (Linnaeus, 1758)*		pato-do-mato
<i>Amazonetta brasiliensis</i> (Gmelin, 1789)*		ananaí
Ordem Galliformes		
Família Cracidae		
<i>Ortalis guttata</i> (Spix, 1825)	En, E	aracuaã
<i>Penelope obscura</i> Temminck, 1815		jacu
<i>Pipile jacutinga</i> (Spix, 1825)	En, N,E	jacutinga
Família Odontophoridae		
<i>Odontophorus capueira</i> (Spix, 1825)	En	uru
Ordem Pelecaniformes		
Família Phalacrocoracidae		
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)*		biguá
Ordem Ciconiiformes		
Família Ardeidae		
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783) *		socó-boi
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)		socó-bruxa
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)		socozinho
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)		garça-vaqueira
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758		garça-branca-grande
<i>Syrigma sibilatrix</i> (Temminck, 1824)		maria-faceira
<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	E	garça-real
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)		garça-branca-pequena
Ordem Cathartiformes		
Família Cathartidae		
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)		urubu-de-cabeça-vermelha
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)		urubu
Ordem Falconiformes		
Família Accipitridae		
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)		gavião-de-cabeça-cinza

<i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)		gavião-tesoura
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)		gavião-peneira
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817) *		gavião-caramujeiro
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)		sovi
<i>Accipiter striatus</i> Vieillot, 1808		gavião-miudinho
<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817) [1]	E	gavião-caçador
<i>Leucopternis polionotus</i> (Kaup, 1847)	En, E	gavião-pombo
<i>Leucopternis lacernulatus</i> (Temminck, 1827)	En, N,E	gavião-pombo-pequeno
<i>Heterospizias meridionalis</i> (Latham, 1790)		gavião-caboclo
<i>Pernohierax leucorrhous</i> (Quoy & Gaim., 1824) [1,2]	E	gavião-de-sobre-branco
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1789)		gavião-carijó
<i>Spizastur melanoleucus</i> (Vieillot, 1816)	E	gavião-pato
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied, 1820)	E	gavião-pega-macaco
Família Falconidae		
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)		carcará
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)		gavião-pinhé
<i>Herpetotheres cachinnans</i> Linnaeus, 1758		acaçuã
<i>Micrastur ruficollis</i> (Vieillot, 1817)		gavião-caburé
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)		gavião-relógio
<i>Falco sparverius</i> (Linnaeus, 1758) [1,2]		quiri-quiri
Ordem Gruiformes		
Família Aramidae		
<i>Aramus guarana</i> (Linnaeus, 1766)		carão
Família Rallidae		
<i>Aramides saracura</i> (Spix, 1825)	En	saracura-do-mato
<i>Laterallus melanophaius</i> (Vieillot, 1819)*		monjolinho-cinzento
<i>Porzana albicollis</i> (Vieillot, 1819)*		sauã-carijó
<i>Pardirallus nigricans</i> Vieillot, 1819*		saracura-preta
Ordem Charadriiformes		
Família Jacanidae		
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)*		jaçaná
Família Charadriidae		
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)		quero-quero
Família Scolopacidae		
<i>Gallinago paraguayae</i> (Vieillot, 1816)*		narceja
Ordem Columbiformes		
Família Columbidae		
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1811)		rolinha
<i>Patagioenas plumbea</i> (Vieillot, 1818)		pomba-preta
<i>Zenaida auriculata</i> (Des Murs, 1847)		amargosinha
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855		juriti
<i>Leptotila rufaxilla</i> (Richard & Bernard, 1792) [1]		juriti
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)		juriti-do-chão
Ordem Psittaciformes		
Família Psittacidae		

<i>Pyrrhura frontalis</i> (Vieillot, 1817)	En	tiriva
<i>Forpus xanthopterygius</i> (Spix, 1824)		tuim
<i>Brotogeris tirica</i> (Gmelin, 1789)	En	periquito
<i>Pionopsitta pileata</i> (Scopoli, 1767)	En	cuíu-cuíu
<i>Pionus maximiliani</i> (Kuhl, 1820)		baitaca
<i>Amazona brasiliensis</i> (Linnaeus, 1766)	En, N,E	papagaio-cara-roxa
<i>Triclaria malachitacea</i> (Spix, 1824)	En, E	cunhataí
Ordem Cuculiformes		
Familia Cuculidae		
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)		alma-de-gato
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758		amu-preto
<i>Guira guira</i> (Gmelin, 1788)		amu-branco
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)		saci
<i>Dromococcyx pavoninus</i> (Pelzeln, 1870)		peixe-frito
Ordem Strigiformes		
Familia Tytonidae		
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)		suindara
Familia Strigidae		
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)		corujinha-sapo
<i>Megascops atricapilla</i> (Temminck, 1822) [s.l.]		corujinha-do-mato
<i>Pulsatrix koeniswaldiana</i> (Bert.&Bert., 1901)	En	marucututu
<i>Strix hylophila</i> Temminck, 1825 [1,2]	En	coruja-listrada
<i>Glaucidium minutissimum</i> (Wied, 1830) [1]	En	caburé
<i>Athene cunicularia</i> (Molina, 1782)		coruja-buraqueira
<i>Rhinoprynx clamator</i> (Vieillot, 1807)		coruja-orelhuda
<i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832)* [1]	E	mocho-diabo
Ordem Caprimulgiformes		
Familia Nyctibiidae		
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)		urutagua
Familia Caprimulgidae		
<i>Lurocalis semitorquatus</i> (Gmelin, 1789)		tuju
<i>Podager nacunda</i> (Vieillot, 1817)		coruçã
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)*		curiango
<i>Hydropsalis torquata</i> (Gmelin, 1789)*		curiango-tesoura
<i>Macropsalis forcipata</i> (Nitzsch, 1840)	En	rabo-de-palha
Ordem Apodiformes		
Familia Apodidae		
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)		andorinhão-de-coleira
<i>Chaetura cinereiventris</i> Sclater, 1862		andorinhão
<i>Chaetura meridionalis</i> Hellmayr, 1907		andorinhão
Familia Trochilidae		
<i>Ramphodon naevius</i> (Dumont, 1818)	En	cuitelão
<i>Phaethornis squalidus</i> (Temminck, 1822)	En	rabo-branco-pequeno
<i>Phaethornis eurynome</i> (Lesson, 1832)	En	rabo-branco
<i>Eupetomena macroura</i> (Gmelin, 1788)		beija-flor-tesoura
<i>Aphantochroa cirrochloris</i> (Vieillot, 1818)	En	beija-flor-de-fuligem



<i>Florisuga fusca</i> (Vieillot, 1817)		beija-flor-preto
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)		beija-flor-de-veste-preta
<i>Stephanoxis lalandi</i> (Vieillot, 1818)	En	beija-flor-de-topete
<i>Lophornis chalybeus</i> (Vieillot, 1823)		topetinho
<i>Chlorostilbon aureoventris</i> (D'Orb. & Lafr., 1838)		besourinho
<i>Thalurania glaucopis</i> (Gmelin, 1788)	En	beija-flor-fronte-violeta
<i>Leucochloris albicollis</i> (Vieillot, 1818)		beija-flor-papo-branco
<i>Amazilia versicolor</i> (Vieillot, 1818)		beija-flor-ventre-branco
<i>Amazilia fimbriata</i> (Vieillot, 1818)		beija-flor-barriga-branca
<i>Clytolaema rubicauda</i> (Boddaert, 1783)	En	beija-flor-rubi
<i>Heliothryx auritus</i> (Gmelin, 1788) [1]		beija-flor-bochecha-azul
<i>Calliphlox amethystina</i> (Boddaert, 1783)		estrelinha
Ordem Trogoniformes		
Família Trogonidae		
<i>Trogon viridis</i> Linnaeus, 1766		surucua-do-litoral
<i>Trogon surrucura</i> Vieillot, 1817	En	surucua-barriga-vermelha
<i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788		surucua-barriga-amarela
Ordem Coraciiformes		
Família Alcedinidae		
<i>Ceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)		martin-pescador-grande
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)		martin-pescador-verde
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)		martin-pescador-pequeno
<i>Chloroceryle inda</i> (Linnaeus, 1766)	E	martin-pescador-da-mata
<i>Chloroceryle aenea</i> (Pallas, 1764)	E	martinho
Família Momotidae		
<i>Baryphthengus ruficapillus</i> (Vieillot, 1818)	En	jurupa
Ordem Piciformes		
Família Bucconidae		
<i>Notharcus swainsoni</i> (Gray, 1846)		capitão-do-mato
<i>Malacoptila striata</i> (Spix, 1824)		joão-barbudo
<i>Nonnula rubecula</i> (Spix, 1824)		macuru
Família Ramphastidae		
<i>Ramphastos vitellinus</i> Lichtenstein, 1823	E	tucano-bico-preto
<i>Ramphastos dicolorus</i> Linnaeus, 1766	En	tucano-bico-verde
<i>Selenidera maculirostris</i> (Lichtenstein, 1823)	En	araçari-poca
<i>Pteroglossus bailloni</i> (Vieillot, 1819)	En	araçari-banana
Família Picidae		
<i>Picumnus temminckii</i> Lafresnaye, 1845	En	pica-pau-anão
<i>Melanerpes candidus</i> (Otto, 1796)		birro
<i>Melanerpes flavifrons</i> (Vieillot, 1818)		pica-pau-benedito
<i>Veniliornis spilogaster</i> (Wagler, 1827)		pica-pau-carijó
<i>Piculus flavigula</i> (Boddaert, 1783)	E	pica-pau-dourado-pequeno
<i>Piculus aurulentus</i> (Temminck, 1823)	En	pica-pau-dourado
<i>Colaptes melanochloros</i> (Gmelin, 1788)		pica-pau-verde-barrado
<i>Colaptes campestris</i> (Vieillot, 1818)		pica-pau-do-campo
<i>Celeus flavescens</i> (Gmelin, 1788)		joão-velho
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)		pica-pau-de-banda-branca

<i>Campephilus robustus</i> (Lichtenstein, 1819)	En	pica-pau-rei
Ordem Passeriformes		
Família Thamnophilidae		
<i>Hypoedaleus guttatus</i> (Vieillot, 1816)	En	chocão-carijó
<i>Batara cinerea</i> (Vieillot, 1819)		matracão
<i>Mackenziaena leachii</i> (Such, 1825)	En	brujara
<i>Mackenziaena severa</i> (Lichtenstein, 1823)	En	borralheira
<i>Thamnophilus caerulescens</i> Vieillot, 1816		choca-da-mata
<i>Thamnophilus ruficapillus</i> Vieillot, 1816		choca-coroa-castanha
<i>Dysithamnus stictothorax</i> (Temminck, 1823)	En	choca-cara-pintada
<i>Dysithamnus mentalis</i> (Temminck, 1823)		choca
<i>Myrmotherula gularis</i> (Spix, 1825)	En	choquinha-pintada
<i>Myrmotherula unicolor</i> (Ménétrières, 1835)	En	choquinha-cinzenta
<i>Herpsilochmus rufimarginatus</i> (Temm. 1822)		formigueiro
<i>Drymophila ferruginea</i> (Temminck, 1822)	En	trovoada
<i>Drymophila rubricollis</i> (Bertoni, 1901)	En	trovoada-da-taquara
<i>Drymophila ochropyga</i> Hellmayr, 1906	En	choquinha-riscada
<i>Drymophila malura</i> (Temminck, 1825)	En	choquinha-da-tranqueira
<i>Drymophila squamata</i> (Lichtenstein, 1823)	En	choquinha-escamosa
<i>Terenura maculata</i> (Wied, 1831)	En	choquinha-anã
<i>Pyriglena leucoptera</i> (Vieillot, 1818)	En	papa-toca
<i>Myrmeciza squamosa</i> Pelzeln, 1868	En	papa-formigas-de-grota
Família Conopophagidae		
<i>Conopophaga lineata</i> (Wied, 1831)		chupa-dente
<i>Conopophaga melanops</i> (Vieillot, 1818)	En	chaspe
Família Grallariidae		
<i>Grallaria varia</i> (Boddaert, 1783)		sorová
<i>Hylopezus nattereri</i> (Pinto, 1937)	En	tovaca-caneluda
Família Rhinocryptidae		
<i>Psilorhamphus guttatus</i> (Ménétrières, 1835)	En, E	macuquinho-pintado
<i>Scytalopus indigoticus</i> (Wied, 1831)	En	macuquinho
Família Formicariidae		
<i>Formicarius colma</i> Boddaert, 1783		pinto-do-mato
<i>Chamaeza campanisona</i> (Lichtenstein, 1823)		tovaca
<i>Chamaeza meruloides</i> (Vigors, 1825)	E	tovaca
Família Scleruridae		
<i>Sclerurus scansor</i> (Ménétrières, 1835)	En	vira-folhas
Família Dendrocolaptidae		
<i>Dendrocincla turdina</i> (Lichtenstein, 1820)	En	arapaçu-turdina
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)		arapaçu-verde
<i>Xiphocolaptes albicollis</i> (Vieillot, 1818)	En	arapaçu-grande
<i>Dendrocolaptes platyrostris</i> Spix, 1825		arapaçu-garganta-branca
<i>Xiphorhynchus fuscus</i> (Vieillot, 1818)	En	arapaçu-escamoso-pequeno
<i>Lepidocolaptes falcinellus</i> (Cab.&Hei, 1859)	En	arapaçu-escamoso
<i>Campylorhamphus falcularius</i> (Vieillot, 1822)	En	arapaçu-de-bico-torto

Familia Furnariidae		
<i>Furnarius rufus</i> (Gmelin, 1788)		joão-de-barro
<i>Synallaxis ruficapilla</i> Vieillot, 1819		joão-teneném
<i>Synallaxis cinerascens</i> Temminck, 1823		ui-tupi
<i>Synallaxis spixi</i> Sclater, 1856		bentererê
<i>Cranioleuca obsoleta</i> (Reichenbach, 1853)	En	arredio-oliváceo
<i>Cranioleuca pallida</i> (Wied, 1831)	En	arredio-coroa-castanha
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i> (Gmelin, 1788)*		curitiê-do-banhado
<i>Anabacerthia amaurotis</i> (Temminck, 1823)	En,	trepador-coroado
<i>Syndactyla rufosuperciliata</i> (Lafr., 1832)		trepador-da-taquara
<i>Philydor atricapillus</i> (Wied, 1821)	En	limpa-folhas-coroa-negra
<i>Philydor lichtensteini</i> Cabanis e Heine, 1859	En	limpa-folhas
<i>Philydor rufum</i> (Vieillot, 1818)		limpa-folhas
<i>Anabaenops fuscus</i> (Vieillot, 1816)	En, E	trepador-de-coleira
<i>Cichocolaptes leucophrus</i> (Jard.&Seib, 1830)	En	trepador-bicudo
<i>Automolus leucophthalmus</i> (Wied, 1821)		barranqueiro
<i>Lochmias nematura</i> (Lichtenstein, 1823)		joão-porca
<i>Heliobletus contaminatus</i> Berlepsch, 1885	En	trepadorzinho
<i>Xenops minutus</i> (Spaarman, 1788)		bico-virado
<i>Xenops rutilans</i> Temminck, 1821		bico-virado,niscado
Familia Tyrannidae		
<i>Mionectes rufiventris</i> (Cabanis, 1846)	En	supi-choca
<i>Leptopogon amaurocephalus</i> Tschudi, 1846		abre-asas
<i>Hemitriccus diops</i> (Temminck, 1822)	En	mosqueteirinho-cinza
<i>Hemitriccus orbitatus</i> (Wied, 1831)	En	mosqueteirinho-de-óculos
<i>Hemitriccus nidipendulus</i> (Wied, 1831)	En, E	mosqueteirinho-verde
<i>Poecilotriccus plumbeiceps</i> (Lafresnaye, 1846)		tororó
<i>Todirostrum poliocephalum</i> (Wied, 1831)	En	zóiio-de-boi
<i>Phylloscopus virescens</i> (Temminck, 1824)	En	piolhinho-verde
<i>Phylloscopus fasciatus</i> (Thunberg, 1822)		piolhinho
<i>Phylloscopus griseicapilla</i> Sclater, 1861	En, E	piolhinho-bonê-cinza
<i>Myiopagis caniceps</i> (Swainson, 1837)		cucurutado
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)		maria-é-dia
<i>Elaenia obscura</i> (Lafr.& D'Orb., 1837)		tucão
<i>Elaenia mesoleuca</i> (Deppe, 1830)		tuque
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)		risadinha
<i>Serpophaga subcristata</i> (Vieillot, 1817)		alegrinho
<i>Serpophaga nigricans</i> (Vieillot, 1817)		joão-pobre
<i>Phylloscopus ventralis</i> (Temminck, 1824)		borboletinha
<i>Phylloscopus kronei</i> Willis e Oniki, 1992	En, N, E	borboletinha-da-restinga
<i>Phylloscopus paulista</i> Ihering & Ihering, 1907	En, E	paulistinha
<i>Phylloscopus oustaleti</i> (Sclater, 1887)	En	borboletinha-arrebite-rabo
<i>Myiornis auricularis</i> (Vieillot, 1818)	En	miudinho
<i>Tolmomyias sulphureus</i> (Spix, 1825)		patinho-gritador
<i>Platyrinchus mystaceus</i> Vieillot, 1818		patinho
<i>Onychorhynchus swainsoni</i> (Pelzeln, 1858)	En, E	maria-leque
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Müller, 1776)		felipe
<i>Myiobius barbatus</i> (Gmelin, 1789) [1,2]		papa-moscas-dourado
<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863		papa-moscas-espoleta
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, 1788)		birro
<i>Lathrotriccus euléri</i> (Cabanis, 1868)		enferrujado
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (Wied, 1831)		enferrujado-grande

<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)		papa-moscas-cinza
<i>Knipolegus cyanirostris</i> (Vieillot, 1818)		maria-preta-bico-azul
<i>Satrapa icterophrys</i> (Vieillot, 1819)		siriri-sobrancelhas
<i>Colonia colonus</i> (Vieillot, 1818)		viurvinha, pito-de-velha
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)		suiriri-cavaleiro
<i>Legatus leucophaius</i> (Vieillot, 1818)		peitica-bico-curto
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)		bentevizinho
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)		bem-te-vi
<i>Conopias trivirgata</i> (Wied, 1831)		mosqueteiro
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Müller, 1776)		bem-te-vi-rajado
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)		neinei
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)		peitica
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1819		tesourinha
<i>Tyrannus melancholicus</i> (Vieillot, 1819)		siriri
<i>Syristes sibilator</i> (Vieillot, 1818)		papa-moscas-assobiador
<i>Myiarchus ferox</i> (Gmelin, 1789) [1]		maria-cavaleira
<i>Myiarchus swainsoni</i> Cabanis & Heine, 1859		maria-cavaleira
<i>Ramphotrigon megacephala</i> (Swainson, 1836)	E	cabeçudo
<i>Attila phoenicurus</i> Pelzeln, 1868		capitão-castanho
<i>Attila rufus</i> (Vieillot, 1819)	Eu	capitão-de-saira
Família Oxyruncidae		
<i>Oxyruncus cristatus</i>		bico-agudo
Família Cotingidae		
<i>Carpornis cucullata</i> (Swainson, 1821)	Eu	corococho
<i>Carpornis melanocephala</i> (Wied, 1820)	Eu, N, E	corococho-do-litoral
<i>Procnias nudicollis</i> (Vieillot, 1817)	Eu	araponga
<i>Lipaugus lanioides</i> (Lesson, 1844)	Eu, E	sabiá-da-serra
<i>Pyroderus scutatus</i> (Shaw, 1792)	E	pavão
Família Pipridae		
<i>Piprites chloris</i> (Temminck, 1822)		dançador-verde
<i>Chiroxiphia caudata</i> (Shaw & Nodder, 1793)	Eu	tangará
<i>Ilicura militaris</i> (Shaw & Nodder, 1808)	Eu	tangarazinho
<i>Manacus manacus</i> (Linnaeus, 1766)		rendeira
Família Tityridae		
<i>Tityra inquisitor</i> (Lichtenstein, 1823)		anambezinho-cara-preta
<i>Tityra cayana</i> (Linnaeus, 1766)		anambezinho-cara-vermelha
<i>Schiffornis virescens</i> (Lafresnaye, 1838)	Eu	flautim
<i>Pachyramphus viridis</i> (Vieillot, 1816)		caneleirinho-verde
<i>Pachyramphus castaneus</i> (Jard. & Selby, 1827)		caneleirinho
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)		caneleirinho-cinzentos
<i>Pachyramphus validus</i> (Lichtenstein, 1823)		caneleiro-de-coroa
Família Vireonidae		
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)		elvira, pitiguari
<i>Vireo olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)		jiruviara
<i>Hylophilus poicilotis</i> Temminck, 1822	Eu	verdinho-coroado
Família Corvidae		
<i>Cyanocorax caeruleus</i> (Vieillot, 1818)	Eu	gralha-azul

Familia Hirundinidae		
<i>Tachycineta leucorrhoa</i> (Vieillot, 1817)		andorinha-asa-branca
<i>Progne tapera</i> (Linnaeus, 1766)		andorinha-do-campo
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)		andorinha-doméstica
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)		andorinha-pequena
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)		andorinha-do-barranco
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758		andorinha-de-bando
Familia Troglodytidae		
<i>Thryothorus longirostris</i> Vieillot, 1819		corruiruçu
<i>Troglodytes musculus</i> Naumann, 1823		corruira
Familia Polioptilidae		
<i>Ramphocaenus melanurus</i> Vieillot, 1819		chirito-bicudo
Familia Turdidae		
<i>Platycichla flavipes</i> (Vieillot, 1818)		sabiá-preta
<i>Turdus rufiventris</i> Vieillot, 1818		sabiá-laranjeira
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot, 1818		sabiá-parda
<i>Turdus amaurochalinus</i> Cabanis, 1851		sabiá-poca
<i>Turdus albicollis</i> Vieillot, 1818		sabiá-coleira
Familia Coerebidae		
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)		sebinho
Familia Thraupidae		
<i>Orchesticus abeillei</i> (Lesson, 1839)	En, E	sanhaço-marrom
<i>Orthogonys chloricterus</i> (Vieillot, 1819)	En	sanhaço-amarelo
<i>Thypopsis sordida</i> (D'Orb. & Lafr., 1837) [1]		saíra-canário
<i>Pyrrhocomma ruficeps</i> (Strickland, 1844)	En	cabecinha-castanha
<i>Trichothraupis melanops</i> (Vieillot, 1818)		tié-de-topete
<i>Habia rubica</i> (Vieillot, 1817)		tié-de-bando
<i>Tachyphonus cristatus</i> (Linnaeus, 1766)		tié-galo
<i>Tachyphonus coronatus</i> (Vieillot, 1822)		tié-preto
<i>Ramphocelus bresilius</i> (Linnaeus, 1766)	En	tié-sangue
<i>Thraupis sayaca</i> (Linnaeus, 1766)		sahaço
<i>Thraupis cyanoptera</i> (Vieillot, 1817)	En	sanhaço-asa-azul
<i>Thraupis ornata</i> (Sparman, 1789)	En	sanhaço-azul
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)		sanhaço-verde
<i>Stephanophorus diadematus</i> (Temm., 1823)	En	sanhaço-frade
<i>Pipraeidea melanonota</i> (Vieillot, 1819)		saíra-viúva
<i>Tangara seledon</i> (Müller, 1776)		saíra-sete-cores
<i>Tangara cyanocephala</i> (Müller, 1776)	En	saíra-militar
<i>Tangara desmaresti</i> (Vieillot, 1819)	En	saíra-lagarta
<i>Tangara preciosa</i> (Cabanis, 1851)	En	saíra-dourada
<i>Tangara peruviana</i> (Desmarest, 1806)	En	saíra-dourada
<i>Tersina viridis</i> (Illiger, 1811)		saí-andorinha
<i>Dacnis nigripes</i> Pelzeln, 1856	En, E	saí-azul-perna-preta
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)		saí-azul
<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)		saíra-tucano
<i>Hemithraupis guira</i> (Linnaeus, 1766)		saí-de-babador
<i>Hemithraupis ruficapilla</i> (Wied, 1831)	En	saí-cabeça-enferrujada



<i>Conirostrum speciosum</i> (Temminck, 1824)		figuinha-rabo-castanho
Familia Emberizidae		
<i>Zonotrichia capensis</i> (Müller, 1776)		tito-tico
<i>Haplospiza unicolor</i> Cabanis, 1851	En	cigarra-bambu
<i>Poospiza lateralis</i> (Nordmann, 1835)	En	tico-tico-da-taquara
<i>Sicalis flaveola</i> (Gmelin, 1789)		canário-da-terra
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)		tiziu
<i>Sporophila frontalis</i> (Verreaux, 1869)	En, N, E	pichocho
<i>Sporophila falcirostris</i> (Temminck, 1820) [1,3]	En, N, E	cigarrinha
<i>Sporophila lineola</i> (Linnaeus, 1758) [1]		bigodinho
<i>Sporophila caerulescens</i> (Vieillot, 1817)		coleiirinha
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	E	curió
<i>Amaurospiza moesta</i> (Hartlaub, 1853)		negrinho-do-mato
<i>Tiaris fuliginosus</i> (Wied, 1830) [1]		cigarra-fuligem
<i>Arremon semitorquatus</i> Swainson, 1837		tico-tico-bico-preto
Familia Cardinalidae		
<i>Saltator fuliginosus</i> (Daudin, 1800)	En	bico-de-pimenta
<i>Saltator similis</i> (Lafr. & D'Orb., 1837)		trinca-ferro
<i>Saltator maxillosus</i> Cabanis, 1851	En	trinca-ferro-da-serra
<i>Cyanocompsa brissonii</i> (Lichtenstein, 1823)		azulão
Familia Parulidae		
<i>Parula pitayumi</i> (Vieillot, 1817)		mariquita
<i>Geothlypis aequinoctialis</i> (Gmelin, 1789)		pia-cobra
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Lichtenstein, 1830)		bispo
<i>Basileuterus leucoblepharus</i> (Vieillot, 1817)		pula-pula-flautinha
<i>Phaeothlypis rivularis</i> (Spix, 1825)		pula-pula-do-rio
Familia Icteridae		
<i>Cacicus haemorrhous</i> (Linnaeus, 1766)		guaxo
<i>Cacicus chrysopterus</i> (Vigors, 1825)		tecelão
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)		chupim
<i>Sturnella superciliaris</i> (Bonaparte, 1850)		policia-inglesa
Familia Fringillidae		
<i>Euphonia violacea</i> (Linnaeus, 1758)		bonito-lindo
<i>Euphonia chalybea</i> (Mikan, 1825)	En	gaturamo
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)		gaturamo-rei
<i>Euphonia pectoralis</i> (Latham, 1801)	En	gaturamo-serrador
<i>Chlorophonia cyanea</i> (Thunberg, 1882)		bandeirinha
Familia Passeridae		
<i>Passer domesticus</i> Linnaeus, 1758		pardal