



**PLANO DE MANEJO DA RPPN LEON SFEIR VON LINSINGEN
MASISA DO BRASIL LTDA**
Fazenda Santo Antônio – Guarapuava - Paraná

Plano de Manejo a ser apresentado ao Instituto Ambiental do Paraná, conforme Decreto 1529/07 e Roteiro Estadual Para Planejamento de RPPN's, 2009.



Abril de 2015



PARTE 1 – ASPECTOS GERAIS

1.1. Equipe Técnica

Equipe técnica - RBG conhecimento - Responsabilidade Socioambiental

Mariangela Gerum Pietzykowski

Engenheira Florestal, especialista em Gestão Ambiental.

Ralf Andreas Bernt

Engenheiro Florestal, mestre em Ciências Florestais, especialista em Fauna Silvestre.

Rosana Maria Renner

Engenheira Florestal, Mestre em Ciências Florestais, especialista em Gestão Ambiental.

Equipe técnica - MASISA DO BRASIL LTDA

Tatiane Pfeiffer Ferreira

Bióloga - Analista de Meio Ambiente Jr da MASISA DO BRASIL LTDA

Márcio Pivovar

Tecnólogo em Gestão Ambiental – Analista de Cartografia da MASISA DO BRASIL LTDA

Pedrinho Ferreira de Andrade

Fiscal de Campo da MASISA DO BRASIL LTDA.

1.2. Mapeamento

- MASISA DO BRASIL LTDA
- RBG conhecimento

1.3. Sumário

PARTE 1 – ASPECTOS GERAIS	
1.1. Equipe técnica	
1.2. Mapeamento	
1.3. Sumário	
1.4. Lista de figuras	
1.5. Lista de tabelas	
1.6. Lista de fotos	
1.7. Lista de quadros	
1.8. Lista de abreviaturas e siglas	
1.9. Apresentação	Pág. 6
1.10. Informações gerais sobre a área de influência	Pág. 7
1.11. Informações gerais sobre a propriedade	Pág. 10
1.12. Informações gerais sobre a RPPN	Pág. 10
1.13. Ficha resumo da RPPN	Pág. 12
1.14. Histórico de criação da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen	Pág. 13
PARTE 2 – ASPECTOS ESTRUTURAIIS	Pág. 14
2.1. Meio Abiótico	Pág. 14
2.1.1. Clima	Pág. 14
2.1.2. Geologia e Geomorfologia	Pág. 15
2.1.3. Solos	Pág. 18
2.1.4. Hidrografia	Pág. 20
2.2. Meio Biótico	Pág. 23
2.2.1. Flora	Pág. 24
2.2.2. Fauna	Pág. 24
2.2.3. Paisagem	Pág. 37
2.3. Meio Antrópico	Pág. 48
2.3.1. Área de influência da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen	Pág. 50
2.4. Legislação pertinente e aplicável à RPPN Leon Sfeir Von Linsingen	Pág. 50
2.4.1. Legislação – âmbito federal	Pág. 53
2.4.2. Legislação – âmbito estadual	Pág. 53
PARTE 3 – ASPECTOS ESTRUTURAIIS	Pág. 55
3.1. Zoneamento	Pág. 57
3.1.1. Zona de Proteção	Pág. 57
3.1.2. Zona de Transição	Pág. 57
3.1.3. Zona de Conflito	Pág. 58
3.1.4. Zona de Recuperação	Pág. 60
3.1.5. Zona de Administração	Pág. 60
3.1.6. Zona de Visitação	Pág. 61
3.1.7. Zona Silvestre	Pág. 61
3.2. Programas de Manejo	Pág. 61
3.2.1. Manejo – Proteção e Fiscalização	Pág. 62
3.2.2. Manejo – Administração	Pág. 62
3.2.3. Manejo – Comunicação	Pág. 65
3.2.4. Manejo – Sustentabilidade	Pág. 65
3.3. Cronograma de implementação do Plano de Manejo	Pág. 65
3.4. Custos para a implementação do Plano de Manejo	Pág. 66
PARTE 4	Pág. 66
4.1. Mapeamento	Pág. 67
4.1.1. Mapa 1 - Localização da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen na APA Serra da Esperança	

4.1.2. Mapa 2 – RPPN Leon Sfeir Von Linsingen na Fazenda Santo Antônio	
4.1.3. Mapa 3 – Uso do Solo da RPPN Sfeir Von Linsingen	
4.1.4. Mapa 4 – Zoneamento da RPPN Sfeir Von Linsingen	
4.4.5. Mapa 5 – Limites confrontantes da RPPN Sfeir Von Linsingen	
4.2. Referências Bibliográficas e fontes consultadas	Pág.67
4.3. Anexos	Pág.69
4.3.1. Anexo 1 – Portaria IAP 64/2010.	
4.3.2. Lista representativa da flora da RPPN Sfeir Von Linsingen	
4.3.3. Zoneamento da APA da Serra da Esperança	

1.4. Lista de Figuras

Figura 1: Áreas florestais da MASISA DO BRASIL LTDA no Estado do Paraná.	Pág. 6
Figura 2: Localização do Município onde está inserida a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.	Pág. 8
Figura 3: Biomas Brasileiros.	Pág. 8
Figura 4: Classificação da formação fitogeográfica da região de influência da RPPN em estudo.	Pág. 9
Figura 5: Localização da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen na APA da Serra da Esperança.	Pág. 9
Figura 6: Acesso à Fazenda Santo Antônio, Distrito de Guará, Guarapuava – PR.	Pág. 11
Figura 7: Delimitação da área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen na Fazenda Santo Antônio, Guarapuava – PR.	Pág. 13
Figura 8: Classificação Climática e Temperatura média anual – região da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Guarapuava – PR.	Pág. 14
Figura 9: Precipitação e Umidade relativa – região da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Guarapuava – PR.	Pág. 14
Figura 10: Compartimentos geomorfológicos do Paraná – Perfil.	Pág. 16
Figura 11: Mapa da declividade da APA da Serra da Esperança.	Pág. 17
Figura 12: Classes de solos da APA da Serra da Esperança – demarcação da abrangência da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.	Pág. 19
Figura 13: Bacias do Estado do Paraná.	Pág. 20
Figura 14: Unidades Hidrográficas do Estado do Paraná na região do Município de Guarapuava – PR – recorte.	Pág. 21
Figura 15: Cobertura vegetal nativa nas bacias hidrográficas do Paraná.	Pág. 22
Figura 16: Balanço hídrico local - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 23
Figura 17: Subregiões biogeográficas da Mata Atlântica no Brasil.	Pág. 25
Figura 18: Áreas prioritárias para Conservação do Bioma Mata Atlântica na região do estudo.	Pág. 26
Figura 19: Perfil da Florestal Ombrófila Mista – Floresta com Araucária.	Pág. 26
Figura 20: Esquema das fases sucessionais da vegetação secundária.	Pág. 28
Figura 21: Imagem da área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Guarapuava – PR – Google, 2015.	Pág. 48
Figura 22: Divisão territorial do município de Guarapuava – PR.	Pág. 50

1.5. Lista de Tabelas

Tabela 1: Uso do solo - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 10
Tabela 2: Bacias e sub-bacias hidrográficas na região onde está inserida a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio - Guarapuava – PR.	Pág. 21
Tabela 3: Ictiofauna na região da APA da Serra da Esperança onde está inserida a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen	Pág. 38
Tabela 4: Lista sistemática das espécies de anfíbios para a Região da APA da Serra da Esperança distribuídas em suas respectivas famílias.	Pág. 39
Tabela 5: Lista sistemática das espécies de répteis para a Região da APA da Serra da Esperança distribuídas em suas respectivas famílias.	Pág. 41
Tabela 6: Espécies de aves ameaçadas para o Paraná e para o Brasil na região da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.	Pág. 43
Tabela 7: Espécies de mamíferos ameaçadas para a APA da Serra da Esperança, conforme o tipo de registro, em nível estadual e nacional.	Pág. 47
Tabela 8: Classificação do zoneamento e respectivas áreas para a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.	Pág. 57
Tabela 9: Uso permitido definido pelo Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança	Pág. 62

na área da RPPN e recomendações para o manejo e seu entorno.	
Tabela 10: Uso permissível definido pelo Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança na área da RPPN e recomendações para o manejo e seu entorno.	Pág. 62
Tabela 11: Uso proibido definido pelo Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança na área da RPPN e recomendações para o manejo e seu entorno.	Pág. 63

1.6. Lista de fotos

Foto 1: Área da Fazenda Santo Antônio onde está inserida a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Guarapuava – PR.	Pág. 16
Foto 2: Zona de Transição da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen (ao fundo).	Pág. 17
Foto 3: Área de várzea (ambiente seco) – RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 18
Foto 4: Área de várzea (ambiente úmido) – RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 18
Foto 5: Plantios de pinus na área da Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 19
Foto 6: Plantio agrícola na divisa da Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 20
Foto 7: Fisionomia característica da Formação Floresta Ombrófila Mista – Floresta com Araucária na área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Guarapuava – PR.	Pág. 27
Foto 8: Subosque da Floresta com Araucária na área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 27
Foto 9: Área de lavoura – adjacente à Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 27
Fotos 10 e 11: Serapilheira - área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 29
Fotos 12 e 13: Vegetação – área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 29
Foto 14: Subosque Formação Florestal Ombrófila Mista – Floresta com Araucária - área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 29
Foto 15: Formação Florestal Ombrófila Mista – Floresta com Araucária - área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 30
Foto 16: Área margeando a linha de alta tensão – vegetação em estágio inicial - área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 30
Foto 17: Faixa de vegetação em estágio inicial de sucessão florestal - área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 31
Foto 18: Área margeando estrada e várzea – estágio inicial de sucessão - área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 31
Foto 19: Vegetação em estágio inicial de sucessão florestal - Formação Florestal Ombrófila Mista – Floresta com Araucária - área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 32
Fotos 20: Presença de taquaras em borda de aceiros - área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 32
Foto 21: Presença de taquaras em borda de aceiros e regeneração de araucária - área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 32
Foto 22: Gramínea do gênero <i>Merostachys</i> .	Pág. 33
Foto 23: Divisa da RPPN – presença de <i>Merostachys</i> .	Pág. 33
Foto 24: Presença de taquaras em bordas de aceiros – porção leste da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 33
Foto 25: Presença de taquaras em bordas estradas secundárias – porção leste da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 33
Foto 26: Área de várzeas (ambiente úmido) – porção leste da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 34
Foto 27: Área de várzeas (ambiente seco) – porção sul da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 34

Foto 28: Área de várzeas (ambiente seco) – porção norte da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 35
Foto 29: Áreas de várzea (esquerda) e estágio inicial de sucessão florestal (à direita) – porção leste da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 35
Foto 30: Áreas em estágio inicial de sucessão florestal (em frente) e área de várzea (ao fundo) – porção sudoeste da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 35
Foto 31: Detalhe da foto 30 - área de várzea (seta em vermelho) - porção sudoeste da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 35
Foto 32: Condição área de preservação permanente – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR – fora da RPPN.	Pág. 36
Foto 33: Divisa de propriedade – área de preservação permanente na RPPN – Fazenda Santo Antônio - Guarapuava – PR.	Pág. 36
Fotos 34 e 35: Divisa de propriedade – área de preservação permanente na RPPN – Fazenda Santo Antônio - Guarapuava – PR.	Pág. 36
Foto 36: Área margeando cursos de água – APP – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 39
Foto 37: <i>Penelope obscura</i> jacú	Pág. 44
Foto 38: <i>Colaptes campestris</i> pica-pau-do-campo	Pág. 45
Foto 39: Ninho de tecelão <i>Cacicus chrysopterus</i> em área de preservação permanente	Pág. 45
Foto 40: <i>Nasua nasua</i> quati	Pág. 46
Foto 41: Vestígios - pegada de Veado, provavelmente catingueiro <i>Mazama gouazoubira</i>	Pág. 46
Foto 42: Igreja localizada no acesso da Fazenda Santo Antônio - Guarapuava – PR.	Pág. 52
Foto 43: Lixo nas áreas de vegetação - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 53
Foto 44: Lixo na estrada que margeia a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.	Pág. 53
Fotos 45 e 46: Áreas de preservação permanente – APP's – porção sul da RPPN	Pág. 53
Foto 47: Várzea e vegetação em estágio intermediário/avançado de sucessão florestal – porção sul da RPPN.	Pág. 58
Foto 48: Estrada margeando a RPPN em sua porção sul.	Pág. 58
Foto 49: Divisa com Reflorestadora São Manoel – porção norte da RPPN.	Pág. 58
Foto 50: Divisa com Assentamento Europa – porção sul da RPPN.	Pág. 59
Foto 51: Área de plantio da MASISA confrontante da RPPN – porção oeste.	Pág. 59
Foto 52: Divisa com Assentamento Europa – porção sul da RPPN (indicado pela flecha).	Pág. 59
Fotos 53 e 54: Linha de alta tensão – porção sul da RPPN.	Pág. 60
Fotos 55 e 56: Áreas em processo de sucessão florestal (estágio inicial) – porção sul da RPPN.	Pág. 61
Fotos 57 e 58: Áreas em processo de sucessão florestal (estágio inicial) – porção norte da RPPN – divisa com área de plantio da MASISA.	Pág. 61

1.7. Lista de quadros

Quadro 1: Estudos realizados pela empresa MASISA em suas áreas florestais	Pág. 24
Quadro 2: Unidades de Conservação – Município de Guarapuava – PR.	Pág. 49
Quadro 3: Atividades econômicas – Guarapuava – PR.	Pág. 51
Quadro 4: Legislação aplicável à RPPN – âmbito federal.	Pág. 53
Quadro 5: Legislação aplicável à RPPN – âmbito estadual.	Pág. 55
Quadro 6: Custos para a implementação do Plano de Manejo	Pág. 66

1.8. Lista de abreviaturas e siglas

APA – Área de Proteção Ambiental.

APP's – Áreas de Preservação Permanente.

AVC – alto valor de conservação.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente.

DAP – diâmetro a altura do peito.

FSC® - *Forest Stewardship Council* - organização independente, sem fins lucrativos, não governamental estabelecida para apoiar o manejo ambientalmente correto, socialmente benéfico e economicamente viável das florestas do mundo.

IAP – Instituto Ambiental do Paraná.

IAPAR – Instituto Agrônômico do Paraná.

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação de Biodiversidade.

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária.

IPARDES - Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social.

ISO 14001 – Norma Internacional que estabelece requisitos para o Sistema de Gestão Ambiental.

ISO 9001 – Norma Internacional que estabelece requisitos para o Sistema de Gestão da Qualidade.

MMA – Ministério do Meio Ambiente.

OHSAS 18001 – Norma Internacional que estabelece requisitos para o Sistema de Gestão de Saúde e Segurança Ocupacional.

SEMA – Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná

SIMEPAR – Sistema Meteorológico do Paraná.

1.9. Apresentação

A RPPN Leon Sfeir Von Linsingen está localizada no município de Guarapuava, estado do Paraná e pertence à MASISA DO BRASIL LTDA, com sede em Ponta Grossa – PR.

A MASISA DO BRASIL LTDA implanta e maneja plantações florestais (figura 1) com espécies de pinus e eucalipto para abastecimento de sua Unidade Industrial de Ponta Grossa e para o fornecimento de madeira para o mercado para diversas finalidades. A empresa segue à legislação e às normas ISO 9.001, ISO 14.001, OHSAS 18.001, os Princípios e Critérios do FSC®, além da realização de boas práticas de manejo e de relacionamento com a comunidade.

Figura 1: Áreas florestais da MASISA DO BRASIL LTDA no Estado do Paraná.



Fonte: MASISA DO BRASIL LTDA, 2014.

Como resultado de um estudo conduzido entre 2005 e 2007 nas áreas da MASISA, uma área de 466,13 ha, localizada na Fazenda Santo Antônio, no município de Guarapuava, foi considerada como sendo de Alto Valor de para Conservação (AVC) pela extensão de um trecho de vegetação secundária em estágio intermediário de sucessão florestal. Devido a esta importância a MASISA iniciou o processo de criação de uma Reserva Particular do Patrimônio Cultural – RPPN.

No Paraná, a RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma categoria de manejo de Proteção Integral, conforme determinam os Decretos 4.890/05 e 1.529/07. De acordo com o parágrafo único deste último (1529/07):

“A RPPN pode ter como objetivos específicos, dentre outros, a proteção, a restauração ou a recuperação da paisagem, das condições naturais primitivas, semiprimitivas, recuperadas ou cujas

características justifiquem ações de recuperação pela sua fragilidade, pelo seu valor cultural, paisagístico, histórico, estético, hidrológico, geológico, florístico, faunístico, arqueológico, turístico, paleontológico, ecológico, espeleológico e científico ou para a continuidade do ciclo biológico de espécies da fauna e da flora nativas, para a manutenção de processos ecológicos e proteção dos ecossistemas essenciais, para o equilíbrio climático, para a recarga de aquíferos ou outros atributos ou recursos ambientais que justifiquem sua criação, bem como garantir a conectividade direta ou funcional entre remanescentes de ambientes naturais”.

Em 2009, o Instituto Ambiental do Paraná (IAP) elaborou um Roteiro Metodológico Estadual Para RPPNs, viabilizado pelo Programa Paraná Biodiversidade, que tem como objetivo orientar e facilitar a elaboração de Planos de Manejo das RPPNs no Estado do Paraná. A partir deste roteiro, o plano de manejo foi definido a partir do tipo de atividade que é e será desenvolvida na área e também com relação ao estado de conservação da área.

O modelo do Plano de Manejo definido pela MASISA para a RPPN em estudo, conforme o roteiro foi enquadrado no **Modelo A**, que tem por **objetivo prioritário a proteção dos recursos naturais**, podendo, caso haja demanda ocorrer atividades de pesquisa científica e de restauração. Este plano de manejo está dividido em partes, descritas a seguir:

Parte 1 – Aspectos Gerais: sumário, lista de figuras, quadros, tabelas, fotos, apresentação, informações gerais sobre a área de influência, informações sobre a propriedade, informações sobre a RPPN, ficha resumo, histórico de criação da RPPN.

Parte 2 – Aspectos Estruturais: diagnóstico meio abiótico, biótico, antrópico e aspectos legais.

Parte 3 – Aspectos Estruturais: zoneamento, programas de manejo, cronograma de execução, custos para implementação do plano.

Parte 4 – Mapeamento, referências e anexos.

Este Plano de Manejo foi elaborado pela equipe da RBG conhecimento com a participação de técnicos da MASISA DO BRASIL LTDA, proprietária do imóvel onde está inserida a RPPN.

1.10. Informações gerais sobre a área de influência

A RPPN em estudo está inserida na área da Fazenda Santo Antônio, abrangendo 466,13 ha em uma área total de 1.485,00 ha, localizada na Localidade Bananal, Distrito de Guará, Município de Guarapuava, estado do Paraná (figura 2). Os municípios limítrofes ao município de Guarapuava e no entorno da Fazenda em que a RPPN está inserida são, Prudentópolis, Irati e Inácio Martins (áreas de maior influência).

Figura 2: Localização do Município onde está inserida a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.



Fonte: Atlas Geográfico, IBGE, 2004.

As atividades predominantes na região são silvicultura, pecuária, produção agrícola e, em Prudentópolis, também o turismo. Na região do entorno imediato (confrontantes), há produtores rurais, reflorestadoras, assentamentos formalizados pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA e a própria atividade realizada da Fazenda Santo Antônio que é o plantio de *Pinus sp* para produção de madeira.

A região, onde está inserida a Fazenda Santo Antônio e a RPPN, pertence ao Bioma Mata Atlântica (figura 3), que abrange um conjunto de formações florestais: Floresta Ombrófila Densa, Floresta Ombrófila Mista, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Aberta, além de ecossistemas associados: restingas, manguezais e campos de altitude.

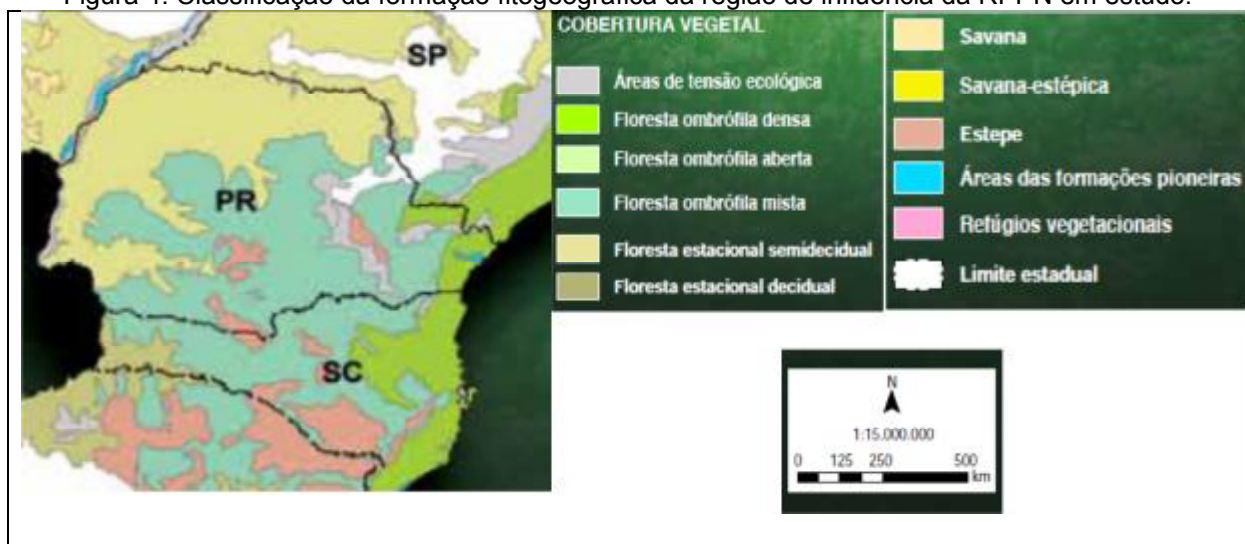
Figura 3: Biomas Brasileiros.



Fonte: IBGE, 2004.

Inserida neste Bioma, com base em informações do IBGE (2009), a região de influência direta da Fazenda Santo Antônio e consequente área da RPPN é classificada como Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária ou Mata de Pinhais) (figura 4).

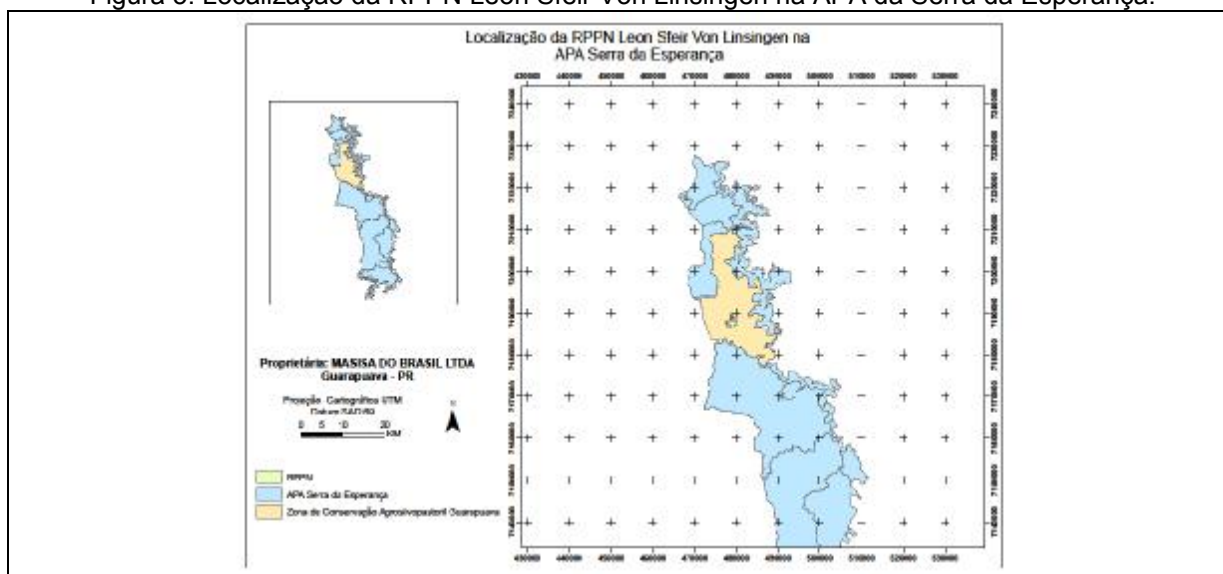
Figura 4: Classificação da formação fitogeográfica da região de influência da RPPN em estudo.



Fonte: Mapa da área de Aplicação da Lei 11.428, de 2006 - IBGE, 2009, citado em Mata Atlântica: patrimônio dos brasileiros, MMA, 2010. Recorte da área RBG conhecimento.

Em nível federal, a região da RPPN em estudo está inserida em uma das áreas, definidas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) através da Portaria 507, de 2002, como sendo prioritária para a Criação de Unidades de Conservação Federais. Em nível estadual a área da Fazenda está dentro do domínio da Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra da Esperança (figura 5), que foi criada pela Lei Estadual 9.905/92.

Figura 5: Localização da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen na APA da Serra da Esperança.



Fonte: RBG conhecimento, 2015.

1.11. Informações gerais sobre a propriedade

A Fazenda Santo Antônio, de propriedade da MASISA DO BRASIL LTDA está situada inserida no município de Guarapuava – PR e possui uma área de 1.485,00 ha. O uso do solo está descrito na tabela 1:

Tabela 1: Uso do Solo – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava - PR

Fazenda	Área Total (ha)	Área Plantio (ha)	Área Mata Nativa (ha)	Outras áreas (ha)
Santo Antônio	1485,00	547,23	905,66	32,22

As espécies de *Pinus taeda* e *Pinus patula* abrangem a área plantada da fazenda. A área de mata nativa da fazenda está dividida entre áreas de preservação permanente, área de reserva legal e outras áreas. Inserida nestas áreas de vegetação nativa, compondo uma área de 466,13 está a RPPN, objeto deste plano de manejo.

A fazenda Santo Antônio foi georreferenciada em 2005, sendo a quarta área do estado a ser aprovada pelo INCRA. Segundo o IBGE (2004) os remanescentes da Fazenda estão inseridos na Formação Fitogeográfica Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) onde o pinheiro do paraná ou araucária é o componente que define a formação.

Todas as atividades que são realizadas nas áreas externas, mas confrontantes à área da RPPN podem de maneira direta ou indireta, refletir (impactar) sobre a área da RPPN. Com foco nestes impactos, foram elencadas as atividades/ocorrências nas áreas confrontantes.

Em um primeiro momento foram verificadas as prováveis atividades executadas e previstas pela proprietária do imóvel onde a RPPN está inserida (MASISA DO BRASIL LTDA). As atividades, em linhas gerais, previstas para o manejo florestal dos plantios comerciais (adjacentes à área da RPPN) são: práticas silviculturais, colheita florestal, atividades de infraestrutura, salvaguardas ambientais, vigilância das áreas, monitoramento de flora e fauna, estudos hidrológicos, controle de espécies exóticas, controle de resíduos, relacionamento com a comunidade do entorno.

Em um segundo momento foram verificadas as prováveis ocorrências/atividades realizadas por moradores vizinhos/confrontantes da propriedade, moradores de outras comunidades, órgãos públicos. As ocorrências prováveis, em linhas gerais, são: passagem de veículos e pessoas pelas estradas adjacentes à RPPN, criação de animais nas propriedades adjacentes, entrada de pessoas nas áreas da RPPN, extração de vegetação nativa da área da RPPN, caça predatória, coleta de pinhão pela comunidade. Todo o planejamento do manejo (constante na parte 3 deste plano) contemplarão os aspectos destas atividades e ocorrências citadas.


1.12. Informações gerais sobre a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen

A RPPN Leon Sfeir Von Linsingen está inserida dentro do perímetro da Fazenda Santo Antônio, localizada no Distrito de Guará aproximadamente a 15 km do município de Guarapuava, estado do Paraná. O acesso é feito pela PR 364 a partir da BR 277 sentido Guarapuava (figura 6).

Figura 6: Acesso à Fazenda Santo Antônio, Distrito de Guará, Guarapuava, Paraná.



1.13. Ficha resumo da RPPN

Nome da RPPN: Leon Sfeir Von Linsingen		Município: Guarapuava
Nome do Proprietário: MASISA DO BRASIL LTDA		
Nome do Representante: Armando Shibata		
Endereço da RPPN: Localidade Monte Alvão, Distrito de Guará. Município de Guarapuava.		Endereço de correspondência: Rodovia BR 376, Km 503, número 1690 – Distrito Industrial – Ponta Grossa – PR.
Área total da propriedade 1.485,00 ha		Área total da RPPN 466,13 ha
Matrícula 29.629 – ficha 01 a 06, livro 2, Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Guarapuava.		Data da criação 20 de abril de 2010
		Número da Portaria Portaria IAP 64
Marco e Referência nos Limites Confrontantes (Mapa 5) Coordenadas UTM e Datum SAD 69 (22S) Norte:478.363,225 E / 7.189.807,297 N – ponto 01 Leste:480.072,637 E / 7.187.900,768 N – ponto 02 Sul:477.858,461 E / 7.186.433,485 N – ponto 04		Distância dos centros urbanos mais próximos Guarapuava: 25 km Prudentópolis: aprox.70 km Irati: aprox...108 km
Bioma Mata Atlântica		Ecosistema Floresta Ombrófila Mista
Croqui de acesso: 		
Atividades desenvolvidas na RPPN:		
Proteção e conservação da área.		
Enquadramento da RPPN, conforme atividades desenvolvidas:		
<input checked="" type="checkbox"/> Modelo A <input type="checkbox"/> Modelo B <input type="checkbox"/> Modelo C		

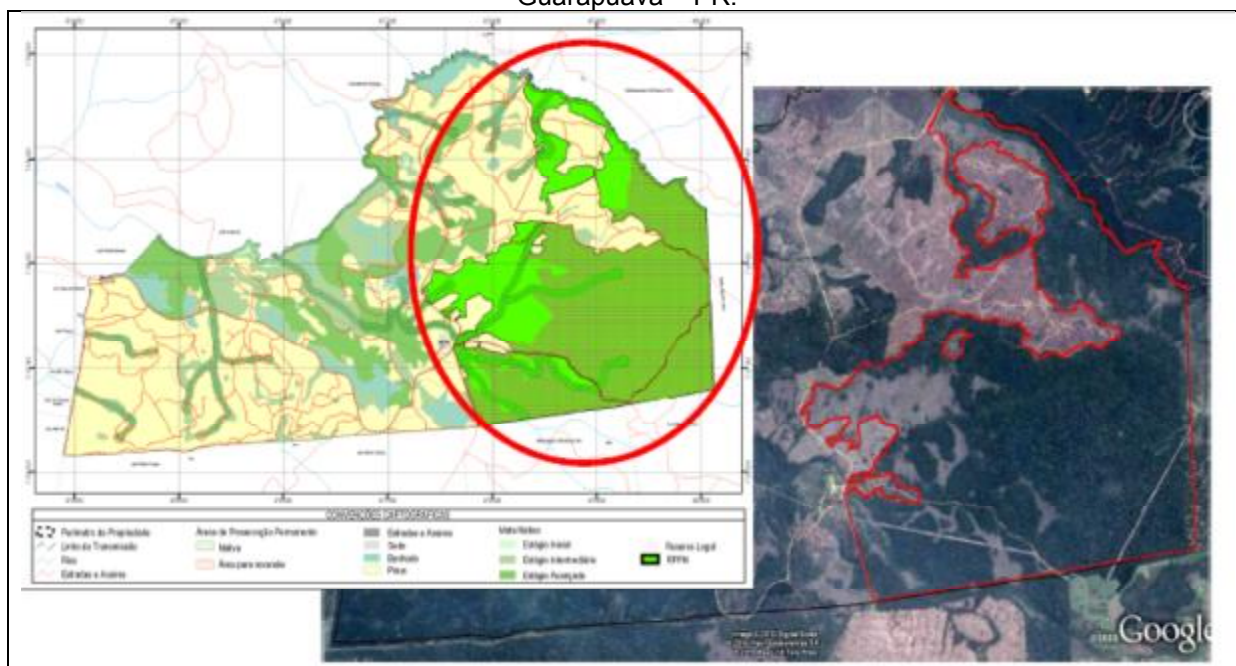
1.14. Histórico da Criação da RPPN

A certificação de manejo florestal FSC[®], através de princípios e critérios reconhecidos internacionalmente garante que a floresta é manejada de forma responsável, levando em consideração aspectos econômicos, ambientais e sociais. Um dos princípios desta certificação requer que a empresa certificada ou a certificar-se realize um estudo para identificar altos valores de conservação em suas áreas.

O conceito de alto valor para conservação concentra-se em valores biológicos, ecológicos, sociais ou culturais considerados notavelmente significativos ou de extrema importância em nível nacional, regional ou global.

A MASISA DO BRASIL LTDA Empreendimentos Florestais conquistou a certificação no ano de 2006 e a partir daí iniciou parcerias com várias instituições para desenvolvimento dos trabalhos requeridos pela certificação em suas áreas. Como resultado de trabalhos realizados entre 2005 e 2007, a área da Fazenda Santo Antônio de 466,13 ha foi considerada com sendo de alto valor de conservação pelo fato de conter concentração significativa de valores relativos à biodiversidade em nível regional e também por conter espécies ameaçadas de flora e fauna (figura 7).

Figura 7: Delimitação da área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.



Fonte: Plano de Manejo Florestal – MASISA DO BRASIL LTDA.

A solicitação da criação da RPPN, em 2006, foi deferida pelo Instituto Ambiental do Paraná em 2010, através da Portaria 64, de 20 de abril de 2010 (anexo 1). O nome da RPPN, Leon Sfeir Von Linsingen foi dado em homenagem a um dos primeiros engenheiros florestais da empresa MASISA DO BRASIL LTDA.

PARTE 2

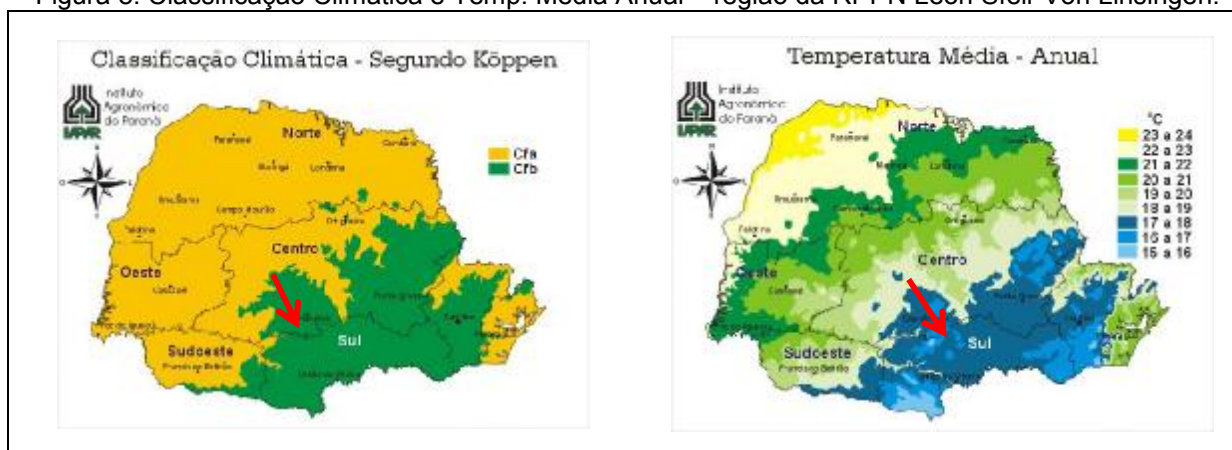
2. ASPECTOS ESTRUTURAIS

2.1. Meio Abiótico

2.1.1. Clima

O clima da região onde está inserida a RPPN em estudo é classificado como sendo Cfb de Köppen, clima mesotérmico, úmido e superúmido, sem estação seca com verões frescos e com média do mês mais quente inferior a 22 °C (figura 8). Durante os invernos podem ocorrer geadas e neves. A temperatura média anual predominante na região pode variar entre 16 a 18 graus, sendo os meses mais frios, junho, julho e agosto (Caviglione et al, 2000).

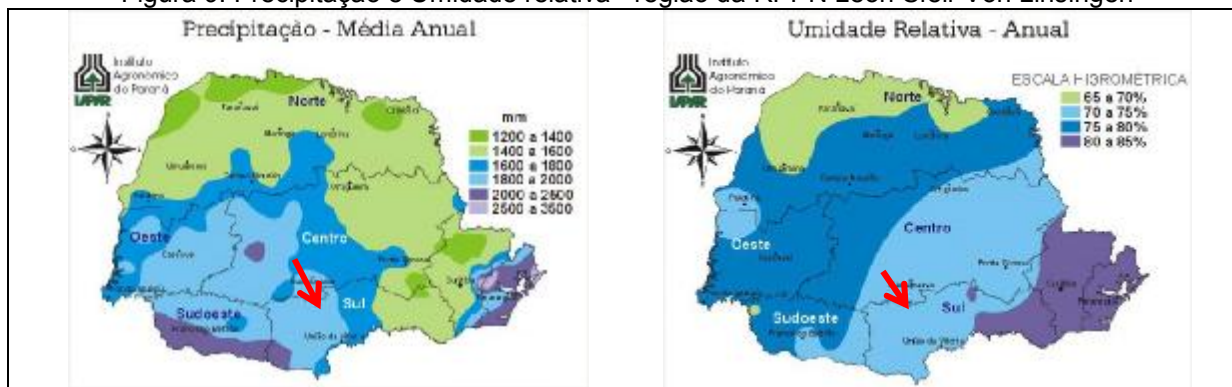
Figura 8: Classificação Climática e Temp. Média Anual – região da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.



Fonte: IAPAR, 2000.

A precipitação anual, segundo dados do IAPAR, indicam valores entre 1600 a 2000 mm, sendo os meses de dezembro, janeiro e fevereiro os mais chuvosos. Já a umidade atmosférica encontra-se entre 70 a 75% na escala higrométrica apresentada na figura 9 (Caviglione et al, 2000).

Figura 9: Precipitação e Umidade relativa - região da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen



Fonte: IAPAR, 2000.

As informações existentes relacionadas a eventos naturais na região de influência da RPPN são para cultivos agrícolas. Foi realizado um estudo do comportamento de características climáticas para o manejo de culturas agrícolas em Guarapuava (Wagner, 2009) utilizando dados históricos e ininterruptos de dados climatológicos médios diários em um período de 24 anos, a partir de 1984. Os dados verificados foram temperatura e umidade relativa do ar, precipitação pluvial, radiação solar e velocidade do vento acumulado a 10 m de altura. Como resultado, os meses de junho, julho e agosto se apresentam com os menores índices de precipitação pluvial. Não foram verificados períodos de deficiência hídrica definidos, sendo os meses de outubro e dezembro os que apresentam maior precipitação (Wagner, 2009).

Em 2013, segundo dados do Sistema Meteorológico do Paraná (SIMEPAR), a cidade de Guarapuava foi a que registrou o maior volume de neve. Os impactos negativos registrados foram bloqueios de estradas, problemas de trânsito. Na área rural, os impactos registrados foram em culturas agrícolas de inverno (Ribeiro e Filho, 2013).

2.1.2. Geologia e Geomorfologia

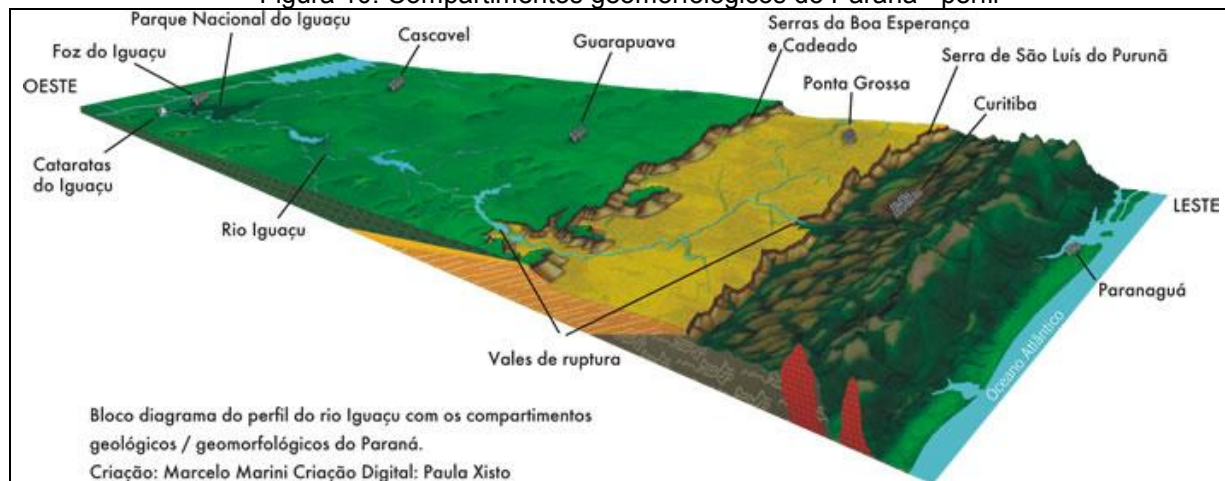
O estado do Paraná é segmentado em compartimentos geomorfológicos em função da altitude, tipo de rochas e tipo de relevo. Estes compartimentos são: Primeiro Planalto (Planalto de Curitiba), Segundo Planalto (Planalto de Ponta Grossa) e Terceiro Planalto (Planalto de Guarapuava).

A região da Fazenda Santo Antônio, na qual a RPPN está inserida pertence ao compartimento geomorfológico denominado por Maack (1947), citado por Archella (2003), como Terceiro Planalto Paranaense, também chamado de Planalto de Guarapuava. O mesmo autor subdividiu este planalto em quatro blocos principais a partir de rios Ivaí, Piquiri, Iguaçu e Tibagi:

- Planalto de Apucarana – que ao norte, forma o divisor de águas Paranapanema-Ivaí e constitui-se numa chapada suavemente ondulada com áreas de mesetas estruturais.
- Planalto de Campo Mourão – que forma o divisor dos rios Ivaí e Piquiri e apresenta mesetas características em sua parte mais elevada.
- Planalto de Guarapuava – que ao sul, corresponde ao divisor dos rios Piquiri - Iguaçu, também composto por zonas de mesetas.
- Planalto de Palmas – que é constituído pela vertente norte do divisor Iguaçu - Uruguai sendo parte integrante do Planalto de declive de Santa Catarina.

Na figura 10, observa-se a distinção entre as áreas suaves e planas dos terrenos sedimentares e vulcânicos da Bacia do Paraná (a oeste da Serra de São Luis do Purunã) e áreas da região da Serra do Mar e arredores de Curitiba. Na Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança, o escoamento principal é para oeste em direção ao Rio Paraná, sendo a bacia hidrográfica do Rio Iguaçu a mais importante da região (SEMA, IAP, 2009).

Figura 10: Compartimentos geomorfológicos do Paraná - perfil



Fonte: Mineropar, 2006.

Com relação à declividade da área, o predomínio é de terrenos mais íngremes na região leste da APA (escarpa da serra) onde as declividades aumentam gradativamente. Na direção norte os terrenos tendem a ser mais acidentados e em área mais afastadas da escarpa as declividades são na maior parte menores que 10 graus.



Foto 1: Área da Fazenda Santo Antônio onde está inserida a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.

Na figura 11 é possível verificar a demarcação aproximada da área da RPPN, inserida na APA da Serra da Esperança, onde o predomínio é de áreas mais planas (foto 1).

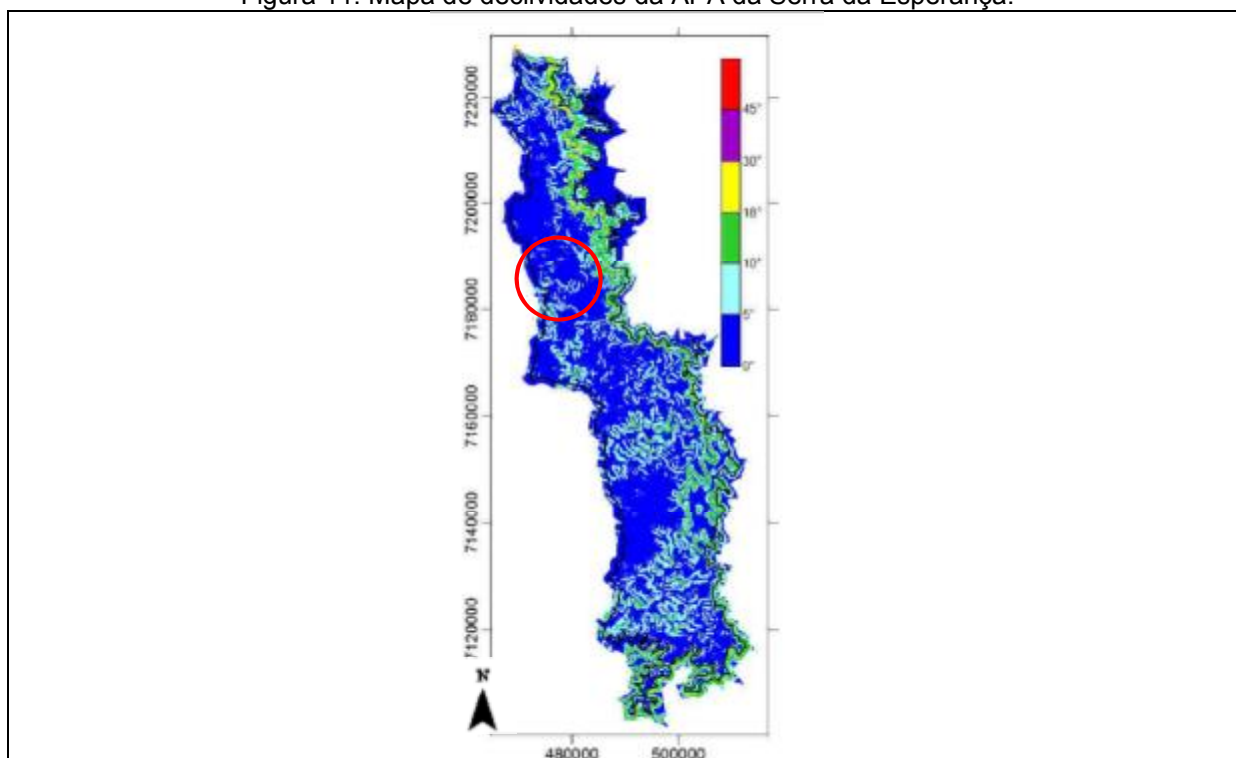
Com relação ao tipo de solo, mais uma vez foram utilizados os dados do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança, uma vez que a RPPN em estudo está inserida nesta área. Na área da RPPN, mais a oeste, predominam solos mais espessos, principalmente Cambissolos (figura 12), com vales mais suaves e menores desníveis, fato este confirmado em campo (fotos 1 e 2).



Foto 2: Zona de Transição da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen (ao fundo).

Trabalhando agora aspectos de fragilidade ambiental da área da RPPN, utilizou-se como base de estudo os conceitos e o trabalho realizado para o Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança (SEMA,IAP, 2009). Foi trabalhada a suscetibilidade ao ambiente natural frente aos diversos tipos de impactos, naturais e/ou antrópicos, que podem afetar a área. Este aspecto foi relacionado principalmente as características dos solos. Correlacionando agora estes dados com a área em que a RPPN está inserida, pode-se dizer que as ocorrências esperadas seriam escorregamentos de solos e contaminação de aquíferos subterrâneos (em áreas de planícies de inundação). No entanto, nas duas fases de campo realizadas (novembro de 2014 e março de 2015), não foram visualizados problemas de escorregamentos de solos, processos erosivos, danos em áreas de preservação permanente na área da RPPN.

Figura 11: Mapa de declividades da APA da Serra da Esperança.



Fonte: SEMA,IAP, 2009. Recorte e demarcação da área RBG conhecimento.

Um aspecto que foi visualizado em campo foi a modificação dos padrões de drenagem (causadas muitas vezes pela construção de estradas, plantios agrícolas) verificada pela característica das várzeas existentes na área da RPPN (fotos 3 e 4). O predomínio do gênero *Baccharis* carqueja, do capim *Eragrostis* sp e outros gêneros *Paspalum* e *Panicum* demonstram esta condição.



Foto 3: Área de várzea (ambiente seco) – RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Guarapuava – PR.

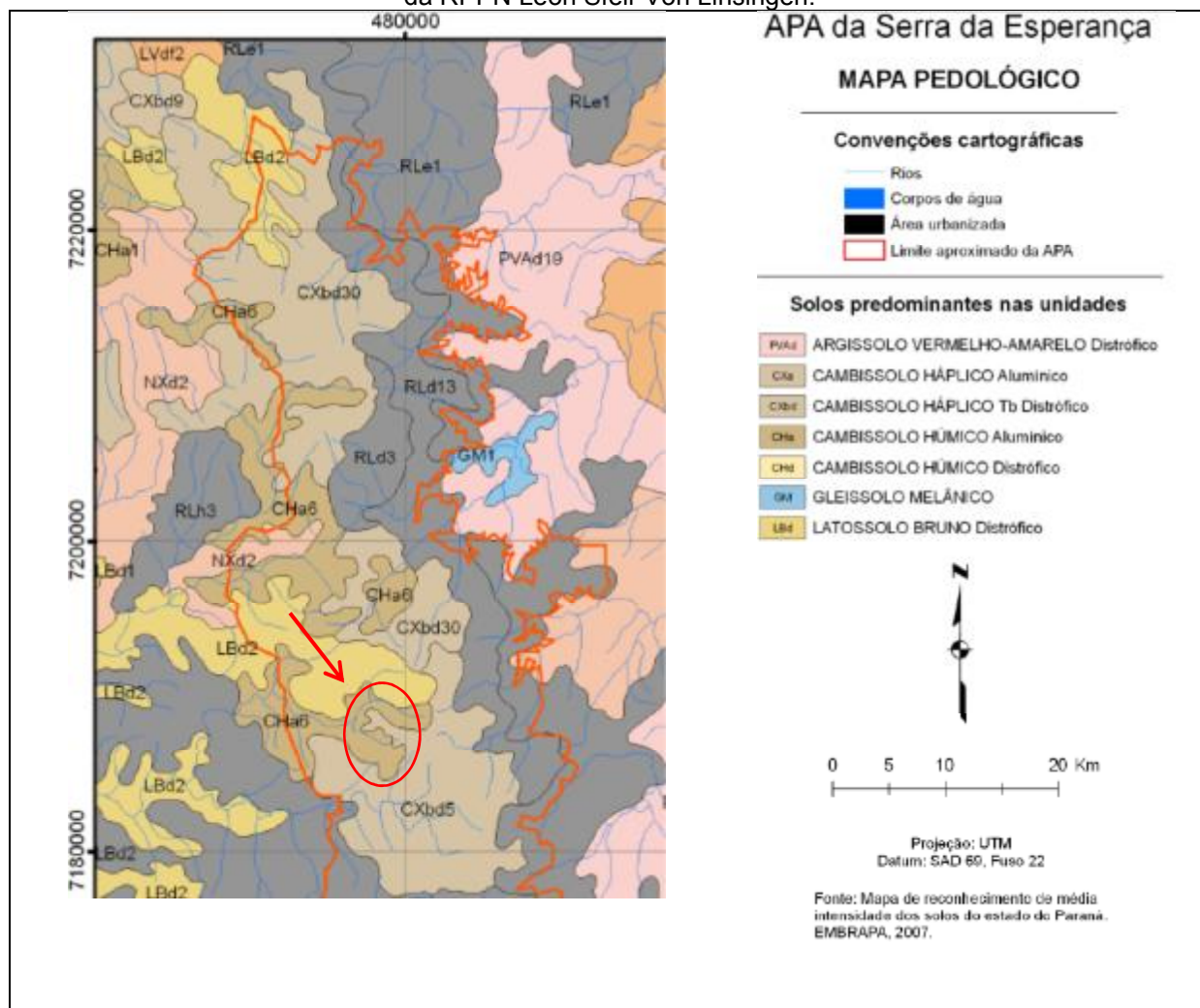


Foto 4: Área de várzea (ambiente úmido) – RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Guarapuava – PR.

2.1.3. Solos

A partir da classificação feita para a APA da Serra da Esperança (SEMA, IAP, 2009), que foi baseada na classificação da Embrapa (2006), analisando a área pertencente à RPPN em estudo, foi verificado que os solos predominantes na área da RPPN são Cambissolos, que segundo o estudo predominam em torno de 62 % da área da APA da Serra da Esperança. As características deste solo devido à heterogeneidade do material de origem, das formas de relevo e das condições climáticas, variam de um local para outro. Desta forma esta classe comporta desde solos fortemente até mal drenados, de rasos a profundos. Em média apresentam de 50 a 100 cm de profundidade. Quando situados em planícies aluviais estão sujeitos a inundações, que se frequentes e de média a longa duração são fatores limitantes ao pleno uso agrícola desses solos. São solos utilizados para cultivos de subsistência, pastagem e reflorestamento (práticas usuais na região do estudo, fotos 5 e 6).

Figura 12: Classes de solos na APA da Serra da Esperança – demarcação da área de abrangência da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.



Fonte: Adaptado de Embrapa, 2007, citado por SEMA, IAP, 2009. Recorte da área em estudo, RBG conhecimento.



Foto 5: Plantios de Pinus na área da Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

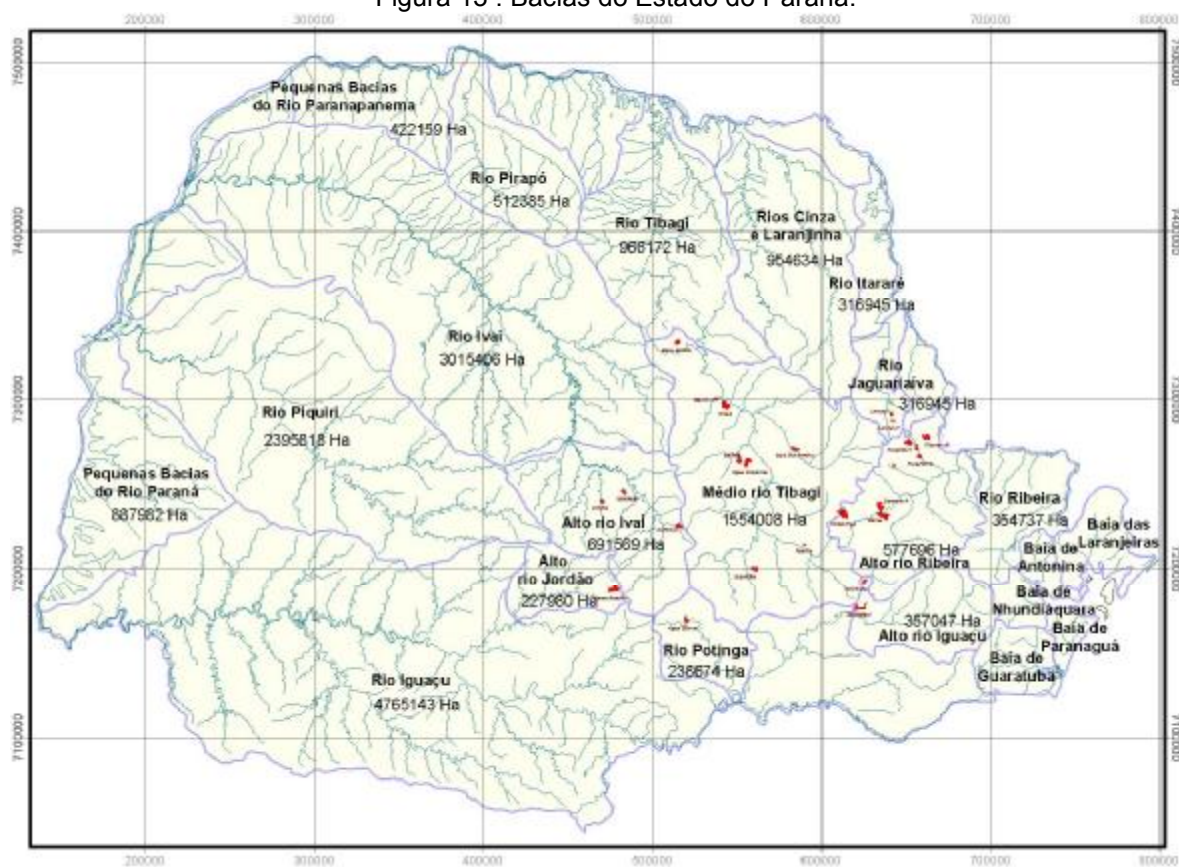


Foto 6: Plantio agrícola na divisa da Fazenda Santo Antônio e da RPPN – Guarapuava – PR.

2.1.4. Hidrografia

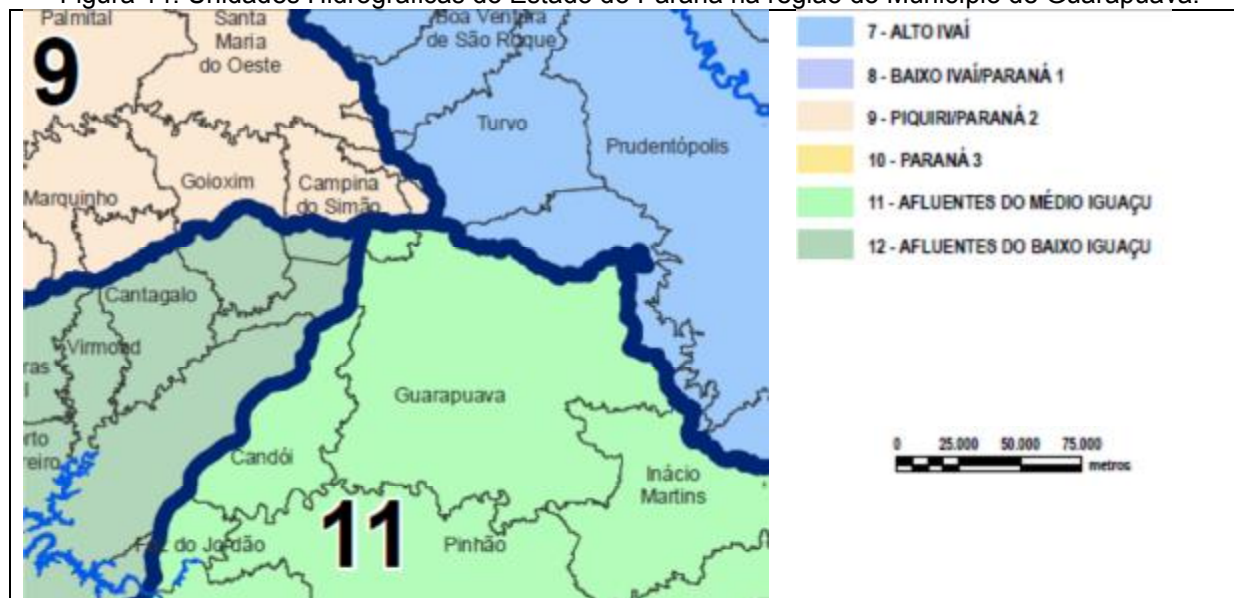
O Estado do Paraná é dividido em 16 Bacias Hidrográficas: Litorânea, Iguaçu, Ribeira, Itararé, Cinzas, Tibagi, Ivaí, Paranapanema 1, Paranapanema 2, Paranapanema 3, Pirapó, Paraná 1, Paraná 2, Paraná 3 e Piquiri. O município de Guarapuava, no qual a RPPN em estudo está inserida, é abrangido por duas bacias: a Bacia do Iguaçu e do Ivaí (Figura 13 e 14).

Figura 13 : Bacias do Estado do Paraná.



Fonte: FERRAZ, ZAKIA, 2006.

Figura 14: Unidades Hidrográficas do Estado do Paraná na região do Município de Guarapuava.



Fonte: SUDERSHA, 2006; SEMA, 2004, SRH-MMA, Projeto Guarani, 2006. Recorte da área, RBG conhecimento.

A bacia hidrográfica do Iguaçu possui uma área total, dentro do Estado do Paraná, de 54.820,4 Km², aproximadamente 28% da área total do estado. Esta bacia apresenta área de drenagem de aproximadamente 63.000 km², sendo 83% inseridos no estado do Paraná. A bacia do rio Iguaçu é dividida em sub-bacias, a do alto, médio e baixo Iguaçu. O município de Guarapuava está inserido na área da sub-bacia do médio Iguaçu.

A bacia hidrográfica do Ivaí possui uma área total, dentro do Estado do Paraná, de 36.540,0 Km², cerca de 19% da área. Esta bacia é dividida em sub-bacias a do Alto Ivaí e a do Baixo Ivaí. Na APA da Serra da Esperança, esta bacia abrange o Município de Prudentópolis e parte dos municípios de Guarapuava e Irati. O rio Ivaí tem área de drenagem de 36.500 km² e seu principal formador é o rio dos Patos, que nasce na Serra da Esperança (SEMA, IAP, 2009).

Tabela 2: Bacias e sub-bacias hidrográficas na região onde está inserida a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen, município de Guarapuava, estado do Paraná.

Bacias e Sub-bacias	Área da Bacia (ha)
Iguaçu	
Alto Iguaçu	1.029.322,39
Médio Iguaçu	1.805.504,45
Baixo Iguaçu	2.663.554,20
Ivaí	
Alto Ivaí	2.316.679,21
Baixo Ivaí	1.347.375,30

Fonte: Adaptado de IparDES, 2010.

Trabalhando aspectos da fragilidade ambiental na região onde está inserida a RPPN, segundo informações do Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social (IPARDES, 2010), a bacia do Médio-Iguaçu, apesar da grande pressão e da exploração progressiva de suas florestas, possui ainda importantes maciços de Floresta Ombrófila Mista e

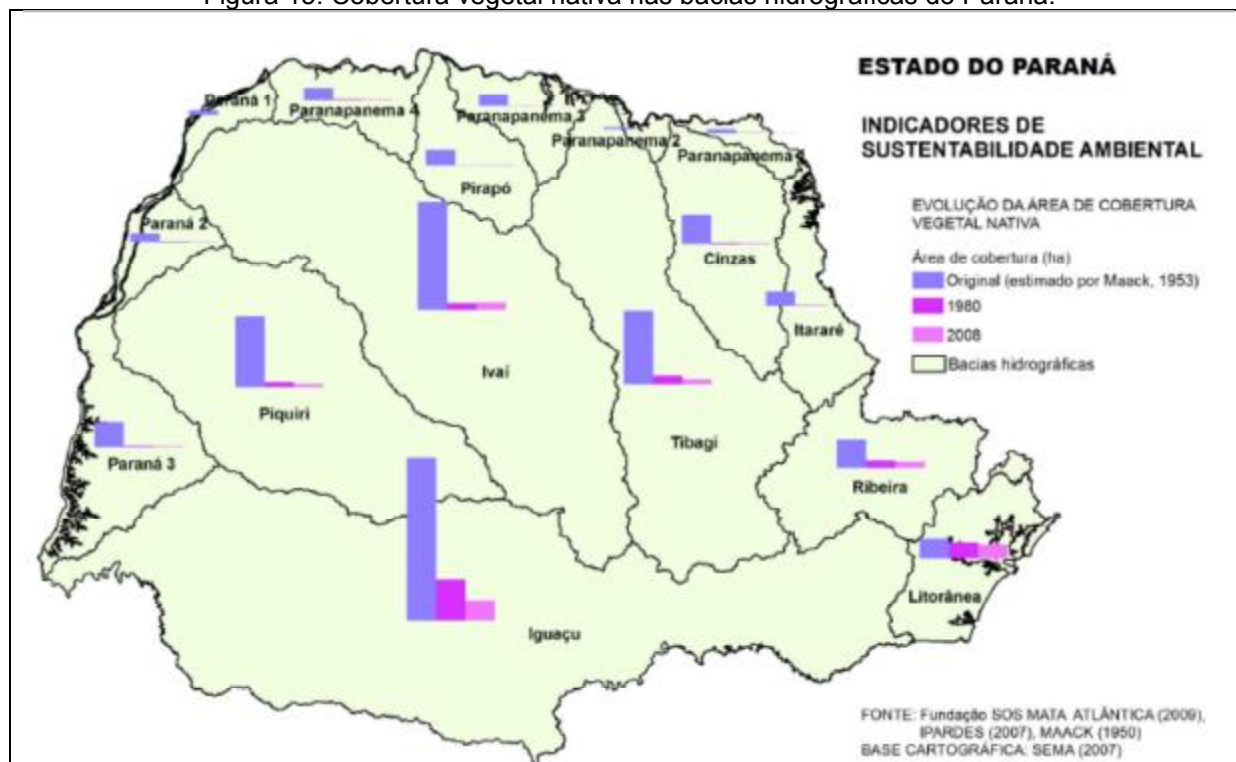
Campos Naturais, o que se confirma em campo e foi uma das razões da criação da RPPN em estudo.

Ainda segundo o IPARDES (2010), os remanescentes florestais existentes de Floresta Ombrófila Mista (FOM) possuem apenas 7% de sua extensão protegida e estão distribuídos de forma fragmentada e muito degradada pelo Estado, sendo a bacia do Médio-Iguaçu a maior detentora desta formação (Figura 15).

Em 2005, a empresa contratou um estudo das microbacias presentes em suas áreas. Como resultado deste estudo comparando o impacto das operações do manejo florestal da MASISA e a disponibilidade hídrica natural, observou-se pequeno impacto dos plantios florestais. Pode-se concluir que as bacias hidrográficas onde estão inseridas as fazendas da empresa não apresentam déficit hídrico e sim excedente (figura 16), sendo o consumo dos plantios da empresa pouco representativo em relação ao volume total produzido naturalmente pela bacia (Ferraz e Zakia, 2006).

Com relação às estradas, existe atravessando a fazenda Santo Antônio, uma estrada municipal que margeia a RPPN. Além desta, as estradas e aceiros mantidos pela empresa para a realização das atividades do manejo florestal.

Figura 15: Cobertura vegetal nativa nas bacias hidrográficas do Paraná.



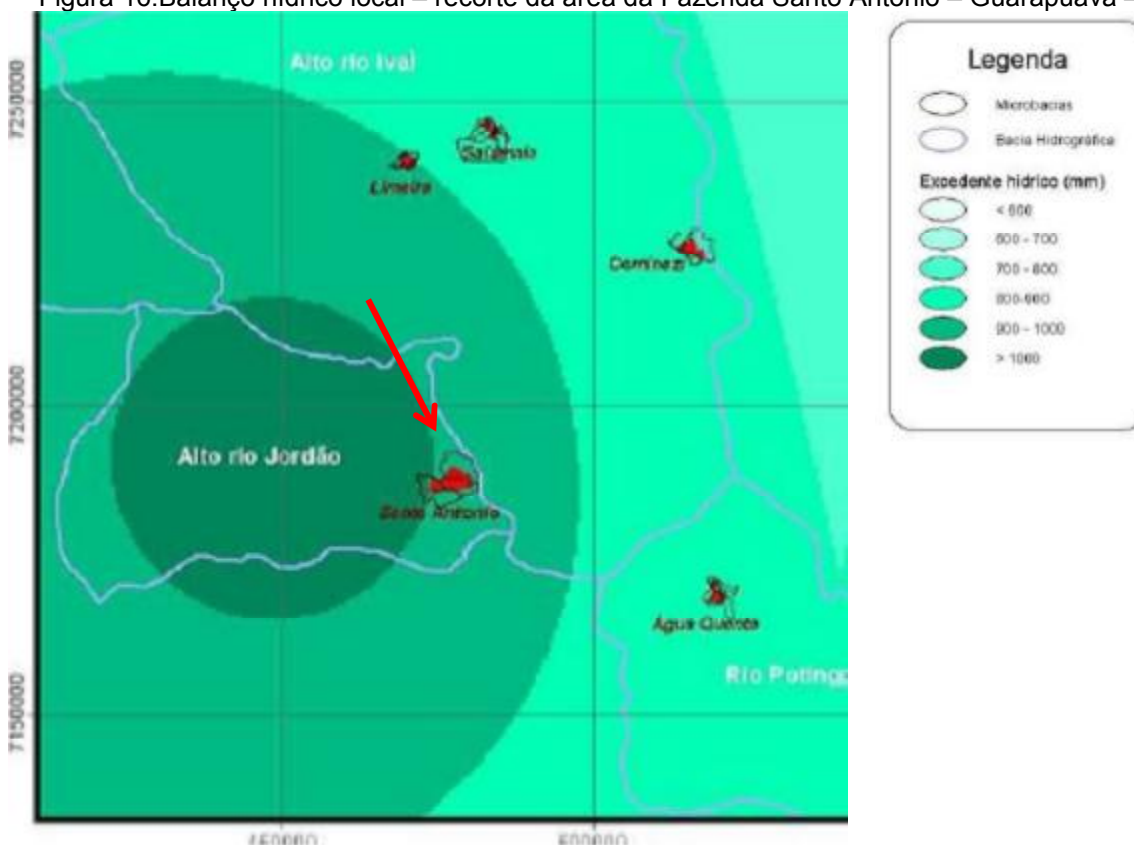
Fonte: SOS Mata Atlântica, 2009;IPARDES, 2007.Base Cartográfica SEMA 2007, citado por IPARDES, 2010.

No estudo de Ferraz e Zakia, realizado em 2006, foi analisada a densidade de drenagem que funciona como um indicador da eficiência da drenagem da microbacia. Foi citado neste estudo que a Organização das Nações Unidas – FAO recomenda uma densidade de

estradas igual ou inferior a 40 metros por hectare. Índices maiores que este podem acarretar problemas na qualidade da água relacionados ao excesso de sedimentos e assoreamento nos cursos de água. Como resultado do estudo, na Fazenda Santo Antônio, não foi encontrada uma densidade de estradas elevada.

O objetivo da RPPN é o de proteção, portanto considerando os diversos tipos de impactos, naturais e/ou antrópicos, que possam afetar a área, a intervenção antrópica é a mais relevante: a utilização das estradas que margeiam a RPPN por moradores da região, vizinhos e as atividades realizadas pela própria empresa proprietária do imóvel. Outro aspecto a ser considerado é a invasão de pessoas desconhecidas na área da RPPN para coleta de pinhão (fora das épocas permitidas pela legislação) e para caça predatória.

Figura 16: Balanço hídrico local – recorte da área da Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.



Fonte: Ferraz e Zakia, 2006. Recorte da área RBG conhecimento.

2.2. Meio Biótico

2.2.1. Informações e Metodologia

As informações referentes à flora na RPPN Leon Sfeir Von Linsingen foram obtidas através de dados primários e secundários com base nos estudos realizados nos em anos anteriores (quadro 1) pela empresa e também em dados disponíveis em estudos científicos para a região, especialmente os dados do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança.

A MASISA DO BRASIL LTDA conduziu em vários momentos estudos relativos ao meio biótico em suas fazendas e também especificamente na área da Fazenda Santo Antônio, na qual a RPPN em estudo está inserida, conforme está descrito no quadro 1. Para este plano de manejo, foram utilizados os dados já existentes e observações de campo realizadas pela RBG conhecimento em específico na área da RPPN, em duas etapas de campo, em novembro de 2014 e março de 2015.

Quadro 1: Estudos realizados pela empresa MASISA em suas áreas florestais.

- Caracterização da Flora e Fauna das Fazendas Florestais da Masisa do Brasil, elaborado pela Ecodamata Consultoria e Projetos Ambientais Ltda, em 2004.
- A Masisa e a Conservação da Biodiversidade nas suas áreas de abrangência no Brasil, elaborado pela SPVS – Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem e Educação Ambiental e pela Masisa, no período de 2005 a 2007.
- Levantamento da flora e avifauna da Fazenda Santo Antônio da Masisa do Brasil elaborado pela Ideia Ambiental – Instituto de Pesquisa e Conservação da Natureza, em novembro de 2011.

Para a etapa de campo, o método empregado foi baseado no “caminhamento” (Filgueiras et al., 1994), o qual consiste em três etapas: reconhecimento dos tipos de vegetação da área (linhas imaginárias), elaboração da lista de espécies encontradas a partir de caminhadas aleatórias ao longo de uma ou mais linhas imaginárias e, análise dos resultados. Com base neste método, foi realizado o caminhamento dentro das fazendas, por linhas no interior da vegetação nativa, em bordas de estradas, aceiros e, ao longo destes trajetos percorridos, a fauna, a flora e a condição dos ambientes da RPPN foram avaliadas.

A observação dos ambientes foi realizada com base em sua fitofisionomia - arquitetura das árvores, estratificação vertical, cobertura, proximidade de água - além da observação das características do solo, relevo e condição ambiental. Os dados foram obtidos pela visualização com apoio fotográfico e confrontados especialmente com os estudos realizados para a área (quadro 1), e com os dados do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança, a qual a RPPN está inserida. Ainda foram observados estudos já realizados na região, para a formação florestal e para o bioma.

Com relação às espécies identificadas e observadas em campo, foi utilizada como base a lista de espécies de flora e fauna contidas no estudo de 2011. Estes dados foram atualizados e complementados neste plano de manejo (tabela do anexo 2).

Com relação à categoria de ameaça das espécies, foi observada a Portaria do Ministério do Meio Ambiente, número 443, de 17 de dezembro de 2014, a qual, reconhece a Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção". Em nível estadual foram observados os dados da Lista oficial de espécies da flora ameaçadas de extinção do Paraná, 2008.

2.2.2. Flora

A área da RPPN em estudo, pertence ao Bioma Mata Atlântica e está inserida em uma de suas formações florestais, a Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) (Figura 17) e ainda, está no domínio da Área de Proteção Ambiental da Serra da Boa Esperança, uma das maiores extensões contínuas da formação no estado do Paraná. Além da formação acima citada outras formações pertencem ao Bioma Mata Atlântica como a Floresta

Ombrófila Densa, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual e Floresta Ombrófila Aberta e ecossistemas associados como restingas, manguezais e campos de altitude.

Segundo dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA, 2000) o Bioma Mata Atlântica está reduzido a menos de 8% de sua extensão original, dispostos de modo esparsos, ao longo da costa brasileira e no interior das regiões Sul e Sudeste, além de fragmentos no sul dos Estados de Goiás e Mato Grosso do Sul e no interior dos estados do Nordeste.

Figura 17: Subregiões biogeográficas da Mata Atlântica no Brasil.

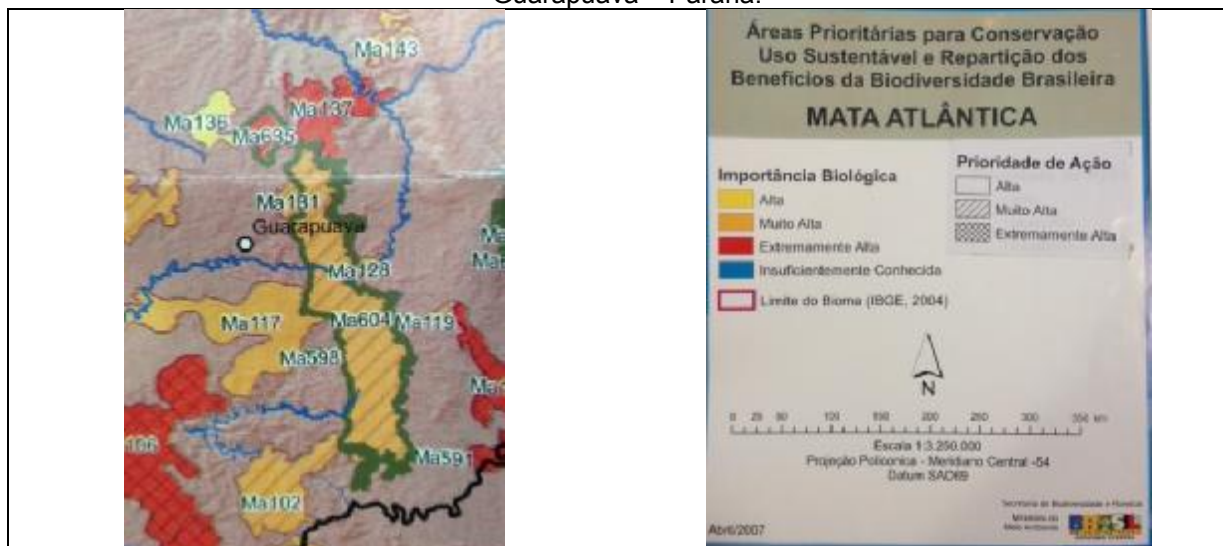


Fonte: Mata Atlântica: Biodiversidade, Ameaças e Perspectivas. Fundação SOS Mata Atlântica e Conservação Internacional, 2005.

Ainda segundo o documento, a dinâmica da destruição foi mais acentuada durante as últimas três décadas, resultando em sérias alterações para os ecossistemas que compõem o bioma, devido, em particular, à alta fragmentação do hábitat e perda de sua biodiversidade. Apesar da devastação acentuada, a Mata Atlântica ainda abriga parcela significativa de diversidade biológica do Brasil, com altíssimos níveis de riqueza e endemismo.

O Ministério do Meio Ambiente, levando em consideração que os remanescentes da Floresta Ombrófila Mista estão extremamente fragmentados, definiu algumas áreas como prioritárias (Figura 18) para conservação (Portaria 507/02).

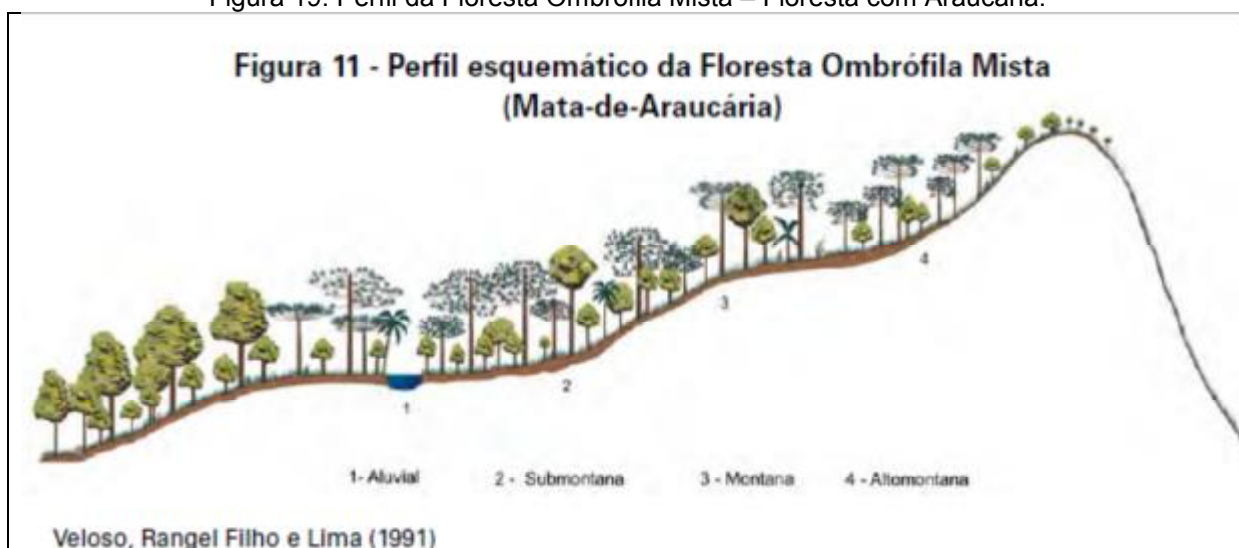
Figura 18: Áreas Prioritárias para Conservação do Bioma Mata Atlântica na região do estudo, Guarapuava – Paraná.



Fonte: MMA, 2007. Recorte da área em estudo, RBG conhecimento

A Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) também conhecida como mata das araucárias ou pinheiral, é um tipo de vegetação do planalto meridional (figura 19). É considerado um clímax climático, embora apresente disjunções florísticas em refúgios situados nas Serras do Mar e Mantiqueira. A Floresta Ombrófila Mista apresenta os subtipos: Aluvial, Submontana, Montana e Alto-Montana (IBGE, 2012).

Figura 19: Perfil da Floresta Ombrófila Mista – Floresta com Araucária.



Fonte: Veloso, Rangel Filho e Lima, 1991, citado por IBGE, 2012.

Na Floresta Ombrófila Mista a *Araucaria angustifolia* araucária forma uma cobertura característica, muitas vezes contínua (figura 7).



Foto 7: Fisionomia característica da Formação Floresta Ombrófila Mista – área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

Como já mencionado, a Floresta Ombrófila Mista é a formação na qual a área da Fazenda Santo Antônio está inserida. Com base em informações disponíveis para pesquisa e dados obtidos em campo pode-se observar que em consequência do histórico de ocupação das terras da região a cobertura vegetal original apresenta-se muito alterada, compondo-se em quase sua totalidade de vegetação secundária em várias fases de sucessão (fase inicial, fase intermediária e fase avançada).



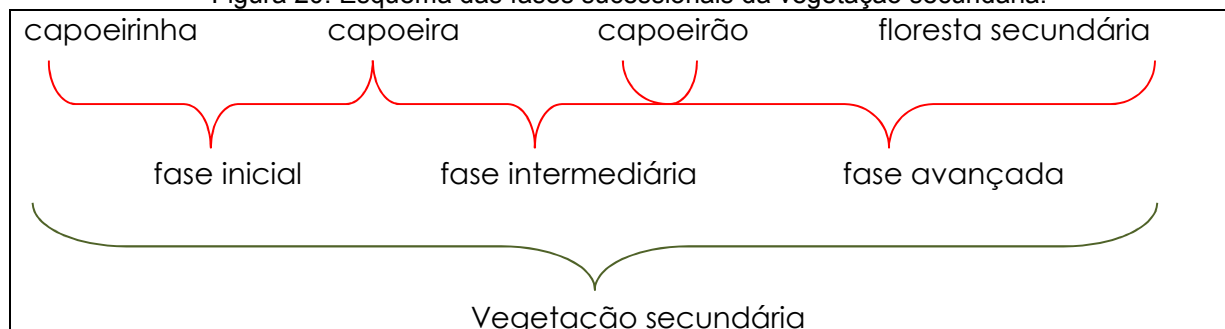
Foto 8: Subosque (Floresta com Araucária) – área da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.



Foto 9: Área de lavoura adjacente à Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

Os vários estágios de sucessão florestal (figura 20) descritos neste estudo seguem como base a proposta do IBGE (1992).

Figura 20: Esquema das fases sucessionais da vegetação secundária.



Fonte: Elaborado por RBG conhecimento, 2014.

A RPPN, para fins de identificação da diversidade de ambientes e da descrição das condições ambientais foi caracterizada em áreas. Esta caracterização foi realizada em campo e confrontada com a bibliografia e com os estudos anteriores, os quais, com algumas pequenas divergências confirmam a característica das áreas.

2.2.2.1. Áreas em fase intermediária e avançada de sucessão

Áreas que perfazem a maior parte da vegetação da RPPN. Segundo a Resolução do CONAMA 02/94, considerando como critério de amostragem de indivíduos arbóreos com DAP igual ou maior de 20 cm, o estágio intermediário caracteriza-se por uma fisionomia arbustiva/arbórea, com a formação de um ou dois estratos, o diâmetro das espécies lenhosas variam entre 10 a 40 cm e a altura destas espécies varia entre 8 e 17 metros. Poucas epífitas, poucas lianas herbáceas e raras lianas lenhosas. Poucas espécies gramíneas, a serapilheira pode apresentar variações de espessura de um local para outro. A regeneração de espécies do dossel é baixa.

Algumas espécies mais comuns nesta fase e observadas em campo foram: congonha *Ilex theezans*, vassourão-branco *Piptocarpha angustifolia*, canela guaicá *Ocotea puberula*, cedro *Cedrela fissilis*.

Já como vegetação secundária em estágio avançado, considerando como critério de amostragem de indivíduos arbóreos com diâmetro a altura do peito (DAP) igual ou maior de 20 cm, ela caracteriza a vegetação com presença de indivíduos arbóreos predominantes sobre os demais, o dossel é fechado e uniforme, com a presença de dois ou mais estratos. O diâmetro das espécies varia de 20 a 60 cm e a altura dos indivíduos é superior a 15 metros. As epífitas são abundantes, as lianas herbáceas raras e as lenhosas estão presentes. Gramíneas são raras. Presença de serapilheira, variando em função do local e do tempo, apresentando intensa decomposição. Observa-se regeneração intensa de espécies do dossel (Resolução CONAMA 02/94).

Na área da RPPN, estas duas fases de sucessão se confundem e perfazem, como já dito no texto acima, a maior parte da área.



Fotos 10 e 11: Serapilheira – RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.



Fotos 12 e 13: Vegetação – RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

Algumas espécies comuns a este estágio e observadas na área da RPPN foram: pinheiro *Araucaria angustifolia*, imbuia *Ocotea porosa*, erva mate *Ilex paraguariensis*, angico *Parapiptadenia rigida*.



Foto 14: Subosque - Formação Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) – área da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.



Foto 15: Formação Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) – área da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

2.2.2.2. Áreas em fase inicial de sucessão

Áreas onde por intervenção antrópica local e/ou regional predominam uma vegetação em estágio inicial de sucessão. São áreas em bordas de estradas, áreas margeando as várzeas, borda das áreas onde há redes de alta tensão.



Foto 16: Área margeando linha de alta tensão – estágio inicial de sucessão florestal – área da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

Segundo a Resolução CONAMA 02/94, considerando como critério de amostragem de indivíduos arbóreos com DAP igual ou maior de 20 cm, o estágio inicial caracteriza-se por uma fisionomia herbáceo/arbustiva, formando um estrato, variando de fechado a aberto, as espécies lenhosas variam entre uma a dez espécies, o dossel pode chegar até 10 m, diâmetros variando entre 5 a 15 cm. Epífitas são raras, lianas herbáceas abundantes e não há a presença de lianas lenhosas. Gramíneas são abundantes, a serapilheira quando presente forma uma camada fina pouco decomposta (contínua ou não), não há regeneração das árvores do dossel.



Foto 17: Faixa de vegetação em estágio inicial de sucessão florestal - área da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

Algumas espécies comuns desta fase, e observadas em campo, foram a bracatinga *Mimosa scabrella*, o vassourão *Vernonia discolor*, aroeira *Schinus terebenthifolius*, gramíneas do gênero *Merostachys*.



Foto 18: Área margeando estrada e várzea – estágio inicial de sucessão florestal – área da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

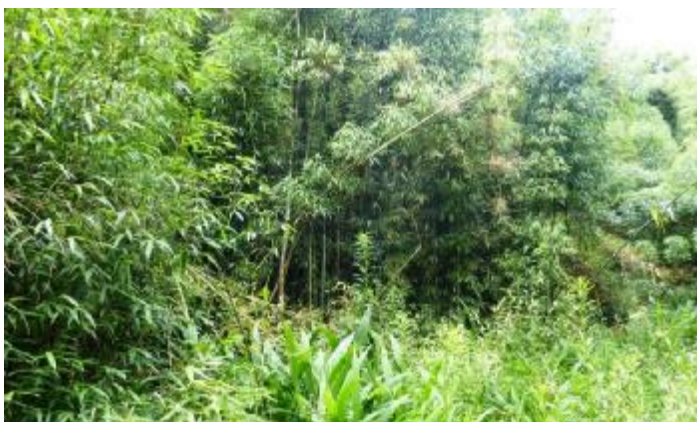


Foto 19: Vista estágio inicial de sucessão florestal - Formação Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária) – área da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

Foi observado em campo, em várias situações um adensamento de taquaras, predominantemente do gênero *Merostachys* (fotos 20, 21 e 22). Este adensamento pode ser visto em bordas de estradas, nas bordas da linha de alta tensão, nas divisas da RPPN com vizinhos (foto 23).



Foto 20: Presença de taquaras na borda de aceiros.



Foto 21: Presença de taquaras na borda de aceiro e regeneração de araucária.

Swcharzbah e Negrelle (2007) em nota científica comentam que as formas de agrupamentos nas associações formadas com o pinheiro são distintas, isto em estratos médios de sobosques mais evoluídos da Floresta Ombrófila Mista. Estes agrupamentos são formados principalmente pelas taquaras (gênero *Merostachys*), pelo cedro e pela erva, mate, assim como por diversas mirtáceas. Na mesma nota, citando Sanqueta et al (2005), menciona que em áreas antropizadas da Floresta Ombrófila Mista, que é o caso da RPPN em estudo, as taquaras invadem rapidamente as clareiras formadas e podem interferir na dinâmica da regeneração natural da floresta. Além deste fato, pode ocorrer em função da floração em massa das taquaras um aumento exagerado de populações de ratos, o que ocorreu durante o ano de 2005. Durante o monitoramento realizado em estudo por Veiga

(2008), foi observado que as características dos locais (clareiras) podem influenciar a ocupação da taquara.



Foto 22: Gramínea do gênero *Merostachys*.



Foto 23: Divisa da RPPN – presença de *Merostachys* na borda.

No que diz respeito à ocupação da taquara no interior da floresta, foi observado em campo que a maior quantidade de taquaras se dá realmente nas bordas, havendo em determinadas áreas regeneração de espécies de estágios seguintes (fotos 21, 24 e 25). Na maioria das áreas visitadas, no interior da floresta a taquara encontra-se seca e a regeneração de espécies da formação é intensa. Outro fato relevante é que como esta espécie é nativa e faz parte da sucessão florestal, este ambiente se torna muito importante para a fauna. A supressão da espécie, além de causar impacto no local, pode afetar diretamente espécies de aves, pequenos mamíferos, répteis e anuros.



Foto 24: Presença de taquaras em bordas de aceiros – porção leste da RPPN.



Foto 25: Presença de taquaras em bordas de estrada secundária – porção leste da RPPN.

2.2.2.3. Áreas de várzeas

Várzeas são áreas que apresentam uma composição florística variável, fortemente influenciada pela drenagem do terreno, onde algumas espécies irão predominar nos

ambientes mais úmidos e outras em ambientes mais secos. Caracterizam-se por serem solos aluviais e/ou hidromórficos, em sua maioria, planos e ricos em matéria orgânica, inundados, temporariamente ou não (SEMA, IAP, 2009).



Foto 6: Área de várzea (ambiente úmido) – porção leste da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

As áreas de várzea observadas na RPPN certamente sofreram alguma interferência na drenagem pela influência antrópica relacionada à presença de gado, lavoura, abertura de valas, construção de estradas. Alguns dos gêneros observados nas áreas de várzea (ambiente úmido e seco) foram *Eragrostis*, *Paspalum*, *Panicum*, *Baccharis*, *Blechnum*, *Saccharum*.



Foto 27: Área de várzea (ambiente seco) – porção sul da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.



Foto 28: Área de várzea (ambiente seco) – porção norte da área da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

Foi observado em campo que em muitas áreas de várzeas da RPPN, principalmente nos ambientes secos, não existe separação clara das formações (várzea e vegetação em estágio inicial de sucessão), fotos 29, 30 e 31. No mapa 3, estão demarcadas as áreas de várzeas.



Foto 29: Áreas de várzea (esquerda) e estágio inicial de sucessão florestal (à direita) – porção leste da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.



Foto 30: Áreas em estágio inicial de sucessão florestal (em frente) e área de várzea (ao fundo) – porção sudoeste da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.



Foto 31: Detalhe da foto 30 – área de várzea (seta em vermelho) - porção sudoeste da RPPN - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

2.2.2.4. Áreas margeando cursos d'água

Formação que abrange os terrenos aluviais. Na área da RPPN encontram-se fragmentos irregulares acompanhando as margens dos cursos d'água. Algumas espécies presentes características destas áreas no sul do Brasil e encontradas na área da RPPN são além da *Araucaria angustifolia* araucária, o pinheiro-bravo *Podocarpus lambertii*, o açoita cavalo *Luehea divaricata*, branquilha *Sebastiania commersoniana* (fotos 32 a 35).



Foto 32: Condição área de preservação permanente – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR – fora da RPPN.

As áreas de preservação permanente observadas em campo, tanto no interior da RPPN quanto nas áreas do entorno imediato (Fazenda Santo Antônio) encontram-se protegidas e conservadas.



Foto 33: Divisa de propriedade – área de preservação permanente na RPPN – Fazenda Santo Antônio - Guarapuava – PR.



Fotos 34 e 35: Divisa de propriedade – área de preservação permanente na RPPN – Fazenda Santo Antônio - Guarapuava – PR.

2.2.3. Fauna

2.2.3.1. Informações e Metodologia

As informações referentes à composição da fauna na RPPN Leon Sfeir Von Linsingen foram obtidas através de dados primários e secundários com base nos estudos realizados nos em anos anteriores pela empresa e também em dados disponíveis em estudos científicos para a região, inclusive dados do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança. No ano de 2011, a Ideia Ambiental concentrou o trabalho na avifauna da Fazenda Santo Antônio como um todo. Outros trabalhos realizados abrangiam de maneira geral a flora e fauna das fazendas da empresa.

Para este plano de manejo, foram utilizados os dados de estudos anteriores (quadro 1) e observações de campo realizadas pela RBG conhecimento em específico na área da RPPN, em duas etapas de campo, em novembro de 2014 e março de 2015.

Para o trabalho de campo, a observação da fauna ocorreu a partir do contato visual com auxílio de binóculo, de vocalizações e vestígios, além do recurso fotográfico. Também foram obtidas informações através das entrevistas realizadas nas comunidades do entorno e com os colaboradores. Na sequência, estes dados foram confrontados especialmente com os estudos realizados para a área (quadro 1) e com os dados do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança, a qual a RPPN está inserida. Ainda foram observados estudos já realizados na região, para a formação florestal e para o bioma.

Com relação à categoria de ameaça em nível nacional, foram observados os dados da Portaria do Ministério do Meio Ambiente, número 444, de 17 de dezembro de 2014, a qual, reconhece a Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção". Em nível estadual foram observados os dados do Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (Mikich e Bernils, 2004).

Como a área da RPPN em estudo está inserida na APA da Serra da Esperança, foram considerados e utilizados como dados secundários os resultados do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança, que contempla os grupos da Ictiofauna, Anurofauna, Herpetofauna, Avifauna e Mastofauna.

A seguir serão descritos e caracterizados os grupos presentes na área da RPPN.

2.2.3.2 Ictiofauna

A RPPN Leon Sfeir Von Linsingen está inserida em uma região elevada, hidrologicamente caracterizada pela presença de nascentes e cabeceiras, e pequenos cursos de água, que dão origem à Bacia do Rio Iguaçu.

Em toda a bacia ocorrem 81 espécies de peixes, com a predominância das famílias Characiformes e Siluriformes. Mais especificamente para os riachos de cabeceira dos tributários do Rio Iguaçu que se encontram dentro da APA da Serra da Esperança, constatou-se a ocorrência de 23 espécies de peixes (tabela 3), distribuídas em cinco ordens e 12 famílias, sendo Characidae (oito espécies) e Trichomycteridae (quatro espécies) as mais representativas (SEMA, IAP, 2009).

Tabela 3: Ictiofauna na região da APA da Serra da Esperança onde está inserida a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.

Taxon	Nome Vulgar
CHARACIFORMES	
CHARACIDAE	
<i>Astyanax altiparanae</i>	tambiu
<i>Astyanax aff. Scabripinnis</i>	lambari
<i>Astyanax</i> sp. B	lambari do rabo vermelho
<i>Astyanax</i> sp. C	lambari do rabo amarelo
<i>Astyanax</i> sp. F	lambari de inverno
<i>Bryconamericus</i> sp	pequira
<i>Hyphessobrycon reticulatus</i>	pequira
<i>Oligosarcus longirostris</i>	saicanga
CRENUCHIDAE	
<i>Characidium</i> sp.	perna-de-moça
ERYTHRINIDAE	
<i>Hoplias malabaricus</i>	traíra
PARODONTIDAE	
<i>Apareiodon vittatus</i>	perna-de-moça
SILURIFORMES	
HEPTAPTERIDAE	
<i>Rhamdia quelen</i>	jundiá
LORICARIIDAE	
<i>Hypostomus myersi</i>	casculo
TRICHOMYCTERIDAE	
<i>Trichomycterus papilliferus</i>	candiru
<i>Trichomycterus mboyocy</i>	candiru
<i>Trichomycterus taroba</i>	candiru
<i>Trichomycterus plumbeus</i>	candiru
AUCHENIPTERIDAE	
<i>Glanidium ribeiroi</i>	bocado
CALLICHTHYIDAE	
<i>Corydoras paleatus</i>	coridoras
GYMNOTIFORMES	
GYMNOTIDAE	
<i>Gymnotus carapo</i>	tuvira
CYPRINODONTIFORMES	
POECILIIDAE	
<i>Phalloceros</i> sp.	barrigudinho
PERCIFORMES	
CICHLIDAE	
<i>Geophagus brasiliensis</i>	cará
<i>Crenicichla iguassuensis</i>	joaninha

Salienta-se que das 23 espécies de peixes que ocorrem simultaneamente na Bacia do Rio Iguaçu e na APA da Serra da Esperança, apenas duas espécies, vulgarmente conhecidos como candiru *Trichomycterus papilliferus* e *Trichomycterus mboyocy*, encontram-se na lista de espécies ameaçadas do ICMBio (2014), na categoria “Em Perigo”. A razão principal para sua inclusão na lista de espécies ameaçadas é a fragmentação de alguns afluentes do Rio Iguaçu, em função da construção de barragens.

2.1.3.3 Anurofauna

As espécies de anfíbios anuros encontram na RPPN Sfeir Von Linsingen, uma grande variedade de habitats e nichos ecológicos para sua manutenção. A RPPN mantém muito bem conservadas áreas como, várzeas, cursos de água perenes e a própria floresta, propiciando ambientes para vocalização e reprodução das espécies.



Foto 36: Área margeando cursos de água – APP – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

Na APA da Serra da Esperança ocorrem 26 espécies de anfíbios (SEMA, IAP, 2009), distribuídas em 9 famílias (tabela 4).

Tabela 4: Lista sistemática das espécies de anfíbios para a região da APA Serra da Esperança distribuídas em suas respectivas famílias.

<p>Ordem Anura</p> <p>Família Brachycephalidae <i>Ischnocnema guentheri</i> rãzinha-da-mata</p> <p>Família Bufonidae <i>Rhinella henseli</i> sapo-galinha <i>Rhinella icterica</i> sapo-cururu <i>Melanophryniscus</i> sp. sapinho</p> <p>Família Centrolenidae <i>Hyalinobatrachium uranoscopum</i> perereca-de-vidro</p> <p>Família Cycloramphidae <i>Proceratophrys</i> cf. <i>avelinoi</i> rã-boi-pequena <i>Odontophrynus americanus</i> rã-boi</p> <p>Família Hylidae <i>Aplastodiscus perviridis</i> perereca-verde <i>Dendropsophus microps</i> perereca-pequena <i>Dendropsophus minutus</i> perereca-pequena <i>Hypsiboas albopunctatus</i> perereca <i>Hypsiboas faber</i> perereca-ferreira <i>Hypsiboas prasinus</i> perereca-ferreira <i>Scinax fuscovarius</i> perereca-das-casas</p>
--

Scinax perereca perereca
Scinax berthae perereca-rizonha
Scinax squalirostris perereca
Sphaenorhynchus surdus
Phyllomedusa tetraploidea perereca-macaco

Família Leptodactylidae

Leptodactylus aff. Marmoratus rãzinha
Leptodactylus plaumanni
Leptodactylus ocellatus rã-comum

Família Leiuperidae

Physalaemus cuvieri rã-cachorro
Physalaemus gracilis rã-chorona

Família Microhylidae

Elachistocleis bicolor rã-guardinha

Família Ranidae

Lithobates castebeinaus rã-touro-gigante

Quatro das espécies presentes são consideradas espécies estenóicas (que vivem em ambientes conservados e dependem deste tipo de ambiente protegido para viver), a rãzinha-da-mata *Ischnocnema guentheri*, tem hábitos terrestres, ampla distribuição e vive em baixo de folhas e serapilheira, mas deposita seus ovos em ninhos de espuma flutuante em poças de água parada. A perereca-de-vidro *Hyalinobatrachium uranoscopum* vive em riachos no interior da floresta, utiliza folhas para depositar seus ovos e, tem distribuição mais restrita. A rã-boi-pequena *proceratophrys cf. avelinoi* tem como habitat, as poças temporárias no interior da floresta, deposita seus ovos em ambientes aquáticos lênticos, e também tem distribuição restrita. Por fim, a Perereca-verde *Aplastodiscus perviridis* vive em charcos e poças temporárias na floresta, deposita seus ovos em ninhos subterrâneos no fundo de rios ou poças de água, e é considerada uma espécie comum.

Nenhuma das espécies do grupo de anurofauna que ocorrem na APA da Serra da Esperança são consideradas raras ou ameaçadas.

2.2.3.4. Herpetofauna

De acordo com o Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança (SEMA, IAP, 2009), os dados primários e secundários sobre as espécies de répteis que ocorrem na APA totalizam 58 espécies, das quais 42 foram registradas em campo (dados primários), e 16 constituem espécies com provável ocorrência na APA, considerando pesquisas bibliográficas (dados secundários).

Tabela 5: Lista sistemática das espécies de répteis registradas em campo na APA Serra da Esperança distribuídas em suas respectivas famílias (SEMA, IAP, 2009).

Família Chelidae	
<i>Hydromedusa tectifera</i>	cágado-de-pecoço-comprido
<i>Phrynops williamsi</i>	cágado-de-ferradura
<i>Platemys spixii</i>	cágado-preto
Família Leiosauridae	
<i>Anisolepis grilli</i>	lagartixa-das-uvas
Família Teiidae	
<i>Tupinambis merianae</i>	teiú
Família Anguidae	
<i>Ophiodes sp.</i>	cobra-de-vidro
Família Gymnophthalmidae	
<i>Colobodactylus taunayi</i>	lagartixa
<i>Cercosaura schreibersii</i>	lagartixa
Família Scincidae	
<i>Mabuya dorsivittata</i>	lagartixa
Família Amphisbaenidae	
<i>Amphisbaena darwini</i>	cobra-cega
Família Colubridae	
<i>Atractus reticulatus</i>	cobra-reticulada
<i>Chironius bicarinatus</i>	cobra-cipó
<i>Echinanthera affinis</i>	cobra-de-folhicho
<i>Echinanthera cyanopleura</i>	corredeira-do-mato
<i>Gomesophis brasiliensis</i>	
<i>Helicops sp.</i>	cobra-dágua
<i>Liophis miliaris</i>	cobra-dágua
<i>Liophis jaegeri</i>	cobra-verde
<i>Liophis poecilogyrus</i>	cobra-de-capim
<i>Mastigodryas bifossatus</i>	jararacuçu-do-brejo
<i>Oxyrhopus clathratus</i>	falsa-coral
<i>Oxyrhopus rhombifer</i>	falsa-coral
<i>Philodryas aestivus</i>	cobra-verde-carenada
<i>Philodryas offersii</i>	cobra-verde
<i>Philodryas patagoniensis</i>	cobra-verde
<i>Pseudoboa haasi</i>	falsa-muçurana
<i>Ptycophis flavovirgatus</i>	cobra-dágua
<i>Sibynomorphus mikanii</i>	dormideira
<i>Sibynomorphus ventrimaculatus</i>	dormideira
<i>Spilotes pullatus</i>	caninana
<i>Thamnodynastes cf. nattereri</i>	jararaquinha
<i>Thamnodynastes strigatus</i>	corredeira-lisa
<i>Tomodon dorsatus</i>	cobra-espada
<i>Waglerophis merremii</i>	boipeva
<i>Xenodon guentheri</i>	boipevinha
<i>Xenodon neuwiedii</i>	boipeva

Família Elapidae	
<i>Micrurus altirostris</i>	coral-verdadeira
Família Viperidae	
<i>Bothrops alternata</i>	urutu
<i>Bothrops cotiara</i>	cotiara
<i>Bothrops neuwiedii</i>	jararaca-pintada
<i>Bothrops jararaca</i>	jararaca
<i>Crotalus durissus</i>	cascavel

As espécies de répteis que ocupam ambientes de floresta (silvícolas) representam 38% das espécies registradas para a APA. Da mesma forma, na RPPN Leon Sfeir Von Linsingen há o predomínio de ambientes silvícolas, com o predomínio da floresta secundária em estágios médio e avançado. Nestas áreas são encontrados, entre outros, os lagartos do gênero *Colobodactylus*, serpentes não peçonhentas dos gêneros *Echinanthera*, *Liophis*, *Oxyrhopus*, *Sibynomorphus*, *Spilotes* e *Xenodon*, além das serpentes peçonhentas *Bothrops alternata* e *Bothrops cotiara*.

Nenhuma das espécies confirmadas em campo, citadas na lista são consideradas raras ou ameaçadas de extinção, à exceção do cágado-rajado *Phrynops williamsi* que se encontra na categoria “Vulnerável”, de acordo com Mikich e Bernils, 2004.

Como espécies endêmicas da Floresta com Araucária, podem ainda ser consideradas, as serpentes *Xenodon guentheri*, *Pseudoboa haasi* e *Bothrops cotiara*.

Entre as espécies não constatadas em campo, mas cuja ocorrência na APA da Serra da Esperança é estimada, é citada apenas a serpente papa-pinto-amarela *Ditaxodon taeniatus* classificada como “Vulnerável”, segundo ICMBio, 2014.

2.2.3.5. Avifauna

O grupo das aves tem sido considerado um dos grupos mais empregados como bioindicador da qualidade ambiental, em função da grande quantidade de espécies existentes, facilidade de registro, associação e dependência de muitas espécies à ambientes e nichos específicos, e alterações mensuráveis na composição e estrutura das comunidades frente às alterações do meio.

De acordo com o Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança (SEMA, IAP, 2009), constam para a área total da APA, 388 espécies de aves, considerando registros em campo (232 espécies) e dados secundários obtidos através de bibliografia (156 espécies). O relatório da Ideia Ambiental (2011), cita o registro de 295 espécies de aves, sendo 115 espécies com base na identificação realizada em campo, e 270 espécies a partir de bibliografia.

As espécies migratórias, residentes na região no verão e na primavera (Sick, 1997) foram o gavião-tesoura *Elanoides forficatus*, bem-te-vi-pirata *legatus leucophaeus*, bem-te-vi-rajado *myiodynastes macullatus*, irrê *Myiarchus swainsonii*, juruviara *Vireo chivi*, peitica *Empidonomus varius*, yesourinha *Tyrannus savana*, suiriri *Tyrannus melancholicus* e o príncipe *Pyrocephalus rubinus*.

Para a Floresta Ombrófila Mista, que é a formação caracterizada para a área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen, são citadas três espécies de aves endêmicas dentro da APA: o grimpeiro *Lepatasthenura setaria*, com registro de campo, e o gripeirinho *Leptasthenura striolata* e o cisqueiro *Clibanornis dendrocolaptoides*, estes dois últimos citados em bibliografia.

A Tabela 6 mostra as espécies de aves levantadas nos trabalhos da Ideia Ambiental e APA da Serra da Esperança (dados primários e secundários) que se encontram na lista das espécies ameaçadas para o estado do Paraná e para o Brasil. Apenas duas espécies de aves ameaçadas foram registradas a partir de dados primários. O papagaio-de-peito-roxo *Amazona vinaceae* teve seu registro para a APA obtido através de entrevistas e está classificado como “Vulnerável” de acordo com ICMBio (2014) e “quase ameaçada” para o Estado do Paraná (Mikich e Bérnils, 2004).

Tabela 6: Espécies de aves ameaçadas para o Paraná e para o Brasil na região da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

ESPÉCIE	NOME VULGAR	TIPO REGISTRO	PARANÁ	ICMBio
<i>Amazona vinaceae</i>	papagaio-de-peito-roxo	C	NT	VU
<i>Scytalopus iraiensis</i>	macuquinho-da-várzea	C	EN	EN
<i>Aburria jacutinga</i>	jacutinga	BI	EN	EN
<i>Biatas nigropectus</i>	choca-da-taquara	BI	VU	-
<i>Dryocopus galeatus</i>	pica-pau-de-cara-amarela	BI	CR	EN
<i>Harpia harpja</i>	harpia	BI	CR	VU
<i>Sporophila falcirostris</i>	cigarra-verdadeira	BI	VU	VU
<i>Pyroderus scutatus</i>	pavó	BI	NT	-
<i>Poospiza thoracica</i>	peito-pinhão	C	NT	-
<i>Leucopternis polionota</i>	gavião-pombo-grande	BI	NT	-
<i>Spizaetus tyrannus</i>	gavião-pega-macaco	C	NT	-
<i>Phylloscartes paulista</i>	borboletinha	BI*	NT	-
<i>Piranga flava</i>	sanhaço-de-fogo	BI	NT	-
<i>Cyanoloxia glaucoerulea</i>	azulinho	BI	NT	-
<i>Piprites pileata</i>	caneleirinho-de-chapéu-preto	BI	EN	-
<i>Spizastur melanoleucus</i>	gavião-pato	BI*	EN	-
<i>Spizaetus ornatos</i>	gavião-de-penacho	BI*	EN	-
<i>Caprimulgus sericocaudatus</i>	bacurau-rabo-de-seda	BI	EN	-

Tipo de registro: BI – Bibliografia; BI* - Bibliografia APA da Serra da Esperança; C – Registro de campo.

Categoria de Ameaça: CR – criticamente ameaçada; EN – ameaçada; VU – vulnerável; NT – quase ameaçada.

Fonte: Ideia Ambiental, 2011; SEMA, IAP, 2009, adaptado por RBG conhecimento, 2015.

Entre as espécies de aves ameaçadas citadas a partir de revisão bibliográfica, está a jacutinga *Aburria jacutinga*, que apresenta *status* de “Em perigo” segundo ICMBio (2014) e para o estado do Paraná (Mikich e Bérnils, 2004). Uma das ações recomendadas para a conservação da Jacutinga é o controle da caça predatória.

A choca-da-taquara *Biatas nigropectus* está classificada com o *status* “Vulnerável” para o Paraná (Mikich e Bérnils, 2004). É uma espécie que depende de micro-habitat característico,

principalmente de taquarais, em regiões serranas e encostas. Por isso torna-se fundamental a proteção destes ambientes para a conservação da espécie.

O pica-pau-de-cara-amarela *Dryocopus galeatus* apresenta o status “Em perigo” para o ICMBio e “Críticamente ameaçada” no Paraná (Mikich e Bérnils, 2004) e, a harpia *Harpia harpija* apresenta o status “Críticamente ameaçada” no Paraná (Mikich e Bérnils, 2004) e, “Vulnerável” para ICMBio. Ambas as espécies dependem de grandes áreas de florestas protegidas para sua manutenção. A única espécie ameaçada que ocorre em áreas abertas, e que está citada no relatório da Ideia Ambiental (2011) como espécie de provável ocorrência na área da RPPN (dados secundários) é a cigarra-verdadeira *Sporophila falcistrostris*. Ela está classificada como “Vulnerável” para o Paraná (Mikich e Bérnils, 2004) e para o Brasil (ICMBio, 2014).

As espécies de aves que estão na categoria “Quase Ameaçada” para o estado do Paraná (Mikich e Bérnils, 2004), são o sanhaço-de-fogo *Piranga flava*, o azulinho *Cyanoloxia glaucocaerulea*, o pavó *Pyroderus scutatus*, o peito-pinhão *Poosopiza thoracica*, o gavião-pombo-grande *Leucopternis polionota*, gavião-pega-macaco *Spizaetus tyrannus* e o borboletinha *Phylloscartes paulista*. Estas duas últimas espécies são citadas apenas na lista das aves da APA da Serra da Esperança, como dado secundário.

O canelirinho-de-chapéu-preto *Piprites pileata*, gavião-pato *Spizastur melanoleucus*, o gavião-de-penacho *Spizaetus ornatus* e o bacurau-rabo-de-seda *Caprimulgus sericocaudatus* estão incluídos na categoria “Em perigo”. O gavião-de penacho é citado apenas na lista das aves da APA da Serra da Esperança, como dado secundário.

De uma forma geral, a composição da avifauna da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen é formada por espécies florestais, que se utilizam desde áreas de subosque, estratos intermediários e o dossel das florestas.



Foto 37: *Penelope obscura* jacú

Muitas espécies do espaço aéreo também dependem das áreas florestadas para sua manutenção, e como nichos de alimentação. Praticamente 80% da área da RPPN é coberta por áreas de floresta secundária em estágio médio e avançado, o que por si só já garante a manutenção de boa parte das espécies de aves. Todas as Áreas de Preservação Permanente (APPs) encontram-se bem conservadas, inclusive nas áreas onde se formam as várzeas, que muitas vezes estão ocupadas por vegetação secundária em estágio inicial (capoeirinha e capoeira).

O registro em campo de determinadas espécies de aves vem confirmar as boas condições de conservação das áreas de florestas dentro da RPPN e o seu entorno. A ordem dos Falconiformes está representada por 24 espécies, das quais 11 foram registradas em campo (nas duas etapas de campo, novembro de 2014 e março de 2015). Tem em sua dieta alimentar pequenos vertebrados, como aves e roedores, além de insetos. A presença de aves de rapina de grande e médio porte são importantes parâmetros para a qualidade das florestas, citando-se por exemplo, o gavião-pega-macaco *Spizaetus tyrannus*.

A família Picidae também se mostrou bem representada, com 8 espécies de pica-paus (foto 38), que frequentam preferencialmente o interior das florestas bem desenvolvidas. Tem uma dieta alimentar a base de insetos que encontram no interior de troncos e galhos de árvores, e dependem de árvores mortas, de grande porte, como local para nidificar.

Entre os Passeriformes, diversas famílias têm representantes com características e hábitos estritamente florestais: os thamnophilidae, representado pelas choquinhas, tiveram 7 espécies registradas em campo, além de outras 6 espécies mencionadas em bibliografias; as Subideiras da família Dendrocolaptidae, com 6 espécies registradas, tem hábitos exclusivamente silvícolas, alimentando-se de insetos que procuram entre a casca das árvores; a numerosa família Tyrannidae, com 15 espécies registradas em campo, além de outras 29 espécies levantadas através de bibliografias, formada por espécies de hábitos florestais, frequentando tanto o interior das matas, como também as áreas de bordadura; e as famílias Turdidae (sabiás), Thraupidae (sanhaços e saíras) e Icteridae (tecelões) (foto 39).



Foto 38: *Colaptes campestris* pica-pau-do-campo



Foto 39: ninho de tecelão *Cacicus chrysopterus*
– área de preservação permanente.

As áreas de várzeas, encontradas dentro da RPPN, além das matas ciliares, representam outro importantíssimo habitat para a avifauna, especialmente quando é considerada a ocupação destes ambientes e a sua qualidade de conservação. São ambientes muito específicos, que por sua vez, mantêm o ciclo de vida de espécies de aves igualmente específicas e especialistas. A principal delas, do ponto de vista conservacionista, é o macuquinho-da-várzea *Scytalopus iraiensis*, que foi registrada *in loco* (Ideia Ambiental, 2011), e apresenta um risco muito alto de extinção na Natureza, classificada como “Em perigo”, tanto em nível estadual como nacional. Por apresentar grande restrição de habitat e

estar vulnerável às atividades antrópicas, torna-se de grande importância a adoção de medidas de proteção no entorno das áreas de várzea, principalmente aquelas localizadas junto aos limites da RPPN, e em áreas de plantios comerciais.

Outros exemplos de aves que dependem deste ambiente (várzeas) integram a família Ardeidae, representada por 6 espécies de garças e socós (todos registros secundários), os Rallidae, da qual fazem parte as 7 espécies de saracuras citadas para a RPPN, os Alcedinidae, com suas 3 espécies de Martim-pescador, além de alguns poucos representantes das famílias Furnaridae, Tyrannidae e Hirundinidae (andorinhas). Vale mencionar ainda, que uma grande quantidade de aves, de diversas famílias e grupos tróficos frequentam as áreas de transição entre a floresta e as áreas de várzeas. Apenas para citar alguns exemplos: o acauã *Herpetotheres cachinnans*, saci *Tapera naevia*, andorinhão *Streptoprogne zonaris*, o beija-flor Rabo-branco-de-garganta-rajada *Phaethornis eurynome*, pichororé *Synallaxis ruficapilla*, curutié *Certhiaxis cinnamomeus*, nei-nei *Megarhynchus pitangua*, andorinha-de-sobre-branco *Tachycineta leucorrhoa* e o pia-cobra *Geothlypis aequinoctialis*.

2.2.3.6. Mastofauna

Os trabalhos relacionados ao grupo dos mamíferos mencionados no Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança (SEMA, IAP, 2009) relacionam um total de 94 espécies para a área da APA, entre as quais 13 têm pequena probabilidade de ocorrência, sendo levantadas através de bibliografia.

Entre essas espécies está a onça-pintada *Panthera onca* e a ariranha *Pteronura brasiliensis*, cujas confirmações exigem estudos mais detalhados. A maioria das 94 espécies foi levantada a partir de revisões de literatura, sendo que apenas 21 espécies foram efetivamente registradas em campo, de forma direta (visualizações) ou indireta (vestígios, como pegadas, fezes) (foto 41). Estas representam espécies comuns, generalistas, sendo menos exigentes em relação ao seu meio. Entre elas, está o serelepe *Sciurus ingrami*, cutia *Dasyprocta azarae*, veado-catingueiro *Mazama gouazoubira* Tttus *Dasyopus* sp., cachorro-do-mato (*erdocyon thous*, graxaim-do-campo *Pseudalopex gymnocercus*, furão *Galictis cuja*, gambá-de-orelha-branca *Didelphis albiventris* e o mão-pelada *Procyon cancrivorus*.



Foto 40: *Nasua nasua* quati



Foto 41: Vestígios - pegada de Veado, provavelmente Catingueiro *Mazama gouazoubira*

As espécies consideradas endêmicas para a Floresta Ombrófila Mista, que ocorrem dentro da APA da Serra da Esperança (SEMA, IAP, 2009) são o morcego *Myotis ruber*, o bugio *Allouata guariba*, o macaco-prego *Cebus nigrinus*, o serelepe *Sciurus ingrami*, o rato-do-campo *Akodon serrensis* e o ouriço-cacheiro *Sphiggurus villosus*.

O grupo dos mamíferos é o que apresenta proporcionalmente, o maior número de espécies constantes em lista de espécies ameaçadas. Das espécies citadas na Lista Vermelha da Fauna Ameaçada do Paraná (Mikich e Bérnils, 2004), ocorrem na APA da Serra da Esperança 5 espécies na categoria “ criticamente ameaçada”, 12 espécies na categoria “Vulnerável”, 3 na categoria “Ameaçada”, e 8 espécies na categoria “Dados insuficientes”.

Na Lista Vermelha Nacional (ICMBio, 2014), constam 11 espécies ameaçadas, sendo 10 espécies na categoria “Vulnerável”, e uma espécie na categoria “Ameaçada”. A tabela 7 relaciona estas espécies, de acordo com o tipo de registro e a categoria de ameaça.

Tabela 7: Espécies de mamíferos ameaçadas para a APA da Serra da Esperança, conforme o tipo de registro, em nível estadual e nacional.

ESPÉCIE	NOME VULGAR	TIPO REGISTRO	PARANÁ	ICMBio
<i>Caluromys lanatus</i>	cuica-lanosa	BI	DD	
<i>Myrmecophaga tridactyla</i>	tamanduá-bandeira	BI	CR	VU
<i>Cabassous tatouay</i>	tatu	BI	VU	
<i>Dasybus septencinctus</i>	tatuí	C	DD	
<i>Diphyla ecaudata</i> *	morcego	BI	VU	
<i>Diaemus Youngi</i> *	morcego	BI	CR	
<i>Mimon bennettii</i> *	morcego	BI	VU	
<i>Myotis ruber</i>	morcego	BI	DD	*
<i>Allouata guariba</i>	bugio	C	VU	
<i>Pseudalopex gymnocercus</i>	graxaim-do-campo	BI	DD	
<i>Lycalopex vetulus</i>	raposinha	BI	DD	VU
<i>Chrysocyon brachyurus</i>	lobo-guara	BI	EN	VU
<i>Pteronura brasiliensis</i> *	ariranha	BI	CR	VU
<i>Conepatus chinga</i>	zorriho	BI	DD	
<i>Lutra longicaudis</i>	lontra	C	VU	
<i>Leopardus tigrinus</i>	gato-do-mato	C	VU	EN
<i>Leopardus pardalis</i>	jagatirica	BI	VU	*
<i>Leopardus wiedii</i>	gato-maracajá	C	VU	VU
<i>Puma concolor</i>	puma	C	VU	VU
<i>Panthera onca</i> *	onça-pintada	BI	CR	VU
<i>Tapirus terrestris</i>	anta	BI	EN	VU
<i>Pecari tajacu</i>	cateto	C	VU	
<i>Tayassu pecari</i>	queixada	BI	CR	VU
<i>Mazama americana</i>	veado-mateiro	C	DD	
<i>Mazama gouazoubira</i>	veado-catingueiro	C	DD	
<i>Mazama nana</i>	veado-bororó	C	VU	VU
<i>Agouti paca</i>	paca	C	EN	
<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	tapeti	BI	VU	

Tipo de registro: BI – Bibliografia; C – Registro de campo.

Categoria de Ameaça: CR – criticamente ameaçada; EN – ameaçada; VU – vulnerável; DD – dados insuficientes. * espécie com remota possibilidade de ocorrência na área.

Fonte: SEMA, IAP, 2009. Adaptado RBG conhecimento, 2015.

A tabela 7 demonstra que de acordo com o Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança, apresentam chances muito remotas de ocorrência da área da APA: a Onça-pintada e 3 espécies de morcegos. A RPPN Leon Sfeir Von Linsingen, por apresentar uma área significativamente menor que o da APA, apresenta também um menor número de ambientes e nichos ecológicos para a fauna. Por conseguinte, outras espécies de mamíferos, além das 4 (quatro) já citadas na tabela, também apresentam possibilidades remotas de ocorrência na RPPN. É o exemplo do tamanduá-bandeira *Myrmecophaga tridactyla*, do lobo-guará *Chrysocyon brachyurus*, da anta *Tapirus terrestres* e do queixada *Tayassu pecari*.

A fauna da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen foi inferida basicamente a partir do Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança (SEMA, IAP, 2009). A RPPN encontra-se totalmente inserida na referida APA, ocupando pouco mais de 0,22% de sua área, ocorrendo em seu interior, principalmente florestas secundárias em estágio médio/avançado e áreas de várzeas. Embora bem conservados estes ambientes, eles não tem a capacidade de manter as espécies dos vários grupos da fauna relacionadas neste Plano de Manejo, em função da enorme diferença de suas dimensões, mas principalmente pela falta de diversidade de ambientes, habitat e nichos ecológicos encontrados na APA da Serra da Esperança, e que faltam na área da RPPN.

Em razão desta “lacuna”, recomenda-se a realização de estudos de levantamento e monitoramento da fauna, em especial para grupos mais intimamente ligados ao seu meio, como os anfíbios e aves. Estes estudos certamente confirmarão a presença de um grande número de novas espécies para a RPPN, indicando prioridades para a sua conservação.

2.2.4. Paisagem

Como já mencionado neste Plano de Manejo, hoje predominam na região remanescentes da Floresta Ombrófila Mista e, em sua maioria, fragmentados, por isso a importância de um olhar mais abrangente com a preocupação de manter e favorecer a conectividade dos ambientes e evitar o isolamento destas áreas e consequente degradação dos ambientes principalmente a partir das bordas onde existe a pressão antrópica.

Figura 21: Imagem da área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR



Fonte: Imagem do Google, 2015, demarcação da área RBG conhecimento, 2015.

Na região existem áreas definidas pelo poder público como prioritárias para conservação e proteção, assim descritas no quadro 2:

Quadro 2: Unidades de Conservação – Município de Guarapuava – Paraná.

Unidade de Conservação	Âmbito	Área (ha)	Plano de Manejo
Parque Municipal das Araucárias	Municipal (Guarapuava)	75,37	Não há
Parque Municipal Toca da Onça	Municipal (Guarapuava)	4,76	Não há.
Parque Recreativo de Jordão	Municipal (Guarapuava)	8,11	Não há.
Parque Municipal Natural São Francisco	Municipal (Guarapuava, Prudentópolis e Turvo)		
APA da Serra da Esperança	Estadual (Guarapuava, Inácio Martins, Cruz Machado, Mallet, União da Vitória, Prudentópolis, Irati, Rio Azul, Paula Freitas, Paulo Frontin.	206.555,82	Há Plano de Manejo.

Das Unidades descritas no quadro 2, a de fato relevante para o estudo é a APA da Serra da Esperança, a qual já mencionada neste Plano de Manejo abrange a área da RPPN.

Segundo estudo do IAP (1998), 25,13 % da área do município de Guarapuava está inserido na área da APA. Segundo informações contidas no Plano de Manejo desta APA, predominam na área formações vegetais em diferentes estágios sucessionais, resultantes de processos de ocupação da região e conseqüente mudança da paisagem florestal para agropastoril.

Na área da RPPN, conforme observado em campo e confrontado com os estudos já realizados, confirma-se a ocorrência de espécies que são características da Floresta com Araucária em seus diferentes estágios sucessionais, como a *Mimosa scabrella* bracatinga, *Piptocarpha angustifolia* vassourão-branco, *Vernonia discolor* vassourão-preto, *Ocotea puberula* canela-guaicá, *Sapium glandulatum* leiteiro e ainda espécies representantes da floresta primária como *Ocotea porosa* imbuia, *Cedrela fissilis* cedro, *Cabralea canjerana* canjerana, *Ilex paraguariensis* erva-mate, *Ilex theezans* caúna e ainda no subosque, a presença da *Discksonia sellowiana* xaxim.

No zoneamento da APA definido no Plano de Manejo (anexo 3), a área onde está inserida a RPPN (mapa 4) é classificada como Zona de Conservação Agrossilvopastoril, na qual predominam áreas abertas, plantios de pinus, áreas agrícolas e áreas de pasto. Um dos objetivos definido para esta zona é de garantir a conectividade entre os fragmentos remanescentes. Considerando este objetivo, dentre outros, a conservação do fragmento existente na RPPN assume significativa importância.

Muitas espécies da fauna encontram refúgios principalmente em áreas mais conservadas, como áreas margeando cursos d'água, (matas ciliares) áreas de reserva legal e outras áreas de vegetação bem conservadas na RPPN. No entanto é preciso focar a atenção em

manter e/ou promover a interação destes ambientes para que não se criem ilhas, espaços isolados e suscetíveis aos impactos negativos. Outro ponto importante a considerar é dar condições para que estes locais forneçam condições de alimentação, abrigo e reprodução as espécies que ali ocorrem.

2.3. Meio Antrópico

2.3.1. Área de influência da RPPN

A RPPN em estudo está inserida do município de Guarapuava que está no trajeto entre a cidade de Curitiba e Foz do Iguaçu, nas margens da BR 277, principal Rodovia do Mercosul, que liga o Porto de Paranaguá ao Paraguai e à Argentina.

Segundo dados da Prefeitura Municipal, o histórico do povoamento do município remonta ao século XVIII, cujo processo iniciou-se com as Expedições do Tibagi e mais tarde foi construído o Fortim Atalaia (1810) que protegeu as pessoas que faziam parte da Expedição dos frequentes ataques dos índios. Existiam três tribos que habitavam na região: Camés, Votorões e Cayeres. A cidade propriamente dita nasceu em 1819 com o nome de freguesia de nossa senhora de Belém, passou a vila em 1852 e em 1871 foi elevada a município do Paraná.

Localizada no centro-sul do estado do Paraná, em divisão territorial datada de 1997, o município foi dividido em distritos: Guarapuava, Atalaia, Entre Rios, Guairacá, Guará e Palmeirinha. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 2014. O Plano Diretor do Município (2006) e a contagem da população pelo IBGE (2007) demonstraram uma densidade demográfica média urbana de 2.912,89 habitantes/km² e uma densidade média dos distritos de 2.248, 91 habitantes/km². Em 2014, a população estimada (IBGE, 2014) é de 176.973 mil habitantes.

Figura 22: Divisão territorial do município de Guarapuava – PR.



Fonte: site do Centro Estadual de Educação Profissional Arlindo Ribeiro – CEEPAR – Secretaria de Educação – Governo do Paraná.

Guarapuava é servida por duas ferrovias e um aeroporto. Além da BR 277, o sistema rodoviário é integrado pelo entroncamento da PR 170 e da PR 466, que fazem ligação com o sul do estado, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e também com o norte do Paraná, Mato Grosso do Sul e São Paulo. Os municípios confrontantes ao norte: Campina do Simão e Turvo, ao Sul, Pinhão, a Leste, Prudentópolis e Inácio Martins e a Oeste, Cândói, Cantagalo e Goioxim. Os principais rios são: Jordão, Pinhão, Coutinho, Campo Real, das Mortes, Piquiri e São João.

Segundo informações contidas no Plano de Saneamento Básico do Município de Guarapuava (2009 a 2012), da agricultura para a agroindústria, Guarapuava foi se desenvolvendo e crescendo regionalmente partindo da agricultura para a agroindústria que se estabeleceu com o passar dos anos. Com relação às atividades econômicas do município, as mais significativas estão descritas no quadro 2 (IPARDES, 2010).

Em 2015, segundo informações da Prefeitura Municipal de Guarapuava, alguns segmentos estão em desenvolvimento como a área de alimentos, papel e produção de pintainhos. A área industrial está concentrada no Distrito de Entre Rios.

Quadro 3: Atividades Econômicas do município de Guarapuava – PR.

Atividades Econômicas
– Agricultura, pecuária, silvicultura, exploração florestal e pesca.
– Indústria extrativa, distribuição de eletricidade, gás e água
– Indústria de transformação
– Construção
– Comércio, reparação de veículos automotivos, objetos pessoais e domésticos
– Alojamento e alimentação
– Transporte, armazenagem e comunicação
– Intermediações financeiras, atividades imobiliárias, aluguéis, serviços prestados a empresas.
– Administração pública, defesa e seguridade social
– Educação
– Saúde e serviços sociais
– Outros serviços sociais e pessoais
– Serviços domésticos
– Outras atividades (não definidas)

Fonte: IPARDES, 2010. Adaptado por RBG conhecimento.

A Fazenda Santo Antônio, onde está inserida a RPPN em estudo, pertence ao Distrito de Guará. O Distrito de Guará está localizado a 25 quilômetros da área urbana de Guarapuava e a 1.186 metros acima do nível do mar. Com aproximadamente 4 (quatro) mil habitantes, tem na maioria de seus moradores integrantes de assentamentos e pequenas propriedades rurais.

No entorno da Fazenda há dois assentamentos formalizados, áreas de reflorestamentos e proprietários rurais (mapa 2). Com relação aos confrontantes da RPPN com influência direta, estão o assentamento Europa, a Fazenda Santo Antônio, a Reflorestadora São Manoel e Antonio Fagundes Schier (ervateira 81).

O assentamento Europa é um assentamento federal com área de 496,1892 ha e tem capacidade para 26 famílias (INCRA, 2013). Durante as entrevistas realizadas no assentamento, foi declarado que hoje existem 26 moradias e vivem cerca de 80 pessoas. A

renda do assentamento é proveniente da produção de leite, o qual é vendido para Cooperativas, da lavoura e hora nas propriedades, sendo a maioria da produção destinada à subsistência, parte destinada a venda em feiras no município de Guarapuava e parte para a merenda escolar. Segundo informações obtidas nas entrevistas com moradores do assentamento e que fazem divisa com a propriedade e área da RPPN, o relacionamento com a empresa MASISA é tranquilo, apenas em épocas de colheita de madeira é que ocorrem alguns problemas como estradas danificadas pelo tráfego de máquinas pesadas, uma vez que a comunidade utiliza como acesso ao Distrito e a rodovia a estrada que corta a fazenda Santo Antônio e que margeia a área da RPPN.

Existe outro assentamento na região do entorno da Fazenda Santo Antônio, o assentamento Bananas, com área de 1.096, 4358 há e onde vivem 61 famílias. Ao contrário do assentamento Europa, não há influência alguma sobre a área da RPPN e não utilização dos acessos que margeiam a RPPN por esta comunidade.

Na porção sul da RPPN há uma linha de transmissão de energia, cuja largura é de 10 metros que atravessa uma parte da área.

Com relação ao planejamento da área da Fazenda Santo Antônio destinada ao plantio comercial, existem hoje plantios de *Pinus taeda* com idades entre 5, 12 e 15 anos. A previsão de início de atividades de manutenção (silvicultura) é no ano de 2016 e um desbaste em 2017. Além destas atividades há um monitoramento de espécies exóticas em áreas de preservação permanente, com objetivo de retirada destas espécies e posterior recuperação.

Durante as entrevistas não foi constatada a coleta de água para consumo proveniente das áreas da empresa MASISA (na área da RPPN). Os entrevistados relataram que a água que utilizam em suas propriedades provém de minas das propriedades próprias ou dos vizinhos ou de áreas de vegetação nativa próximas não adjacentes à área da RPPN.

Com relação a reuniões na comunidade para discutir assuntos corriqueiros e de necessidade os moradores utilizam o barracão que fica no centro do assentamento. Quanto a crença religiosa a predomínio de católicos (foto 42).



Foto 42: Igreja localizada no acesso da Fazenda Santo Antônio - Guarapuava – PR.

Foi observado na visita de campo, presença de lixo (fotos 43 e 44) na estrada que margeia a RPPN. Em entrevista com moradores da área do entorno, foi constatado que com relação

ao lixo, ele é queimado ou enterrado, e às vezes o lixo orgânico é reaproveitado para adubação da lavoura ou para a criação de animais.



Foto 43: Lixo nas áreas de vegetação - Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.



Foto 44: Lixo na estrada que margeia a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Fazenda Santo Antônio – Guarapuava – PR.

2.4. Legislação pertinente e aplicável à RPPN Leon Sfeir Von Linsingen

Foram buscadas as legislações pertinentes com os seguintes objetivos:

- Embasamento legal de conceitos e definições.
- Orientações e direções quanto à aplicabilidade da legislação e a implementação do Plano de Manejo da RPPN.

A seguir serão detalhadas as legislações aplicáveis à RPPN divididas em âmbitos federal, estadual e, observações pertinentes que irão impactar na implementação do Plano de Manejo. Com relação ao âmbito municipal foram feitas pesquisas e análises das legislações existentes e não há nada específico e aplicável à RPPN's, aplicando-se assim as legislações federal e estadual.

2.4.1. Legislação - âmbito federal

Quadro 4: Legislação aplicável à RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – âmbito federal

Legislação Âmbito Federal		
Título	Assunto	Aplicabilidade e observações quanto à implementação do Plano de Manejo da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen
Resolução CONAMA 10, de 01 de outubro de 1993.	Estabelece parâmetros básicos para análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica	- Utilização de conceitos e definições.
Resolução CONAMA 02, de 18 de março de 1994.	Define formações vegetais e estágios sucessionais de vegetação secundária, com finalidade de orientar os procedimentos de licenciamento de exploração da vegetação nativa do estado do Paraná.	- Utilização de conceitos e definições.

Continuação Quadro 4: Legislação aplicável à RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – âmbito federal

Título	Assunto	Aplicabilidade e observações quanto à implementação do Plano de Manejo da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen
Decreto 1922, de 05 de junho de 1996.	Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural.	- Utilização de conceitos e definições - Responsabilidades do proprietário (especialmente artigos 3,7 e 8)
Resolução CONAMA 9, de 24 de outubro 1996.	Define “corredores remanescentes” como área de trânsito para a fauna.	- Utilização de conceitos e definições.
Lei 9605, de 12 de fevereiro de 1998.	Dispõe sobre sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.	- Observação especial aos artigos 15, 40 (alíneas 1, 2) e 52.
Lei 9985, de 18 de julho de 2000.	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.	- Utilização de conceitos e definições. - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 2, 7 14, 21, Capítulo IV).
Lei 11428, de 22 de dezembro de 2006.	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.	- Utilização de conceitos e definições.
Decreto 6660, de 21 de novembro de 2008.	Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica.	- Utilização de conceitos e definições. - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 1,2,3,4,6,22,28,29,32,35,39).
Portaria MMA 51, de 02 de setembro de 2009.	Define as seguintes espécies arbóreas pioneiras nativas (Bioma Mata Atlântica).	- Utilização de conceitos e definições.
Lei 12651, de 25 de maio de 2012.	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa (Código Florestal).	- Utilização de conceitos e definições. - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 1-A, 3,4,7,8,38).
Portaria 443, de 17 de dezembro de 2014.	Reconhece como espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes na “Lista Nacional Oficial de Espécies da Flora Ameaçadas de Extinção”.	- Utilização de conceitos e definições. - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 2,3,7)
Portaria 444, de 17 de dezembro de 2014.	Reconhece como espécies da fauna brasileira ameaçadas de extinção aquelas constantes na “Lista Nacional Oficial de Espécies da Fauna Ameaçadas de Extinção”.	- Utilização de conceitos e definições. - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 1,2,6)

2.4.2. Legislação - âmbito estadual

Quadro 5: Legislação aplicável à RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – âmbito estadual.

Legislação Âmbito Estadual		
Título	Assunto	Aplicabilidade e observações quanto à implementação do Plano de Manejo da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen
Resolução 28, de 17 de agosto de 1998.	Implementa o Programa de Substituição de Florestas Homogêneas com Espécies Exóticas localizadas às margens dos rios e cursos de água, por Florestas Heterogêneas com Espécies Nativas, apropriadas ao desempenho da função de preservação permanente.	- Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 2,3,5,6,7,8,9)
Decreto 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.	- Utilização de conceitos e definições - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 1,2,12,13,14,15,20)
Portaria IAP 30, de 08 de fevereiro de 2008.	Estabelece critérios para a exploração de árvores de crescimento espontâneo ocorrentes em áreas de plantios florestais de exóticas.	- Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 1,2).
Portaria IAP 125, de 07 de agosto de 2009.	Reconhece a Lista Oficial de Espécies Exóticas Invasoras para o Estado do Paraná.	- Utilização de conceitos e definições - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 1,2,3).
Roteiro Estadual para Planejamento de RPPNs		- Observação e cumprimento na íntegra do documento.
Portaria IAP 221, de 12 de novembro de 2012.	Estabelece procedimentos administrativos para a Substituição de Florestas Homogêneas com Espécies Exóticas por Florestas Heterogêneas com Espécies Nativas em áreas de preservação permanente.	- Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 1,3,4,5,6,8,9,10).
Decreto 10266, de 19 de fevereiro de 2014.	Define critérios e estabelece as condições necessárias para a inclusão de áreas úmidas como áreas de preservação permanente e para sua utilização.	- Utilização de conceitos e definições - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (especialmente artigos 1,2,3).

Continuação Quadro 5: Legislação aplicável à RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – âmbito estadual.

Título	Assunto	Aplicabilidade e observações quanto à implementação do Plano de Manejo da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen
Resolução SEMA 18, de 31 de março de 2014.	Estabelece normas para colheita e comercialização de pinhão no Estado do Paraná.	- Utilização de conceitos e definições. - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (observar a resolução em sua íntegra).
Portaria IAP 50, de 24 de março de 2014.	Institui procedimentos para controle de exploração de pinhão.	- Utilização de conceitos e definições. - Responsabilidades do proprietário e observações pertinentes (observar a portaria em sua íntegra).

PARTE 3

3. ASPECTOS ESTRUTURAIS

3.1. Zoneamento

O Zoneamento é definido pela Lei 9985/00, em seu artigo 2º, item XVI, que menciona a definição de zonas dentro de uma unidade de conservação com objetivos de manejo e normas específicos e, no item seguinte (XVII), define o plano de manejo que é o documento onde será estabelecido o zoneamento e as normas para uso da área e manejo dos recursos naturais, incluindo estruturas físicas necessárias à gestão.

Seguindo o Roteiro para Planejamento de RPPN's no Estado do Paraná (IAP, 2009), o zoneamento é uma ferramenta de planejamento espacial, flexível e dinâmica com o objetivo de avaliar o espaço protegido de acordo com alguns critérios como os biológicos, socioambientais, geomorfológicos, ecológicos entre outros.

Com base nas definições e orientações do Roteiro, foram agrupadas e classificadas as zonas na RPPN (mapa 4).

Tabela 8: Classificação do zoneamento e respectivas áreas

Zonas	Área (ha)	% da área total
Zona de Proteção	380,64	81,66
Zona de Transição	82,66	17,78
Zona de Conflito	2,61	0,56
Total	466,13	100%

3.1.1. Zona de Proteção

Caracterização: áreas naturais que tiveram alguma intervenção antrópica.

Localização: a maior parte da área da RPPN contemplando estágios iniciais, intermediários e avançados de sucessão florestal além de várzeas e áreas de preservação permanente ao longo de cursos de água (formação aluvial) (mapa 4).

Infraestrutura permitida: aceiros, estradas de acesso, trilhas de fiscalização.

Principais usos: proteção, vigilância, monitoramentos (flora e fauna).



Fotos 45 e 46: Áreas de preservação permanente – APP's – porção sul da RPPN



Foto 47: Várzea e vegetação em estágio intermediário/avançado de sucessão florestal – porção sul da RPPN.

3.1.2. Zona de Transição

Caracterização: áreas com o objetivo principal de criar uma barreira contra os efeitos negativos externos que possam afetar a RPPN. Esta zona acompanhará todo o perímetro da RPPN e terá uma faixa de 30 metros de largura. Estão integradas nesta zona as estradas externas que não fazem parte da RPPN, mas que podem causar algum impacto sobre a RPPN. Além destas, também estão inseridas nesta zona as divisas da RPPN.



Foto 48: Estrada margeando a RPPN em sua porção sul.



Foto 49: Divisa com Reflorestadora São Manoel – porção norte da RPPN.



Foto 50: Divisa com Assentamento Europa – porção sul da RPPN.



Foto 51: Área de plantio da MASISA confrontante da RPPN – porção oeste.



Foto 52: Divisa com Assentamento Europa – porção sul da RPPN (indicado pela flecha).

Confrontantes: ao norte, Reflorestadora São Manoel, ao leste, Antônio Fagundes Shier (Ervateira 81), mais ao sul o Assentamento Europa, e a oeste, áreas de plantio da Fazenda Santo Antônio.

Localização: em todo o perímetro da RPPN (mapa 4).

Infraestrutura: estradas, portões.

Principais usos: vigilância, monitoramento (flora, fauna, condições das estradas, condições das áreas de preservação permanente).

3.1.3. Zona de Conflito

Caracterização: área de servidão para rede de alta tensão.

Localização: localizada na porção sul da RPPN (mapa 4).

Infraestrutura: área destinada à rede, contendo 10 metros de largura.

Principais usos: limpeza da área, manutenção.



Fotos 53 e 54: Linha de alta tensão – porção sul da RPPN.

3.1.4 Zona de recuperação

No estudo realizado pela Ideia Ambiental, em 2011, estavam demarcadas duas áreas em recuperação na área da RPPN, que configuraria uma zona de recuperação temporária e depois passariam a fazer parte da zona de transição. No entanto, durante a visita de campo, constatou-se que as áreas já estão em processo de sucessão florestal não necessitando intervenção para acelerar o processo. Portanto, não há delimitação desta zona para a RPPN em estudo.



Fotos 55 e 56: Áreas em processo de sucessão florestal (estágio inicial) – porção sul da RPPN.



Fotos 57 e 58: Áreas em processo de sucessão florestal – porção norte da RPPN – divisa com área de plantio da MASISA.

3.1.5 Zona de administração

Não há hoje nenhuma infraestrutura na área da RPPN. A administração é realizada na unidade industrial da MASISA DO BRASIL LTDA, localizada no município de Ponta Grossa. Portanto, esta zona é inexistente.

3.1.6. Zona de visitação

Como o objetivo do plano de manejo é de proteção. Esta zona é inexistente.

3.1.7. Zona Silvestre

Desde o início dos estudos para caracterização da vegetação da área da RPPN há uma unanimidade com relação ao estágio da vegetação existente. É um fragmento da Floresta Ombrófila Mista, com espécies características da formação, mas que houve intervenção

antrópica, configurando assim uma floresta secundária e não primária. Portanto esta zona é inexistente.

3.2. Programas de Manejo

Na descrição do zoneamento ecológico econômico da APA da Serra da Esperança (SEMA, IAP, 2009), a zona em que se encontra a RPPN em estudo é a zona agrossilvopastoril (anexo 3), a qual é localizada na porção centro-norte da APA. Nesta área predominam grandes áreas abertas e plantios de pinus, assim como áreas agrícolas mescladas com áreas de pastagem. Nesta zona agrossilvopastoril existem comunidades, como o Assentamento Europa (confrontante da RPPN em estudo), Assentamento Rosa e Bananas, Comunidades Bananas e Monte Alvão, proprietários rurais e empresas do ramo florestal.

Previamente ao planejamento do manejo, a partir das indicações de uso para esta zona contida no Plano de Manejo da APA, foram elaboradas tabelas correlacionando estas indicações de uso com as atividades pertinentes à proprietária do imóvel e da RPPN, MASISA DO BRASIL LTDA e o objetivo da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen e, recomendações para o manejo da RPPN.

Tabela 9: Uso PERMITIDO definido pelo Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança na área da RPPN e recomendações para o manejo da RPPN e do seu entorno.

Indicações de uso PERMITIDO (dados do Plano de Manejo da APA – SEMA, IAP, 2009)	Recomendações no manejo da área da RPPN e seu entorno imediato.
Silvicultura de espécies exóticas	- Não se aplica. Esta atividade não é realizada na área da RPPN.
Recuperação com espécies nativas.	- Monitoramento das áreas.
Controle da dispersão natural do pinus em ecossistemas naturais.	- Realização da eliminação de pinus nas áreas de vegetação nativa e monitoramento.
Uso de práticas de adubação e de calagem mediante análise de solos, pelo menos a cada três anos, sob orientação técnica.	- Não se aplica. Esta atividade não é realizada na área da RPPN, não há plantio de pinus.

Observação: Outras atividades listadas no Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança que não são realizadas e aplicáveis às atividades da empresa não constam na tabela.

Tabela 10: Uso PERMISSÍVEL definido pelo Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança na área da RPPN e recomendações para o manejo da RPPN e do seu entorno.

Indicações de uso PERMISSÍVEL (dados do Plano de Manejo da APA – SEMA, IAP, 2009)	Recomendações no manejo da área da RPPN e seu entorno imediato.
Uso de agrotóxicos das classes III e IV	- Não se aplica. Na área da RPPN não são utilizados agrotóxicos.
Manejo florestal	- Não se aplica. Na área da RPPN não existem plantios comerciais.
Expansão da silvicultura e sistemas agroflorestais com espécies exóticas em áreas nativas.	- Não se aplica. Não há conversão de áreas de vegetação nativa.

Observação: Outras atividades listadas no Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança que não são realizadas e aplicáveis às atividades da empresa não constam na tabela.

Tabela 11: Uso PROIBIDO definido pelo Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança na área da RPPN e recomendações para o manejo da RPPN e do seu entorno.

Indicações de uso PROIBIDO (dados do Plano de Manejo da APA – SEMA, IAP, 2009)	Recomendações no manejo da área da RPPN e seu entorno.
Corte e supressão de vegetação primária ou em estágio médio e/ou avançado de regeneração.	- Não se aplica. Não há conversão de áreas de vegetação nativa.
Implantação de novas áreas de pastagem, silvicultura e agricultura em áreas de vegetação nativa.	- Não se aplica. Não há conversão de áreas de vegetação nativa.
Recomposição de reserva legal com espécies exóticas.	- Não se aplica. A área de reserva legal está bem conservada e não há plantios de exóticas.
Utilização da faixa de entorno protetivo das áreas úmidas.	- Por ocasião das atividades do manejo realizadas na área confrontante - Fazenda Santo Antônio - estabelecer área de entorno protetivo para cada ambiente de várzea.
Drenagem de áreas de várzeas e banhados.	- Não se aplica. Não há drenagem na área da RPPN.
Uso de agrotóxicos das classes I e II nas plantações.	-- Não se aplica. Não são utilizados agrotóxicos na área da RPPN.
Criação de animais domésticos em áreas de vegetação nativa.	- Não realizado. Realizar manutenção das cercas das divisas.

Observação: Outras atividades listadas no Plano de Manejo da APA da Serra da Esperança que não são realizadas e aplicáveis às atividades da empresa não constam na tabela.

Dentre os objetivos específicos do zoneamento da área onde está inserida a RPPN e a partir dos dados descritos nas tabelas acima, seguem abaixo os programas de manejo definidos para a RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.

3.2.1. Manejo - Proteção e Fiscalização

Tem o objetivo de proteger a área da RPPN contra impactos negativos (externos e internos) que possam ocorrer. A área da RPPN foi definida como sendo de alto valor para conservação, portanto, a empresa já possui várias ações que evitam e/ou minimizam estes possíveis impactos.

A empresa realiza ações não só para a área da RPPN como para as áreas da fazenda Santo Antônio, que são confrontantes com a RPPN (áreas de plantio comercial), como também para o relacionamento com a comunidade do entorno imediato (confrontantes).

Estas ações são realizadas através de procedimentos específicos, como:

- Procedimento de gestão para a área da RPPN (alto valor de conservação) contemplando:
 - controle de caça e pesca predatória,
 - controle e monitoramento de focos de incêndios florestais,
 - monitoramento de flora e fauna periódicos,
 - registro de avistamento de animais.
 - registro de ocorrências.

- Planejamento do manejo, onde é realizado um planejamento pré e pós atividade, levando em consideração aspectos econômicos, ambientais e sociais. Através deste planejamento também é monitorado o cumprimento da legislação referente às áreas de preservação permanente, de reserva legal e outras áreas.

- Levantamento de aspectos, perigos, impactos e danos onde os riscos associados a cada atividade são avaliados e quantificados para toda a área da Fazenda Santo Antônio, incluindo a área da RPPN.

- Controle periódico de regeneração de *Pinus* sp em áreas de florestas naturais. A forma de como este controle é realizada é definida pelo impacto que a operação possa causar na área remanescente, evitando danos e impactos ambientais nas áreas de vegetação nativa, áreas de preservação permanente e outras áreas que necessitem de proteção.

Atividades a serem desenvolvidas e recomendações para o manejo:

- Assegurar e adequar o cumprimento dos procedimentos de gestão de Florestas de Alto Valor de conservação, específico para a área da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen, incluindo a proteção do entorno das áreas úmidas de várzeas quando da realização das atividades do manejo em área confrontante (Fazenda Santo Antônio).
- Assegurar o cumprimento dos demais procedimentos existentes (citados acima).
- Realizar monitoramento de fauna, em especial para grupos mais intimamente ligados ao seu meio, como os anfíbios e aves. Estes estudos certamente confirmarão a presença de um grande número de novas espécies para a RPPN, indicando prioridades para a sua conservação.

Os impactos negativos potenciais à fauna estão mais restritos às Zonas de Transição e às Zonas de Uso Conflitante (mapa 4). As Zonas de Transição se referem a todo perímetro da RPPN, que inclui principalmente, as divisas com vizinhos, assentamentos, áreas de agricultura/pecuária familiar e reflorestamento. A RPPN tem divisas com áreas de reflorestamento da própria empresa MASISA, onde se observou que muitas dessas áreas produtivas chegam até a borda das áreas de várzeas, podendo causar alterações ou mesmo, impedir a manutenção de muitas espécies da fauna silvestre que vivem nas zonas ecológicas de transição (ecótonos) entre as várzeas e a floresta secundária em seus diversos estágios sucessionais.

Outras ameaças eminentes à fauna silvestre devem ser consideradas, como a caça predatória e captura de espécimes da fauna para o comércio ilegal, o risco de incêndios causados por transeuntes que se utilizam das estradas internas da RPPN, e a invasão de espécies de animais domésticos (gado, ovinos), criados nas propriedades limítrofes à RPPN.

- Manutenção das cercas das divisas - esta manutenção deve ser realizada nas áreas onde há a possibilidade de impacto sobre a área da RPPN.

3.2.2. Manejo - Administração

O objetivo desta administração/gestão é de que as atividades realizadas na área da Fazenda (confrontante direto com a RPPN) não entrem em conflito com o objetivo do Plano de Manejo da RPPN e com o zoneamento definido pela APA da Serra da Esperança.

A administração da RPPN é realizada na sede industrial da MASISA Brasil, localizada no município de Ponta Grossa. Todas as atividades e ações pertinentes à RPPN são definidas e gerenciadas pela área de Saúde, Meio ambiente e Segurança da empresa. Na RPPN não há sede e a responsabilidade da vigilância patrimonial é da área de infraestrutura, a qual disponibiliza um fiscal de campo para a fiscalização e monitoramento da área.

Atividades a serem desenvolvidas e recomendações para o manejo:

- Adotar o zoneamento definido neste plano de manejo e adequar aos procedimentos, planos e programas já existentes aplicáveis à área da RPPN.

3.2.3. Manejo - Comunicação

Esta parte do plano de manejo tem como objetivo estabelecer e manter um relacionamento do proprietário (MASISA DO BRASIL LTDA) com vizinhos e demais proprietários do entorno assim como com partes interessadas relevantes.

A empresa mantém um canal de diálogo com partes interessadas:

- com a comunidade diretamente afetada há a consulta realizada registrada em formulários.
- divulgação do resumo do plano de manejo florestal da certificação com a descrição de todas as atividades realizadas pela empresa para uma lista de partes interessadas relevantes.
- entrega de material informativo (calendários, imãs) com o contato da empresa, caso haja necessidade ou demanda (focos de incêndio, reclamações).
- divulgação de email: florestal.brasil@masisa.com, onde qualquer parte interessada pode entrar em contato com a MASISA DO BRASIL LTDA.

Atividades a serem desenvolvidas e recomendações para o manejo:

- Divulgar para a comunidade do entorno próximo a existência da RPPN e seu objetivo de proteção da área.
- Divulgar o plano de manejo da RPPN para as partes interessadas relevantes.
- Colocar placas indicativas da RPPN em todas as divisas da RPPN e das comunidades com a RPPN.

3.2.4. Manejo - Sustentabilidade

Com base no objetivo da RPPN – proteção – é necessário trabalhar um panorama a curto, médio e longo prazo do investimento de ações para que o manejo seja realizado, mantido e monitorado.

Atividades a serem desenvolvidas e recomendações para o manejo:

- Elaborar planejamento de gastos para o monitoramento, manutenção e demais ações a serem realizadas na área da RPPN, como:
 - manutenção de estradas, bueiros, cercas nas divisas com contato direto com confrontantes, placas indicativas.
 - contratação de serviços técnicos para monitoramento de fauna e flora.
 - serviço de vigilância da área realizado pelo fiscal de campo
 - monitoramento e retirada de exóticas em áreas da RPPN.

3.3. Cronograma de implementação do plano de manejo

Atividades	2015 (semestre)		2016 (semestre)	
	1	2	1	2
Adequação de procedimentos, planos e planilhas existentes com base no zoneamento definido neste plano de manejo, incluindo planejamento de gastos para a manutenção da RPPN.		x	x	
Retirada de pinus das áreas de vegetação nativa da área da RPPN ¹	-	-	-	-
Monitoramento da flora e fauna.			x	
Divulgação do plano de manejo para a comunidade do entorno e partes interessadas relevantes		x	x	
Adequação e colocação das placas indicativas da RPPN nas divisas da RPPN com propriedades vizinhas.		x	x	
Manutenção das cercas das divisas da RPPN			x	x

¹Esta atividade será planejada por ocasião da colheita nas áreas.

3.4. Custos para a implementação do plano de manejo

Os custos previstos para a implementação do plano de manejo estão descritos no quadro 6.

Quadro 6: custos de implementação do plano de manejo

Programas de Manejo	Previsão de recursos (ano 2015) R\$	Previsão de recursos para os próximos anos (valor anual)
Proteção e Fiscalização		
- Vigilância patrimonial (controle de pesca e caça, controle e monitoramento de focos de incêndios, registro de ocorrências e de avistamento de animais).	38.000,00	38.000,00
- Controle, monitoramento e retirada de pinus em áreas de vegetação nativa.	11.000,00	11.000,00
- Monitoramento de fauna e flora.	12.000,00	12.000,00
- Manutenção das cercas das divisas	17.000,00	17.000,00
Administração, Comunicação e Sustentabilidade		
- Adequação de procedimentos e custos administrativos gerais para a RPPN.	12.000,00	12.000,00
- Elaboração de material informativo sobre a RPPN.		
- Divulgação do Plano de Manejo da RPPN.	3.000,00	-
- Elaboração e colocação das placas indicativas da RPPN		

PARTE 4

4.1. Mapeamento

- 4.1.1. Localização da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen na APA da Serra da Esperança - Mapa 1.pdf.
- 4.1.4. RPPN Leon Sfeir Von Linsingen na Fazenda Santo Antônio - Mapa 2.pdf.
- 4.1.5. Cobertura e Uso do Solo da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Mapa 3.pdf
- 4.1.6. Zoneamento da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen – Mapa 4.pdf
- 4.1.7. Limites confrontantes da RPPN – referências – Mapa 5.pdf

4.2. Referências bibliográficas e fontes consultadas

ARCHELA, E.; FRANÇA, V. ; CELLIGOI, A. **Geologia, Geomorfologia e Disponibilidade Hídrica subterrânea na bacia hidrográfica do ribeirão jacutinga.** GEOGRAFIA – LONDRINA – V. 12 – N. 2 – JUL./DEZ.2003. Disponível em <http://www.uel.br/revistas/uel/index.php/geografia>, acesso em 21 de janeiro de 2015.

CAVIGLIONE, J. H. ; KIIHL, L. R. B. ; CARAMORI, P. H. ; OLIVEIRA, D.. **Cartas climáticas do Paraná.** Londrina : IAPAR, 2000. Disponível em: <http://www.iapar.br/modules/conteudo/conteudo.php?conteudo=677>. Acesso: 17 de março de 2015.

CONSERVAÇÃO INTERNACIONAL. **Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas.** Edição: Carlos Galindo-Leal, Ibsen de Gusmão Câmara. Tradução: Edma Reis Lamas. – São Paulo : Fundação SOS Mata Atlântica — Belo Horizonte : Conservação Internacional, 2005.

ECODAMATA – Consultoria e Projetos Ambientais Ltda. **Caracterização da flora e fauna das Fazendas Florestais da MASISA do Brasil.** Piraquara, 2004.

EMBRAPA. **Sistema brasileiro de classificação de solos.** 2ª edição. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006.

FERRAZ, F. F. B.; ZÁKIA, M. J. B. **Inserção e caracterização dos plantios florestais da MASISA em bacias hidrográficas do Estado do Paraná.** Junho, 2006.

FILGUEIRAS, T. S., SILVA, P.E. N., BROCHADO, A. L., GUALA II, G. F. **Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos.** Cadernos de Geociências, v. 12, n. 4 (1994), pp. 39 - 43

IAP, SEMA. **Diagnóstico sócio ambiental da área de proteção ambiental da Serra da Esperança.** Curitiba, 1998.

IBGE. **Atlas Geográfico.** Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

IBGE. **Biomassas Brasileiras.** IBGE, 2004. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>. Acesso em 17 de março de 2015.

INCRA. **Tipos de Projetos Criados e o Número de Famílias Assentadas nos Projetos de Reforma Agrária**. Relatório, 2013.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. **Manuais técnicos em geociências – número 1: Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Segunda edição ampliada e revisada. Rio de Janeiro, 2012.

Instituto de Pesquisa e Conservação da Natureza – Ideia Ambiental. **Levantamento da flora e avifauna da Fazenda Santo Antônio da MASISA do Brasil**. Novembro, 2011.

IPARDES. **Indicadores ambientais por bacias hidrográficas do Estado do Paraná. Capítulo I – Dimensão Ambiental**. Curitiba: IPARDES, 2010. 223 p.
http://www.ipardes.gov.br/biblioteca/docs/Capitulo_1_Dimensao_Ambiental.pdf. Acesso em 19 de fevereiro de 2015.

Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 06 Abr. 2015

Lista de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção vigentes. Portarias MMA nº 444/2014 e nº 445/2014.

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

MASISA DO BRASIL LTDA Empreendimentos Florestais. **Mapa Comunidades do Entorno**. Agosto, 2011.

MASISA DO BRASIL LTDA Empreendimentos Florestais. **Resumo público do Plano de Manejo**. Atualização 2013/2014.

MASISA e Sociedade de Pesquisa em Vida Selvagem – SPVS. **A MASISA e a Conservação de Biodiversidade nas suas áreas de abrangência no Brasil**. Curitiba, 2005 a 2007.

MIKICH S. B. & BÉRNILS R.S. 2004. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. MATER NATURA – Instituto de Estudos Ambientais, Curitiba, PR.

MINEROPAR. **Atlas geomorfológico do Estado do Paraná**. 2006. Disponível em http://www.mineropar.pr.gov.br/arquivos/File/2_Geral/Geomorfologia/Atlas_Geomorforlogico_Parana_2006.pdf. Acesso em 21 de janeiro de 2015.

Ministério do Meio Ambiente – MMA. **Áreas prioritárias para a conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA 09, de 23 de janeiro de 2007**. Volume II. Biodiversidade 31.

Ministério do Meio Ambiente - MMA. **Avaliação e ações prioritárias para a conservação da biodiversidade da Mata Atlântica e Campos Sulinos**. *Conservation International do*

Brasil, Fundação SOS Mata Atlântica, Fundação Biodiversitas, Instituto de Pesquisas Ecológicas, Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, SEMAD /Instituto Estadual de Florestas-MG. Brasília: MMA/ SBF, 2000. 40p.

MMA. **Mata Atlântica: patrimônio nacional dos brasileiros.** Secretaria de Biodiversidade e Florestas, Núcleo Mata Atlântica e Pampa, Ministério do Meio Ambiente. Brasília, 2010. 408 p.

RIBEIRO, C.; FILHO, C. G. **Produtores do Paraná têm prejuízos após neve.** Gazeta do Povo, Paraná, 23 de julho de 2013. Agronegócio, notícias, agricultura. Disponível em: <http://agro.gazetadopovo.com.br/noticias/agricultura/produtores-do-parana-tem-prejuizos-apos-neve/#img1>. Acesso em 17 de março de 2015.

SCHWARZBAH, L. L. C.; NEGRELLE, R.I R. B. **Merostachys multiramea Hackel: Subsídios para Potencializar seu Uso e Sustentabilidade.** Revista Brasileira de Biociências, Porto Alegre, v. 5. Supl.1, p. 129-131, julho 2007.

SEMA, IAP. **Plano de Manejo da Área de Proteção Ambiental da Serra da Esperança.** Curitiba, 2009.

SEMA. **Bacias Hidrográficas do Paraná.** Curitiba, 2010.

SICK, H. **Ornitologia Brasileira.** Edição revista e ampliada por José Fernando Pacheco. Nova Fronteira. Rio de Janeiro, 1997.

VEIGA, F. H. **Dinâmica de Regeneração de Merostachys skovorzovii Sendulski (taquara-lixia) em área de Floresta Ombrófila Mista.** Monografia, Departamento de Botânica, UFPR. 2008. Disponível em: <http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/31545/Monografia%20Fabio%20Hiratsuka%20Veiga.pdf?sequence=1>, em 11 de março de 2015.

WAGNER, M.W.; JADOSKI, S.D.; SAITO, L.R.; SUCHORONCZEK, A.; SCABENI, C.J. **Comportamento de características climáticas para o manejo de culturas agrícolas em Guarapuava, centro-sul do estado do Paraná.** Pesquisa Aplicada & Agrotecnologia, Vol.2, n 3. Setembro a Dezembro, 2009.

4.3. Anexos

4.3.1. Anexo 1 – Portaria do IAP 64, de 20 de abril de 2010.

4.3.2. Anexo 2 – Lista representativa das espécies da flora da RPPN Leon Sfeir Von Linsingen.

4.1.2. Anexo 3 - Zoneamento da APA da Serra da Esperança (imagem em JPG).