

# PLANO DE MANEJO



**RPPN FAZENDA PAIQUERÊ**

**Edital de Seleção de Subprojetos Conservacionistas  
Projeto Paraná Biodiversidade**

**PLANO DE MANEJO DA  
RPPN FAZENDA PAIQUERÊ**

Ponta Grossa – PR

**Proprietários da RPPN Paiquerê**  
Vespasiano Bittencourt

OUTUBRO  
2008

## CRÉDITOS TÉCNICOS E INSTITUCIONAIS

### Confederação Nacional de RPPN

#### Diretoria

**Presidente:** Alexandre Martinez

**Vice-Presidente:** Henrique Berbert de Carvalho

**Diretor Administrativo Financeiro:** Carlos Rodrigo Castro Schlaefli

**Diretor Técnico:** Adolpho Kesselring

**Secretária Geral:** Maria Cristina W. Vieira

**Segundo Secretário:** Lúcio Antônio Machado

**Equipe Institucional:** José Antônio Julião (Departamento Financeiro), Daniella Martins Kaminski (Departamento Financeiro), Rosamaria Borges Vieira Feracin (Consultora Jurídica) Fernanda Viero Dias (Analista Técnica).

### Associação Paranaense de Proprietários de RPPN – RPPN Paraná

**Diretoria:** Josef Emil Schleiss (Presidente), Alexandre Martinez (Diretor Executivo), José Antônio Simões Lorenço Julião (Diretor Financeiro).

**Equipe Institucional:** Denise de Fátima Fernandes Silveira (Coordenadora Administrativo-Financeira), Renato Borelli (Estagiário), Anderson Luis Tosetto (Coordenador do Programa de Manejo em Reservas Privadas), Fernanda Viero Dias (Coordenadora do Programa de Planejamento em Reservas Privadas), Wilson B. H. Alves (Gerente do Programa de Repasse de ICMSE), Rosamaria Borges Vieira Feracin (Consultora Jurídica).

#### Equipe de Elaboração do Plano de Manejo (Autores)

**Marcos A. Miara:** Turismólogo Especialista em Geoprocessamento, Mestre e Doutor em Geografia Física e Sócio – Administrador da **Orbiplan – Consultoria Ambiental e Planejamento Turístico** - Levantamento de dados e informações – Caracterização – Planejamento.

**Fernanda Viero Dias:** Bióloga Esp. Ciências Ambientais – Mestranda em Biologia Evolutiva – Revisão técnica - Editoração.

**Anderson Luis Tosetto:** Biólogo – Revisão técnica.

**Clécio José Lopes de Quadros:** Geógrafo Mestre e Doutorando em Geologia Ambiental – Análises ambientais.

**Dorival de Arruda Moura Neto:** Biólogo. Apoio nas análises de campo e compilação dos dados.

**Ronaldo Ferreira Maganhotto:** Turismólogo, Especialista em Análise Ambiental e Mestre em Geografia: Análise documental e organização dos dados.

**Leonardo Wambier:** Apoio de campo e editoração.

**Revisão Ortográfica:** Rosamaria Borges Vieira Feracin

**Realização:**



**Apoio:**



## **AGRADECIMENTOS**

Os proprietários da RPPN Fazenda Paiquerê agradecem a todos os envolvidos na realização deste Plano de Manejo por sua dedicação e apreço. Agradecemos em especial à Associação Paranaense de Proprietários de RPPN – RPPN Paraná, à Confederação Nacional de RPPN, e à ORBIPLAN – Consultoria Ambiental e Planejamento Turístico pela realização deste trabalho que, por sua qualidade, servirá para nortear as ações da RPPN Fazenda Paiquerê.

## **APRESENTAÇÃO**

A Associação Paranaense de Proprietários de RPPN – RPPN Paraná, com sua nova estruturação de programas, conta agora com o Programa de Planejamento em Reservas Privadas (PPRP) cujo principal objetivo é fomentar e auxiliar na elaboração de planos de manejo nas RPPN do Paraná, bem como buscar oportunidades para o envio de propostas para a realização desta atividade.

Através da Confederação Nacional de RPPN – CNRPPN, aprovou duas propostas no Edital de seleção de subprojetos conservacionistas – Projeto Paraná Biodiversidade, as quais se referem à elaboração dos Planos de manejo da RPPN Ninho do Corvo, no município de Prudentópolis e das RPPN Paiquerê e RPPN Invernada Barreiro, ambas no município de Ponta Grossa.

Neste contexto, o presente documento apresenta o Plano de Manejo da RPPN Fazenda Paiquerê, apresentando o diagnóstico inicial da RPPN, bem como da propriedade e comunidade do entorno, o resultado das pesquisas desenvolvidas durante os levantamentos de dados e o planejamento proposto para a RPPN.

## SUMÁRIO

|   |    |
|---|----|
| <b>LISTA DE SIGLAS</b> .....                                  | 1  |
| <b>LISTA DE FIGURAS</b> .....                                 | 2  |
| <b>LISTA DE QUADROS</b> .....                                 | 3  |
| <b>LISTA DE TABELAS</b> .....                                 | 3  |
| <b>LISTA DE ANEXOS</b> .....                                  | 4  |
| <b>INTRODUÇÃO</b> .....                                       | 5  |
| <b>PARTE A – INFORMAÇÕES GERAIS</b> .....                     | 6  |
| <b>1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO À RPPN FAZENDA PAIQUERÊ</b> .....   | 6  |
| <b>2 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E ASPECTOS LEGAIS DA RPPN</b> ..... | 6  |
| <b>3 FICHA – RESUMO DA RPPN DA FAZENDA PAIQUERÊ</b> .....     | 8  |
| <b>PARTE B – DIAGNÓSTICO</b> .....                            | 9  |
| <b>1 CARACTERIZAÇÃO DA RPPN FAZENDA PAIQUERÊ</b> .....        | 9  |
| 1.1 CLIMA .....   | 9  |
| 1.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS .....                     | 11 |
| 1.3 HIDROGRAFIA.....  | 18 |
| 1.4 ESPELEOLOGIA.....   | 24 |
| 1.5 VEGETAÇÃO.....  | 24 |
| 1.6 FAUNA .....   | 26 |
| 1.7 ASPECTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS.....                      | 30 |
| 1.8 VISITAÇÃO.....  | 30 |
| 1.9 PESQUISA E MONITORAMENTO.....                             | 31 |
| 1.10 OCORRÊNCIA DE FOGO .....                                 | 32 |
| 1.11 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA RPPN FAZENDA PAIQUERÊ .....  | 32 |
| 1.12 SISTEMA DE GESTÃO .....                                  | 32 |
| 1.13 PESSOAL.....   | 32 |
| 1.14 INFRA-ESTRUTURA .....                                    | 33 |
| 1.15 EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS .....                            | 33 |
| 1.16 RECURSOS FINANCEIROS .....                               | 34 |
| 1.17 FORMAS DE COOPERAÇÃO .....                               | 34 |
| <b>2 CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE</b> .....                  | 34 |
| <b>3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO ENTORNO</b> .....              | 37 |
| <b>4 POSSIBILIDADE DE CONECTIVIDADE</b> .....                 | 41 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>5 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA.....</b>                           | <b>43</b> |
| <b>PARTE C – PLANEJAMENTO .....</b>                                 | <b>45</b> |
| <b>1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO DA RPPN FAZENDA PAIQUERÊ..</b> | <b>45</b> |
| 1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS .....                               | 46        |
| 1.2 MATERIAIS .....   | 47        |
| 1.2.1 Fontes Cartográficas .....                                    | 47        |
| 1.2.2 Equipamentos .....  | 47        |
| <b>2 ZONEAMENTO DA RPPN FAZENDA PAIQUERÊ .....</b>                  | <b>47</b> |
| 2.1 DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO.....                      | 48        |
| 2.1.1 Fragilidade Natural do Ambiente .....                         | 48        |
| 2.1.2 Condição atual de preservação .....                           | 52        |
| 2.1.3 Entorno da RPPN .....   | 52        |
| 2.1.4 Objetivos da RPPN e interesses dos proprietários .....        | 53        |
| 2.2 ZONA DE PROTEÇÃO.....   | 53        |
| 2.3 ZONA DE VISITAÇÃO .....   | 53        |
| 2.4 ZONA DE TRANSIÇÃO .....   | 56        |
| 2.5 ZONA DE RECUPERAÇÃO .....                                       | 57        |
| <b>3 PROGRAMAS DE MANEJO .....</b>                                  | <b>58</b> |
| 3.1 PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO.....                                  | 58        |
| 3.1.1 Resultados Esperados .....                                    | 59        |
| 3.1.2 Atividades.....   | 59        |
| 3.1.3 Normas .....  | 60        |
| 3.2 PROGRAMA DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO.....                        | 60        |
| 3.2.1 Resultados Esperados .....                                    | 61        |
| 3.2.2 Atividades.....   | 61        |
| 3.2.3 Normas .....  | 62        |
| 3.3 PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO .....                      | 62        |
| 3.3.1 Resultados Esperados .....                                    | 63        |
| 3.3.2 Atividades.....   | 63        |
| 3.3.3 Normas .....  | 64        |
| 3.4 PROGRAMA DE VISITAÇÃO.....                                      | 64        |
| 3.4.1 Resultados Esperados .....                                    | 65        |
| 3.4.2 Atividades.....   | 65        |
| 3.4.3 Normas .....  | 66        |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.5 PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA.....                  | 66        |
| 3.5.1 Resultados Esperados .....                                 | 67        |
| 3.5.2 Atividades.....  | 67        |
| 3.5.3 Normas .....   | 67        |
| 3.6 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO.....                                 | 67        |
| 3.6.1 Resultados Esperados .....                                 | 68        |
| 3.6.2 Atividades.....  | 68        |
| 3.6.3 Normas .....   | 68        |
| <b>4 PROJETOS ESPECÍFICOS .....</b>                              | <b>69</b> |
| 4.1 PROJETO ENERGIA LIMPA .....                                  | 69        |
| 4.2 PROJETO DE ADEQUAÇÃO DAS ATIVIDADES NA ÁREA DE ENTORNO ..... | 69        |
| <b>5 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CUSTOS .....</b>                 | <b>70</b> |
| <b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>                          | <b>71</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>  | <b>74</b> |

## LISTA DE SIGLAS

**APA** – Área de Proteção ambiental

**CCD** - Câmera Imageadora de Alta Resolução (*CCD - High Resolution CCD Câmera*)

**CEP** – Código de Endereçamento Postal

**CNPQ** – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Pesquisa

**CNRPPN** – Confederação Nacional de RPPN

**COPEL** - Companhia Paranaense de Energia Elétrica

**FOM** – Floresta Ombrófila Mista

**GPS** - *Global Positioning System*

**IAP** - Instituto Ambiental do Paraná

**IBAMA** – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

**IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**ICMS** – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Prestação de Serviços

**IPHAN** – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

**IUCN** – União Mundial para a Conservação da Natureza

**MINEROPAR** – Minerais do Paraná S/A

**ONG** – Organização Não Governamental

**OSCIP** – Organização da Sociedade Civil de Interesse Público

**PARNA** – Parque Nacional

**RPPN** – Reserva Particular do Patrimônio Natural

**RPPN Paraná** – Associação Paranaense de Proprietários de RPPN

**RVS** – Refúgio de Vida Silvestre

**SEMA** – Secretaria de Estado de Meio Ambiente

**SIG** – Sistema de Informação Geográfica

**SIMEPAR** – Instituto Tecnológico SIMEPAR

**SIMBIO** – Sistema de Monitoramento da Biodiversidade em Unidades de Conservação Federais do

**SRTM** -*Shuttle Radar Topography Mission*

**SUDERHSA** - Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental

**SNUC** – Sistema Nacional de Unidades de Conservação

**UC** – Unidade de Conservação

**UEPG** – Universidade Estadual de Ponta Grossa

**UTM** - *Universal Transverse Mercator* = Projeção Universal Transversal de Mercator

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Localização da RPPN Fazenda Paiquerê .....                                 | 7  |
| Figura 2: Gráfico de Temperatura Média Mensal – 1998 / 2003 .....                    | 10 |
| Figura 3: Gráfico de Precipitação Média Mensal – 1945 / 2004.....                    | 10 |
| Figura 4: Gráfico de Precipitação Anual – 1945 / 2004.....                           | 10 |
| Figura 5: Gráfico de Total de Dias de Chuva ao Ano – 1945 / 2004.....                | 11 |
| Figura 6: Gráfico da Média de Dias de Chuva / Mês – 1945 / 2004.....                 | 11 |
| Figura 7: Classes de Declividade da RPPN Fazenda Paiquerê .....                      | 13 |
| Figura 8: Tipos de Vertentes da RPPN Fazenda Paiquerê .....                          | 14 |
| Figura 9: Classes Hipsométricas da RPPN Fazenda Paiquerê .....                       | 14 |
| Figura 10: Modelo Digital de Elevação da Fazenda Paiquerê.....                       | 15 |
| Figura 11: Diferenças de Solos em Posições Distintas de Vertentes .....              | 17 |
| Figura 12: Solos da RPPN Fazenda Paiquerê.....                                       | 18 |
| Figura 13: RPPN Fazenda Paiquerê no Contexto de Bacia Hidrográfica .....             | 19 |
| Figura 14: Registros fotográficos do Sistema de Drenagem da RPPN Fazenda Paiquerê .. | 20 |
| Figura 15: Compartimentos Para Análise Morfométrica da RPPN Fazenda Paiquerê .....   | 22 |
| Figura 16: Compartimentos da RPPN Fazenda Paiquerê.....                              | 23 |
| Figura 17: Vegetação da RPPN Fazenda Paiquerê.....                                   | 25 |
| Figura 18: Padrões de Vegetação da RPPN Fazenda Paiquerê .....                       | 26 |
| Figura 19: Modelos de Uso da Área de Entorno – Pecuária e Agricultura .....          | 35 |
| Figura 20: Classes de Uso da Terra da Fazenda Paiquerê – Aspectos Legais.....        | 36 |
| Figura 21: Classes de Uso da Terra da Fazenda Paiquerê.....                          | 36 |
| Figura 22: Análise da Área de Entorno da RPPN Fazenda Paiquerê .....                 | 40 |
| Figura 23: Conectividade da RPPN Fazenda Paiquerê – Unidades de Conservação.....     | 42 |
| Figura 24: Conectividade da RPPN Fazenda Paiquerê e Áreas de Mata .....              | 42 |
| Figura 25: Mapa de Distâncias Específicas da RPPN Fazenda Paiquerê.....              | 50 |
| Figura 26: Classes de Fragilidade Natural do Ambiente da RPPN Fazenda Paiquerê.....  | 52 |
| Figura 27: Trilhas e Fragilidade Natural do Ambiente da RPPN Fazenda Paiquerê .....  | 56 |
| Figura 28: Zoneamento e Trilhas da RPPN Fazenda Paiquerê .....                       | 58 |

## LISTA QUADROS

|  |    |
|--|----|
| Quadro 1: Declividades da RPPN Fazenda Paiquerê .....  | 12 |
| Quadro 2: Formas de Vertentes da RPPN Fazenda Paiquerê .....   | 12 |
| Quadro 3: Classes de fragilidade para diferentes tipos de solos.....                                       | 17 |
| Quadro 4: Índices Morfométricos da Bacia Hidrográfica da RPPN Fazenda Paiquerê –<br>Análises Lineares..... | 23 |
| Quadro 5: Índices Morfométricos da Bacia Hidrográfica da RPPN Fazenda Paiquerê –<br>Análises Areais .....  | 24 |
| Quadro 6: Áreas das classes de uso da área de entorno da RPPN Fazenda Paiquerê .....                       | 38 |
| Quadro 7: Perímetro de contato com as classes de uso da área de entorno<br>da RPPN Fazenda Paiquerê .....  | 38 |
| Quadro 8: Intervalos de Declividade e Grau de Fragilidade .....  | 48 |
| Quadro 9: Formas de Vertentes e Grau de Fragilidade .....  | 49 |
| Quadro 10: Classes de Solos e Grau de Fragilidade.....   | 49 |
| Quadro 11: Classes de Solos e Grau de Fragilidade.....   | 49 |
| Quadro 12: Relação Percentual dos Pesos das Variáveis Ambientais.....                                      | 50 |
| Quadro 13: Áreas e Características das Classes de Fragilidade Natural do Ambiente .....                    | 51 |
| Quadro 14: Comprimento e Fragilidade Natural do Ambiente das Trilhas<br>da RPPN Fazenda Paiquerê .....     | 54 |
| Quadro 15: Área e Fragilidade Natural do Ambiente das Zonas<br>da RPPN Fazenda Paiquerê .....              | 57 |

## LISTA DE TABELAS

|  |    |
|--|----|
| Tabela 1: Ficha Resumo da RPPN Fazenda Paiquerê .....                              | 8  |
| Tabela 2: Espécies de fauna identificadas pelos proprietários e funcionários ..... | 27 |
| Tabela 3: Quadro funcional da Fazenda Paiquerê – junho de 2008 .....               | 32 |

## **LISTA DE ANEXOS**

Anexo 1: Matrícula 28.568 do Imóvel Fazenda Paiquerê

Anexo 2: DECRETO Nº 1529 - 02/10/2007

Anexo 3: Portaria 097 de 1998

Anexo 4: Mapa SISLEG

## INTRODUÇÃO

A RPPN Fazenda Paiquerê está localizada no Município de Ponta Grossa – PR e compreende 53 hectares de um remanescente de Mata Atlântica, com a fitofisionomia de Floresta Ombrófila Mista (FOM) e Campos. Os objetivos de elaboração do Plano de Manejo é compilar em forma de documento as orientações e ações para auxiliar o proprietário a gerenciar a RPPN. Os objetivos de manejo da RPPN Fazenda Paiquerê compreendem além de promover a conservação ambiental, promover a recuperação ambiental da área considerando a diversidade biológica e dos recursos genéticos locais, assim como dos ecossistemas, bem como definir possíveis áreas apropriadas para futura implantação de atividade turística de baixo impacto.

Seguindo as recomendações do Roteiro Metodológico para elaboração de Plano de Manejo em RPPN, foram realizadas coletas de dados e informações através de saídas a campo, diagnóstico da área e levantamentos bibliográficos, formação de uma base dados geo-espacial a partir da implantação de um SIG – Sistema de Informação Geográfica, e análises espaciais para o estabelecimento de um zoneamento à Unidade de Conservação de acordo com seus propósitos.

## **PARTE A - INFORMAÇÕES GERAIS**

### **1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO À RPPN FAZENDA PAIQUERÊ**

A RPPN Fazenda Paiquerê situa-se no município de Ponta Grossa – Pr, localizado a 120 km da capital do estado, Curitiba, tendo acesso a esta pela BR 376.

Encontra-se na localidade do Passo do Pupo, no distrito de Itaiacoca, a cerca de 25 km da sede do município de Ponta Grossa e tem como principal acesso a PR 513. Por estrada secundária – Estrada dos Minérios - dirigindo-se a comunidade de Cerrado Grande segue por 1,4 km quando é preciso entrar em bifurcação à direita seguindo sentido à “Cachoeira da Mariquinha” por mais 1,4 km até entrada principal da Fazenda Paiquerê, na margem direita da estrada, com coordenadas UTM 606.846 m em X, e 7.217.230 m em Y (Figura 1).

### **2 HISTÓRICO DE CRIAÇÃO E ASPECTOS LEGAIS DA RPPN**

A referida RPPN teve seu processo de criação por iniciativa do seu proprietário que entendeu a importância em se preservar a área de mata nativa dentro de sua propriedade.

Em conformidade com o previsto no art. 6º da Lei Federal 4.771/65 (Código Florestal), foi firmado junto ao Instituto Ambiental do Paraná – IAP, no dia 30 de setembro de 1997, através de Termo Perpétuo de Responsabilidade de Conservação de Ecossistema Florestal (Anexo 1), ficou gravado em caráter perpétuo como Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN, a área de 53 hectares, correspondente a 32,2% do total da propriedade Fazenda Paiquerê I com número de matrícula 28.568 – 1 (Anexo 2).

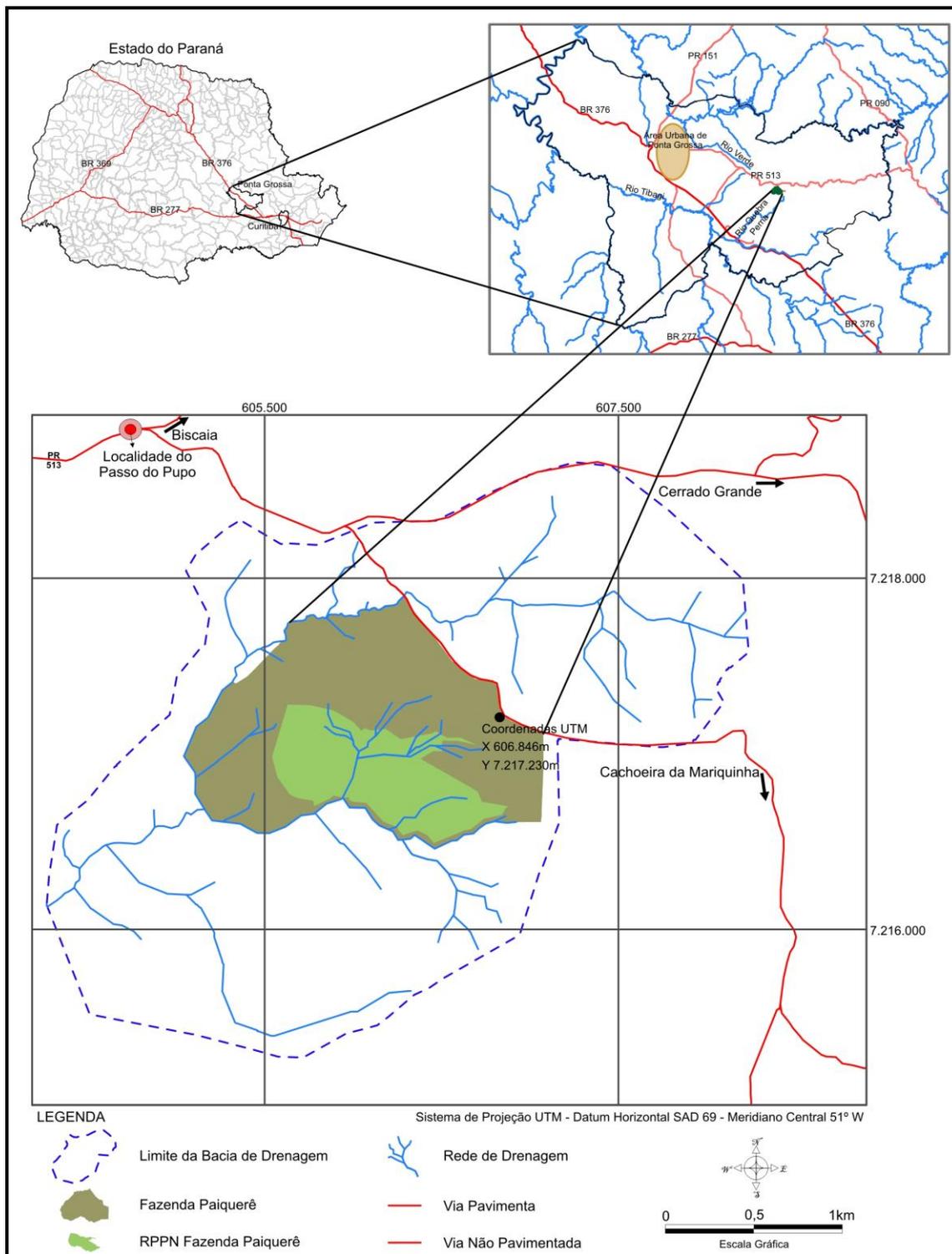


Figura 1: Localização da RPPN Fazenda Paiquerê

### 3 FICHA-RESUMO DA RPPN

| FICHA RESUMO DA RPPN FAZENDA PAIQUERÊ   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Nome da RPPN</b><br>RPPN Fazenda Paiquerê  |   | <b>Município UF</b><br>Ponta Grossa PR   |
| <b>Nome do Proprietário</b><br>Vespasiano Bittencourt   |   | <b>Contato</b><br>(42) 3225-8825   |
| <b>Nome do Representante</b><br>Vespasiano Bittencourt  |   | <b>Telefone</b><br>(42) 3225-8825  |
| <b>Endereço da RPPN</b><br>Localidade do Passo do Pupo, distrito de Itaiacoca   |   | <b>Endereço para Correspondência</b><br>Rua Prefeito Brasília Ribas, 344 Apto. 31 – CEP 84010-450, Ponta Grossa -PR        |
| <b>Área da propriedade</b>  |   |  |
| <b>Área total</b><br>164,56 hectares  | <b>Área da matrícula nº 28.568</b><br>164,56 hectares | <b>Área de RPPN na matrícula nº</b><br>53 hectares   |
| <b>Município de Acesso</b><br>Ponta Grossa  |   | <b>Meio principal de chegada</b><br>Automóvel  |
| <b>Coordenadas UTM</b><br>X= 606.846 m Y= 7.217.230 m   |   | <b>Data e Número legal de criação</b><br>PORTARIA IAP Nº 097, DE 30 DE MARÇO DE 1998                                       |
| <b>Marcos e referências nos limites confrontantes</b><br>Norte – Ênio Batista Rosas<br>Nordeste – Rodovia dos Minérios / César Ribas Miléo<br>Leste – Vespasiano Bittencourt / Ezídio Garbuio<br>Sul – / Ezídio Garbuio<br>Oeste – Ênio Batista Rosas<br>Sudoeste – Valdomiro Reis Scheibel |   | <b>Distâncias dos centros urbanos mais próximos</b><br>370 km de Guarapuava<br>25 km de Ponta Grossa<br>110 km de Curitiba |
| <b>Bioma</b><br>Mata Atlântica  |   | <b>Ecossistema</b><br>Floresta Ombrófila Mista, Campos.  |
| <b>Atividades ocorrentes</b><br>Pesquisa, visitação, trilhas (Atualmente as atividades encontram-se desativadas com previsão de reativação após conclusão do Plano de Manejo).  |   |  |
| <b>Telefones Úteis</b><br>Corpo de Bombeiros: 193 ou 42-3220-6907 (2º GB – Ponta Grossa)<br>Polícia: 190<br>Pronto Socorro - SAMU: 192<br>Órgão Ambiental: 42-3225-2757 (IAP Regional Ponta Grossa)<br>Associação Paranaense de Proprietários de RPPN: 42-3622-0808                         |   |  |

Tabela 1: Ficha Resumo da RPPN Fazenda Paiquerê

## **PARTE B - DIAGNÓSTICO**

O diagnóstico apresenta a situação da área da RPPN, bem como a propriedade onde está inserida e a área de entorno que exerce influencia direta sobre a reserva.

### **1 CARACTERIZAÇÃO DA RPPN FAZENDA PAIQUERÊ**

A RPPN Fazenda Paiquerê compreende uma área de 53 hectares localizada no Município de Ponta Grossa – PR. Os fatores abióticos e bióticos foram descritos baseados em informações secundárias da região onde a RPPN está inserida, bem como nas visitas realizadas à área.

#### **1.1 CLIMA**

A RPPN Fazenda Paiquerê encontra-se em uma área onde a classificação do clima ocorrente segundo W. Koeppen é de Cfb sempre úmido, com clima quente-temperado, estando o mês mais quente com temperaturas médias abaixo de 22° C, com onze meses com temperatura média acima de 10° C, e mais de cinco geadas noturnas por ano.

Os dados meteorológicos do Instituto Tecnológico SIMEPAR para a cidade de Ponta Grossa, extraídos na estação Ponta Grossa localizada nas coordenadas UTM 598.972 m em X e 7.210.720 m em Y, a uma altitude de 885,5 metros, relativos aos anos de 1998 a 2003 registraram uma temperatura média de 18,1°C, sendo o mês mais quente (março de 2002) com uma temperatura média de 22,6°C, e o mês mais frio (julho de 2000) com uma temperatura média de 11,4°C. As variações das médias mensais estão demonstradas na Figura 2.

A precipitação média anual entre os períodos de 1945 e 2004 de acordo com a estação pluviométrica Santa Cruz, localizada nas coordenadas UTM 585.636 m em X e 7.212.626 m em Y, a uma altitude de 790 metros, que tiveram seus dados fornecidos pela Superintendência de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (SUDERHSA), foi de 1.515,4 mm, com a média de 110,8 dias de chuva por ano. Os meses onde a precipitação média foi maior foram janeiro (171,3 mm) e fevereiro (161,9 mm), e os meses com menores precipitações médias foram agosto (75,3 mm), abril (92,1 mm) e julho (98,4 mm) O mês que registrou a maior precipitação foi março em 1998 com 497,8 mm, e o mês de menor precipitação foi junho de 1948 com precipitação de 0,0 mm (Figuras 3, 4, 5 e 6).

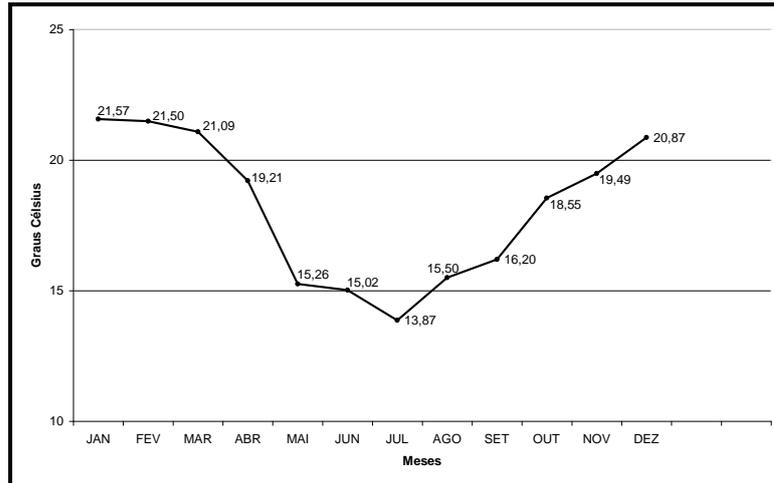


Figura 2: Gráfico de Temperatura Média Mensal – 1998 / 2003  
Fonte: Simepar

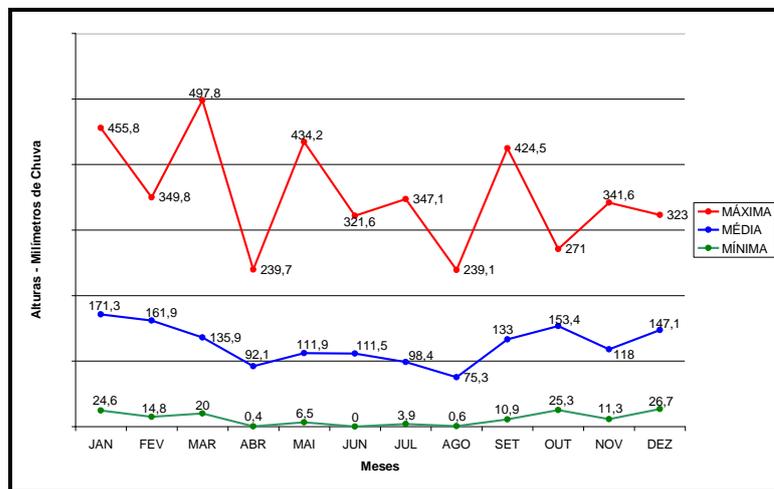


Figura 3: Gráfico de Precipitação Média Mensal – 1945 / 2004  
Fonte: SUDERHSA

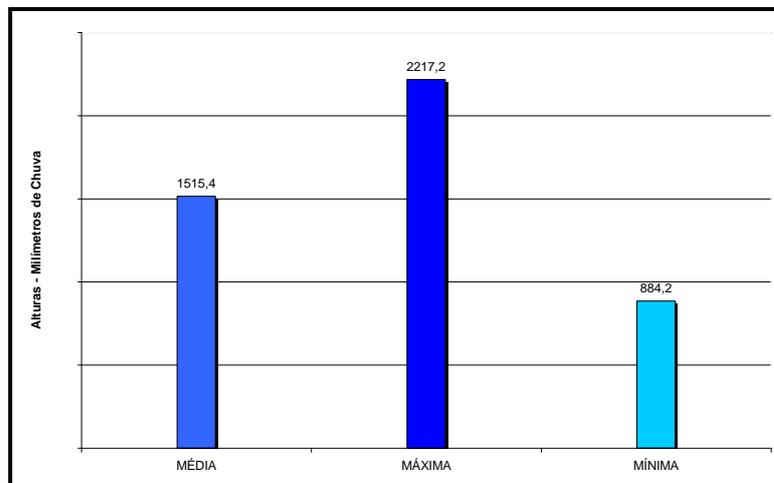


Figura 4: Gráfico de Precipitação Anual – 1945 / 2004  
Fonte: SUDERHSA

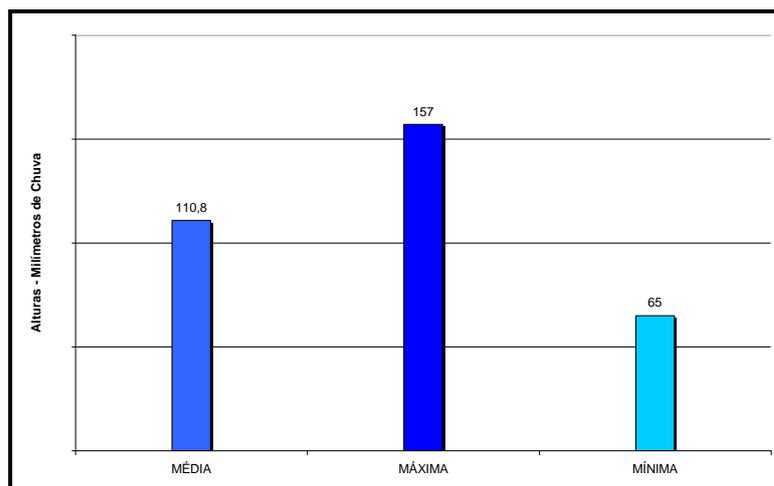


Figura 5: Gráfico de Total de Dias de Chuva ao Ano – 1945 / 2004  
Fonte: SUDERHSA

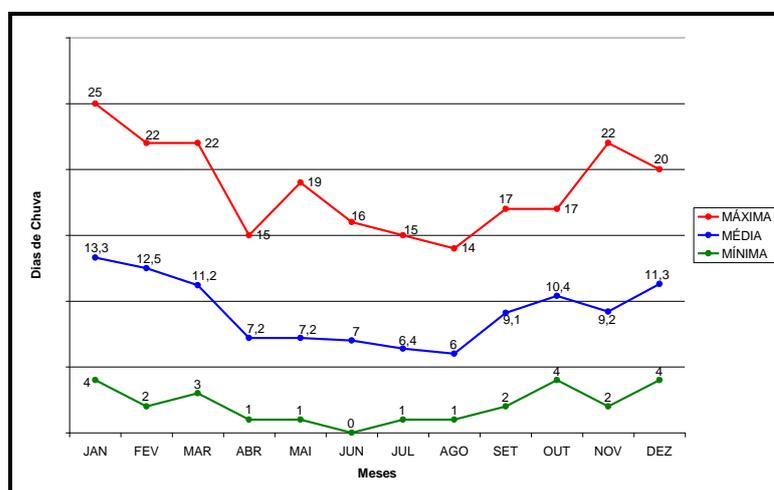


Figura 6: Gráfico da Média de Dias de Chuva / Mês – 1945 / 2004  
Fonte: SUDERHSA

## 1.2 GEOLOGIA, GEOMORFOLOGIA E SOLOS

O Segundo Planalto Paranaense, ou Planalto de Ponta Grossa limita-se a Leste pela Escarpa Devoniana, exibindo uma paisagem suavemente ondulada, constituída por sedimentos Paleozóicos do Devoniano, Carbonífero e do Permiano. Excetuando-se as proximidades da escarpa Triássico-Jurássica a Oeste, a configuração da superfície do segundo planalto é muito uniforme (MAACK, 1968). De acordo com o mesmo autor, com o segundo planalto começa a região dos sedimentos Paleozóicos e Mesozóicos não perturbados por movimentos orogênicos, todavia suavemente inclinados para W, SW e NW.

A RPPN encontra-se sobre rochas da Formação Furnas que é constituída por arenitos médios a grosseiros com estratificações cruzada e horizontal, subordinadamente arenitos conglomeráticos e siltitos esbranquiçados (MINEROPAR, 2001).

Quanto a geomorfologia, de acordo com o Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná (Universidade Federal do Paraná, 2006), a RPPN Fazenda Paiquerê faz parte da sub-unidade morfoescultural denominada Planalto de São Luiz do Purunã. Esta sub-unidade apresenta dissecação baixa, com classe de declividade predominante menor que 6% e com topos aplainados, vertentes convexas e vales em calha muito encaixados como formas predominantes, sendo a direção geral da morfologia é NW-SE e NE-SW.

Sobre a declividade (Figura 7) e as formas das vertentes (Figura 8) da RPPN Fazenda Paiquerê descritos nos Quadros 1 e 2 respectivamente, cabe algumas considerações. As declividades mais baixas distribuem-se por todos os tipos de vertentes, mas tem maior ocorrência nas vertentes convexas e convexas-côncavas. As declividades de 6 a 12% encontram-se nas vertentes retilíneas, convexas e convexas-côncavas. As declividades de 12 a 20% encontram-se principalmente nas vertentes retilíneas e convexas-côncavas. As declividades de 20 a 30% encontram-se quase que exclusivamente nas vertentes convexas-côncavas.

| Intervalos de Declividade | Área (Hectares) | Percentual da Área da RPPN |
|---------------------------|-----------------|----------------------------|
| 0 a 6%                    | 10,1            | 19,05                      |
| 6 a 12%                   | 17,1            | 32,26                      |
| 12 a 20%                  | 19,1            | 36,03                      |
| 20 a 30%                  | 6,7             | 12,66                      |

Quadro 1: Declividades da RPPN Fazenda Paiquerê

| Vertentes         | Área (Hectares) | Percentual da Área da RPPN |
|-------------------|-----------------|----------------------------|
| Topos             | 0,44            | 0,8                        |
| Planícies         | 3,08            | 5,8                        |
| Retilíneas        | 10,69           | 20,1                       |
| Convexas          | 8,76            | 16,5                       |
| Convexas-Côncavas | 30,03           | 56,8                       |

Quadro 2: Formas de Vertentes da RPPN Fazenda Paiquerê

Sobre as formas das vertentes, Chistofolletti (1974) diz que em um sentido amplo, a vertente significa uma superfície inclinada sem qualquer conotação genética ou locacional, se

constituindo a categoria de formas, que é o objeto primordial da geomorfologia, já que são componentes básicos de qualquer paisagem. Para uma definição mais precisa Chistofolletti (1974) cita Jean Dylík (1968) que define a vertente como uma forma tridimensional modelada por processos de denudação, atuantes no presente ou no passado, que representa a conexão dinâmica entre o interflúvio e o fundo do vale.

Cada forma de vertente influencia de modo particular o processo de escoamento superficial e de formas de concentração das águas pluviais, proporcionando assim, dinâmicas próprias a cada vertente no que se refere à erosão e a deposição de materiais, e consequentemente a fragilidade natural dos ambientes.

Seguem os mapas representando a hipsometria da RPPN (Figura 9) e a modelagem numérica do terreno (Figura 10).

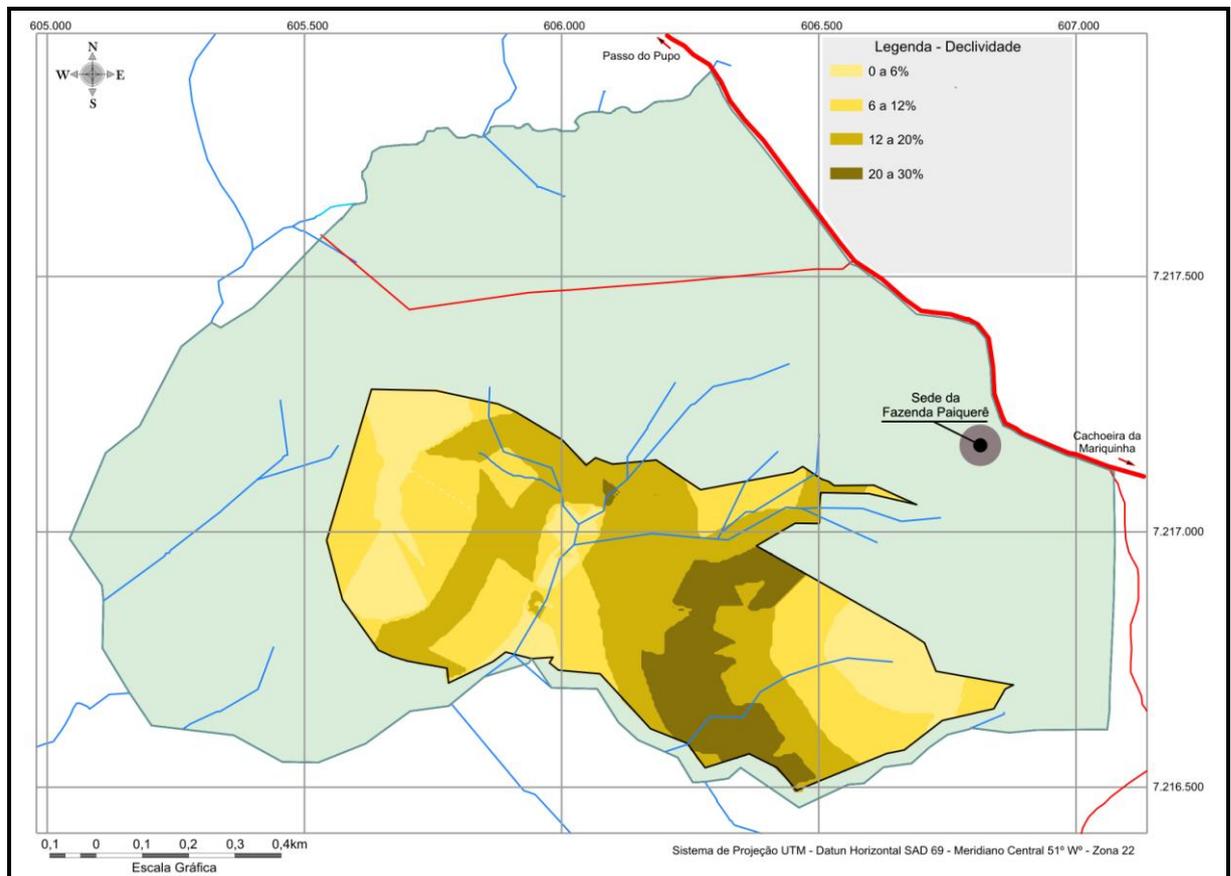


Figura 7: Classes de Declividade da RPPN Fazenda Paiquerê

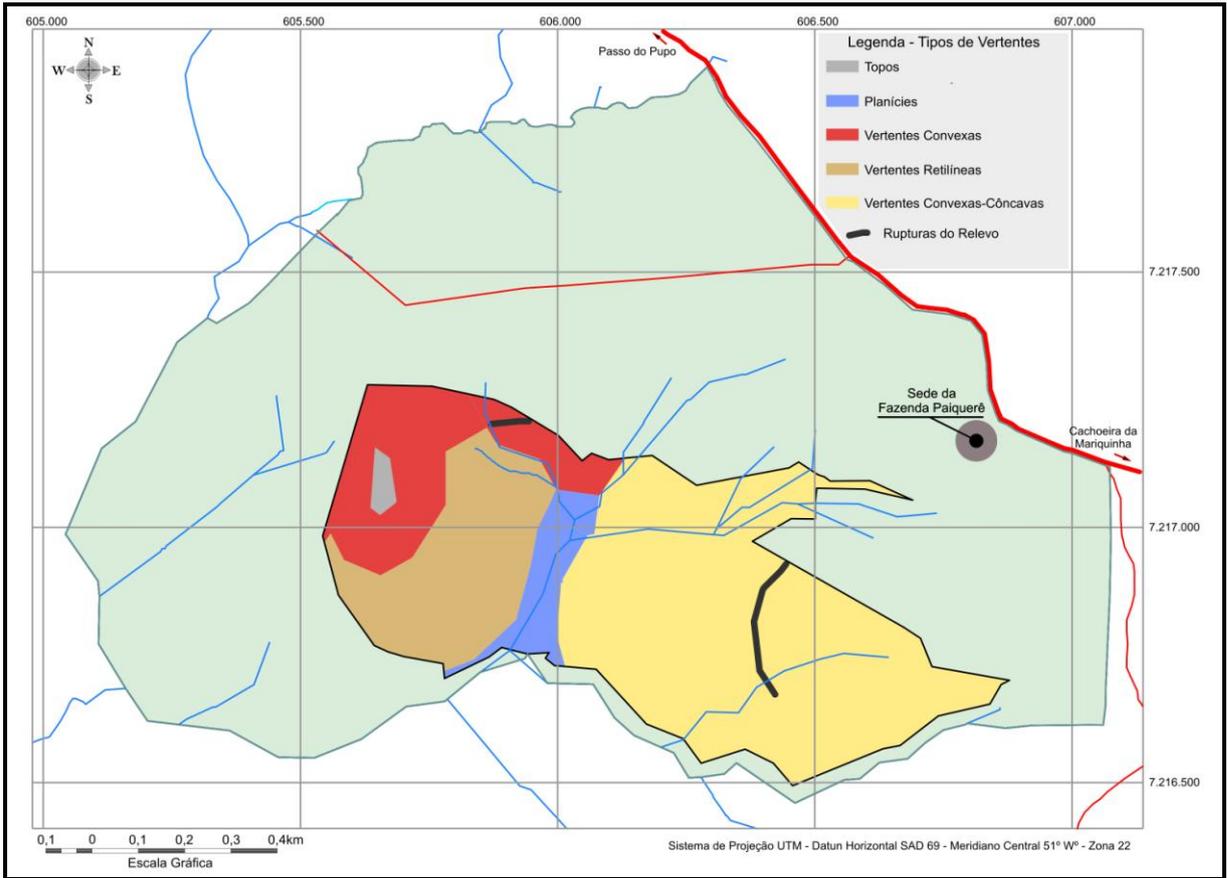


Figura 8: Tipos de Vertentes da RPPN Fazenda Paiquerê

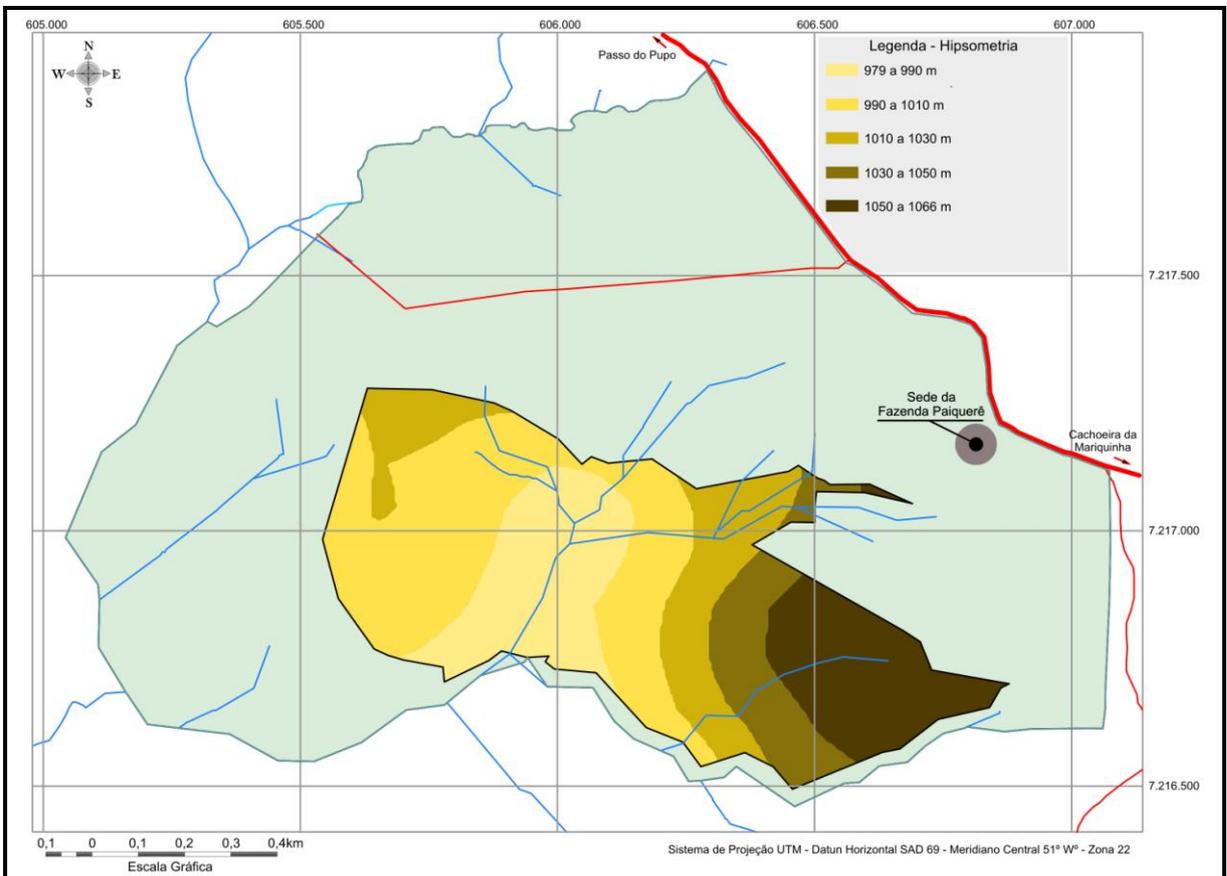


Figura 9: Classes Hipsométricas da RPPN Fazenda Paiquerê

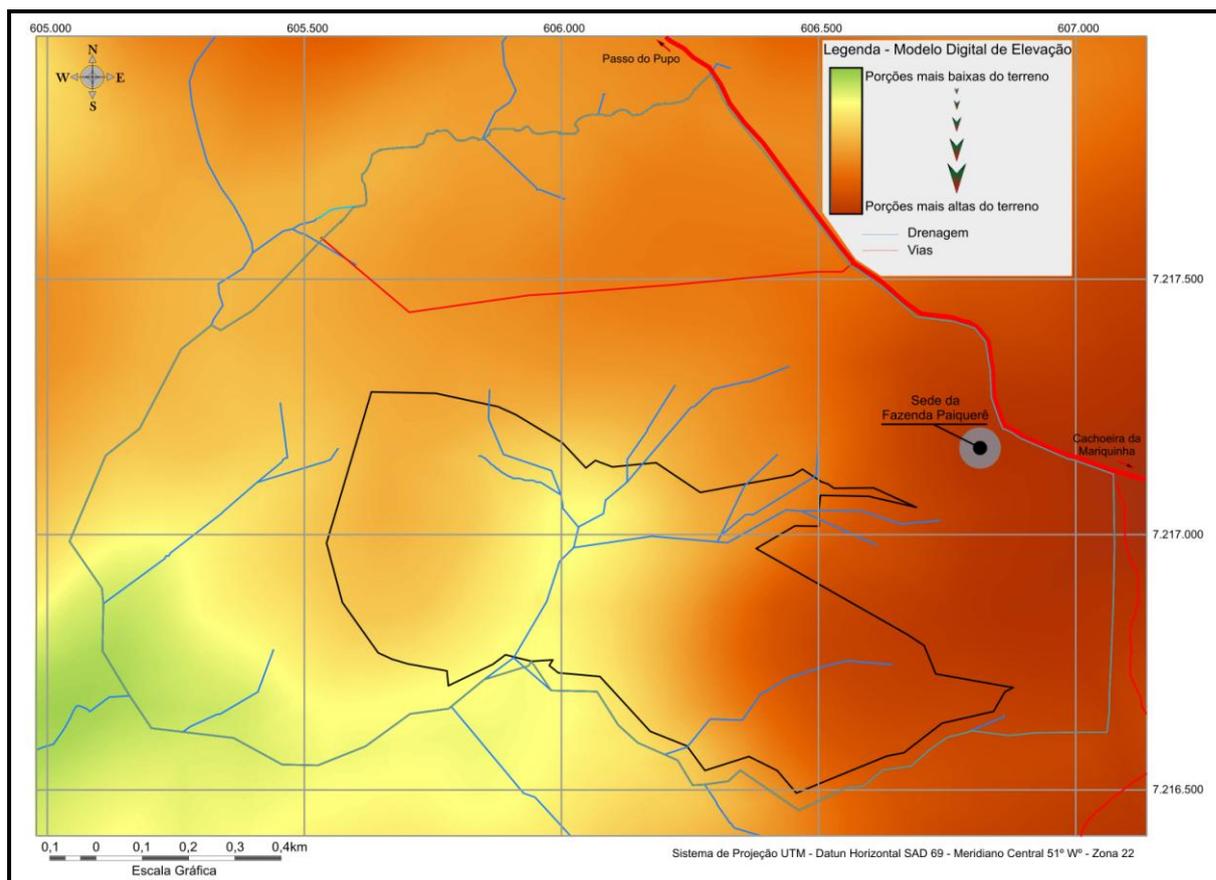


Figura 10: Modelo Digital de Elevação da Fazenda Paiquerê

As vertentes convexas são para Boiko e Santos (2004), formas de relevo propensas a infiltração moderada com escoamento superficial e fluxo hídrico disperso, onde processos de erosão linear, deslizamentos, escorregamentos, rastejamentos (*Creep*) e escoamento difuso (*rill wash*) podem ocorrer. Para Penteado (1980) citado por Boiko (2004), nas vertentes convexas a erosão linear é maior que a areolar ocorrendo o recuo e a suavização dos declives mais lentos.

Quanto mais os declives aumentam, maiores serão as quantidades de material transportado, já que as superfícies convexas são controladas por rastejamento e escoamento difuso que esculpem o topo convexo.

Sobre as vertentes retilíneas, Penteado (1980) citado por Boiko (2004) cita que nestas vertentes os processos erosivos quando ocorrem são muito rápidos aparecendo gargantas após tempestades, solapamento de base pelos rios e rastejamento de solo nos topos. Rodrigues (1998) citado por Boiko (2004) complementa que nestas vertentes, quando há um manto de intemperismo profundo, normalmente ocorrem escoamento laminar superficial e sub-superficial, e que a intervenção antrópica nestas vertentes pode gerar processos erosivos como sulcos, transporte de materiais e deposição nas bases da vertente.

Nas vertentes côncavas há convergência do fluxo hídrico que corre no seguimento côncavo da vertente, onde a infiltração é menor que o escoamento superficial, o que faz com que esta se concentre. A denudação apresenta-se ativa, levando a processos de ravinamento, produção de sulcos e voçorocas, que podem ser formados por meio de lavagem em lençol, lavagem pluvial (*rain wash*) ou escoamento linear (*sheet wash*) (BOIKO e SANTOS, 2004).

Sobre os solos presentes na RPPN é possível estabelecer uma relação direta com a geologia da área, ou seja, rochas da Formação Furnas. Para Medeiros e Melo (2001) sobre a Formação Furnas são comuns os solos litólicos, arenosos com pequenas profundidades e freqüentes exposições de rocha. De acordo com Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná (Universidade Federal do Paraná, 2006), os solos ocorrentes na área da RPPN são os neossolos litólicos com textura média, e os latossolos também com textura média.

Em campo foi observado que há uma relação entre algumas propriedades dos solos e suas posições na vertente. Nas porções mais altas notou-se uma melhor estrutura do que nas porções mais baixas, da mesma forma que a concentração de areia aumenta conforme diminuem as altitudes dentro da RPPN (Figura 11). Pontualmente aparecem os neossolos litólicos localizados principalmente na porção Norte da RPPN onde se observa a transição da área de domínio da floresta para as áreas de campo, onde, inclusive ocorrem afloramentos (área contígua à área da RPPN). Nas áreas de planície dos canais principais de drenagem há o predomínio de solos orgânicos. A compilação destas informações segue na Figura 12.

No Quadro 3 está descrita uma relação entre fragilidade ambiental e tipos de solos.



Figura 11: Diferenças de solos em posições distintas de vertentes

| Classes de Fragilidade | Tipos de Solos  |
|------------------------|---|
| 1- Muito Baixa         | Latossolo Roxo, Latossolo Vermelho escuro e Vermelho amarelo textura argilosa;                            |
| 2- Baixa               | Latossolo Amarelo e Vermelho amarelo textura média / argilosa;  |
| 3- Média               | Latossolo Vermelho amarelo, Terra Roxa, Terra Bruna, Podzólico Vermelho-amarelo textura média / argilosa; |
| 4- Forte               | Podzólico Vermelho-amarelo textura média / arenosa, Cambissolos;  |
| 5- Muito Forte         | Podzolizados com cascalho, Litólicos e Areias Quartzosas  |

Quadro 3: Classes de fragilidade para diferentes tipos de solos

Fonte: Ross (1994 : 68)

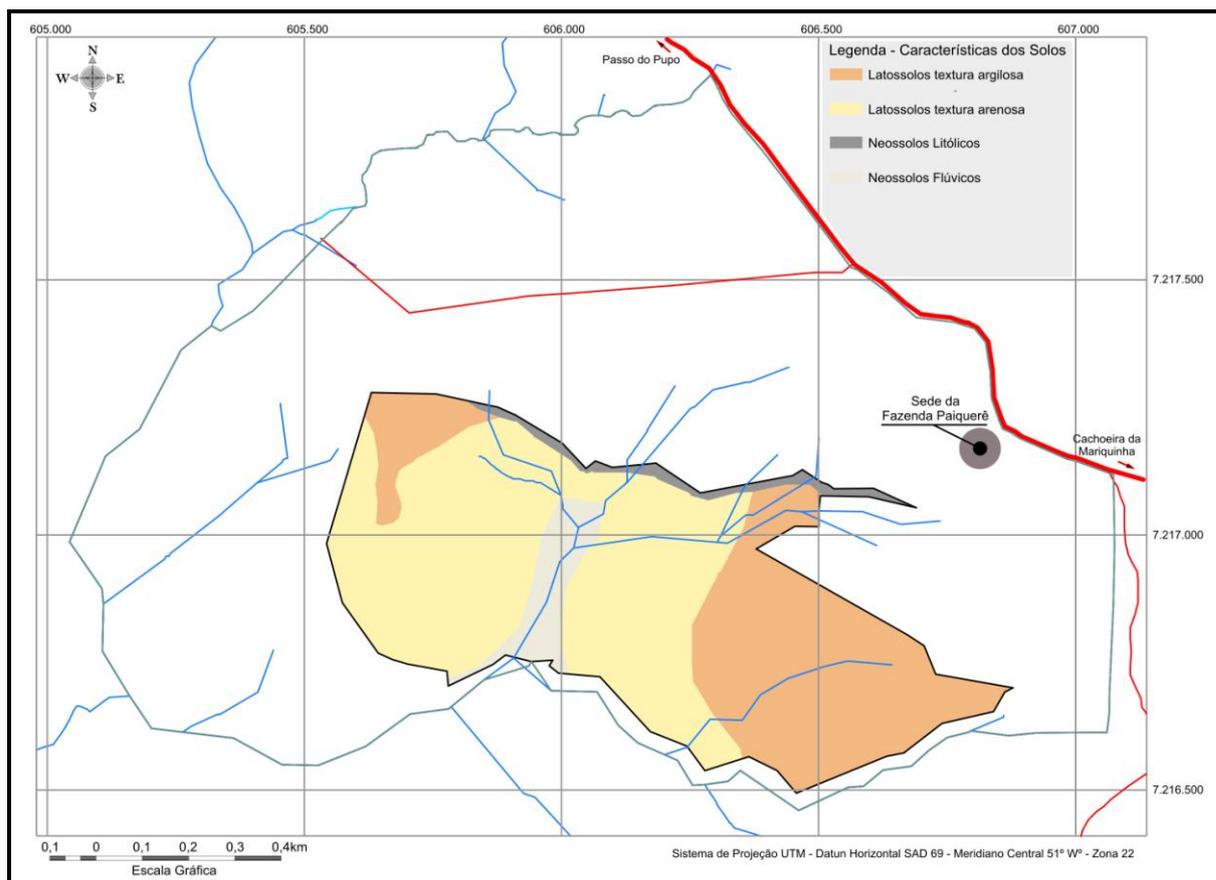


Figura 12: Solos da RPPN Fazenda Paiquerê

### 1.3 HIDROGRAFIA

A RPPN Fazenda Paiquerê está inserida na bacia hidrográfica do rio Quebra Perna, afluente da margem direita do rio Guabiroba que por sua vez é contribuinte da margem direita do rio Tibagi. A RPPN localiza-se na porção Nordeste da bacia próxima das nascentes do rio Cercadinho afluente do rio Quebra Perna (Figura 13).

A Figura 14 demonstra alguns pontos no interior da RPPN com registros fotográficos destes, a fim de demonstrar a intensidade de fluxo d'água em diferentes pontos da RPPN.

Para avaliação do parâmetro “hidrografia”, foi realizada uma análise morfométrica da bacia onde a RPPN se encontra, pois esta possibilita inferir determinadas características físicas que possuem implicações diretas sobre o planejamento ambiental. Para tanto foram considerados todos os canais de drenagem, intermitentes ou não, extraídos através das caneluras das curvas de nível com equidistância de 10 metros.

Os índices morfométricos podem indicar certas grandezas das bacias hidrográficas como o comprimento dos canais e média destes, forma da bacia, magnitude, índice de circularidade e densidade de drenagem (WACHHOLZ e PEREIRA FILHO, 2004). As pesquisas que utilizam a análise morfométrica usam de dados quantitativos para o cálculo de diferentes índices, tendo sua origem na identificação das ordens dos canais de drenagem conforme estabelecido por Strahler (1952).

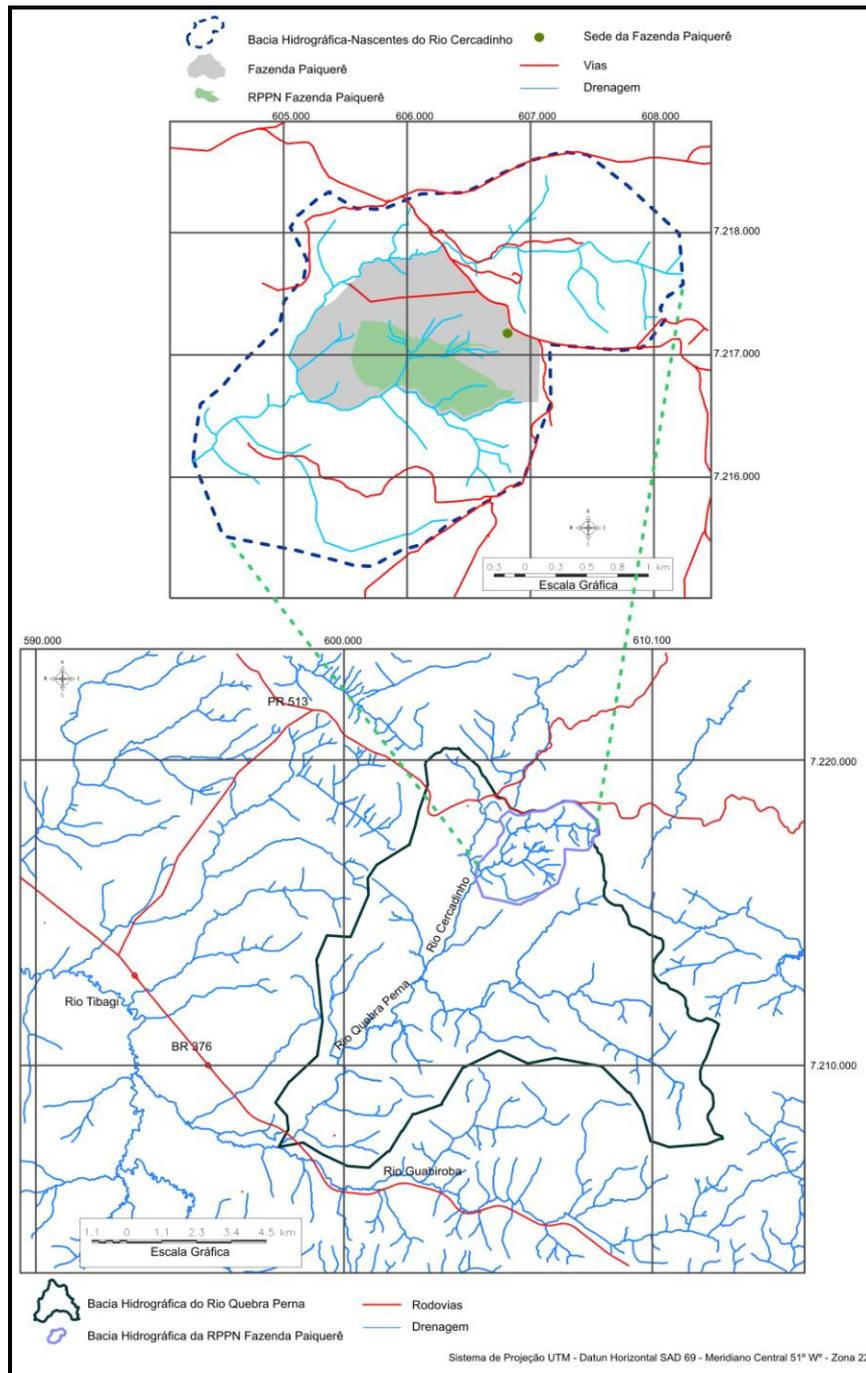


Figura 13: RPPN Fazenda Paiquerê no Contexto de Bacia Hidrográfica

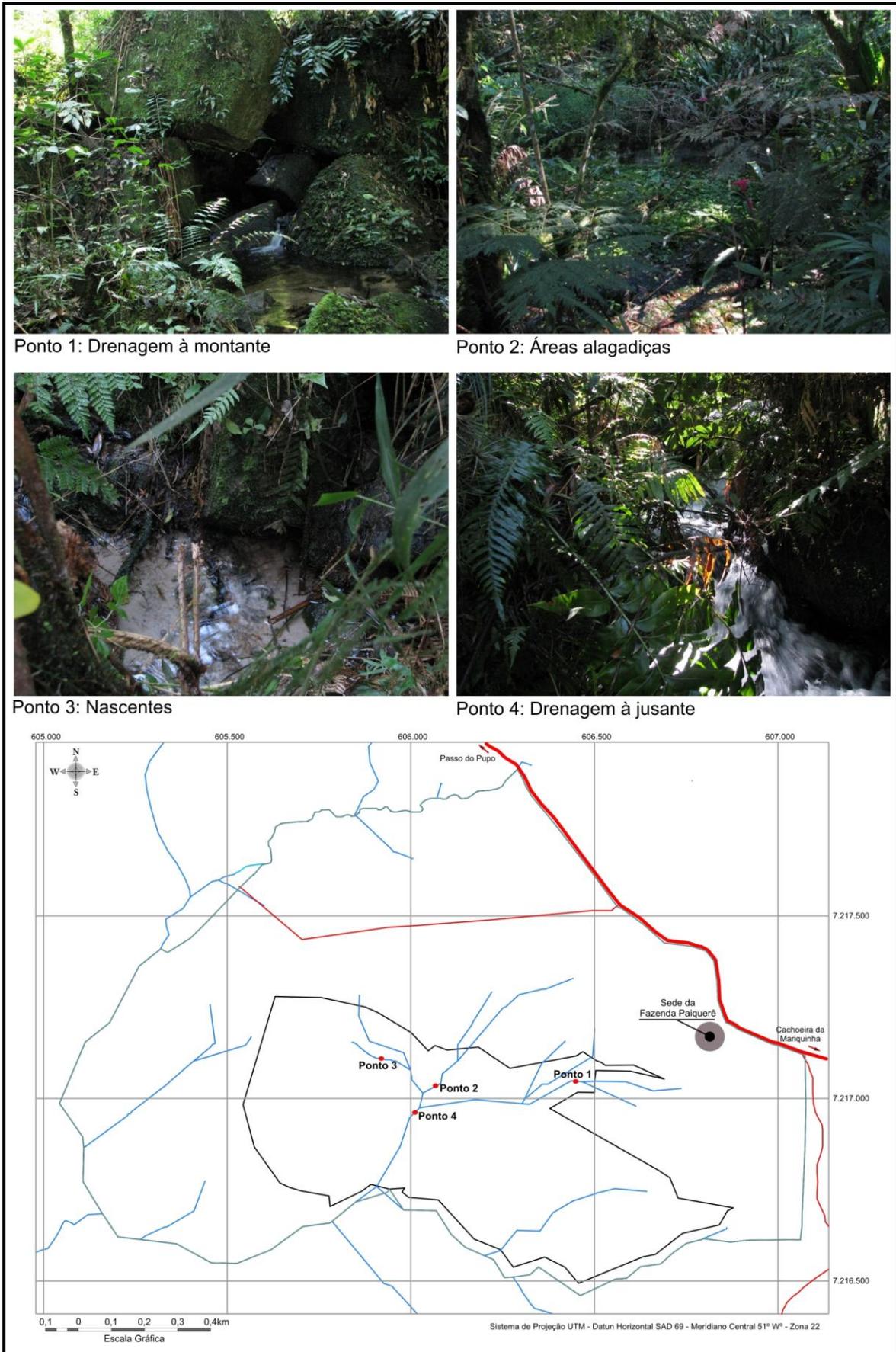


Figura 14: Registros fotográficos do sistema de drenagem da RPPN Fazenda Paiquerê

A determinação de ordens e a adequação dos cursos d'água num ordenamento hierárquico permitem a divisão das redes hidrográficas possibilitando a análise do comportamento dos canais, conforme a ordem a que este pertence. Para Canali e Oka-Fiori (1987), o estudo das redes de drenagem é importante para a compreensão de um sistema ambiental, já que a estruturação da rede de canais fluviais é resultado da interação entre os elementos de natureza geológica, climatológica, topográfica e biogeográfica.

Para a análise dos parâmetros morfométricos que influenciam a RPPN, considerou-se um compartimento que drena especificamente onde se encontra a RPPN Fazenda Paiquerê. Foi realizada uma divisão em três compartimentos (Figuras 15 e 16) a partir dos diferentes parâmetros morfométricos encontrados na área, que seguem descritos nos Quadros 4 e 5.

Estas informações tornam-se importantes quando os parâmetros hidrográficos e seus limites superficiais são utilizados como unidades de gestão ambiental. Outro fator importante a se associar a estas informações são os índices pluviométricos como fatores limitantes ao uso direto a UC, em especial à manutenção de estruturas de visitação, aos riscos pronunciados em determinadas épocas do ano conforme as variações climáticas, e à susceptibilidade aos impactos ambientais.

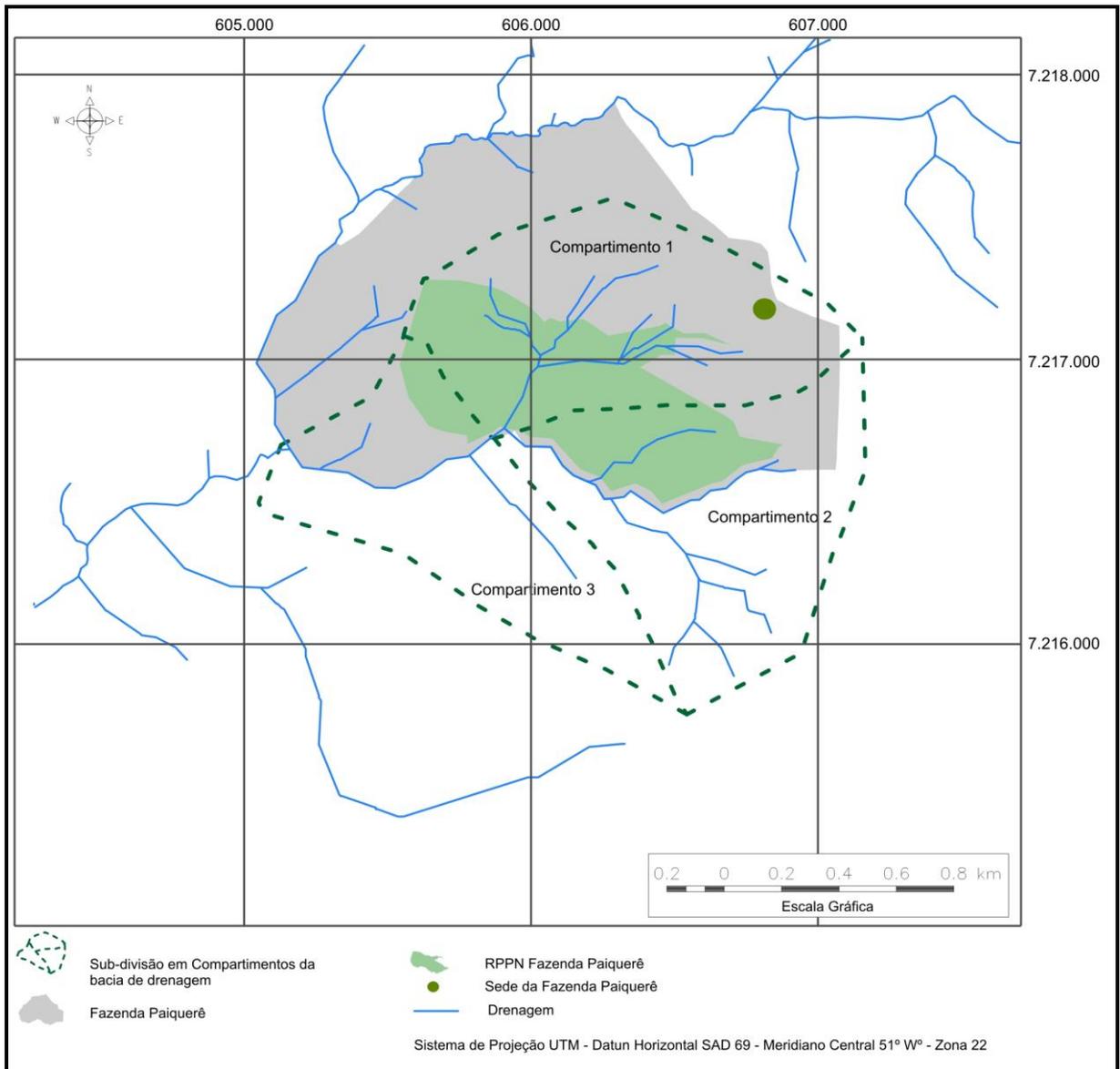


Figura 15: Compartimentos para Análise Morfométrica da RPPN Fazenda Paiquerê

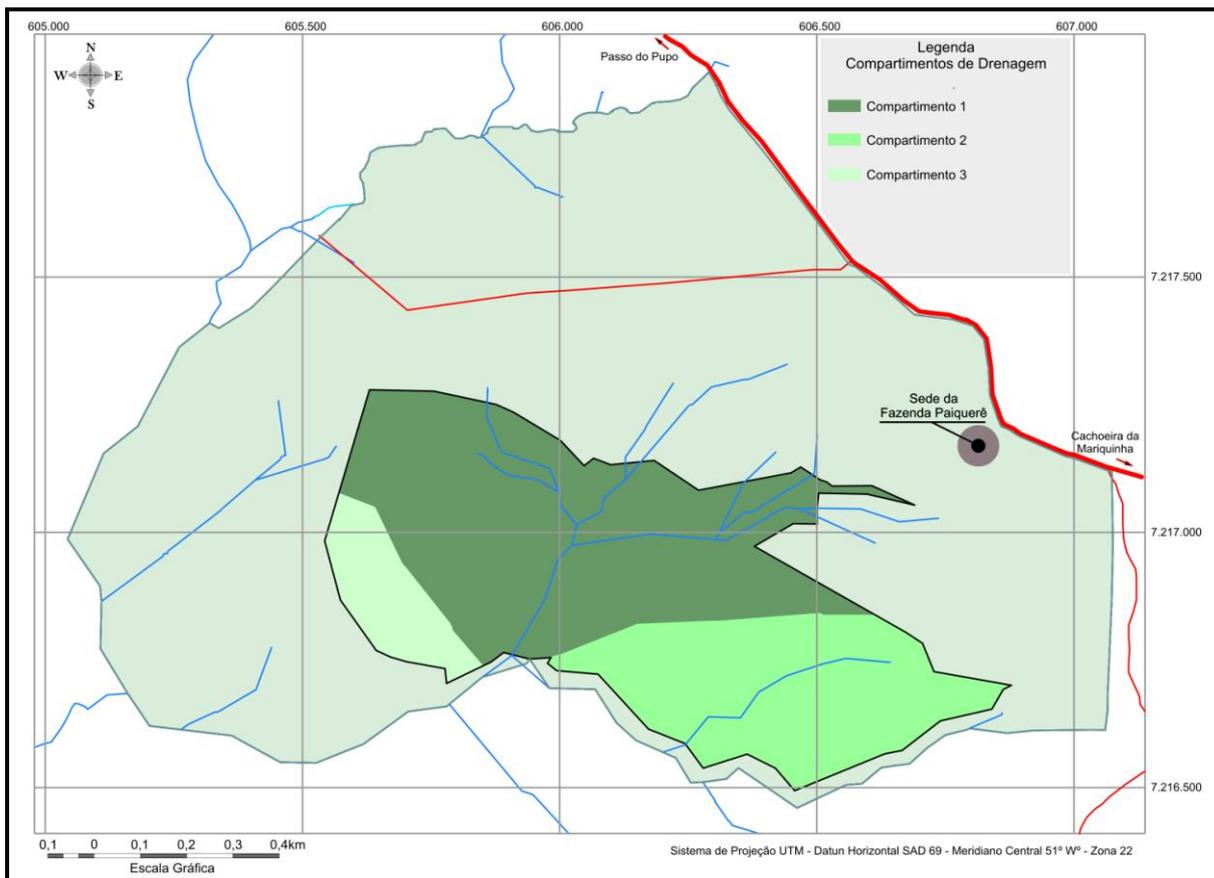


Figura 16: Compartimentos da RPPN Fazenda Paiquerê

| <b>ANÁLISES LINEARES:</b> Número de canais de cada ordem, Comprimento total dos canais, e comprimento médio dos canais |  |  |  |                                     |
|--|--|--|--|-------------------------------------|
|  | <b>Nº1ª/L.canais</b><br><b>L. médios</b> | <b>Nº2ª/L.canais</b><br><b>L. médios</b> | <b>Nº3ª/L.canais</b><br><b>L. médios</b> | <b>Comprimento total dos canais</b> |
| <b>Unidade</b>   | <b>m</b>                                 | <b>m</b>                                 | <b>m</b>                                 | <b>Km</b>                           |
| <b>C.Total</b>   | 16 (nº)<br>5084<br>317,87                | 4 (nº)<br>1801<br>450,5                  | 1 (nº)<br>1202<br>1202                   | 8,1                                 |
| <b>C.T.1</b>   | 8 (nº)<br>1904<br>317,87                 | 3 (nº)<br>711<br>450,5                   | 1 (nº)<br>344<br>344                     | 2,96                                |
| <b>C.T.2</b>   | 6 (nº)<br>2337<br>317,87                 | 1 (nº)<br>1090<br>450,5                  | 0 (nº)<br>0<br>0                         | 3,42                                |
| <b>C.T.3</b>   | 2 (nº)<br>843<br>317,87                  | 0 (nº)<br>0<br>0                         | 1 (nº)<br>858<br>858                     | 1,7                                 |

Obs:  
L: Comprimento dos canais  
C.Total: Área total  
C.T.1: Compartimento 1  
C.T.2: Compartimento 2  
C.T.3: Compartimento 3

Quadro 4: Índices Morfométricos da Bacia Hidrográfica da RPPN Fazenda Paiquerê – Análises Lineares

|  | ANÁLISES AREAIS |        |                 |                 |   |      |     |       |      |
|--|-----------------|--------|-----------------|-----------------|---|------|-----|-------|------|
|  | Área            | Perím. | Dh              | Dd              | Eps   | Lb   | Hb  | Rr    | Cc   |
| Unidade  | Km <sup>2</sup> | Km     | Km <sup>2</sup> | Km <sup>2</sup> | m   | m    | m   | M     | --   |
| C.Total  | 2,35            | 6,1    | 6,8             | 3,44            | 145   | 2070 | 115 | 55,55 | 0,73 |
| C.T.1  | 0,8             | 3,7    | 10              | 3,7             | 135   | 1033 | 95  | 91,96 | 1,33 |
| C.T.2  | 0,88            | 4,18   | 6,81            | 3,88            | 128   | 1252 | 95  | 75,87 | 1,34 |
| C.T.3  | 0,67            | 4,11   | 2,98            | 2,53            | 197   | 818  | 20  | 24,44 | 1,73 |
| Obs:<br>Perím: Perímetro<br>Dh: Densidade hidrográfica<br>Dd: Densidade de drenagem<br>Eps: Extensão do percurso superficial<br>Lb: Comprimento da bacia |                 |        |                 |                 | Hb: Altura da bacia<br>Rr: Relação de relevo<br>Cc: Coeficiente de compacidade<br>C.Total: Área total<br>C.T.1: Compartimento 1<br>C.T.2: Compartimento 2<br>C.T.3: Compartimento 3 |      |     |       |      |

Quadro 5: Índices Morfométricos da Bacia Hidrográfica da RPPN Fazenda Paiquerê – Análises Areais

#### 1.4 ESPELEOLOGIA

Não há ocorrência de cavidades naturais na área, apesar de existirem nas proximidades pelo menos duas cavernas: Buraco das Andorinhas e Caverna Olhos D'água.

#### 1.5 VEGETAÇÃO

A RPPN Fazenda Paiquerê encontra-se nos domínios dos Campos. Estes, porém, possuem em sua fitofisionomia encaves de Floresta Ombrófila Mista associadas principalmente às variações do relevo. Os elementos da Floresta Ombrófila Mista ocupam posições distintas na paisagem, geralmente nas encostas, vales e matas de galeria, ou em formações arredondadas (capões) (MORO e KACZMARECH, 2001).

Bodziak Jr. e Maack (2001) num trabalho na região do Parque Estadual de Vila Velha, área próxima a RPPN Fazenda Paiquerê, citam a presença em destaque de espécies como a Araucária (*Araucária angustifolia*) ao lado das lauráceas, diversas canelas (*Nectandra* sp.), imbuia (*Phoebe porosa*) e mirtáceas como a guabiroba (*Abbevillea maschalantha*), e o Cambuí (*Eugenia crenata*). As epífitas chamam a atenção ao lado das orquídeas e bromeliáceas, principalmente as barbas verde-acinzentadas da *Tillandsia usneoides*. Entre as palmeiras do tronco alto domina a *Cocos romanzoffiana* (sin. da *Cocos plumosa*).

A área de estudo é composta por vegetação florestal em toda sua extensão onde variações de porte, distribuição e ocorrência de espécies específicas, e grau de intervenção humana são bastante variados. Em campo foi possível observar a presença variada de espécies em todos os extratos da floresta, do mesmo modo que grande diversidade de espécies com destaque à presença de pinheiros, cedros, lianas, epífitas, xaxins e samambaias.

De acordo com o proprietário, houve retirada de madeira da área até meados da década de 80, quando exemplares de espécies de maior porte foram retirados para uso local. De um modo geral, é possível afirmar que a regeneração espontânea da vegetação durante o período onde a extração madeireira foi estancada, ajudou a compor uma vegetação que se assemelha a de uma área com baixa intervenção humana. Na porção Oeste, porém, notou-se um nível de alteração mais intenso principalmente pela remoção das espécies de maior porte em sete pequenas manchas dentro da floresta totalizando cerca de 1 hectare de área (Figuras 17 e 18), onde ocorrem espécies de médio e pequeno porte e taquaras.

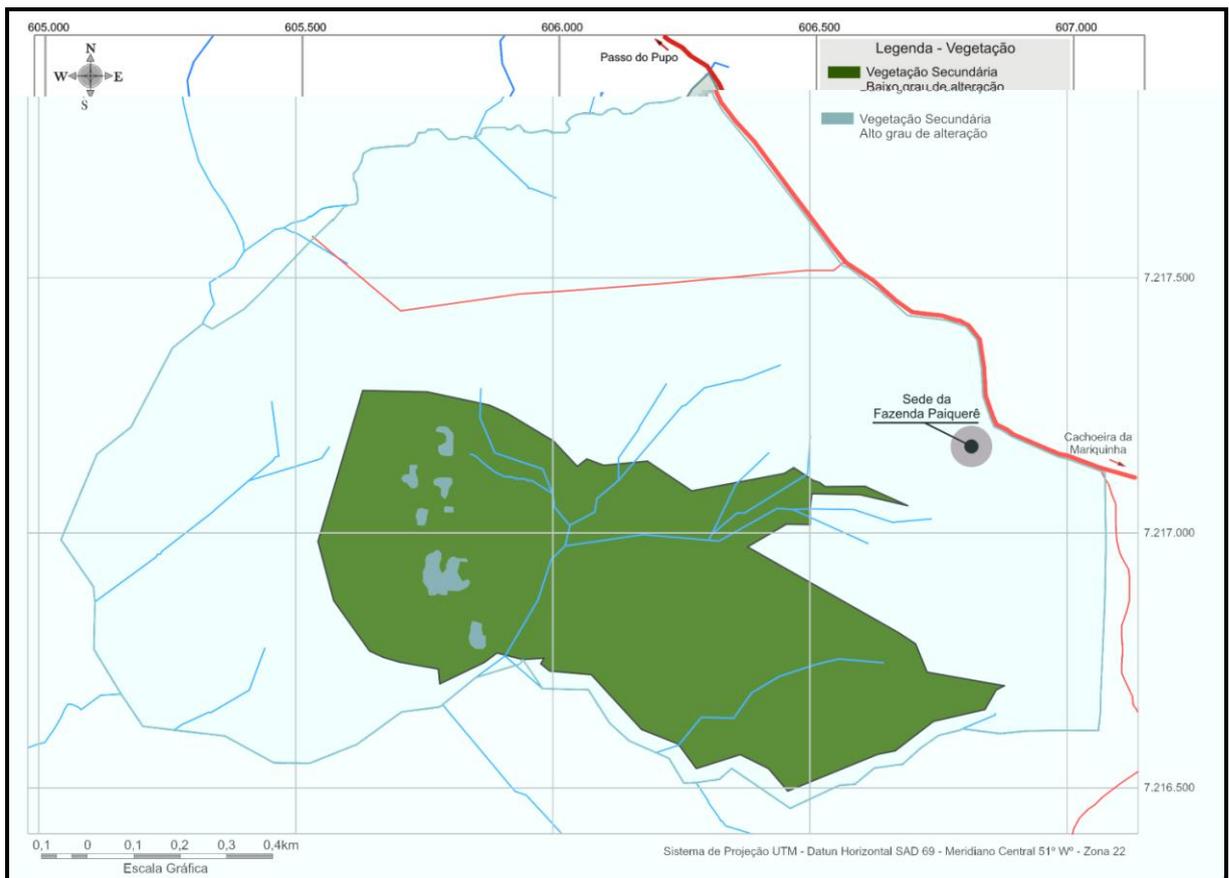


Figura 17: Vegetação da RPPN Fazenda Paiquerê



Figura 18: Padrões de vegetação da RPPN Fazenda Paiquerê

## 1.6 FAUNA

Até o momento, somente uma pesquisa foi realizada na área sobre ocorrência de entomofauna na RPPN (UEPG, 2003). Os resultados da pesquisa mostram que a Fazenda Paiquerê apresentou o maior número de exemplares capturados com um total de 18 ordens,

sendo, porém, a área que apresentou a terceira maior diversidade de um total de quatro áreas amostradas (Fazenda Paiquerê, Parque Estadual do Guartelá, Parque Estadual do Cerrado e a Fazenda Mato Branco do Meio em Imbituva).

A família mais abundante foi a Cecidomyidae seguida de Sciaridae e Phoridae. Em geral, os Nematocera foram os dípteros mais capturados, seguidos por várias famílias de Cyclorrhapha. Entre os himenópteros, Formicidae foi a família predominante. Tal resultado pode evidenciar o estado de degradação de alguns habitats, uma vez que as formigas são muito frequentes em áreas impactadas.

De acordo com os proprietários e funcionários da área, diversas espécies de animais ocorrem na área e são frequentemente visualizados (RPPN e imediações). Dentre estes, alguns foram descritos e seguem na Tabela 2.

| Nome Comum           | Nome Científico                | Identificação | Ameaçada de Extinção – Categoria Proposta de acordo com Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (Mikich, 2004) |
|----------------------|--------------------------------|---------------|---|
| <b>MAMÍFEROS</b>     |                                |               |   |
| Tatu                 | --                             | Visual        | --  |
| Cateto               | <i>Tayassu tajacu</i>          | Visual        | NÃO   |
| Tamanduá – bandeira  | <i>Myrmecophaga tridactyla</i> | Visual        | CR A2c; C2a   |
| Quati                | <i>Nasua nasua</i>             | Visual        | NÃO   |
| Cachorro – do - Mato | <i>Cerdocyon thous</i>         | Visual        | NÃO   |
| Onça Parda           | <i>Felis concolor</i>          | Vestígios     | VU A2c  |
| Gambá                | <i>Didelphis albiventris</i>   | Visual        | NÃO   |
| Veado                | <i>Mazama sp</i>               | Visual        | NÃO   |
| <b>AVES</b>          |                                |               |   |
| Jacutinga            | <i>Pipile jacutinga</i>        | Visual        | EN A2cd; B1ab(i,ii,iii,iv)+2ab(i,ii,iii,iv)   |
| Saracura             | <i>Aramides saracura</i>       | Visual        | NÃO   |
| Tucano               | <i>Ramphastos dicolorus</i>    | Visual        | NÃO   |
| Tiriva               | <i>Pyrrhura frontalis</i>      | Visual        | NÃO   |
| Gralha               | <i>Cyanocorax chrysops</i>     | Visual        | NÃO   |
| Bem-te-vi            | <i>Pitangus sulphuratus</i>    | Visual        | NÃO   |
| Curucaca             | <i>Theristicus caudatus</i>    | Visual        | NÃO   |
| Chopim-do-brejo      | <i>Pseudoleistes guirahuro</i> | Visual        | NÃO   |
| Maria-faceira        | <i>Syrigma sibilatrix</i>      | Visual        | NÃO   |
| Falcão quiri-quiri   | <i>Falco sparverius</i>        | Visual        | NÃO   |
| Bacurau-pequeno      | <i>Caprimulgus parvulus</i>    | Visual        | NÃO   |
| Jacu-açu             | <i>Penelope obscura</i>        | Visual        | NÃO   |
| Carrapateiro         | <i>Milvago chimachima</i>      | Visual        | NÃO   |

|                   |                                 |        |     |
|-------------------|---------------------------------|--------|-----|
| Caracará          | <i>Polyborus plancus</i>        | Visual | NÃO |
| Quero-quero       | <i>Vanelius chilensis</i>       | Visual | NÃO |
| Rolinha           | <i>Columbina talpacoti</i>      | Visual | NÃO |
| Anu-preto         | <i>Crotophaga ani</i>           | Visual | NÃO |
| Coruja-buraqueira | <i>Speotyto cunicularia</i>     | Visual | NÃO |
| Pica-pau-do-campo | <i>Colaptes campestris</i>      | Visual | NÃO |
| João-de-barro     | <i>Furnarius rufus</i>          | Visual | NÃO |
| Tesourinha        | <i>Muscivora tyrannus</i>       | Visual | NÃO |
| Bem-te-vi         | <i>Pitangus sulphuratus</i>     | Visual | NÃO |
| Andorinha         | <i>Notiochelidon cyanoleuca</i> | Visual | NÃO |
| Corruíra          | <i>Troglodytes aedon</i>        | Visual | NÃO |
| Sabiá-do-campo    | <i>Mimus saturninus</i>         | Visual | NÃO |
| Sabiá-laranjeira  | <i>Turdus rufiventris</i>       | Visual | NÃO |
| Chopim            | <i>Molothrus bonariensis</i>    | Visual | NÃO |
| Codorna           | <i>Nothura maculosa</i>         | Visual | NÃO |
|                   |                                 |        |     |
| <b>RÉPTEIS</b>    |                                 |        |     |
| Jararaca          | <i>Bothrops cotiara</i>         | Visual | DD  |
| Teiú              | <i>Tupinambis teguixin</i>      | Visual | NÃO |
| Calango           | --                              | Visual | --  |

Tabela 2: Espécies de fauna identificadas pelos proprietários e funcionários

As Categorias e Critérios são adotados de acordo com Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná (Mikich, 2004):

**RE** - Regionalmente Extinta (*Regionally Extinct*): espécie que está sabidamente ou presumivelmente extinta no Estado. Esta é uma adaptação proposta por Gärdenfors *et al.* (2001), já que a categoria **EX** (*Extinct*) é de caráter global.

**EW** - Extinta na Natureza (*Extinct in the Wild*): espécie que é considerada extinta na natureza por toda a sua área original de distribuição, incluindo o Estado do Paraná (pela adaptação de Gärdenfors *et al.*, 2001), mas que ainda sobrevive em cativeiro, cultivo ou como populações naturalizadas.

**CR** - Criticamente em Perigo (*Critically Endangered*): espécie que, de acordo com os critérios específicos, está sob um risco extremamente alto de extinção na natureza.

**EN** - Em Perigo (*Endangered*): espécie que, de acordo com os critérios específicos, está sob um risco muito alto de extinção na natureza.

**VU** - Vulnerável (*Vulnerable*): espécie que, de acordo com os critérios específicos, está sob um risco alto de extinção na natureza.

Além destas categorias, existem outras que não implicam proteção legal:

**NT** - Quase Ameaçada (*Near Threatened*): espécie que não está ameaçada no presente, mas corre risco de ficar ameaçada num futuro próximo.

**LC** - Preocupação Menor (*Least Concern*): espécie que não está ameaçada no presente e apresenta pouca probabilidade de se tornar ameaçada num futuro próximo.

E uma para espécies cujo nível de ameaça não pode ser medido em função da carência de informações a seu respeito:

**DD** - Dados Insuficientes (*Data Deficient*): espécie que necessita de mais dados, principalmente de abundância e distribuição, para que seu *status* possa ser corretamente avaliado.

Os casos omissos são dados como **NE** (*not evaluated*). Em posse da versão 3.1 das categorias e critérios da IUCN (2001), cada espécie deve passar por um inquérito que avalia o grau de ameaça a que está sujeita. Esse sistema de inquérito foi estabelecido em IUCN (1994) e aperfeiçoado em IUCN (2001), na tentativa de diminuir a subjetividade das apreciações até então usadas para a definição de espécies ameaçadas. Atualmente são considerados os seguintes critérios básicos: redução do tamanho da população, diminuição da extensão da área de ocorrência ou da área de ocupação (incluindo fragmentação, diminuição continuada e oscilações), número de indivíduos maduros na natureza e análise quantitativa mostrando a probabilidade de extinção na natureza em relação ao tempo ou ao número de gerações.

Cada um daqueles critérios básicos é hierarquizado em subclasses, fazendo com que os usuários desse sistema sempre cheguem a alguma categoria com relativa precisão. Uma espécie que não possui informações suficientes para responder ao inquérito é classificada como DD, mas aquela que tiver dados disponíveis sobre as perguntas básicas acima citadas pode se encaixar como extinta (EX, EW ou RE), ameaçada (CR, EN ou VU) quase ameaçada (NT) ou não ameaçada. Esses critérios são representados por um código alfanumérico que os sintetiza, facilitando a sua referência em publicações e permitindo que outros investigadores conheçam quais preceitos foram usados pelos que anteriormente julgaram uma determinada espécie. Com essa informação disponibilizada de uma forma tão patente, fica facilitada a confirmação ou contestação da categoria em que cada espécie foi enquadrada, o que confere um caráter mais científico e menos especulativo às listas de espécies ameaçadas de qualquer região do planeta.

## 1.7 ASPECTOS HISTÓRICOS E CULTURAIS

A área da atual Fazenda Paiquerê fez parte de antiga sesmária. Mottim (1987) afirma que o povoamento da dos Campos Gerais esteve ligado apenas à concessão de sesmarias às famílias paulistas no início do século XVIII. Os Campos Gerais, local propício para o desenvolvimento da pecuária, tornaram-se, então, rota para o comércio de gado e muare ligando o Rio Grande a São Paulo e às Minas Gerais pela ligação que se fazia pelo Caminho do Viamão (DITZEL, 2004).

As sesmarias eram concedidas pela Coroa portuguesa, por intermédio de seus representantes na administração colonial. Impunha-se como condição para seu recebimento que o pretendente comprovasse dispor de cabedais. As primeiras sesmarias dos Campos Gerais foram concedidas a vários integrantes da família de Pedro Taques de Almeida, uma das principais famílias paulistas. O latifúndio compreendia as áreas dos atuais municípios de Jaguariaíva, Piraí do Sul, Castro e parte de Ponta Grossa (DITZEL, 2004).

As sesmarias se diferenciavam pela extensão e localização, formando fazendas, sítios e chãos urbanos. O recenseamento de 1772 indicou a existência de 50 grandes fazendas e 125 sítios na região dos Campos Gerais. Foi o gradativo processo de partilha das sesmarias por venda, herança e doação que contribuiu para a valorização da terra e fixação das populações campeiras (DITZEL, 2004).

A atuação cristã na região fez com que se tornasse freqüente a posse de fazendas por ordens religiosas provenientes de doações, como a sesmária de Itaiacoca, que José de Goes e Moraes doou à Companhia de Jesus (DITZEL, 2004).

Posteriormente a Fazenda Paiquerê fez parte da Fazenda Cambiju como uma de suas invernadas destinadas ao manejo do gado.

## 1.8 VISITAÇÃO

A área teve visitação controlada por curto intervalo de tempo, sendo que não possui visitação a cerca de cinco anos. Está atividade era controlada pelos proprietários e funcionários da fazenda, ocorriam geralmente nos fins de semana e não havia nenhuma restrição quanto ao perfil dos visitantes. As visitas tinham como intuito principal a contemplação da paisagem, assim existiam algumas trilhas no interior da área que auxiliavam e contribuíam positivamente para está prática, já que estes traçados além aproximarem os visitantes com a natureza assumem um papel de controle durante a realização desta atividade.

Atualmente a RPPN não possui programa de visitação e não oferta qualquer modalidade de visitação turística. As trilhas encontram-se desativadas e relativamente impróprias para sua utilização, necessitando de manutenção para seu uso.

No entanto, há o interesse de reativação da atividade turística na área, desde que esta possua um caráter voltado mais aos aspectos técnico-científicos e ambientais da área. Desta forma, pretende-se também a reutilização das trilhas assim como as mediadas cabíveis para reestruturação das mesmas.

## 1.9 PESQUISA E MONITORAMENTO

A única pesquisa realizada na área foi desenvolvida pela Universidade Estadual de Ponta Grossa sobre a ocorrência de entomofauna na RPPN (UEPG, 2003).

Atualmente não é realizada nenhuma pesquisa na área da RPPN, no entanto há possibilidade de inúmeros estudos recorrentes a biodiversidade e aspectos físicos naturais como relacionado aos solos, relevo, vegetação, fauna e outros.

O monitoramento realizado na área restringe-se a certificação do não acesso de pessoas estranhas à área e de cuidados contra ocorrência de fogo nas áreas circunvizinhas. A área situa-se no interior da fazenda e parte de seu limite é margeado pela atividade agrícola, assim sua fiscalização é realizada constantemente pelos funcionários e proprietário da fazenda, os quais identificam rapidamente alguma irregularidade nas cercas e nos limites da RPPN. Sua localização em relação a sede da fazenda é outro fator positivo pois encontra-se relativamente próxima, e de fácil visualização o que facilita o cuidado quanto ao risco de incêndio, caça e outras eventualidades.

Apesar de seu potencial científico, a RPPN não dispõe de infra-estrutura como alojamento e / ou camping. No entanto, a sede da propriedade dispõe de infra-estrutura necessária para acomodar os pesquisadores. Isto aliado a filosofia do proprietário, o qual prioriza a pesquisa em sua área e o entendimento do ambiente, acredita-se que conforme a demanda pode-se futuramente efetivar melhorias para acomodações das pessoas com objetivo científico.

## 1.10 OCORRÊNCIA DE FOGO

A prática do fogo não é utilizada na RPPN Fazenda Paiquerê, bem como nas áreas lindeiras, pois o uso predominante são os cultivos de grãos que não requerem tal prática de manejo. Eventuais ocorrências de fogo podem acontecer incidentalmente, não sendo registrado, no entanto, conforme declaração do proprietário, tal fato nos últimos 20 anos.

## 1.11 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA RPPN FAZENDA PAIQUERÊ

Atualmente nenhuma atividade específica é realizada na área da RPPN. No entanto objetiva-se a concretização de futuras atividades recorrentes a educação ambiental voltado a estudantes e mini-cursos relacionados ao ambiente.

## 1.12 SISTEMA DE GESTÃO

A RPPN não possui um sistema ordenado de gestão, sendo que esta é feita conforme as necessidades que se apresentam cotidianamente através de ações dos proprietários com auxílio de funcionários da própria Fazenda Paiquerê. Desta forma, o planejamento e gestão das atividades na unidades vincula-se as ações da fazenda, visto que a RPPN propriamente dita não dispõe de instalações e nem infra-estrutura o que ressalta seu grau de preservação.

## 1.13 PESSOAL

Não existe pessoal com funções específicas destinadas a gestão da RPPN. Tais ações são realizadas com auxílio de funcionários da própria Fazenda Paiquerê. Na Tabela 3 está demonstrado o quadro funcional presente na Fazenda Paiquerê (Julho de 2008).

| Funcionário         | Função          | Capacitação                           | Idade anos | Tempo de serviço - anos | Qualificação            |
|---------------------|-----------------|---------------------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|
| João J. A. Ventura  | Serviços gerais | Trabalhador Rural Auxiliar – serviços | 28         | 4                       | 2º grau incompleto      |
| Silvana S. do Carmo | Serviços gerais | Trabalhador Rural Auxiliar – serviços | 22         | 4                       | Ensino médio incompleto |
| Ângelo F. de Lara   | Serviços gerais | Trabalhador Rural Auxiliar – serviços | 18         | 1                       | Ensino médio incompleto |

Tabela 3: Quadro funcional da Fazenda Paiquerê – junho de 2008

#### 1.14 INFRA-ESTRUTURA

Não existe infra-estrutura específica à gestão da RPPN. Toda estrutura existente na área refere-se às atividades realizadas dentro da Fazenda Paiquerê.

As cercas existentes nos limites da área da RPPN não cobrem seu perímetro total, mas, estas associadas às demais cercas internas da fazenda, são suficientes para impedir que o gado existente na área tenha acesso à área da RPPN.

As vias internas da propriedade servem somente para a realização dos serviços agro-pastoris. A única trilha interna da RPPN, criada pelos proprietários para fins de recreação própria e de possível visitação turística, encontra-se desativada até o momento.

A energia elétrica é fornecida pela Companhia Paranaense de Energia Elétrica (COPEL) através do sistema de eletrificação rural. O consumo do mês de abril de 2008 foi de 1442 KW hora.

O sistema de saneamento é formado por fossas sépticas que se localizam a cerca de 400 metros do limite mais próximo da RPPN.

Todo lixo produzido na propriedade que não pode ser utilizado para compostagem, é levado ao centro urbano mais próximo para ter seu destino final o Aterro Controlado Municipal.

#### 1.15 EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS

A RPPN não dispõe de equipamentos específicos à pesquisa, educação ambiental ou à visitação turística, visto que nenhuma destas atividades é realizada dentro da RPPN até o momento.

O sistema de comunicação é realizado por telefonia móvel.

A propriedade dispõe de ferramentas básicas utilizadas para manutenção e limpeza das trilhas e contorno da RPPN, como roçadeira, serras e outros equipamentos necessários a manutenção. Também possui equipamentos de segurança e de proteção pessoal como botas, lanternas, capacetes os quais são utilizados pelos funcionários.

## 1.16 RECURSOS FINANCEIROS

Todo e qualquer recurso financeiro atualmente destinado a RPPN provém de seus proprietários. Não existem convênios e /ou parcerias para suprir suas necessidades financeiras. Entretanto o fato da RPPN estar associada à Associação Paranaense de Proprietários de RPPN – RPPN Paraná, esta viabilizou a obtenção do recurso financeiro para elaboração deste projeto de Plano de Manejo.

Quanto ao gasto anual da RPPN, de acordo com as atuais ações realizadas, este varia entre valores superiores a R\$ 3.000,00 e inferiores a R\$ 5.000,00.

## 1.17 FORMAS DE COOPERAÇÃO

Não existe qualquer forma de cooperação firmada entre a RPPN e seu sistema de gestão com demais órgãos ou entidades públicas ou privadas.

No entanto parcerias com a Associação Paranaense de Proprietários de RPPN – RPPN Paraná e com a ORBIPLAN - Planejamento Turístico e Consultoria Ambiental, viabilizaram a elaboração deste documento. Além disso, com relação ao terceiro setor, a RPPN estabeleceu recentemente (2007), uma parceria com a ONG (Organização não Governamental) Natus Campos Gerais no intuito de desenvolver projetos específicos ainda não definidos ou implantados.

## **2 CARACTERIZAÇÃO DA PROPRIEDADE FAZENDA PAIQUERÊ**

A Fazenda Paiquerê tem como principais formas de uso o cultivo de grãos, em especial soja e milho, e a criação de gado leiteiro da raça Jersey com um plantel atual de 98 cabeças (dados de junho de 2008). Todo procedimento de ordenha é mecanizado conforme os padrões estabelecidos pelos órgãos competentes (Figura 19).

As áreas de cultivo somam um total aproximado de 77,6 hectares, as áreas de pastagem somam cerca de 20,9 hectares, as áreas de preservação permanente somam um total aproximado de 17,5 hectares, a reserva legal um total aproximado de 17,4 hectares, e os afloramentos cerca de 1,3 hectares (Figuras 20 e 21).

Não se observam riscos à integridade da RPPN que venham a comprometer a unidade de conservação no que diz respeito a sua categoria de manejo. Há que se considerar, no entanto, relações pontuais entre algumas formas de uso principalmente no entorno diretamente próximo a RPPN. Estes pontos são descritos no item seguinte – Caracterização da Área de Entorno, assim como na Figura 22 (página 40).

Quanto às potencialidades das formas de uso com possíveis atividades a serem realizadas pela RPPN, é possível caracterizar em especial as atividades voltadas ao manejo do gado leiteiro que se caracterizam como atividades típicas de turismo em espaços rurais, favorecendo assim, uma possível implantação desta atividade na propriedade.



Figura 19: Modelos de uso da área de entorno – pecuária e agricultura

A propriedade dispõe das seguintes estruturas e equipamentos para sua operação:

- Casas do proprietário e do caseiro;
- Estruturas de manejo do gado;
- Galpão para armazenagem de equipamentos e materiais;
- Maquinário agrícola.

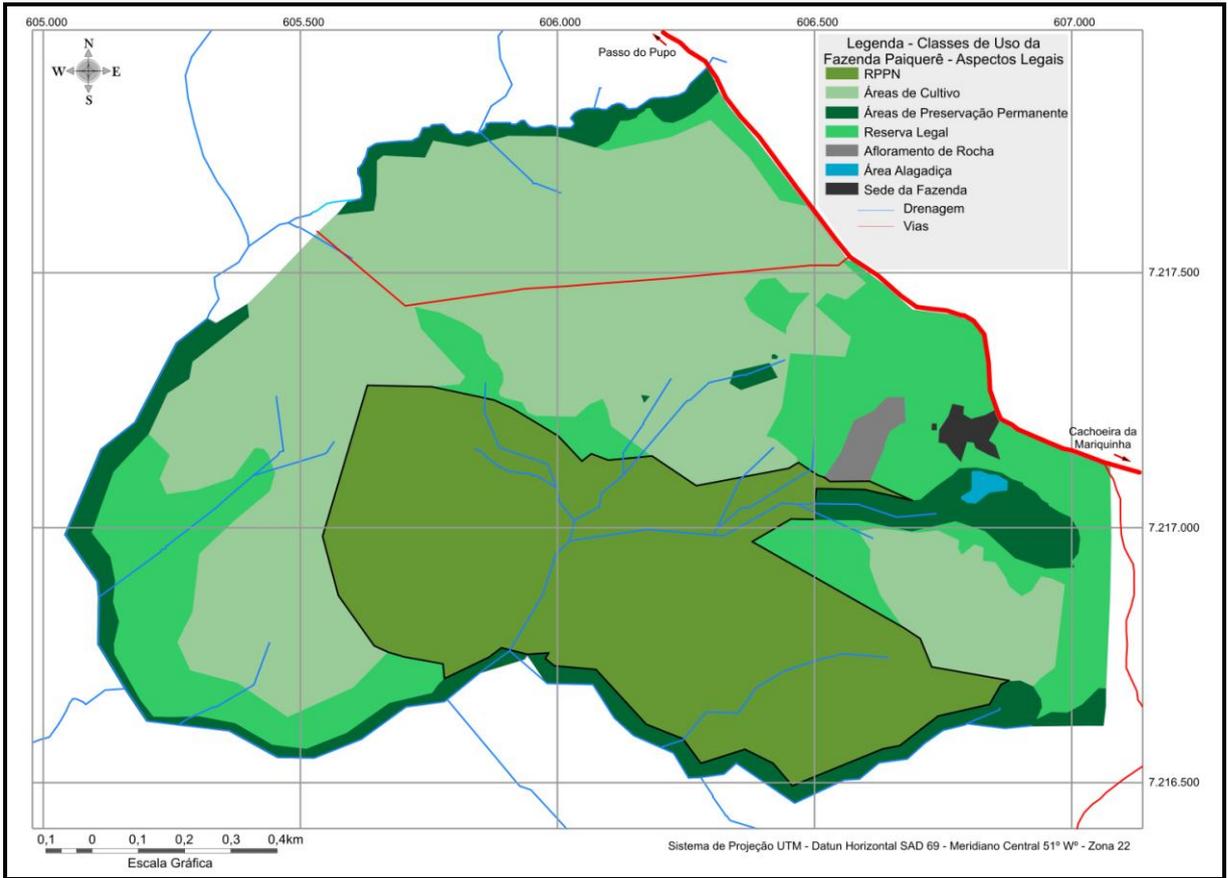


Figura 20: Classes de Uso da Terra da Fazenda Paiquerê – Aspectos Legais

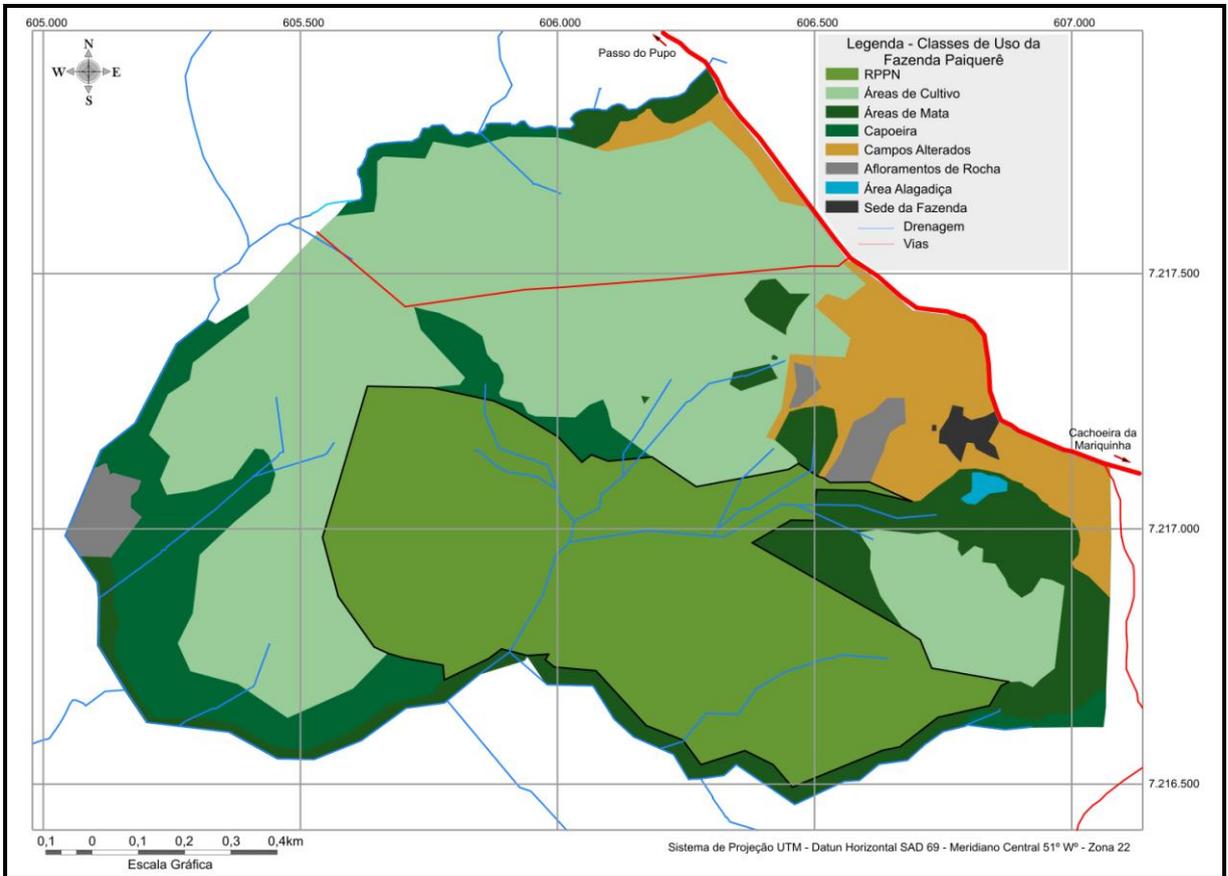


Figura 21: Classes de Uso da Terra da Fazenda Paiquerê

### 3 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DO ENTORNO

A RPPN Fazenda Paiquerê localiza-se no município de Ponta Grossa que, segundo o IBGE (2008), possui uma população de 306.351 habitantes em 2007 (aproximadamente 48,7% de homens e 51,3% de mulheres), sendo que a população urbana representa cerca de 95% do total do município (IBGE, 2001).

De acordo com o Censo Agropecuário 2006 - Resultados Preliminares (IBGE, 2008), o município possui um total de 1.618 estabelecimentos agropecuários com um total de 128.734 Hectares de área, sendo que deste total, as áreas de lavouras permanentes ocupam 6.524 hectares, as áreas de lavouras temporárias ocupam 62.488 hectares, as áreas de pastagens naturais ocupam 17.386 hectares, e as áreas de mata e floresta um total de 34.842 hectares. O mesmo censo ainda afirma que existem 1560 pessoas empregadas no setor agropecuário que não apresentam grau de parentesco com o produtor.

Ponta Grossa é um dos mais importantes entroncamentos rodo-ferroviários do Sul do Brasil. O município possui em seu Distrito Industrial, indústrias de beneficiamento de soja e cereais, indústrias de produtos alimentícios, metalúrgicas, madeireiras, entre outras.

Destacam-se também outras atividades desenvolvidas no município, como plantação de pinus, pastagens, mineração (talco), e na agricultura, o cultivo da soja, milho, trigo, feijão, arroz, batata e hortaliças.

O distrito de Itaiacoca, onde a RPPN se localiza, teve ao longo da história do município, diversas formas de uso do ambiente. Inicialmente a retirada da madeira foi a primeira forma de exploração da região. Os reflorestamentos de *Pinus* em grande escala de produção e a criação de gado foram as formas seguintes a serem aplicadas no distrito. Mais recentemente a agricultura intensiva, principalmente de grãos, tomou espaço em virtude principalmente do avanço de técnicas de manejo do solo que possibilitaram o uso agrícola em solos antes considerados de baixa fertilidade natural. A extração mineral se destaca pelas jazidas de talco, caulim e mármore dolomítico.

A cerca de 2Km da sede da fazenda está a localidade do Passo do Pupo que conta com pequena infra-estrutura com igreja, cemitério, comércios, residências de moradia e de lazer.

Outra característica regional é a atividade turística. Nas proximidades da RPPN encontram-se alguns dos principais atrativos turísticos naturais do município de Ponta Grossa como o Buraco do Padre e a Cachoeira da Mariquinha. Outros como as Furnas Gêmeas, a Pedra Grande e a Caverna das Andorinhas, além da localidade do Passo do Pupo, também são importantes recursos que ajudam a compor a atratividade turística da região.

Quanto ao entorno mais próximo da RPPN Fazenda Paiquerê, de um modo geral este se caracteriza pela agricultura intensiva, pela pecuária, e mais recentemente pelos reflorestamentos de espécies de *Pinus* e eucalipto em especial em áreas de afloramentos rochosos ou onde o relevo impede demais usos.

Para uma avaliação mais específica da área de entorno da RPPN, adotou-se como unidade de análise a bacia de drenagem na qual a RPPN se insere. Para esta bacia foram consideradas as seguintes classes de uso:

- Áreas de Mata: áreas com cobertura florestal sem distinção de graus de alteração;
- Áreas de Campo: áreas onde predominam vegetação rasteira e arbustiva. Podem estar associadas a afloramentos de rocha e a pastagens.
- Áreas de Cultivo: áreas onde predominam o cultivo mecanizado. Associam-se demais usos como áreas alagadas, estradas, edificações, etc.

Os Quadros 6 e 7 representam respectivamente o total de área de cada classe de uso dentro da bacia (excetuando-se a área da RPPN), e o total da área de contato da RPPN com cada forma de uso de seu entorno.

| Classes de Uso   | Área – Hectares<br>Exceto Área da RPPN | Percentual da Bacia<br>Exceto Área da RPPN |
|------------------|--|--|
| Áreas de Mata    | 44,41                                  | 23,85                                      |
| Áreas de Campo   | 46,62                                  | 25,0                                       |
| Áreas de Cultivo | 95,15                                  | 51,15                                      |

Quadro 6: Áreas das classes de uso da área de entorno da RPPN Fazenda Paiquerê

| Classes de Uso   | Perímetro - Metros<br>Contato com Classes de Uso | Perímetro - Percentual<br>Contato com Classes de Uso |
|------------------|--|--|
| Áreas de Mata    | 2314,96  | 55,50  |
| Áreas de Campo   | 682,48   | 16,35  |
| Áreas de Cultivo | 1174,88  | 28,15  |

Quadro 7: Perímetro de contato com as classes de uso da área de entorno da RPPN Fazenda Paiquerê

A Figura 22 demonstra a distribuição destas classes de uso dentro da bacia considerada na análise. Demonstra ainda a localização de alguns impactos verificados em campo. Dentro da propriedade foi identificada área degradada principalmente pelo pisoteio do gado em área à montante de canal que drena para o interior da RPPN.

O depósito de resíduos gerados pelo gado quando em confinamento (esterco) é realizado aleatoriamente ao longo de áreas de campo às proximidades da RPPN, caso que contribui a um passivo ambiental na área de entorno com influência direta à unidade de conservação.

Fora da propriedade, porém logo ao entorno da RPPN, foi identificado um vossorocamento ao longo de canal de drenagem, que apesar de não influenciar diretamente a área da RPPN, demonstra a fragilidade local em função de determinados tipos de uso da terra.

A caça ilegal é mais um fator de influência negativa na integridade ambiental da RPPN. Conforme relato do proprietário, esporadicamente é notada a entrada ou a proximidade de caçadores na RPPN.

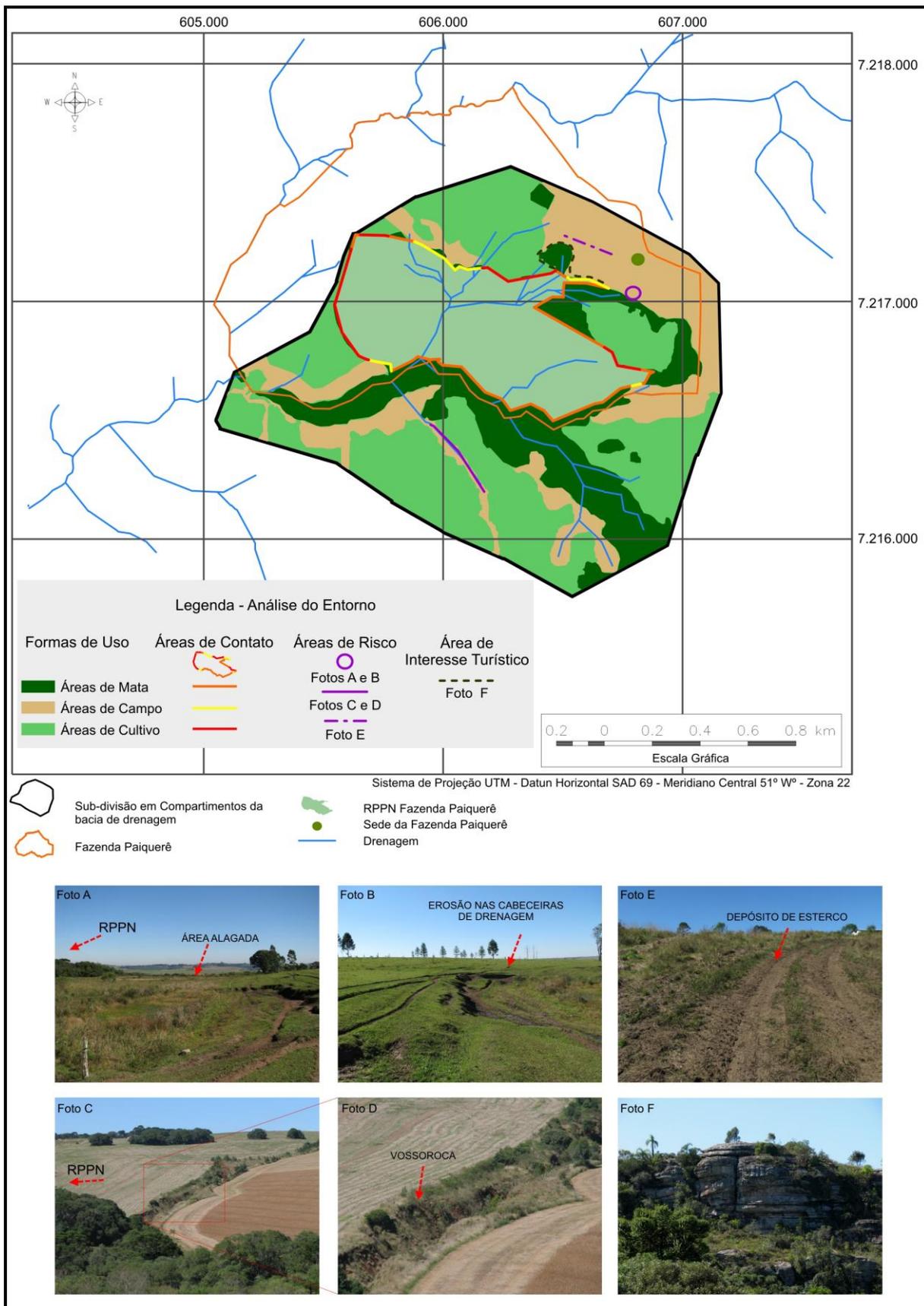


Figura 22: Análise da área de entorno da RPPN Fazenda Paiquerê

#### **4 POSSIBILIDADE DE CONECTIVIDADE**

A RPPN Fazenda Paiquerê localiza-se em uma área de grande importância no que concerne à conectividade com demais áreas de interesse ambiental.

A respeito de outras Unidades de Conservação nas proximidades da RPPN, pode-se afirmar o seguinte:

- A RPPN faz parte da Área de Proteção Ambiental da Escarpa Devoniana;
- A RPPN faz vizinhança direta ao Parque Nacional dos Campos Gerais;
- A RPPN encontra-se a 6,2 km do Parque Estadual de Vila Velha.

Esta configuração espacial está demonstrada na Figura 23, onde é possível entender a importância ambiental desta reserva diante do mosaico de Unidades de Conservação presente na região.

Quanto aos remanescentes de vegetação natural (campos e florestas), a RPPN encontra-se em uma área que se configura como possível corredor de biodiversidade visto que há uma interação entre a RPPN com fragmentos de floresta e com áreas de campo (associados ou não a pastagens), ambos intercalados por áreas de cultivo anual. Nota-se que na maioria dos casos estes remanescentes vegetacionais relacionam-se diretamente aos canais de drenagem ou a áreas com acentuado declive ou ainda a afloramentos de rocha, situações estas que impedem uso mais intenso destas áreas (Figura 24).

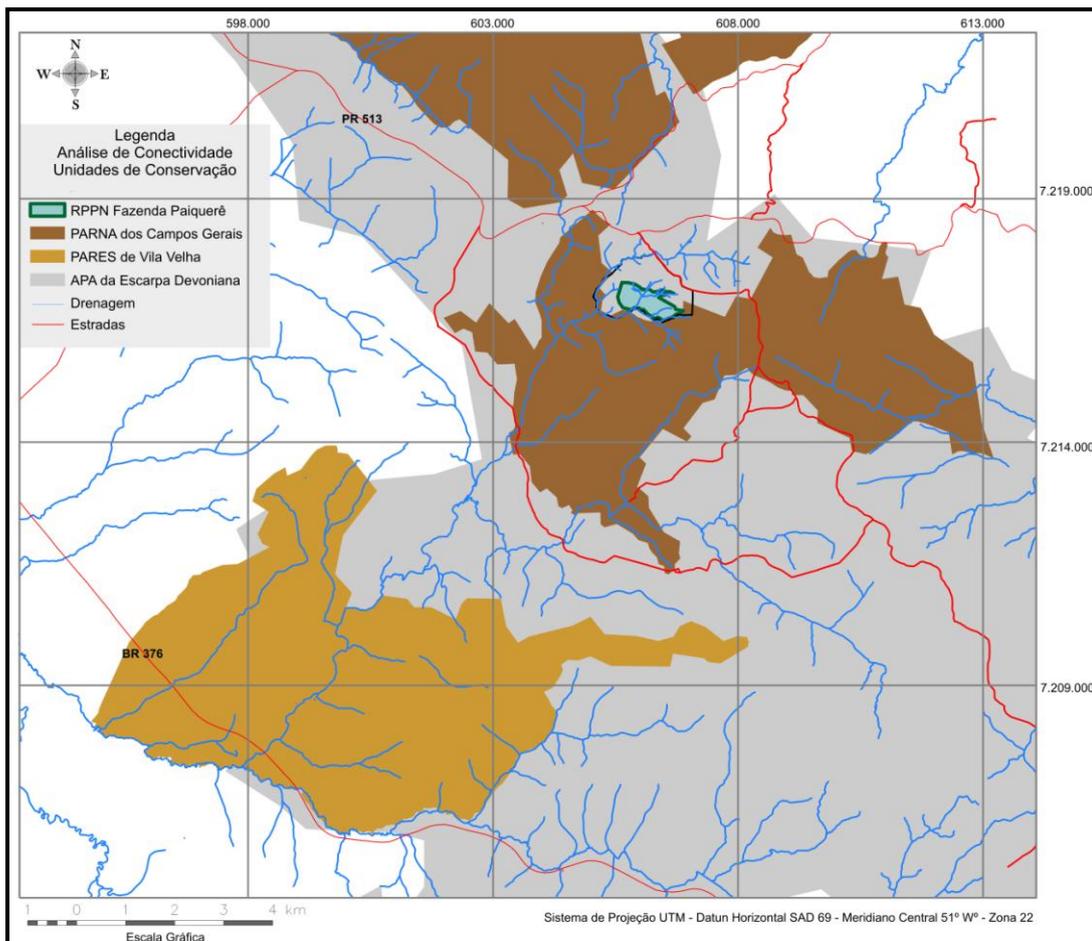


Figura 23: Conectividade da RPPN Fazenda Paiquerê – Unidades de Conservação

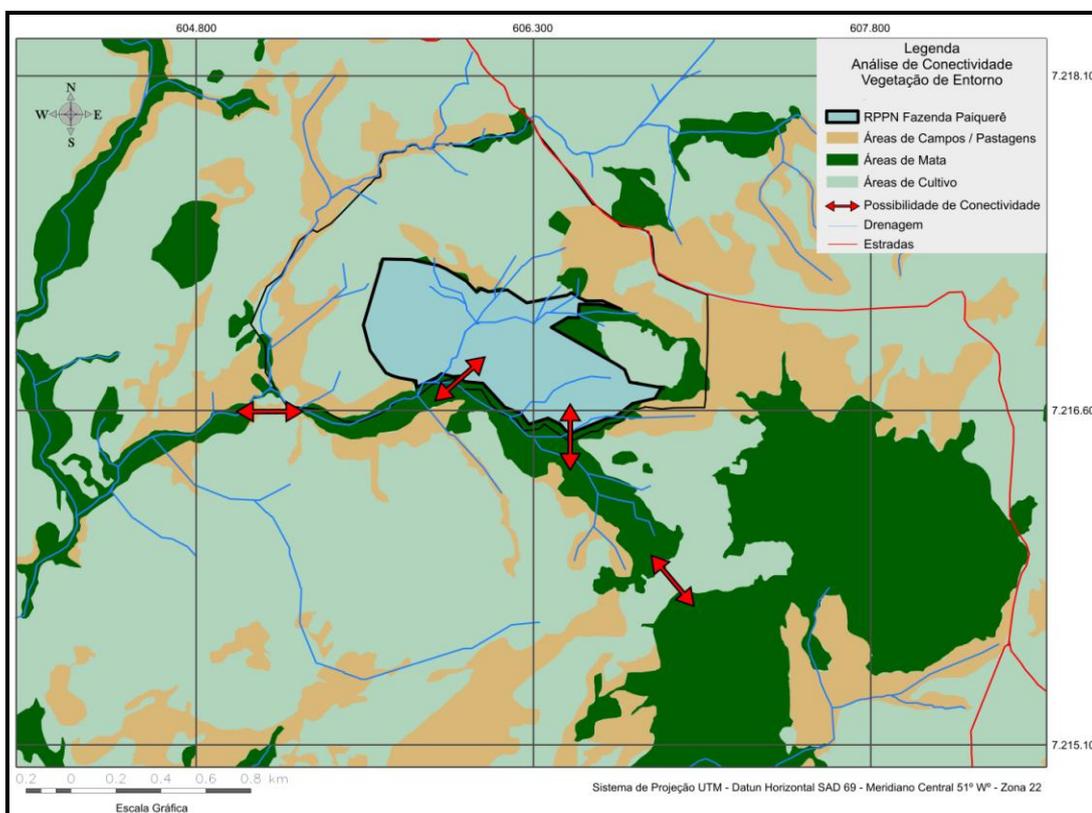


Figura 24: Conectividade da RPPN Fazenda Paiquerê e Áreas de Mata

## 5 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

A RPPN Fazenda Paiquerê, apesar de possuir uma área relativamente pequena, apresenta-se de grande importância no contexto ambiental em que se insere. Localiza-se em uma região onde existem diferentes categorias de unidade de conservação (como demonstra o item 4 – Possibilidades de Conectividade, e a Figura 23), em especial, o PARNA dos Campos Gerais, com o qual a RPPN faz divisa e se configura como área que dá continuidade às áreas de mata localizadas nos limites do PARNA, constituindo-se assim como importante elemento de conectividade natural.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC (BRASIL, 2000) instituído em 18 de julho de 2000, através da Lei Nº 9.985, tem como objetivos, de acordo como o disposto na lei:

- Contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;
- Proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;
- Contribuir para a preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;
- Promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;
- Promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;
- Proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;
- Proteger as características de natureza geológica, geomorfológica, espeleológica, paleontológica e cultural;
- Proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- Recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;
- Proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;
- Valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;
- Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
- Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Neste contexto, a RPPN Fazenda Paiquerê apresenta alta representatividade visto que corresponde a maior parte dos objetivos propostos pela legislação que rege as Unidades de Conservação no país.

Sua importância revela-se também quando analisados os aspectos hidrográficos, já que a RPPN é o instrumento legal de preservação de nascentes do rio Quebra Perna, rio este que desempenha importante papel nos aspectos ambientais da região, e em especial dentro dos limites do PARNA dos Campos Gerais e da RVS do Rio Tibagi.

Quanto à vegetação, é importante ressaltar a integridade da área da RPPN no que se refere ao grau de preservação dos diferentes extratos vegetacionais observados na área. A

ausência de qualquer uso dentro da área é demonstrada pela densidade da vegetação em sua grande parte com a presença de inúmeras espécies de grande porte como imbuíás, canelás, pinheiros, etc.

De acordo com as espécies de fauna identificadas e/ou registradas de algum modo na área, nota-se a relevância da RPPN em manter-se como habitat de várias espécies, inclusive de algumas que se encontram em condições de risco a extinção.

A importância da RPPN também é demonstrada pela fragilidade de determinadas áreas principalmente em relação ao relevo com declividades acentuadas. A preservação destes locais impede o aparecimento de processos erosivos, da mesma forma que ocorra o assoreamento dos canais de drenagem a jusante da RPPN.

De acordo com levantamentos realizados nos Campos Gerais (MELO *et al.*, 2003), foram identificadas áreas potenciais para estabelecimento de novas unidades de conservação na região. Considerando relevantes características naturais (da flora, fauna, relevo, hidrografia) e o bom estado de preservação, foram indicadas diferentes áreas, dentre as quais a seguinte região dentro da APA dos Campos Gerais foi citada:

Região da borda da Escarpa Devoniana nas proximidades de Ponta Grossa, pelo rico patrimônio natural e arqueológico onde vários sítios naturais são igualmente de grande beleza: várias furnas, lagoas e depressões, incluindo-se a "Dolina Grande", as Furnas Gêmeas, o Buraco do Padre, a Lagoa do Coração, a Caverna das Andorinhas e vários sítios arqueológicos (MELO *et al.*, 2003).

Tal área descrita acima se encontra nas imediações da RPPN Fazenda Paiquerê, o que demonstra a representatividade da região onde a área de estudo se insere, e conseqüentemente, sua importância ambiental e a relevância de sua qualidade como Unidade de Conservação.

## **PARTE C - PLANEJAMENTO**

O IBAMA define RPPN como uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) - Lei Federal 9.985/2000 especifica como objetivos básicos para este tipo de Unidade de Conservação: “compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais”, onde serão permitidas apenas a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais.

O Decreto Estadual 1.529/07 define como objetivos de uma RPPN, a conservação da diversidade biológica, podendo ter como objetivos específicos:

A proteção, a restauração ou recuperação da paisagem, das condições naturais primitivas, semi-primitivas, 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.

### **1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE MANEJO DA RPPN FAZENDA PAIQUERÊ**

Os objetivos do manejo da RPPN Fazenda Paiquerê são:

- Promover a conservação e recuperação ambiental da área considerando a diversidade biológica e dos recursos genéticos locais, assim como dos ecossistemas.
- Definir possíveis áreas apropriadas para futura implantação de atividade turística de baixo impacto.
- Oferecer a RPPN como área de estudo para pesquisa científica e monitoramento ambiental.

## 1.1 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a confecção do Plano de Manejo da RPPN Fazenda Paiquerê foram adotados determinados procedimentos metodológicos.

Como diretriz geral, foi considerada a publicação “Roteiro Metodológico para Elaboração de Plano de Manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural” (FERREIRA et al, 2004), principalmente no que se refere ao conteúdo, nível de detalhamento e estrutura do plano, e etapas de desenvolvimento.

Para todo processo de análise e definição da proposta de zoneamento e dos programas do plano de manejo, considerou-se como fundamento metodológico a teoria sistêmica. De acordo com Ross (1995), dentro dessa concepção, o ambiente pode ser analisado sob o prisma da Teoria Geral dos Sistemas, que de acordo com Christofletti (1979) foi desenvolvida inicialmente nos Estados Unidos por R. Defay em 1929 e por Ludwig Bertalanffy a partir de 1932, e no âmbito da geomorfologia, o ponto de partida é atribuído a Strahler (1950), baseado na descrição de Bertalanffy (1950).

Para Morin (2005) todos os objetos da física, biologia, da sociologia, astronomia, átomos, moléculas, células, organismos, sociedades, astros, galáxias, constituem sistemas, fazendo com que o fenômeno-sistema seja hoje evidente em tudo. Para este autor o sistema é uma unidade complexa, pois não se pode reduzir nem o todo às partes e nem as partes ao todo, sendo preciso conceber o sistema em seu conjunto, de modo complementar e antagônico, as noções de partes e de todo.

De acordo com Tricart (1977), o conceito de sistema é, atualmente, o melhor instrumento lógico de que dispomos para estudar os problemas do meio ambiente, pois ele permite adotar uma atitude dialética entre a necessidade da análise e a necessidade contrária de uma visão de conjunto, capaz de ensejar uma atuação eficaz sobre esse meio ambiente. O autor conceitua um sistema como um conjunto de fenômenos que se processam mediante fluxos de matéria e energia, sendo que estes fluxos originam relações de dependência mútua entre os fenômenos.

Para armazenagem, organização, processamentos e análises das informações cartográficas referentes aos aspectos ambientais da RPPN, foi criado e implantado um SIG – Sistema de Informações Geográficas. Para Weber et al (1998) o SIG é um sistema computacional que reúne um conjunto de ferramentas para entrada, armazenamento, recuperação, transformação, análise e representação de dados da realidade para um propósito determinado, sendo que o princípio básico de seu funcionamento é o geo-referenciamento.

Hasenack e Weber (2001) avaliam que um dos ganhos que podem ser obtidos com o uso do SIG em relação à forma tradicional de analisar o ambiente é a redução da subjetividade, possibilitando a tomada de decisões sobre uma base mais técnica e menos pessoal.

## 1.2 MATERIAIS

### 1.2.1 Fontes Cartográficas

- Carta Topográfica de Itaiacoca, escala 1:50.000 –DSG;
- Imagem de radar SRTM (resolução de 90 metros);
- Imagem CBERS / Câmera CCD - (cinco faixas espectrais com resolução espacial de 20 metros);
- Levantamento Topográfico da Fazenda Paiquerê em escala 1:5.000;

### 1.2.2 Equipamentos

- GPS de navegação;
- Trena;
- Bússola;
- *Software* de geoprocessamento SPRING v. 4.3.3;
- Microcomputador;
- Trado Holandês;
- Câmera fotográfica;

## 2 ZONEAMENTO DA RPPN FAZENDA PAIQUERÊ

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

De acordo com o Roteiro Metodológico (FERREIRA, 2004) existem seis zonas possíveis para uma RPPN, que são zona silvestre, zona de proteção, zona de visitação, zona de administração, zona de transição e zona de recuperação. De acordo com o que se pretende desenvolver em uma RPPN, pode ser escolhida apenas uma das zonas citadas, a combinação de duas ou todas elas. Ainda na dependência de características particulares, encontradas em uma situação de estudo, uma ou mais zonas novas poderão ser criadas para atender a tais especificidades e, no caso das zonas aqui sugeridas, não se adequarem ao que se pretende para a área da RPPN.

Para a definição do zoneamento da RPPN Fazenda Paiquerê, foram utilizados os seguintes critérios:

- Fragilidade natural do ambiente;
- Condição atual de preservação;
- Entorno da RPPN;
- Objetivos da RPPN e interesses dos proprietários.

## 2.1 DESCRIÇÃO DOS CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO

### 2.1.1 Fragilidade Natural do Ambiente

Para a definição de níveis diferenciados de fragilidade natural foram consideradas as seguintes variáveis:

Declividade - foram definidos quatro intervalos de declividade (Figura 7, página 13) dispostos de forma crescente de influência a fragilidade no Quadro 8:

| Classes  | Fragilidade |
|----------|-------------|
| 0 a 6%   | Muito baixa |
| 6 a 12%  | Baixa       |
| 12 a 20% | Média       |
| 20 a 30% | Alta        |

Quadro 8: Intervalos de Declividade e Grau de Fragilidade

Formas de Vertentes: foram delimitadas cinco formas de vertentes (Figura 8, página 14) dispostos de forma crescente de influência a fragilidade no Quadro 9:

| <b>Classes</b>    | <b>Fragilidade</b> |
|-------------------|--------------------|
| Topos             | Muito baixa        |
| Planícies         | Muito baixa        |
| Convexas          | Baixa              |
| Retilíneas        | Média              |
| Convexas-Côncavas | Alta               |

Quadro 9: Formas de Vertentes e Grau de Fragilidade

Solos: foram delimitadas quatro classes de solos (Figuras 11 e 12, páginas 17 e 18 respectivamente) dispostas de forma crescente de influência a fragilidade no Quadro 10:

| <b>Classes</b>                | <b>Fragilidade</b> |
|-------------------------------|--------------------|
| Latossolos / Textura Argilosa | Muito baixa        |
| Latossolos / Textura Arenosa  | Baixa              |
| Neossolos Litólicos           | Média              |
| Neossolos Flúvicos            | Alta               |

Quadro 10: Classes de Solos e Grau de Fragilidade

Compartimentos de Drenagem: foram delimitadas três classes de acordo com os padrões morfométricos da bacia hidrográfica onde se encontra a RPPN (Figuras 15 e 16, páginas 22 e 23 respectivamente). As classes estão dispostas de forma decrescente de influência a fragilidade no Quadro 11:

| <b>Classes</b>  | <b>Fragilidade</b> |
|-----------------|--------------------|
| Compartimento 1 | Alta               |
| Compartimento 2 | Média              |
| Compartimento 3 | Baixa              |

Quadro 11: Classes de Solos e Grau de Fragilidade

Distâncias Específicas: foram delimitadas áreas no entorno ao longo dos canais de drenagem e nascentes, e das áreas de ruptura do relevo (Figura 25). Considerando-se que estes locais apresentam maior fragilidade ambiental, considerou-se um limite de 10 metros para cada lado das feições considerados, sendo que, quanto mais próximo destas, maior a fragilidade definida.

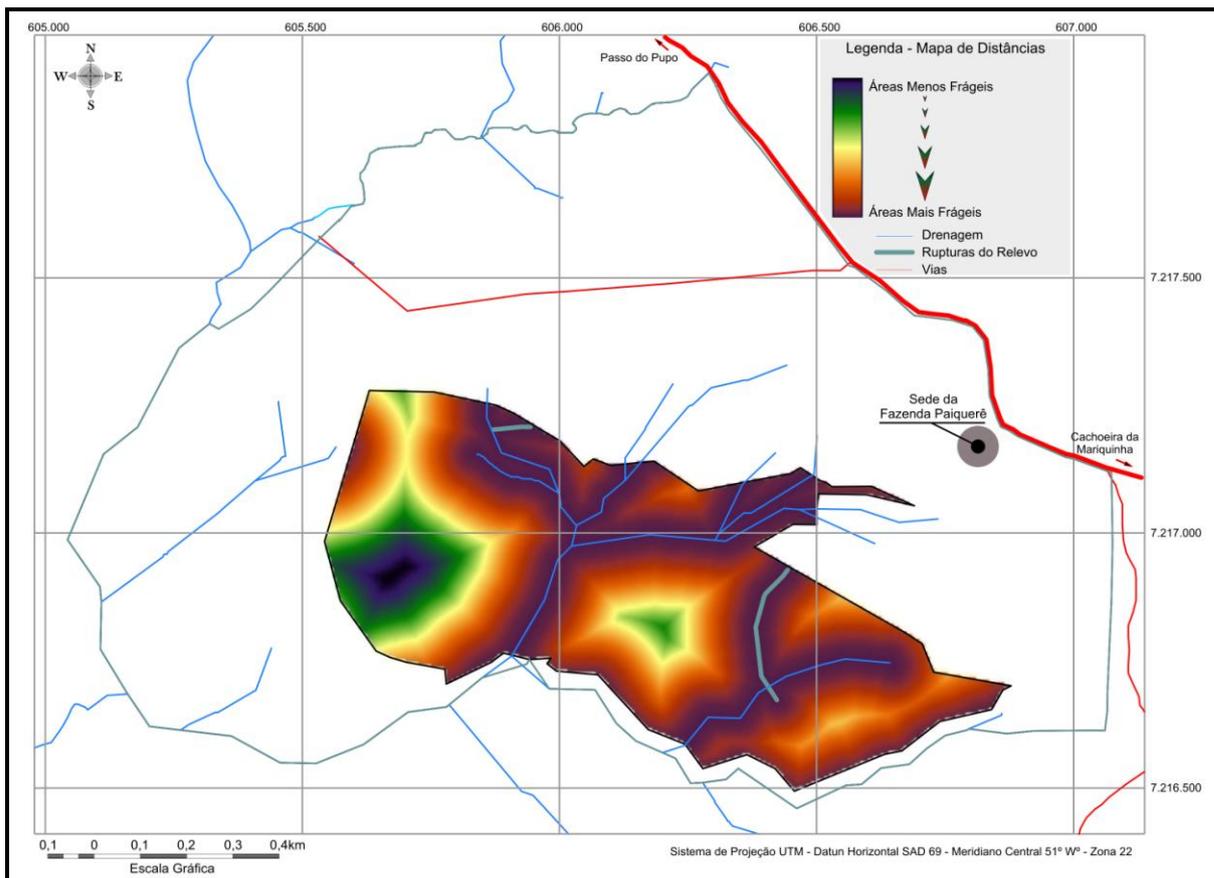


Figura 25: Mapa de Distâncias Específicas da RPPN Fazenda Paiquerê

Todas as variáveis ambientais foram cruzadas entre si considerando as hierarquias das suas classes quanto à influência na fragilidade natural do ambiente. O cruzamento considerou ainda influências diferenciadas de cada variável, ou seja, pesos específicos para cada variável (Quadro 12).

| Variáveis                  | Influência / Peso Relativo |
|----------------------------|----------------------------|
| Declividade                | 30%                        |
| Formas de Vertentes        | 25%                        |
| Solos                      | 15%                        |
| Compartimentos de Drenagem | 15%                        |
| Distâncias Relativas       | 15%                        |

Quadro 12: Relação Percentual dos Pesos das Variáveis Ambientais

Após o cruzamento foi realizado um refinamento das classes geradas reduzindo-as a quatro classes de fragilidade natural do ambiente (Figura 26) descritas em área no Quadro 13.

| <b>Classes</b>          | <b>Área / Hectares</b> | <b>Principais Características Predominantes</b>   |
|-------------------------|------------------------|---|
| Fragilidade Muito Baixa | 15,98                  | Declividade: 56,8% da área entre 0 e 6% e 35,3% da área entre 6 e 12%;<br>Vertentes: 26% Retilínea, 40% Convexa e 26% Convexa – Côncava;<br>Solos: 43,3% Latossolo Text. Argilosa e 51% Latossolo Text. Arenosa;<br>Compartimentos de Drenagem: 43,4% Compartimento 1, 25,9% Compartimento 2 e 30,4% Compartimento 3; |
| Fragilidade Baixa       | 11,28                  | Declividade: 37,8% da área entre 6 e 12% e 52,5% da área entre 12 e 20%;<br>Vertentes: 19,8% Planície, 57% Convexa e 21,2% Convexa – Côncava;<br>Solos: 75,6% Latossolo Text. Arenosa e 19,8% Neossolos Flúvicos;<br>Compartimentos de Drenagem: 99,9% Compartimento 1;   |
| Fragilidade Média       | 11,36                  | Declividade: 51,6% da área entre 6 e 12% e 46,6% da área entre 12 e 20%;<br>Vertentes: 99,9% Convexa - Côncava;<br>Solos: 65,57% Latossolo Text. Argilosa e 34,8% Latossolo Text. Arenosa;<br>Compartimentos de Drenagem: 22,4% Compartimento 1 e 77% Compartimento 2;  |
| Fragilidade Alta        | 15,12                  | Declividade: 45% da área entre 12 e 20% e 43,6% da área entre 20 e 30%;<br>Vertentes: 100% Convexa - Côncava;<br>Solos: 38,7% Latossolo Text. Argilosa e 55,1% Latossolo Text. Arenosa;<br>Compartimentos de Drenagem: 68,4% Compartimento 1 e 31,5% Compartimento 2;   |

Quadro 13: Áreas e Características das Classes de Fragilidade Natural do Ambiente

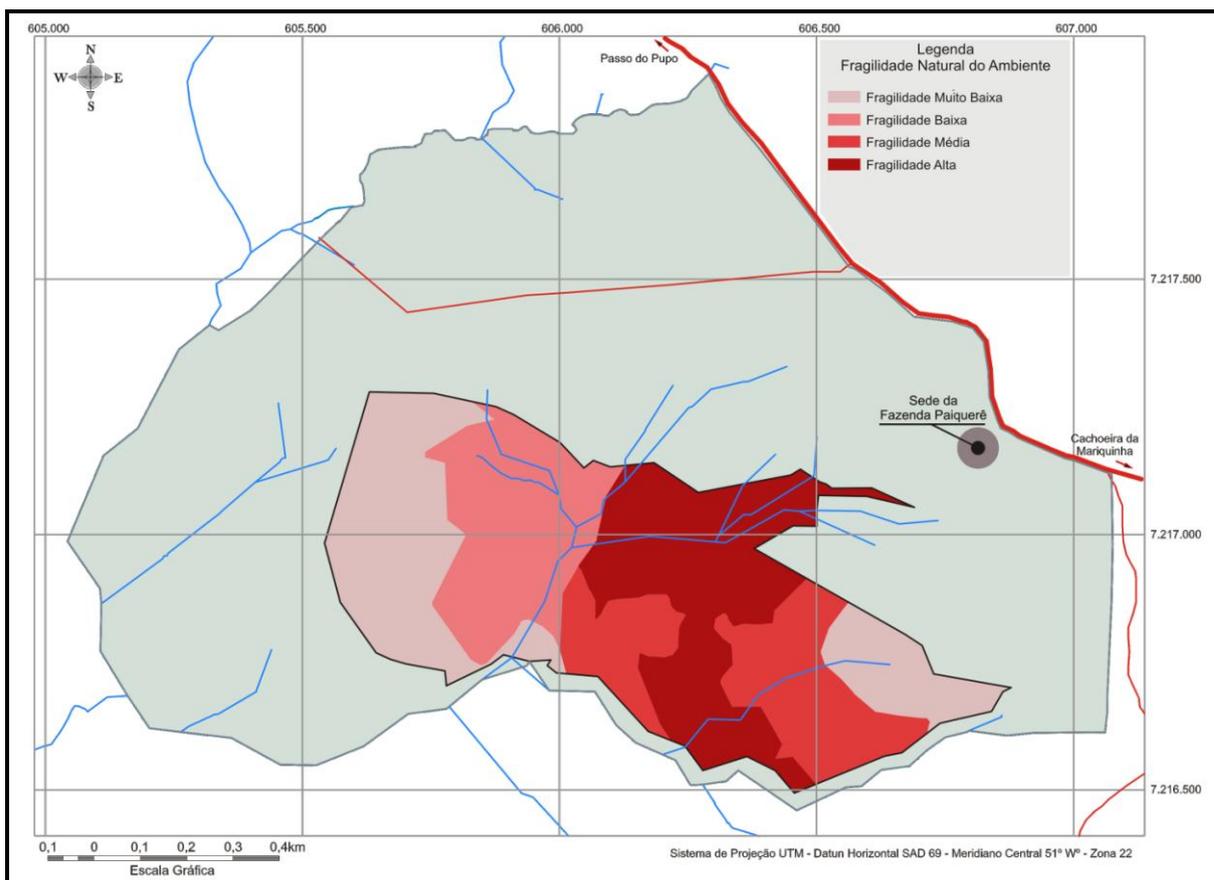


Figura 26: Classes de Fragilidade Natural do Ambiente da RPPN Fazenda Paiquerê

### 2.1.2 Condição atual de preservação

Este critério para o zoneamento considerou unicamente as variações verificadas na composição da vegetação (Figuras 17 e 18, páginas 25 e 26 respectivamente) e influenciou diretamente na definição de áreas que precisam de programas de recuperação.

### 2.1.3 Entorno da RPPN

Características do entorno mais próximo da RPPN influenciaram na tomada de decisões para o zoneamento. Locais com potencial de uso turístico, de usos conflitantes ou de impactos identificados, são exemplos de influências da área de entorno.

#### 2.1.4 Objetivos da RPPN e interesses dos proprietários

Após as considerações técnicas a respeito da fragilidade natural do ambiente, das condições de preservação da RPPN e de seu entorno, foram considerados ainda os principais objetivos da RPPN que são o de conservação ambiental e a possível exploração turística da área, e a opinião final dos proprietários da RPPN.

Assim, foram definidas as seguintes zonas para a RPPN: Zona de Proteção, Zona de Visitação, Zona de Transição e Zona de Recuperação.

### 2.2 ZONA DE PROTEÇÃO

É aquela que contém áreas naturais ou que tenham recebido grau mínimo de intervenção humana, onde podem ocorrer pesquisa, estudos, monitoramento, proteção, fiscalização e formas de visitação de baixo impacto (também chamada visitação de forma primitiva). Será permitida nessa zona a colocação de infraestrutura, desde que estritamente voltada para o controle e a fiscalização, como: postos e guaritas de fiscalização, aceiros, portão de entrada, estradas de acesso, trilhas de fiscalização e torres de observação. As formas primitivas de visitação nessa zona compreendem exemplos como turismo científico, observação de vida silvestre, trilhas e acampamentos rústicos (também chamados acampamentos selvagens), ou seja, sem infraestrutura e equipamentos facilitadores, entre outros (FERREIRA et al, 2004).

É a zona de maior área dentro da RPPN. Possui 40,95 hectares e distribui-se por toda RPPN envolvendo as demais zonas definidas. Caracteriza-se pela maior diversidade de ambientes onde é possível observar diferentes formas de relevo, e diferentes composições de vegetação e de alteração da mesma. No Quadro 15 estão demonstradas as classes de Fragilidade Natural do Ambiente que ocorrem nesta zona.

### 2.3 ZONA DE VISITAÇÃO

É aquela constituída de áreas naturais, permitindo alguma forma de alteração humana. Destina-se à conservação e às atividades de visitação. Deve conter potencialidades, atrativos e outros atributos que justifiquem a visitação. As atividades abrangem educação ambiental, conscientização ambiental, turismo científico, ecoturismo, recreação, interpretação, lazer e outros. Esta zona permite a instalação de infraestrutura, equipamentos e facilidades, como centro de visitantes, trilhas, painéis, mirantes, pousadas, torres, trilhas suspensas, lanchonete, alojamentos e hotel, para os quais deve-se buscar adotar alternativas e tecnologias de baixo impacto ambiental (FERREIRA et al, 2004).

Esta zona distribui-se principalmente na porção Centro-Norte da RPPN onde ocorre sua maior concentração. Distribui-se também de forma linear ao longo de trilhas existentes e de áreas onde a implantação destas estruturas apresenta potencial. Possui uma área de 4,44 hectares e a sua definição considerou como critérios os locais de maior beleza cênica dentro da área (Figura 28, página 58), assim como a pré-existência de trilhas de acessos.

Nesta zona ocorrem todas as classes de Fragilidade Natural do Ambiente como descrito no Quadro 15, cabendo, portanto, em caso de efetivação da atividade turística na área, adequação de estruturas, práticas, e modalidades de visitação que considerem esta condição.

As trilhas existentes, ou as possibilidades da implantação destas estruturas nesta zona, apresentam diferentes características com relação à Fragilidade Natural do Ambiente. O Quadro 14 demonstra algumas destas condições.

| CARACTERÍSTICAS                                    | TRILHA 1 | TRILHA 2 | TRILHA 3 | TRILHA 4     |
|--|----------|----------|----------|--------------|
| Comprimento (metros)                               | 931,5    | 51       | 741,7    | 656          |
| Fragilidade Muito Baixa - Percentual de ocorrência | 32       | --       | --       | Fora da RPPN |
| Fragilidade Baixa - Percentual de ocorrência       | 68       | --       | 30       | Fora da RPPN |
| Fragilidade Média - Percentual de ocorrência       | --       | 100      | --       | Fora da RPPN |
| Fragilidade Alta - Percentual de ocorrência        | --       | --       | 70       | Fora da RPPN |

Quadro 14: Comprimento e Fragilidade Natural do Ambiente das Trilhas da RPPN Fazenda Paiquerê

A Trilha 1 foi implantada no intuito de servir como estrutura para extração de madeira na área a cerca de 35 anos atrás (década de 1970 e 1980). Foi mantida como forma de acesso no interior da atual RPPN e apresenta diferentes níveis de manutenção com relação a condição de acesso. Apesar de ser a trilha mais “aberta” dentro da RPPN, turisticamente não possui grande representatividade, em especial por não acessar as principais atrações da área, assim como por não estabelecer relações com as demais áreas de interesse turístico fora da área da RPPN. Apresenta baixa vulnerabilidade ambiental por manter-se essencialmente em baixas declividades e em solos com melhores drenagens dentro da área.

A Trilha 2 dá acesso, a partir da Trilha 1, a uma área de interesse turístico, e assim, apesar de sua pequena extensão, torna-se representativa. Apresenta declividades mais acentuadas, entre 12 e 20%, e, portanto, precisa de maiores atenções em relação a potencialidade de gerar processos erosivos por seu uso inadequado.

A Trilha 3 mapeada não está efetivamente implantada, sendo, no entanto, um possível percurso ao longo das margens de alguns dos principais canais de drenagem no interior da RPPN. Nesta trilha não há trajeto definido, e sim, somente áreas possíveis de implantação de uma trilha futura.

Passa em quase sua totalidade por locais de maior fragilidade ambiental com declividades entre 12 e 20%, em especial nas proximidades dos limites do perímetro da RPPN, onde apresenta ruptura do relevo acentuado, requerendo, portanto, estruturas específicas no caso de implantação de uma trilha turística.

Esta é uma trilha que se mostra importante por possibilitar interligar áreas de interesse turístico fora da RPPN como demonstrado na Figura 22 (página 40), com o interior da RPPN, da mesma forma por possibilitar uma logística de maneira mais ordenada para visitação da área.

A Trilha 4 é uma suposição de interligação entre o início e o final da Trilha 1. Transcorre área de contato entre a RPPN e áreas de cultivo. Possibilita uma visualização do entorno da área de estudo, mas não representa atratividade evidente, em especial por transpor áreas com altos níveis de alteração ambiental.

Todas as trilhas possuem uma distribuição mais próxima da linear, o que não condiciona uma circularidade na atual distribuição das trilhas propostas.

Quanto ao grau de dificuldade de percurso, considerando as variações hipsométricas e clinográficas, assim como as extensões dos percursos, pode-se considerar que as trilhas apresentam baixo grau de dificuldade de transposição, desde que implantadas estruturas adequadas à visitação turística, como degraus, passarelas, pontes, pavimentação, corrimões, gabiões e sistemas de drenagem, entre outras.

A Figura 27 demonstra a distribuição das trilhas em relação as áreas de Fragilidade Natural do Ambiente da RPPN Fazenda Paiquerê.

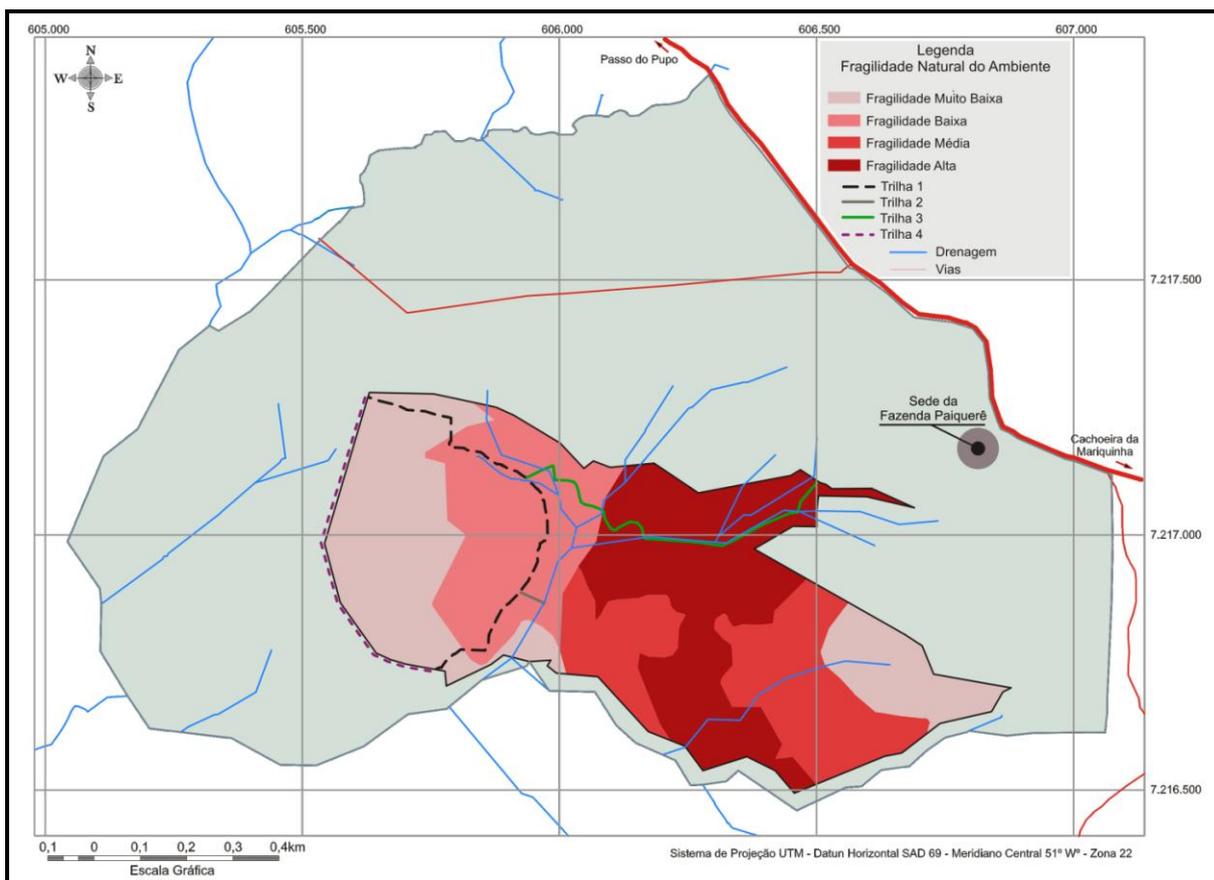


Figura 27: Trilhas e Fragilidade Natural do Ambiente da RPPN Fazenda Paiquerê

## 2.4 ZONA DE TRANSIÇÃO

Corresponde a uma faixa ao longo do perímetro da UC, no seu interior, cuja largura será definida durante a elaboração do plano de manejo e de acordo com os resultados dos estudos e levantamentos. Sua função básica é servir de filtro, faixa de proteção, que possa absorver os impactos provenientes da área externa e que poderiam resultar em prejuízo aos recursos da RPPN. Tal zona poderá receber, também, toda a infra-estrutura e serviços da RPPN, quando for o caso (FERREIRA et al, 2004).

Para a delimitação desta zona foi considerada uma faixa de 15 metros de largura ao longo do perímetro da RPPN dirigindo-se ao seu interior. Tal medida foi definida considerando que são baixos os riscos presentes no entorno da UC. Esta zona possui uma área de 5,69 hectares e todas as classes de Fragilidade Natural do Ambiente ocorrem em sua área, como descrito no Quadro 15.

## 2.5 ZONA DE RECUPERAÇÃO

Sua indicação justifica-se quando houver significativo grau de alteração, a critério da visão do planejamento. Nesse caso, o plano de manejo definirá ações de recuperação. A recuperação poderá ser espontânea (deixada ao acaso) ou induzida, feita a partir da indicação de pesquisas e estudos orientadores. Esta zona permite visitação, desde que as atividades não comprometam a sua recuperação. Ela é temporária, pois, uma vez recuperada, deve ser reclassificada como permanente (FERREIRA et al, 2004).

Considerando a condição ambiental da área, foram delimitadas somente duas áreas para compor esta zona, as quais se concentram na porção Oeste da RPPN. Considerou-se unicamente a condição da cobertura vegetal em seus diferentes níveis de alteração. Assim, as manchas de vegetação demonstradas nas Figuras 17 e 18 (páginas 25 e 26 respectivamente) foram agrupadas em duas áreas seguindo os seguintes critérios:

- Delimitação de uma faixa de 10 metros de cada área de vegetação alterada e união destas pelas áreas mais próximas entre cada limite;
- Consideração do relevo para a delimitação final;

Esta zona possui uma área de 2,69 hectares sendo que uma área possui 1,37 e a outra 1,32 hectares e engloba duas das classes de Fragilidade Natural do Ambiente, como descrito no Quadro 15.

Todas as zonas, assim como as trilhas, estão demonstradas na Figura 28.

| CARACTERÍSTICAS                                    | Zona de Proteção | Zona de Visitação | Zona de Transição | Zona de Recuperação |
|--|------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| Área (hectares)                                    | 40,95            | 4,44              | 5,69              | 2,69                |
| Fragilidade Muito Baixa - Percentual de ocorrência | 28,6             | 12,61             | 43,47             | 46,46               |
| Fragilidade Baixa - Percentual de ocorrência       | 16,09            | 61,48             | 9,48              | 53,54               |
| Fragilidade Média - Percentual de ocorrência       | 25,37            | 2,25              | 15,74             | 0                   |
| Fragilidade Alta - Percentual de ocorrência        | 29,91            | 23,64             | 31,30             | 0                   |

Quadro 15: Área e Fragilidade Natural do Ambiente das Zonas da RPPN Fazenda Paiquerê

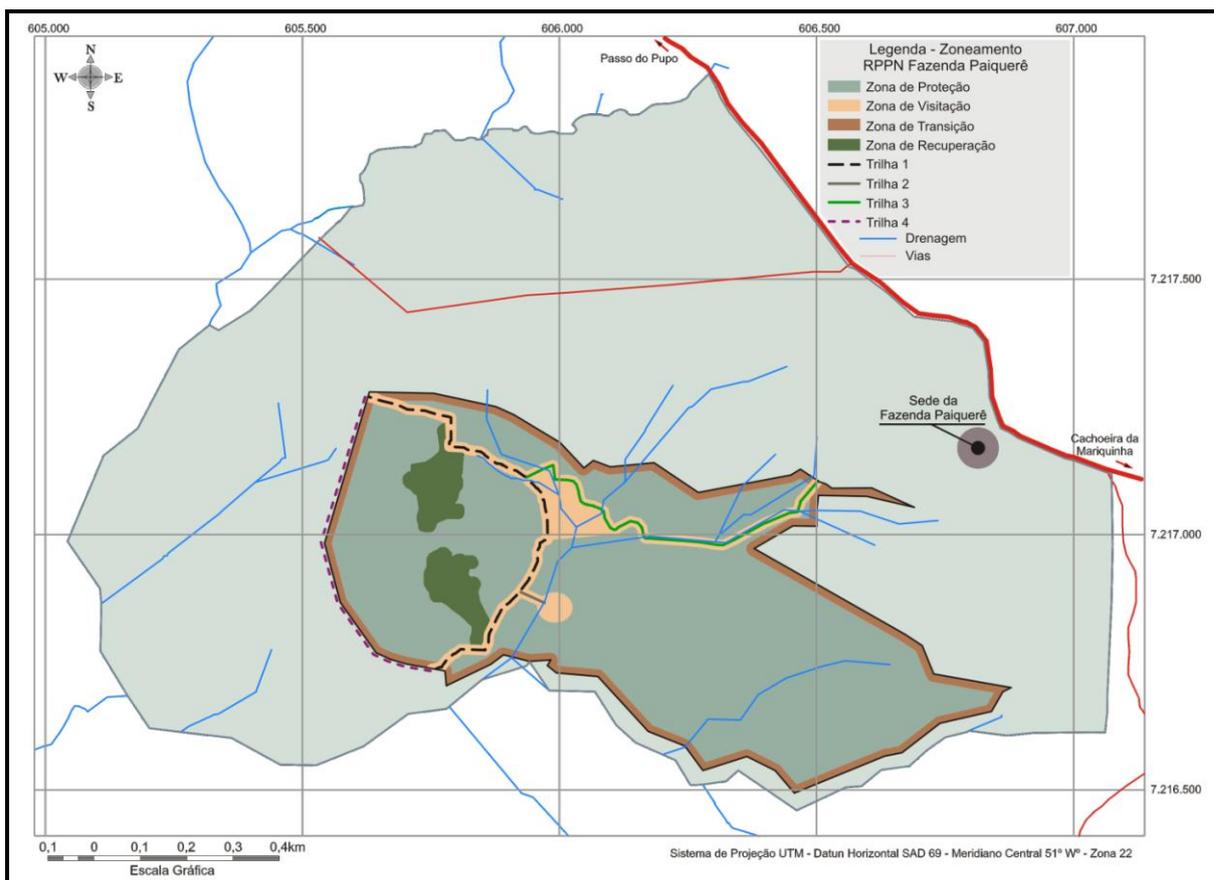


Figura 28: Zoneamento e Trilhas da RPPN Fazenda Paiquerê

### 3 PROGRAMAS DE MANEJO

De acordo com o Roteiro Metodológico (FERREIRA et al, 2004) os programas de manejo englobam cada atividade a ser desenvolvida na RPPN, definindo as ações que poderão ser gerais ou por áreas.

#### 3.1 PROGRAMA DE ADMINISTRAÇÃO

De acordo com o Roteiro Metodológico (FERREIRA et al, 2004):

Este Programa incluirá as ações de instalação e manutenção da infra-estrutura (edificações, sinalização geral e outras) e de equipamentos; questões de pessoal e sua capacitação; escala de trabalho; controle e fluxo de caixa; programa de estágios e voluntariado; centro e iniciativas de capacitação de funcionários e terceiros; procedimentos e rotinas de serviços administrativos; manejo de recursos, que inclui retirada de espécies exóticas da fauna e da flora, controle de erosão e, quando pertinente, controle de populações da fauna e da flora.

Este programa tratará da organização de documentos (arquivos, contabilidade, acervo etc.) e abordará o sistema de gestão, que se refere aos modelos de gestão e gerenciamento, a partir da intenção do proprietário, se ele pretende conduzir a RPPN

sozinho, se em parceria com uma ONG (que seja ou não uma OSCIP), se em parceria com empresa privada, prefeituras, universidades e outras organizações diversas, e se contará ou não com a figura de um conselho. Este programa buscará identificar e implantar tecnologias de baixo impacto no desenho e no funcionamento de edificações, facilidades e outras infra-estruturas físicas.

Este programa tem como objetivo orientar ações necessárias quanto ao gerenciamento das atividades da RPPN, como administração de pessoal, capacitação e segurança dos funcionários, procedimentos contábeis, registros, sinalização, relatórios diversos, etc.

### 3.1.1 Resultados esperados

- Isolamento da área da RPPN;
- Implantação de Infra-estruturas turísticas;
- Capacitação profissional;
- Estágio e voluntariado.

### 3.1.2 Atividades

- Promover um sistema eficiente de isolamento da área da RPPN com seu entorno próximo, através de cercas que se mostrem mais adequadas à área;
- Implantar progressivamente estruturas de apoio à visitação da área visando o mínimo impacto de tal atividade;
- Definir a cobrança de taxa de entrada;
- Cadastrar ocorrências, como incidentes, acidentes, uso indevido dos recursos naturais e outros;
- Manter registro das atividades realizadas, relatórios para realização de cursos e seminários e relatórios de ronda, quando identificada alguma ameaça ou infração na área de RPPN.
- Organizar os documentos em pastas e arquivos na sede da propriedade mantendo disponível, para consulta, uma cópia do plano de manejo;
- Desenvolver projeto e implantação de sinalização turística;
- Desenvolver projeto e implantação de sistemas de trilhas;
- Desenvolver projeto e implantação de mirante;
- Desenvolver projeto e implantação de estruturas de alojamento;
- Desenvolver projeto e implantação de estruturas de contenção de erosão e impactos diversos;
- Desenvolver projeto Vocacional Turístico;

- Desenvolver projeto e criação de material informativo impresso;
- Promover ações para capacitação profissional dos recursos humanos que atuam na área, assim como para aqueles que futuramente possam atuar junto a RPPN ou área de influência direta;
- Definir e implantar métodos de incentivo à participação de estudantes ou organizações, em ações de voluntariado, estágio, ou práticas similares, no intuito de auxílio ao desenvolvimento de atividades específicas para a RPPN;
- Fomentar ou criar parcerias com entidades de cunho ambiental no município.

### 3.1.3 Normas

- Estas atividades deverão ser realizadas por profissionais capacitados, podendo ser auxiliados pelo proprietário da RPPN;
- A implantação de qualquer infra-estrutura deverá ser avaliada considerando os objetivos de seu manejo;
- A implantação da infra-estrutura deve ser coerente com os objetivos da RPPN;
- Restringir a implantação de infra-estrutura ao mínimo necessário apenas para a execução dos programas/projetos de manejo;
- As obras executadas na UC deverão seguir as recomendações de mínimo impacto;

## 3.2 PROGRAMA DE PROTEÇÃO E FISCALIZAÇÃO

De acordo com o Roteiro Metodológico (FERREIRA et al, 2004):

Este programa incluirá as ações de proteção e fiscalização, definindo áreas ou setores e estratégias de atuação, esquema adotado, rodízio de pessoal em postos e pontos de fiscalização e controle; rotina de rondas (frequência e rotas), número de pessoas envolvidas, equipamentos, frequência de vistoria em cada área e outras iniciativas; prevenção e combate a incêndios, parcerias, registro de ocorrências e impactos; segurança de funcionários e visitantes; ações de primeiros socorros, salvamento e resgate, entre outras ações similares.

Este programa tem como objetivo garantir a proteção da RPPN Fazenda Paiquerê. Orienta sobre procedimentos de fiscalização e proteção (relatório de ronda, rotinas e meios de fiscalização e proteção).

### 3.2.1 Resultados esperados

- Realização de vistoria geral regularmente;
- Implantação de sistema de fiscalização ostensiva;
- Aquisição e manutenção de materiais;
- Controle de erosão;
- Controle das espécies exóticas vegetais;
- Controle de possíveis elementos poluidores;
- Controle de incêndios florestais.

### 3.2.2 Atividades

- Proteger os limites da RPPN contra a ação de terceiros não autorizados;
- Implantação de torre de observação em local adequado que possibilite vistoria panorâmica da área da RPPN em local adequado de acordo com as diretrizes do Plano de Manejo;
- Adotar, como forma preventiva de danos à RPPN, ações de fiscalização através de rondas pelos limites da área, assim como em seu interior de forma aleatória, ou seja, em datas não predeterminadas e com periodicidade variável;
- Adquirir materiais e equipamentos destinados à manutenção das condições de segurança na RPPN, conforme as necessidades se apresentarem como imediatas;
- Promover a identificação de locais que oferecem risco à RPPN em função da ocorrência e/ou iminência de processos erosivos na área de entorno;
- Desenvolver projetos de recuperação de áreas degradadas por processos erosivos;
- Implantar projetos de recuperação de áreas degradadas por processos erosivos.
- Mapear a ocorrência de espécies exóticas de flora no entorno da RPPN;
- Desenvolver projetos de eliminação de espécies exóticas de flora no entorno da RPPN, assim como de substituição por espécies nativas quando couber;
- Implantar projetos de eliminação de espécies exóticas de flora no entorno da RPPN, assim como de substituição por espécies nativas quando couber;
- Mapear possíveis elementos poluidores no entorno da RPPN;
- Desenvolver projetos de eliminação elementos poluidores no entorno da RPPN;
- Implantar projetos de eliminação elementos poluidores no entorno da RPPN, ou de sua substituição através de tecnologias limpas e/ou materiais e práticas adequadas às questões ambientais locais;
- Mapear possíveis áreas sujeitas a risco de incêndios florestais no entorno da RPPN;

- Desenvolver projetos de controle a incêndios florestais;
- Implantar projetos de controle a incêndios florestais através de treinamento de pessoal, aquisição de equipamentos, implantação de estruturas de auxílio ao combate de incêndios;
- Estabelecer padrão de relacionamento e comunicação entre a vigilância e fiscalização.

### 3.2.3 Normas

- O controle das espécies exóticas vegetais deverá ser feito sob orientação técnica.
- Todas as atividades de monitoramento deverão ser realizadas por profissionais treinados, podendo ser auxiliados pelo proprietário e funcionários da área;
- A recuperação das áreas deverá ser efetuada com as espécies presentes na área e a partir de sementes e mudas originárias da região;
- A fiscalização é de responsabilidade do proprietário, sendo que o mesmo poderá ter o respaldo das Polícias Militar e Civil;
- O relatório da ronda deve ser inserido ao livro de registros contendo informações referentes a manutenção das trilhas e cercas, as invasões de espécies exóticas ou animais domésticos, ao acesso não autorizado de pessoas, ou qualquer outra ocorrência que interfira nos objetivos da RPPN;
- Interromper danos que estiverem sendo causados ao patrimônio da unidade e que estejam em desacordo com o seu Plano de Manejo;
- Enquadrar os infratores identificados no interior da RPPN na Lei de Crimes Ambientais;
- Estas atividades deverão ser executadas de forma contínua e efetiva.
- Ameaças à RPPN, como: incêndios, invasões, retirada de materiais e outros devem ser comunicadas imediatamente aos órgãos competentes;

## 3.3 PROGRAMA DE PESQUISA E MONITORAMENTO

De acordo com o Roteiro Metodológico (FERREIRA et al, 2004):

Este programa indicará as potencialidades de pesquisa, detalhando as prioridades, áreas mais propícias para sua realização, condições de segurança para o pesquisador, facilidades que a RPPN pode oferecer (pessoal de apoio, voluntários e estagiários, alojamento, salas de trabalho, laboratórios, informações e dados já existentes, equipamentos etc.), possíveis parcerias, legislação pertinente (IBAMA, CNPq,

IPHAN e outros aplicáveis), formas de elaboração e entrega de relatórios parciais e finais e formas de disponibilização de publicações.

Se oportuno, preverá uma possível conexão das pesquisas e estudos da RPPN com o Sistema de Monitoramento da Biodiversidade em Unidades de Conservação Federais (SIMBIO), do IBAMA, elegendo alguns indicadores de avaliação da efetividade da proteção, da qualidade ambiental e da qualidade dos ambientes de visitação. Por último, indicará as normas de conduta sobre pesquisa na RPPN.

Este programa tem como objetivo proporcionar ambiente de estudo para acadêmicos e pesquisadores da área de ciências biológicas e afins. As potencialidades de pesquisa na RPPN Fazenda Paiquerê são: turismo ambiental (análise da aplicação de atividades de visitação na RPPN em diferentes interfaces pertinentes a esta temática, como programas específicos de visitação, análise de capacidade de carga, educação ambiental, entre outros), levantamentos de fauna (identificação e quantificação de espécies ocorrentes e relações bióticas na RPPN), regeneração da vegetação (espontânea ou induzida),

### 3.3.1 Resultados Esperados

- Respeito das normas estabelecidas para pesquisa;
- Estudos referentes ao turismo;
- Estudos referentes à fauna;
- Estudos referentes à vegetação e a sua regeneração;
- Interação com instituições de pesquisa.
- Definição de pesquisas prioritárias para a área;
- Divulgação dos resultados.

### 3.3.2 Atividades

- Analisar projetos de pesquisas para a RPPN;
- Estabelecer parcerias com instituições de ensino e pesquisa;
- Valorizar a UC por meio da divulgação das informações geradas;
- Aumentar o conhecimento sobre o patrimônio natural da RPPN, afim de garantir a conservação da biodiversidade existente;
- Aprofundar os conhecimentos de espécies da flora e da fauna local e regional;

### 3.3.3 Normas

- Qualquer pesquisa a ser realizada na RPPN Fazenda Paiquerê deverá ser autorizada pelo proprietário e pelo órgão ambiental competente, de acordo com a legislação pertinente;
- As pesquisas deverão ser coordenadas por profissionais especializados no tema, estando estes vinculados a uma ou mais entidades com habilidade para tal atividade;
- Os procedimentos deverão considerar o menor impacto ao meio ambiente e qualquer tipo de coleta deve obedecer à legislação para realização de pesquisas em Unidades de Conservação de Proteção Integral. Será dada prioridade para pesquisas que adotem metodologias não destrutivas;
- Os estudos devem seguir um projeto de pesquisa, seguido de um termo de compromisso entre o proprietário e a instituição responsável, bem como a obrigatoriedade de entrega dos resultados finais;
- Deverão ser evitadas coletas de material biológico, mesmo que para fins científicos;
- Os pesquisadores deverão agendar antecipadamente as datas que necessitarão estar na RPPN.
- Uma cópia do relatório final da pesquisa concluída deverá ser entregue ao proprietário.
- Desmontar o experimento após finalização da pesquisa.

### 3.4 PROGRAMA DE VISITAÇÃO

De acordo com o Roteiro Metodológico (FERREIRA et al, 2004):

Este programa somente constará do plano de manejo se for do interesse do proprietário em implantá-lo e de acordo com as potencialidades da área. Entretanto, mesmo que não haja interesse, é recomendável que o programa seja desenhado, pois, a qualquer momento, havendo mudança de interesse, o planejamento estará pronto, ampliando sua validade, sem que haja necessidade de revisão do plano de manejo para a inclusão da visitação. Dispondo-se dos dados sobre potencialidades, atrativos e outras questões da visitação, a definição do programa não implicará em mais gastos.

O programa de visitação definirá as ações educativas e educacionais, inclusive de educação e conscientização ambientais, indicando linhas de trabalho a serem desenvolvidas, metodologias, inclusive a metodologia de avaliação do impacto da visitação (capacidade de suporte/monitoramento), parcerias potenciais e reais;

previsão de todas as atividades interpretativas, recreativas, ecoturísticas e de lazer, e meios de conduzi-las. Poderá, também, prever as estruturas e facilidades necessárias para a execução do programa, tais como: centro de visitantes e todas as indicações do seu funcionamento; rede de trilhas para a visitação, sinalização específica, painéis, torres e plataformas de observação, passarelas, guarda-corpos, mirantes, folhetos, livretos e meios de hospedagem. A hospedagem e algumas outras facilidades poderão localizar-se fora dos limites da RPPN, o que é desejável, de modo a diminuir as interferências que podem causar à UC.

Considerando os potenciais diagnosticados na área de estudo e em seu entorno, há interesse futuro em desenvolver atividades de visitação na área, desde que de acordo com os preceitos definidos no presente Plano de Manejo. Modalidades de turismo de baixo impacto são as que mais se adaptam à área. Assim, este programa tem como objetivo promover o desenvolvimento de atividades turísticas sustentáveis de baixo impacto, como arvorismo, escalada, observação de fauna e flora, entre outras modalidades.

#### 3.4.1 Resultados esperados

- Planejamento e implantação de trilhas e de infra-estruturas;
- Atividades turísticas e educacionais implementadas;
- Sensibilização dos visitantes quanto à importância da conservação ambiental;
- Disseminação de informações referentes à RPPN.

#### 3.4.2 Atividades

- Identificar o melhor traçado para trilhas, implantar infra-estrutura necessária, desenvolver práticas de manejo, entre outras ações importantes, considerando as características ambientais da área;
- Implantar demais estruturas turísticas como mirante, quiosques, torre de observação, área de camping, estruturas de esportes de aventura, etc;
- Compra de equipamentos específicos para atividades de visitação;
- Elaborar projeto de educação ambiental;
- Desenvolver e implantar materiais informativos destinados a orientar o uso turístico da área;
- Desenvolver projetos para implantação de atividades de esporte de aventura de baixo impacto na área da RPPN e em seu entorno;
- Possibilitar a visitação de caráter técnico-científico para público específico, como estudantes de diferentes áreas do conhecimento, explorando as diferentes possibilidades vocacionais da RPPN;

- Desenvolver temas a serem interpretados nos percursos das trilhas;
- Estabelecer parcerias com entidades públicas e/ou privadas para desenvolver projetos integrados à sociedade de caráter ambiental e cultural;
- Elaborar material impresso (folder, manual do visitante).

### 3.4.3 Normas

- A RPPN deve ofertar atividades recreativas pertinentes ao zoneamento e aos objetivos estabelecidos para a área;
- As visitas de grupos devem ser agendadas com antecedência;
- Os visitantes deverão ser cadastrados e informados dos procedimentos e normas de visitação e segurança;
- Estabelecer e implantar normas de uso turístico para a RPPN, definindo atividades e procedimentos possíveis de serem praticados considerando os objetivos da UC.

## 3.5 PROGRAMA DE SUSTENTABILIDADE ECONÔMICA

De acordo com o Roteiro Metodológico (FERREIRA et al, 2004):

Este programa apontará todas as possíveis fontes, meios e estratégias de financiamento da implementação do plano e da RPPN, compreendendo fontes governamentais e não-governamentais, para garantir sua sustentabilidade econômica. O programa terá uma estratégia de captação de recursos, de curto, médio e longo prazos, e apontará alternativas de desenvolvimento de baixo impacto, inclusive formando e envolvendo empreendedores locais. Este programa terá como foco buscar as iniciativas de desenvolvimento de baixo impacto nas zonas de transição e de visitação, na periferia ou na área do entorno da UC.

Entre as atividades que podem ajudar na sustentabilidade da UC tem-se, como exemplo, a venda de produtos, subprodutos e serviços inerentes à UC (cobrança de ingressos e serviços prestados, voltados à visitação, hospedagem e alimentação, entre outros). Existem, ainda, possibilidades como troca de áreas conservadas e recuperação de áreas alteradas por recursos financeiros no mercado de seqüestro de carbono, servidão florestal, serviços ambientais (nascentes e áreas de captação), aplicação da compensação ambiental, ICMS ecológico, entre outras. Alguns desses exemplos já são, inclusive, adotados no Brasil, especialmente por iniciativas de ONG.

Este programa seguirá as indicações metodológicas citadas acima e será implantado ou definido com maior especificidade conforme as condições e necessidades que se apresentarem à RPPN e à sua administração.

Este programa tem como objetivo buscar fontes de recursos para implantação dos programas de manejo e projetos específicos.

### 3.5.1 Resultados Esperados

- Levantamento de potenciais apoiadores;
- Negociação do repasse do ICMS Ecológico para auxiliar na manutenção da propriedade;
- Avaliação de serviços ambientais;
- Geração de renda através do desenvolvimento de atividades turísticas.

### 3.5.2 Atividades

- Desenvolver projetos específicos voltados a entidades de apoio a conservação ambiental e turismo de baixo impacto de acordo com editais emitidos;
- Negociar o repasse do ICMS Ecológico com a Prefeitura Municipal;
- Propor sistemas alternativos de tratamento de efluentes domésticos, recolhimento e destinação do lixo;
- Manter atualizada uma lista de financiadores que apóiam projetos e ações em UC;
- Desenvolver produtos com a marca da RPPN para serem comercializados.

### 3.5.3 Normas

- O proprietário deve avaliar a origem da fonte de recursos recebida e obedecer à legislação pertinente para transações financeiras.

## 3.6 PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO

De acordo com o Roteiro Metodológico (FERREIRA et al, 2004):

Este programa abordará as necessidades e as formas da RPPN lidar com o público externo, institucional ou não. Tratará de questões como as diversas formas de divulgação da UC; estratégias de marketing; contato e fomento das diversas modalidades da mídia; ações de relações públicas; relação e cooperação interinstitucional e relação com vizinhos e comunidades do entorno.

Apontará, também, ações como apresentação e divulgação do plano de manejo; sobre os recursos da UC; oferecimento da UC para visitas técnicas de potenciais doadores e formadores de opinião; oferta de estágios e possibilidades de

voluntariado; divulgação das oportunidades de uso público (visitação), pesquisa e outros serviços; criação e divulgação da identidade visual da UC e divulgação da importância do papel de proprietário de RPPN no fortalecimento do SNUC. O programa tratará, ainda, da identificação e da busca de parcerias formais e informais de documentação e imagem da UC e outras questões ambientais.

Este programa seguirá as indicações metodológicas citadas acima e será implantado ou definido com maior especificidade conforme as condições e necessidades que se apresentarem à RPPN e à sua administração.

Este programa tem como objetivo divulgar a RPPN Fazenda Paiquerê e as atividades que nela são desenvolvidas, como visitação, pesquisas, etc.

#### 3.6.1 Resultados Esperados

- Materiais de apoio e divulgação elaborados e confeccionados;
- RPPN divulgada;
- Elaboração da logomarca da RPPN.

#### 3.6.2 Atividades

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

#### 3.6.3 Normas

- Toda divulgação deverá ser autorizada pelo proprietário;

## **4 PROJETOS ESPECÍFICOS**

### **4.1 PROJETO ENERGIA LIMPA**

Tem como principais objetivos:

- Desenvolver projetos de energia limpa dentro da Fazenda Paiquerê utilizando os recursos locais disponíveis, assim como as características específicas da área em possibilidades de geração de energia e necessidades de consumo;
- Implantar projetos de energia limpa dentro da Fazenda Paiquerê.

### **4.2 PROJETO DE ADEQUAÇÃO DAS ATIVIDADES NA ÁREA DE ENTORNO**

Tem por objetivo a melhor adequação das atividades realizadas área de entorno da RPPN limitando-se as propriedades onde a UC está inserida, no intuito de adequação das atividades produtivas aos interesses da RPPN. Tem como principais metas:

- Minimizar possíveis efeitos negativos provenientes das atividades realizadas na Fazenda Paiquerê que possam influenciar na manutenção da estabilidade ambiental da RPPN;
- Propor e implantar adequações técnicas às práticas produtivas da Fazenda Paiquerê que possam influenciar na manutenção da estabilidade ambiental da RPPN;
- Definição e implantação de atividade turística na Fazenda Paiquerê e na área da RPPN, considerando o zoneamento e as limitações previstas legalmente no Plano de Manejo;
- Definir, estimular e propor vínculos existentes entre as atividades produtivas da Fazenda Paiquerê com a atividade turística a ser implantada na RPPN.

Os programas descritos não possuem cronograma pré-definido de execução. Sua aplicação e/ou implantação se dará conforme disponibilidade de recursos, parcerias, ou demais formas e instrumentos para concretização dos programas no menor tempo possível, visto que todos os programas representam importante papel na manutenção e/ou conservação e recuperação ambiental da área da RPPN.

## 5 CRONOGRAMA DE ATIVIDADES E CUSTOS

| Atividades e Custos - RPPN Fazenda Paiquerê                  | Custo Previsto        | Prioridade  | Execução     |
|--|-----------------------|-------------|--------------|
| <b>Programa de Administração</b>                             |                       |             |              |
|  | <b>Valor Anual</b>    | <b>Grau</b> | <b>Etapa</b> |
| Cercas para isolamento da área – custo único (4200m)         | R\$ 32.000,00         | Alta        | 1            |
| Cercas - manutenção  | R\$ 1.300,00          | Média       | 2            |
| Placas de orientação para localização da RPPN (4 unidades)   | R\$ 880,00            | Alta        | 1            |
| Combustível  | R\$ 2.100,00          | Média       | 1            |
| Itens de segurança e de manutenção                           | R\$ 2.400,00          | Média       | 1            |
| Custos administrativos                                       | R\$ 1.900,00          | Média       | 1            |
| Curso de planejamento e gestão de áreas naturais protegidas  | R\$ 1.100,00          | Média       | 1            |
| Curso de capacitação de pessoal                              | R\$ 600,00            | Média       | 1            |
| Sistema de Tratamento de efluentes                           | R\$ 4.000,00          | Alta        | 2            |
| Coletores seletivos de lixo                                  | R\$ 650,00            | Média       | 2            |
| Móvel para arquivo de documentos                             | R\$ 450,00            | Média       | 2            |
| Outros cursos  | R\$ 1.000,00          | Média       | 2            |
| Placas de orientação no interior da propriedade (7 unidades) | R\$ 700,00            | Média       | 2            |
| GPS  | R\$ 1.200,00          | Média       | 2            |
| Material para escritório                                     | R\$ 360,00            | Baixa       | 2            |
| Infra-estrutura turística                                    | R\$ 21.000,00         | Média       | 3            |
| Material informativo e de divulgação                         | R\$ 8.200,00          | Média       | 2            |
| <b>Programa de Proteção e Fiscalização</b>                   |                       |             |              |
| Aquisição de equipamentos de segurança                       | R\$ 5.600,00          | Alta        | 1            |
| Rondas de fiscalização (peoridicidade semanal)               | R\$ 2.240,00          | Alta        | 1            |
| Controle das espécies exóticas vegetais                      | R\$ 5.800,00          | Alta        | 1            |
| Controle de erosão   | R\$ 8.800,00          | Alta        | 1            |
| Controle de incêndio   | R\$ 3.000,00          | Alta        | 1            |
| <b>Programa de Pesquisa e Monitoramento</b>                  |                       |             |              |
| Construção de estrutura destinada a pesquisa                 | R\$ 35.000,00         | Média       | 3            |
| Aquisição de materiais                                       | R\$ 6.500,00          | Média       | 3            |
| <b>Programa de Visitação</b>                                 |                       |             |              |
| Projeto de adequação de trilhas e estruturas                 | R\$ 3.800,00          | Alta        | 2            |
| Implantação e adequação de trilhas                           | R\$ 12.300,00         | Alta        | 2            |
| Implantação de equipamentos diversos                         | R\$ 10.200,00         | Alta        | 2            |
| Aquisição de equipamentos                                    | R\$ 6.000,00          | Alta        | 2            |
| Elaboração de roteiro para interpretação de trilhas          | R\$ 3.600,00          | Alta        | 2            |
| Elaboração de roteiro técnico-científico                     | R\$ 3.600,00          | Alta        | 2            |
| Elaboração de projeto de educação ambiental                  | R\$ 3.200,00          | Alta        | 2            |
| Folder (10000 unidades)                                      | R\$ 5.500,00          | Média       | 3            |
| <b>Programa de Sustentabilidade Econômica</b>                |                       |             |              |
| Custos com elaboração de projetos                            | R\$ 6.200,00          | Média       | 1            |
| <b>Projetos Específicos</b>                                  |                       |             |              |
| Projeto Energia Limpa  | R\$ 80.000,00         | Alta        | 3            |
| <b>TOTAL</b>   | <b>R\$ 283.480,00</b> |             |              |

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTALANFFY, L. von. **An outline of general systems theory**. Brit. J. Philos. Sci., 1, 134-65, 1950.

BODZIAK JR., Carlos; MAACK, Reinhard. **Contribuição ao Conhecimento dos Solos dos Campos Gerais no Estado do Paraná**. *Braz. arch. biol. technol.* [online]. dic. 2001, [citado 29 de Novembro de 2004], p.127-163. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S151689132001000500008&lng=es&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151689132001000500008&lng=es&nrm=iso) . ISSN 1516-8913. Consultado em 05/03/2005.

BOIKO, Josemara Daron. **Mapeamento geomorfológico e fragilidade ambiental da bacia hidrográfica do rio Currealinho – Região Metropolitana de Curitiba – Pr**. Curitiba: UFPR, 2004 (Dissertação de Mestrado).

BOIKO, J. D.; SANTOS, L. J. C. **Caracterização Geomorfológica Preliminar da bacia do rio Currealinho, Região Metropolitana de Curitiba – Pr**. V Simpósio Nacional de Geomorfologia e I Encontro Sul-Americano de Geomorfologia. UFSM – RS, 2004.  
BRASIL. **Lei nº 9.985**, de 18.07.2000. Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), 2000.

CANALI, N. E.; OKA-FIORI, C. **Análise Morfométrica da Rede de drenagem da área do Parque Marumbi – Serra do Mar (PR)**. In: Simpósio Sul-Brasileiro de Geologia. Curitiba, 1987.

CHRISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. Ed. Edgard Blücher Ltda. São Paulo, 1974.

DITZEL, Carmencita de Holleben Mello. **Manifestações Autoritárias – O Integralismo nos Campos Gerais**. Florianópolis, 2004. Tese de Doutorado.

DYLIK, Jean. **Notion du versant em Géomorphologie**. Bull. De L'Acad. Polonaise des Sciences, 1968, 16 (2). pp 125-132.

FERREIRA, L. M., CASTRO, R. G. S., CARVALHO, S. H. C. **Roteiro metodológico para elaboração de plano de manejo para Reservas Particulares do Patrimônio Natural**. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, 2004.

HASENACK, H.; WEBER, E. **Derivação de novas informações cadastrais para o planejamento urbano através de Sistemas de Informação Geográfica**. UFRGS – Centro de Ecologia, Centro de Recursos Idrisi, 2000. consultado em <http://delmonio.ecologia.ufrgs.br/idrisi/artigos/sigurb3.pdf> em 08/12/2001.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censos Demográficos**. Consultado em [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) em 10/04/2008.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual Técnico de Pedologia**. 2ª ed. Rio de Janeiro, 2007.

IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 1994. **IUCN Red List Categories**. Gland & Cambridge: IUCN Species Survival Commission, 32 p.

IUCN. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. 2001. **IUCN Red List Categories and Criteria Version 3.1**. Gland & Cambridge: IUCN Species Survival Commission, 38 p.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. J. Olympio, Rio de Janeiro, 1968.

MEDEIROS, Carla Valéria; MELO, Mário Sérgio. **Processos erosivos no espaço urbano de Ponta Grossa**. in Carmencita de H. M. Ditzel e Cicilian L. L. Sahr (org.) **Espaço e cultura – Ponta Grossa e os Campos Gerais**. Editora UEPG, Ponta Grossa, 2001.

MELO, M.S. de et al. **Caracterização do Patrimônio Natural dos Campos Gerais do Paraná**. Projeto financiado pela Fundação Aarucária e CNPq. Ponta Grossa: UEPG, 2003. (relatório final)

MINEROPAR. **Atlas Geológico do Estado do Paraná**. Curitiba, 2001.

MIKICH, S.B. & R.S. BÉRNILS. 2004. **Livro Vermelho da Fauna Ameaçada no Estado do Paraná**. Disponível em: > <http://www.pr.gov.br/iap> Acessado em: 16 jun 2008.

MORIN, Edgar. **O método 1: a natureza da natureza**. Trad. Ilana Heineberg. Porto Alegre : Ed. Sulina, 2ª ed., 2005.

MORO, Rosemeri Segecin; KACZMARECH Renoaldo. **Caracterização Geral da Vegetação da Bacia do Arroio Olarias**. in Alceu Gomes de Andrade Filho (Coord.). Planejamento Ambiental da Bacia do Arroio de Olarias. Universidade Estadual de Ponta Grossa, Núcleo de Estudos em Meio Ambiente – NUCLEAM – Prefeitura Municipal de Ponta Grossa, 2001.

MOTTIM, B. M. L. **Estrutura fundiária do Paraná tradicional**. Castro: 1850-1900. Curitiba, 1987. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná.

PENTEADO, M. M. **Fundamentos de Geomorfologia**. IBGE, Secretaria de Planejamento da Presidência da República. 3ª ed. Editora Bertran Brasil, Rio de Janeiro, 1980.

RODRIGUES, C. S. **Análise empírico-experimental da fragilidade relevo-solo no cristalino do planalto paulistano: sub-bacia do reservatório Billings**. São Paulo, 1998. Tese (Doutorado em Geografia Física) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo.

ROSS, Jurandyr L. Sanches. **Análises e Sínteses na Abordagem Geográfica da Pesquisa para o Planejamento Ambiental**. Revista do Departamento de Geografia n. 9, USP – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1995.

\_\_\_\_\_. **Análise Empírica da Fragilidade dos Ambientes Naturais e Antropizados**. Revista do Departamento de Geografia n.8, USP – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, 1994.

STRAHLER, A. N. **Hypsometric analysis of erosional topography**. Geological Society America Bulletin, 63: 1117-1142, 1952.

TRICART, Jean. **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro, IBGE, Diretoria Técnica, SUPREN, 1977.

UEPG – Universidade Estadual de Ponta Grossa. **Patrimônio Natural dos Campos Gerais**. Ponta Grossa, 2003. Disponível em [www.uepg.br/natura](http://www.uepg.br/natura).

UFPR – Universidade Federal do Paraná. **Atlas Geomorfológico do Estado do Paraná**. Curitiba, 2006.

WACHHOLZ, Flávio; PEREIRA FILHO, Waterloo. **A Aleatoriedade entre os Parâmetros Morfométricos e o Dimensionamento Hídrico das Microbacias Hidrográficas do Arroio Barriga – RS**. in V Simpósio Nacional de Geomorfologia I Encontro Sul-Americano de Geomorfologia UFSM - RS, 02 a 07 de Agosto de 2004.

WEBER, E. J.; DUARTE, G. F.; FRANK, M.; HOFF, R.; ZOMER, S.; BASSANI, E.; JUNQUEIRA, I. **Estruturação de sistemas de informação ambiental em bacias hidrográficas: o caso da bacia hidrográfica do rio Caí- RS**. in. GIS Brasil 98 – IV Congresso e feira para usuários de geoprocessamento, Anais. Curitiba / PR, 1998.

# **ANEXOS**

# ANEXO 1: MATRÍCULA 28.568 DO IMÓVEL FAZENDA PAIQUERÊ

## REGISTRO DE IMÓVEIS

2.º OFÍCIO PONTA GROSSA - PR  
Rua Sant'Ana, 831 - Fone: 24-101



**ALVARO DE QUADROS NETO**

Oficial CPF MF 599081908-97

**Dra. Mariou Santos Lima Pilatti**

CPF MF 221831599-87

**Dr. Gilson Pilatti - Subs. Jur.**

CPF MF 014191539-00

### REGISTRO GERAL

MATRÍCULA N.º 28.568

FICHA

28.568 - 1

RUBRICA

*Neto*

**IDENTIFICAÇÃO DO IMÓVEL:** Terreno rural denominado Fazenda Paiquerê I, constituído pela área n. 2 (dois), oriundo da subdivisão do remanescente da Fazenda Paiquerê, situado no lugar denominado Passo do Pupo, no Distrito de Itaiacoca, neste Município, com a área de 1.645.600m<sup>2</sup> ou 68 alqueires ou 164,560ha., localizado a 17Km do viaduto da Rede Ferroviária Federal S/A, no Bairro de Uvaranas, sentido Ponta Grossa-Itaiacoca, passando pelo Passo do Pupo, dobra à direita e segue mais 1,5Km pela Estrada dos Minérios, dobra à direita mais 601m, por uma estrada vicinal, à margem direita, com os seguintes limites e confrontações: ao norte, com propriedade de Enio Batista Rosas; ao nordeste, por uma estrada vicinal, com o Haras Tayná I, de propriedade de Cesar Antonio Ribas Milléo; ao leste, por uma estrada vicinal, com o Haras Tayná I, de propriedade de Cesar Antonio Ribas Milléo, com a Fazenda Paiquerê II, de propriedade de Durval Barboza de Menezes, e com propriedade de herdeiros de Ezídio Garbuio; ao sudeste, por linha seca, com herdeiros de Ezídio Garbuio; ao sul, por linha seca e pelo Córrego Água Branca, com herdeiros de Ezídio Garbuio; ao sudoeste, pelo Corrego Água Branca, com propriedade de herdeiros de Ezídio Garbuio e por um lageado, com propriedade de Waldemiro Rei Scheibel; ao oeste, por um lageado, com propriedade de Waldemiro Rei Scheibel e com propriedade de Enio Batista Rosas; ao noroeste, por um lageado e por linha seca, com propriedade de Enio Batista Rosas. INCRA/CAD/706.035.037.966-3 - englobado. PROPRIETÁRIO: Durval Barboza de Menezes (CI-RG-108.314-PR e CPF-MF-002.591.879-68), brasileiro, viúvo, pecuarista, aqui residente e domiciliado. REG.º ANT.º: R-1-27.623, Reg.º Geral, 2.º RT. Em 10 de novembro de 1993. Dou fé. Of. Subst. *Neto*

OBS: Omissão de denominação, localização e confrontantes, contida no registro anterior e suprida no título, foi declarada por inteira responsabilidade das partes interessadas (Prov. 356, art. 33, itens I e III, de 2-8-84 e republicado em 3-1-85, na seção III, itens 5, 5.1 e 5.3, Correg. Geral da Justiça-PR). Of. Subst. *Neto*

**R-1-28.568 - ADJUDICAÇÃO** - O espólio de Durval Barboza de Menezes, acima qualificado, transmitiu o imóvel desta, avaliado em Cr\$ 1.402.000,00 (um milhão quatrocentos e dois mil cruzeiros, englobado ao R-1-28.569), para o cessionário Vespasiano Bittencourt (CI-RG-1.208.398-PR e CPF-MF-360.741.529-34), brasileiro, casado, engenheiro agrônomo, aqui residente e domiciliado, conforme carta de adjudicação, extraída dos autos de arrolamento nº 948/83, pelo escrivão da 2.ª Vara Cível, Comércio e Anexos local, em 7 de março de 1988, com sentença de 14 de agosto de 1986 (ITH de 30-11-90 e 12-11-91 - CCIR/92 (INCRA) - área total 188,7 - módulo rural 40,0 - nº de módulos rurais 3,20 - fração mínima de parcelamento 2,0 - ITR/92 - CND-INSS - isento - C: V.R.C. 2.852 - CR\$ 22.616,36 - incluído pren. e arq. - Distrib. 4.397). Arq. Prot. 100.341, L.º 1-J - 10 novembro de 1993. Dou fé. Of. Subst. *Neto*

**AV-2-28.568 - NOME DA ADQUIRENTE E REGIME DE BENS** - O nome da adquirente do imóvel constante desta, no R-1-28.568 acima, é Joseli de Paula Bittencourt, casada em 19 de julho de 1986, sob o regime de comunhão parcial de bens, com Vespasiano Bittencourt, conforme requerimento e fotocópia da certidão de casamento nº 8.623 (L.º 87-B, fls. 126), do 1.º Registro Civil local (C: V.R.C. 80 - CR\$ 634,40). Arq. Prot. 100.340, L.º 1-J - 10 de novembro de 1993. Dou fé. Of. Subst. *Neto*

**AV-3-28.568 - ATUALIZAÇÃO DE CONFRONTANTE** - O imóvel constante desta confronta, ao leste, por uma estrada vicinal, atualmente com o Haras Tayná I, de propriedade de Cesar Antonio Ribas Milléo, com a Fazenda Paiquerê II, de propriedade de Vespasiano Bittencourt, e com propriedade de herdeiros de Ezídio Garbuio e anteriormente de propriedade de Durval Barboza de Menezes, conforme requerimento e certidão deste Ofício (C: VRC 60 - R\$ 3,42). Arq. Prot. 110.407, L.º 1-K - 17 de julho de 1995. Dou fé. Of. *Neto*

**AV-4-28.568 - CONSERVAÇÃO DE FLORESTA** - Fica gravada como de utilização limitada nos termos da legislação florestal, a área de 32,91ha correspondente a 20% do total da propriedade desta matrícula, compoando a reserva florestal legal, conforme re

SEQUE NO VERSO

2º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

Certifico que o selo de autenticação em vigor

foi afixado na última folha do documento

MATRÍCULA N.º  
28.568

## CONTINUAÇÃO

querimento, termo de responsabilidade de conservação de floresta, firmado perante o Instituto Ambiental do Paraná - IAP, em 23 de junho de 1995, e artº 16, alínea "a", parágrafo 2º, da Lei 4.771/65 (Código Florestal). (C:VRC 60 - R\$ 3,42). Arq. Prot. 110.207, Lº 1-K - 3 de julho de 1995 e averbado em 17 de julho de 1995. Dou fé. Of. Subst.

**AV-5-28.568** - Prot. 124.962, L. 1-L, em 19-11-1997 - CONSERVAÇÃO DE ECOSISTEMA FLORESTAL - Fica gravado, em caráter perpétuo, como reserva particular do patrimônio natural-RPPN, nos termos da legislação florestal, a área de 53 hectares, correspondentes a 32,20% do total da propriedade desta matrícula, conforme requerimento, termo perpétuo de responsabilidade de conservação de ecossistema florestal, firmado perante o Instituto Ambiental do Paraná-IAP, em 30 de setembro de 1997, em conformidade com o previsto no artº 6º da Lei Federal 4.771/65 (Código Florestal), croqui e fotocópias dos ITRs/92 até 96 (C:VRC 60 - R\$ 3,42). Arq. Em 24 de novembro de 1997. Dou fé. Of. Subst. Subst.

**AV-6-28.568** - Prot. 165.507, L. 1-Q, em 25-11-2003 - RETIFICAÇÃO DE DADOS DE CADASTRO - Ficam retificados os seguintes dados do certificado de cadastro de imóvel rural-CCIR, do imóvel constante desta: módulo rural 15,1 ha e n. de módulos rurais 12,52, conforme requerimento, CCIR(INCRA)-2000/2001/2002, CRFIR(SRF) n. 6.500.461, de 17-11-2003 - n. do imóvel 0.443.604-0 (englobada) e certidões negativas quanto à dívida ativa da União, de 17-11-2003 (E: VRC 60 - R\$ 6,30). Arq. Em 25 de novembro de 2003. Dou fé. Of. Subst. Subst.

**R-7-28.568** - Prot. 165.180, L. 1-Q, em 7-11-2003 - HIPOTECA CEDULAR - 1º GRAU - Cédula Rural Hipotecária n. 17.854/ENDES/PROPFLORA, de 1º grau e sem concorrência de terceiros, que hipoteca o imóvel acima descrito. Data e lugar da emissão: 27 de outubro de 2003, em Curitiba-PR. Data e praça do pagamento: 15 de novembro de 2015, em Curitiba-PR, da seguinte forma: em 48 (quarenta e oito) meses, sendo as prestações anuais e sucessivas, cada uma delas no valor do principal vincendo da dívida, dividido pelo número de prestações de amortização ainda não vencidas, vencendo-se a primeira prestação em 15-11-2012 e a última em 15-11-2015. Emitentes: devedores Vespasiano Bittencourt, já qualificado, atualmente empresário, e s/m Joseli de Paula Bittencourt (CI-RG-1.388.761-6-SSP-PR e CPF-MF-340.614.959-68), brasileira, empresária, residentes e domiciliados na Rua Padre Ildefonso, 51, zona central, nesta cidade. Financiador: credor Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul - BRDES (CNPJ-92.816.560/0001-37), sediada na Rua Uruguai, 155, 4º andar, em Porto Alegre-RS. Valor do crédito: R\$ 144.000,00 (cento e quarenta e quatro mil reais). Encargos financeiros: juros à taxa efetiva de 8,75% a.a. (oito inteiros e setenta e cinco centesimos por cento ao ano), devendo ser calculada observada a fórmula constante da cédula. Os juros serão pagos na mesma periodicidade de pagamento do principal, inclusive durante o período de carência, que se encerrara em 15-11-2011 e após essa data serão exigíveis juntamente com as prestações de amortização do principal e no vencimento ou liquidação da cédula; e obrigam-se as partes pelas demais condições do título arquivado e registrado sob n. R-9.102, Registro Auxiliar, deste Serviço Registral de Imóveis, com anexo I, CCIR(INCRA)-2000/2001/2002 n. 7060350379663 (englobado) - área total 188,7 ha, módulo rural 15,1 ha, n. de módulos rurais 12,52, fração mínima de parcelamento 2,0 ha, CRFIR(SRF) n. 6.500.461, de 17-11-2003 - n. do imóvel 0.443.604-0 (englobada), certidões negativas quanto à dívida ativa da União, de 17-11-2003, certidões negativas de débitos ambientais (IAP) n. 204.985/03 e 204.993/03, CND(INSS) n. 94482003-14024050, de 18-11-2003, e CND(INSS), declaração anexa (E: VRC 630 - R\$ 66,15 - FUNREJUS - isento conforme decreto judicial 251, art. 32, item I). Arq. Em 25 de novembro de 2003. Dou fé. Of. Subst. Subst.

**AV-8-28.568** - Prot. 188.689, L. 1-S, em 3-10-2006 - RETIFICAÇÃO DE DADOS DE CADASTRO - Ficam retificados os seguintes dados do certificado de cadastro de imóvel rural - CCIR, do imóvel constante desta: módulo rural 26,2659ha e n. de módulos rurais 3,91, conforme requerimento, CCIR (INCRA)-2003/2004/2005 (englobado), CNDIR (SRF) 6-9-2006 - n. do imóvel 0.443.604-0 (englobada) e certidões conjuntas positivas com efeitos de negativas de débitos relativos a tributos federais e à dívida ativa da União,

2º SERVIÇO DE REGISTRO DE IMÓVEIS

Certifico que o selo de autenticidade do ato  
foi colado na última folha do documento  
conforme para a parte.

SEQUE

CONTINUAÇÃO

de 29-9-2006 (E: VRC 315 - R\$ 33,07). Arq. Em 3 de outubro de 2006. Dou fé. Of. Subst. *.....*

**R-9-28.568** - Prot. 188.690, L. 1-S, em 3-10-2006 - \*HIPOTECA CEDULAR - 2º GRAU - Cédula de Crédito Bancário n. 24.868/BRDE/REFINANCIAMENTO, que hipoteca o imóvel acima descrito em segunda e especial hipoteca cédular, sem concorrência de terceiros. Data e lugar da emissão: 15 de agosto de 2006, em Curitiba-PR. Data e praça do pagamento: 15 de dezembro de 2008, em Curitiba-PR, da seguinte forma: em 3 (três) parcelas, sendo a primeira em 15-12-2006, no valor de R\$ 2.087,72; a segunda em 15-12-2007, no valor de R\$ 4.175,50; e a terceira em 15-12-2008, no valor de R\$ 4.175,49, acrescidas dos encargos constantes da cédula. Emitentes: devedores Vespasiano Bittencourt e s/m Joseli de Paula Bittencourt, já qualificados. Financiador: credor Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul - BRDE, já qualificado. Valor do crédito: R\$ 10.438,71 (dez mil, quatrocentos e trinta e oito reais e setenta e um centavos). Encargos financeiros: juros à taxa efetiva de 12,00% (doze por cento) ao ano, que incidirão sobre o saldo devedor atualizado monetariamente todos os dias 15 (quinze) de cada mês, com base na variação percentual da Taxa Referencial - TR, calculados e exigidos nos dias 15 (quinze) de cada mês, juntamente com as prestações de amortização; e obrigam-se as partes pelas demais condições do título arquivado com CCIR (INCRA)-2003/2004/2005 (englobado) - área total 188,7000ha, módulo rural 26,2659ha, n. de módulos rurais 3,91, fração mínima de parcelamento 2,0000ha, CNDIR (SRF) de 6-9-2006 - n. do imóvel 0.443.604-0 (englobada), certidões conjuntas positivas com efeitos de negativas de débitos relativos a tributos federais e à dívida ativa da União, de 29-9-2006, CND (INSS) n. 76272006-14024050, de 6-9-2006, e CND (INSS)-declaração anexa (E: VRC 1.192 - R\$ 125,21 c/50% de abat. legal - FUNREJUS- de 21-9-2006 - R\$ 20,87). Arq. Em 3 de outubro de 2006. Dou fé. Of. Subst. *.....*

**AV-10-28.568** - Prot. 216.183, L. 1-V, em 22-5-2009 - CANCELAMENTO - Fica cancelada a hipoteca cédular registrada acima sob n. R-9-28.568, Registro Geral, conforme requerimento, termo de quitação e liberação de garantias n. 14.693, datado de 28 de abril de 2009, certidão negativa de débitos relativos ao imposto sobre a propriedade territorial rural (SRFB) de 8-6-09 e certidões conjuntas negativas de débitos relativos aos tributos federais e a dívida ativa da união de 8-6-09 (FUNREJUS - isento conforme item 4 da letra b do inciso VII, do art. 3º da Lei n. 12.216/98 - E: VRC 63 - R\$ 6,61). Arq. Em 5 de junho de 2009. Dou fé. Oficial Designada *.....*

REGISTRO DE IMÓVEIS - 2º OFÍCIO  
CERTIFICO que esta fidejucopia é reprodução de  
Matrícula nº 28.568 e silançamentos.  
Dou fé. Em 31 de 05 de 2011.

Maria Leonilda Pailo  
Escrevente

Emolumentos:  
f3 VRC = R\$ 16,82  
Selo = R\$ 2,69  
Total = R\$ 19,51  
Horário: 5h36m

CERTIDÃO NEGATIVA DE ÔNUS REAIS E  
DE REGISTRO DAS CITAÇÕES DE AÇÕES  
REAIS OU PESSOAIS REPERSECUTORIAS  
Certifico, a pedido de parte interessada, que não  
constam ônus reais, legais ou convencionais,  
registro das citações de ações reais ou pessoais  
repersecutorias, onerando o imóvel desta matrícula,  
além daqueles que da mesma constarem.  
Ponta Grossa, 31 de 05 de 2011. Dou fé.

Maria Leonilda Pailo  
Escrevente



## **ANEXO 2 - DECRETO Nº 1529 - 02/10/2007**

### **DECRETO Nº 1529 - 02/10/2007**

Súmula: 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.

### **CAPÍTULO I – DEFINIÇÃO, OBJETIVOS E ATIVIDADES PERMITIDAS**

Art. 1º. A Reserva Particular do Patrimônio Natural – RPPN é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, de domínio privado, com o objetivo de conservar a diversidade biológica, reconhecida de interesse público pelo órgão ambiental estadual, a partir da livre expressão da vontade do proprietário de imóvel urbano ou rural, ambas manifestadas através de Termo de Compromisso para a Preservação da Biodiversidade em regime de gravame perpétuo como ônus real, averbado na Matrícula do imóvel junto ao Serviço de Registro Imobiliário competente.

Parágrafo único. A RPPN pode ter como objetivos específicos, dentre outros, a proteção, a restauração ou a recuperação da paisagem, das condições naturais primitivas, semi-primitivas, 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.

Art. 2º. Serão permitidas na RPPN, desde que previstas no respectivo Plano de Manejo, exclusivamente, as atividades de:

- I – pesquisa científica com fins conservacionistas;
- II – turismo sustentável;
- III – educação, treinamento e capacitação;
- IV – recreação, em especial para portadores de necessidades especiais;
- V – restauração e recuperação ambiental.

Art. 3º. A administração da RPPN será exercida pelo seu proprietário, que poderá delegá-la ou estabelecer parcerias para gestão compartilhada.

## **CAPÍTULO III – PLANEJAMENTO, MANEJO, MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO**

### **Seção I – Planejamento e manejo**

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

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

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

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

Art. 44. A pesquisa científica em RPPN deve ser estimulada, dependendo sempre da prévia autorização do seu proprietário e, na medida do possível, do seu apoio logístico.

§ 1º. O plano de manejo deverá indicar as prioridades de pesquisa na RPPN.

Art. 55. A implementação de qualquer atividade a ser desenvolvida na RPPN por terceiros dependerá de autorização prévia do proprietário e deverá estar em conformidade com o Plano de Manejo.

Art. 58. A RPPN poderá ser composta da área da Reserva Legal do imóvel ou de parte dela, com justificativa em Laudo Técnico.

### **ANEXO 3: PORTARIA 097 DE 1998**

PORTARIA IAP Nº 097, DE 30 DE MARÇO DE 1998

O DIRETOR PRESIDENTE DO INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ - IAP, no uso das atribuições legais que lhe são conferidas pela Lei nº 10.066, de 27 de julho de 1992 e seu regulamento aprovado pelo Decreto nº 1.502, de 04 de agosto de 1992, combinado com o Decreto nº 884, de 21 de junho de 1995, tendo em vista o disposto no Decreto nº 4.262, de 21 de novembro de 1994 e considerando o que consta no processo protocolado sob SPI nº 3.256.504-2,

#### **RESOLVE:**

Art. 1º - Reconhecer, mediante registro, como Reserva Particular do Patrimônio Natural - RPPN, de interesse público, e em caráter de perpetuidade, a área de 60,0 hectares (sessenta hectares), na forma descrita no referido processo, constituindo-se parte integrante do imóvel Fazenda Paiquerê, Localidade Passo do Pupo, município de Ponta Grossa, Estado do Paraná, de propriedade de VESPASIANO BITTENCOURT, matriculado sob o nº 28.569, livro 02 do Registro de Imóveis da Comarca de Ponta Grossa, neste Estado.

Art. 2º - Determinar a expedição do Título de reconhecimento da referida RPPN, bem como a comunicação desta Portaria ao IBAMA e a Secretaria da Receita Federal.

Art. 3º - Definir que as condutas e atividades lesivas a área reconhecida, sujeitará o infrator às sanções administrativas, sem prejuízo de responsabilidade civil e penal.

Art. 4º - Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

#### **CUMPRASE.**

GABINETE DO DIRETOR PRESIDENTE DO INSTITUTO AMBIENTAL DO PARANÁ, em 30 de março de 1998.

JOSÉ ANTONIO ANDREGUETTO Diretor Presidente do IAP

