

ENCARTE 1

1. ASPECTOS GERAIS

1.1. AGRADECIMENTOS

A elaboração do Plano de Manejo da RPPN Fazenda Santa Fé 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 .

Aos 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

ENCARTE 01.....	1
1 ASPECTOS GERAIS.....	1
1.1 Agradecimentos.....	1
1.2 Apresentação.....	8
1.2.1 Informações Gerais Sobre a Área de Influência.....	8
1.2.2 Informações Gerais Sobre a Propriedade.....	9
1.2.3 Informações Gerais Sobre a RPPN.....	9
1.2.3.1 Localização e Meios de Acesso.....	11
1.3 Ficha Resumo da RPPN.....	11
1.4 Histórico de Criação da RPPN.....	13
ENCARTE 2.....	14
2. ASPECTOS ESTRUTURAIS.....	14
2.1 Diagnóstico.....	14
2.2 Meio Abiótico.....	14
2.2.1. Clima.....	14
2.2.2. Geologia e Geomorfologia.....	15
2.2.3. Solos.....	15
2.2.4 Hidrografia.....	16
2.3. Meio Biótico.....	16
2.3.1 Flora.....	16
2.3.1.1 Introdução.....	16
2.3.1.2 Enquadramento fitogeográfico.....	16
2.3.1.3 Metodologia Empregada.....	18
2.3.1.4 Resultados.....	18
2.3.2 Fauna.....	32
2.3.2.1 Mamíferos	32
2.3.2.1.1 Introdução	32
2.3.2.1.2 Material e Métodos	33
2.3.2.1.2.1 Descrição da região do estudo	33
2.3.2.1.3 Descrição da amostragem do estudo	34
2.3.2.1.4 Descrição do objeto do estudo: Mamíferos de médio e grande porte	34
2.3.2.1.5 Resultados	35
2.3.2.1.6 Discussão	38
2.3.2.1.7 Conclusão.....	39
2.3.2.2 Aves.....	40
2.3.3.2.1 Introdução.....	40
2.3.3.2.2 Amostragens.....	40
2.3.3.2.3 Resultados e Discussão.....	41
2.3.3.2.4 Conclusão.....	48
2.3.3 Paisagem.....	48
2.3.4 Declaração de Significância.....	50
2.4 Meio Antrópico.....	51
2.4.1 Situação Fundiária e demográfica da área de influencia da RPPN.....	51
2.4.2 Infraestrutura.....	55
2.4.3 Caracterização dos serviços presentes na economia regional.....	56
2.4.4 Caracterização do apoio Institucional Público, Privado e do Terceiro Setor.....	56
2.5 Aspectos Legais.....	57

ENCARTE 3.....	59
3. ASPECTOS ESTRUTURAIS.....	59
3.1 Zoneamento.....	59
3.1.1 Zona Silvestre.....	59
3.1.2 Zona de Proteção.....	60
3.1.3 Zona de Transição.....	61
3.1.4 Zona de Administração.....	61
3.2 Normas Gerais da RPPN.....	61
3.3 Programas de Manejo.....	62
3.3.1 Programa de Administração.....	62
3.3.2 Programa de Proteção e Fiscalização.....	63
3.3.2.1 Subprograma de readequação do uso do solo.....	64
3.3.2.2 Subprograma de restauração ecológica das matas ciliares.....	65
3.3.2.3 Subprograma de enriquecimento florestal do fragmento mediano.....	65
3.3.2.4 Subprograma de desobstrução dos canais de comunicação das lagoas no interior do fragmento principal.....	66
3.3.2.5 Programa de isolamento das matas ciliares em contato com as pastagens.....	66
3.3.2.6 Programa de erradicação de espécies exóticas invasoras.....	66
3.3.3 Programa de Pesquisa e Monitoramento.....	67
3.3.3.1 Estudos sobre a diversidade e ecologia vegetal da RPPN.....	68
3.3.4 Programa de Comunicação.....	68
3.3.5 Programa de Sustentabilidade Econômica.....	68
3.4 Prazo para revisão do Plano de Manejo.....	69
3.5 Cronograma de Execução.....	70
ENCARTE 4.....	73
4 REFERENCIAS.....	73
5 ANEXOS.....	77
5.1 Anexo 01- Localização do Município.....	78
5.2 Anexo 02- Mesorregião Noroeste.....	79
5.3 Anexo 03- Mapa de Localização do Município de Querência do Norte.....	80
5.4 Anexo 04- Mapa das Unidades de Conservação do Município.....	81
5.5 Anexo 05- Mapa da Unidade de Conservação.....	82
5.6 Anexo 06- Mapa de uso e ocupação do solo.....	83
5.7 Anexo 07- Mapa da Hipsometria.....	84
5.8 Anexo 08- Mapa do zoneamento.....	85
5.9 Anexo 09- Mapa da Fazenda Santa Fé.....	86
5.10 Anexo 10 - Mapa da Subdivisão da Fazenda Santa Fé.....	87
5.11 Anexo 11 - Lista de espécies arbustivo-arbóreas encontradas durante o levantamento de campo para a elaboração do plano de manejo da RPPN Fazenda São Fé.....	88
5.12 Anexo12- Fotos dos mamíferos de médio e grande porte encontrados na área.....	93
5.13 Anexo 13- Aves encontradas na área.....	101
5.14 Anexo 14- Portaria IAP N° 109.....	106

LISTAS DE FIGURAS, FOTOS, GRÁFICOS E TABELAS

Figura 1- Áreas da RPPN Fazenda Santa Fé.....	110
Figura 2- Destaque das áreas 1, 2 e 3 da RPPN Santa Fé.....	10
Figura 3- Destaque da Área 4 da RPPN Fazenda Santa Fé.....	10
Figura 4- Destaque da Área 5 da RPPN Fazenda Santa Fé.....	11
Figura 5- Acesso à RPPN.....	11
Tabela 1: Ficha Resumo da RPPN Fazenda Fazenda Santa Fé.....	11
Figura 6- Mapa da classificação Climática do Paraná.....	14
Figura 7- Perfil esquemático da floresta estacional semidecidual (Veloso, Rangel Filho & Lima, 1991 apud IBGE, 2012).....	17
Tabela 2- Fitofisionomias existentes no território da Fazenda Santa Fé, com suas respectivas áreas total e relativa de ocupação.....	18
Figura 8 – Mata ciliar dominada por ingá-macaco acompanhando o curso do rio Paraná....	19
Figura 9 – Folhas de jatobá <i>Hymenaea courbaril</i> . A espécie forma adensamentos quase monodominantes em alguns trechos da mata ciliar ocorrente na RPPN.....	20
Figura 10 – Vegetação herbácea desenvolvida nos sub-bosques das matas ciliares sem dossel emergente.....	20
Figura 11 – Fisionomia de brejos que ocorrem no interior das matas ciliares.....	20
Figura 12 – Indivíduo emergente de jequitibá <i>Cariniana estrellensis</i>	21
Figura 13 – Fisionomia das matas ciliares com dossel emergente que acompanham o leito do rio Paraná. Angicos <i>Parapitadenia rigida</i> e <i>Anadenanthera colubrina</i> dominando o dossel superior.....	21
Figura 14 – Em evidência indivíduo de goiabeira <i>Psidium guajava</i> , uma espécie considerada invasora.....	22
Figura 15 – Contato entre lavoura e mata ciliar. Ao longo de toda a bordadura encontra-se o capim-colonião <i>Panicum maximum</i> (em evidência no canto inferior direito).....	22
Figuras 16 e 17 – Sub-bosque de matas ciliares impactadas por pisoteio de gado. Nesses pontos a vegetação herbácea e a regeneração arbórea se ausentam.....	23
Figuras 18 e 19 – Fisionomia das matas submontanas.....	23
Figura 20 – Ao centro, grande exemplar de peroba-rosa <i>Aspidosperma polyneuron</i>	24
Figura 21 – Pau-d’álho <i>Gallesia integrifolia</i> . Espécie muito comum nas matas submontanas da RPPN.....	24
Figura 22 – Morototó <i>Schefflera morototoni</i>	24
Figura 23 – Fisionomia das matas submontanas de bordadura.....	24
Figura 24 – Estrutura florestal das matas submontanas no interior do fragmento principal da RPPN. Nota-se três estratos arbóreos (superior, intermediário e inferior).....	24
Figuras 25 e 26 – Variações quanto à densidade de espécimes em sub-bosques encontrados nas matas submontanas da RPPN.....	25
Figuras 27 e 28 – Áreas que sofreram queimadas no interior do fragmento florestal principal da RPPN.....	26
Figuras 29 e 30 – Fisionomia das lagoas existentes na Fazenda Santa Fé. Nota-se a composição distinta entre uma e outra.....	26
Figuras 31 e 32 – Vegetação arbórea desenvolvida nas bordaduras das lagoas.....	27
Figuras 33 e 34 – Fisionomia das lagoas ocorrentes no interior do fragmento principal da RPPN.....	27
Figuras 35 e 36 – Cultivos agrícolas predominantes no território da Fazenda Santa Fé. Milho <i>Zea mays</i> e soja <i>Glicine</i> sp respectivamente.....	28
Figura 37 – Pastagem em contato com mata ciliar.....	28
Tabela 3 – Listagem de espécies arbóreas ameaçadas de extinção encontradas na RPPN Fazenda Santa Fé.....	28
Figura 38- <i>Clavijanutans</i>	29
Figura 39- <i>Hymeneae courbaril</i>	29
Figura 40- <i>Cedrela fissilis</i>	30
Figura 4110- <i>Astronium graveolens</i>	30

Figura 42- <i>Jacaratia spinosa</i>	30
Figura 43- <i>Aspidorperma polyneuron</i>	31
Figura 44- Áreas de Corredores principais.....	33
Tabela 4- Lista Completa de Mamíferos terrestres da RPPN Fazenda Santa Fé, os respectivos nomes populares, o status de conservação no estado do Paraná e a ocorrência segundo os dados das entrevistas.....	35
Figura 45- Lianas e galhos carbonizados no meio da Área 4 evidenciando incêndios.....	41.
Tabela 5- Lista da Avifauna registrada na RPPN Fazenda Santa Fé, Querência do Norte - PR. End: Espécies endêmicas da Mata Atlântica (MA) e do Cerrado (CE) segundo Bencke et al (2006); Status: estado de conservação da espécie segundo Mikich & Bérnils(2004).....	43
Figura 46 – Recorte dos limites da propriedade Fazenda Santa Fé evidenciando o mosaico vegetal composto pelas matas semidecíduais (aluvial e submontana), os charcos e lagoas locais e as lavouras e pastagens. (Imagem de 22/06/2012 obtidas pelo programa Google Earth).....	48
Figura 47 – Vista parcial do fragmento principal da RPPN (ao fundo). Nota-se a estrutura arbórea densa e a existência de indivíduos emergentes.....	49
Figura 48 – Fisionomia das lagoas recobertas por vegetação herbácea.....	49
Figura 49 – Fisionomia das lagoas existentes no interior do fragmento principal.....	49
Figura 50 – Matas ciliares existentes nas margens do rio Paraná.....	49
Figura 51 – Lavoura de soja (principal cultivo da Fazenda Santa Fé) e ao fundo o fragmento principal da RPPN.....	50
Figura 52- Município de Querência do Norte.....	51
Tabela 6- Estabelecimentos agropecuários	51
Tabela 7- Produção agrícola do município.....	52
Tabela 8- Número de domicílios segundo uso e tipo – 2010.....	52
Tabela 9- Número de estabelecimentos e empregos segundo as atividades econômicas – 2011.....	53
Tabela 10- Matrículas no Ensino Regular segundo a dependência	53
Tabela 11- Matrículas na educação especial e de jovens e adultos.....	54
Tabela 12- Docentes e Estabelecimentos de Ensino na Educação Básica - 2011.....	54
Tabela 13- Abastecimento de Água, pela SANEPAR, segundo as categorias - 2011.....	54
Figura 53- Casa do proprietário.....	55
Figura 54- Entrada da Sede.....	55
Figura 55- Casa dos funcionários.....	55
Figura 56- Barracão de implementos.....	55
Figura 57- Barracão de implementos.....	55
Figura 58- Mangueira.....	55
Figura 59- Galpão.....	56
Figura 60- Mangueira.....	56
Figura 61- Silo.....	56

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 Agrônomo 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 - Freqüência, densidade e dominância).

1.2. APRESENTAÇÃO

A RPPN Fazenda Santa Fé está localizada no município de Querência do Norte, e compreende 525.07 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 Fé localizada dentro do município de Querência do Norte é uma Unidade de Conservação de 525.07 hectares de área floresta, em bom estado de conservação. Porém essa quantidade de hectares, esta distribuída em 5 fragmentos florestais. 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 dentro da propriedade e também os fragmentos que estão em torno. Em torno da propriedade temos um assentamento chamado Capanema que pode estar influenciando a conservação e a proteção da Biodiversidade da RPPN.

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.) 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 Francisca com 545,30 hectares, 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 – Mapa das UC's do município).

1.2.2. Informações Gerais Sobre a Propriedade

A Fazenda Fazenda Santa Fé possui uma área de 1.618,3217 ha, onde praticamente a maior parte que não existe a RPPN, é utilizada no plantio de arroz, milho e soja e um pouco para a criação de gado. Dentro da propriedade existem várias estruturas físicas, desde casas onde funcionário reside, barracões para armazenamento de equipamentos, entre outros. (Anexo 06 – Mapa de Uso e Ocupação de Solo da Fazenda Fazenda Santa Fé).

A propriedade possui uma RPPN bem demarcada, porém em algumas partes a cerca não esta em bom estado, ou até mesmo é ausente.

A fazenda Santa Fé possui atividade de criação de gado em aproximadamente 70 alqueires e grande atividade agrícola com o plantio de soja e milho predominando na região e no entorno desta Unidade de Conservação (UC).

Em alguns pontos da fazenda onde esta inserida a Unidade de Conservação apresenta uma distância de aproximadamente 500 metros de nucleos populacionais rurais.

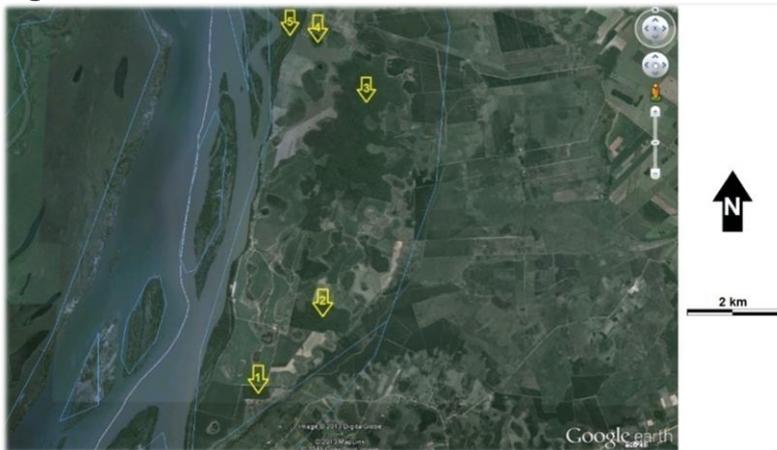
1.2.3. Informações Gerais sobre a RPPN

A RPPN Fazenda Santa Fé, localizada em sua maior parte dentro da Propriedade Fazenda Santa Fé, tem 362,5141ha de U.C, e os outros 175,1779 ha da U.C. estão dentro de outras propriedades totalizando um pouco mais de 525,07ha de acordo com a portaria IAP/SEMA nº 109, de 06 de junho de 2002, o que corresponde a cerca de 23% da área total da propriedade de área maior de RPPN.

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 03 e 05 – Mapa de localização do município de Querência do Norte e Mapa da Unidade de conservação).

A Fazenda Santa Fé, como um todo, apresenta um mosaico de áreas de cultivo, brejos, banhados, fragmentos florestais e matas ciliares. Já a RPPN Fazenda Santa Fé abrange 5 áreas (Figura 01), sendo 4 áreas de fragmentos florestais (áreas 1, 2, 3, 5, na Figura 02 e 04) e 1 área de banhado (área 4 na figura 03).

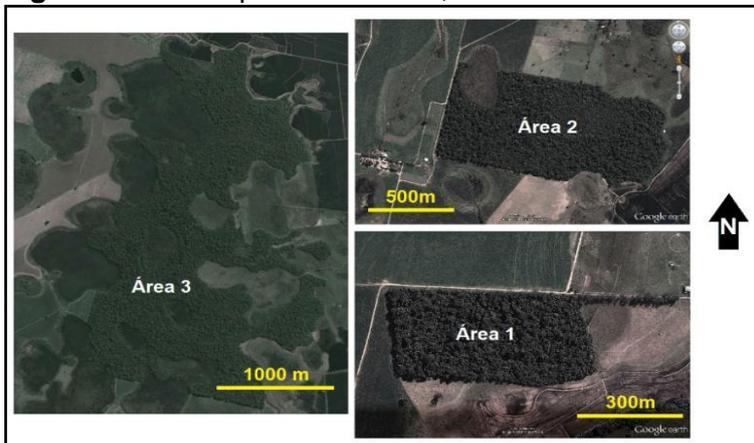
Figura 01- Áreas da RPPN Fazenda Santa Fé



Fonte: Google Earth

As áreas 1, 2 e 3, são fragmentos florestais que fazem margem ou são permeados por brejos e áreas alagáveis (Figura 02).

Figura 02- Destaque das áreas 1, 2 e 3 da RPPN Santa Fé.



Fonte: Google Earth

A área 4 é uma formação de lago circundado com área de banhado, sem estrutura florestal às margens (Figura 03).

Figura 03- Destaque da Área 4 da RPPN Fazenda Santa Fé.



Fonte: Google Earth

A área 5 compreende uma área de floresta aluvial na planície alagável à margem esquerda do Rio Paraná (Figura 04).

Figura 04- Destaque da Área 5 da RPPN Fazenda Santa Fé



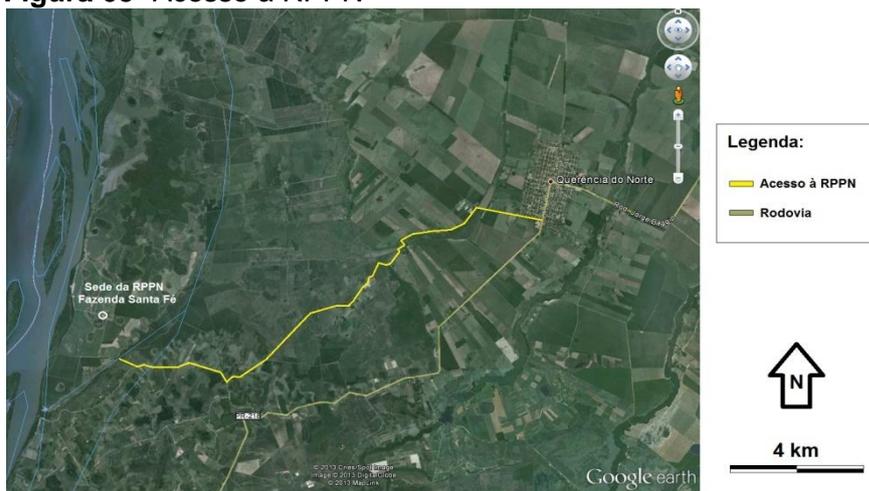
Fonte: Google Earth

1.2.3.1. Localização e Meios de Acesso

A RPPN (Reserva Particular do Patrimônio Natural) Fazenda Fazenda Santa Fé está localizada na micro-região geográfica de Paranavaí, na Estrada Municipal que liga o município ao Porto Natal. 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 km² 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 principal acesso a Unidade se dá pela Estrada Municipal que liga o centro do município ao Porto Natal (Figura 05).

Figura 05- Acesso à RPPN

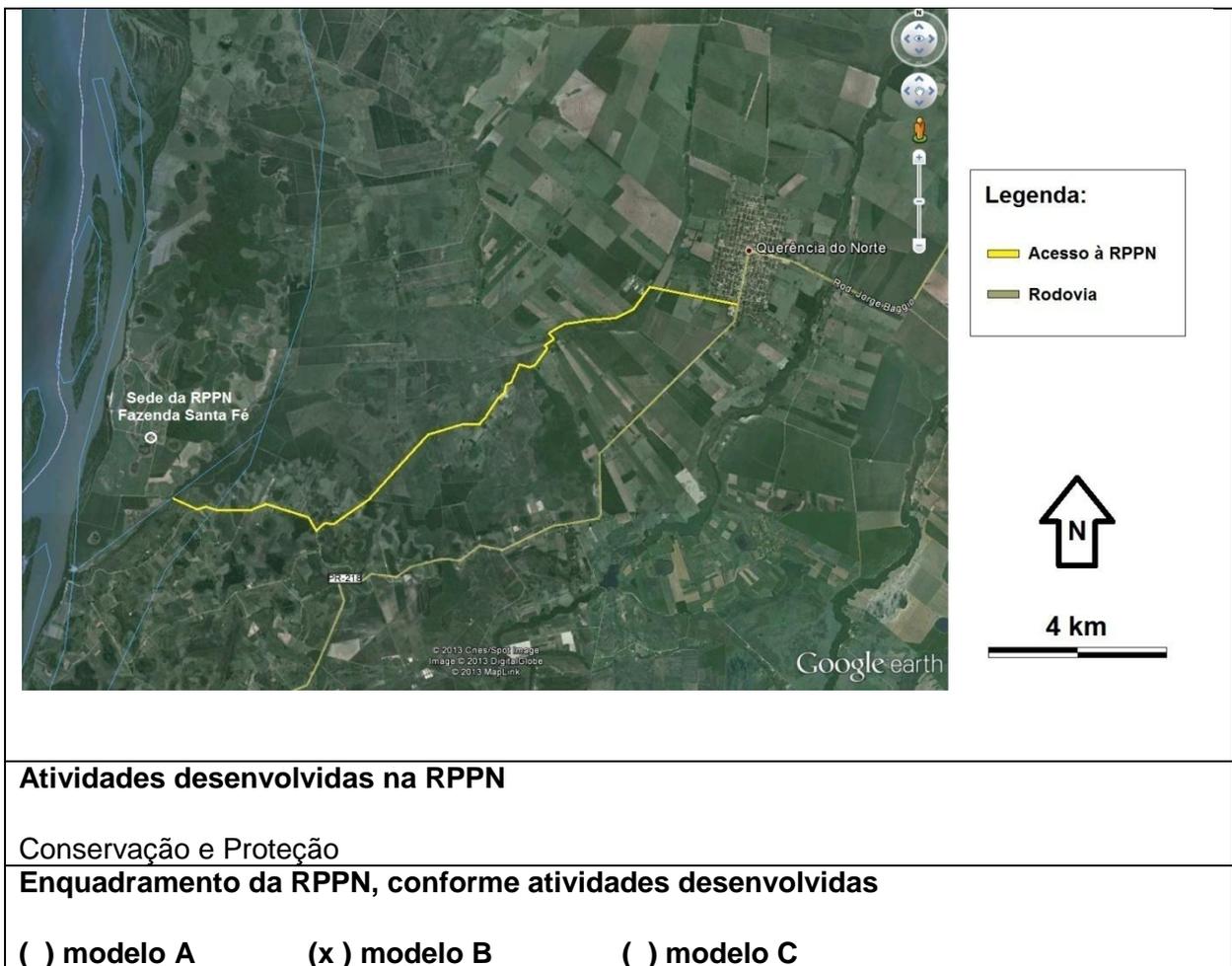


Fonte: Google Earth

1.3. Ficha Resumo a RPPN

Tabela 01: Ficha Resumo da RPPN Fazenda Fazenda Santa Fé

Nome da RPPN	Município
RPPN Fazenda Santa Fé	Querência do Norte - PR, gleba 29
Nome dos proprietários	Contato (endereço, telefone e email)
Valdomiro Peres Junior e outros	(44) 98107500
Nome do Representante da maior área	Contato (endereço, telefone e email)
Paulo Sérgio Loureino de Melo	(44) 98066660
Endereço da RPPN	
Rua: Estrada de Querência a Porto Natal seguindo em direção a estrada centrão.	
CEP: 87930-000	
Telefone: 44-98066660	
Email:	
Endereço para correspondência do escritório da Fazenda Santa Fé: Terra Boa-PR, CEP.87240-000, Rua Teruo Sakuno, 894	
Área total da propriedade	Área total da RPPN
Lote A área de 1.618,3217ha	362,5147ha
Lote A-1 área de 253,9660ha	50,7932ha
Lote A-5 área de 167,585ha	33,5170ha
Lote A-6 área de 45,601ha	9,1202ha
Lote A-8 área de 21,7800ha	21,78ha
Lote A-9 área de 10,2283ha	10,2283ha
Lote A-10 área de 10,8848ha	10,8848ha
Lotes 25 26 Fazenda Ipuí com 194,2720ha	38,8544ha
Total	525,07ha
Matricula nº	Data da criação Nº Portaria de (averbação) reconhecimento
19.606 das folhas 01 a 04 do livro nº02, Loanda	15/04/2004 Nº 109 de 06 junho 2002
Marco e referencia nos limites confrontantes coordenadas UTM e Datum	Distancia dos centros urbanos mais próximos:
Norte: S: 7425249,90m /L: 330872,95m	22 km de Santa Cruz de Monte Castelo
Leste: L: 330267,16m/ S: 7421723,11m	128 km de Paranaíba
Sul: L: 330680,55m / S: 7421842,14m	201 km de Maringá
Oeste: L: 333035,84m/ S: 7423068,57m	623 km de Curitiba, capital
Bioma	Ecossistema
Mata Atlântica	Floresta Estacional Semidecidual
Croqui de acesso à RPPN:	
22k 0232067 utm 7440746	



Atividades desenvolvidas na RPPN

Conservação e Proteção

Enquadramento da RPPN, conforme atividades desenvolvidas

modelo A modelo B modelo C

Fonte: Dados coletados em novembro de 2012.

1.4. HISTÓRICO DE CRIAÇÃO DA RPPN

A criação da RPPN veio por iniciativa do proprietário senhor Rodolfo Bulle de Oliveira que procurou a Prefeitura Municipal de Querência do Norte com conscientização e vontade de proteger a área em forma de Unidade de Conservação. Na gestão do Senhor Prefeito Vlaumir Rodrigues entraram em comum acordo para a criação do mesmo. Algum tempo após a doação houve o falecimento do proprietário doador.

Com o passar dos anos a fazenda Santa Fé que apresentava a matrícula original 19606 foi desmembrada em algumas partes e subdividida em várias matrículas, sendo que a Unidade de Conservação ficaram separadas em várias matrículas: matrícula 22859 com área de 38,8282 ha, lote A-1 com área de 50,7932 ha, lote A-5 com área de 33,5170 ha, lote A-6 com área de 9,1202 ha, lote A-8 com área de 21,78 ha, lote A-9 com área de 10,2283 ha, lote A-10 com área de 10,88 ha e a matrícula 22.860 lote-A atual da fazenda Santa Fé que apresenta a maior área da UC de 362,5147ha.

Nos anexos pode-se observar o mapa original da criação da UC e o mapa com as subdivisão das unidades cada qual com seu dono e matrícula (Anexos 09 e 10).

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 influênciam 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.

De acordo com localização geográfica do Paraná e seus aspectos físicos a RPPN Fazenda Santa Fé encontrando-se em uma área onde a classificação do clima ocorrente é segundo o sistema de classificação de Köppen, do tipo Cfa (Figura 06) onde apresenta clima subtropical com temperatura média no mês mais frio inferior a 18° C (mesotérmico) e temperatura média no mês mais quente acima de 22° C, com verões quentes, e pouca frequência de geadas, além de tendência de concentração das chuvas nos meses de verão, sem estação de seca definida.

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).

Figura 06- Mapa da classificação Climática do Paraná



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

2.2.2. Geologia e Geomorfologia

A Unidade de Conservação está situada dentro do compartimento geomorfológico denominado por Maack (1947) de “Terceiro Planalto Paranaense”, possuindo como característica geomorfológica uma diminuição de altitude geralmente suave, sai de 1100 m a Oeste e atinge cerca de 250 m no rio Paraná, constituído preferencialmente por derrames basálticos da Formação Serra Geral, abrangendo todo o limite do estado na direção Norte e Sul. É o mais vasto planalto, ocupando cerca de dois terços da área do Estado.

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 km² 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 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 Fé 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.

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, baixa retenção de água e deficiência de fertilidade. A textura arenosa associada à ocorrência de altas temperaturas leva à excessiva e rápida mineralização da matéria orgânica (MAURINA e BUBLITZ, 2001).

A unidade de conservação apresenta-se proxima as magens 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 Fé está inserida na Bacia do Rio Paraná 1 com uma superfície de 1.629,45 km², 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, desaguardo no delta do Paraná e, conseqüentemente, no Rio da Prata.

A Fazenda onde esta localizada a RPPN é banhada pelo Rio Paraná, e ao longo dos fragmentos, muitos desses tem banhados ao redor como divisa de propriedade. Os rios Juriti e Ipuissão pequenos tributários da margem esquerda do rio Paraná. O rio Juriti faz o limite sul/sudeste da Fazenda Santa Fé enquanto o rio Ipuí faz limite norte da fazenda.

2.3. Meio Biótico

2.3.1. Flora

2.3.1.1. Introdução

Inserido num contexto prioritário para a conservação da biodiversidade (vide item Declaração de Significância), a RPPN Fazenda Santa Fé inclui em seu território formações vegetacionais de importante relevância fitogeográfica e ecológica, tanto à nível local quanto regional.

O presente capítulo refere-se ao componente vegetacional da RPPN. Amostragens qualitativas foram realizadas *in loco* ao mês de maio de 2013 e tiveram por objetivos principais a caracterização florística e estrutural da vegetação e sua inserção no contexto paisagístico local; a análise de problemáticas/potencialidades existentes e a proposição de recomendações específicas; a indicação de prioridades de pesquisa e primordialmente a prospecção de informações para o estabelecimento do zoneamento ecológico da área e o embasamento de formas de manejo dos recursos naturais. O diagnóstico produzido é básico e de maneira nenhuma conclusivo, estando, portanto passível de alterações, readequações e incrementos contínuos, conforme a própria funcionalidade do plano de manejo.

2.3.1.2. Enquadramento fitogeográfico

O território do estado do Paraná, com suas diversas formas de relevo e especificidades edafo-climáticas, apresenta paisagens muito variadas, recobertas por distintas tipologias

vegetais inseridas dentro do bioma Mata Atlântica. Nas porções oeste e norte do estado predomina a Floresta Estacional Semidecidual, fitofisionomia ao qual a RPPN Fazenda Santa Fé se insere.

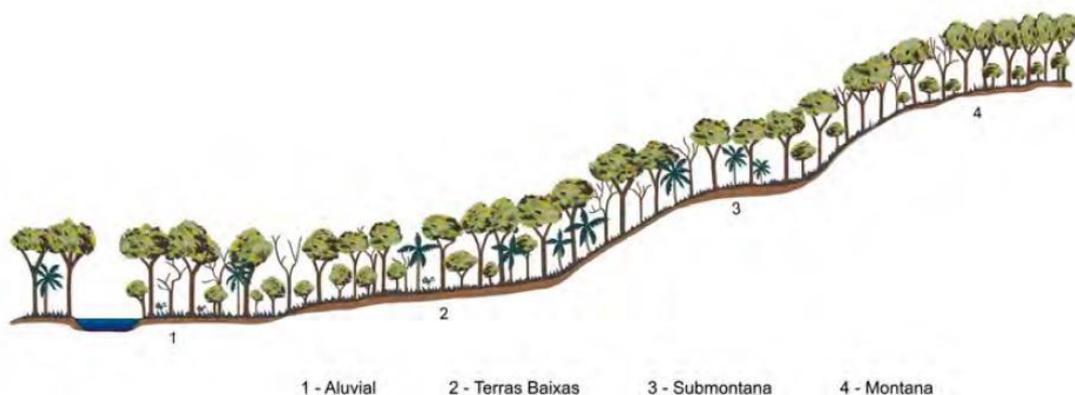
Segundo o atlas oficial da fitogeografia brasileira (IBGE, 2012), os territórios onde a floresta estacional semidecidual se desenvolve estão condicionados por dois períodos climáticos anuais bem marcados e por terrenos com solos de origem ígnea, de caráter bastante fértil.

A dupla estacionalidade climática – uma tropical (latitudes menores de 24°S), com época de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada, e outra, subtropical (latitudes maiores de 24°S), sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo intenso frio de inverno – é o fator determinante para a semidecidualidade dos elementos arbóreos dessas matas, onde entre 20 a 70% das árvores do estrato superior perdem suas folhas no período desfavorável, como resposta a deficiência hídrica ou a queda de temperatura nos meses mais frios (Veloso, Rangel Filho & Lima, 1991; Scolforo *et al.*, 2008).

Trata-se de uma floresta caracterizada por um dossel superior descontínuo localizado à 25 m de altura e, por vezes, apresentando indivíduos emergentes alcançando os 40 m que, combinado com a deciduidade e semideciduidade de espécies arbóreas dos estratos inferiores, permite uma grande penetração de iluminação solar direta, contribuindo para um vigoroso desenvolvimento do sub-bosque e atuando nos processos regenerativos naturais das matas (Gandolfi, 2000; Scolforo *et al.*, 2008). Também é nítida a menor abundância de epífitas e samambaias em comparação com as florestas ombrófilas.

Ainda de acordo com a classificação fitogeográfica brasileira vigente (IBGE, 2012), esse tipo vegetacional pode ser subdividido em quatro formações (Figura 7), a saber, aluvial, de terras baixas, submontana e montana, cada qual apresentando estrutura e composição relativamente distintas e que refletem diferenças climáticas proporcionadas pela relação altitude-latidade em sua área de distribuição.

Figura 07- Perfil esquemático da floresta estacional semidecidual (Veloso, Rangel Filho & Lima, 1991 apud IBGE, 2012)



Veloso, Rangel Filho e Lima (1991)

Fonte: (Veloso, Rangel Filho & Lima, 1991 apud IBGE, 2012)

Localmente (faixa 23° S), as matas encontradas na RPPN Fazenda Santa Fé classificadas como pertencentes à formação Floresta Estacional Semidecidual, subformação aluvial (nas matas laterais às margens do rio Paraná e estabelecidas sob solos hidromórficos, em maior

ou menor grau de saturação hídrica, a saber, terrenos de planícies aluviais e terraços fluviais) e subformação submontana (nos terraços fluviais distantes da calha do rio).

2.3.1.3. Metodologia Empregada

A caracterização estrutural e o levantamento florístico das distintas fitofisionomias observadas na área da UC foram realizadas *in loco*. A técnica consistiu de caminhadas, onde, a partir de cada nova fisionomia vegetal observada foram 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 herbáceo-arbustivo; 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 material herborizado foi determinado por meio de comparações com o acervo do Herbário MBM da Prefeitura Municipal de Curitiba e consultas à catálogos taxonômicos ilustrados (Lorenzi, 2002, 2008; Ramos *et al.* 2008). O sistema de classificação adotado para as famílias de angiospermas foi o APGII – *Angiosperm Phylogeny Group* (Souza & Lorenzi, 2005). Aferência das sinomímias botânicas foram realizadas utilizando o banco de dados do projeto “Lista de Espécies da Flora do Brasil” (Forzza *et al.*, 2012).

A classificação sucessional das espécies foi definida, a princípio, seguindo os critérios estabelecidos por Gandolfi (1991, 2000), considerando as categorias: espécies pioneiras, espécies secundárias iniciais, espécies secundárias tardias e espécies climáticas, levando em consideração, além das observações de campo, a listagem apresentadas por Borghi (2004), Campos & Souza (2002), Campos *et al.* (1999), Chagas & Silva (2000) e Cotarelli *et al.* (2008).

2.3.1.4. Resultados

Caracterização das fitofisionomias existentes na fazenda Santa Fé

Seguindo os critérios florísticos e estruturais estabelecidos pelo sistema de classificação da vegetação brasileira (IBGE, 2012), as tipologias vegetacionais encontradas na área da fazenda Santa Fé e suas respectivas áreas de ocupação são expostas na Tabela 2 e no Anexo 06- Mapa de uso e ocupação do solo

Tabela 2- Fitofisionomias existentes no território da Fazenda Santa Fé, com suas respectivas áreas total e relativa de ocupação.

Fisionomia Vegetal	Área ocupada (ha)	Ocupação (%)
Floresta Estacional Semidecidual (F)	496,74	30,74%
Aluvial com dossel uniforme (Fau)	123,3697	7,62%
Aluvial com dossel emergente (Fae)	58,2118	3,65%
Submontana com dossel emergente (Fse)	315,1650	19,47%
Vegetação com influência fluvial e/ou lacustre (Pa)	729,23	44,88%
Herbácea sem palmeira (Pahs)	712,7754	44,05%
Arbustiva-Arbórea com palmeira (Paap)	13,4639	0,83%
Áreas antrópicas	395,34	24,42%
Agricultura de cultura cíclicas (Acc)	301	18,60%
Pecuária (Ap)	94,34	5,82

1) Floresta Estacional Semidecidual Aluvial

Estabelecidas sobre a margem direita do rio Paraná ao longo de aproximadamente 10,85km, as matas ciliares que acompanham o mencionado rio na área da fazenda Santa Fé são heterogêneas do ponto de vista estrutural-florístico, bem como apresentam distintos históricos de degradação e impactos atuais.

Basicamente são observados duas tipologias de matas ciliares, coincidentes com as feições geomorfológicas sobre as quais se estabelecem (segundo a referência sobre a geomorfologia local de Stevaux *et al.* (2009), a saber: a) matas ciliares sobre planícies aluviais (ou várzeas), descritas nesse plano como Floresta Estacional Semidecidual com dossel uniforme e, b) matas ciliares sobre terraços fluviais, descritas nesse plano como Floresta Estacional Semidecidual com dossel emergente.

Durante a avaliação em campo, as matas ciliares foram contempladas de maneira extremamente passageira e certamente a descrição é débil quanto à biodiversidade de espécies vegetais existentes. Novas amostragens devem ser realizadas na área, principalmente quando se leva em consideração a alta diversidade de espécies encontrada nos trabalhos de Campos (1997) e Souza *et al.* (2002, 2008), realizados em matas ciliares próximas da RPPN.

1-a) Floresta Estacional Semidecidual Aluvial com dossel uniforme

Sobre as planícies aluviais (áreas de constituição mais recente), desenvolvem-se matas sob influência fluvial pronunciada, onde a saturação hídrica dos solos é intermitente, determinando uma vegetação restrita floristicamente e de estrutura mais simplificada. Essas matas apresentam baixa estatura, com dossel superior alcançando os 6-8m de altura e inferior aos 4m; copado arbóreo bastante fechado, não permitindo penetração luminosa expressiva no sub-bosque; estratos arbustivo e herbáceo ralos e baixa densidade de regeneração de espécies arbóreas

No teto arbóreo superior observa-se certa dominância do ingá-macaco *Inga sessilis* nas margens imediatamente laterais ao rio (Figura 8) e do jatobá *Hymenaea courbaril* nas planícies mais afastadas da margem, próximo a várzeas (Figura 9). Ambas as espécies formam adensamentos expressivos na área. Além destas espécies coexistem o marinho *Guarea macrophylla*, a palmeira-jerivá *Syagrus rommanzoffiana*, o açoita-cavalo *Luehea divaricata*, a embaúba-branca *Cecropia pachystachya* e diversas Myrtaceae e Lauraceae. O estrato inferior, pouco discernível do teto, aparentemente contempla indivíduos regenerantes das mesmas espécies encontradas acima. Espécie herbácea comum nestes sub-bosques é a justiça-vermelha *Justicia brasiliensis*, ocorrendo por toda a área, porém de maneira pouco expressiva. Além dela foi possível observar uma espécie de palmeirinha-tucum não determinada e portadora de espinhos agressivos. O estrato herbáceo dessas matas apresenta baixa diversidade e é basicamente composto por pteridófitas, gramíneas e ciperáceas (Figura 10). Característica dessas matas é a alta densidade de lianas, que por vezes dominam o sub-bosque bem como recobrem o dossel superior.

Em determinados trechos da planície aluvial ocorre a formação de brejos permanentes, onde a saturação hídrica permanente determina a ocorrência de vegetação higrófila, representada por gramíneas, ciperáceas, a typhacea *Typha angustifolia* e algumas outras espécies de macrófitas aquáticas (Figura 11).

Figura 08 – Mata ciliar dominada por ingá-macaco acompanhando o curso do rio Paraná



Fonte: Local da área

Figura 09 – Folhas de jatobá *Hymenaea courbaril*. A espécie forma adensamentos quase monodominantes em alguns trechos da mata ciliar ocorrente na RPPN.



Fonte: Local da área

Figura 10 – Vegetação herbácea desenvolvida nos sub-bosques das matas ciliares sem dossel emergente.



Fonte: Local da área

Figura 11 – Fisionomia de brejos que ocorrem no interior das matas ciliares.



Fonte: Local da área

1-b) Floresta Estacional Semidecidual Aluvial com dossel emergente

Ocorrendo sobre os terraços fluviais laterais ao rio Paraná, de topografia mais elevada e solos bem drenados, as matas ciliares com dossel emergente apresentam estrutura multiestratificada e florísticamente são mais diversificadas em comparação às matas ciliares de planícies. Emergentes ocorrem aos 20-25m de altura e sobressaem ao copado arbóreo superior, estabelecido entre os 12-16m. Imediatamente abaixo do dossel ocorre o estrato inferior, pouco discernível e abaixo deste ainda um sub-bosque, denso e diversificado.

Sobre o copado superior emergem indivíduos esparsos de peroba-rosa *Aspidosperma polyneuron*, figueiras *Ficus* spp. e jequitibá *Cariniana estrellensis* (Figura 12). No dossel superior, como elementos marcantes, observa-se o angico-vermelho *Parapiptadenia rigida* e o angico-branco *Anadenanthera colubrina*, que, em continuidade, formam uma cobertura bastante peculiar para estas matas (Figura 13). Além destas existe a palmeira-jerivá *Syagrus romanzoffiana*, a canafístula *Peltophorum dubium*, o pau-d'álho *Gallesia integrifolia*, o peito-de-pomba *Tapirira guianensis*, figueiras *Ficus* spp., o feijão-cru *Lonchocarpus muehlbergianus*, o falso-timbó *L. cultratus*, o timbó *L. subglaubecescens*, o açoita-cavalo *Luehea divaricata*. No estrato inferior observa-se o mau-vizinho *Machaerium nyctitans*, o mandacarú *Cereus* cf. *hildmannianus* e o sangra-d'água *Croton urucurana*, além de diversas espécies de Mytaceae. Espécies mais comuns nas bordas das matas são o pau-formiga *Triplaris americana*, a embaúba-branca *Cecropia pachystachya*, o grão-de-galo *Celtis* sp., leiteiro *Tabernaemontana* sp., o capixinguí *Croton floribundus*, oipê-sete-folhas *Handroanthus heptaphyllus*, e as exóticas goiabeira *Psidium guajava*, limeiro *Citrus* sp., e santa-bárbara *Melia azedarach* (Figura 14). No sub-bosque foi possível observar a caliandra *Calliandra foliolosa*, a justiça-vermelha *Justicia brasiliana*, *Lantana* sp., *Canna* sp. além de pteridófitas, gramíneas, cyperáceas e acantháceas. A regeneração arbórea compreende as espécies *C. pachystachya*, *Tabernaemontana* sp., *Gallesia integrifolia*, *Solanum* sp., *Handroanthus heptaphyllus*, *Croton urucurana* entre outras. Lianas também se desenvolvem em profusão nas matas sobre terraços, compondo um grande emaranhado tanto no dossel arbóreo quanto ao nível do sub-bosque. Epífitas não foram observadas.

Figura 12 – Indivíduo emergente de jequitibá *Cariniana estrellensis*.



Fonte: Local da área

Figura 13 – Fisionomia das matas ciliares com dossel emergente que acompanham o leito do rio Paraná. Angicos *Parapiptadenia rigida* e *Anadenanthera colubrina* dominando o dossel superior.



Fonte: Local da área

Tais matas fazem contato com plantios agrícolas e pastagens ao longo de toda sua extensão (vide mapa de cobertura e uso do solos). Na interface matas-cultivos se estabelece vegetação ruderale composta basicamente pelo capim-colonião *Panicum maximum*, que forma grandes touceiras na borda florestal (Figura 15). Em um ponto específico, a mata ciliar em contato com pastagem é utilizada como zona de abrigo ao gado, estando seu sub-bosque bastante descaracterizado em função do pisoteio constante (Figura 16 e 17). Nesses pontos, a regeneração de elementos arbóreos (bem com a vegetação herbácea) se encontra praticamente toda eliminada, devendo ser protegida do impacto existente (vide Programa de isolamento das matas ciliares em contato com pastagens).

Figura 14 – Em evidência indivíduo de goiabeira *Psidium guajava*, uma espécie considerada invasora.



Fonte: Local da área

Figura 15 – Contato entre lavoura e mata ciliar. Ao longo de toda a bordadura encontra-se o capim-colonião *Panicum maximum* (em evidência no canto inferior direito).



Fonte: Local da área

Figuras 16 e 17 – Sub-bosque de matas ciliares impactadas por pisoteio de gado. Nesses pontos a vegetação herbácea e a regeneração arbórea se ausentam.



Figura 16

Fonte: Local da área



Figura 17

Fonte: Local da área

Apesar de constituírem a área de preservação permanente (APP) da fazenda Santa Fé, as matas ciliares locais não se apresentam em conformação com a legislação vigente (áreas menores que o estabelecido) e devem ser reestabelecidas por programas de restauração ecológica (vide Subprograma de restauração ecológica das matas ciliares). Além da área não correspondente com o determinado por lei, são poucas e estreitas as conexões com as lagoas e matas submontanas existentes na matriz agrícola. A falta de conectividade entre matas ciliares, lagoas e os fragmentos da RPPN é o problema mais sério observado nesse levantamento de campo e medidas devem ser tomadas para a junção dos ambientes, especificamente a ligação através de corredores ecológicos.

2) Floresta Estacional Semidecidual Submontana com dossel emergente

Ocorrendo também sobre os terraços fluviais do rio Paraná (porém distantes da calha deste), as matas submontanas locais, ao longo de toda sua área de ocorrência apresentam uma estrutura florestal bastante similar, com algumas particularidades em relação ao estado de conservação e impactos observados. Aparentemente, o fragmento de mata principal mostra-se como um mosaico, onde, a dinâmica natural de abertura e fechamento de clareiras determina ambientes estabelecidos, áreas em processo de cicatrização e clareiras recém-abertas, dominadas por lianas. As matas são multiestratificadas (Figuras 18 e 19), apresentando geralmente três estratos arbóreos e contando com elementos emergentes; sub-bosque variável quanto a sua densidade; alta diversidade de lianas e a presença constante de clareiras (principalmente nas bordas florestais).

Figuras 18 e 19 – Fisionomia das matas submontanas.



Figura 18

Fonte: Local da área



Figura 19

Fonte: Local da área

Indivíduos emergentes ocorrem por toda a área, indivíduos de peroba-rosa *Aspidosperma polyneuron* medindo 35m de altura e 205 cm de circunferência (Figura 20), o jequitibá *Carinia estrellensis* alcançando os 30m, o pau-d'álho *Gallesia integrifolia* aos 28-32m (Figura 21), o cedro *Cedrela fissilis*, o angico-vermelho *Parapiptadenia rigida* e o morototó *Schefflera morototoni* aos 25-28m (Figura 22).

Figura 20 – Ao centro, grande exemplar de peroba-rosa *Aspidosperma polyneuron*.

Figura 21 – Pau-d'álho *Gallesia integrifolia*. Espécie muito comum nas matas submontanas da RPPN.

Figura 22 – Morototó *Schefflera morototoni*.



Figura 20

Figura 21

Figura 22

Fonte: Local da área

Nas bordaduras, a mata apresenta porte um pouco menor que no interior florestal. O dossel superior se estabelece entre os 13-18m de altura, o médio entre os 6-10m e o inferior aos 2-4m (Figura 23). A composição arbórea superior é basicamente dada por espécies pioneiras ou secundárias, dentre elas a canjerana *Cabralea canjerana*, o *Croton floribundus*, a palmeira-jerivá *Syagrus romanzoffiana*, a embaúba-branca *Cecropia pachystachya*, a canafístula *Peltophorum dubium*, o jacaratiá *Jacaratia spinosa*, o louro-pardo *Cordia trichotoma*, o ariticum *Annona* sp. e a sapopema *Sloanea* cf. *guianensis*. O estrato médio apresenta o tapiá *Alchornea triplinervia*, o catiguá *Guarea* sp., o mata-pasto *Tabernaemontana hystrix*, o baguaçu *Magnolia ovata*, a embaúba-branca *Cecropia pachystachya*, o guatambú-de-leite *Chrysophyllum viride*, figueiras *Ficus* spp., o pau-d'álho *Gallesia integrifolia*, a grandiúva *Trema micrantha*, ariticuns *Annona* sp. e alguns guamirins da família Myrtaceae.

Os trechos do interior florestal são ligeiramente mais altos, com estrato superior estabelecido entre 16-20m de altura, médio entre os 7-14m e inferior aos 4-5m (Figura 24). Nesses trechos a composição do dossel é dada por um conjunto relativamente homogêneo de espécies ao longo da mata. Participam o pau-d'álho *Gallesia integrifolia*, a sapopema *Sloanea* cf. *guianensis*, o angico-vermelho *Parapiptadenia rigida* e o angico-branco *Anadenanthera colubrina*, a canafístula *Peltophorum dubium*, a asa-de-grilo *Xylopia brasiliensis*, o jerivá *Syagrus romanzoffiana*, a maria-pretinha *Diatenopterix sorbifolia*, a canjerana *Cabralea canjerana* e uma espécie de canela desconhecida. No estrato intermediário encontra-se o tapiá-manhoso *Alchornea glandulosa*, o tapiá *A. Triplinervia*, a guabiroba *Campomanesia guaviroba*, o capororocão *Myrsine umbellata*, ariticuns *Annona* spp., o jacaratiá *Jacaratia spinosa*, o ingá-liso *Inga marginata* e o gratambú-de-leite *Chrysophyllum viride*.

Figura 23 – Fisionomia das matas submontanas de bordadura.

Figura 24 – Estrutura florestal das matas submontanas no interior do fragmento principal da RPPN. Nota-se três estratos arbóreos (superior, intermediário e inferior).



Figura 23

Fonte: Local da área



Figura 24

O estrato arbóreo inferior e o sub-bosque apresentam composição aproximada tanto na borda quanto no interior florestal. No estrato inferior predominam o marinheiro *Guarea macrophylla*, o ingá-liso *Inga marginata*, a canela-do-brejo *Endlicheria paniculata*, a guabiroba *Campomanesia guaviroba*, o cincho *Sorocea bomplandii*, o carrapateiro *Metrodorea nigra*, a *Esenbeckia febrifuga* e o timbó *Lonchocarpus subglaubescens*. O sub-bosque, ora denso (Figura 25) ora bastante aberto (Figura 26), apresenta arvoretas de pitanga *Eugenia uniflora*, pixirica *Miconia* spp., casca-d'antas *Psychotria* spp., justiça-vermelha *Justicia brasiliana*, capixinguis *Mollinedia* spp., pimentas *Piper arboreum*, *P. aduncum*, *P. alamago* e a ameaçada de extinção *Clavija nutans*, de ocorrência relativamente comum na área. Herbáceas comuns são *Calathea* spp., *Parodiolyra* sp., *Campiloneurum* e diversas outras pteridófitas. A regeneração arbórea nessas matas é intensa e conta com a maioria das espécies arbóreas estabelecidas, com destaque para a grande participação de peroba *Aspidosperma polyneuron*.

Figuras 25 e 26 – Variações quanto à densidade de espécimes em sub-bosques encontrados nas matas submontanas da RPPN.



Figura 25

Fonte: Local da área

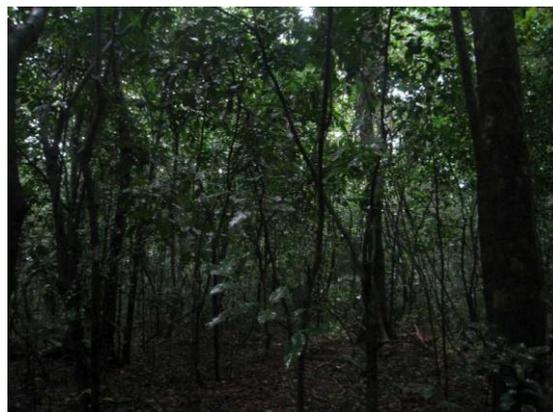


Figura 26

Lianas estão presentes em alta densidade e grande diversidade ao longo de toda a mata, e por vezes constituem-se como uma problemática, tanto sufocando espécies arbóreas já estabelecidas (formando torre de lianas) como retardando a cicatrização de clareiras no interior florestal. Epífitas são raras tanto nas matas de borda quanto de interior. Espécies observados foram *Micrograma* sp., *Philodendron bipinatifidum*, *Tillandsia* sp., *Lepismium* sp. e *Serpocaulon* sp..

Outra problemática severa observada no interior dessas matas (além do impacto provocado pelas lianas) é a ocorrência de queimadas em diversos pontos ao longo do fragmento. O fogo parece se alastrar somente ao nível do sub-bosque florestal, queimando espécies herbáceas, arbustivas e regenerantes, bem como a base das lianas e dos indivíduos arbóreos estabelecidos (Figuras 27 e 28). Manejo apropriado, principalmente no que tange ao relacionamento com os proprietários vizinhos à RPPN, deve ser considerado.

Figuras 27 e 28 – Áreas que sofreram queimadas no interior do fragmento florestal principal da RPPN.



Figura 27

Fonte: Local da área



Figura 28

3) Vegetação com influência fluvial e/ou lacustre herbácea sem palmeiras

Decorrentes da estruturação dinâmica da geologia local, muitas são as lagoas existentes no território da Fazenda Santa Fé, tanto fora quanto dentro da área específica da RPPN. Esses ambientes são bastante simplificados do ponto de vista da biodiversidade vegetal. Onde há saturação hídrica dos solos somente vegetação herbácea se desenvolve, basicamente pteridófitas (notadamente o *Blechnum brasiliensis*), gramíneas e a Typhaceae *Thypa angustifolia*. Lagoas distintas apresentam distintas espécies dominantes, sendo desta forma, heterogêneas em relação à diversidade vegetal (Figuras 29 e 30).

Nas bordaduras das lagoas, sobre solos mais drenados, desenvolve-se uma curta faixa de vegetação arbustiva-arbórea e abaixo desta, elementos herbáceos (Figuras 31 e 32). Estabelecidas aos 8-10m de altura observa-se as espécies arbóreas pioneiras como a embaúba-branca *Cecropia pachystachya*, o tapiá *Alchornea triplinervia*, o capixinguí *Croton floribunduse* o sangra-d'água *C. urucurana*, o ingá-macaco *Inga sessilis*, branquilho *Sebastiania commersoniana*, a canafístula *Peltophorum dubium*, o cedro *Cedrela fissilis* e o chal-chal *Allophylus edulis*.

Figuras 29 e 30 – Fisionomia das lagoas existentes na Fazenda Santa Fé. Nota-se a composição distinta entre uma e outra.



Figura 29
Fonte: Local da área

Figura 30

Figuras 31 e 32 – Vegetação arbórea desenvolvida nas bordaduras das lagoas.



Figura 31
Fonte: Local da área



Figura 32

4) Vegetação com influência fluvial e/ou lacustre arbustiva-arbórea com palmeiras

Lagoas ocorrentes no interior do fragmento florestal por vezes apresentam avanço de vegetação arbórea sobre os terrenos alagadiços. Nesses ambientes é possível notar grande diversidade de espécies arbóreas em pleno processo de colonização (Figuras 33 e 34). Essa tipologia vegetal foi apenas constatada durante o levantamento e merece atenção em projetos de pesquisa, principalmente no que tange às causas da colonização dos ambientes higrófilos por vegetação arbórea (vide programas de pesquisa)

Figuras 33 e 34 – Fisionomia das lagoas ocorrentes no interior do fragmento principal da RPPN.



Figura 33
Fonte: Local da área



Figura 34

5) Agricultura de cultura cíclicas

Grande parte da área da Fazenda Santa Fé é composta por culturas cíclicas, a saber, soja *Glicine* sp. e milho *Zea mays* (Figuras 35 e 36). Entremendo o período das duas safras ocorre o plantio de aveia *Avena* sp. com o objetivo de forração do solo. O impacto do manejo destas fitofisionomias é evidente tanto sobre a estrutura fundiária local, onde os campos de agricultura avançam sobre as formações naturais, diminuindo a área destes, quanto na intoxicação dos ambientes pela utilização de herbicidas, especificamente do glifosato (mesmo que de maneira regularizada). Também é relevante, mesmo que constatado empiricamente, a influência desses elementos sobre a regulação hídrica dos lagos existentes.

Figuras 35 e 36 – Cultivos agrícolas predominantes no território da Fazenda Santa Fé. Milho *Zea mays* e soja *Glicine* sp respectivamente.



Figura 35

Fonte: Local da área



Figura 36

6) Pecuária

Uma pequena área localizada na porção oeste (próximo ao rio Paraná) e outra nas proximidades sede da Fazenda Santa Fé é utilizada como pastagem para o cultivo de gado de corte e caprinos. Tais ambientes apresentam fisionomia essencialmente herbácea e são compostos pela gramínea braquiária *Urochloa* sp. (Figura 37). Imersos em meio a pastagem pode ser observado espécies ruderais das famílias Asteraceae, Poaceae, Cyperaceae, Solanaceae e também espécies arbóreas esparsas, tais como o leiteiro *Tabernaemontana catharinensis* e a palmeira-jerivá *Syagrus romanzoffiana*.

Figura 37 – Pastagem em contato com mata ciliar.



Fonte: Local da área

Espécies Vegetais Ameaçadas de Extinção

Da totalidade das espécies vegetais encontradas neste levantamento oito delas apresentam-se sob algum grau de ameaça de extinção (Tabela 3). A presença destas espécies na RPPN Fazenda Santa Fé indica sua importância ecológica regional e justifica a existência da unidade de conservação.

Tabela 03 – Listagem de espécies arbóreas ameaçadas de extinção encontradas na RPPN Fazenda Santa Fé.

Família Botânica	Espécie ameaçada	Nome popular	Órgão e risco de ameaça
------------------	------------------	--------------	-------------------------

Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i>	guaritá	rara***
Bignoniaceae	<i>Handroanthus heptaphyllus</i>	ipê-das-sete-folhas	rara***
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i>	peroba-rosa	rara*, em perigo**, rara***
Caricaceae	<i>Jacaratia spinosa</i>	jacaratiá	rara***
Fabaceae- Leguminosae	<i>Hymeneae courbaril</i>	jatobá	em perigo*
	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i>	rabo-de-bugio	rara***
Meliaceae	<i>Cedrela fissilis</i>	cedro	EN**
Rubiaceae	<i>Genipa americana</i>	genipapo	em perigo***
Theophrasteaceae	<i>Clavija nutans</i>		rara***

* MMA (2008); ** IUCN (2013); EN – endangered; *** Paraná (1995)

Figura 38- *Clavijanutans*



Clavija nutans – Theophrastaceae

Descrição: arbusto de caulo reto, com folhas aglomeradas no ápice dos ramos. Lâminas das folhas pecioladas ovado-oblongadas e lanceolado-oblongas, inteiras a levemente onduladas, coriáceas com nervação reticulada na face inferior. Flores amarelo-alaranjadas em racemos axilares e densos, de 12 a 18 cm de comprimento. Frutos são drupas amarelas.

Ocorrência: localmente, indivíduos da espécie são comuns nas matas da RPPN, podendo ser encontrados nos sub-bosques sombreados de áreas mais conservadas.

Fonte: Local da área

Figura 39- *Hymeneae courbaril*



Jatobá

- *Hymeneae courbaril* – Fabaceae

Descrição: espécie arbórea com altura variando entre 15 e 20 metros. Tronco com até 1 metro de diâmetro e revestido por ritidoma lenticelado. Folhas alternas e bifolioladas, com folíolos glabros e brilhantes. Flores brancas dispostas em racemos apicais curtos. Fruto indecente, sublenhoso, marrom, com sementes envoltas por polpa farinácea.

Fonte: Local da área

Ocorrência: adultos ocorrem em altas densidades nas matas ciliares que acompanham

o rio Paraná. Indivíduos regenerantes também foram observados

Figura 40 - *Cedrela fissilis*



Cedro-rosa – *Cedrela fissilis* – Meliaceae

Descrição: espécie arbórea, altura mediana variando de 8 à 35 metros, com casca recoberta por ritidoma suberoso característico. Folhas alternas espiraladas, compostas pinadas e folíolos opostos a sub-opostos. Fruto cápsula deiscente com sementes aladas.

Ocorrência: foi encontrada de maneira ocasional tanto como indivíduo arbóreo adulto quanto como regenerante.

Fonte: Local da área

Figura 41- *Astronium graveolens*



Guaritá – *Astronium graveolens* – Anacardiaceae

Descrição: árvore, alturas entre 15 e 25 metros, com tronco liso de 40-60cm de diâmetro. Folhas compostas imparipidadas, de folíolos glabros, desiguais e dotados de cheiro característico. Inflorescências discretas em panículas axilares e terminais de flores amarelas.

Ocorrência: visualizada no fragmento principal de maneira relativamente comum sob a forma de indivíduos regenerantes e adultos.

Fonte: Local da área

Figura 42- *Jacaratia spinosa*



Jacaratiá – *Jacaratia spinosa* – Caricaceae

Descrição: árvores de até 20 metros de altura, com troncos retos, afinando para o ápice, aculeados e latescentes. Folhas alternas, digitadas portando de 5 a 11 folíolos. Díóicas. Inflorescências masculinas axilares, multifloras. Inflorescências femininas axilares unifloras, creme-esverdeadas.

Ocorrência: ocasional pela área da RPPN. Observada sob a forma de indivíduos adultos.

Fonte: Local da área

Figura 43- *Aspidorperma polyneuron*



Peroba – *Aspidorperma polyneuron* – Apocynaceae

Descrição: espécie arbórea com altura aproximada de 20-30 metros, com tronco com ritidoma escamoso. Folhas obovais, glabras. Inflorescência sub-apical em dicásio composto. Frutos folículos oblongos, alongados e com lenticelas.

Ocorrência: perobas de grande porte são observadas de maneira esparsa por todo a RPPN, bem como indivíduos regenerantes da espécie

Fonte: Local da área

- pê-das-sete-folhas – *Handroanthus heptaphyllus* – Bignoniaceae

Descrição: arbórea alcançando 10-20 metros de altura, revestida por casca áspera de cor acinzentada. Folhas compostas com 5-7 folíolos, glabros e de margem serrada. Flores roxas em panículas terminais. Fruto cápsula cilíndrica e alongada, de superfície externa negra e glabra.

Ocorrência: rara nas matas da RPPN.

- rabo-de-bugio – *Lonchocarpus muehlbergianus* – Fabaceae

Descrição: arbórea alcançando 15-25 metros de altura, com casca fina e ritidoma lenicelado. Folhas alternas, espiraladas, estipuladas, compostas imparipenadas, com 7-13 folíolos. Inflorescências em panículas axilares e flores de cor púrpura. Fruto vagens achatadas e indeiscentes, revestidas por pubescência ferrugínea.

Ocorrência: observada de maneira comum sob a forma de regeneração natural, tanto no fragmento principal quanto nas matas ciliares e bordadura das lagoas.

Florística

Foram registradas 80 espécies arbustivo-arbóreas, contempladas em 73 gêneros e 34 famílias botânicas. Destacaram-se como as mais ricas famílias Fabaceae (13 espécies), Meliaceae e Euphorbiaceae (6 espécies cada), Malvaceae (5 espécies) e Apocynaceae (4 espécies). As cinco famílias citadas contribuem com 46,25% do total de espécies levantadas.

A listagem de espécie é apresentada no ANEXO 11.

Espécies exóticas invasoras

A contaminação ambiental por espécies vegetais exóticas é considerada a segunda maior causa de extinção mundial (ZILLER, 2000). A alto potencial de colonização e adaptação desse grupo de espécies geram impactos sobre os processos sistêmicos naturais e podem

comprometer tanto os componentes bióticos (fauna e flora) quanto abióticos (afetando por exemplo os recursos hídricos).

Sete foram as espécies exóticas constatadas na área da Fazenda Santa Fé, uma delas herbácea (capim-colonião *Panicum maximum*) e seis com porte arbóreo (mamoieiro *Carica papaya*, limeiro *Citrus* sp., goiabeira *Psidium guajava*, amarelinho *Tecoma stans* e santa-bárbara *Melia azedarach*. Dentre estas, certamente o capim-colonião, a goiabeira e a santa-bárbara são as que apresentam maior impacto negativo sobre a vegetação nativa da RPPN. A primeira espécie atua abafando a vegetação herbácea e os indivíduos arbóreos regenerantes em situações de borda, o que dificulta e/ou inibe os processos regenerativos naturais da floresta. As duas espécies arbóreas apresentam alto potencial de dispersão zocórica e anemocórica, respectivamente, sendo ambas transportadas a longas distâncias, dificultando amplamente seu controle.

Descontrole populacional caracterizado pelo alto potencial invasor só ocorre para o capim-colonião, presente nas bordas florestais de toda a fazenda. Essa espécie deve ser foco no processo de controle de exóticas.

2.3.2. Fauna

2.3.2.1. Mamíferos

2.3.2.1.1. Introdução

A região Noroeste do estado do Paraná apresenta recente desenvolvimento impulsionado pela pecuária, agricultura extensiva e crescente urbanização (MIKICH & SILVA, 2001; IPARDES, 2010). Essas também são as principais causas da fragmentação da paisagem na região, que tinha abrangência da Floresta Estacional Semidecidual e dos ambientes alagáveis (várzeas e brejos) como fisionomia vegetal dominante destacando-se a floresta estacional semidecidual aluvial, representada pelas matas ciliares que ocorrem associadas nas margens dos rios (SEMA, 2010).

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).

Nesse ambiente fragmentado, os remanescentes florestais guardam ainda parte da diversidade vegetal e animal nativos da região. 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 Fé, localizada no município de Querência do Norte como suporte ao plano de manejo da Unidade de Conservação.

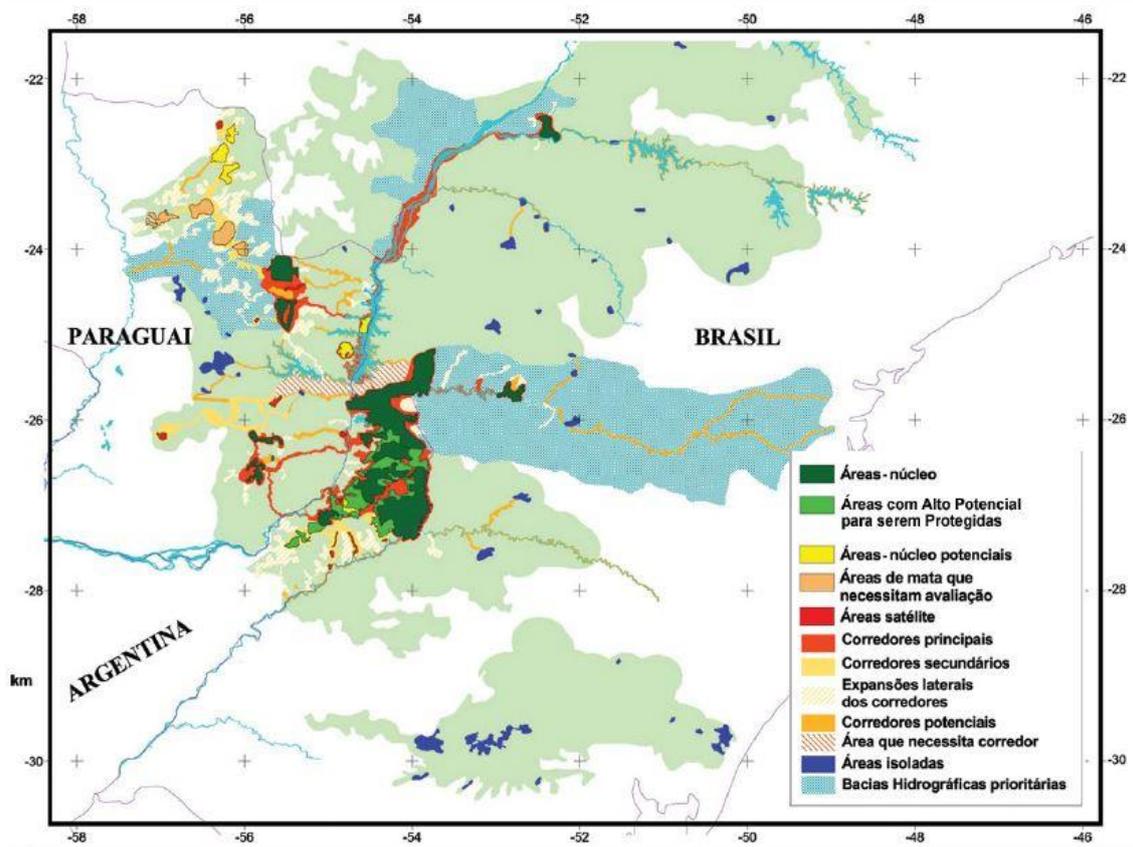
2.3.2.1.2. Material e Métodos

2.3.2.1.2.1. Descrição da região do estudo

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.

Figura 44 - Áreas de Corredores principais



2.3.2.1.3. Descrição da amostragem do estudo

Foram realizadas durante o período de 09 à 14 de maio de 2013 as amostragens para identificação dos mamíferos de médio e grande porte presentes nos ambientes da RPPN Fazenda Santa Fé. As metodologias utilizadas foram a busca ativa por rastros e vestígios (método indireto), entrevista com moradores, 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).

2.3.2.1.4. 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.

2.3.2.1.5. Resultados

Foram registradas 45 espécies de mamíferos de médio e grande porte na RPPN Fazenda Santa Fé, 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 (*Myrmecophagatridentata*), o queixada (*Tayassu pecari*) e o cervo-galheiro (*Ozotoceros bezoarticus*). Cinco (5) espécies na categoria “em perigo” (EN), o bugio-preto (*Alouattacaraya*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), 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 Fé.

A grande quantidade de mamíferos ameaçados de extinção que ocorrem na RPPN demonstra a importância da conservação de áreas naturais na região. Esse número expressivo de espécies ameaçadas também indica uma realidade: que as espécies podem desaparecer com tempo devido a caça e a fragmentação de habitats. Algumas espécies já nem são mencionadas nas entrevistas como o caso da ariranha (*Pteronura brasiliensis*) e do cachorro-vinagre (*Speothos venaticus*) possivelmente extintos localmente. (Anexo 12).

Tabela 4- Lista Completa de Mamíferos terrestres da RPPN Fazenda Santa Fé, 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
Ordem Didelphimorphia			
Família Didelphidae			
<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
Ordem Xenarthra			

Família Myrmecophagidae			
<i>Myrmecophagatridactyla</i>	tamanduá-bandeira	CR	Ocasional
<i>Tamanduatetradactyla</i>	tamanduá-mirim	LC	Constante
Família Dasypodidae			
<i>Dasypusnovemcinctus</i>	tatu-galinha		Constante
<i>Dasypusseptemcinctus</i>	tatuí	DD	Constante
<i>Euphractussexcinctus</i>	tatu-peba		Constante
Ordem Primates			
Família Cebidae			
<i>Cebusnigrinus</i>	macaco-prego		Constante
Família Atelidae			
<i>Alouattacaraya</i>	bugio-preto	EN	Constante
<i>Alouatta fusca</i>	bugio-ruivo	VU	Constante
Ordem Carnivora			
Família Canidae			
<i>Cerdocyonthous</i>	cachorro-do-mato		Constante
<i>Chrysocyonbrachyurus</i>	lobo-guará	EN	Ocasional
Família Procyonidae			
<i>Nasuanasua</i>	quati		Constante
<i>Procyoncancrivorus</i>	mão-pelada		Constante
Família Mustelidae			
<i>Eira barbara</i>	irara		Acessória
<i>Galictis cuja</i>	furão		Constante
<i>Lontra longicaudis</i>	lontra	VU	Acessória
Família Felidae			
<i>Puma concolor</i>	sussuarana	VU	Acessória
<i>Puma yagouaroundi</i>	gato-mourisco	DD	Constante
<i>Leoparduspardalis</i>	jaguaritica	VU	Ocasional
<i>Leopardustigrinus</i>	gato-do-mato-pequeno	VU	Ocasional

<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	VU	Ocasional
<i>Panthera onca</i>	onça-pintada	EM	Ocasional
Ordem Artiodactyla			
Família Cervidae			
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	DD	Acessória
<i>Mazamagouazoubira</i>	veado-catingueiro	DD	Acessória
<i>Mazama nana</i>	veado-do-mato-pequeno	VU	Ocasional
<i>Ozotocerus bezoarticus</i>	cervo-galheiro	CR	Ocasional
Família Tayassuidae			
<i>Pecari tajacu</i>	cateto	VU	Acessória
<i>Tayassu pecari</i>	queixada	CR	Acessória
Ordem Perissodactyla			
Família Tapiridae			
<i>Tapirus terrestris</i>	Anta	EN	Ocasional
Ordem Rodentia			
Família Sciuridae			
<i>Sciurus ingrami</i>	esquilo		Constante
Família Erethizontidae			
<i>Sphiggurus villosus</i>	ouriço-cacheiro		Constante
Família Caviidae			
<i>Cavia aperea</i>	preá		Acessória
Família Hydrochaeridae			
<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	capivara		Constante
Família Cuniculidae			
<i>Cuniculus paca</i>	paca	EN	Constante
Família Dasyproctidae			
<i>Dasyprocta azarae</i>	cutia		Constante
Família Myocastoridae			
<i>Myocastor coypus</i>	ratão-do-banhado		Constante
Família Muridae			

<i>Rattusrattus</i>	rato-preto		Não citado
<i>Rattusnorvegicus</i>	ratasana		Não citado
Ordem Lagomorpha			
Família Leporidae			
<i>Lepus europaeus</i>	lebre-européia		Constante
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapiti	VU	Acessória

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

Com a metodologia de armadilhamento fotográfico (trap-cameras) foram registradas 9 espécies, destaque para as fotos do veado-do-mato (*Mazama americana*), do macaco-prego (*Cebusnigrinus*) e do mão-pelada (*Procyonacacrivorus*). Isso representa pouco mais de 20% dos registros obtidos através dessa metodologia. Com a metodologia de busca por rastros e vestígios, ou seja por métodos indiretos, foram registradas 13 espécies que representam quase 30% da lista de mamíferos da RPPN. Outros registros de visualização direta somaram 8 espécies, representando 18% da lista. Nas entrevistas foram citadas 41 espécies.

As 41 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 “Ocasionalis” para as espécies citadas por menos de 25% dos entrevistados. 20 espécies foram categorizadas como “Constantes” na RPPN Santa Fé, 22 espécies categorizadas como “Acessórias” e 9 espécies foram categorizadas como “Ocasionalis”.

A grande quantidade de representantes das espécies consideradas Acessórias mostra que há vários animais nativos utilizando as áreas da RPPN, ou até mesmo da área da fazenda como um todo e por fim da região. Seja território ou áreas de forrageamento, essas espécies se distribuem por toda a região onde a matriz é de cultivos e pastagens bastante permeáveis aos mamíferos terrestres.

Das espécies classificadas como Ocasionalis destacam-se a onça-pintada, os porcos-do-mato, o cervo-galheiro, a anta e o tamanduá-bandeira. Esses entraram na lista da RPPN por serem citados em registros antigos sem a precisão para determinar a extinção, então propõe-se inserir a ocorrência da espécie de forma ocasional ou rara.

2.3.2.1.6. Discussão

As principais ameaças a conservação dos mamíferos de médio e grande porte na RPPN Fazenda Santa Fé são a caça indiscriminada, fogo, invasão dos fragmentos florestais por rebanho doméstico e a escassez de recursos alimentares nos ambientes da RPPN.

Mesmo sem registros de intervenções humanas nas matas da barranca do rio Paraná e dos fragmentos de floresta e áreas alagáveis da RPPN, tais como girau, ceva ou qualquer dispositivo de armadilha, os relatos da presença de caçadores na região infelizmente não garante a proteção das espécies mais visadas como a paca (*Cuniculus paca*) e a anta (*Tapirusterrestris*). Animais considerados comuns como a cutia (*Dasyproctaazarae*) são muito raras nas matas da RPPN.

Foram observadas extensas áreas com cicatrizes da presença de fogo, mesmo dentro do maior fragmento de floresta da RPPN. As espécies florestais não resistem ao fogo e o afugentamento desloca uma comunidade inteira a locais com pouco ou sem recursos. Isso gera competição entre as espécies e consequente diminuição da diversidade de mamíferos.

Os fragmentos florestais possuem diversidade vegetal razoável reflexo do passado de exploração madeireira e degradação. Ainda os fragmentos constantemente são invadidos por rebanhos inteiros de gado que pisoteiam e compactam o solo principalmente nas bordas. Essa degradação da borda influencia cada vez mais o interior do fragmento florestal. Essa sequência de fatos ocorrem de forma rápida a degradar o ambiente florestal com impedimento da germinação das sementes do banco de sementes do solo e o crescimento e desenvolvimento das plântulas. Dessa forma não há sucessão ecológica vegetal e portanto não há renovação do ambiente florestal.

Em consequência da pouca diversidade vegetal, com problemas de regeneração dos fragmentos florestais da RPPN, a fauna tem dieta pouco diversa de recursos oriundos das matas. Mesmo espécies-chave como as palmeiras no entorno e nas bordas e figueiras dentro das matas existe a real escassez de recursos alimentares principalmente para os herbívoros. Os macacos-prego (*Cebusnigrinus*) assumem o mesmo comportamento já registrado em outros estudos de descer até o chão em busca de cultivares como milho. No mesmo fragmento de floresta da RPPN foi observado outro comportamento incomum, um indivíduo de bugio-ruivo (*Alouatta fusca*) brigando pelo milho de dois macacos-prego (*Cebusnigrinus*) na copa das árvores da borda.

Os herbívoros como a anta (*Tapirusterrestris*), os porcos-do-mato (*Tayassupecarri* 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 Fé 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).

2.3.2.1.7. Conclusão

A região onde se localiza a RPPN Fazenda Santa Fé 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. Por isso a RPPN Fazenda Santa Fé pode representar um passo para as boas intenções de conservação que impulsionam práticas similares em outras propriedades.

São necessárias medidas de controle e prevenção de impactos sobre as áreas florestais, as áreas alagáveis e APPs da RPPN Fazenda Santa Fé, 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.

2.3.2.2. Aves

2.3.2.2.1. 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 km², 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 Fé, está localizada na região Noroeste do Estado do Paraná, no município de Querência do Norte – PR, e está inserida numa matriz agrícola a oeste do município, na margem esquerda do Rio Paraná. A fisionomia típica de vegetação da região é a Floresta Estacional Semidecidual. O objetivo desta avaliação foi o levantamento rápido da avifauna presente na área com intuito de reconhecer áreas importantes para preservação através da presença ou ausência de espécies de aves.

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 com Fujifilm HS-10 com 30x de zoom ótico 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.

2.3.2.2.3. Resultados e Discussão

Foram registradas durante as amostragens 175 espécies de aves, distribuídas em 53 famílias. Dentre as espécies encontradas 50 são tipicamente Florestais, 37 campestres, 15 aquáticas, 23 de banhado e 50 são generalistas (Anexo 13).

Não foram registradas espécies ameaçadas nos âmbitos internacional, nacional e estadual. No entanto, 3 espécies são citadas no livro vermelho da fauna ameaçada do Paraná (Mikich & Bernils, 2004), 2 espécies na categoria NT (quase ameaçada): a Ariramba-de-cauda-ruiva, e o Azulinho; e 1 espécie na categoria DD (dados insuficientes): Rolinha-de-asa-canela (*Columbina minuta*).

A baixa porcentagem de espécies florestais (29% do total) pode ser explicada pela grande quantidade de clareiras em praticamente todas as áreas florestadas da RPPN, além de indícios e histórico (depoimento dos funcionários da fazenda) de incêndios recentes, em especial na área 3, o maior fragmento florestal da RPPN (Figura 45).

Figura 45- Lianas e galhos carbonizados no meio da Área 4 evidenciando incêndios.



Fonte: Local da área

A fragmentação e a abertura de clareiras – naturais ou não – tendem a ampliar o “Efeito de borda” nos remanescentes, que é a interação de ecossistemas vizinhos limitados por uma transição imediata. A borda sofre forte influência do ambiente aberto ao redor, o que prejudica organismos florestais (WILCOVE et al., 1986). O efeito de borda facilita ainda a invasão de espécies generalistas - com maior facilidade de dispersão e conseqüentemente com maior plasticidade alimentar e de utilização de habitats (LOVEJOY et al., 1986) – em áreas de floresta, que acabam por pressionar as espécies tipicamente florestais.

Outro indicativo de que a integridade do fragmento pode ter sido afetada negativamente é a ausência de espécies da família Dendrocolaptidae, popularmente conhecidas como Arapaçus. Segundo Soares & Anjos (1999) e Polleto *et al.* (2004) os Arapaçus são espécies muito sensíveis à fragmentação e tendem a sumir junto com a floresta.

Outra família que não foi registrada nas áreas de florestas da RPPN é a Tinamidae (Inhambús). Por serem aves corpulentas, terrícolas e de baixa capacidade de voo, são sensíveis à fragmentação e ao isolamento, mais suscetíveis à predação e à caça. Há espécies campestres de Inhambú, como é o caso do Inhambú-chororó (*Crypturellus parvirostris*) que foi registrado nas áreas abertas da fazenda e que são mais tolerantes aos impactos humanos, no entanto, a maioria das espécies desta família são florestais e sensíveis.

Cães domésticos, por exemplo, costumam caçar ou pelo menos espantar aves rasteiras em quaisquer ambiente que tenham contato. No caso da RPPN Fazenda Santa Fé, há vários cães – da própria fazenda ou de propriedades vizinhas – que frequentam as matas aleatoriamente, e estes podem predação ou afugentar estas aves, mesmo que involuntariamente. Não é possível afirmar que a ausência de aves rasteiras esteja diretamente ligada à presença de cães domésticos, no entanto, este pode ter sido um dos fatores que contribuiu para tal, assim como a caça indiscriminada.

No entanto, contrapondo as evidências de má qualidade do ambiente florestal, ainda assim foram registradas algumas espécies florestais mais sensíveis na área 3, como a Rendeira (*Manacus manacus*), o Uirapuru-laranja (*Pipra fasciicauda*), o Chupa-dente (*Conopophaga lineata*), o Cabeçudo (*Leptopogon amaurocephalus*) e o Tiê-de-topete (*Trichothraupis melanops*). O que pode indicar que apesar dos danos causados pelas clareiras e pelo incêndio, estes não ultrapassaram os limites de resiliência do fragmento e a mata ainda conservou alguma condição ideal para que estas aves ainda persistam.

O destaque da área 3 foi o registro do Uirapuru-laranja (*Pipra fasciicauda*), ave que segundo Straube & Urben-Filho (2005), ocorre 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 este novo registro na RPPN Fazenda Santa Fé, vem a colaborar com o conhecimento da distribuição atual do Uirapuru-laranja nas florestas do noroeste do Paraná.

A área 5 é a mais preservada da RPPN provavelmente por estar inserida na planície alagável do Rio Paraná, cujo regime de secas e cheias torna o seu uso e exploração mais difícil. Além de estar em Área de Preservação Permanente (APP) que é protegida por lei. Nesta área, e em seu entorno, foram feitos registros de espécies florestais sensíveis como o Chorozinho-de-bico-comprido (*Herpsilochmus longirostris*) e o Azulinho (*Cyanoloxia glaucocaeerulea*), e outras espécies típicas de matas ribeirinhas como a Ariramba-de-cauda-ruiva (*Galbula ruficauda*), o Garrinchão-de-barriga-vermelha (*Cantorchilus leucotis*).

Ao percorrer a fazenda fica clara a predominância de áreas de campo, brejos e banhados, o que explica a alta diversidade de espécies destes ambientes, que juntas somam 60 espécies (34% do total). Destacam-se nestes mosaicos da fazenda aves como o Cabeça-

seca (*Mycteria americana*), o Maguari (*Ciconia maguari*), o Tuiuiú (*Jabiru mycteria*), o Colhereiro (*Platalea ajaja*), o Gavião-do-banhado (*Circus buffoni*), o Tapicuru-de-cara-pelada (*Phimosus infuscatus*), o Gavião-caboclo (*Heterospizias meridionalis*), o Pernilongo-de-costas-brancas (*Himantopus melanurus*), o Periquito-rei (*Aratinga aurea*), o Acauã (*Herpetotheres cachinnans*), o Chopim-do-brejo (*Pseudoleistes guirahuro*), o Coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*), a Tesoura-do-brejo (*Gubernetes yetapa*), entre outros.

A seguir a lista completa das espécies de aves registradas durante as amostragens deste trabalho.

Tabela 5- Lista da Avifauna registrada na RPPN Fazenda Santa Fé, Querência do Norte - PR. End: Espécies endêmicas da Mata Atlântica (MA) e do Cerrado (CE) segundo Bencke et al (2006); Status: estado de conservação da espécie segundo Mikich & Bérnils(2004).

Nome Científico	Nome Popular	Habitat	End	Cons
TINAMIDAE				
<i>Crypturellus parvirostris</i>	Inhambú-chororó	C		LC
ANATIDAE				
<i>Dendrocygna viduata</i>	Irerê	A		LC
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Asa-branca	A		LC
<i>Amazonetta brasiliensis</i>	Pé-vermelho	A		LC
CICONIIDAE				
<i>Ciconia maguari</i>	João-grande	B		LC
<i>Jabiru mycteria</i>	Tuiuiú	B		LC
<i>Mycteria americana</i>	Cabeça-seca	B		LC
PHALACROCORACIDAE				
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Biguá	A		LC
ANHINGIDAE				
<i>Anhinga anhinga</i>	Biguatinga	A		LC
ARDEIDAE				
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Socó-boi	A		LC
<i>Butorides striata</i>	Socozinho	A		LC
<i>Bubulcus ibis</i>	Garça-vaqueira	C		LC
<i>Ardea cocoi</i>	Garça-moura	A		LC
<i>Ardea alba</i>	Garça-branca-grande	A		LC
<i>Syrigma sibilatrix</i>	Maria-faceira	C		LC
<i>Egretta thula</i>	Garça-branca-pequena	A		LC
THRESKIORNITHIDAE				
<i>Phimosus infuscatus</i>	Tapicuru-de-cara-pelada	B		LC
<i>Theristicus caudatus</i>	Curicaca	C		LC
<i>Platalea ajaja</i>	Colhereiro	B		LC
CATHARTIDAE				
<i>Cathartes aura</i>	Urubu-de-cabeça-vermelha	G		LC
<i>Cathartes burrovianus</i>	Urubu-de-cabeça-amarela	G		LC
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta	G		LC
<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu-rei	F		LC
ACCIPITRIDAE				
<i>Elanus leucurus</i>	Gavião-peneira	C		LC
<i>Circus buffoni</i>	Gavião-do-banhado	C		LC

<i>Ictinia plumbea</i>	Sovi	F		LC
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	Gavião-caramujeiro	B		LC
<i>Heterospizias meridionalis</i>	Gavião-caboclo	C		LC
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavião-carijó	G		LC
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Gavião-de-rabo-branco	F		LC
FALCONIDAE				
<i>Caracara plancus</i>	Carcará	G		LC
<i>Milvago chimachima</i>	Carrapateiro	C		LC
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã	C		LC
<i>Falco sparverius</i>	Quiri-quiri	G		LC
<i>Falco femoralis</i>	Falcão-de-coleira	C		LC
ARAMIDAE				
<i>Aramus guarauna</i>	Carão	A		LC
RALLIDAE				
<i>Aramides cajanea</i>	Saracura-três-potes	B		LC
<i>Laterallus melanophaius</i>	Sanã-parda	B		LC
<i>Porzana albicollis</i>	Sanã-carijó	B		LC
<i>Pardirallus nigricans</i>	Saracura-sanã	B		LC
<i>Gallinula galeata</i>	Frango-d'água	B		LC
<i>Porphyrio martinica</i>	Frango-d'água-azul	B		LC
CHARADRIIDAE				
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero	G		LC
RECURVIROSTRIDAE				
<i>Himantopus melanurus</i>	Pernilongo-de-costas-negras	B		LC
SCOLOPACIDAE				
<i>Actitis macularius</i>	Maçarico-pintado	B		LC
<i>Tringa solitaria</i>	Maçarico-solitário	B		LC
JACANIDAE				
<i>Jacana jacana</i>	Jaçanã	B		LC
STERNIDAE				
<i>Phaetusa simplex</i>	Trinta-réis-grande	A		LC
COLUMBIDAE				
<i>Columbina minuta</i>	Rolinha-de-asa-canela	C		DD
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa	G		LC
<i>Columbina squammata</i>	Fogo-apagou	C		LC
<i>Columbina picui</i>	Rolinha-picuí	C		LC
<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico	G		LC
<i>Patagioenas picazuro</i>	Asa-branca	G		LC
<i>Zenaida auriculata</i>	Avoante	G		LC
<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti-pupu	F		LC
<i>Leptotila rufaxilla</i>	Juriti-gemeadeira	F		LC
PSITTACIDAE				
<i>Aratinga aurea</i>	Periquito-rei	C		LC
<i>Pyrrhura frontalis</i>	Tiriba-de-testa-vermelha	F	MA	LC
<i>Forpus xanthopterygius</i>	Tuim	G		LC
<i>Brotogeris chiriri</i>	Periquito-de-encontro-	G		LC

	amarelo			
<i>Pionus maximiliani</i>	Maitaca-verde	F		LC
<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio-verdadeiro	F		LC
CUCULIDAE				
<i>Piaya cayana</i>	Alma-de-gato	F		LC
<i>Coccyzus melacoryphus</i>	Papa-lagarta-acanelado	F		LC
<i>Crotophaga major</i>	Anu-coroca	F		LC
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto	C		LC
<i>Guira guira</i>	Anu-branco	C		LC
<i>Tapera naevia</i>	Saci	C		LC
TYTONIDAE				
<i>Tyto alba</i>	Suindara	G		LC
STRIGIDAE				
<i>Megascops choliba</i>	Corujinha-do-mato	F		LC
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Caburé	F		LC
<i>Athene cunicularia</i>	Coruja-buraqueira	C		LC
NYCTIBIIDAE				
<i>Nyctibius griseus</i>	Urutau	G		LC
CAPRIMULGIDAE				
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Tujú	F		LC
<i>Podager nacunda</i>	Corucão	C		LC
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Bacurau	G		LC
TROCHILIDAE				
<i>Phaethornis pretrei</i>	Rabo-branco-acanelado	G		LC
<i>Eupetomena macroura</i>	Tesourão	G		LC
<i>Chlorostilbon lucidus</i>	Besourinho-de-bico-vermelho	G		LC
<i>Hylocharis chrysura</i>	Beija-flor-dourado	G		LC
<i>Amazilia lactea</i>	Beija-flor-de-peito-azul	G		LC
TROGONIDAE				
<i>Trogon surrucura</i>	Surucuá-variado	F	MA	LC
ALCEDINIDAE				
<i>Megaceryle torquata</i>	Martim-pescador-grande	A		LC
<i>Chloroceryle amazona</i>	Martim-pescador-verde	A		LC
<i>Chloroceryle americana</i>	Martim-pescador-verde-pequeno	A		LC
GALBULIDAE				
<i>Galbula ruficauda</i>	Ariramba-de-cauda-ruiva	F		NT
RAMPHASTIDAE				
<i>Ramphastos toco</i>	Tucano-toco	G		LC
<i>Pteroglossus castanotis</i>	Araçari-castanho	F		LC
PICIDAE				
<i>Picumnus albosquamatus</i>	Pica-pau-anão-escamado	F		LC
<i>Melanerpes candidus</i>	Pica-pau-branco	G		LC
<i>Veniliornis passerinus</i>	Picapauzinho-anão	F		LC
<i>Veniliornis spilogaster</i>	Picapauzinho-verde-carijó	F	MA	LC
<i>Colaptes melanochloros</i>	Pica-pau-verde-barrado	F		LC
<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau-do-campo	C		LC

<i>Dryocopus lineatus</i>	Pica-pau-de-banda-branca	G		LC
THAMNOPHILIDAE				
<i>Dysithamnus mentalis</i>	Choquinha-lisa	F		LC
<i>Herpsilochmus longirostris</i>	Chorozinho-de-bico-comprido	F		LC
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Choca-barrada	G		LC
<i>Thamnophilus caerulescens</i>	Choca-da-mata	F		LC
CONOPOPHAGIDAE				
<i>Conopophaga lineata</i>	Chupa-dente	F	MA	LC
FURNARIIDAE				
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro	G		LC
<i>Phacellodomus rufifrons</i>	João-de-pau	C		LC
<i>Phacellodomus ruber</i>	Graveteiro	F		LC
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	Currueté	B		LC
<i>Cranioleuca vulpina</i>	Arredio-do-rio	F		LC
PIPRIDAE				
<i>Pipra fasciicauda</i>	Uirapuru-laranja	F		LC
<i>Manacus manacus</i>	Rendeira	F		LC
<i>Chiroxiphia caudata</i>	Tangará	F	MA	LC
TITYRIDAE				
<i>Tityra inquisitor</i>	Anambé-branco-de-bochecha-parda	F		LC
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	Caneleiro-preto	F		LC
<i>Pachyramphus validus</i>	Caneleiro-de-chapéu-preto	G		LC
RHYNCHOCYCLIDAE				
<i>Leptopogon amaurocephalus</i>	Cabeçudo	F		LC
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i>	Sebinho-de-olho-de-ouro	F		LC
TYRANNIDAE				
<i>Camptostoma obsoletum</i>	Risadinha	G		LC
<i>Elaenia flavogaster</i>	Guaracava-de-barriga-amarela	G		LC
<i>Capsiempis flaveola</i>	Marianinha-amarela	F		LC
<i>Serpophaga subcristata</i>	Alegrinho	G		LC
<i>Myiarchus ferox</i>	Maria-cavaleira	F		LC
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado	F		LC
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi	G		LC
<i>Machetornis rixosa</i>	Suiriri-cavaleiro	G		LC
<i>Megarynchus pitangua</i>	Nei-nei	G		LC
<i>Myiozetetes similis</i>	Bentevizinho-de-penacho-vermelho	F		LC
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri	G		LC
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Príncipe	G		LC
<i>Fluvicola nengeta</i>	Lavadeira-mascarada	C		LC
<i>Arundinicola leucocephala</i>	Freirinha	B		LC
<i>Gubernetes yetapa</i>	Tesoura-do-brejo	B	CE	LC
<i>Cnemotriccus fuscatus</i>	Guaracavuçu	F		LC

<i>Xolmis velatus</i>	Novinha-branca	C		LC
VIREONIDAE				
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Pitiguari	F		LC
CORVIDAE				
<i>Cyanocorax chrysops</i>	Garça-picaça	F		LC
HIRUNDINIDAE				
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa	G		LC
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Andorinha-serradora	C		LC
<i>Progne tapera</i>	Andorinha-do-campo	C		LC
<i>Progne chalybea</i>	Andorinha-doméstica-grande	G		LC
TROGLODYTIDAE				
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruíra	G		LC
<i>Cantorchilus leucotis</i>	Garrinção-de-barriga-vermelha	F		LC
DONACOBIIDAE				
<i>Donacobius atricapilla</i>	Japacanim	B		LC
TURDIDAE				
<i>Turdus leucomelas</i>	Sabiá-barranco	G		LC
<i>Turdus amaurochalinus</i>	Sabiá-poca	G		LC
MIMIDAE				
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo	C		LC
MOTACILLIDAE				
<i>Anthus lutescens</i>	Caminheiro-zumbidor	C		LC
COEREBIDAE				
<i>Coereba flaveola</i>	Cambacica	G		LC
THRAUPIDAE				
<i>Trichothraupis melanops</i>	Tiê-de-topete	F		LC
<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira-vermelha	F		LC
<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaçu-cinzento	G		LC
<i>Thraupis palmarum</i>	Sanhaçu-do-coqueiro	G		LC
<i>Dacnis cayana</i>	Saí-azul	G		LC
<i>Hemithraupis guira</i>	Saíra-de-papo-preto	F		LC
<i>Conirostrum speciosum</i>	Figuinha-de-rabo-castanho	F		LC
EMBERIZIDAE				
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico	C		LC
<i>Sicalis flaveola</i>	Canário-da-terra	C		LC
<i>Sicalis luteola</i>	Tipio	C		LC
<i>Emberizoides herbicola</i>	Canário-do-campo	C		LC
<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	C		LC
<i>Sporophila collaris</i>	Coleiro-do-brejo	B		LC
<i>Sporophila lineola</i>	Bigodinho	C		LC
<i>Sporophila caerulescens</i>	Coleirinho	C		LC
<i>Sporophila leucoptera</i>	Chorão	B		LC
<i>Arremon flavirostris</i>	Tico-tico-de-bico-amarelo	F		LC
<i>Coryphospingus cucullatus</i>	Tico-tico-rei	G		LC
<i>Paroaria capitata</i>	Cavalaria	C		LC
CARDINALIDAE				

<i>Cyanoloxia glaucocaerulea</i>	Azulinho	F		NT
PARULIDAE				
<i>Parula pitiayumi</i>	Mariquita	F		LC
<i>Geothlypis aequinoctialis</i>	Pia-cobra	G		LC
<i>Basileuterus culicivorus</i>	Pula-pula	F		LC
ICTERIDAE				
<i>Icterus pyrrhopterus</i>	Encontro	F		LC
<i>Gnorimopsar chopi</i>	Graúna	C		LC
<i>Pseudoleistes guirahuro</i>	Chopim-do-brejo	B		LC
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta	G		LC
<i>Sturnella superciliaris</i>	Polícia-inglesa-do-sul	C		LC
FRINGILLIDAE				
<i>Euphonia chlorotica</i>	Fim-fim	G		LC
PASSERIDAE				
<i>Passer domesticus</i>	Pardal	G		LC

2.3.2.2.4. Conclusão

A RPPN Fazenda Santa Fé é sem dúvida um local de alta prioridade de preservação, em especial para as aves, tanto pela alta diversidade encontrada durante este trabalho, como pela proximidade com duas áreas consideradas 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).

2.3.3. Paisagem

A área da Fazenda Santa Fé insere-se em um mosaico fitofisionômico restrito e único em todo o alto rio Paraná. A evolução da estrutura geomorfológica local determinou ambientes de planícies apresentando diversas lagoas e charcos, com distintas formas e tamanhos, mostrando-se isoladas ou inter-conectadas, com drenagem superficial por pequenos e rasos canais (Stevaux *et al*. 2009). Atualmente, tais lagoas e charcos, em conjunto com as matas semidecíduais locais, formam um complexo vegetacional bastante peculiar do ponto de vista fitogeográfico (Figura 46).

Figura 46 – Recorte dos limites da propriedade Fazenda Santa Fé evidenciando o mosaico vegetacional composto pelas matas semidecíduais (aluvial e submontana), os charcos e lagoas locais e as lavouras e pastagens.



Fonte: (Imagem de 22/06/2012 obtidas pelo programa Google Earth).

Deste modo, a estrutura vegetacional básica da RPPN é composta por um bloco florestal heterogêneo do ponto de vista sucessional (Figura 47), ao qual integram-se algumas lagoas e charcos rasos, que portam vegetação herbácea (Figura 48) ou arbustiva-arbórea (Figura 49). As lagoas e charcos, muitas vezes, fazem conexão entre si através de pequenos córregos no interior da mata. Cabe mencionar que muitas lagoas inseridas dentro na área da RPPN apresentam continuidade para fora desta área, caracterizando-se como áreas de preservação permanente (APP) da fazenda Santa Fé. Também é de extrema relevância as matas ciliares que acompanham o rio Paraná (Figura 50) que, apesar de localmente degradadas, formam um corredor importante para a fauna e flora, tanto local quanto regional.

Embora apresentando grandes extensões, a vegetação natural existente na área da Fazenda Santa Fé encontra-se inserida em meio à uma matriz antrópica, notadamente lavouras de soja e milho (Figura 51), sendo prejudicada pelo manejo e fragmentação determinado pela existência das culturas agrícolas.

Figura 47 – Vista parcial do fragmento principal da RPPN (ao fundo). Nota-se a estrutura arbórea densa e a existência de indivíduos emergentes.



Fonte: Local da área

Figura 48 – Fisionomia das lagoas recobertas por vegetação herbácea

Figura 49 – Fisionomia das lagoas existentes no interior do fragmento principal. Nota-se a colonização por espécies arbóreas e arbustivas.



Figura 48

Fonte: Local da área



Figura 49

Fonte: Local da área

Figura 50 – Matas ciliares existentes nas margens do rio Paraná.

Figura 51 – Lavoura de soja (principal cultivo da Fazenda Santa Fé) e ao fundo o fragmento principal da RPPN.



Figura 50

Fonte: Local da área



Figura 51

Fonte: Local da área

Levando em consideração o mosaico vegetacional explanado acima e as possibilidades de conexão excepcionais existentes na paisagem, não é válido para esse plano de manejo analisar somente a território específico da RPPN, sendo deste modo então, descritos também os ambientes do entorno da UC, especificamente àqueles dentro dos limites da fazenda Santa Fé.

2.3.4. Declaração de Significância

A Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN Fazenda Santa Fé 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 Fé 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 Fé, juntamente com as demais unidades mencionadas, são de grande importância para a conservação da biodiversidade e contribuem significativamente com as estratégias de conservação nacionais.

2.4. Meio Antrópico

2.4.1. Situação Fundiária e demográfica da área de influência da RPPN

A RPPN Fazenda Santa Fé está localizada dentro do município de Querência do Norte, com área total de 914,764 km² abriga uma população total de 11.749 habitantes, e densidade demográfica de 12,84 hab./km², de acordo com Censo IBGE/2010.

Figura 52- 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 6- Estabelecimentos agropecuários

ESTABELECIMENTOS AGROPECUÁRIOS E ÁREA SEGUNDO A CONDIÇÃO DO PRODUTOR - 2006

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

FONTE: 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 7- 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

Tabela 8- Número de domicílios segundo uso e tipo – 2010

DOMICÍLIOS	URBANA	RURAL	TOTAL
TOTAL DE DOMICÍLIOS	2.831	1.555	4.386
Coletivos	3	2	5
Particulares	2.828	1.553	4.381
Ocupados	2.489	1.233	3.722
Não ocupados	339	320	659
De uso ocasional	145	222	367
Vagos	194	98	292

FONTE: IBGE - Censo Demográfico

NOTA: Dados da sinopse.

Tabela 9- 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
TOTAL	6.153

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 Icatu; no Distrito Porto Basilio possui o PA Porto Basilio 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 10- 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	-	-
TOTAL	71	382	1.914	581	145

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.

Tabela 11- Matrículas na educação especial e de jovens e adultos**MATRÍCULAS NA EDUCAÇÃO ESPECIAL E DE JOVENS E ADULTOS SEGUNDO A DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA - 2011**

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA	EDUCAÇÃO ESPECIAL	EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS
Estadual	-	88
Municipal	4	-
Particular	36	-
TOTAL	40	88

FONTE: MEC - INEP e SEED

Tabela 12- Docentes e estabelecimentos de ensino na educação básica - 2011**DOCENTES E ESTABELECIMENTOS DE ENSINO NA EDUCAÇÃO BÁSICA - 2011**

EDUCAÇÃO BÁSICA	DOCENTES (1)	ESTABELECIMENTOS DE ENSINO
Creche	-	2
Pré-escolar	22	4
Ensino Fundamental	113	8
Ensino Médio	53	2
TOTAL	175	12

FONTE: MEC - INEP e SEED

(1) Um docente (professor) pode atuar em mais de um etapa e/ou modalidade de ensino. Os dados são referentes aos professores que estavam em sala de aula, na regência de turmas e em efetivo exercício na data de referência do Censo Escolar.

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 13- 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
TOTAL	2.874	2.764

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.

2.4.2. 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 53- Casa do proprietário



Fonte: local da propriedade

Figura 54- Entrada da Sede



Fonte: local da propriedade

Figura 55- Casa dos funcionários



Figura 56- Barracão de implementos



Figura 57- Barracão de implementos



Figura 58- Mangueira



Figura 59- Galpão



Figura 60- Mangueira



Fonte: Local da propriedade

Figura 61- Silo



Fonte: Local da Propriedade

Todas as estruturas existentes na propriedade apóiam as atividades necessárias para a manutenção da RPPN, porém o serviço é grande parte realizado em parceria com a Prefeitura Municipal, através de recursos do ICMS Ecológico para a biodiversidade.

2.4.3. 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 succulente churrasco à gaúcha.

2.4.4. 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 apóia todas as ações da Unidade. Todos os programas a serem estabelecidos neste PM, serão executados em parceria da Prefeitura Municipal.

2.5. ASPECTOS LEGAIS

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

- ✓ 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 nº109, de 06 de junho de 2002. Reconhece como Reserva Particular do Patrimônio Natural a Fazenda Santa Fé: (Anexo 14)
- ✓ 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.

A RPPN é dividida em 5 fragmentos, sendo que nem todos estão localizados dentro da mesma propriedade, uma vez que esta foi subdividida. De acordo com o levantamento florístico realizado na área, foi estabelecido que os 4 fragmentos menores, teriam somente a Zona de Proteção, e o fragmento maior, teria a Zona de Proteção, Zona Silvestre, Zona de Transição e de Recuperação. Abaixo segue a descrição de cada tipo de Zona. Anexo 08-Mapa de Zoneamento

3.1.1. Zona Silvestre

Características: São as áreas mais integras da RPPN, com o menor grau de alteração, onde os ecossistemas mantêm suas características primitivas. Nesta zona estão presentes elementos da biota ou da paisagem relevantes para a conservação. Esta localizada no interior da mata, sem sofrer com efeitos de borda. Esta localizada no fragmento de número 3, que é o maior dos 5 existentes. Atinge uma área de 136,4664 ha equivalendo a 26% da área total da RPPN.

Localização: Essa área encontra-se 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: Compreende áreas que sofreram algum tipo de alteração antrópica, possuem vegetação menos alterada e foram registradas diversas espécies relevantes, indicando a necessidade de monitoramento mais detalhado e constante. É a área de entorno da Zona Silvestre, do fragmento de número 3, e os outros 4 fragmentos estão zoneados somente nesta categoria. Atinge uma área de 328,39 ha equivalendo 62,5% da área total da RPPN.

Limites: Área entre a Zona Silvestre e a Zona de Transição no fragmento 03. Nos outros fragmentos, é toda a área.

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 visitação de baixo impacto (também chamada visitação 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 uma faixa ao longo do perímetro da RPPN, cujo objetivo é filtrar e amortecer os impactos provenientes da área externa da UC e que possam resultar em prejuízos aos recursos da RPPN. Essa faixa existe somente no fragmento de número 03. Atinge uma área de 60,2246 ha equivalendo 11,46 % da área total da RPPN.

Limites: A zona de transição compreende uma faixa de 50 metros de largura ao longo de todo o perímetro da RPPN.

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.

3.2. Normas Gerais da RPPN Fazenda Santa Fé

- 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 Fazenda Santa Fé 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:

- Adotar o zoneamento proposto e instituir os programas de manejo da RPPN Fazenda Santa Fé;

- Gerar diretrizes que garantam o funcionamento da RPPN, com normas e atividades administrativas, ainda que sua estrutura principal localize-se fora dos limites da UC;
- Adequar a gestão administrativa atual às necessidades de manejo da RPPN;
- Atualizar a rotina de manutenção de trilhas, áreas de uso direto e indireto e infraestrutura existentes, conforme as novas indicações do Plano de Manejo;
- Capacitação de funcionários e outros prestadores de serviço para o trabalho dentro 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;
- 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 RPPN 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. Subprograma de readequação do uso do solo

Problemática e Objetivo: As atividades agrícolas existentes na Fazenda Santa Fé (plantio de soja, milho e aveia) se desenvolvem sobre as margens das lagoas e charcos existentes. Por se tratar de um sistema interligado de lagoas, com escoamento superficial, o impacto sobre regime hídrico nas lagoas fora da RPPN podem estar comprometendo também as que existem no interior do fragmento principal, e deste modo interferindo no componente biótico local. O readequamento do uso do solo na Fazenda Santa Fé, com a restauração ecológica das matas que margeiam as lagoas existentes em toda a fazenda é necessário.

Atividade e Normas: consulta para uma nova delimitação ao espaço ocupado pelos cultivos deve ser realizado junto ao proprietário da fazenda Santa Fé. Estipular uma faixa no entorno de cada lagoa e demarcar como área de proteção, respeitando a faixa durante o preparo do solo e as colheitas. Essas zonas podem ser alvo de programas de restauração florestal

(com utilização de processos ativos de restauração) ou ser deixados abandonados para que o processo de sucessão secundária atue sobre os ambientes e os regenere naturalmente. Recomenda-se o manejo manual (preferencialmente) ou químico do capim-colonião os ambientes em processo de restauração.

Sugere-se ao gestor que seja evitado 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 etc. Sugerimos ainda que a Área de Preservação Permanente próxima ao rio Paraná seja de 200 metros possibilitando um maior fluxo genético.

3.3.2.2. Subprograma de restauração ecológica das matas ciliares

Problemática e Objetivos: o maior impacto existente para as matas da RPPN Fazenda Santa Fé 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(sugerimos 200 metros) nas margens do rio Paraná e das lagoas e ribeirões existentes no território da fazenda Santa Fé;
- Permitir a conectividade das matas ciliares com os fragmentos componentes da RPPN Fazenda Santa Fé;
- 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 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.

3.3.2.3. Subprograma de enriquecimento florestal do fragmento mediano

Problemática e objetivos: o fragmento mediano (próximo as imediações da sede da Fazenda) apresenta seus sub-bosques extremamente empobrecidos do ponto vegetacional. Muito provavelmente o isolamento deste elemento na matriz antrópica de cultivos agrícolas está afetando os processos de chegada de diáporos no local. Além do comprometimento da própria dinâmica sucessional do fragmento a falta de recursos (representado pela falta de

espécies zoocóricas) para a fauna local é clara, uma vez que há vestígios de que a fauna utiliza os cultivos próximos como fonte de alimento.

Atividades e Normas: da mesma maneira que o indicado para o 'programa de restauração ecológica das matas ciliares' existem técnicas apropriadas para a realização do enriquecimento ecológico das matas. As técnicas devem contemplar espécies secundárias tardias ou climáticas aptas ao desenvolvimento no sub-bosque e de preferência zoocóricas.

3.3.2.4. Programa de desobstrução dos canais de comunicação das lagoas no interior do fragmento principal

Problemática e objetivos: Elemento importante é o fato de que as lagoas existentes no interior do fragmento principal da RPPN são interligadas entre si por córregos estreitos e pouco profundos. A dinâmica hídrica entre os lagos interiores deve afetar sobremaneira os elementos bióticos locais, porém, em alguns pontos essas conexões foram obstruídas pela construção da estrada que corta o fragmento. Esse fato impede o fluxo natural dos lagos e determina empoçamentos de água, talvez servindo como criadouro e contribuindo para o desequilíbrio populacional de mosquitos existente na RPPN.

Atividades e Normas: Uma busca ativa pelos pontos onde ocorrem tal problemática deve ser realizado. A partir de análise de viabilidade elaborar metodologias para a desobstrução dos canais e construção de pontes nos locais, permitindo a passagem de pedestres e automóveis.

3.3.2.5. Programa de isolamento das matas ciliares em contato com pastagens

Problemática e objetivos: na área de contato entre as matas ciliares do rio Paraná e as pastagens da zona oeste da fazenda Santa Fé (vide mapa de ocupação e uso do solo), existe a entrada do gado no sub-bosque das matas. O pisoteio constante degrada a vegetação herbácea e a regeneração de espécies arbóreas, comprometendo a dinâmica sucessional natural da área.

Atividades e Normas: o simples isolamento da área através de cercas irá impedir a entrada dos animais. Além disso deve ser estudado a possibilidade de intervenção por meio de enriquecimento florestal nas áreas onde o impacto foi muito severo. Técnicas podem ser encontradas no 'programa de restauração ecológica das matas ciliares'.

3.3.2.6. Programa de erradicação de espécies exóticas invasoras

Problemática e objetivos: dentre o rol de espécies exóticas existentes na área, o controle do capim-colonião deve ser priorizado, bem como da santa-bárbara, do amarelinho e da goiabeira, visto o enorme potencial de invasão destas espécies.

Atividades e Normas: Um manejo contínuo para a eliminação de espécies já estabelecidas e o monitoramento de novos focos de contaminação podem ser realizadas segundo duas diretrizes: 1) o capim-colonião deve ser suprimido preferencialmente através de roçadas sucessivas com arranque das raízes, caso negativo empregar técnicas consorciadas de roçadas, sombreamento e plantio de espécies arbóreas para sombreio; 2) para as espécies arbóreas a remoção imediata de focos novos de expansão, ou seja, eliminação dos

espécimes jovens, preferencialmente por arranque do indivíduo (com suas raízes) ou corte (realizando monitoramento posterior para verificação de possíveis brotamentos) e posterior secagem ao sol (preferencialmente) ou queimada, evitando assim a contaminação de modo vegetativo, comum à essa classe de espécies; 3) para as espécies arbóreas realizar planejamento para remoção de indivíduos adultos de grande porte, preferencialmente utilizando técnicas alternativas ao uso de agrotóxicos, visando sua eliminação sem prejuízo para as espécies vegetais nativas circundantes, fauna associada e o ambiente. Deve ser realizada capacitação técnica anterior ao processo de eliminação, objetivando a correta identificação das espécies exóticas. Deve ser realizado o monitoramento periódico em toda a área da RPPN após a remoção inicial, visando o controle de novos focos potenciais de contaminação

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 Fé conhecida da comunidade em geral, como exemplo de proteção de conservação da natureza e uso indireto de recursos naturais;
- 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 Fé.

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 Fé, 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 Fazenda Santa Fé	Cronograma						Responsável		
	1º ano (trimestres)				2º	3º		4º	5º
	1	2	3	4					
Programa de Administração									
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	■								
Programa de Proteção e Fiscalização									
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 readequação do uso do solo									
Subprograma de restauração ecológica das matas ciliares									
Subprograma de enriquecimento florestal do fragmento mediano									
Programa de desobstrução dos canais de comunicação das lagoas no interior do fragmento principal									
Programa de erradicação de espécies exóticas invasoras									
Programa de isolamento das matas ciliares em contato com pastagens									
Programa de Pesquisa e Monitoramento									
Criação de protocolo para realização de pesquisas dentro da RPPN									
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									
Programa de Comunicação									
Publicação de uma versão reduzida deste documento para consulta pública.									
Confeccionar materiais de divulgação da RPPN, como folders, informativos, etc;									
Divulgar a imagem e as atividades desenvolvidas na UC									
Elaborar a logomarca da RPPN.									
Programa de Sustentabilidade Econômica									
Elaboração de modelo para orçamento anual de despesas da RPPN									
Planejamento orçamentário para primeiro ano de implantação do Plano de Manejo									
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.

BORGHI, W. A.; MARTINS, S. S.; DEL QUIQUI, E. M & NANNI, M.R. 2004. Caracterização e avaliação da mata ciliar à montante da Hidrelétrica de Rosana, na Estação Ecológica do Caiuá, Diamante do Norte, PR. *Cad. Biodivers* 4 (2): 9-18.

CAMPOS, J. B. **A pecuária e a degradação social e ambiental do noroeste do Paraná.** Cadernos da Biodiversidade. Curitiba, v. 2, p. 1-3. 1999.

CAMPOS, J.B. & SOUZA, M.C. 2002. Arboreous vegetations of an alluvial riparian forest and their soil relations: Porto Rico Island, Paraná river, Brazil. *Brazilian Archives of Biology and Technology* 45: 137-149.

CAMPOS, J.B. 1997. **Análise dos desflorestamentos, estruturas dos fragmentos florestais e avaliação do banco de sementes do solo da Ilha Porto Rico na planície de Inundação do Alto Rio Paraná, Brasil.** 102p. Tese (Doutorado) – Setor de Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Maringá, Maringá.

CBRO - Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos **Listas das aves do Brasil.** Versão 9/8/2009. Disponível em <<http://www.cbro.org.br>>. Acesso em: 20/07/2010

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.

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.

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.

EFE, M. A. **Guia Prático do Observador de Aves.** Brasília: CEMAVE/IBAMA, 1999.

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.

Forzza, R. C. (org.) *et al.* 2010. **Catálogo de Fungos e Plantas do Brasil.** Andrea Jakobsson Estúdio & Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 1. Ed. v.2. 1699 p.

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.

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

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.

IAPAR- Instituto Agrônomo do Paraná, Curitiba. **Cartas climáticas do Estado do Paraná.** Londrina: Iapar, 1994.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Biblioteca.** Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/dtbs/parana/querenciadonorte.pdf>

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira (Série Manuais Técnicos em Geociências – Número 1).** Rio de Janeiro: Fundação IBGE, Departamento de recursos naturais e estudos ambientais. 1991.

IPARDES – Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Caderno Estatístico – Município de Querência do Norte.** Disponível em : http://www.ipardes.gov.br/index.php?pg_conteudo=1&cod_conteudo=30. 2012.

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

LEVANTAMENTO DE RECONHECIMENTO DOS SOLOS DO ESTADO DO PARANÁ . Disponível em: <http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/79289/1/MI-495.pdf>. acesso em 10/06/2103 as 16:30

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.

LOVEJOY, T.E. *et al.* Edge and other effects of isolation on Amazon forest fragments. In: SOULÉ, M. E. **Conservation biology: the science of scarcity and diversity.** Sunderland: Sinauer Associates, 1986. cap. 12, p. 257-285.

MAACK, R. **Breves Notícias Sobre a Geologia dos Estados do Paraná e Santa Catarina.** Arquivos de Biologia e Tecnologia, Curitiba, v.2, 1947.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná.** Curitiba: José Olympio, 350p. 1968.

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.

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: Conservation International Brasil, vol.1, nº1.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Avaliação e identificação de áreas e ações prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade nos biomas brasileiros**. Brasília: MMA/SBF, 2002. 404 p.

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.

PARANÁ, Instituto Ambiental do. **Roteiro para Planejamento de RPPNs do Estado do Paraná**. IAP/DIBAP/DBio e DUC/Projeto Paraná Biodiversidade, 2009.

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.

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

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.

Scolforo, J.R.; Mello, J.M. & Silva, C.P.C. 2008 **Inventário Florestal de Minas Gerais. Definição e delimitação dos domínios e subdomínios das paisagens naturais do estado de Minas Gerais**. Editora UFLA. 1029 p.

SOUZA, M.C. & KITA, K.K., 2002. **Formações vegetais ripárias da planície alagável do alto rio Paraná, estados do Paraná e Mato Grosso do Sul, Brasil**. In Universidade Estadual de Maringá, Nupélia/Peld. (Orgs.). A planície de inundação do alto rio Paraná: Site 6. Maringá: Nupélia. p. 197-201.

SOUZA, M.C.; KAWAKITA, K.; SLUZARSKI, S.R.; PEREIRA, G.F.; HARTHMAN, V.D.; VIANNA, L.F.; GARCIA, J.M.; BANDO, F.M. **Capítulo 13 – Vegetação ripária in Relatório anual/PELD (Planície alagável do Alto rio Paraná – Sítio 6)**. 2008.

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.

STEUVAX, J.C.; PAROLIN, M.; GUERREIRO, R.L.; LELI, I.T.; ASSINE, M.L. DEL SANTO, T. 2009 **Paleoclima e paleoambientes das lagoas associadas a terraços do oeste paranaense e seu contexto nas mudanças regionais e globais do pleistoceno tardio e holoceno**. Relatório Final.

SHRBEK-ARAUJO, A.C.; CHIARELLO, A.G. Is câmera-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.

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

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.

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 de das unidades de conservação do 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- Mapa da Fazenda Santa Fé
- 5.10. Anexo 10-Mapa da Subdivisão da Fazenda Santa Fé
- 5.11. Anexo11-Lista de espécies arbutivo-arbóreas encontradas durante o levantamento de campo para a elaboração do plano de manejo da RPPN Fazenda São Fé
- 5.12. Anexo 12- Fotos dos mamíferos de médio e grande porte encontrados na área
- 5.13. Anexo 13- Aves encontradas na área
- 5.14. Anexo 14- Portaria IAP N° 109

Anexo 01

Anexo 02

Anexo 03

Anexo 04

Anexo 05

Anexo 06

Anexo 07

Anexo 08

Anexo 09

Anexo 10

Anexo 11

Anexo 11 – Lista de espécies arbutivo-arbóreas encontradas durante o levantamento de campo para a elaboração do plano de manejo da RPPN Fazenda São Francisco – Querência do Norte – Paraná.

Família	Espécie	Nome Popular	Hábito	Grupo Ecológico	Síndrome de Dispersão
Achantaceae	<i>Justicia brasiliana</i> Roth	justicia	Ab/Av	Si	Aut
Anacardiaceae	<i>Astronium graveolens</i> Jacq.	guaritá	Av	St	Ane
Annonaceae	<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	peito-de-pomba	Av	Si	
	<i>Annona cacans</i> Warm.	ariticum cagão	Av	Si/St	Zoo
	<i>Xylopia brasiliensis</i> Spreng.	asa-de-grilo	Av		
Apocynaceae	<i>Aspidosperma polyneuron</i> Müll.Arg.	peroba-rosa	Av	St	Ane
	<i>Peschiera australis</i> (Müll. Arg.) Miers	leiteira-dois-ramos	Av	Pi	Zoo
	<i>Rauvolfia sellowii</i> Müll. Arg.	casca d'anta	Av	St	Zoo
	<i>Tabernaemontana catharinensis</i> A. DC.	leiteiro	Av	Si/St	
Araliaceae	<i>Scheffleramorotoni</i> (Aubl.) Maguire, Steyerm. & Frodin	mandiocão	Av	Si	Zoo
Arecaceae	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd. ex Mart.	macaúba	Av	Si	
	<i>Syagrus romanzoffiana</i> (Cham.) Glassman	palmeira-jerivá	Av	Si/St	Zoo
Bignoniaceae	<i>Jacaranda puberula</i> Cham.	carobinha	Av	Si	Ane
	<i>Handroanthus heptaphyllus</i> (Vell.) Mattos	ipê-sete-folhas	Av		
Boraginaceae	<i>Cordia ecalyculata</i> Vell.	café-de-bugre	Av	Si	Zoo
	<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arráb. ex Steud.	louro-pardo	Av	Si/St	Ane
Cactaceae	<i>Cereus hildmannianus</i> K. Schum.		Av		
Caricaceae	<i>Carica papaya</i> L. *	mamoeiro	Av		Zoo
	<i>Jacaratia spinosa</i> (Aubl.) A. DC.	jacaratiá	Av	Pi/St	Zoo
Cannabaceae	<i>Trema micrantha</i> (L.) Blume	grandiúva	Av	Pi	Zoo
Elaeocarpaceae	<i>Sloanea garckeana</i> K. Schum.	sapopema	Av	Si/St	
Euphorbiaceae	<i>Actinostemonconcolor</i> (Spreng.) Müll. Arg.	laranjeira do mato	Ab/Av	Cl	Zoo

	<i>Alchornea glandulosa</i> Poepp.	boleiro	Av	Si	Zoo
	<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	tapiá	Av	Pi/Si	Zoo
	<i>Croton floribundus</i> Spreng.	capixinguí	Av	Pi/Si	Aut
	<i>Croton urucurana</i> Baill.	sangra d'água	Av	Pi	
	<i>Sebastianiacommersoniana</i> (Baill.) L.B. Sm. & Downs	branquilha	Av	Si	Aut
Lauraceae	<i>Endlicheria paniculata</i> (Spreng.) J.F. Macbr.	canela-frade	Av	Cl	Zoo
	<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	canelinha	Av	St	Zoo
Lecythidaceae	<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	jequitibá-branco	Av	St	
	<i>Bauhinia longifolia</i> D. Dietr.	pata-de-vaca	Av	Si	Aut
	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	jatobá	Av	St	
	<i>Peltophorum dubium</i> (Spreng.) Taub.	canafístula	Av	Si/Cl	Ane
	<i>Acacia polyphylla</i> DC.	monjoleiro	Av	Si	Ane
	<i>Albizia hassleri</i> (Chodat) Burkart	farinha-seca	Av	Si	
	<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	angico-vermelho	Av	St	Aut
Fabaceae	<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	timboril	Av	Si/St	Zoo/Aut
	<i>Inga marginata</i> Willd.	ingá-liso	Av	Si	Zoo
	<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	ingá-macaco	Av	Si	Zoo
	<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	angico-branco	Av	St/Cl	Aut
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.) J.F. Macbr.	pau-jacaré	Av		
	<i>Lonchocarpus muehlbergianus</i> Hassl.	rabo-de-bugio	Av	Si	Ane
	<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	sapuvinha	Av	Si/St	Ane
Magnoliaceae	<i>Talaumaovata</i> A. St.-Hil	baguaçu	Av		
	<i>Bastardiopsis densiflora</i> (Hook. & Arn.) Hassl.	louro-branco	Av	Pi/St	Ane
	<i>Ceibaspeciosa</i> (A. St.-Hil.) Ravenna	paineira	Av	St	Ane
Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	mutambo	Av	Si/St	
	<i>Heliocarpus popayanensis</i> Kunth	jangada-brava	Av		
	<i>Luehea divaricata</i> Mart.	açõita-cavalo	Av	Si/St	Ane
Melastomataceae	<i>Miconia collatata</i> Wurdack		Av		

Meliaceae	<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	canjerana	Av	Si	Zoo
	<i>Cedrela fissilis</i> Vell.	cedro-rosa	Av	St	Ane
	<i>Guarea macrophylla</i> Vahl	marinheiro	Av	Cl	Zoo
	<i>Melia azedarach</i> L. *	santa-bárbara	Av		Zoo
	<i>Trichilia catigua</i> A. Juss.	catiguá	Av	Cl	Zoo
	<i>Trichilia elegans</i> A. Juss.	catiguázinho	Av	Cl	Zoo
Monimiaceae	<i>Mollinedia clavigera</i> Tul.	molinédia	Av/Ab	Cl	Zoo
Moraceae	<i>Ficus glabra</i> Vell.	figueira-branca	Av	Cl	Zoo
	<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	amoreira-branca	Av	St	Zoo
	<i>Soroceabonplandii</i> (Baill.) W.C.	cincho	Av	Cl	Zoo
Myrsinaceae	<i>Myrsine umbellata</i> Mart.	capororocão	Av	Si	Zoo
Myrtaceae	<i>Campomanesia guaviroba</i> (DC.) Kiaersk.	guabiroba	Av	St	Zoo
Nyctaginaceae	<i>Bougainvillea glabr</i> Choisy	primavera	Av	Si	
Phytollacaceae	<i>Gallesia integrifolia</i> (Spreng.) Harms	pau-d'álho	Av	St	Ane
Piperaceae	<i>Piper aduncum</i> L.	pimenta	Ab		
	<i>Piper amalago</i> L.	pimenta	Ab		
	<i>Piper arboreum</i> Aubl.	pimenta	Ab		
Polygonaceae	<i>Triplaris brasiliana</i> Cham.	pau-formiga	Av	Si	
Rhamnaceae	<i>Colubrina glandulosa</i> Perkins *	sobrasil	Av	Si	Ane
Rutaceae	<i>Helietta apiculata</i> Benth.	canela-de-veado	Av	St	
	<i>Metrodorea nigra</i> A. St.-Hil.	carrapateiro	Av	St	
	<i>Zanthoxylum riedelianum</i> Engl.	mamica-de-porca	Av		
Salicaceae	<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	guaçatonga	Av	Si	Zoo
Sapindaceae	<i>Allophylusedulis</i> A. St.-Hil.	chal-chal	Av	Si	Zoo
	<i>Diatenopteryx sorbifolia</i> Radlk.	maria-pretinha	Av	St	Ane
	<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	miguel-pintado	Av	St	Zoo
Urticaceae	<i>Boehmeria caudata</i> Sw.		Ab	Pi	Zoo

	<i>Cecropia pachystachya</i> Trécul	embaúba-branca	Av	Pi	Zoo
	<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich. ex Wedd.	urtiga	Av/Ab	Pi	Zoo
Verbenaceae	<i>Aloysia virgata</i> (Ruiz & Pav.) Pers.	lixreira	Av	Pi/Si	Zoo

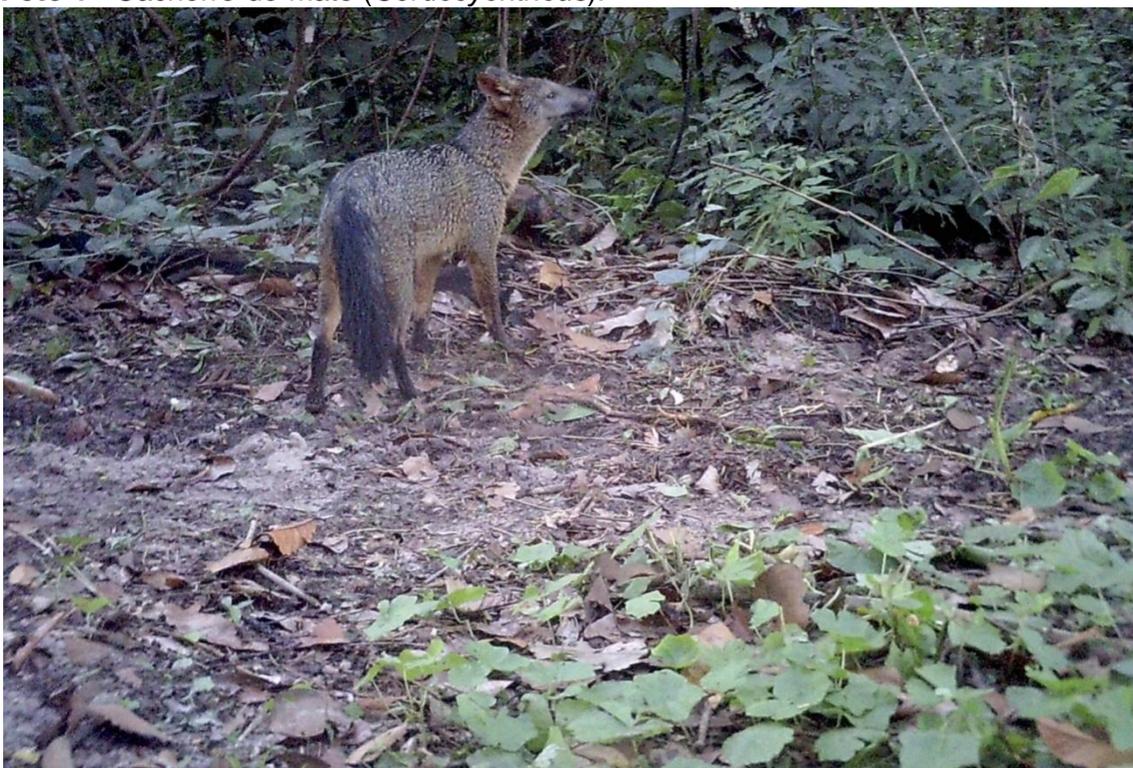
Legenda – Hábito: ab, arbusto; av, arboreo. Grupo Ecológico: Pi, pioneira; Si, secundária inicial; St, secundária tardia; Cl, clímax. Síndrome de dispersão: Aut, autocoria; Ane, anemocoria; Zoo, zoocoria. * espécie exótica invasora.

Fonte - Marcelo Augusto da Silva

Anexo 12

Anexo 12 – Mamíferos de médio e grande porte encontrados na área

Foto 1 - Cachorro-do-mato (*Cerdocyonthous*).



SIMMONS)

05-12-2013 07:55:19

Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 2 - Mão-pelada (*Procyonacacrivorus*).



SIMMONS)

05-11-2013 03:14:19

Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 3 - Veado-mateiro (*Mazama americana*).



Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 4 - Cachorro-doméstico (*Canis ssp.*).



Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 5 - Macaco-prego (*Cebusnigrinus*).



SIMMONS)

05-13-2013 13:14:50

Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 6 - Veado-catingueiro (*Mazamagouazoubira*).



SIMMONS)

05-11-2013 23:17:09

Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 7- Pegada de capivara (*Hidrochoerushydrochaeris*).



Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 8- Pegada de furão (*Galictis cuja*).



Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 9 - Toca de tatuí (*Dasyusseptemcinctus*).



Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 10- Toca de Paca (*Cuniculus paca*).



Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 11- Toca de tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*).



Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 12- Pegada de anta (*Tapirus terrestris*).



Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 13- Placa da RPPN.



Fonte: Marcelo Arasaki

Foto 14- Pegada de veado-do-mato-pequeno (*Mazama nana*).



Fonte: Marcelo Arasaki

Anexo 13

Anexo 13- Aves encontradas na área

1 – Araçari-castanho (*Pteroglossus castanotis*)

2 – Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado (*Myiarchus tyrannulus*)



1



2

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

3 – Pipira-vermelha (*Ramphocelus carbo*)

4 – Chorozinho-de-bico-comprido (*Herpsilochmus longirostris*)



3



4

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

5 – Caminheiro-zumbidor (*Anthus lutescens*)

6 – Tesoura-do-brejo (*Gubernetes yetapa*)



5



6

Fonte: Fotografias tiradas Renan Campos de Oliveira na RPPN.

7 – Tapicuru-de-cara-pelada (*Phymosus infuscatus*)

8 – Uirapuru-laranja (*Pipra fasciicauda*)



7



8

Fonte: Fotografias tiradas Renan Campos de Oliveira na RPPN.

9 – Saci (*Tapera naevia*)

10 – Urubu-de-cabeça-amarela (*Cathartes burrovianus*)



9



10

Fonte: Fotografias tiradas Renan Campos de Oliveira na RPPN.

11 – Picapauzinho-anão (*Veniliornis passerinus*)

12 – Curicaca (*Theristicus caudatus*)



11



12

Fonte: Fotografias tiradas Renan Campos de Oliveira na RPPN.

- 13 – Periquito-rei (*Aratinga aurea*)
14 – Acauã (*Herpetotheres cachinnans*)



13



14

Fonte: Fotografias tiradas Renan Campos de Oliveira na RPPN.

- 15 – Maguari (*Ciconia maguari*)
16 – Tuiuiú (*Jabiru mycteria*)



15



16

Fonte: Fotografias tiradas Renan Campos de Oliveira na RPPN.

- 17 – Noivinha-branca (*Xolmis velatus*)
18 – Gavião-caboclo (*Heterospizias meridionalis*)



17



18

Fonte: Fotografias tiradas Renan Campos de Oliveira na RPPN.

19 – Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*)

20 – Cabeça-seca (*Mycteria americana*)



19

20



Fonte: Fotografias tiradas Renan Campos de Oliveira na RPPN.

21 – Tucanuçu (*Ramphastos toco*)

22 – Gavião-do-banhado (*Circus buffoni*)



21

22



Fonte: Fotografias tiradas Renan Campos de Oliveira na RPPN.

Anexo 14

Anexo 14 – Portaria do IAP Nº 109

Ato Legal:	Portaria IAP	Nº Ato:	109	Ano:	2002
Data:	06/06/2002	Data Publicação:	06/06/2002		
Ementa:	Reconhece, de interesse público, como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, a área de 525,07 hectares (Quinhentos e vinte e cinco hectares e sete ares), na forma descrita no referido ...				
Documento:	<p>PORTARIA IAP Nº 109, DE 06 DE JUNHO DE 2002 (D.O.E.PR. Nº 0000 DE 00/06/2002)</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, Lei nº 11.352, de 13 de fevereiro de 1996 e Lei nº 13.425, de 07 de janeiro de 2002, combinado com o Decreto nº 3.494, de 06 de fevereiro de 2001, tendo em vista o disposto no Decreto nº 4.262, de 21 de novembro de 1994, na Portaria IAP nº 232/98, e,</p> <p>considerando o que consta no processo protocolado sob nº 3.188.510-8.</p> <p>RESOLVE:</p> <p>Art. 1º - Reconhecer, de interesse público, mediante registro, como Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, averbada em caráter de perpetuidade no cartório de registro competente, a área de 525,07 hectares (Quinhentos e vinte e cinco hectares e sete ares), na forma descrita no referido processo, imóvel denominado Fazenda Santa Fé, situado na localidade de Gleba 29, Município de Querência do Norte, Estado do Paraná, de propriedade de Rodolfo Bulle de Oliveira, matriculado sob o número 19.606 das folhas nº 01 a 04, do Livro nº 02 do Registro Geral, do Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Loanda, neste Estado.</p> <p>Art. 2º - Determinar a expedição de Título de Reconhecimento da Referida RPPN, bem como a comunicação desta Portaria ao proprietário, ao IBAMA, a Secretaria da Receita Federal e ao INCRA.</p> <p>Art. 3º - Definir que as condutas e atividades lesivas à área reconhecida, sujeitará o infrator às sanções administrativas, sem prejuízo de responsabilidade civil e penal.</p> <p>Art. 4º - Orientar, de acordo com a Lei nº 059/91 e normas afins, se for o caso, que seja dado crédito gerado em função desta RPPN, ao município, condicionado ao efetivo apoio deste ao(s) proprietário(s) visando sua adequada conservação ambiental.</p>				

	<p>Art. 5º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação, ficando em consequência revogada a Portaria IAP nº 092/98.</p> <p>CUMPRA-SE.</p> <p>Gabinete do Diretor Presidente do Instituto Ambiental do Paraná - IAP, em 06 de junho de 2002.</p> <p>MARIO SERGIO RASERA Diretor Presidente do IAP</p>
Observação:	

