

## **ENCARTE 1**

### **1. ASPECTOS GERAIS**

#### **1.1. AGRADECIMENTOS**

A elaboração do Plano de Manejo da RPPN Fazenda Santa Francisca é o resultado do trabalho de muitas pessoas colaborando de diferentes formas e em diferentes etapas do processo, sendo impossível relacionar aqui cada uma delas. Contudo, alguns grupos de pessoas se destacam no processo, e para não correr o risco de cometer injustiças, não podemos nos restringir a personalizar alguns agradecimentos.

Primeiramente a todos os funcionários e prestadores de serviços contratados pela empresa Asseavi, pela dedicação, prestatividade e compreensão da importância do processo de elaboração do plano de manejo da RPPN. A equipe de Biólogos, Engenheiro Agrônomo, Técnico Ambiental e demais participantes do trabalho de campo, sem os quais não teríamos tido tempo hábil para a elaboração do projeto.

À prefeitura municipal com ricas contribuições para elaboração do Plano de Manejo, aos colaboradores, que disponibilizaram tempo para ajudar nos levantamentos de campo, a toda comunidade que certa forma contribuiu com informações importantes que auxiliaram na melhor interpretação dos dados coletados, a secretaria municipal de meio ambiente e ao conselho municipal de meio ambiente.

Ao ICMS ecológico recebido pela prefeitura que está disposto de maneira adequada tendo assim a oportunidade de manter as Unidades de Conservação através de manutenção, aceiros, podendo reforçar através de estudos a construção dos corredores de biodiversidade a partir do Plano de manejo.

Foi fundamental a importância do IAP para elaboração do plano, que não exitou em apoiar com informações necessárias da área de estudo contribuindo para o desenvolvimento do mesmo .

Àos proprietários da Unidade de Conservação que nos apoiaram ao decorrer da elaboração e ao administrador da RPPN que ajudou com informações ricas para concretizar esse documento.

E dessa forma a todos que colaboraram com a elaboração deste Plano de Manejo, apesar das dificuldades que se apresentaram até a sua conclusão.

## SUMÁRIO

<b>ENCARTE 01.....</b>	<b>1</b>
1 ASPECTOS GERAIS.....	1
1.1 Agradecimentos.....	1
1.2 Apresentação.....	7
1.2.1 Informações Gerais Sobre a Área de Influência.....	7
1.2.2 Informações Gerais Sobre a Propriedade.....	8
1.2.3 Informações Gerais Sobre a RPPN.....	8
1.2.3.1 Localização e Meios de Acesso.....	8
1.3 Ficha Resumo da RPPN.....	9
1.4 Histórico de Criação da RPPN.....	11
<b>ENCARTE 2.....</b>	<b>12</b>
2. ASPECTOS ESTRUTURAIS.....	12
2.1 Diagnóstico.....	12
2.2 Meio Abiótico.....	12
2.2.1. Clima.....	12
2.2.2. Geologia e Geomorfologia.....	13
2.2.3. Solos.....	15
2.2.4 Hidrografia.....	15
2.3. Meio Biótico.....	16
2.3.1 Mamíferos de médio e grande porte.....	16
2.3.1.1 Introdução.....	16
2.3.1.2 Material e Métodos.....	17
2.3.1.2.1 Descrição da região de estudo .....	17
2.3.1.2.2 Descrição da área de estudo.....	18
2.3.1.2.3 Descrição da amostragem do estudo.....	20
2.3.1.2.4 Descrição do objeto do estudo: Mamíferos de médio e grande porte.....	20
2.3.1.3 Resultados.....	21
2.3.1.4 Discussão .....	23
2.3.1.5 Conclusão.....	24
2.3.2 Avifauna.....	24
2.3.2.1 Introdução.....	24
2.3.2.2 Material e Métodos.....	25
2.3.2.2.1 Área de estudo.....	25
2.3.2.2.2 Amostragens.....	25
2.3.2.2.3 Resultados.....	26
2.3.2.2.4 Conclusão.....	31
2.3.3 Flora.....	31
2.3.3.1 Métodos empregados no diagnóstico.....	31
2.3.3.2 Enquadramento fitogeográfico.....	32
2.3.3.3 Resultados.....	34
2.3.3.3.1 Caracterização das fitofisionomias existentes na RPPN.....	34
2.3.3.3.2 Entorno.....	34
2.3.3.3.3 Floresta Estacional Semidecidual aluvial com dossel emergente.....	35
2.3.3.3.4 Floresta Estacional Semidecidual submontana com dossel emergente.....	36
2.3.3.3.5 Florística local.....	37
2.4 Paisagem.....	40
2.4.1 Declaração de significância.....	41
2.5 Meio antrópico.....	42
2.5.1 Situação fundiária e demográfica da área de influencia da RPPN.....	42
2.5.2 Infraestrutura.....	45
2.5.3 Caracterização dos serviços presentes na economia regional.....	48
2.5.4 Caracterização do apoio institucional público, privado e do terceiro setor.....	48

2.6 Aspectos legais.....	48
<b>ENCARTE 3.....</b>	<b>50</b>
3. ASPECTOS ESTRUTURAIS.....	50
3.1 Zoneamento.....	50
3.1.1 Zona silvestre.....	50
3.1.2 Zona de proteção.....	51
3.1.3 Zona de transição.....	52
3.1.4 Zona de administração.....	52
3.1.5 Zona de recuperação.....	52
3.1.6 Zona de uso conflitante.....	53
3.2 Normas Gerais da RPPN.....	53
3.3 Programas de manejo.....	54
3.3.1 Programa de administração.....	54
3.3.2 Programa de proteção e fiscalização.....	55
3.3.2.1 Programa de restauração ecológica das matas ciliares.....	56
3.3.2.2 Programa de isolamento das matas ciliares em contato com as pastagens.....	57
3.3.3 Programa de pesquisa e monitoramento.....	58
3.3.3.1 Estudos sobre a diversidade e ecologia vegetal da RPPN.....	59
3.3.4 Programa de Comunicação.....	59
3.3.5 Programa de Sustentabilidade Econômica.....	59
3.4 Prazo para a revisão do Plano de Manejo.....	60
3.5 Cronograma de Execução.....	60
<b>ENCARTE 4.....</b>	<b>63</b>
4 REFERÊNCIAS.....	63
5 ANEXOS.....	67
5.1 Anexo 01- Localização do Município.....	68
5.2 Anexo 02- Mesorregião Noroeste.....	69
5.3 Anexo 03- Mapa de Localização do Município de Querência do Norte.....	70
5.4 Anexo 04- Mapa das Unidade de Conservação no Município .....	71
5.5 Anexo 05- Mapa da Unidade de Conservação.....	72
5.6 Anexo 06- Mapa de uso e ocupação do solo.....	73
5.7 Anexo 07- Mapa da Hipsometria.....	74
5.8 Anexo 08- Mapa da zoneamento.....	75
5.9 Anexo 09- Fotos dos mamíferos de médio e grande porte encontrados na área.....	76
5.10 Anexo 10- Aves encontradas na área.....	82
5.11 Anexo 11- Portaria IAP Nº 072.....	87

## LISTAS DE FIGURAS, FOTOS, GRÁFICOS E TABELAS

Figura 1 - Acesso à RPPN.....	09
Tabela 01- Ficha Resumo da RPPN Fazenda Santa Francisca.....	09
Figura 2 - Mapa da classificação Climática do Paraná.....	12
Figura 3 - Planaltos.....	13
Figura 4 - Mapa da Hidrografia do Estado do Paraná.....	17
Figura 5 - Mapa da Eco-região das Florestas do Alto do Rio Paraná.....	18
Figura 6 - Esquema da Localização da RPPN Faz. Santa Francisca.....	19
Figura 7 - Esquema da Hidrografia da RPPN Faz. Santa Francisca.....	19
Tabela 02 - Lista completa de mamíferos terrestres da RPPN.....	21
Figura 8 - Fragmento Florestal da RPPN Faz. Santa Francisca, Querência do Norte.....	25
Figura 9 - Mosaico de fragmentos florestais e áreas agrícolas.....	25
Tabela 03 - Lista de avifauna registrada na RPPN.....	27
Figura 10 - Área de abrangência originial do Bioma Mata Atlântica incluindo territórios Brasileiros, Paraguaiois e Argentinos.....	32
Figura 11- Perfil esquemático da floresta estacional semidecidual.....	33
Tabela 4 - Tipologia de vegetais encontradas na RPPN.....	34
Tabela 5 - Lista de espécies vegetais encontradas no levantamento de campo.....	37
Tabela 6 - Lista de espécies ameaçadas de extinção.....	40
Tabela 7 - Panorama da cobertura vegetal nativa.....	40
Figura 12 - Recorte de imagem orbital da região Noroeste e Norte Paranaense, expondo a cobertura vegetal atual.....	41
Figura 13 - Município de Querência do Norte.....	42
Tabela 8 - Estabelecimentos agropecuário.....	42
Tabela 9 - Produção agrícola do município.....	42
Tabela 10 - Número de estabelecimentos e empregos segundo a atividades econômicas.....	44
Tabela 11 - Matrículas no ensino regular segundo a dependência.....	44
Tabela 12 - Abastecimento de água pela Sanepar.....	45
Figura 14 - Entrada da Sede com placa de identificação.....	45
Figura 15 - Entrada da Fazenda.....	46
Figura 16 - Casa dos Funcionários.....	46
Figura 17 - Casa dos Funcionários.....	46
Figura 18 - Casa dos Funcionários.....	47
Figura 19 - Fazenda Santa Francisca.....	47
Figura 20 - Casa dos Funcionários.....	47

## **LISTA DE SIGLAS**

AID - Área de Influência Direta

APA – Área de Proteção Ambiental

ASSEAVI – Assessoria Ambiental Vale do Ivaí

CEUC - Cadastro Estadual de Unidades de Conservação

COANA - Cooperativa de Comércio e Reforma Agrária Avante Ltda.

CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente

COPEL – Companhia Paranaense de Energia Elétrica

DAP - Diâmetro médio à altura do peito

DA- Densidade absoluta

DOA- Dominância absoluta

DOR- dominância Relativa

DR- Densidade relativa

EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

FA- Frequência absoluta

FES- Floresta Estacional Semidecidual

FR- Frequência relativa

IAPAR – Instituto Agrônomico do Paraná

IAP – Instituto Ambiental do Paraná

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renovável

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social

ICMS - Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

IVI- Índice de valor de importância

MRH - Micro-região homogênea

RPPN- Reserva Particular do Patrimônio Natural

SUS – Sistema Único de Saúde

SNUC – Sistema Nacional de Unidade de Conservação

SANEPAR – Companhia de Saneamento do Paraná

SEMA – Secretaria de Estado de Meio Ambiente

UC - Unidade de Conservação

UTM - Universal Transverse Mercator = Projeção Universal Transversal de Mercator

VI - Frequência, densidade e dominância.

## **1.2. APRESENTAÇÃO**

A RPPN Fazenda Santa Francisca está localizada no município de Querência do Norte no Distrito de Icatú, e compreende 545.30 hectares de um remanescente de Mata Atlântica, com a fitofisionomia de Floresta Estacional Semidecidual. A área de RPPN é protegida em caráter permanente, por decisão voluntária do proprietário, que demonstra o compromisso com a conservação perpétua deste ambiente, optou-se pelo Modelo B do Plano de Manejo onde a meta inicial é Proteção, Pesquisa Científica, Educação e Restauração.

O presente Plano de Manejo foi elaborado, pela equipe técnica contratada pela ASSEAVI – Assessoria Ambiental Vale do Ivaí, a estruturação do documento foi baseada no Roteiro para Planejamento de RPPNs no Estado do Paraná (Paraná, 2009) e apresenta o diagnóstico inicial da RPPN, bem como da propriedade e comunidade do entorno, sendo resultado das pesquisas desenvolvidas durante os levantamentos de dados e do planejamento proposto para a RPPN.

Houve grande incentivo por parte da prefeitura municipal de Querência do Norte que prestou todo o apoio necessário para o desenvolvimento do trabalho com colaboração no levantamento de informações para a unidade de conservação, além de disponibilizar o recurso do ICMS ecológico para o estudo viabilizando o trabalho realizado no local.

A empresa ASSEAVI trabalhou com uma equipe diversificada e qualificada onde resultou em um trabalho detalhado em campo que buscou o máximo de informações para cada área pesquisada; o mapeamento, zoneamento, levantamento de flora e fauna, além de outros aspectos relevantes ou em torno da unidade, dessa forma, aguardamos que esse trabalho de manejo realizado seja implantado conforme as pesquisas apresentadas no mesmo.

Este trabalho apresenta informações das mais diversas relacionadas ao contexto ambiental da Unidade. Através da coleta de dados primários em campo, a equipe pode levantar as potencialidades e fragilidades da área, que auxiliaram na definição de seu zoneamento e programas de manejo para sua conservação.

Vale ressaltar que a área encontra-se em uma região de ecótono, onde dois Biomas distintos se encontram. Como esta localizada no extremo Noroeste do Paraná, podemos encontrar a Floresta Estacional Semidecidual e o Bioma do Pantanal. Assim, temos um motivo a mais para a preservação da área e a criação de corredores ecológicos.

### **1.2.1. Informações Gerais Sobre a Área de Influência**

A RPPN Fazenda Santa Francisca localizada dentro do município de Querência do Norte, distrito de Icatú é uma Unidade de Conservação de 545.30 hectares de área floresta, em bom estado de conservação. O principal objetivo da implantação deste Plano de Manejo é manter a biodiversidade da área, conservar e preservar a RPPN, assim como tentar implantar o projeto de Corredor Ecológico entre os fragmentos que estão em torno.

O município possui uma área de 102.186,40 ha, sendo que desses, 18.788,40 ha são ilhas do Rio Paraná. Localiza-se na Região Noroeste do Paraná, antigo Norte Novíssimo de Paranaíba, hoje Microrregião de Paranaíba, que compreende 29 municípios, entre os Rios Parapanema e Ivaí, até as margens do Rio Paraná. Querência do Norte, que fica no Pontal do Tigre, possui a maior área de plantio da região e tem na cultura do arroz o seu principal produto histórico, por isto é considerada a capital do arroz do Paraná.

Em torno da propriedade temos um assentamento chamado Porangaba que pode influenciar a conservação e a proteção da Biodiversidade da RPPN.

Atualmente existem 712 famílias assentadas numa área de 19.183,24 ha, localizadas em 9 assentamentos rurais. Além dessas, existem mais 161 famílias acampadas em 03 fazendas, que somam 2.705 ha, totalizando 21.888,24 ha.

Assentamentos rurais têm se mostrado como estratégia interessante para desenvolvimento local/regional. Geram empregos, movimentam a economia local, atraem investimentos de infra-estrutura. Querência do Norte, e seu entorno, é um bom exemplo do sucesso dos assentamentos rurais para o desenvolvimento local.

Querência do Norte é o município com maior número de assentamentos (nove ao todo), e ainda polariza os assentamentos do município de Santa Cruz de Monte Castelo (com quatro assentamentos). Funciona, atualmente, no município de Querência do Norte a COANA (Cooperativa de Comércio e Reforma Agrária Avante Ltda.) localizada na cidade de Querência do Norte, que é responsável pela comercialização dos produtos dos assentamentos do pólo de Querência do Norte. Na produção dos assentamentos do Pólo de Querência do Norte se destacam produtos como arroz, leite e ainda a piscicultura. Este pólo concentra assentamentos de diferentes dimensões, e com famílias oriundas de diferentes lugares do Paraná.

O município ainda conta com outras Unidades de Conservação da mesma categoria de proteção, sendo a RPPN Fazenda Santa Fé com 525,07 hectares, distribuídos em 5 fragmentos Florestais, e a RPPN Fazenda da Mata com 137,05 hectares. E como uma matriz de amortecimento, o município ainda esta inserido dentro de uma Área de Proteção Ambiental - APA das Ilhas e Várzeas do Rio Paraná. Anexo 04 – Localização das UC's do município.

### **1.2.2. Informações Gerais Sobre a Propriedade**

A Fazenda Santa Francisca possui uma área de 1.689,58 ha, onde praticamente a maior parte que não existe a RPPN, é utilizada no plantio de mandioca e um pouco para a criação de gado. Dentro da propriedade existem várias estruturas físicas, desde casas onde funcionário residem, barracões para armazenamento de equipamentos, mangueira, baia e casa de reciclagem. Anexo 06 – Mapa de Uso e Ocupação de Solo da Fazenda Santa Francisca). A propriedade possui uma RPPN bem demarcada, com cercas para isolar a área e evitar que animais domésticos entrem.

### **1.2.3. Informações Gerais sobre a RPPN**

A RPPN Fazenda Santa Francisca é localizada dentro da Propriedade Fazenda Santa Francisca, o que corresponde a cerca de 32,27% da área total da propriedade. Os fatores abióticos e bióticos foram descritos baseados em informações bibliográficas da região onde a RPPN está inserida, coleta de dados primários em campo, análise e processamento de informações coletadas, bem como nas visitas realizadas à área. (Anexo 05 – Mapa da UC localização da RPPN Fazenda Santa Francisca).

Pode-se perceber a boa vontade do proprietário em preservar e conservar a área de mata nativa, uma vez que a RPPN ultrapassa os 20% que prevê o Código Florestal. A divisa da UC é um dos assentamentos existentes no município, chamado Porangaba.

#### **1.2.3.1. Localização e Meios de Acesso**

A RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) Fazenda Santa Francisca está localizada na micro-região geográfica de Paranaíba, na Estrada Municipal que liga o município ao distrito de Icatú. Encontra-se situada no município de Querência do Norte, na região Noroeste do Paraná, na unidade geomorfológica conhecida como Terceiro Planalto Paranaense. Situado entre a latitude 23°05'01''S e longitude 53°29'04''W. Apresenta uma

área de 1.007,966 km<sup>2</sup> e 338 metros de altitude (IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social, 2008). Limita-se com os municípios de Santa Cruz do Monte Castelo e Naviraí. A população estimada é de 11.729 habitantes (IBGE, 2010), com cerca de 65% da população concentrada na zona urbana e 35 % na zona rural.

O acesso a Unidade se dá pela Estrada Municipal que liga o distrito de Icatú ao município (Figura 01).

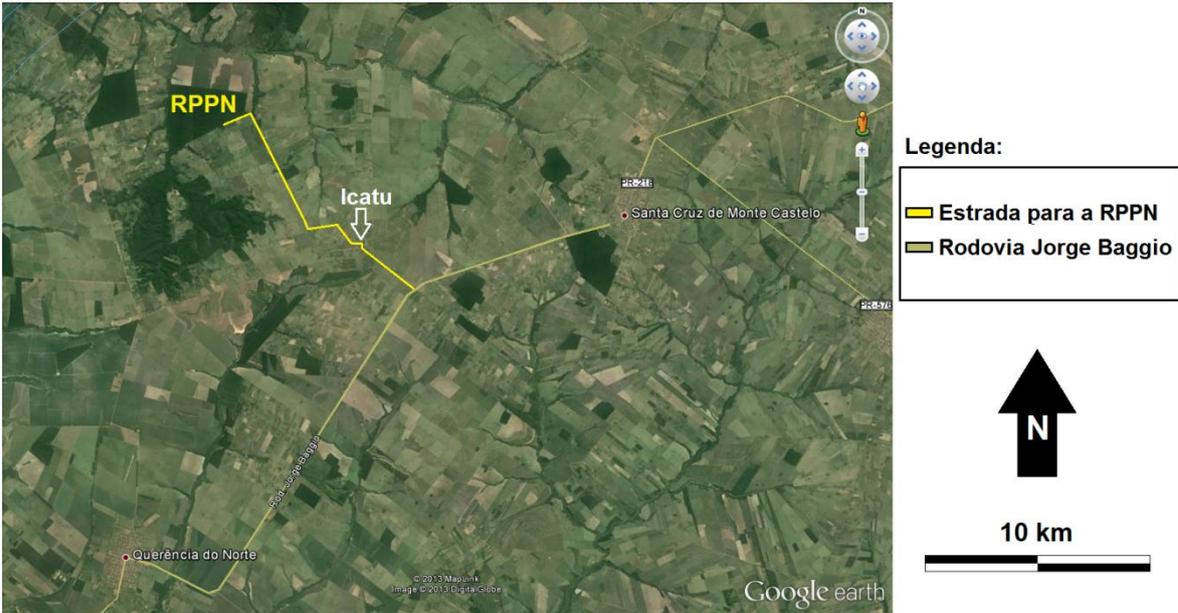
**Figura 1-** Acesso à RPPN



### 1.3. Ficha Resumo a RPPN

**Tabela 1-** Ficha Resumo da RPPN Fazenda Santa Francisca

<b>Nome da RPPN</b>	<b>Município</b>
RPPN Fazenda Santa Francisca	Querência do Norte- PR, gleba 29
<b>Nome dos proprietários</b>	<b>Contato (endereço, telefone e email)</b>
Fernando Campinha Garcia CID	(43) 9996-6663
Manoel Campinha Garcia CID	
<b>Nome do representante</b>	<b>Contato (teletone)</b>
Edson Roberto Scaliante Junior	44-91742598
<b>Endereço da RPPN</b>	
<b>Rua:</b> Estrada de Querência ao Distrito de Icatú.	
<b>CEP:</b> 87930-000	
<b>Telefone:</b> (43)99966663	

<b>Email:</b>	
<b>Endereço para correspondência do escritório da Fazenda Santa Francisca:</b>	
Rua Espírito Santo, Londrina PR	
<b>Área total da propriedade</b> 1683.58 ha	<b>Área total da RPPN</b> 545.30 ha
<b>Matricula nº</b>  19.775, livro nº 02	<b>Data da criação</b> <b>(averbação)</b>  07/03/1997 <b>Nº Portaria de reconhecimento</b>  Nº 72 de 30 de março de 1998
<b>Marco e referencia nos limites confrontantes coordenadas UTM e Datum</b>	<b>Distancia dos centros urbanos mais próximos:</b>  22 km de Santa Cruz de Monte Castelo  201km de Maringá  623 km de Curitiba, capital
<b>Bioma</b>  Mata Atlântica	<b>Ecossistema</b>  Floresta Estacional Semidecidual
<b>Croqui de acesso à RPPN:</b>	
 <p><b>Legenda:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="border: 1px solid yellow; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Estrada para a RPPN</li> <li><span style="border: 1px solid gray; display: inline-block; width: 15px; height: 10px;"></span> Rodovia Jorge Baggio</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>N</b></p> <p style="text-align: center;">10 km</p>	
<b>Atividades desenvolvidas na RPPN</b>	
Conservação e Proteção	
<b>Enquadramento da RPPN, conforme atividades desenvolvidas</b>	
<input type="checkbox"/> modelo A <input checked="" type="checkbox"/> modelo B <input type="checkbox"/> modelo C	
<b>Fonte:</b> Dados coletados em abril de 2013.	

#### **1.4. HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DA RPPN**

A floresta Atlântica do local é representada por fragmentos florestais compostos tanto por florestas primárias, quanto por florestas secundárias em diferentes estágios de sucessão ecológica, inserida na RPPN Fazenda Santa Francisca que exercem importante papel na manutenção da fauna e flora, apresentando espécies que estão distribuídas em várias áreas e auxiliam na conservação da biodiversidade do local. Além disso, toda essa área estudada é habitada por uma grande variedade de espécies ameaçadas de extinção.

Apesar do alto grau de fragmentação florestal da região, os remanescentes florestais exercem importante papel na conservação do meio biótico e conseqüentemente nos processos ecológicos, sendo que a unidade de conservação pode ser utilizada por animais para a obtenção de recursos ou para facilidade no deslocamento para outros fragmentos, e conseqüentemente acarretando a dispersão e evolução da fauna e flora.

No plano de manejo pode ser observado no anexo 09 a foto 10 da placa da RPPN Fazenda Santa Francisca com suas informações básicas, além do anexo 11 que apresenta a portaria de criação da unidade, é possível visualizar o cuidado que o proprietário apresenta com a preservação da unidade de conservação que possui uma diversidade ecológica de grande importância para a região.

Quanto as informações em específicas da área, informamos que não foi possível relatar, tendo em vista a falta de informações do proprietário.

## ENCARTE 2

### 2. ASPECTOS ESTRUTURAIS

#### 2.1. DIAGNÓSTICO

Ápresenta fatores levantados nos meios biológicos, bióticos e abióticos da área RPPN, a situação atual da propriedade onde está inserida, e da área entorno que exerce influência sobre unidade.

#### 2.2. Meio Abiótico

##### 2.2.1. Clima

O clima é responsável por vários fatores e situações que influenciam na ocupação socioeconômica que atua diretamente com vários agentes do meio físico e biótico. As diferenciações climáticas dos locais são resultantes de sua conformação topográfica e altimétrica, além da influência dinâmica das massas de ar entre outros aspectos pertinentes a cada micro ou mesorregião.

A precipitação média anual é de 1500 mm, sendo outubro o mês mais chuvoso e julho e agosto os de menor precipitação; a temperatura média anual é superior a 22°C, sendo junho e julho os meses com temperaturas mais baixas e fevereiro o mês mais quente; a média anual da umidade relativa do ar é inferior a 70% e a da evapotranspiração potencial é superior a 1400 mm (Iapar, 1994).

O clima é subtropical, Cfa (subtropical com verões quentes e inverno seco) segundo a classificação de KÖPPEN. A precipitação anual está na faixa de 1000 a 2200mm e é geralmente menor no noroeste do Paraná e Pontal do Paranapanema em São Paulo. As chuvas não são uniformemente distribuídas no ano e em algumas porções da região ocorrem períodos secos de até 5 meses, normalmente no inverno. (Figura 02)

A precipitação e a forte característica sazonal em termos de temperatura e luminosidade determinam um padrão estacional na produtividade primária da floresta. Na região ocorre grande variação sazonal na disponibilidade de recursos alimentares para espécies folívoras, frugívoras e insetívoras. Folhas novas, frutas e insetos são mais abundantes nos meses da primavera, de setembro a dezembro.

**Figura 2-** Mapa da classificação Climática do Paraná



Fonte: <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=597>

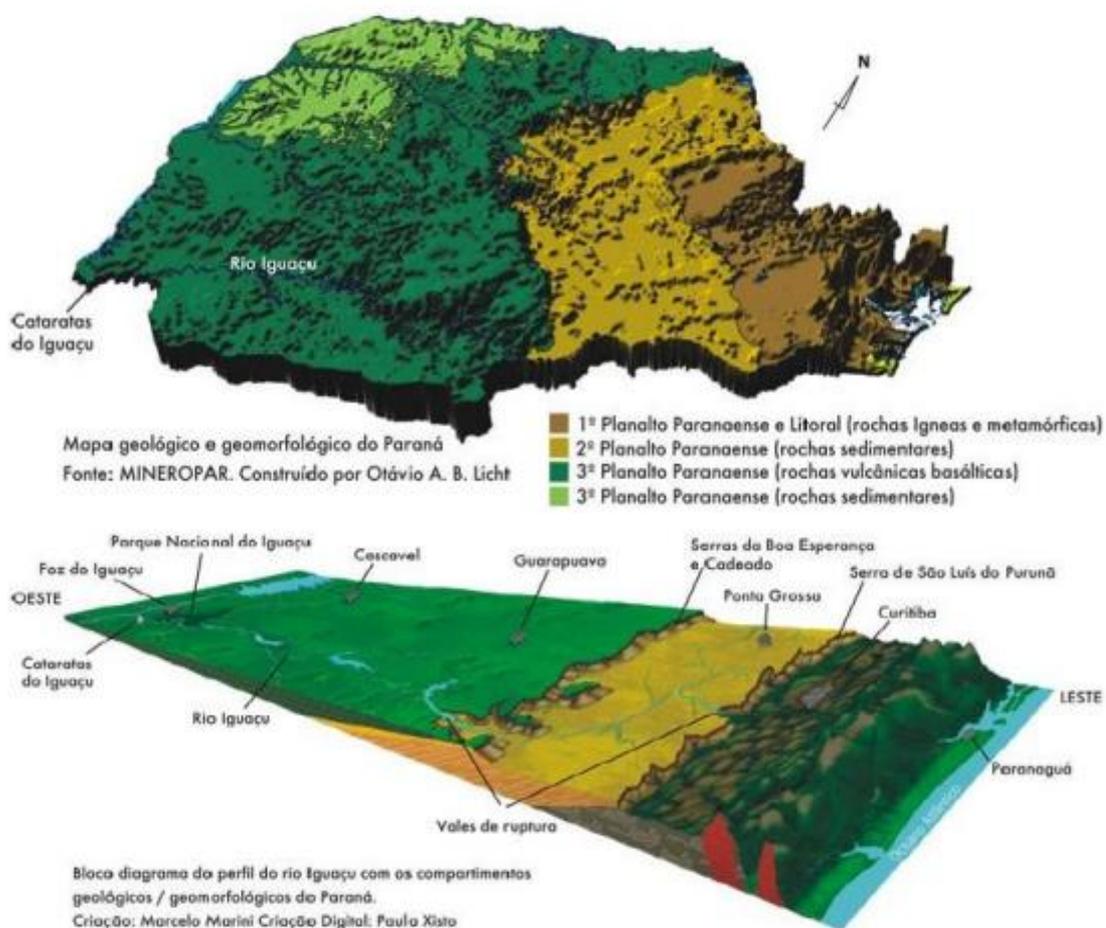
## 2.2.2. Geologia e Geomorfologia

Cerca de 52% do território do Paraná encontram-se acima de 600m e 89% acima de 300 metros; somente três por cento ficam abaixo de 200 metros. O quadro morfológico é dominado por superfícies planas dispostas a grande altitude, compondo planaltos que formam as serras do Mar e Geral.

Segundo o geógrafo Reinhard Maack, no Estado do Paraná distinguem-se cinco grandes regiões de paisagens naturais:

- 1) O litoral
- 2) A Serra do Mar
- 3) O Primeiro Planalto ou Planalto de Curitiba
- 4) O Segundo Planalto ou Planalto de Ponta Grossa
- 5) O Terceiro Planalto ou Planalto de Guarapuava

**Figura 3-** Planaltos



FONTE: MINEROPAR

O Terceiro Planalto, onde a RPPN está inserida, é situado a oeste da Escarpa da Esperança, denominado Planalto de Guarapuava, ocupa 2/3 da área do Estado. A altitude na Serra da Esperança chega a atingir 1250m, enquanto no vale do Rio Paraná, possui altitudes de apenas 100 metros. É região onde se localizam os solos mais férteis do Estado do Paraná. O Terceiro Planalto é subdividido em 5 blocos:

- Planalto de Cambará e São Jerônimo da Serra: Ocupa a parte nordeste do Estado do Paraná, entre os rios Tibagi, Paranapanema e Itararé. Suas altitudes variam entre 1.150 metros, na escarpa da Esperança, e 300 metros, no rio Paranapanema.
- Planalto de Apucarana: Situa-se entre os rios Tibagi, Paranapanema, Ivaí e Paraná. Atinge altitudes de 1.125 metros na escarpa (serras do Cadeado e Bufadeira), declinando pra 290 metros ao atingir o rio Paranapanema. O mesmo acontece na direção oeste, quando atinge altitudes de 235 metros no rio Paraná.
- Planalto de Campo Mourão: Compreende as terras localizadas entre os rios Ivaí, Piquiri e Paraná. Atinge altitudes de 1150 metros na escarpa da Esperança, declinando para 225 metros no rio Paraná.
- Planalto de Guarapuava: Abrange as terras situadas entre os rios Piquiri, Iguaçu e Paraná, constituídas de uma zona de mesetas. Suas altitudes são de 1250 metros na escarpa, declinando em direção oeste para 550 metros (serras de Boi Preto e de São Francisco) 197 metros no Paraná.
- Planalto de Palmas: Este planalto compreende as terras que ficam na parte norte do divisor de águas entre o rios Iguaçu e Uruguai. Suas altitudes chegam a 1150 metros, diminuindo até 300 metros à medida que se aproximam do vale do rio Iguaçu.

As principais cidades situadas sobre o Terceiro Planalto são: Londrina, Maringá, Foz do Iguaçu, Cascavel, Campo Mourão, Pato Branco, Paranavaí, União da Vitória, Guarapuava e Umuarama.

Em vários locais do terceiro planalto paranaense, aparecem denominações de serras: Dourados, Palmital, Cantagalo, Chagu, Pitanga, Lagarto, Apucarana, Fatura e muitas outras. Na realidade estas serras não passam de espigões, mesetas, ou de pequenos morros. Outras são degraus (estruturais) que ocupam bordas de lençóis de lavas, como as escarpas São Francisco e Boi Preto, localizadas no oeste do Estado do Paraná.

No desenvolvimento das bacias hidrográficas ocorreram varias diferenças nos sucessivos derrames dessas rochas, devido a interação desse tipo de substrato rochoso com o processo de evolução de um continente, no tempo geológico, formou um relevo suave e preferencialmente plano, formando escarpas do tipo monoclinais e gerando terraços com diferentes tamanhos.

O terceiro planalto é constituído de composição basáltica, com alteração da origem ao espesso manto de Terra Roxa encontrado na região Norte, Oeste e Sudoeste do Estado que apresenta depósitos do Arenito Caiuá em aproximadamente 15.000 km<sup>2</sup> de área. É considerado como região que apresenta padrões de relevo mais homogêneos, pelas suas formas e estrutura. De acordo com (Maack, 1968) esta região foi datada na era Mesozóica onde correspondeu a um grande derrame de rochas eruptivas, formadas por basalto, diabásio e meláfiro.

A superfície do terceiro planalto possui paisagens típicas constituídas em mesetas e patamares, apresentando aspecto tabuliforme na paisagem onde são encontrados topos aplanados observadas ao longo deste planalto.

A formação do Arenito Caiuá que segundo (Maack, 2002), se desenvolveu a partir dos últimos derrames de lava e caracterizou-se por dar a continuidade no processo de sedimentação eólica terrestre iniciada no período rético ou Triássico Superior, com a deposição do Arenito Botucatu no deserto mesozóico, que perdurou até o período Neo-Cretáceo.

A RPPN Fazenda Santa Francisca apresenta relevo pouco acidentado, variando de praticamente plano a pouco ondulado estando localizada a margem esquerda do Rio Paraná (Anexo 07 – Mapa de Hipsometria).

### **2.2.3. Solos**

Trata-se de uma área de contato entre o basalto da Formação Serra Geral e o arenito da Formação Caiuá, os quais conferem aos municípios particularidades relacionadas aos solos, seus usos e formas de ocupação.

Os solos dessa região são relativamente ricos em nutrientes. Os solos em geral profundos e de cor avermelhada, quando próximos aos rios principais, tornando-se menos profundos e mais pedregosos em maiores altitudes. Existe grande variação de tipos de solos, com alteração da textura e composição das rochas.

A região Noroeste do Paraná abrange 107 municípios, perfazendo 16% da área territorial do Estado. Os solos dessa região, originários do Arenito Caiuá, apresentam textura média a arenosa, são extremamente friáveis e, conseqüentemente, com alta suscetibilidade à erosão. Os teores de areia atingem 85% a 90% e possuem níveis críticos de fósforo, potássio, cálcio, magnésio e, não raro, baixos níveis de matéria orgânica, cerca de 1%, podendo, freqüentemente, ocorrer deficiência de macro e micronutrientes nas culturas. No entanto, diante de uma nova perspectiva econômica, baseada principalmente na obtenção e acumulação de capital, a sociedade humana vem explorando a terra para atender as suas necessidades, sem considerar a capacidade que o solo tem de suportar certas práticas de manejo. Um exemplo disso é o avanço do cultivo agrícola, principalmente da soja, aliado a incentivos oferecidos por cooperativas como a Cocamar (Projeto Arenito Nova Fronteira), em solos arenosos originalmente mais frágeis e que requerem um bom planejamento de uso e ocupação. Diante disso, o uso adequado da terra é o primeiro passo em direção à agricultura correta.

A área de ocorrência da Formação Caiuá (arenitos) são localizados principalmente na região Noroeste, com latossolo vermelho-escuro e predomínio de relevo plano a suave ondulado, que apresentam textura média a arenosa, com alta suscetibilidade à erosão (EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - 1984; Fasolo et al., 1988; Carvalho, 1984).

A unidade de conservação apresenta-se próxima as margens do rio Rio Paraná que constitui-se de arenitos marrom-avermelhado arroxeados, finos a médios, quartzosos, secundariamente subarcoseanos. Apresentam fração muito fina subordinada e, mais raramente, estratos de areia média a grossa. Mineralogicamente são super maduros e possuem boa maturidade textural, sendo arenitos bem selecionados, com estratificação cruzada de médio a grande porte característica.

### **2.2.4. Hidrografia**

O Estado do Paraná possui uma densa rede hidrográfica de rios perenes. É drenado por 16 bacias hidrográficas, destacando-se as bacias do rio Iguaçu, Piquiri, Ivaí e Tibagi. A malha hidrográfica segue duas direções gerais, os que correm diretamente para o oceano Atlântico (percentual muito pequeno) no sentido W - E e outros rios que correm para o interior do Estado pertencendo a região de captação do sistema do rio Paraná, predominantemente do sentido E - W.

Dentro desse macro contexto hidrográfico a RPPN Fazenda Santa Francisca está inserida na Bacia do Rio Paraná 1 com uma superfície de 1.629,45 km<sup>2</sup>, estando localizada no Noroeste do Paraná e faz parte do corredor Caiuá–Ilha Grande.

O rio Paraná é um rio sul-americano que nasce entre os estados de São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso do Sul, no Brasil, na confluência de dois importantes rios brasileiros: o Rio Grande e Paranaíba, que corre aproximadamente no eixo central da Bacia do Paraná.

Em seu percurso também o estado do Paraná, adquirindo uma extensão que totalizam 3.740 km e demarca a fronteira entre Brasil e Paraguai numa extensão de 190 km até à foz do rio Iguaçu.

A partir de Foz do Iguaçu, o rio muda para direção oeste e passa a ser o limite natural entre Argentina e Paraguai. Na confluência do rio Paraguai o rio entra inteiramente em terras argentinas e passa a percorrer a direção sul, desaguando no delta do Paraná e, conseqüentemente, no Rio da Prata.

A RPPN é banhada pelo Rio Quati que mais abaixo vai desaguando e chega até o Rio Paraná.

## **2.3. Meio Biótico**

### **2.3.1. Mamíferos de médio e grande porte**

#### **2.3.1.1. Introdução**

A região Noroeste do Paraná está situada em quase sua totalidade na Eco-região das Florestas do Alto Rio Paraná (WWF, 2010). A vegetação predominante nessa Eco-região é a fisionomia da floresta estacional semidecidual, domínio da Mata Atlântica. Porém, as variações locais no ambiente e no tipo de solo permitem a ocorrência de outras comunidades de plantas, florestas de galeria, áreas alagáveis, bambusais e palmitais. A maioria das florestas remanescentes foi explorada para a obtenção de madeira e algumas são florestas secundárias que regeneraram depois de desmatamento e exploração de recursos. Esses fragmentos florestais são compostos tanto por florestas primárias, e por florestas secundárias em diferentes estágios de sucessão ecológica. A Mata Atlântica que abrange as fitofisionomias da região noroeste do estado do Paraná é considerada um hotspot pela alta taxa de endemismo e também um dos biomas mais ameaçados do mundo (SOS MATA ATLÂNTICA, 2010).

As características naturais da região do município de Querência do Norte, noroeste do Paraná, formam um ecossistema com habitats diversos extremamente ricos, por vezes degradados, que abrigam inúmeras espécies de plantas e animais, entre elas destacam-se as onças, os porcos-do-mato, as antas, os veados e os primatas por parte da fauna de mamíferos.

A composição faunística regional recentemente vem sendo estudada principalmente com relação à avifauna no noroeste do estado (STRAUBE et al. 1996) e no rio Paraná e suas regiões alagáveis (GIMENES et al., 2007). Quanto aos estudos da fauna de mamíferos terrestres da região, poucas referências ilustram a diversidade do grupo na região (ROCHA-MENDES et al. 2005). A perda e a fragmentação de habitats, resultantes de atividades humanas, constituem as maiores ameaças aos mamíferos terrestres no Brasil (COSTA et al., 2005).

O interesse pela conservação da biodiversidade vem aumentando, principalmente pelo risco de extinção maciça de espécies. O levantamento das espécies da fauna de mamíferos terrestres se torna boa ferramenta para o diagnóstico ambiental dos remanescentes naturais, para o direcionamento da implantação de obras e empreendimentos, para orientação de atividades de preservação, conservação e manejo de áreas naturais. Isso em

vista do papel relevante que assumem os mamíferos terrestres, em seus respectivos habitats, podendo ser bons indicadores do grau de conservação dos ecossistemas em que vivem (MARGARIDO & LANGES, 1998).

Para realizar um levantamento e descrição de mamíferos de uma determinada região são necessárias técnicas diretas e indiretas para acessar dados sobre a diversidade do grupo. As entrevistas, mesmo que informais, com moradores da região do estudo ou de trabalhadores que percorrem as proximidades, podem ser considerados métodos alternativos, de baixo custo, que podem ser realizados em menor tempo que os demais, mas que gera informações sobre a presença ou ausência das espécies (VOSS & EMMONS, 1996).

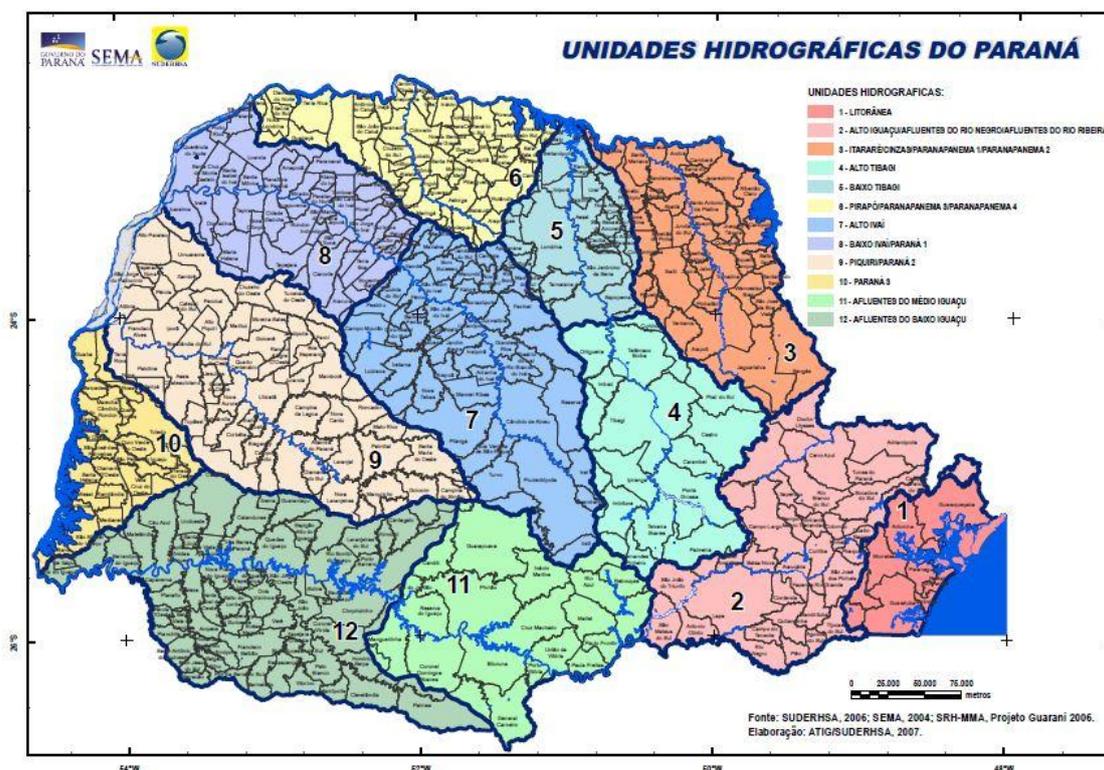
O objetivo desse trabalho foi identificar e descrever a fauna de mamíferos da RPPN Fazenda Santa Francisca, localizada no município de Querência do Norte como suporte ao plano de manejo da Unidade de Conservação municipal.

### 2.3.1.2. Material e Métodos

#### 2.3.1.2.1. Descrição da região do estudo

A cidade de Querência do Norte está localizada na região noroeste do estado do Paraná, na margem esquerda da bacia hidrográfica do rio Paraná 1, unidade hidrográfica do Baixo rio Ivaí/Paraná 1, nas seguintes coordenadas geográficas: 53°29'04" W; 23°05'01" S, com elevação de 338 metros. A área do município é de 1.007.966 km<sup>2</sup> e possui uma população de 11.804 habitantes (IPARDES, 2010; IBGE, 2009).

**Figura 4-** Mapa da hidrografia do estado do Paraná.



Segundo o Ministério do Meio Ambiente essa região é classificada como de extrema importância biológica sendo recomendada como ação prioritária para a conservação regional a criação de Unidades de Conservação da Natureza. Tal importância pode ser justificada por essa região estar sob a área de influência ou até mesmo em zonas de amortecimento já estabelecidas do Parque Nacional da Ilha Grande, Pontal do Paranapanema e Várzeas do rio Ivinhema.

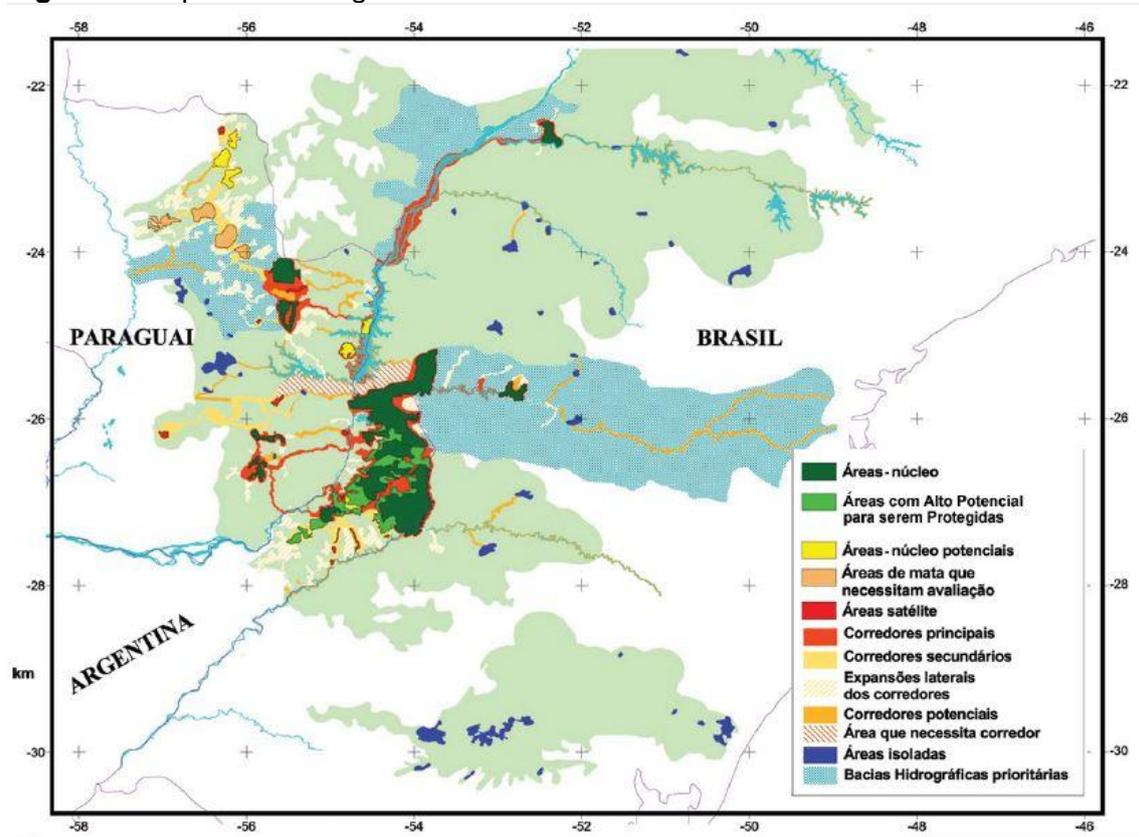
A WWF aponta na região “área de corredores principais”, segundo o estudo da ecorregião do Alto Rio Paraná. Também por esse estudo classifica a região como de “corredores secundários e corredores potenciais”. As principais Unidades de Conservação da região são: Parque Estadual da Varzeas do rio Ivinhema, Mato Grosso do Sul, Parque Estadual do Morro do Diabo, estado de São Paulo e o Parque Nacional da Ilha Grande, estado do Paraná.

### 2.3.1.2.2. Descrição da área do estudo

A Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN) Fazenda Santa Francisca localizada no município de Querência do Norte possui aproximadamente 545 hectares de floresta de planície aluvial e floresta secundária.

A face norte/leste da área da RPPN Fazenda Santa Francisca está o rio Patrão afluente direto do rio Paraná. A face sul está voltada para a região urbana de Querência do Norte. À oeste faz divisa com um pequeno afluente (1) do rio Patrão com ambientes de floresta aluvial, áreas alagáveis e lagoas.

**Figura 5-** Mapa da Eco-região das Florestas do Alto Rio Paraná.



A floresta que compreende a RPPN se inicia a leste num outro pequeno afluente (2) do rio Paraná, na entrada da fazenda, em direção oeste a floresta sobe até o espigão divisor das pequenas microbacias, e desce sentido oeste para a margem do ribeirão afluente (1). Ao sul também se localiza uma represa, que não faz parte da RPPN mas têm influência sobre a fauna. A matriz que circunda a floresta da RPPN é principalmente constituída por pastagens e poucos cultivos de milho e mandioca.

**Figura 6** - Esquema da localização da RPPN Fazenda Santa Francisca.



Fonte: Google earth

**Figura 7**- Esquema da hidrografia da RPPN Fazenda Santa Francisca



Fonte: Google earth

### **2.3.1.2.3. Descrição da amostragem do estudo**

Foram realizadas durante o período de 13 à 18 de junho de 2013 as amostragens para identificação dos mamíferos de médio e grande porte presentes nos ambientes da RPPN Fazenda Santa Francisca. As metodologias utilizadas foram a busca ativa por rastros e vestígios (método indireto), entrevista com moradores (método indireto), frequentadores e trabalhadores do local (método indireto), a visualização direta durante percursos determinados (método direto) e o armadilhamento fotográfico (método direto).

As amostragens do período da manhã foram realizadas das 07:00-10:00 horas e as amostragens no período vespertino foram realizadas das 16:00-20:00 horas (horário de verão). Percorreu-se trilhas nos ambientes florestais, trilhas nas bordas da floresta e trilhas nas pequenas faixas de áreas de preservação permanente da RPPN.

Foram instaladas 5 (2 TASCOS; 3 SIMMONS) câmeras-trap (armadilhas fotográficas) que permaneceram durante 4 noites, 96 horas no total, uma câmera com atrativos frutas e outra sem a utilização de atrativos (iscas). Para a instalação dessas câmeras foram escolhidos pontos naturais de passagem dos animais por “carreiros”, “tocas” e locais com boa iluminação.

Foram realizadas entrevistas com moradores da fazenda e região com objetivo de classificar as espécies, mencionadas nessas entrevistas, em relação à popularidade na área de estudo. Aplicou-se o índice de constância (SILVEIRA-NETO et al., 1976), na qual, as espécies mencionadas em mais de 50% das entrevistas foram tidas como constantes, de 25% a 50% como acessórias e em menos de 25% como ocasionais (ROCHA-MENDES et al. 2005).

### **2.3.1.2.4. Descrição do objeto do estudo: Mamíferos de Médio e Grande Porte**

A perda e a fragmentação de habitat, resultantes de atividades humanas, constituem as maiores ameaças aos mamíferos terrestres no Brasil, e estão relacionadas ao desenvolvimento econômico através do crescimento de áreas cultivadas e urbanas, aumento da densidade populacional, poluição atmosférica e aquática e aumento da malha rodoviária (COSTA et al., 2005).

A fauna de mamíferos no Brasil é muito diversa, também considerada entre as maiores do mundo. Em 10 anos o número de mamíferos aumentou de 524 espécies (FONSECA et al. 1996) para 652 espécies (REIS et al. 2006), aproximadamente 25% maior. Considerando os ambientes brasileiros divididos em 6 grandes biomas (Amazônia, Pantanal, Cerrado, Mata Atlântica, Caatinga e Campos Sulinos) o maior número de espécies está no bioma amazônico (311), seguido da mata atlântica (250) e o cerrado (195). Na relação entre o número de espécies ameaçadas por bioma, a Mata Atlântica possui 18% das espécies ameaçadas (MMA, 2002).

O levantamento das espécies da fauna de mamíferos terrestres se torna boa ferramenta para o diagnóstico ambiental dos remanescentes naturais, para o direcionamento da implantação de obras e empreendimentos, para orientação de atividades de preservação, conservação e manejo de áreas naturais. Isso em vista do papel relevante que assumem os mamíferos terrestres, em seus respectivos habitats, podendo ser bons indicadores do grau de conservação dos ecossistemas em que vivem (MARGARIDO & LANGES, 1998).

Entre os mamíferos, existe uma variação muito grande de tamanho corpóreo, hábitos de vida e preferências de habitat. Portanto, pesquisas e inventários de mamíferos requerem a utilização de várias metodologias específicas para diferentes grupos de espécies (VOSS & EMMONS, 1996). Censos visuais em transectos lineares (JANSON & EMMONS, 1990;

CHIARELLO, 2000), disposição de parcelas de areia para registros de pegadas (DIRZO & MIRANDA, 1990), armadilhamento fotográfico com uso de câmeras-trap (TOMAS & MIRANDA, 2003; SHRBK-ARAUJO & CHIARELLO, 2005) são formas de registro para o levantamento de mamíferos de médio e grande porte.

As características naturais da região noroeste do Paraná formam uma diversidade de habitats extremamente ricos que abrigam inúmeras espécies da fauna, em destaque a onça pintada (*Panthera onca*), suçuarana (*Puma concolor*), jaguatirica (*Leopardus pardalis*) grandes predadores desse território. Outros mamíferos incluem a anta (*Tapirus terrestris*), o veado (*Mazama americana*; *Mazama nana*; *Mazama gouazoubira*), os porcos-do-mato (*Tayassu tajacu*; *Tayassu pecari*) e algumas espécies de primata (*Alouatta fusca*; *Alouatta caraya*; *Cebus nigritus*) (WWF, 2010).

### 2.3.1.3. Resultados

Foram registradas 44 espécies de mamíferos de médio e grande porte na RPPN Fazenda Santa Francisca, dentre elas 24 estão presentes em alguma categoria de ameaça de extinção no Estado do Paraná (MARGARIDO & BRAGA, 2004). São três (3) espécies na categoria “criticamente ameaçado” (CR), o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), o queixada (*Tayassu pecari*) e o cervo-galheiro (*Ozotoceros bezoarticus*). Quatro (4) espécies na categoria “em perigo” (EN), o bugio-preto (*Alouatta caraya*), a onça-pintada (*Panthera onca*), a anta (*Tapirus terrestris*) e a paca (*Cuniculus paca*).

Na categoria “vulnerável a extinção” (VU) estão presentes 9 espécies, o bugio-ruivo (*Alouatta fusca*), a lontra (*Lontra longicaudis*), a suçuarana (*Puma concolor*), o gato-do-mato-pequeno (*Leopardus tigrinus*), o gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o veado-do-mato-pequeno (*Mazama nana*), o cateto (*Pecari tajacu*) e o tapiti (*Sylvilagus brasiliensis*). Outras sete (7) espécies que estão inseridas na categoria “dados deficientes” (DD) completam a lista das espécies ameaçadas de extinção registradas na RPPN Fazenda Santa Francisca.

Com a metodologia de armadilhamento fotográfico (trap-cameras) foram registradas 3 espécies, destaque para as fotos do veado-do-mato (*Mazama americana*), do cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*) e da anta (*Tapirus terrestris*). Isso representa quase 10% dos registros obtidos através dessa metodologia. Com a metodologia de busca por rastros e vestígios, ou seja por métodos indiretos, foram registradas 19 espécies que representam quase 44% da lista de mamíferos da RPPN. Outros registros de visualização direta somaram 5 espécies, representando mais de 10% da lista. Nas entrevistas foram citadas 38 espécies.

**Tabela 2-** Lista Completa de Mamíferos terrestres da RPPN Fazenda Santa Francisca, os respectivos nomes populares, o status de conservação no estado do Paraná e a ocorrência segundo os dados das entrevistas.

Ordem/Família/Espécie	Nome Popular	Status PR	Ocorrência
<b>Ordem Didelphimorphia</b>			
<b>Família Didelphidae</b>			
<i>Didelphis albiventris</i>	gambá-de-orelha-branca		Constante
<i>Chironectes minimus</i>	cuíca-d'água	DD	Não citado
<i>Gracilinanus agilis</i>	cuíca	DD	Não citado
<i>Philander frenatus</i>	cuíca		Não citado
<i>Lutreolina crassicaudata</i>	cuíca-da-cauda-grossa	DD	Não citado
<b>Ordem Xenarthra</b>			
<b>Família Myrmecophagidae</b>			
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	CR	Acessória
<i>Tamandua tetradactyla</i>	tamanduá-mirim	LC	Constante
<b>Família Dasypodidae</b>			
<i>Dasypus novemcinctus</i>	tatu-galinha		Constante
<i>Dasypus septemcinctus</i>	tatuí	DD	Constante

<i>Euphractussexcinctus</i>	tatu-peba		Constante
<b>Ordem Primates</b> <b>Família Cebidae</b> <i>Cebusnigritus</i>	macaco-prego		Constante
<b>Família Atelidae</b> <i>Alouattacaraya</i> <i>Alouatta fusca</i>	bugio-preto bugio-ruivo	EN VU	Ocasional Acessória
<b>Ordem Carnivora</b> <b>Família Canidae</b> <i>Cerdocyonthous</i>	cachorro-do-mato		Constante
<b>Família Procyonidae</b> <i>Nasuanasua</i> <i>Procyoncancrivorus</i>	quati mão-pelada		Constante Constante
<b>Família Mustelidae</b> <i>Eira barbara</i> <i>Galictis cuja</i> <i>Lontra longicaudis</i>	irara furão lontra	VU	Acessória Constante Acessória
<b>Família Felidae</b> <i>Puma concolor</i> <i>Puma yagouaroundi</i> <i>Leoparduspardalis</i> <i>Leopardustigrinus</i> <i>Leoparduswiedii</i> <i>Pantheraonca</i>	sussuarana gato-mourisco jaguatirica gato-do-mato-pequeno gato-maracajá onça-pintada	VU DD VU VU VU EM	Acessória Constante Ocasional Ocasional Ocasional Ocasional
<b>Ordem Artiodactyla</b> <b>Família Cervidae</b> <i>Mazama americana</i> <i>Mazamagouazoubira</i> <i>Mazama nana</i> <i>Ozotocerusbezoarticus</i>	veado-mateiro veado-catingueiro veado-do-mato-pequeno cervo-galheiro	DD DD VU CR	Acessória Acessória Ocasional Ocasional
<b>Família Tayassuidae</b> <i>Pecari tajacu</i> <i>Tayassu pecari</i>	cateto queixada	VU CR	Acessória Constante
<b>Ordem Perissodactyla</b> <b>Família Tapiridae</b> <i>Tapirusterrestris</i>	anta	EN	Ocasional
<b>Ordem Rodentia</b> <b>Família Sciuridae</b> <i>Sciurusingrami</i>	esquilo		Constante
<b>Família Erethizontidae</b> <i>Sphiggurusvillosus</i>	ouriço-cacheiro		Constante
<b>Família Caviidae</b> <i>Caviaaperea</i>	preá		Acessória
<b>Família Hydrochaeridae</b> <i>Hydrochaerishydrochaeris</i>	capivara		Constante
<b>Família Cuniculidae</b> <i>Cuniculus paca</i>	paca	EN	Constante
<b>Família Dasyproctidae</b> <i>Dasyproctaazarae</i>	cutia		Constante
<b>Família Myocastoridae</b> <i>Myocastorcoypus</i>	ratão-do-banhado		Constante
<b>Família Muridae</b> <i>Rattusrattus</i> <i>Rattusnorvegicus</i>	rato-preto ratasana		Não citado Não citado
<b>Ordem Lagomorpha</b> <b>Família Leporidae</b> <i>Lepus europaeus</i> <i>Sylvilagus brasiliensis</i>	lebre-européia tapiti	VU	Constante Acessória

\*CR – “criticamente ameaçado”; EN – “em perigo”; VU – “vulnerável” e DD – “dados deficientes”.

As 38 espécies de mamíferos citados nas entrevistas foram divididas em categorias “Constantes” para aquelas citadas por mais de 50% dos entrevistados, “Acessória” para aquelas citadas entre 25% e 50% e “Ocasionais” para as espécies citadas por menos de 25% dos entrevistados. 19 espécies foram categorizadas como “Constantes” na RPPN Santa Francisca, 9 espécies categorizadas como “Acessórias” e 7 espécies foram categorizadas como “Ocasionais”.

#### 2.3.1.4. Discussão

As principais ameaças a conservação dos mamíferos de médio e grande porte na RPPN Fazenda Santa Francisca são a caça indiscriminada e a escassez de recursos alimentares nos ambientes da RPPN. Por se tratar de um fragmento florestal secundário, já apresenta alto nível de degradação, atividades e ações de restauração e recomposição florestal podem ser necessários.

A exploração dos fragmentos florestais com caça por oriundos de ocupações de terra e reassentamentos de pessoas em áreas próximas a remanescentes florestais podem contribuir para a degradação ambiental e por consequência para extinção das espécies, em geral aquelas consideradas “nobres” como as pacas (*Cuniculus paca*) e os porcos-do-mato (*Tayassu pecari* e *Pecari tajacu*). Além disso outros mamíferos de grande porte são frequentemente perseguidos e caçados como os veados (*Mazama sp.*) e as antas (*Tapirusterrestris*).

A grande quantidade de representantes das espécies consideradas “Constantes” demonstra que há vários animais nativos com territórios e habitats nos limites da RPPN. Portanto assegurar a conservação do remanescente florestal como a RPPN Fazenda Santa Francisca, onde há grande diversidade da fauna de mamíferos terrestres, é imprescindível para a biodiversidade regional. Esse grande fragmento florestal ainda mantém populações viáveis capazes de colonizar outros remanescentes, papel de fonte da diversidade faunística regional.

A grande quantidade de mamíferos ameaçados de extinção que ocorrem na RPPN demonstra a importância de se conservar áreas naturais na região. As espécies ameaçadas da região podem ter populações inviáveis a longo prazo e sem o conhecimento das condições atuais delas são dificultadas políticas de proteção e conservação. Apesar de não ser uma espécie alvo de caça, o tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*) é perseguido por seu hábito de forragear em geral em campos abertos e pastos, mesmo sendo comprovado sua presença em florestas. As entrevistas indicaram que os locais onde avistavam o animal eram pastagens baixas como características da paisagem no encontro.

A lontra (*Lontra longicaudis*) foi observada na mata ciliar do afluente (1) à oeste da RPPN Fazenda Santa Francisca em pequeno represado. “Dois indivíduos se alimentavam de peixes em um represado e logo que notaram nossa presença nadaram para a toca localizada na barranca”, dentro da área da RPPN.

Os herbívoros como a anta (*Tapirusterrestris*), os porcos-do-mato (*Tayassu pecari* e *Pecari tajacu*), o bugio-ruivo (*Alouatta fusca*) definitivamente estão ameaçados pela falta de recursos alimentares. As taxas reprodutivas nesse caso podem ser inviáveis para o futuro das espécies que dependem da qualidade e diversidade de plantas dos fragmentos florestais.

A RPPN Fazenda Santa Francisca tem grande importância para a conservação dos mamíferos da região. A presença de duas espécies de bugio, ruivo (*Alouatta fusca*) e preto (*Alouattacaraya*) fazem da RPPN de extremamente relevância para a conservação dos primatas e garante ao local a condição de receber estudos específicos para entender essa relação simpátrica (AURICCHIO, 2011).

### **2.3.1.5. Conclusão**

A região onde se localiza a RPPN Fazenda Santa Francisca ainda possui muita diversidade de mamíferos de médio e grande porte. Essa região já é destacada por instituições conceituadas (WWF, Ministério do Meio Ambiente, Universidade Estadual de Maringá) como de extrema importância para a conservação da biodiversidade. A RPPN Fazenda Santa Francisca nesse contexto pode ter grande valor para a conservação da biodiversidade por abrigar grande diversidade de mamíferos terrestres na região.

São necessárias medidas de controle e prevenção de impactos sobre as áreas florestais da RPPN Fazenda Santa Francisca, além de planos futuros de restauração e recomposição de vegetação para esses ambientes. Outras propostas como a pesquisa e a educação ambiental podem ser medidas a serem trabalhadas em projetos com escolas e universidades.

## **2.3.2. Avifauna**

### **2.3.2.1. Introdução**

O Brasil abriga uma das mais diversas avifaunas do mundo, com número total de 1832 espécies descritas (CBRO, 2011). As atividades humanas afetam significativamente as de aves que habitam os ecossistemas naturais brasileiros. A resposta das aves a estas ações varia desde aquelas que se beneficiaram com as alterações do habitat e aumentaram suas populações até aquelas que foram extintas da natureza. A perda e a fragmentação de habitats configuram as principais ameaças para as aves no Brasil. A caça e captura excessiva também ameaça alguns grupos comercialmente visados. Outras ameaças incluem a invasão de espécies exóticas e a poluição, a perturbação antrópica e a morte acidental, alterações na dinâmica das espécies nativas, desastres naturais e perseguição (MARINI & GARCIA, 2005)

O bioma mais afetado desde o descobrimento do Brasil é a Mata Atlântica. Este bioma ocorre ao longo dos estados do Rio Grande do Sul até o Piauí, apresenta diferentes formas de relevo, paisagens, características climáticas diversas e a multiplicidade cultural da população configuram essa imensa faixa territorial do Brasil. Devido à sua grande extensão e às variadas formações e fisionomias que abrange, é o bioma mais rico em biodiversidade do planeta. Ao todo, são 1.300.000 km<sup>2</sup>, ou cerca de 15% do território nacional, englobando 17 estados brasileiros, atingindo até o Paraguai e a Argentina. Somado à magnitude destes números, um outro dado modifica a percepção sobre a imensidão desse bioma: cerca de 93% de sua formação original já foi devastado (SOS MATA ATLÂNTICA, 2010).

A Mata Atlântica se distribui em faixas litorâneas, florestas de baixada, matas interioranas e campos de altitude. São nessas regiões que vivem também 62% da população brasileira, cerca de 110 milhões de pessoas. Um contingente populacional enorme que depende da conservação dos remanescentes de Mata Atlântica para a garantia do abastecimento de água, a regulação do clima, a fertilidade do solo, entre outros serviços ambientais. As formações do bioma compreendem as florestas Ombrófila Densa, Ombrófila Mista (mata de araucárias), Estacional Semidecidual e Estacional Decidual, além dos ecossistemas associados como manguezais, restingas, brejos interioranos, campos de altitude, ilhas costeiras e oceânicas. (SOS MATA ATLÂNTICA, 2010).

A área foco deste estudo, a RPPN Fazenda Santa Francisca, está localizada na região Noroeste do Estado do Paraná, no município de Querência do Norte – PR, e está inserida numa matriz agrícola, a norte do município. A fisionomia típica de vegetação da região é a Floresta Estacional Semidecidual. O objetivo deste estudo foi o levantamento rápido da avifauna presente na reserva, e avaliar a relevância da área para conservação da biodiversidade através da presença ou ausência de espécies de aves.

### 2.3.2.2. Material e Métodos

#### 2.3.2.2.1. Área de Estudo

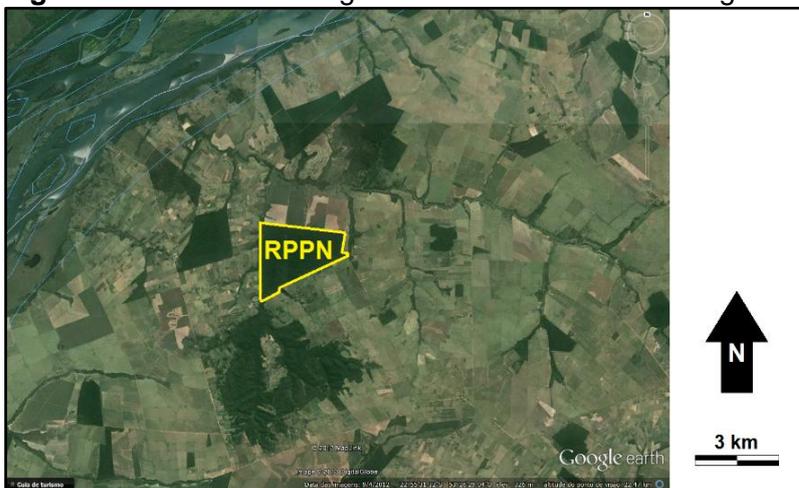
A fazenda Santa Francisca tem como principais atividades o cultivo de mandioca, e a criação de gado. Parte do limite oeste da fazenda é demarcado por um rio, que foi represado em formou uma sequência de 4 lagos. Já a RPPN Fazenda Santa Francisca é representada por um fragmento florestal de aproximadamente 545,30 hectares.

**Figura 8-** Fragmento Florestal da RPPN Fazenda Santa Francisca, Querência do Norte - PR



O fragmento florestal da RPPN está inserido em um mosaico de fragmentos florestais e áreas com agricultura e pecuária, conectados entre si por corredores de Matas Ciliares (Figura 9).

**Figura 9-** Mosaico de Fragmentos Florestais e áreas agrícolas.



#### 2.3.2.2.2. Amostragens

Foram realizadas duas amostragens por dia, sendo a primeira das 7:00 às 11:00 e a segunda das 15:00 às 19:00, ambas abrangendo os períodos de maior atividade das aves que são no amanhecer e o entardecer (EFE, 1999), afim de maximizar o número de registros. O esforço amostral diário foi de 10 horas, e totalizou 50 horas ao longo de 5 dias de amostragem. Para o trabalho fez-se uso de binóculo Celestron Nature 8x42, gravador de voz digital Sony ICD-PX820, microfone unidirecional Yoga HT-81, acervo sonoro digital com cantos de aves, caixa de som portátil para playback dos cantos, câmera digital Canon T3icom lente teleobjetiva Tamron 70-300mm e guia de campo. Os ambientes onde foram encontradas as espécies foram divididos em cinco categorias:

- Florestal: espécies com preferência por ambientes de floresta;
- Campestres: espécies com preferência por áreas abertas;
- Banhado: espécies com preferência por ambientes alagadiços como brejos e várzeas com predominância de gramíneas e macrófitas;
- Aquático: espécies com preferência por corpos d'água evidentes como rios, lagos, lagoas e etc;
- Geral: espécies generalistas que podem ocorrer em praticamente qualquer ambiente, inclusive urbano.

As metodologias adotadas para as amostragens deste estudo foram de Pontos Fixos e Transectos propostas por Develey (2006). Na amostragem por Pontos Fixos o pesquisador escolhe pontos aleatórios ou ao longo de uma trilha na área de estudo e permanece parado por tempo determinado anotando todas as espécies identificadas, independente se os registros foram diretos (visual ou auditivo) ou indiretos (rastros, penas, ninhos). Já nas amostragens por transectos, o pesquisador percorre um caminho (estrada ou trilha) na área de estudo em tempo determinado e em movimento anota todas espécies identificadas. Os pontos fixos e transectos foram realizados tanto no interior da mata como na borda.

### 2.3.2.3. Resultados

Foram registradas 142 espécies de aves, distribuídas em 22 ordens e 50 famílias. Dentre as espécies 60 são tipicamente florestais, 30 são campestres, 6 são típicas de banhado, 12 são aquáticas e 35 são generalistas. Grande parte das espécies registradas na RPPN (42% do total) são típicas de ambientes florestais, o que pode indicar uma boa qualidade do fragmento florestal apesar dos indícios de que há algum tempo a área foi submetida à exploração, em especial madeireira. Foram encontradas também 12 espécies endêmicas da Mata Atlântica (BENCKE et al, 2006)

No que tange às espécies ameaçadas de extinção, 4 das registradas são citadas no livro vermelho do estado do Paraná (MIKICH & BERNILS, 2004), sendo 1 sob a categoria NT (quase ameaçada), 2 sob a categoria EN (ameaçada) e 1 sob a categoria CR (criticamente ameaçada), são elas: Seriema (*Cariamacristata*), Maracanã-verdadeira (*Primoliusmaracana*), Bacurau-ocelado (*Nyctiphrynusocelatus*) e Arara-vermelha-grande (*Ara chloropterus*) respectivamente. Outras duas espécies são citadas no âmbito internacional (IUCN, 2010), novamente a Maracanã-verdadeira sob a categoria NT, e a Araponga (*Procniasnudicollis*) sob a categoria VU (vulnerável).

Algumas das espécies registradas que merecem atenção por se tratarem de espécies raras na região noroeste do estado do Paraná. A começar pelo Macuru-de-barriga-castanha (*Notharchusswainsoni*), ave que até pouco tempo poderia ser considerada extinta na região (STRAUBE & URBEN-FILHO, 2005) devido à escassez de registros recentes. No entanto, esta ave foi redescoberta por Oliveira & Arasaki (2011) no município de Paraíso do Norte – PR em duas localidades, e agora foi registrada novamente na RPPN Fazenda Santa Francisca, a quase 100 km das duas outras áreas citadas.

Outra espécie que merece destaque é a Arara-vermelha-grande (*Ara chloropterus*), considerada criticamente ameaçada de extinção no estado, atualmente parece restrita, na atualidade, a áreas ao longo dos rios Paranapanema, Paraná, Ivaí e Piquiri, em regiões limítrofes do estado do Paraná (SCHERER-NETO & TERTO, 2011). Na RPPN Fazenda Santa Francisca, um casal de Araras-vermelhas está nidificando no fragmento florestal, o que vem também corroborar com a importância deste local.

A Maracanã-verdadeira é outro psitacédeo registrado na RPPN, e é considerado ameaçada de extinção no âmbito estadual, e quase ameaçado no âmbito internacional. É uma ave de habitat florestal, mas que curiosamente na fazenda foi encontrado um casal nidificando numa árvore alta e isolada no meio de um pasto.

O Uirapuru-laranja (*Piprafasciicauda*) também foi registrado no fragmento florestal da RPPN. Ave de colorido notável e típica de ambientes florestais, também faz parte da lista de espécies ave que segundo Straube & Urben-Filho (2005), ocorrem no noroeste do estado do Paraná apenas em pequenas populações residuais em fragmentos florestais de tamanho mais significativo. Recentemente a mesma espécie foi registrada na Estação Ecológica Décio Canabrava, no município de Paraíso do Norte – PR em um fragmento florestal de 24 hectares (Oliveira, 2010), e na RPPN Fazenda Santa Fé, no município de Querência do Norte – PR em um fragmento florestal de aproximadamente 350 ha (Oliveira, 2013).

Foram feitos registros auditivos de Seriema (*Cariamacristata*), ave pernalta típica de ambientes campestres, muito comum em estados vizinhos como São Paulo e Mato Grosso do Sul, mas que no Paraná é escassa e considerada quase ameaçada de extinção no âmbito estadual.

O Bacurau-ocelado (*Nyctiphrynusocellatus*) foi registrado auditivamente no fragmento florestal da RPPN durante uma amostragem noturna, onde era possível ouvir vários indivíduos vocalizando enquanto era percorrida uma estrada de terra que corta o fragmento. É uma ave típica de ambientes florestais, com registros pontuais no estado do Paraná, e considerada ameaçada de extinção no âmbito estadual.

Os registros mais surpreendentes feitos durante os estudos foram os de Araponga (*Procniasnudicollis*). Ave de chamado inconfundível que lembra o martelar em uma bigorna, típica de florestas bem preservadas, de grande relevância ecológica por ser uma eficiente dispersora de sementes de palmeiras como o Juçara (*Euterpe edulis*) e de várias outras espécies vegetais frutíferas. Não haviam registros documentados desta espécie para o noroeste do Paraná, apesar de ter sido registrada em regiões próximas como o Parque Estadual Morro do Diabo, em Teodoro Sampaio – SP (FARIA et al, 2006), e no Parque Estadual das Várzeas do Ivinhema, nos municípios de Taquarussu, Jateí e Naviraí – MS (GIMENES et al, 2007).

A presença de espécies escaladoras de tronco (famílias Dendrocolaptidae e Picidae), popularmente conhecidas como Arapaçus e Pica-paus, pode indicar que o fragmento apesar de já ter sido explorado, ainda mantém uma qualidade significativa ambiental. Segundo Soares & Anjos (1999) espécies como Arapaçu-verde (*Sittasomusgriseicapillus*), Arapaçu-de-garganta-branca (*Xiphocolaptesalbicollis*), Arapaçu-rajado (*Xiphocolaptesfuscus*), Benedito-de-testa-amarela (*Melanerpesflavifrons*) e Picapauzinho-verde-carijó (*Veniliornisspilogaster*), são espécies muito sensíveis à fragmentação e tendem a sumir junto com a floresta. Polletoet al. (2004) também comenta em seu estudo sobre a grande sensibilidade de Arapaçus à fragmentação.

**Tabela 3-** Lista da Avifauna registrada na RPPN Fazenda Santa Francisca, Querência do Norte - PR. End: Espécies endêmicas da Mata Atlântica (MA) e do Cerrado (CE) segundo Bencke et al (2006); End: endemismo Mata Atlântica (MA); Status: estado de conservação da espécie segundo Mikich&Bérnils (2004)<sup>1</sup> e segundo IUCN (2012)<sup>2</sup>.

Nome Científico	Nome comum	Hab.	End.	Status
<b>Tinamidae</b>				
<i>Crypturellusobsoletus</i>	inhambuguaçu	F		LC
<i>Crypturellusparvirostris</i>	inhambu-chororó	C		LC
<i>Crypturellustaupa</i>	inhambu-chintã	F		LC
<i>Rhynchotusrufescens</i>	Perdiz	C		LC
<b>Anatidae</b>				
<i>Cairinamoschata</i>	pato-do-mato	A		LC
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	pé-vermelho	A		LC
<b>Cracidae</b>				
<i>Penelopesuperciliaris</i>	jacupemba	F		LC
<b>Phalacrocoracidae</b>				
<i>Phalacrocoraxbrasilianus</i>	Biguá	A		LC
<b>Ardeidae</b>				

<i>Butoridesstriata</i>	socozinho	A		LC
<i>Bubulcusibis</i>	garça-vaqueira	C		LC
<i>Ardea Alba</i>	garça-branca-grande	A		LC
<i>Syrigmasibilatrix</i>	maria-faceira	C		LC
<i>Egrettathula</i>	garça-branca-pequena	A		LC
<b>Threskiornithidae</b>				
<i>Phimosusinfuscatus</i>	tapicuru-de-cara-pelada	A		LC
<b>Cathartidae</b>				
<i>Cathartes aura</i>	urubu-de-cabeça-vermelha	G		LC
<i>Cathartesburrovianus</i>	urubu-de-cabeça-amarela	G		LC
<i>Coragypsatratus</i>	urubu-de-cabeça-preta	G		LC
<i>Sarcoramphus papa</i>	urubu-rei	F		LC
<b>Accipitridae</b>				
<i>Elanusleucurus</i>	gavião-peneira	C		LC
<i>Busarellusnigricollis</i>	gavião-belo	A		LC
<i>Rupornismagnirostris</i>	gavião-carijó	G		LC
<b>Falconidae</b>				
<i>Caracarasplancus</i>	Caracará	G		LC
<i>Milvagochimachima</i>	carrapateiro	C		LC
<i>Falcosparverius</i>	Quiriquiri	G		LC
<i>Falcofemorialis</i>	falcão-de-coleira	C		LC
<b>Aramidae</b>				
<i>Aramusguarauna</i>	Carão	A		LC
<b>Rallidae</b>				
<i>Laterallusmelanophaius</i>	sanã-parda	B		LC
<i>Porzanaalbicollis</i>	sanã-carijó	B		LC
<i>Pardirallusnigricans</i>	saracura-sanã	B		LC
<i>Gallinulagaleata</i>	frango-d'água-comum	A		LC
<b>Cariamidae</b>				
<i>Cariamacristata</i>	Seriema	C		NT <sup>1</sup>
<b>Charadriidae</b>				
<i>Vanelluschilensis</i>	quero-quero	G		LC
<b>Jacanidae</b>				
<i>Jacanajacana</i>	Jaçanã	B		LC
<b>Columbidae</b>				
<i>Columbina talpacoti</i>	rolinha-roxa	C		LC
<i>Columbina squammata</i>	fogo-apagou	C		LC
<i>Columbina picui</i>	rolinha-picui	C		LC
<i>Columbalivia</i>	pombo-doméstico	G		LC
<i>Patagioenaspicazuro</i>	Pombão	F		LC
<i>Zenaidauriculata</i>	pomba-de-bando	G		LC
<i>Leptotilaverreauxi</i>	juriti-pupu	F		LC
<i>Leptotilarufaxilla</i>	juriti-gemeadeira	F		LC
<b>Psittacidae</b>				
<i>Ara chloropterus</i>	arara-vermelha-grande	F		CR <sup>1</sup>
<i>Primoliusmaracana</i>	maracanã-verdadeira	F		EN <sup>1</sup> , NT <sup>2</sup>
<i>Aratingaurea</i>	periquito-rei	C		LC
<i>Pyrrhurafrontalis</i>	tiriba-de-testa-vermelha	F	MA	LC
<i>Forpusxanthopterygius</i>	Tuim	G		LC
<i>Brotogerischiriri</i>	periquito-de-encontro-amarelo	C		LC
<i>Pionusmaximiliani</i>	maitaca-verde	F		LC
<i>Amazona aestiva</i>	papagaio-verdadeiro	F		LC
<b>Cuculidae</b>				
<i>Piayaayana</i>	alma-de-gato	F		LC
<i>Crotophagaani</i>	anu-preto	C		LC
<i>Guiraguira</i>	anu-branco	C		LC

<b>Strigidae</b>				
<i>Megascopscholiba</i>	corujinha-do-mato	F		LC
<i>Glaucidiumbrasilianum</i>	Caburé	F		LC
<i>Athenecunicularia</i>	coruja-buraqueira	C		LC
<b>Nyctibiidae</b>				
<i>Nyctibiusgriseus</i>	mãe-da-lua	G		LC
<b>Caprimulgidae</b>				
<i>Nyctiphrynusocellatus</i>	bacurau-ocelado	F		EN <sup>1</sup>
<i>Hydropsalisalbicollis</i>	Bacurau	G		LC
<b>Trochilidae</b>				
<i>Phaethornispretrei</i>	rabo-branco-acanelado	G		LC
<i>Chlorostilbonlucidus</i>	besourinho-de-bico-vermelho	G		LC
<i>Hylocharischrysur</i>	beija-flor-dourado	G		LC
<i>Amazillalactea</i>	beija-flor-de-peito-azul	G		LC
<b>Trogonidae</b>				
<i>Trogonsurruca</i>	surucuá-variado	F	MA	LC
<b>Momotidae</b>				
<i>Baryphthengusruficapillus</i>	juruba-verde	F	MA	LC
<b>Bucconidae</b>				
<i>Notharchusswainsoni</i>	macuru-de-barriga-castanha	F	MA	LC
<b>Ramphastidae</b>				
<i>Ramphastos toco</i>	Tucanuçu	C		LC
<i>Pteroglossuscastanotis</i>	araçari-castanho	F		LC
<b>Picidae</b>				
<i>Picumnusalbosquamatus</i>	pica-pau-anão-escamado	F		LC
<i>Melanerpescaudatus</i>	pica-pau-branco	G		LC
<i>Melanerpesflavifrons</i>	benedito-de-testa-amarela	F	MA	LC
<i>Veniliornispileatus</i>	pica-pau-verde-carijó	F	MA	LC
<i>Colaptesmelanocephalus</i>	pica-pau-verde-barrado	F		LC
<i>Colaptescampestris</i>	pica-pau-do-campo	C		LC
<i>Celeusflavescens</i>	pica-pau-de-cabeça-amarela	F		LC
<i>Dryocopuslineatus</i>	pica-pau-de-banda-branca	G		LC
<b>Thamnophilidae</b>				
<i>Dysithamnusmentalis</i>	choquinha-lisa	F		LC
<i>Herpsilochmuslongirostris</i>	chorozinho-de-bico-comprido	F		LC
<i>Thamnophilusdoliatus</i>	choca-barrada	G		LC
<i>Mackenziaena severa</i>	Borralhara	F	MA	LC
<b>Conopophagidae</b>				
<i>Conopophagalineata</i>	chupa-dente	F	MA	LC
<b>Dendrocolaptidae</b>				
<i>Sittasomusgriseicapillus</i>	arapaçu-verde	F		LC
<i>Xiphorhynchusfuscus</i>	arapaçu-rajado	F	MA	LC
<i>Dendrocolaptesplatyrostris</i>	arapaçu-grande	F		LC
<i>Xiphocolaptesalbicollis</i>	arapaçu-de-garganta-branca	F		LC
<b>Furnariidae</b>				
<i>Furnariusrufus</i>	joão-de-barro	G		LC
<b>Pipridae</b>				
<i>Piprafasciicauda</i>	uirapuru-laranja	F		LC
<b>Tityridae</b>				
<i>Tityrainquisitor</i>	anambé-branco-de-bochecha-parda	F		LC
<i>Tityracayana</i>	anambé-branco-de-rabo-preto	F		LC
<b>Cotingidae</b>				
<i>Procniasnudi</i>	Araponga	F	MA	VU <sup>2</sup>
<b>Incertaedis</b>				
<i>Platyrinchusmystaceus</i>	Patinho	F		LC

<b>Rhynchocyclidae</b>				
<i>Leptopogonamaurocephalus</i>	Cabeçudo	F		LC
<i>Tolmomyiassulphurescens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	F		LC
<i>Myiornisauricularis</i>	Miudinho	F	MA	LC
<i>Hemitriccusmargaritaceiventer</i>	sebinho-de-olho-de-ouro	F		LC
<b>Tyrannidae</b>				
<i>Camptostomaobsoletum</i>	Risadinha	G		LC
<i>Elaeniaflavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	G		LC
<i>Myiopagiscaniceps</i>	guaracava-cinzenta	F		LC
<i>Serpophagasubcristata</i>	Alegrinho	G		LC
<i>Sirystessibilator</i>	Gritador	F		LC
<i>Pitangussulphuratus</i>	bem-te-vi	G		LC
<i>Machetornis rixosa</i>	suiriri-cavaleiro	G		LC
<i>Megarynchuspitangua</i>	Neinei	G		LC
<i>Myiozetetessimilis</i>	bentevizinho-de-penacho-vermelho	F		LC
<i>Tyrannusmelancholicus</i>	Suiriri	G		LC
<i>Cnemotriccusfuscatus</i>	guaracavuçu	F		LC
<i>Lathrotriccuseuleri</i>	enferrujado	F		LC
<i>Xolmisvelatus</i>	noivinha-branca	C		LC
<b>Vireonidae</b>				
<i>Cyclarhisgujanensis</i>	Pitiguari	F		LC
<i>Vireoolivaceus</i>	Juruviara	F		LC
<b>Corvidae</b>				
<i>Cyanocoraxchrysops</i>	gralha-piçaca			LC
<b>Hirundinidae</b>				
<i>Pygochelidoncyanoleuca</i>	andorinha-pequena-de-casa	G		LC
<i>Stelgidopteryxruficollis</i>	andorinha-serradora	C		LC
<i>Progne tapera</i>	andorinha-do-campo	C		LC
<i>Tachycinetaalbiventer</i>	andorinha-do-rio	A		LC
<b>Troglodytidae</b>				
<i>Troglodytesmusculus</i>	Corruíra	G		LC
<b>Donacobiidae</b>				
<i>Donacobiusatricapilla</i>	Japacanim	B		LC
<b>Turdidae</b>				
<i>Turdusrufiventris</i>	sabiá-laranjeira	F		LC
<i>Turdusleucomelas</i>	sabiá-barranco	G		LC
<i>Turdusamaurochalinus</i>	sabiá-poca	G		LC
<b>Mimidae</b>				
<i>Mimussaturninus</i>	sabiá-do-campo	C		LC
<b>Motacillidae</b>				
<i>Anthuslutescens</i>	caminheiro-zumbidor	C		LC
<b>Coerebidae</b>				
<i>Coerebaflaveola</i>	cambacica	G		LC
<b>Thraupidae</b>				
<i>Nemosiapileata</i>	saíra-de-chapéu-preto	F		LC
<i>Tachyphonuscoronatus</i>	tiê-preto	F	MA	LC
<i>Tangara sayaca</i>	sanhaçu-cinzento	G		LC
<i>Tangara palmarum</i>	sanhaçu-do-coqueiro	F		LC
<i>Dacniscayana</i>	saí-azul	G		LC
<i>Hemithraupisguira</i>	saíra-de-papo-preto	F		LC
<i>Conirostrumspeciosum</i>	figuinha-de-rabo-castanho	F		LC
<b>Emberizidae</b>				
<i>Ammodramushumeralis</i>	tico-tico-do-campo	C		LC
<i>Sicalisflaveola</i>	canário-da-terra-verdadeiro	C		LC
<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	C		LC
<i>Arremonflavivestris</i>	tico-tico-de-bico-amarelo	F		LC

<b>Parulidae</b>				
<i>Parulapitiayumi</i>	Mariquita	F		LC
<i>Basileuterusculcivorus</i>	pula-pula	F		LC
<b>Icteridae</b>				
<i>Cacicushaemorrhous</i>	Guaxe	F		LC
<i>Icteruspyrrhopterus</i>	Encontro	F		LC
<i>Gnorimopsarchopi</i>	Graúna	C		LC
<i>Molothrusrufoaxillaris</i>	vira-bosta-picumã	C		LC
<i>Molothrusbonariensis</i>	vira-bosta	C		LC
<i>Sturnellasuperciliaris</i>	polícia-inglesa-do-sul	C		LC
<b>Fringillidae</b>				
<i>Euphoniachlorotica</i>	fim-fim	G		LC

#### 2.3.2.4. Conclusão

A RPPN Fazenda Santa Francisca, um local importante para a conservação da biodiversidade na região noroeste do Paraná, em especial para as aves, tanto pela alta diversidade encontrada durante este trabalho, como pela proximidade com duas áreas consideradas importantes internacionalmente como IBAs (Important Bird Areas): o Parque Nacional de Ilha Grande (Guaíra – PR), e a APA Ilhas e Várzeas do Rio Paraná que abrange várias cidades nos estados do Paraná, Mato Grosso do Sul e São Paulo (Bencke *et al.*, 2006). A proximidade com outras Unidades de Conservação como o Parque Estadual Morro do Diabo, e o fato de estar inserida em um mosaico de outros fragmentos, também colaboram com a relevância da RPPN.

Outro fato que realça a importância da RPPN para a preservação de um modo geral, é a atual escassez de Unidades de Conservação e fragmentos florestais significativos na região Noroeste do estado do Paraná.

### 2.3.3. Flora

#### 2.3.3.1. Métodos Empregados no Diagnóstico

A caracterização estrutural e o levantamento florístico das distintas fitofisionomias observadas na área da UC foram realizadas *in loco* durante o período de 6 à 11 de junho de 2013. A técnica utilizada foi da de caminhamentos (Filgueiras *et al.* 1994), onde, através de um reconhecimento inicial de campo auxiliado por imagens Google, foram elencadas as distintas fitofisionomias existentes na RPPN e suas localizações. Em uma segunda etapa, para cada fisionomia vegetacional existente, foram executados caminhamentos pelo ambiente e realizadas descrições sucintas dos ambientes. As características estruturais e florísticas analisadas restringiram-se a avaliações sobre número, altura, grau de abertura e composição dos estratos arbóreos; composição do estrato arbustivo-herbáceo; composição da regeneração natural e a presença de epífitas e lianas.

A determinação taxonômica dos espécimes foi realizada em campo sempre que possível e aqueles com identidade duvidosa ou desconhecida tiveram material botânico coletado. O sistema de classificação adotado para as famílias de angiospermas foi o APGII – *Angiosperm Phylogeny Group* (Souza & Lorenzi, 2005). A aferência das sinônimas botânicas foram realizadas utilizando o banco de dados do projeto TROPICOS® (Missouri Botanical Garden, 2013).

Em campo também foram observadas pressões sobre o componente vegetacional no sentido de elaborar recomendações específicas de manejo e embasar o elaboração do zoneamento ecológico da UC.

### 2.3.3.2. Enquadramento Fitogeográfico

O bioma Mata Atlântica é composto por um complexo de fitofisionomias florestais distintas e ecossistemas associados, representando um mosaico de ambientes naturais que abriga um altíssimo número de espécies de fauna e flora e desempenha inúmeras funções ecológicas de extrema importância social-econômica. Se distribui pela zona costeira atlântica desde o Nordeste até o Rio Grande do Sul e em expansões interioranas nas regiões Centro-Oeste, Sudeste e Sul, onde cruza as fronteiras com Paraguai e Argentina (Figura 10).

**Figura 10-** Área de abrangência original do bioma Mata Atlântica, incluindo territórios brasileiros, paraguaios e argentinos



**Fonte:** (disponível em <http://www.biodiversityhotspots.org>).

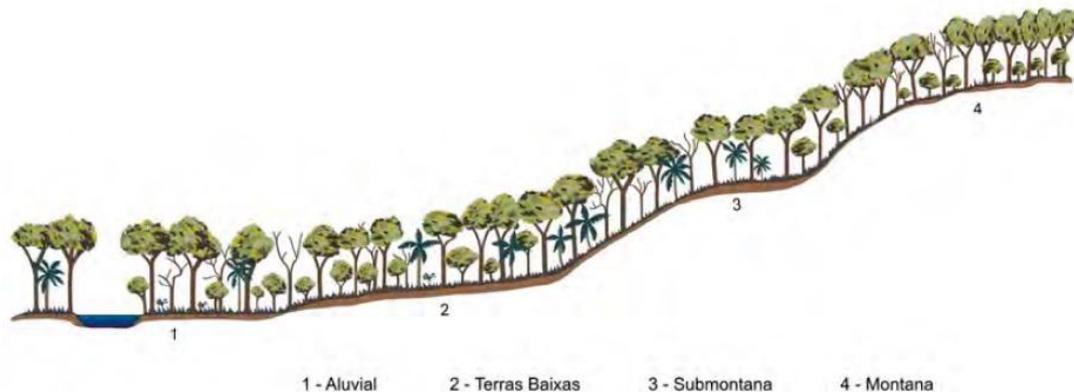
Apesar dos impactos negativos pretéritos e atuais e de se encontrar altamente devastada, a Mata Atlântica continua a figurar entre os ambientes naturais que apresentam a maior diversidade de seres vivos e de espécies endêmicas, sendo considerado o quarto *hotspot* mais importante mundialmente, concentrando 20.000 espécies de plantas e 1.361 de vertebrados, com 40% e 41% deste total, respectivamente, representado por espécies endêmicas, deste modo sendo considerado um bioma prioritário para conservação. (MMA 2002, Myers *et al.*, 2000).

De acordo com a classificação fitogeográfica brasileira vigente (IBGE, 2012), o bioma Mata Atlântica pode ser sub-dividido em diferentes regiões fitoecológicas (entre formações florestais, arbustivo-campestres, campestres e pioneiras), cada qual apresentando estrutura e composição relativamente distintas, que refletem diferenças climáticas e pedológicas proporcionadas pela relação altitude-latitude em sua área de distribuição.

No Paraná, situado acima dos 24°S e sob influência climática subtropical (Cfa de Köppen), o tipo florestal Floresta Estacional Semidecidual (FES) domina o norte, noroeste e oeste do estado, predominantemente no Terceiro Planalto Paranaense e nos vales de seus principais rios (Iguaçu, Piquiri, Ivaí e Tibagi, Cinzas), entre alturas de 200m e 800m s.n.m. (Roderjan, 2002). Na zona subtropical essa floresta é condicionada pela ausência de período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno, determinando a semidecidualidade dos elementos arbóreos dessas matas, onde entre 20 a 50% dos indivíduos do estrato arbóreo superior perdem suas folhas no período desfavorável como resposta a deficiência hídrica ou a queda de temperatura (IBGE, 1991). As matas têm seu dossel composto por macrofanerófitos de espécies de origem amazônica, como por exemplo *Parapiptadenia*, *Peltophorum*, *Cariniana*, *Lecythis*, *Handroanthus* e o *Astronium* (IBGE, 2012).

Segundo limites altimétricos definidos porém variáveis dependendo de condições ambientais locais, a tipologia florestal mencionada pode ser subdividida em quatro formações (IBGE, 2012): Aluvial; de Terras Baixas, Submontano e Montano (Figura 11).

**Figura 11-** Perfil esquemático da floresta estacional semidecidual (Veloso, Rangel Filho & Lima, 1991 apud IBGE, 2012).



Veloso, Rangel Filho e Lima (1991)

A FES Aluvial desenvolve-se nas planícies aluviais ao longo dos rios e são conhecidas como matas ou florestas ripárias, ribeirinhas, de galeria ou ciliares. Encontrada com maior frequência na grande depressão pantaneira mato-grossense do sul e na planície de inundação do alto rio Paraná. Sua distribuição não responde a faixas altimétricas e sim a ocorrência de vales fluviais. Ocorre para o estado do Paraná.

A FES de Terras Baixas é encontrada desde o sul da cidade de Natal (RN) até o norte do estado do Rio de Janeiro, nas cercanias de Campos e Cabo Frio. É caracterizada pelo gênero *Caesalpinia*, de onde se destaca a espécie pau-brasil *Caesalpinia echinata*. Na faixa altimétrica de 24° S e 32° S essas matas se estabelecem entre 5m e 30m s.n.m.. Não ocorre para o estado do Paraná.

A FES Submontana: sua ocupação vai desde o Espírito Santo e sul da Bahia, até o Rio de Janeiro, Minas Gerais, São Paulo, norte e sudoeste do Paraná e sul do Mato Grosso do Sul. Na faixa altimétrica de 24° S e 32° S essas matas se estabelecem entre 30m e 400m s.n.m.. Ocorre no estado do Paraná.

São poucas as áreas ocupadas pela FES Montana acima dos 500m de altitude. Situa-se, principalmente nas encostas interioranas da serra dos Órgãos, no estado do Rio de Janeiro e na Serra da Mantiqueira, nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo. Na Amazônia ocorre ao norte, em locais acima de 600m de altitude, principalmente na face interiorana dos picos Sol e da Neblina (AM). Esta formação é quase sempre dominada pelo gênero *Anadananthera*, por vezes formando associações da espécie *Anadananthera peregrina*. Na faixa altimétrica de 24° S e 32° S essas matas se estabelecem entre 400m e 1000m s.n.m.. Ocorre no estado do Paraná.

Localmente (faixa 24° S), a vegetação encontrada na RPPN Fazenda Santa Francisca é classificada como pertencentes à tipologia **floresta estacional semidecidual**, em suas formações **aluvial** (nas matas que margeiam o Rio Quati e estabelecidas sob solos hidromórficos, em maior ou menor grau de saturação hídrica, a saber, terrenos sedimentares aluviais) e **submontana** (nos terrenos planos e suave-ondulados que constituem a planície sob a qual o fragmento da RPPN se estabelece).

### 2.3.3.3. Resultados

#### 2.3.3.3.1. Caracterização das Fitofisionomias existentes na RPPN

Os ambientes naturais existentes no RPPN Fazenda Santa Francisca são integrados em um único bloco vegetacional (Figura 8), de fisionomia predominantemente florestal e estrutura heterogênea do ponto de vista sucessional. Observa-se duas formações distintas para a Floresta Estacional Semidecidual – a Aluvial e a Submontana – determinadas basicamente em função de condicionantes topográfico-pedológicas e distinguíveis entre si pela altura dos estratos arbóreos superiores e principalmente pela composição florística.

As matas aluviais estão restritas ao trecho extremo leste da RPPN, acompanhando integralmente o percurso do Rio Quati ao longo de toda a UC. A formação submontana ocorre em todo o restante da UC, sendo mais representativa na área (Anexo 06 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo).

Baseando-se nos critérios estabelecidos pelo sistema de classificação da vegetação brasileira (IBGE, 2013), a RPPN Fazenda Santa Francisca apresenta as seguintes porcentagens quanto à ocupação do solo:

**Tabela 4** - Tipologias vegetais encontradas na RPPN Fazenda Santa Francisca e suas respectivas áreas de ocupação.

Fisionomia Vegetal	Área ocupada (ha)	Ocupação (%)
Floresta Estacional Semidecidual (F)	545,30	
Aluvial com dossel uniforme (Fau)	37,6101 ha	7%
Submontana com dossel emergente (Fse)	506,5129 há	92%
Vegetação com influência herbácea sem palmeira (Pahs)	1,1777 ha	1%

#### 2.3.3.3.2. Entorno

Apesar dos elementos vegetacionais antrópicos predominarem no entorno da RPPN também há a existência de fragmentos florestais de porte relativamente aproximado ao da referida UC e que em conjunto formam um contexto interessante do ponto de vista da conectividade. Embora em determinados trechos seja necessário projetos de restauração ecológica, matas aluviais que acompanham pequenos rios e córregos estabelecem contato entre os distintos fragmentos e em última instância entre os fragmentos e as matas ciliares remanescentes do rio Paraná. Essa característica é de grande relevância para a efetiva conservação da biodiversidade local e a potencializa.

Dois são os trechos comportando matas ciliares que conectam a RPPN ao rio ao curso maior do rio Paraná. O trecho localizado na porção leste da fazenda não apresenta conexão com as matas da RPPN. Trata-se de uma mata em pleno processo de sucessão secundária, em diferentes estágios (inicial ou médio) e apresentando alta diversidade de espécies nativas porém com problemas de contaminação biológica, tanto accidental (alta densidade de limoeiros *Citrus* sp, inclusive no interior da mata, bem como de gramíneas provenientes das pastagens adjacentes) como intencional (foram plantados talhões de *Eucaliptus* sp. nas bordaduras das matas).

A mata apresenta dois estratos arbóreos, o superior à 9-10 metros apresenta como espécies conspícuas como a embaúba-branca *Cecropia pachystachya*, o timboril *Enterolobium contortisiliquum*, o mandiocão *Schefflera morototoni*, a canafístula *Peltophorum dubium*, ariticun-cagão, a palmeira-macaúba *Acrocomia aculeata*, o tapiá *Alchornea triplinervia*, o angico-gurucaia *Parapiptadenia rigida*, além de indivíduos de eucalipto *Eucaliptus* sp. imersos em meio à vegetação arbórea regenerante.

O estrato inferior, estabelecido entre os 3 e 7 metros, apresenta angico-gurucaia, embaúba-branca, canafístula, lixeira *Aloysia virgata*, guabiroba *Campomanesia xanthocarpa*, maria-

pretinha *Dianopterix sorbifolia*, mata-pasto *Tabernaemontana catharinensis*, branquilha *Sebastiania* sp., ingá-macaco *Inga sessilis*, guaritá *Astronium graveolens*, timbó *Machaerium muehlbergianus*, açoita-cavalo *Luehea* sp. e nas áreas mais próximas ao riacho o marinheiro-do-brejo *Guarea macrophylla*. Na regeneração foi observado a palmeira-jerivá *Syagrus rommanzoffina*, o catiguazinho *Trichilia elegans*, o guatambú *Chrisophyllum gonocapum*, o cedro *Cedrella fissilis* e o alecrim-de-campinas *Holocalyx balansae* e o espeteiro *Cassearia gossypiosperma*, sendo as três últimas espécies ameaçadas de extinção. O capim-colonião *Panicum maximum* e outras espécies invasoras ou rudeirais dominam as bordaduras das matinhas.

O corredor de mata aluvial da porção oeste apresenta uma porção bem estruturada, sequência da mata ciliar do fragmento da RPPN (descrita no item 'Floresta Estacional Semidecidual aluvial com dossel emergente'), e mais afastado deste, um trecho de matas secundárias em início de processo de sucessão. Nestas, espécies pioneiras e secundárias iniciais se desenvolvem formando matinhas em variável evolução sucessional ou por vezes se estabelecem isoladamente em meio a densas touceiras de gramíneas. Muitas dessas capoeiras estão sobre pressão antrópica, com a observação de trilhas, retirada de madeira e entrada de gado nos sub-bosques.

Ambas as matas são foco no programa de 'Implementação e restauração de corredores da biodiversidade'. O trecho leste pela falta de conectividade, sendo então necessário implementar a conexão por meio do isolamento e restauração de uma área de pastagem ao passo que para o trecho sul recomenda-se isolamento, restauração de trechos destituídos de matas e enriquecimento em trechos com mata degradada.

Ademais, fragmentos constituídos vicejam no entorno da RPPN e através de interpretação da fisionomia por meio de fotografias parecem ser bem estruturadas e diversificadas. Também foi possível constatar a existência de talhões de eucalipto imediatamente justapostos à fragmentos de vegetação nativa.

Vegetação de caráter antrópico existente no entorno imediato ao fragmento da RPPN é representada por cultivos anuais de mandioca *Manihot* sp. e pastagens com braquiária *Urochloa* sp., na qual é possível notar muitos indivíduos arbóreos esparsos, deixados em pé com o propósito de fornecer sombra ao gado.

Sugere-se ao gestor que se evitem atividades de grande impacto no entorno da RPPN em um raio de 200 metros, evitando por exemplo a cultura de cana de açúcar e pulverização com agrotóxicos em geral.

#### **2.3.3.3.3. Floresta Estacional Semidecidual aluvial com dossel emergente**

O córrego Quati apresenta-se como um limite natural da RPPN Fazenda Santa Francisca em toda a sua porção oeste. Ao longo de sua extensão de aproximadamente 2,85km ocorrem matas aluviais de relativa homogeneidade estrutural e florística. Estas matas são justapostas às da fisionomia submontana, sendo bastante complexa a sua diferenciação. Deste modo, os limites estabelecidos para as matas aluviais no mapeamento da vegetação existente na RPPN são apenas aproximados.

Como configuração básica das matas aluviais observa-se a existência de três estratos arbóreos. No emergente foram observados indivíduos de pau-d'álho *Gallesia integrifolia* e figueira *Ficus* sp. com copados alcançando os 20-22m de altura. Abaixo deste, formando o copado arbóreo superior entre os 11-15m de altura, encontra-se espécies como o pau-d'álho, a embaúba-branca *Cecropia pachystachya*, a canjerana *Cabralea canjerana*, o guamirim *Eugenia* sp., a palmeira-jerivá *Syagrus romanzoffiana*, o guatambú-de-leite

*Chrysophyllum gonocarpum*, entre outras. No estrato arbóreo inferior, localizado entre os 3-9m de altura, ocorre um certo domínio de canela-do-brejo *Endlicheria paniculata*, mastambémvicejam indivíduos de ingá-liso *Inga marginata*, canelinha *Nectandra megapotamica*, guabiroba *Campomanesia xanthocarpa*, guaçatonga *Casearia decandra*, *Randia armata*, campoatá-de-serra *Cupania vernalis*, mamica-de-porca *Zabthoxyllum* sp., marinheiro *Guarea macrophylla*, chal-chal *Allophyllus edulis*, catiguá *Trichilia catigua*, cincho *Sorocea bomplandii*, das ameaçadas alecrim-de-campinas *Holocalyx balansae*, pau-marfim *Balfouroidendron riedelianum* e cedro *Cedrella fissilis*. Ao sub-bosque desenvolve-se catiguázinho *Trichilia elegans*, laranjeira-do-mato *Actinostemon conceptiones*, pipers *Piper arboreum*, *P. aduncum*, *P. alamago*, *Miconia* cf. *collatata*, *Justicia* spp., *Blechnum brasiliensis*, *Pteridium* sp., *Commenlina* spp., *Dichorisandra thyrsoiflora*, além de epífitas dos gêneros *Ripsalis* e *Lepismium*.

Como elemento destonante da relativa homogeneidade estrutural e florística observada para as matas aluviais ao longo de toda sua extensão na RPPN, um ponto em especial, localizado no extremo sudoeste da UC apresenta-se bastante descaracterizado, justificando inclusive a inserção deste trecho na categoria de uso conflitante no zoneamento ecológico.

Trata-se de uma mata aluvial degradada aos fundos de uma casa vizinha à RPPN. Em tais matas foram observados elementos que podem prejudicar a conservação da biota nativa local e de suas relações ecológicas, entre esses a presença de espécies vegetais exóticas, o desbarrancamento das encostas laterais ao rio, a existência de trilhas e a entrada de gado no sub-bosque das matas submontanas adjacentes à área. Dentre as espécies ameaçadas encontra-se a arbórea bisnagueira *Spathodea campanulata*, a mangueira *Mangifera indica*, o abacateiro *Persea americana* e o guapuruvu *Schizolobium parahyba*, que apesar de nativo da flora brasileira é considerado uma espécie invasora na Floresta Estacional; também as herbáceas lambari *Tradescanthia zebrina* e singônio *Syngonium angustatum* o aquático coração-do-brejo *Hedycium coronarium*, espécies exóticas consideradas invasoras de ambientes naturais. Manejo adequado a essa área deve ser realizado no sentido de não oferecer riscos aos demais ambientes da RPPN.

#### **2.3.3.3.4. Floresta Estacional Semidecidual submontana com dossel emergente**

Elemento de maior representatividade, compondo 92% da área total da na RPPN Fazenda Santa Francisca, a fisionomia submontana da Floresta Estacional Semidecidual localmente é amplamente homogênea do ponto de vista fisionômico. Sua homogeneidade é baseada no resultado da dinâmica florestal natural ocorrente nessas matas, com a presença de clareiras abertas, clareiras recém-colonizadas (dominadas principalmente por lianas e taquaras) e clareiras antigas, colonizadas à tempos e já apresentando estrutura arbórea consolidada. Essa característica denota florestas arrançadas em forma de mosaico, com cada ponto sendo heterogêneo entre si porém num macro-contexto o fragmento acaba por ser bastante homogêneo, inclusive quanto a sua estruturação e composição florística.

Característica comum ao longo de toda a área é a existência de três estratos arbóreos, a saber, o emergente, o superior e o inferior.

O emergente é bem definido e esparsos, se estabelecendo entre os 25-30m de altura, sendo composto por figueira-branca *Ficus glabra*, o guaritá *Astronium graveolens* palmeira-jerivá *Syngonium angustatum*, mandiocão *Schefflera morototoni*, pau-d'álho *Gallesia integrifolia*, espeteiro *Casearia gossypiosperma* e principalmente pelo angico-gurucaia *Parapiptadenia rigida*, espécie que alcança os maiores portes. O superior, com os copados dispostos entre os 10-12-15m de altura, se apresenta descontínuo ao longo de toda a área em função da dinâmica de abertura de clareiras já mencionada anteriormente. Como espécies típicas desse estrato observa-se o pau-d'álho, o espeteiro, o mandiocão, o angico-gurucaia, o guaritá, espécies que posteriormente vão compor o estrato emergente, além de canafístula

*Peltophorum dubium*, o ingá-macaco *Inga striata*, a farinha-seca *Albizia* sp., a embaúba-branca *Cecropia pachystachya*, a canjerana *Cabralea canjerana*, a macaúba *Acrocomia culeata* e as ameaçadas de extinção pau-marfim *Balfourodendron riedelianum*, o cedro-rosa *Cedrella fissilis*, o alecrim-de-campinas *Holocalyx balansae* raros indivíduos de peroba-rosa *Aspidosperma polyneuron*. O estrato inferior, mais denso e em certos trechos contínuo, se estabelece entre os 3-10m de altura e é composto por guatambú-de-leite *Chrysophyllum gonocarpum*, pau-de-judeu *Xylosma pseudosalzmanii*, marinho *Guarea macrophylla*, pau-formiga *Triplaris americana*, primavera *Boungainvillea glabra*, espeteiro *Casearia gossypiosperma*, fura-olho *Pachystroma longifolium*, asa-de-grilo *Xylopia* sp., canelinha *Nectandra lanceolata*, *Marleria* sp. além das já mencionadas espécies ameaçadas de extinção do estrato superior.

O sub-bosque destas áreas varia de relativamente aberto, em áreas com estrato arbóreo mais estabelecido a extremamente densa, principalmente pela presença de lianas em clareiras colonizadas. Entremendo as lianas é possível observar o catiguázinho *Trichilia elegans*, a esponjinha *Callindra* sp., *Mollinedia* sp. piperáceas do gênero *Piper*, laranjeira-do-mato *Actinostemon concolor*, pteridófitas diversificadas, a ameaçada *Clavija nutans*, *Dichorisandra tyrsiflora*, *Costus spiralis*, *Calathea*, *Justicia* spp.. A regeneração natural conta com peroba-rosa, alecrim-de-campinhas, ingá-macaco, guaritá, palmeira-jerivá, maria-pretinha *Diatenopterix sorbifolia*, *Pilocarpus pennatifolius*. Epífitas são raras no ambiente, sendo observado apenas *Peperomia* sp. e *Micrograma* sp., porém, certamente, esse dado não é representativo para a mata.

É notável a presença de lianas por sobre os copados arbóreos, onde por vezes, tal cobertura é tão fechada que aparenta ser o próprio copado das árvores. Essa característica tem reflexos negativos sobre o desenvolvimento e perpetuação das espécies locais e estudos devem ser realizados visando seu manejo.

As bordas florestais, principalmente as localizadas nos limites norte e nordeste da UC, sofrem mais impactos que o interior, principalmente pela existência de trilhas e clareiras ao nível do sub-bosque, utilizadas em alguns pontos como pousio para gado. Também difere do contexto bem conservado do fragmento uma zona localizada em sua porção noroeste. Aparentemente a área sofreu corte raso ou impacto de fogo, estando desta forma descaracterizada florística e estruturalmente.

### 2.3.3.3.5. Florística Local

A amostragem de campo levantou a existência de 84 morfoespécies, distribuídas em 78 gêneros e 41 famílias (Tabela 5). As principais famílias foram Fabaceae (11 morfoespécies), Euphorbiaceae (7), Meliaceae (5), também Piperaceae e Rutaceae (4 morfoespécies cada uma). As cinco famílias citadas representam 36,90% do número total de espécies amostradas.

Quanto aos hábitos de vida observa-se o predomínio de espécies arbóreas (62 delas), herbáceas (11), arbustivo/arbóreas (7) e epífitas (4). Esses valores expõem uma deficiência comum aos trabalhos florísticos e fitossociológicos: levantamentos focando grupos específicos, notadamente o de espécies arbóreas. Demonstra também sub-estimação para espécies herbáceas e epifíticas na área da RPPM, sendo recomendado inventários para esses grupos.

**Tabela 5-** Lista de espécies vegetais encontradas durante o levantamento de campo para a elaboração do plano de manejo da RPPN Fazenda Santa Francisca – Querência do Norte – Paraná. Hábito: ab, arbusto; av, arboreo; Ab/Av arbustivo/arboreo; ep, epifítico; hb, herbáceo. \* espécie exótica invasora.

Família Botânica	Espécie	Nome Popular	Hábito
------------------	---------	--------------	--------

ACANTHACEAE	<i>Justicia brasiliana</i> Roth	justicia	Ab/Av
ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	guaritá	Av
	<i>Mangifera indica</i> * L.	mangueira	Av
	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	camboatá	Av
ANNONACEAE	<i>Annona cacans</i> Warm.	ariticum cagão	Av
	<i>Xylopia</i> L.	asa-de-grilo	Av
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	peroba/peroba rosa	Av
	<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A. DC.	leiteiro	Av
ARACEAE	<i>Syngonium</i> Schott		Hb
ARALIACEAE	<i>Scheffleramorototonii</i> (Aubl.) Maguire, Steyerem. & Frodin	mandiocão, mandioqueiro	Av
ARECACEAE	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba	Av
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	jerivá	Av
BIGNONIACEAE	<i>Spathodea campanulata</i> * P. Beauv.	bisnagueira	Av
BLECHNACEAE	<i>Blechnum brasiliense</i> Desv.		Hb
BORAGINACEAE	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	café de bugre	Av
CACTACEAE	<i>Lepismium</i> Pfeiff.		Ep
	<i>Rhipsalis</i> Gaertn.		Ep
CARICACEAE	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	jacaratiá	Av
CANNABACEAE	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva/crindiúva	Av
CHLORANTHACEAE	<i>Hedychium coronarium</i> * J. Koenig		Hb
COMMELINACEAE	<i>Commelina</i> L.		Hb
	<i>Dichorisandra</i> J.C. Mikan	dicorisandra	Hb
	<i>Tradescantia zebrina</i> * Heynh. ex Bosse	lambari	Hb
COSTACEAE	<i>Costus spiralis</i> (Jacq.) Roscoe	costus	Hb
DENNSTAEDTIACEAE	<i>Pteridium</i> Gled. ex Scop.		Hb
EUPHORBIACEAE	<i>Actinostemonconcolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	laranjeira do mato	Ab/Av
	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	boleiro/tapiá/tanheiro	Av
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	tapiá/tapiá miúdo	Av
	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	capixinguí	Av
	<i>Pachystroma longifolium</i> (Nees) I.M. Johnst.		Av
	<i>Sebastiania brasiliensis</i> Spreng.	branquilha de leite	Av
	<i>Sebastianiacommersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs	branquilha	Av
LAURACEAE	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	canela frade	Av
	<i>Nectandra lanceolata</i> Nees & Mart.	canela amarela	Av
	<i>Persea americana</i> * Mill.	abacateiro	Av
FABACEAE	<i>Bauhinia forficata</i> Link	pata de vaca	Av
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafístula	Av
	<i>Schizolobium parahyba</i> * (Vell.) S.F. Blake	guapuruvu	Av
	<i>Calliandra foliolosa</i> Benth.		Ab/Av
	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	tamboril	Av
	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá feijão	Av
	<i>Inga striata</i> Benth.		Av
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	gurucaia	Av

	<i>Holocalyx balansae</i> Micheli	alecrim de campinas	Av
	<i>Muelleria campestris</i> (Mart. ex Benth.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	rabo itá	Av
	<i>Dahlstedtia muehlbergiana</i> (Hassl.) M.J. Silva & A.M.G. Azevedo	feijão cru/rabo de bugio	Av
MALVACEAE	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açoita cavalo miúdo	Av
MARANTHACEAE	<i>Calathea</i> G. Mey.		Hb
MELASTOMATACEAE	<i>Miconia collatata</i> Wurdack		Av
MELIACEAE	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana	Av
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro rosa	Av
	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl		Av
	<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	catiguá amarelo	Av
	<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.		Av
MONIMIACEAE	<i>Mollinedia</i> Ruiz & Pav.		Av/Ab
MORACEAE	<i>Ficus eximia</i> Schott		Av
	<i>Soroceabonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	cincho	Av
MYRTACEAE	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.		Av
	<i>Eucalyptus</i> * L'Hér.		Av
	<i>Eugenia uniflora</i> L.	pitanga	Av/Ab
NYCTAGINACEAE	<i>Bougainvillea glabra</i> Choisy	primavera	Av
PHYTOLACCACEAE	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau d'álho	Av
PIPERACEAE	<i>Peperomia</i> Ruiz & Pav.		Ep
	<i>Piper aduncum</i> L.		Av
	<i>Piper amalago</i> L.		Ab/Av
	<i>Piper arboreum</i> Aubl.		Ab/Av
POACEAE	<i>Megathyrsus maximus</i> * (Jacq.) B.K. Simon & S.W.L. Jacobs	capim-colonião	Hb
POLYGONACEAE	<i>Triplaris americana</i> L.	formigueiro	Av
	<i>Microgramma</i> C. Presl		Ep
PRIMULACEAE	<i>Clavija nutans</i> (Vell.) B. Ståhl		Hb
ROSACEAE	<i>Prunus myrtifolia</i> (L.) Urb.		Av
RUBIACEAE	<i>Randia armata</i> (Sw.) DC.	palo cruz	Av
RUTACEAE	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	pau marfim	Av
	<i>Citrus</i> * L.		Av
	<i>Pilocarpus pennatifolius</i> Lem.	jaborandi folha pequena	Av
	<i>Zanthoxylum rhoifolium</i> Lam.	mamica de porca	Av
SALICACEAE	<i>Casearia decandra</i> Jacq.	guaçatonga/camboé	Av
	<i>Xylosma pseudosalzmanii</i> Sleumer		Av
SAPINDACEAE	<i>Allophylusedulis</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Hieron. ex Niederl.	vacum/chal chal	Av
	<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	arco de peneira	Av
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	maria preta/corriera	Av
SAPOTACEAE	<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eichler ex Miq.) Engl.	guatambu/guatambu de sapo	Av
URTICACEAE	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba/embaúba branca	Av
VERBENACEAE	<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	lixreira	Av

Da totalidade de espécies relacionadas no levantamento, 9 são categorizadas como ameaças de extinção (Tabela 6). Destas, 6 são consideradas raras e em perigo de extinção para referência internacional.

**Tabela 6-** Lista de espécies ameaçadas de extinção presentes na RPPN Fazenda Santa Francisca, estado do Paraná, e suas respectivas categorias de ameaça de acordo com as listagens estadual (SEMA, 1995) e internacional (UICN, 2013). Categorias: RR – rara; EN – em perigo.

Família	Espécie vegetal	Nome popular	Referência de consulta	
			SEMA	UICN
ANACARDIACEAE	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	guaritá	RR	
APOCYNACEAE	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll. Arg.	peroba-rosa	RR	EN
FABACEAE	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	feijão-cru	RR	
MELIACEAE	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa		EN
PRIMULACEAE	<i>Clavija nutans</i>		RR	
RUTACEAE	<i>Balfourodendron riedelianum</i> (Engl.) Engl.	pau-marfim	RR	
SALICACEAE	<i>Casearia gossypiosperma</i> Briq.	espeteiro	RR	

## 2.4. Paisagem

A RPPN Fazenda Santa Francisca se insere num contexto vegetacional bastante comum para as matas semidecíduais do noroeste paranaense: a paisagem altamente fragmentada, com os remanescentes alterados ou destituídos de suas características florísticas e estruturais originais. A situação atual é clara quando se observa a cobertura florestal nativa para o município de Querência do Norte e também para alguns outros municípios do entorno da referida UC (Tabela 7).

**Tabela 7-** Panorâma da cobertura vegetal nativa na cidade de Querência do Norte e arredores, Paraná (SOS Mata Atlântica, 2013).

Município	Área do município (ha)	Cobertura original da MA (%)	Cobertura Natural Atual (ha)	Área remanescente (%)
Querência do Norte	91.732	100%	10.024	11%
Porto Rico	21.748	100%	2.338	11%
São Pedro do Paraná	25.095	100%	1.216	5%
Loanda	72.226	100%	3.462	5%
Santa Cruz de Monte Castelo	44.136	100%	2.058	5%
Santa Isabel do Ivaí	34.899	100%	1.129	3%
Ivaté	41.055	100%	3.765	9%
Douradina	41.960	100%	3.426	8%
Icaraíma	67.550	100%	2.632	4%
Alto Paraíso	96.783	100%	28.196	29%*
Umuarama	123.230	100%	7.443	6%

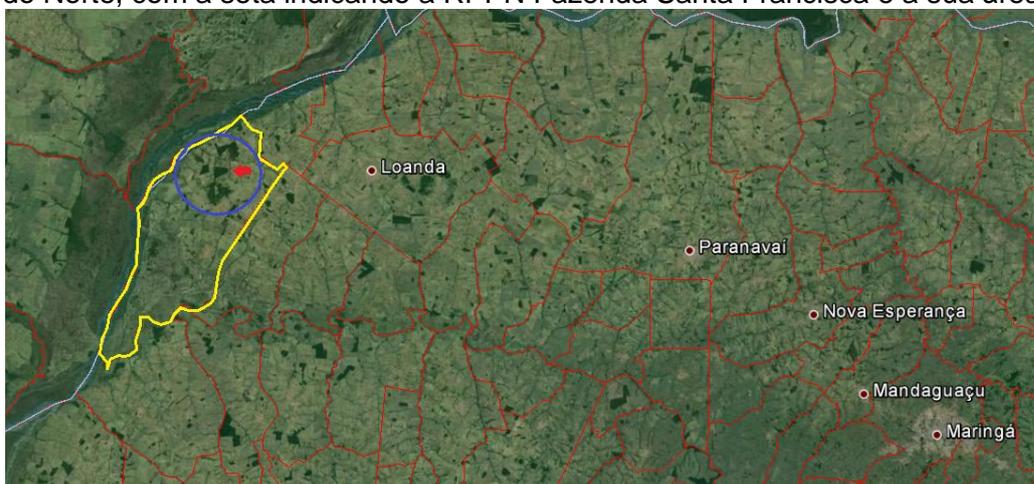
\* A cidade de Alto paraíso apresenta cobertura elevada pois da área total remanesnte 23.955 há são representados por várzeas aluviais que, devido à dificuldade em sua supressão, resistiram ao processo de eliminação da vegetação na região.

Esses dados demonstram a baixa cobertura de vegetação nativa atual em parte das microrregiões de Umuarama e Paranavaí, extremo noroeste do estado do Paraná. Essa configuração é realidade para toda a mesorregião Noroeste e indica quão os ambientes foram suprimidos durante o processo de colonização do território e também posteriormente, ao longo dos diversos ciclos econômicos ocorridos.

É de relevância lembrar que ademais da pouca área de vegetação nativa, os elementos naturais da paisagem (em sua maioria representados por fragmentos florestais de pequenas dimensões) não apresentam conexão entre si, aumentando ainda mais a deterioração de suas características bióticas. Reflexo indireto da falta de conectividade envolve a perda de diversidade genética por deriva genética e/ou endogamia (Kageyama, 1998). Estes elementos determinam desestruturação genética a nível individual e populacional, podendo incidir negativamente sobre a viabilidade das espécies num âmbito local ou mesmo regional.

Observa-se pela Figura 12 que a área do entorno da RPPN Fazenda Santa Francisca é um dos pontos mais florestados de toda a região Norte e Noroeste do estado. Embora seja diminuta a cobertura vegetal nativa existente no município de Querência do Norte, os fragmentos remanescentes são de extrema importância do ponto de vista conservacionista, resguardando representantes da flora e fauna existentes na outrora vasta e diversificada Floresta Estacional Semidecidual.

**Figura 12-** Recorte de imagem orbital da região Noroeste e Norte Paranaense, expondo a cobertura vegetal atual. No detalhe observa-se o limite territorial do município de Querência do Norte, com a seta indicando a RPPN Fazenda Santa Francisca e a sua área de entorno.



Fonte: ( Imagem de 05/06/2012 obtidas pelo programa Google Earth)

#### 2.4.1. Declaração de Significância

A Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Fazenda Santa Francisca está localizada no bioma Mata Atlântica. Atualmente, a cobertura vegetal nativa do bioma está reduzida a aproximadamente 27% de sua área original e se encontra criticamente ameaçada devido ao extremo grau de fragmentação e degradação dos habitats. Cerca de 7% são remanescentes florestais bem preservados, o restante é vegetação em estágio inicial e médio de regeneração (MMA, 2007).

Inserida na Ecorregião Florestas do Alto Paraná, área prioritária para conservação da biodiversidade, essa região possui conjuntos fitofisionômicos que propiciam uma significativa diversificação ambiental e apresenta condições adequadas para a evolução de uma comunidade rica em espécies animais. Ademais, a Ecorregião Florestas do Alto Paraná está situada sobre uma grande extensão do maior reservatório aquífero do mundo, o Aquífero Guarani (DI BITETTI, M.S; PLACCI, G.; e DIETZ, L.A. 2003).

Os solos da RPPN são profundos e relativamente ricos em nutrientes propiciando o cultivo de culturas como arroz (*Oryza Sativa*), milho (*Zea mays*) e soja (*Glycine sp.*), e também a agropecuária. Apesar do aquífero praticamente não ter sido afetado pela poluição superficial, o rápido desenvolvimento da agricultura e pecuária na região pode potencialmente degradar esse valioso recurso.

Conforme o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, a RPPN Fazenda Santa Francisca caracteriza uma unidade de conservação - UC de proteção integral (SNUC, 2000), porém sua utilização e objetivos a caracteriza como de proteção integral, questão esta sanada como advento de decreto estadual 4890/2005 que definitivamente coloca a figura da RPPN no estado do Paraná no grupo de proteção integral.

Além da própria RPPN outras UC's são encontradas na região, são exemplos: Os parques nacionais de Ilha Grande; parques estaduais, Amaporã e Morro do Diabo; Estação Ecológica Caiuá e outras.

O baixo percentual de UC's é hoje uma das principais lacunas para conservação da Mata Atlântica, sendo assim, a RPPN Fazenda Santa Francisca, juntamente com as demais unidades mencionadas, são de grande importância para a conservação da biodiversidade e contribuem significativamente com as estratégias de conservação nacionais.

## 2.5. Meio Antrópico

### 2.5.1. Situação Fundiária e demográfica da área de influencia da RPPN

A RPPN Fazenda Santa Francisca está localizada dentro do município de Querência do Norte, com área total de 914,764 km<sup>2</sup> abriga uma população total de 11.749 habitantes, e densidade demográfica de 12,84 hab./km<sup>2</sup>, de acordo com Censo IBGE/2010.

**Figura 13-** Município de Querência do Norte



Fonte: IPARDES

NOTA: Base Cartográfica ITCG (2010)

Na região Noroeste do Paraná, podemos relacionar cerca de 33 assentamentos rurais, dos quais 9 estão estabelecidos dentro do município de Querência do Norte.

**Tabela 8-** Estabelecimentos agropecuários

ESTABELECEMENTOS AGROPECUÁRIOS E ÁREA SEGUNDO A CONDIÇÃO DO PRODUTOR - 2006

CONDIÇÃO DO PRODUTOR	ESTABELECEMENTOS	ÁREA (ha)
Proprietário	782	59.920
Assentado sem titulação definitiva	177	4.002
Arrendatário	51	3.851
Parceiro	10	269
Ocupante	223	4.045
<b>TOTAL</b>	<b>1.243</b>	<b>72.088</b>

FONTES: IBGE - Censo Agropecuário

NOTA: A soma das parcelas da área, não corresponde ao total porque os dados das Unidades Territoriais com menos de três informantes estão desidentificados com o caracter "x". Dados revisados e alterados após divulgação da 2ª Apuração do Censo Agropecuário 2006, em outubro de 2012.

A atividade agrícola é a principal atividade econômica do município, destacando-se a produção de arroz que atinge cerca de 31.500 toneladas/ano. Em segundo lugar temos a produção pecuária com 83.228 cabeças de gado no município (IBGE, 2008). Abaixo segue também a descrição dos domicílios existentes no município e as atividades econômicas mais desenvolvidas.

**Tabela 9-** Produção agrícola do município

ÁREA COLHIDA, PRODUÇÃO, RENDIMENTO MÉDIO E VALOR DA PRODUÇÃO AGRÍCOLA - 2011

PRODUTOS	ÁREA COLHIDA (ha)	PRODUÇÃO (t)	RENDIMENTO MÉDIO (kg/ha)	VALOR (R\$1000,00)
Arroz	6.000	45.711	7.619	20.569
Banana	5	18	3.600	7
Café (em côco)	15	8	533	43
Feijão	30	21	700	34
Mamona	242	151	624	120
Mandioca	3.500	75.100	21.457	13.630
Melancia	5	75	15.000	52
Milho	6.200	25.000	4.032	11.210
Soja	4.800	15360	3.200	10.444

**Fonte:** IBGE

No município, atualmente a área de empregos que mais se destaca é a produção agrícola.

**Tabela 10-** Número de estabelecimentos e empregos segundo as atividades econômicas - 2011.

**POPULAÇÃO OCUPADA SEGUNDO AS ATIVIDADES ECONÔMICAS - 2010**

ATIVIDADES ECONÔMICAS (CNAE Domiciliar 2.0)	Nº DE PESSOAS
Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	3.064
Indústrias de transformação	485
Eletricidade e gás	14
Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	28
Construção	302
Comércio; Reparação de veículos automotores e motocicletas	707
Transporte, armazenagem e correio	105
Alojamento e alimentação	137
Informação e comunicação	21
Atividades financeiras, de seguros e serviços relacionados	22
Atividades imobiliárias	4
Atividades profissionais, científicas e técnicas	32
Atividades administrativas e serviços complementares	41
Administração pública, defesa e seguridade social	228
Educação	275
Saúde humana e serviços sociais	101
Artes, cultura, esporte e recreação	32
Outras atividades de serviços	134
Serviços domésticos	374
Atividades mal especificadas	47
<b>TOTAL</b>	<b>6.153</b>

FONTE: IBGE - Censo Demográfico

NOTA: Atividade econômica segundo a CNAE Domiciliar 2.0.

Resultados gerais da amostra.

O município apresenta um Hospital Municipal Setembrino Zago que é público e mantém convênio com o SUS – Sistema Único de Saúde, possuindo 29 leitos; conta com 4 estabelecimentos públicos de saúde: 01 no município com o nome de NIS II, no Distrito de Icatú apresenta o PA do Icatú; no Distrito Porto Basílio possui o PA Porto Basílio e no assentamento Pontal do Tigre tem o PA do Centrão.

A segurança pública do município é dividida em Delegacia de Polícia Civil e Polícia Militar. Existe apenas uma agência de Correio no município, 02 operadoras de telefonia, sendo elas: TIM, VIVO. As agências bancárias existentes são a do: Banco do Brasil e Sicredi. Existem 03 postos de combustível, 03 hotéis, 07 farmácias, 03 restaurantes.

**Tabela 11-** Matrículas no ensino regular segundo a dependência

**MATRÍCULAS NO ENSINO REGULAR SEGUNDO A DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA - 2011**

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	CRECHE	PRÉ-ESCOLAR	FUNDAMENTAL	MÉDIO	PROFISSIONAL
Estadual	-	6	966	581	145
Municipal	71	376	948	-	-
<b>TOTAL</b>	<b>71</b>	<b>382</b>	<b>1.914</b>	<b>581</b>	<b>145</b>

FONTE: MEC - INEP e SEED

NOTAS: 1 - Os dados referem-se à matrícula do ensino regular com os inclusos.

2 - Ensino Fundamental: inclui matrículas do ensino de 8 e de 9 anos.

O

município ainda apresenta uma vila rural com o nome de Querência Unida além de 10 assentamentos com os seguintes nomes: Antônio Tavares Pereira, Chê Guevara, Chico Mendes, Sant`Ana, Irmã Dorothy, Luíz Carlos Prestes, Margarida Alves ou 17 de Maio, Pontal do Trigre/ Glega 29, Zumbi dos Palmares ou Unidos Pela Terra e Sebastião de Maio possuindo aproximadamente entre 1.430 a 1.440 famílias assentadas. Possui 01 acampamento com o nome de Perdigão com 08 famílias acampadas

Na área de saneamento básico, o município iniciou o plano de Saneamento Básico no qual ainda será executado, a área urbana conta com o abastecimento de água potável, realizado pela SANEPAR. Na área rural existe em partes onde será dada continuidade na instalação do abastecimento que já existente nos assentamentos e outros locais. O município ainda não possui rede de esgoto.

**Tabela 12-** Abastecimento de água, pela sanepar, segundo as categorias - 2011

**ABASTECIMENTO DE ÁGUA, PELA SANEPAR, SEGUNDO AS CATEGORIAS - 2011**

CATEGORIAS	UNIDADES ATENDIDAS	LIGAÇÕES
Residenciais	2.603	2.515
Comerciais	186	164
Industriais	10	10
Utilidade pública	25	25
Poder público	50	50
<b>TOTAL</b>	<b>2.874</b>	<b>2.764</b>

FONTE: SANEPAR

NOTA: Unidades (Economias) Atendidas é todo imóvel (casa, apartamento, loja, prédio, etc.) ou subdivisão independente do imóvel, dotado de pelo menos um ponto de água, perfeitamente identificável, como unidade autônoma, para efeito de cadastramento e cobrança de tarifa.

A coleta seletiva hoje funciona em 100% da área urbana do município. O abastecimento de energia elétrica é realizado pela COPEL e funciona em 100% da área urbana e rural do município.

### 2.5.2. Infra-estrutura existente

A propriedade dispõe de várias estruturas físicas que apóiam as atividades da RPPN, que estão inseridas fora da Unidade. A seguir existe uma breve descrição das estruturas.

**Figura 14-** Entrada da Sede com placa



**Figura15-** Entrada da Fazenda



**Figura16-** Casas dos funcionários



**Figura17-** Casas dos funcionários



**Figura18-** Casas dos funcionários



**Figura19-** Fazenda Santa Francisca



**Figura 20-** Casas dos funcionários



Todas as estruturas existentes na propriedade apóiam as atividades necessárias para a manutenção da RPPN, porém os serviços são realizados em parceria com a Prefeitura Municipal com recurso do ICMS ecológico.

A Fazenda dispõe de 6 casas e uma sede, 1 barracão para implementos agrícolas, 1 baia para animais, mangueira e casa de reciclagem, onde o lixo é separado e depois levado para a cidade em local apropriado. Para manter a estrutura, ainda existem tratores, ônibus e caminhões boiadeiros.

### **2.5.3. Caracterização dos principais serviços presentes na economia regional:**

No município as atividades de ecoturismos e turismo em geral, têm bastante destaque, uma vez que existem vários atrativos naturais na região. No município existem hotéis e restaurantes que atendem diariamente aos turistas. Como o município é banhado pelo Rio Paraná, existe vários portos, que são atrativos de pesca e passeio para a população do entorno. Querência do Norte leva o Título de Capital do Arroz Irrigado do Estado por apresentar todos os pratos pertinentes ao arroz (Festa do Arroz - 1ª semana de setembro) e o suculente churrasco à gaúcha.

### **2.5.4. Caracterização de apoio institucional público, privado e do terceiro setor:**

A Prefeitura Municipal juntamente com o Fundo Municipal do Meio Ambiente é o principal órgão público que apóiam as ações da Unidade. Todos os programas a serem estabelecidos neste PM, serão executados em parceria da Prefeitura Municipal.

## **2.6. ASPECTOS LEGAIS**

Serão apresentadas a seguir as legislações de âmbito federal, estadual e municipal que são pertinentes e aplicáveis à região da RPPN Fazenda Santa Francisca.

- ✓ Lei 9.985 de 18 de Julho de 2000, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, sendo regulamentada pelo Decreto nº 4.340 de 22 de agosto de 2002. Estes instrumentos jurídicos regulamentam a criação, implantação e gestão das unidades de conservação em todos os âmbitos governamentais. O Artigo 21 dispõe sobre RPPN:

*Art. 21. A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. (Regulamento)*

*§ 1º O gravame de que trata este artigo constará de termo de compromisso assinado perante o órgão ambiental, que verificará a existência de interesse público, e será averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.*

*§ 2º Só poderá ser permitida, na Reserva Particular do Patrimônio Natural, conforme se dispuser em regulamento:*

*I - a pesquisa científica;*

*II - a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais;*

*III - (VETADO)*

§ 3º Os órgãos integrantes do SNUC, sempre que possível e oportuno, prestarão orientação técnica e científica ao proprietário de Reserva Particular do Patrimônio Natural para a elaboração de um Plano de Manejo ou de Proteção e de Gestão da unidade.

- ✓ Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Aprova e define os critérios de criação e regulamentação de RPPN e implantação do Plano de Manejo:

*Art. 1º A Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN é unidade de conservação de domínio privado, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, gravada com perpetuidade, por intermédio de Termo de Compromisso averbado à margem da inscrição no Registro Público de Imóveis.*

*Parágrafo único. As RPPNs somente serão criadas em áreas de posse e domínio privados.*

*Art. 14. A RPPN só poderá ser utilizada para o desenvolvimento de pesquisas científicas e visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais previstas no Termo de Compromisso e no seu plano de manejo.*

- ✓ Decreto nº 1529, de 02 de outubro de 2007. Dispõe sobre o Estatuto Estadual de Apoio à Conservação da Biodiversidade em Terras Privadas no Estado do Paraná, atualiza procedimentos para a criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN - e dá outras providências:

*Art. 13. A RPPN deverá contar com Plano de Manejo, que é o instrumento de planejamento e de implementação da Unidade de Conservação.*

*§ 1º. O Plano de Manejo definirá as atividades a serem desenvolvidas no interior da UC, indicará as medidas de conservação e de uso sustentável para a sua vizinhança e área de influência e proporá medidas para a melhoria da qualidade ambiental e de vida no entorno da RPPN, a partir de diretrizes fornecidas pelo IAP, que deverá homologá-lo.*

*§ 2º. O Plano de Manejo deverá ser apresentado num prazo máximo de cinco anos a contar do reconhecimento da RPPN, sob pena de sua exclusão do Cadastro Estadual de Unidades de Conservação – CEUC - e demais sanções daí decorrentes.*

*§ 3º. Após a aprovação do Plano de Manejo, a permanência da RPPN no CEUC fica condicionada à sua execução.*

*Art. 14. As diretrizes para a elaboração dos Planos de Manejos, fornecidas pelo IAP, poderão ter padrões diferentes, considerando as características de conjuntos de RPPN.*

- ✓ Portaria IAP nº072, de 30 de março de 1998. Reconhece como Reserva Particular do Patrimônio Natural a Fazenda Santa Francisca: (Anexo 11)
- ✓ Portaria IAP nº233, de 28 de dezembro de 2009. Institui o Roteiro Metodológico para elaboração de Plano de Manejo de RPPN no PR.

## ENCARTE 3

### 3. ASPECTOS ESTRUTURAIS

#### 3.1. Zoneamento

Segundo a Lei 9.985/00 que institui o SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), zoneamento é a definição de setores ou zonas em uma UC com objetivos de manejo e normas específicas, com o propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz (PARANA, 2009).

O zoneamento contém a delimitação e a descrição das zonas, definidas de acordo com as potencialidades de cada área e com a afinidade dos usos que serão reunidos em cada um desses espaços. Estabelece uso diferenciado, que vai construir zonas específicas com normas próprias (FERREIRA *et.al.*, 2004).

De acordo com as orientações do Roteiro de Planejamento de RPPN'S do Paraná, foram realizadas oficinas de planejamento participativo, diagnósticos temáticos, reuniões direcionadas e reuniões de estruturação do planejamento.

Sendo assim, para a definição do zoneamento da RPPN Fazenda Santa Francisca foram utilizados, entre outros, critérios como a condição atual de preservação da unidade, a fragilidade natural do ambiente, a avaliação do seu entorno e os objetivos estabelecidos para a RPPN em questão. Dessa forma o zoneamento foi definido da seguinte forma: (Anexo 08- Mapa de Zoneamento).

##### 3.1.1. Zona Silvestre

**Características:** São as áreas mais integras da RPPN e com menor grau de alteração. Abrigam espécies da flora e da fauna ou/e ambientes de grande valor científico e conservacionista e normalmente englobam as áreas de maior fragilidade ambiental da unidade. Inserida em um mosaico formado pela Floresta Estacional Semidecidual – FES, apresenta uma cobertura vegetal com três estratos arbóreos, com presença de espécies vegetais secundárias e climáticas, além de uma grande quantidade de lianas. Atinge uma área de 407,4028 ha equivalendo 69,58% da área total da RPPN.

**Localização:** Essa área encontra-se em blocos na região mais interna da mata

**Infra-estrutura permitida:** Trilhas para a fiscalização e pesquisa.

**Principais Usos:** É a zona mais restritiva e os principais usos permitidos referem-se à pesquisa científica, monitoramento, proteção e fiscalização, desde que compatíveis com a manutenção da biodiversidade. Acesso permitido apenas para fiscalização e pesquisadores, sendo permitida captura ou coleta de material com fins científicos apenas com autorização da administração e com as devidas licenças ambientais.

##### **Normas:**

- As atividades administrativas necessárias para proteger os recursos naturais da zona serão restritas às de fiscalização e combate a incêndio, que deverão ser realizadas preferencialmente a pé. Em casos excepcionais será permitida a utilização de cavalos;
- Atividades científicas e de monitoramento poderão ser conduzidas desde que não promovam alteração nos ecossistemas;

- A infra-estrutura permitida limita-se às trilhas utilizadas para fiscalização e para uso científico. Estas devem preferencialmente se utilizar de caminhos já existentes. Poderão ser implantadas novas trilhas, desde que atendam às condições de segurança, aliadas ao baixo impacto ambiental e a comprovação de sua efetiva necessidade;
- Todo lixo gerado pelos pesquisadores e funcionários da RPPN deverá ser retirado e depositado em local adequado;
- Esta zona não comporta sinalização, com exceção somente ao local onde seu limite se sobrepõe aos limites da RPPN;
- No caso de se promover o adensamento com espécies florestais, somente poderão ser utilizadas espécies nativas da Floresta Estacional Semidecidual, conforme local a ser adensado e recomendado por estudos específicos;
- Não será permitida a realização de atividades de coleta de sementes nesta zona, visando reduzir a interferência nos processos naturais de sucessão vegetal da RPPN, até que pesquisas específicas sejam realizadas;
- Não será permitido uso público;
- Não será permitida a entrada, permanência e, ou criação de animais domésticos, bem como a introdução de quaisquer espécies exóticas da flora ou fauna.

### 3.1.2. Zona de Proteção

**Caracterização:** São áreas naturais que sofreram algum tipo de alteração antrópica, mesmo que de forma pouco perceptível, poderão ocorrer nessas áreas, pesquisas, monitoramentos e visitas de baixo impacto. Assim como a zona silvestre, apresenta uma cobertura vegetal com três estratos arbóreos, nela estão presentes espécies vegetais secundárias e climáticas e ainda uma grande quantidade de lianas. Embora similar do ponto de fisionômico, ela se encontra mais próxima da borda, com presença de trilhas e zonas onde o sub-bosque foi raleado. Atinge uma área de 109,8285 ha, equivalendo 18,75% da área total da RPPN.

**Limites:** Está localizada entre os dois blocos florestais caracterizados como zona silvestre, também faz divisa com a zona de transição em suas porções noroeste, norte e nordeste.

**Infra-estrutura permitida:** Nesta zona só será permitida a implementação de estruturas impreterivelmente voltadas para o manejo, observação, pesquisa e fiscalização, como placas de sinalização, cercas e trilhas.

**Principais Usos:** É permitido o desenvolvimento de pesquisas, estudos, monitoramento, proteção, fiscalização e formas de visita de baixo impacto (também chamada visita de forma primitiva), sendo permitida captura ou coleta de material com fins científicos, apenas com autorização da administração e com as devidas licenças ambientais.

#### Normas:

- As atividades administrativas necessárias para proteger os recursos naturais da zona serão restritas às de fiscalização e combate a incêndio, que deverão ser realizadas preferencialmente a pé. Em casos excepcionais será permitida a utilização de cavalos para tal ação;
- Preservar a diversidade biológica e garantir a manutenção dos processos dinâmicos naturais das formações do bioma Floresta Atlântica;
- Atividades científicas e de monitoramento poderão ser conduzidas desde que não provoquem alteração nos ecossistemas;
- Todo lixo gerado pelos pesquisadores e funcionários da RPPN, deverá ser retirado e depositado em local adequado;
- É permitido o enriquecimento com espécies nativas, desde que recomendado por estudos específicos;

- Não será permitida a realização de atividades de coleta de sementes nesta zona, visando reduzir a interferência nos processos naturais de sucessão vegetal da RPPN, até que pesquisas específicas sejam realizadas;
- Desenvolver atividades educacionais de forma compatível com a conservação do ambiente;
- Serão permitidas técnicas de recuperação direcionada, desde que indicadas e apoiadas por estudos específicos;
- No caso de se promover o adensamento com espécies florestais, somente poderão ser utilizadas espécies nativas da Floresta Estacional Semidecidual, conforme local a ser adensado;
- Não será permitida a entrada permanência e/ou criação de animais domésticos, bem como a introdução de quaisquer espécies exóticas da flora ou fauna.

### 3.1.3. Zona de Transição

**Caracterização:** É a faixa ao longo do perímetro da RPPN, de largura variada, que serve como proteção para as áreas presentes no interior da unidade, sua função é absorver e amortecer os impactos provenientes da área externa. Tem como função formar uma faixa onde se concentram impactos indesejáveis provenientes da área externa, que poderiam resultar em prejuízo para biodiversidade da RPPN, são exemplos; a agropecuária, o cultivo de mandioca e outras possíveis alterações antrópicas, bem como aqueles advindos das atividades de manutenção a possibilidade de transito de pessoas na área. Atinge uma área de 50,3287 ha, equivalendo 8,60% da área total da RPPN.

**Limites:** Corresponde a uma faixa interna, formada pela Floresta Estacional Semidecidual – FES (em alguns pontos em processo de regeneração), que circunda o perímetro da RPPN e apresenta uma largura de aproximadamente de 50 metros. Acompanha a margem das estradas, presentes fora e dentro dos limites da unidade, como também, as entradas para as trilhas.

**Infra-estruturas existentes:** nesta área poderá conter trilhas para manutenção, monitoramento e pesquisa, e ainda cercas para definir os limites da Unidade.

**Principais Usos:** Nesta zona será permitida a limpeza para a manutenção de aceiros e controle de espécies exóticas invasoras.

#### Normas:

- Atividades restritas a fiscalização e recuperação;
- Sua delimitação poderá ser feita sem cercamento, usando apenas estacas eqüidistantes 100 metros;
- A recuperação se dará por meio de regeneração natural e adensamento com mudas, caso necessário.

### 3.1.4. Zona de Administração

A administração da propriedade, incluindo a manutenção da RPPN, é realizada em escritório na área urbana, por isso, estão fora da UC não justificando a inclusão desta Zona na RPPN.

### 3.1.5. Zona de Recuperação

**Caracterização:** Área com status temporário, indicada em locais com alterações antrópicas e que necessitem de recuperação das suas características originais. Tem cerca de 10,6736 ha e equivale a maior parte da UC, com 1,82% da área total.

**Limites:** é toda a área que esta com Floresta em estágio inicial no processo de recuperação.

**Principais Usos:** Propiciar a recuperação de parte da mata da UC, para ser incorporada posteriormente a outra Zona permanente.

**Normas:**

- Esta área devera sofrer manejo de forma a recuperar a vegetação nativa original, por meio de recuperação induzida, feita a partir da indicação de pesquisa e estudos orientados, de acordo com o projeto específico para Recuperação Ambiental;
- Acesso apenas a pesquisadores e funcionários envolvidos com a recuperação ambiental;
- A mudança desta zona para outra categoria dependerá dos resultados do monitoramento e avaliação técnica qualificada.

### **3.1.6. Zona de Uso Conflitante**

**Caracterização:** Áreas em que os usos não são compatíveis com os objetivos da unidade de conservação. Tem cerca de 7,3534 ha e equivale a maior parte da UC, com 1,25% da área total. A área em questão apresenta elementos que descaracterizam a relevante homogeneidade estrutural e florística observada ao longo da RPPN. Trata-se de uma mata degradada onde foram observados elementos que podem prejudicar a conservação da biota nativa e de suas relações ecológicas, entre esses a presença de espécies exóticas, desbarrancamento das encostas laterais ao rio Quati, a existência de trilhas e a entrada de gado no sub-bosque. Além disso, existe uma propriedade adjacente a área, que apesar de não estar dentro da RPPN pode gerar danos consideráveis ao fragmento devido a ação antrópica.

**Limites:** Está localizada na porção sudoeste da unidade de conservação, beirando o rio Quati, próximo ao limite da RPPN.

## **3.2. Normas Gerais da RPPN Fazenda Santa Francisca**

- Todos os usuários da reserva (colaboradores, pesquisadores, visitantes, etc), deverão tomar conhecimento das Normas Gerais que regem as mesmas, bem como receber instruções específicas quanto aos procedimentos de proteção e segurança;
- Não é permitido fumar, ter animais domésticos dentro da UC;
- Toda pesquisa realizada deve estar devidamente licenciada pelos órgãos competentes e ter autorização dos proprietários da RPPN;
- Como orientação secundária, seguiu-se também as recomendações contidas na Resolução CONAMA Nº347/2004;
- Todas as publicações e relatórios oriundos de pesquisas desenvolvidas deverão ter cópia no acervo da reserva;
- Qualquer atividade potencialmente danosa ao patrimônio natural protegido pela reserva quer seja ela de pesquisa, manejo ou visitação pública, deverá ser monitorada;
- É vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que sejam conflitantes com os objetivos de manejo da reserva, tais como rodovias, barragens, oleodutos, linhas de transmissão, entre outros;
- Todos os colaboradores e estagiários da reserva deverão estar devidamente uniformizados e identificados quando no exercício de sua função;

- Os colaboradores deverão ser habilitados para o reconhecimento de animais peçonhentos e a realização de atividades de primeiros socorros no caso de acidente com estes animais ou demais tipos de acidentes;
- Os resíduos de qualquer natureza gerados no interior da reserva deverão ser destinados para unidades de tratamento adequadas, de modo que se possa dar a eles disposição final ambiental e legalmente correta;
- A matéria orgânica gerada na reserva deverá ser destinada à compostagem para utilização como adubo orgânico em hortas familiares, paisagismo ou restauração ambiental;
- É proibido o ingresso e permanência na reserva de pessoas portando armas de fogo, materiais ou instrumentos destinados ao corte, caça, pesca ou a quaisquer outras atividades contrárias aos objetivos das Unidades, salvo quando destinado à pesquisa e proteção previamente autorizadas;
- Não é permitida a introdução de espécies exóticas da flora e da fauna;
- Não é permitido acender fogueiras no interior da reserva.

### **3.3. Programas de Manejo**

Os programas de manejo visam cumprir os objetivos definidos em cada zona de uso e estabelecer normas e diretrizes para o desenvolvimento de todos os projetos da Unidade de Conservação (Milano, 1994).

Os programas de manejo da RPPN Fazenda Santa Francisca foram estabelecidos de acordo com os seguintes critérios:

- Recomendações do “Roteiro para Planejamento de RPPN no Estado do Paraná” (Paraná, 2009);
- Diagnósticos e recomendações obtidos por meio dos levantamentos técnicos;
- Objetivos gerais e específicos estabelecidos para este plano.

Os prazos para cumprimento dessas metas serão especificados no Cronograma de Atividades. (item 3.4).

As ações gerenciais foram definidas para os seguintes programas temáticos: Administração, Proteção e Vigilância; Pesquisa e Monitoramento; Comunicação e Interação com o Entorno; e Programa de Manejo.

#### **3.3.1. Programa de Administração**

##### **Objetivos:**

Este programa tem por objetivo adotar o zoneamento proposto e instituir os programas de manejo da RPPN Fazenda Santa Francisca, gerar diretrizes que garantam o funcionamento da RPPN, como normas e atividades administrativas, ainda que sua estrutura principal localiza-se fora dos limites da UC.

##### **Atividades e Normas:**

- Promover um sistema eficiente de isolamento da área da RPPN com seu entorno próximo, através de cercas que se mostrem mais adequadas à área;
- Identificação dos limites e trilhas. Definir os nomes para trilhas no interior da RPPN, para facilitar a comunicação e localização das atividades de fiscalização e pesquisa;

- Iniciar as ações propostas neste documento a partir da oficialização do Plano proposto, sendo que as providências administrativas deverão ser adequadas no primeiro ano da publicação deste Plano;
- Organizar a administração de forma que as atividades de funcionamento da propriedade não conflitem com os objetivos do Plano de Manejo;
- Designar pessoa responsável pelo gerenciamento da RPPN;
- O gerente da RPPN deverá ser responsável pela organização e execução das atividades de gestão, manejo, manutenção, programas de educação ambiental, pesquisa e monitoramento, estando subordinado aos proprietários;
- Adequar rotinas de manutenção de trilhas, estruturas e cercas a um cronograma de atividades periódicas, vinculadas ao Programa de Monitoramento;
- Informar claramente as funções e responsabilidades dos funcionários que desenvolvem atividades na RPPN;
- Desenvolver projeto e implantação de estruturas de contenção de erosão e impactos diversos;
- Toda alteração de traçado ou infra-estrutura implantada deverá estar em acordo com o Zoneamento proposto, ter licença ambiental emitida pelo órgão responsável e ter acompanhamento técnico especializado, salvo desvios emergenciais no caso de queda de árvores sobre as trilhas que comprometam a operação e/ou segurança dos funcionários e visitantes;
- A administração deverá optar por práticas sustentáveis e tecnologias de mínimo impacto ambiental no manejo da propriedade;
- Toda a estrutura administrativa deverá manter-se fora da RPPN, utilizando as edificações já existentes;
- Serviços terceirizados dentro da RPPN e entorno (empreiteiros, estagiários, etc.) deverão receber as principais informações sobre as normas de uso, de forma a que seus serviços não conflitem com os programas propostos;
- Os pesquisadores e estagiários que pretenderem desenvolver trabalhos científicos dentro da UC também devem ser informados destas normas, devendo seguir também as recomendações do Programa de Pesquisa e Monitoramento;
- Fazer substituição das placas de sinalização que estejam danificadas;
- Instalar novas placas informando os limites da RN e a proibição de caça e emprego de fogo.

### **3.3.2. Programa de Proteção e Fiscalização**

#### **Objetivos:**

- Proteger os recursos naturais e as instalações da RPPN;
- Proporcionar segurança aos funcionários e pesquisadores.

#### **Atividades e Normas**

- Proteger os limites da RPPN contra a ação de terceiros não autorizados, implantar cercas e aceiros em torno da Unidade;
- Adotar, como forma preventiva de danos à RPPN, ações de fiscalização através de rondas pelos limites da área, assim como em seu interior de forma aleatória, ou seja, em datas não predeterminadas e com periodicidade variável;
- Adquirir materiais e equipamentos destinados à manutenção das condições de segurança na RPPN, conforme as necessidades se apresentarem como imediatas;
- Promover a identificação de locais que oferecem risco à RPPN em função da ocorrência e/ou iminência de processos erosivos na área de entorno;
- Fixar placas de advertência nos limites da propriedade, informando tratar-se de uma RPPN e as proibições legais;

- Capacitar funcionários da Fazenda e também vizinhos para a formação de brigadas de incêndio para proteção da RPPN e áreas circunvizinhas;
- Avaliar a necessidade de se inserir aceiros ao redor da propriedade, principalmente nos limites da RPPN;
- Adquirir e manter em local de fácil acesso e em bom estado de conservação, equipamentos de combate a incêndio, de acordo com as necessidades locais e as recomendações do IBAMA (PrevFogo);
- Estabelecer rotinas mensais de manutenção do equipamento de primeiros socorros e resgate;
- Desenvolver projetos de recuperação de áreas;
- Implantar projetos de recuperação de áreas degradadas;
- Mapear a ocorrência de espécies exóticas de flora no entorno da RPPN;
- Desenvolver projetos de eliminação de espécies exóticas de flora;
- A recuperação das áreas deverá ser efetuada com as espécies presentes na área e a partir de sementes e mudas originárias da região;
- Mapear possíveis elementos poluidores no entorno da RPPN;
- Desenvolver projetos de eliminação elementos poluidores no entorno da RPPN;
- Implantar projetos de eliminação elementos poluidores no entorno da RPPN, ou de sua substituição através de tecnologias limpas e/ou materiais e práticas adequadas às questões ambientais locais;
- Mapear possíveis áreas sujeitas a risco de incêndios florestais no entorno da RPPN;
- Desenvolver projetos de controle a incêndios florestais;
- Implantar projetos de controle a incêndios florestais através de treinamento de pessoal, aquisição de equipamentos, implantação de estruturas de auxílio ao combate de incêndios;
- Todas as atividades de monitoramento deverão ser realizadas por profissionais treinados, podendo ser auxiliados pelo proprietário e funcionários da área;
- Ameaças à RPPN, como: incêndios, invasões, retirada de materiais e outros devem ser comunicadas imediatamente aos órgãos competentes.

### 3.3.2.1. Programa de restauração ecológica das matas ciliares

Problemática e Objetivos: o maior impacto existente para as matas da RPPN Fazenda Santa Francisca é a falta de conectividade entre o fragmento principal e as matas ciliares que em última instância se conectam com o rio Paraná. Objetivos deste programa são:

- Restaurar, recuperar ou reestruturar ambientes florestais já estabelecidos ou em processo de sucessão florestal existentes nas rios que conectam a mata da RPPN ao rio Paraná;
- Permitir melhor conectividade entre a mata da RPPM e as matas ciliares;
- Proteger as margens do rio e todos os serviços ambientais fornecidos pelas matas aluviais;
- Selecionar espécies a serem plantadas, de acordo com dados levantados por projetos de pesquisa específicos;
- Enriquecer áreas florestais degradadas visando restaurar a diversidade florística local, baseado em dados extraídos de comunides referência;
- Cercar as áreas de mata ciliar para propiciar restauração natural e impedir futuras degradações.

**Atividades e Normas:** diversas são os métodos de restauração florestal em ambientes tropicais, sendo adequada não apenas a utilização de plantios heterogêneos em toda a faixa de APP, mas sim também o emprego de técnicas que permitam uma maior integração do componente fauna-flora e também aqueles que possibilitem o envolvimento das comunidades tradicionais locais e proprietários de terra nos processos de restauração. Nucleação, agroflorestas, florestas extrativistas são apenas alguns exemplos que podem ser utilizadas – além dos tradicionais plantios heterogêneos – na restauração das matas da

APP, que por sua vez, deve ser adequada a área efetiva do reservatório. O programa deverá ser iniciado de maneira célere a partir da oficialização desse plano de manejo. Equipe composta por biólogos, engenheiros florestais e auxiliares deverá ser capaz de conduzir as diferentes etapas do processo, desde a elaboração de metodologias adequadas e implementação dos projetos à manutenção das áreas e monitoramento da efetividade do programa. Se faz essencial ainda a utilização da flora local nos projetos, sendo deste modo essencial um levantamento florístico mais detalhado. Um auxílio na escolha de metodologias adequadas podem ser a utilização do banco de dados do Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal (LERF), centro de referência especializado da ESALQ/USP.

### 3.3.2.2. Programa de isolamento das matas em contato com pastagens

**Problemática e Objetivos:** o maior impacto existente para as matas da RPPN Fazenda Santa Francisca é a falta de conectividade entre os diversos elementos florestais da UC. As matas existentes ao longo do rio Paraná são extremamente biodiversificadas e funcionam como um corredor, conectando populações vegetais e animais não somente localmente mais auxiliando na conectividade de toda a bacia do rio Paraná. Diversas são as indicações de prioridade para conservação e restauração da região e tal programa é imprescindível à conservação de longo prazo das matas da RPPN. Objetivos são:

- Restaurar, recuperar ou reestruturar ambientes florestais na áreas de APP nas margens do rio Paraná e das lagoas e ribeirões existentes no território da Fazenda Santa Francisca;
- Permitir a conectividade das matas ciliares com os fragmentos componentes da RPPN Fazenda Santa Francisca;
- Proteger as margens do rio e todos os serviços ambientais fornecidos pelas matas aluviais;
- Selecionar espécies a serem plantadas, de acordo com dados levantados por projetos de pesquisa específicos;
- Enriquecer áreas florestais degradadas visando restaurar a diversidade florística local, baseado em dados extraídos de comunides referência.

**Atividades e Normas:** diversas são os métodos de restauração florestal em ambientes tropicais, sendo adequada não apenas a utilização de plantios heterogêneos em toda a faixa de APP, mas sim também o emprego de técnicas que permitam uma maior intergração do componente fauna-flora e também aqueles que possibilitem o envolvimento das comunidades tradicionais locais e proprietários de terra nos processos de restauração. Nucleação, agroflorestas, florestas extrativistas são apenas alguns exemplos que podem ser utilizadas – além dos tradicionais plantios heterogêneos – na restauração das matas da APP, que por sua vez, deve ser adequada a área efetiva do reservatório.

O programa deverá ser iniciado de maneira célere a partir da oficialização desse plano de manejo. Equipe composta por biólogos, engenheiros florestais e auxiliares deverá ser capaz de conduzir as diferentes etapas do processo, desde a elaboração de metodologias adequadas e implementação dos projetos à manutenção das áreas e monitoramento da efetividade do programa. Se faz essencial ainda a utilização da flora local nos projetos, sendo deste modo essencial um levantamento florístico mais detalhado. Um auxílio na escolha de metodologias adequadas podem ser a utilização do banco de dados do Laboratório de Ecologia e Restauração Florestal (LERF), centro de referência especializado da ESALQ/USP.

### 3.3.3. Programa de Pesquisa e Monitoramento

#### Objetivos:

- Fomentar atividades de pesquisa dentro da RPPN;
- Proporcionar ambiente de estudo para acadêmicos e pesquisadores da área de ciências biológicas e afins;
- Criação de um programa de monitoramento ambiental;
- Padronizar a obtenção de dados em pesquisas e monitoramento;
- Fomentar as pesquisas necessárias para respaldar o manejo integral da RPPN;
- Dar prosseguimento ao levantamento de dados bióticos e abióticos da RPPN e área de entorno;
- Apoiar publicação e divulgação dos dados científicos obtidos na UC;
- Formar parcerias com o maior número possível de pesquisadores, universidades e instituições de pesquisa, organismos nacionais e internacionais;
- Definir as espécies alvo para a conservação;
- Monitoramento populacional de espécies ameaçadas;
- Proposta de pesquisa com os primatas que ocorrem na RPPN com objetivo de monitorar as populações e futuramente o manejo;
- Proposta de um programa de monitoramento dos mamíferos ameaçados de extinção da RPPN com objetivo de pesquisar formas de conservação estratégicas das espécies.

#### Atividades e Normas

- Analisar projetos de pesquisas para a RPPN;
- Estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa;
- Valorizar a UC por meio da divulgação das informações geradas;
- Aumentar o conhecimento sobre o patrimônio natural da RPPN, afim de garantir a conservação da biodiversidade existente;
- Aprofundar os conhecimentos de espécies da flora e da fauna local e regional;
- Todas as pesquisas desenvolvidas na área da RPPN deverão ter autorização prévia dos proprietários, estando devidamente autorizadas pelos órgãos competentes. Os pesquisadores deverão submeter-se a todas as normas estabelecidas nos programas de manejo, cabendo à gerência a responsabilidade de acompanhar as atividades e auxiliar nas decisões sobre sua continuidade;
- Será obrigatório envio de relatório de pesquisa por parte dos pesquisadores e, no caso de publicação, uma cópia para a administração, de forma a formar um acervo técnico da RPPN;
- Criação de um protocolo para pesquisa, onde estas normas deverão ser informadas ao pesquisador responsável;
- Recomenda-se o acompanhamento das áreas de recuperação;
- Projeto específico para a criação de Corredor Ecológico - Ação específica no sentido de conectar o fragmento principal da RPPN com outros é prioridade no manejo da área;
- Enriquecimento de áreas secundárias;
- Sugere-se a implementação de um programa de coleta de sementes de espécies arbóreas e arbustivas-herbáceas;
- Programa de eliminação e monitoramento de espécies arbóreas exóticas;
- Criação de um banco de dados com todas as informações ambientais relacionadas à RPPN e arredores, de forma a fomentar o monitoramento e pesquisas futuras, além de compor acervo técnico.

### 3.3.3.1. Estudos sobre a diversidade e ecologia vegetal na RPPN

**Objetivos:** caracterizar e quantificar a diversidade vegetal nos ambientes naturais da RPPN e seu entorno imediato.

**Ações específicas:** realizar amostragens fitossociológicas nos ambientes florestais (mata ciliar e matas submontanas; estudos sobre a dinâmica de clareiras no interior e borda florestal; realizar amostragens florísticas de longo prazo; realizar estudos fenológicos sobre espécies importantes existentes no fragmento, etc.

### 3.3.4. Programa de Comunicação

#### Objetivos

- Tornar a RPPN Fazenda Santa Francisca conhecida da comunidade em geral, como exemplo de proteção de conservação da natureza e uso indireto de recursos naturais, principalmente no Assentamento Porangaba;
- Divulgar o Plano de Manejo para o público externo a RPPN, a fim de um melhor entendimento e divulgação das informações;
- Ampliar as pesquisas na Unidade;
- Elaboração da Logomarca da RPPN;
- Proposta de divulgação da conservação, pesquisa e educação ambiental com objetivo de tornar público as informações e conhecimento sobre a RPPN Fazenda Santa Francisca.

#### Atividades e Normas

- Confeccionar materiais de divulgação da RPPN, como folders, informativos, etc;
- Divulgar a imagem e as atividades desenvolvidas na UC, no intuito de relacionar-se com a comunidade vizinha bem como com a sociedade em geral;
- Elaborar a logomarca da RPPN;
- Publicação de uma versão reduzida deste documento para consulta pública.

### 3.3.5. Programa de Sustentabilidade Econômica

#### Objetivos

- Elaborar orçamento anual com previsão de gastos para manutenção da RPPN;
- Indicar fontes de recursos para sustentabilidade da área;
- Buscar fontes de recursos para implantação dos programas de manejo e projetos específicos.

#### Atividades e Normas

- Elaborar o orçamento anual prevendo despesas para as demandas da RPPN, num prazo máximo de 90 dias após a oficialização deste Plano;
- O orçamento deverá incluir custos com manutenção, fiscalização, pesquisa, monitoramento, comunicação e demais despesas associadas, sendo atualizado anualmente;
- Manter atualizada uma lista de financiadores que apóiam projetos e ações em UC;
- Negociar o repasse do ICMS Ecológico com a Prefeitura Municipal, para auxiliar na manutenção da RPPN.

### 3.4. Prazo para revisão do Plano de Manejo

A revisão periódica do Plano de Manejo é importante para que as atividades propostas estejam sempre coerentes com a realidade da RPPN, que é dinâmica tanto no aspecto de suas características naturais, como no contexto socioeconômico em que esta se insere e nas intenções do proprietário.

Assim, para o Plano de Manejo da RPPN Fazenda Santa Francisca, acredita-se que um prazo de cinco anos é um período suficiente para que os programas propostos sejam implementados e avaliados, de forma que as novas informações geradas pela continuidade das pesquisas e do monitoramento ambiental possam ser incorporadas dentro dos Programas de Manejo, desde que não haja nenhum impacto significativo no ambiente, avaliado pelas pesquisas e estudos de capacidade de suporte.

A elaboração anual de relatórios parciais acerca da implementação do Plano de Manejo ajudará a detectar possíveis adaptações/modificações futuras.

### 3.5. Cronograma de Execução

Atividades e Custos RPPN Fazenda Santa Francisca	Cronograma						Responsável		
	1º ano (trimestres)				2º	3º		4º	5º
	1	2	3	4					
<b>Programa de Administração</b>									
Designação do gerente da RPPN e estabelecimento de suas responsabilidades									
Adequar rotinas de manutenção de trilhas, estruturas e cercas									
Criação de protocolo de conduta para prestadores de serviços temporários									
Criação de protocolo de conduta para pesquisadores e estagiários									
Implantação de estruturas de contenção de erosão e impactos diversos;									
Adotar o zoneamento proposto e instituir os programas de manejo									
<b>Programa de Proteção e Fiscalização</b>									
Implantar cercas e aceiros em torno da Unidade									
Aquisição de equipamento para segurança da RPPN									
Estabelecer rotinas diárias de fiscalização da RPPN									
Fixar placas de advertência nos limites da propriedade									
Capacitação de funcionários e vizinhos para a formação de									

brigadas de Incêndio										
Aquisição de equipamentos de combate a incêndio										
Criação para protocolo mensal de manutenção e renovação do equipamento de primeiros socorros e resgate										
Desenvolver projetos de recuperação de áreas degradadas;										
Implantar projetos de recuperação de áreas degradadas;										
Desenvolver projetos de eliminação de espécies exóticas de flora;										
Desenvolver projetos de controle a incêndios florestais;										
Subprograma de restauração ecológica das matas ciliares										
Subprograma de isolamento da mata em contato com as pastagens										
<b>Programa de Pesquisa e Monitoramento</b>										
Criação e manutenção de um banco de dados com informações ambientais relacionadas à RPPN e arredores										
Estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa;										
Aprofundar os conhecimentos de espécies da flora e da fauna local e regional;										
Estudos sobre a diversidade e ecologia vegetal na RPPN										
<b>Programa de Comunicação</b>										
Confeccionar materiais de divulgação da RPPN, como folders, informativos, etc;										
Publicação de uma versão reduzida deste documento para consulta pública.										
Divulgar a imagem e as atividades desenvolvidas na UC										
Elaborar a logomarca da RPPN.										
<b>Programa de Sustentabilidade Econômica</b>										
Planejamento orçamentário para primeiro ano de implantação do Plano de Manejo										

Elaboração de modelo para orçamento anual de despesas da RPPN								
Planejamento orçamentário anual para manutenção da RPPN e implantação dos projetos e ações necessárias								
Elaboração de proposta para captação de recursos externos para execução dos projetos específicos								

## ENCARTE 4

### 4. REFERENCIAS

APGII. **An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II.** Bot. J. Linn. Soc., v. 141, p. 399-436, 2003.

BENCKE, G. A., *et al.* (2006). **Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil.** Parte I – Estados do Domínio da Mata Atlântica. São Paulo: SAVE Brasil.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (2011) **Listas das aves do Brasil.** Versão 25/01/2011. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 20/06/2013

CHIARELLO, A.G. Effects of fragmentation of the Atlantic Forest on mammal communities in south-eastern Brazil. **Biological Conservation**, v. 89, 1999, p 71-82.

CHIARELLO, A.G. Conservation value of a native Forest fragment in a region of extensive agriculture. *Revista Brasileira de Biologia*, vol. 60(2), p. 237-247, 2000.

CHIARELLO, A.G. *et al.* Mamíferos Ameaçados de Extinção no Brasil. In: MACHADO, A.B.M.; DRUMMOND, G.M.; PAGLIA, A.P. (Ed.) **Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção.** 1. ed. Vol. 2. Brasília, DF: MMA; Belo Horizonte, MG: Fundação Biodiversitas, 2008.

COSTA, L.P.; LEITE, Y.L.R.; MENDES, S.L.; DITCHFIELD, A.D. *Conservação de mamíferos no Brasil.* In: *Conservação Internacional – Megadiversidade: Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade no Brasil.* Vol.1, nº1, 2005.

CULLEN Jr., L.; BODMER, R.E. & VALLADARES-PÁDUA, C. 2000. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic forests, Brazil. *Biological Conservation*, 95: 49-56.

DEVELEY, P.F. (2006) Métodos para estudos com aves. In: Cullen Jr., L.; Rudran, R.; Valladares-pádua, C. (orgs.). **Métodos de estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre.** 2 ed.- 652p. Ed. Universidade

DI BITETTI, M.S; PLACCI, G.; e DIETZ, L.A. 2003 Uma visão de Biodiversidade para a Ecorregião Florestas do Alto Paraná – Bioma Mata Atlântica: planejando a paisagem de conservação da biodiversidade e estabelecendo prioridades para ações de conservação. Washington, D.C.: World Wildlife Fund, 2003.

EISENBERG, J.F.; REDFORD, K.H. Mammals of the Neotropics. The Central Neotropics, Equador, Peru, Bolívia e Brazil. The University of Chicago Press, Vol.3, Chicago, 1999.

FARIA, H. H. *et al* (2006) **Parque Estadual do Morro do Diabo : plano de manejo** - Santa Cruz do Rio Pardo, SP : Editora Viena, 2006.

FONSECA, G.A.B.; HERRMANN, G.; LEITE, Y.L.R.; MITTERMEIER, A.B.R.; PATTON, J.L. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. **Occasional Papers in Conservation Biology**, vol.4, p.1-38, Washington: 1996.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, 2008-2010 (Dados parciais dos estados avaliados até maio de 2010). São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2009.

GANDOLFI, S. 1991. **Estudo florístico e fitossociológico de uma floresta residual na área do Aeroporto Internacional de São Paulo, município de Guarulhos, SP.** Dissertação (Mestrado), Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

GANDOLFI, S. 2000. **História natural de uma floresta estacional semidecidual no município de Campina (São Paulo, Brasil)**. Tese (Doutorado), Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.

GIMENES, M.R.; VARGA-LOPES, E.; LOURES-RIBEIRO, A.; MENDONÇA, L.B.; ANJOS, L. **Aves da planície alagável do alto Rio Paraná**. EDUEM, 281 p., Maringá, 2007.

GIMENES, M. R. et al. (2007) **Aves da planície alagável do alto rio Paraná**. Maringá :Eduem, 2007. 281 p. : il. color.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. Caderno Estatístico – Município de Querência do Norte. 2010.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). 2012. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Fundação IBGE, Departamento de recursos naturais e estudos ambientais. 2 Edição. 275 p.

IUCN 2012. **IUCN Red List of Threatened Species**. Version 2012.1

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v. 1. 5. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.

Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. v.2. 4. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002.

MARGARIDO, T.C.C.; LANGES, R.R. Mamíferos. In: Universidade Livre do Meio Ambiente – UNILIVRE: Fundação O Boticário de Proteção a Natureza – FBPN. **Inventário e avaliação de biodiversidade**. Curitiba: [s.n.],1998. p. 1-10.

MATER NATURA, 2004. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. In: <http://www.maternatura.org.br/livro/> acessado no dia 05/03/2012.

MISSOURI BOTANICAL GARDEN - MOBOT. Disponível em: <<http://www.tropicos.org/>>. Acesso: 20 junho de 2013.

MARINI, M.A; GARCIA, F.I. (2005) Conservação de aves no Brasil. *In*: **Megadiversidade: Desafios e oportunidades para a conservação da biodiversidade no Brasil**. Belo Horizonte: ConservationInternational Brasil, vol.1, nº1.

MIKICH, S.B. & R.S. BÉRNILS. (2004). **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Disponível em: <<http://www.pr.gov.br/iap>> Acessado em: 23 maio 2013

MIKICH, S.B. ; SILVA, S.M. **Composição florística e fenologia das espécies zoocóricas de remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual no centro-oeste do Paraná, Brasil**. Acta Botanica, 15(1) 89-113 p. Porto Alegre, 2001.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R.A.; MITTERMEIER, C.G.; FONSECA, G.A.; KENT, J. *Nature* 403, 853-858 (24 February 2000).

OLIVEIRA, R.C. & ARASAKI, M. O. (2011) Novos registros de *Notharchus swainsoni* (Galbuliformes: Bucconidae) na região noroeste do Estado do Paraná e ampliação da área de ocorrência no estado. **Atualidades Ornitológicas**. n. 162, Julho/Agosto

OLIVEIRA, R. C. (2010). **WA290818**, *Piprafasciicauda* Hellmayr, 1906. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/290818>> Acesso em: 27 maio 2013

OLIVEIRA, R. C. (2013). [WA961477, *Piprafasciicauda* Hellmayr, 1906]. Wiki Aves - A Enciclopédia das Aves do Brasil. Disponível em: <<http://www.wikiaves.com/961477>> Acesso em: 01 Jul 2013.

POLETTI, F. *et al.* (2004) Caracterização do microhabitat e vulnerabilidade de cinco espécies de arapaçus (Aves: Dendrocolaptidae) em um fragmento florestal do norte do estado do Paraná, sul do Brasil. **Ararajuba** 12 (2):89-96 Dezembro de.

RAMOS, V.S.; Durigan, G.; Franco, G.A.D.C.; Siqueira, M.F. & Rodrigues, R.R. 2008. **Árvores da Floresta Estacional Semidecidual: guia de identificação de espécies**. Editora Edusp. 320 p.

REIS, N.R.; PERACCHI, A.L.; PEDRO, W.A.; LIMA, I.P. **Mamíferos do Brasil**. Londrina, 437p., 2006.

ROCHA-MENDES, F.; MIKICH, S.B.; BIANCONI, G.V.; PEDRO, W.A. **Mamíferos do município de Fênix, Paraná, Brasil: etnozootologia e conservação**. Revista Brasileira de Zoologia 22 (4): 991-1002 p. 2005.

SEMA – Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Série Ecossistemas Paranaenses: Floresta Estacional Semidecidual, vol. 5. Curitiba, 2010.

SEMA – Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Série Ecossistemas Paranaenses: Rios, Várzeas e Alagados, vol. 5. Curitiba, 2010.

SHRBEK-ARAUJO, A.C.; CHIARELLO, A.G. Is camera-trapping na efficient method for surveying mammals in Neotropical forests? A case study in south-eastern Brazil. *Journal of Tropical Ecology*, vol. 21(1), p. 121-125, 2005.

SILVEIRA-NETO, S; NAKANO, O.; BARBIN, D; NOVA, N.A.V. **Manual de ecologia dos insetos**. Editora Agronomica Ceres, 419 p. São Paulo, 1976.

STRAUBE, F.C.; BORNSCHEIN, M.R. & SCHERER-NETO, P. **Coletânea da avifauna da região noroeste do Estado do Paraná a áreas limítrofes (Brasil)**. Arquivos de Biologia e Tecnologia 39(1):193-214. 1996.

SCHERER-NETO, P & TERTO, A.C. (2011) Registros e documentação fotográfica da alimentação da arara-vermelha-grande (*Ara chloropterus*) na região noroeste do Paraná (Psittaciformes: Psittacidae). **Atualidades Ornitológicas**. On-line Nº 159 - Janeiro/Fevereiro.,

SOARES, E. S.; ANJOS, L. Efeito da Fragmentação Florestal Sobre Aves Escaladoras de Tronco e Galho na Região de Londrina, Norte do Paraná, Brasil. **Ornitologia Neotropical**. 10: 61–68, 1999

SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE (SEMA). Lista vermelha de plantas ameaçadas de extinção no Estado do Paraná. Curitiba: SEMA/GTZ, 1995. 139p.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII**. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2005

TOMAS, W.M.; MIRANDA, G.H.B. Uso de armadilhas fotográficas em levantamentos populacionais. In: CULLEN, Jr, L.; RUDRAN, R.; VALLADERES-PADUA, C. (orgs.) Métodos de Estudos em Biologia da Conservação e Manejo da Vida Silvestre. Ed. da UFPR; Fundação O Boticário de Proteção à natureza. Curitiba, 2003.

TROLLE, M.; KÉRY, M. Camera-trap study of ocelot and other secretive mammals in the northern Pantanal. *Mammalia*, vol. 69(3-4), p. 405-412, 2005.

VELOSO, H. P.; Rangel Filho, A. L. R. & Lima, J. C. A. **Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal**. IBGE, 1991. 123 p.

VOSS, R.S.; EMMONS, L.H. **Mammalian diversity in neotropical lowland forests; preliminary assessment**. *Bulletin of the American Museum of Natural History*, New York, 230, 1-115, 1996.

## **5. ANEXOS**

- 5.1. Anexo 01- Localização do Município
- 5.2. Anexo 02- Mesorregião Noroeste
- 5.3. Anexo 03- Mapa de localização do Município de Querência do Norte
- 5.4. Anexo 04- Mapa das Unidades de Conservação no município
- 5.5. Anexo 05- Mapa da Unidade de Conservação
- 5.6. Anexo 06- Mapa de uso e ocupação do solo
- 5.7. Anexo 07- Mapa da Hipsometria
- 5.8. Anexo 08- Mapa do Zoneamento
- 5.9. Anexo 09- Fotos dos mamíferos de médio e grande porte encontrados na área
- 5.10. Anexo 10- Aves encontradas na área
- 5.11. Anexo 11- Portaria IAP Nº 072

# **Anexo 01**

## **Anexo 02**

# **Anexo 03**

# **Anexo 04**

# **Anexo 05**

# **Anexo 06**

# **Anexo 07**

# **Anexo 08**

# **Anexo 09**

**Anexo 09 – Mamíferos de médio e grande porte encontrados na área**

**Foto 1-** Foto de Anta (*Tapirus terrestris*).



**Fonte:** Marcelo Arasaki

**Foto-2 -** Foto de cachorro do mato (*Cerdocyonthus*).



**Fonte:** Marcelo Arasaki

**Foto 3** - Foto de veado mateiro (*Mazama americana*).



**Fonte:** Marcelo Arasaki

**Foto 4** - Foto de rastro de onça parda (*Puma concolor*).



**Fonte:** Marcelo Arasaki

**Foto 5** - Foto de rastro de anta (Tapirusterrestris).



**Fonte:** Marcelo Arasaki

**Foto 6** - Foto de rastro de queixada (Tayassutajacu).



**Fonte:** Marcelo Arasaki

**Foto 7-** Foto de rastro de gambá (Didelphisalbiventris).



**Fonte:** Marcelo Arasaki

**Foto 8 -** Foto de rastro de veado bororó (Mazama nana).



**Fonte:** Marcelo Arasaki

**Foto 9** - Foto de rastro de veado mateiro (*Mazama americana*).



**Fonte:** Marcelo Arasaki

**Foto 10-** Foto da placa da RPPN Fazenda Santa Francisca.



**Fonte:** Marcelo Arasaki

# **Anexo 10**

**Anexo 10 – Aves encontradas na RPPN Fazenda Santa Francisca**

1. Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)
2. Arara-vermelha-grande (*Ara chloropterus*)



1



2

**Fonte:** Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

3. Tico-tico-do-bico-amarelo (*Arremonflavivirostris*)
4. Gavião-belo (*Busarellus nigricollis*)



3



4

**Fonte:** Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

5. Pica-pau-do-campo (*Colaptes campestris*)
6. Gralha-picaça (*Cyanocorax chrysops*)



5



6

**Fonte:** Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

7. Pica-pau-de-banda-branca (*Dryocopuslineatus*)

8. Saira-de-papo-preto (*Hemithraupisguira*)



7 8

Fonte: Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

9. Corujinha-do-mato (*Megascopscholiba*)

10. Benedito-de-testa-amarela (*Melanerpesflavifrons*)



9 10

Fonte: Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

11. Sabiá-do-campo (*Mimussaturninus*)

12. Miudinho (*Myiornis auriculares*)

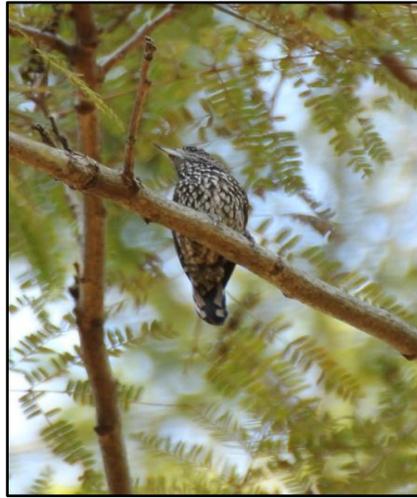


11 12

Fonte: Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

13. Macuru-de-barriga-castanha (*Notharchus swainsoni*)

14. Pica-pau-anão-pontilhado (*Picumnus albosquamatus*)



13 14

**Fonte:** Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

15. Uirapuru-laranja (*Piprafasciicauda*)

16. Araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*)



15 16

**Fonte:** Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

17. Tiriba-de-testa-vermelha (*Pyrrhura frontalis*)

18. Tucanuçu (*Ramphastos toco*)



17 18

**Fonte:** Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

19. Urubu-rei (*Sarcoramphus papa*)

20. Maracanã-verdadeira (*Primoliusmaracana*)



19 20



**Fonte:** Fotografias tiradas por Renan Campos de Oliveira na RPPN.

# **Anexo 11**

## Anexo 11 – Portaria do IAP

<b>Ato Legal:</b>	Portaria IAP	<b>Nº Ato:</b>	72	<b>Ano:</b>	1998
<b>Data:</b>	30/03/1998	<b>Data Publicação:</b>	30/03/1998		
<b>Ementa:</b>	Reconhece e declara RPPN área de 545,30 ha, Município de Querência do Norte, propriedade de Manoel Campinha Garcia Cid, protocolado nº 3.188.511-6.				
<b>Documento:</b>	<p>PORTARIA IAP Nº 072, DE 30 DE MARÇO DE 1998</p> <p>O DIRETOR PRESIDENTE DO INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ - IAP, no uso das atribuições legais que lhe são conferidas pela Lei nº 10.066, de 27 de julho de 1992 e seu regulamento aprovado pelo Decreto nº 1.502, de 04 de agosto de 1992, combinado com o Decreto nº 884, de 21 de junho de 1995, tendo em vista o disposto no Decreto nº 4.262, de 21 de novembro de 1994 e considerando o que consta no processo protocolado sob SPI nº 3.188.511-6,</p> <p>RESOLVE:</p> <p>Art. 1º - Reconhecer, mediante registro, como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, de interesse público, e em caráter de perpetuidade, a área de 545,30 hectares (quinhentos e quarenta e cinco hectares e três mil metros quadrados), na forma descrita no referido processo, constituindo-se parte integrante do imóvel denominado Fazenda Santa Francisca, situado na localidade de Distrito de Icatú, município de Querência do Norte, Estado do Paraná, de propriedade de MANOEL CAMPINHA GARCIA CID, matriculado sob o nº 19.775, livro 02, do Registro de Imóveis da Comarca de Loanda, neste Estado.</p> <p>Art. 2º - Determinar a expedição do Título de reconhecimento da referida RPPN, bem como a comunicação desta Portaria ao IBAMA e a Secretaria da Receita Federal.</p> <p>Art. 3º - Definir que as condutas e atividades lesivas a área reconhecida, sujeitará o infrator às sanções administrativas, sem prejuízo de responsabilidade civil e penal.</p> <p>Art. 4º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.</p> <p>CUMPRASE.</p> <p>GABINETE DO DIRETOR PRESIDENTE DO INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, em 30 de março de 1998.</p> <p>JOSÉ ANTONIO ANDREGUETTO Diretor Presidente do IAP</p>				