GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE
INSTITUTO FLORESTAL

PLANO DE MANEJO
DO
PARQUE ESTADUAL DE PORTO FERREIRA

São Paulo, setembro de 2003.

Governo do Estado de São Paulo
Geraldo Alckmin

Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo
José Goldemberg

Instituto Florestal
Maria Cecília Wey de Brito

Diretoria da Divisão de Florestas e Estações Experimentais
Reinaldo Cardinali Romanelli

Parque Estadual de Porto Ferreira
Marlene Francisca Tabanez

Coordenação Geral do Plano
Marlene Francisca Tabanez

Organização do Plano
Marlene Francisca Tabanez
Denise Zanchetta

CONVÊNIO: Ministério do Meio Ambiente / Fundo Nacional do Meio Ambiente e Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo / Instituto Florestal.

Equipe Autora

Alexandre Uezu - IPÊ	Aves
André Luís Teixeira De Lucca - IF	Planejamento, Uso e Ocupação do Solo e Vegetação
Áurea M. Therezinha Colli – FFCLSJRP	Vegetação
Carlos Alberto de Freitas - IF	Comunicação Visual
Carlos Augusto Colussi - Jornalista	História
Carlos Eduardo Ferreira da Silva - IF	Legislação e Planejamento
Denise Zanchetta - IF	Enfoque Estadual e Sócio-economia
Dimas Antonio da Silva - IF	Geologia, Geomorfologia, Hidrografia e Recursos Hídricos, Planejamento, Uso e Ocupação do Solo
Ernesto Pedro Dickfedt - IF	Planejamento, Uso e Ocupação do Solo e Vegetação
Finê Antonio Thomaz - IF	Vegetação
Francisco do Nascimento Kronka - IF	Geoprocessamento
Francisco Soriano Arcova - IF	Hidrografia e Recursos Hídricos
Gisele V. Menezes - IF	Planejamento
Helena Dutra Lutgens - IF	Planejamento
Heverton José Ribeiro - IF	História
Honório Carlos Fachin - IF	Legislação e Levantamento Topográfico
Isabel Fernandes de Aguiar Mattos - IF	Planejamento, Uso e Ocupação do Solo e Vegetação
Kátia Cury Roselli – UNESP	Mastofauna e Peixes
Kátia Regina Pisciota - IF	Planejamento
Lucilla Arantes Manetti - IF	Geoprocessamento
Márcio Rossi - IF	Clima, Pedologia e Planejamento
Marco Aurélio Nallon - IF	Geoprocessamento
Marcos Noffs - IF	Planejamento
Maria de Jesus Robim - IF	Capacidade de Carga e Planejamento
Marianna Dixo – IB/USP	Répteis e Anfíbios
Marlene Francisca Tabanez - IF	História, Planejamento e Sócio-economia
Renato Gaban-Lima – IB/USP	Aves
Ricardo A. Guerra Fuentes - IB/USP	Répteis e Anfíbios
Roselaine Barros Machado - IF	Projetos Arquitetônicos e Infra-estrutura
Rui Marconi Pfeifer - IF	Clima, Pedologia e Planejamento
Sidnei Raimundo - IF	Planejamento
Sonia Aparecida de Souza - IF	História, Planejamento
Sueli Lorejan - IF	Planejamento

Estagiárias

Adriana Fernandes Mendes - IF

Gisele Celeste M. Rodrigues - IF

Revisão Técnica

Marco A. de Oliveira Garrido - IPÊ

Capa

Carlos Alberto de Freitas - IF

Marcos Aurélio Nalon - IF

Diagramação

Yara Cristina Marcondes- IF

Carlos Eduardo Sposito - IF

Colaboradores

Keith S. Brown Jr. - UNICAMP	Entomofauna
José da Silva - IF	Levantamento topográfico
João R. Ferreira Menk - IAC	Pedologia
José da Silva Pinto - IAC	Pedologia
Ricardo Marques Coelho - IAC	Pedologia

Participantes das Oficinas de Planejamento

Adriana Fernandes Mendes
Albino Braganti
Alessandro da Costa Lamellas
Alexandre Lamarca
André Luís Teixeira De Lucca
Andréa M. Lucatto
Antonio Marcos Gasparini
Artur N. Furegatti
Áurea M. Therezinha Colli
Benedito Inácio Américo da Silva
Caetano Peripato
Carlos Alberto de Freitas
Carlos H. Formoso
Carolina Dias Gasparin
Célia Ruiz F. Silva
Célio Mazotti
Claudete Aparecida Ruivo
Daiene L. Fortunato Barbuglio
Daniela de Oliveira e Silva
Dimas Antonio da Silva
Dorivaldo Américo da Silva
Dorivaldo Américo da Silva Jr.
Eduardo Borges Cheffer
Edvaldo Biffi
Euclides Flora da Silva
Ernesto Pedro Dickfeldt
Fabiana Regina Barbosa
Fátima Amaral Assis
Genésio Fadel
Geraldo A. Tofoli Filho
Gisela V. Menezes
Heverton José Ribeiro
João Araújo Filho
João Araújo Neto
José Antonio Modena
José Donizete Covre
José Guilherme G. Dickfeldt
José Roberto Lopes do Prado
Jurandir José Mutter
Kátia Cury Roseli
Kátia Regina Pisciota
Keith S. Brown Jr.
Laércio Natal Storti
Luciene de Araújo Góes Rissi
Luis Fernando B. Francisco
Luís Rosa Camargo
Manuel Pereira de Godoy
Márcia Maria Finelli
Márcio Rossi
Márcio Sérgio Arnon
Marcos Noffs
Maria Aparecida Duarte
Maria Célia Maciel Araújo
Maria de Fátima A. Silva
Maria de Jesus Robim

Maria Telma Costa De Lucca
Marianna B.D. Dixo
Marilda Elisa Vergs
Marlene Francisca Tabanez
Nécio Varaldo
Nilson Casemiro
Norma G. De Lucas
Orlando Prezotto
Ovanda Porto
Paulo César B. Gomes
Paulo Roberto de Oliveira
Regina Cândida do Nascimento
Renato Gaban-Lima
Ricardo A. Guerra Fuentes
Ricardo Gazzati
Roselaine Barros Machado
Rubens Rodrigues
Sérgio A. Antonini
Sidnei Raimundo
Silvia Claudiano Ferraz
Sonia Aparecida de Souza
Tereza Angelucci
Tiago Batista Covre
Valdir Fadel
Valtair Silva
Vera Lúcia de Souza
Walter Ferreira da Silva

AGRADECIMENTOS

Ao Fundo Nacional do Meio Ambiente pelo apoio financeiro para a elaboração do Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Aos participantes das Oficinas de Planejamento pelas valiosas contribuições aos programas de manejo.

Aos funcionários do Parque Estadual de Porto Ferreira, aos membros do Grupo de Trabalho e aos especialistas e a todos que direta ou indiretamente contribuíram para a consecução e concretização do Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira.

INDICE

LISTA DAS FIGURAS i
LISTA DAS TABELAS iii
LISTA DOS ANEXOS v
SIGLAS vi

APRESENTAÇÃO vii

INTRODUÇÃO 1
Ficha Técnica do Parque Estadual de Porto Ferreira 6

1. ENCARTE: CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 1
1.1. Enfoque Estadual 2
1.2. Instituto Florestal de São Paulo 4

2. ENCARTE: ANÁLISE REGIONAL 1
2.1. Descrição da Região do Parque Estadual de Porto Ferreira 2
2.2. Caracterização Ambiental 2
2.3. Aspectos Culturais e Históricos da Região 3
2.4. Uso e Ocupação da Terra e Problemas Ambientais Decorrentes.... 13
2.4.1. Aspectos históricos da ocupação do solo no PEPF 13
2.4.2. Uso atual da terra no entorno do PEPF 15
2.5. Aspectos Sócio-econômicos da região do PEPF 18
2.5.1. Atividades econômicas no Município de Porto Ferreira 19
2.5.2. Características do meio rural do Município de Porto Ferreira . 19
2.6. Características da População 22
2.7. Visão das Comunidades sobre o PEPF 26
2.8. Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável 29
2.9. Legislação Pertinente 31
2.9.1. Constituição e meio ambiente 31
2.9.2. A instituição dos Parques no Brasil – SNUC/IUCN 35
2.9.3. Normas legais/proteção das unidades de conservação 38
2.9.4. Legislações complementares de proteção ao ambiente natural 39
2.9.5. Legislação e planejamento de unidades de conservação 40
2.10. Potencial de Apoio ao PEPF 41
2.10.1. Infra-estrutura do município de Porto Ferreira 41
2.10.2. Organizações com potencial de apoio ao PEPF 44

3. ENCARTE: ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO 1
3.1. Informações Gerais sobre o PEPF 2
3.1.1. Acesso e localização do PEPF 2
3.1.2. Áreas limítrofes 2
3.1.3. Origem do nome e histórico da criação do PEPF 6
3.1.3.1. A Fazenda Santa Mariana 6
3.1.3.2. O uso da terra na “Mata do Poção” ou “Mata do Procópio” 8
3.1.3.3. A desapropriação da “Mata do Procópio”..... 10
3.1.3.4. Depois da criação da Reserva Estadual de Porto Ferreira 11
3.2. Caracterização dos Fatores Abióticos e Bióticos do PEPF 13
3.2.1. Parâmetros climáticos – balanço hídrico 13
3.2.2. Geologia 15
3.2.3. Relevo / Geomorfologia 18

3.2.4. Pedologia 23
3.2.4.1. Descrição das classes de solos 24
3.2.5. Hidrografia / Hidrologia 28
3.2.5.1. Rio Mogi-Guaçú 30
3.2.5.2. Afluentes do rio Mogi-Guaçú e lagoas 36
3.2.6. Vegetação 44
3.2.6.1. Floresta Estacional Semidecidual 44
3.2.6.2. Cerrado 45
3.2.6.3. Mata Ciliar 46
3.2.6.4. As fisionomias locais 47
3.2.7. Mastofauna 51
3.2.8. Avifauna 59
3.2.8.1. Cerrado 67
3.2.8.2. Mata Ciliar 67
3.2.8.3.Floresta Estacional Semidecidual 67
3.2.8.4. Dados qualitativos levantados em outros locais 70
3.2.8.4.1. Rio Mogi-Guaçú 70
3.2.8.4.2. Sede 70
3.2.9. Herpetofauna 70
3.2.9.1. Distribuição das espécies nos diferentes ambientes do PEPF 77
3.2.10. Ictiofauna 78
3.2.10.1. Ictiofauna do rio Mogi-Guaçú 80
3.2.10.2. Ictiofauna do PEPF..... 84
3.2.10.3. A ictiofauna das lagoas marginais do rio Mogi-Guaçú 86
3.3. Situação Fundiária 89
3.3.1. Histórico patrimonial do PEPF 90
3.4. Ocorrência de Fogo 91
3.5. Atividades Desenvolvidas no PEPF 92
3.5.1. Atividades apropriadas 92
3.5.1.1. Proteção 92
3.5.1.2. Pesquisa 94
3.5.1.3. Uso Público 95
3.5.2. Atividades ou situações conflitantes e ameaças 99
3.5.2.1. Construção e funcionamento da rodovia SP-215 100
3.5.2.2. Caça 102
3.5.2.3. Linhas de transmissão 104
3.5.2.4. Poluição aquática e assoreamento dos rios 104
3.5.2.5. Erosão 105
3.5.2.6. Captação de água no ribeirão dos Patos 105
3.5.2.7. Invasão de espécies exóticas 105
3.5.2.8. Forma, isolamento da área e falta de conexão com outros remanescentes 106
3.5.2.9. Efeito de borda 107
3.6. Aspectos Institucionais 107
3.6.1. Pessoal 107
3.6.2. Infra-estrutura e equipamentos 109
3.6.2.1. Infra-estrutura do Programa de Uso Público 113
3.6.3. Estrutura organizacional 117
3.6.4. Recursos financeiros 118
3.6.5. Cooperação institucional 119
3.7. Problemática 120
3.8. Declaração de Significância 121

4. ENCARTE: PLANEJAMENTO 1
4.1. Diretrizes de Planejamento 2
4.2. Histórico do Planejamento 4
4.3. Objetivos Específicos do Manejo do PEPF 5
4.4. Zoneamento 6
4.4.1. Zona Primitiva 9
4.4.2. Zona de Uso Extensivo 10
4.4.3. Zona de Uso Intensivo 13
4.4.4. Zona de Uso Especial 14
4.4.5. Zona de Recuperação 16
4.4.6. Zona de Amortecimento 17
4.4.7. Caracterização geral das diferentes zonas de manejo 19
4.5. Normas Gerais para o PEPF 22
4.6. Planejamento por Áreas de Atuação 23
4.6.1. Ações gerenciais gerais 23
4.6.1.1. Programa de Proteção e Manejo do Meio Ambiente 24
4.6.1.1.1. Subprograma de Proteção 24
4.6.1.1.2. Subprograma de Manejo do Meio Ambiente 27
4.6.1.2. Programa de Pesquisa e Monitoramento Ambiental 29
4.6.1.2.1. Subprograma de Pesquisa 29
4.6.1.2.2. Subprograma de Monitoramento Ambiental 35
4.6.1.3. Programa de Uso Público 36
4.6.1.3.1. Subprograma de Educação Ambiental 37
4.6.1.3.2. Subprograma de Interpretação da Natureza 39
4.6.1.3.3. Subprograma de Ecoturismo 41
4.6.1.3.4. Subprograma de Eventos 43
4.6.1.4. Programa de Operações Internas 44
4.6.1.4.1. Subprograma de Administração 44
4.6.1.4.2. Subprograma de Manutenção 48
4.6.1.4.3. Subprograma de Capacitação 51
4.6.1.5. Programa de Controle Ambiental 52
4.6.1.6. Programa de Educação Ambiental 54
4.6.1.7. Programa de Alternativas de Desenvolvimento 56
4.6.1.8. Programa de Integração Externa 58
4.6.1.9. Programa de Operações Externas 60
4.6.2. Áreas estratégicas internas 61
4.6.2.1. Centro de Visitantes 61
4.6.2.2. Trilha do Poção 63
4.6.2.3. Trilha das Árvores Gigantes 64
4.6.2.4. Lagoa do Cerrado 66
4.6.2.5. Rio Mogi-Guaçú 67
4.6.2.6. Trilha da Pesquisa 68
4.6.2.7. Jequitibás Remanescentes 69
4.6.2.8. Uso Especial 70
4.6.3. Áreas estratégicas externas 72
4.6.3.1. Rodovia SP-215 72
4.6.3.2. Trilha Aquática do Rio Mogi-Guaçú 73
4.6.3.3. Microbacias 75
4.6.3.4. Margem Esquerda do Rio Mogi-Guaçú 77
4.6.3.5. Monoculturas 79

4.6.3.6. Municípios de Influência Direta 80
4.7. Estimativa de Custos por Programa 82

5. ENCARTE: PROJETOS ESPECÍFICOS 1
5.1. Comunicação Visual 2
5.2. Projetos Arquitetônicos 6

PARTE F: ANEXOS 1

PARTE G: BIBLIOGRAFIA 1

LISTA DAS FIGURAS

		Encarte	*Página*
Figura 1	Mapa das Unidades de Conservação Gerenciadas pelo Instituto Florestal	1	5
Figura 2	Ponte de Madeira.....	2	6
Figura 3	Navegação Fluvial.....	2	8
Figura 4	Onça-pintada morta em 1939 por caçadores.....	2	13
Figura 5	Mapa de Uso e Ocupação da Terra.....	2	17
Figura 6	Localização do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	3
Figura 7	Vias de acesso ao Parque Estadual de Porto Ferreira	3	4
Figura 8	Delimitação do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	5
Figura 9	Balanço hídrico mensal da região de Pirassununga –SP.....	3	15
Figura 10	Mapa Geológico.....	3	16
Figura 11	Mapa Compartimentação Morfológica	3	19
Figura 12	Mapa Hipsométrico.....	3	20
Figura 13	Mapa Clinográfico	3	22
Figura 14	Mapa Pedológico	3	25
Figura 15	Lagoa formada por cava de exploração de argila abandonada junto à margem esquerda do rio Mogi-Guaçú.....	3	29
Figura 16	Rio Mogi-Guaçú na divisa com o Parque Estadual de Porto Ferreira.....	3	30
Figura 17	Níveis de metais na água do rio Mogi-Guaçú.....	3	34
Figura 18	Mapa de hidrografia	3	38
Figura 19	Lagoa do Cerrado no Interior do Parque Estadual de Porto Ferreira.....	3	39
Figura 20	Córrego da Cachoeirinha no interior do Parque Estadual de Porto Ferreira.....	3	39
Figura 21	Mapa da Cobertura Vegetal	3	48
Figura 22	Jequitibás gigantes sobressaem na paisagem.....	3	50
Figura 23	Marsupial (*Lutreolina crassicaudata*) de hábito semi-aquático, capturada na represa localizada no Cerrado e na Mata Ciliar do rio Mogi-Guaçú	3	53
Figura 24	Gato-mourisco (*Herpailurus yagouarundi)* espécie provalvemente ameaçada.....	3	54
Figura 25	A paca animal apreciado pela carne saborosa habita o PEPF e tem sido atraída por ceva de caçadores - Espécie ameaçada de extinção	3	54
Figura 26	*Wilfredomys pictipes* – roedor registrado apenas no Parque Estadual de Porto Ferreira	3	58
Figura 27	Trilhas utilizadas para levantamento de aves	3	61
Figura 28	Índices de riqueza e diversidade da avifauna das diferentes fisionomias no Parque Estadual de Porto Ferreira	3	66
Figura 29A	Abundância relativa (IPA) das espécies de aves em três tipos de fisionomias no Parque Estadual de Porto Ferreira	3	68
Figura 29B	Abundância relativa (IPA) das espécies de aves em três tipos de fisionomias no Parque Estadual de Porto Ferreira	3	69
Figura 30	Áreas suscetíveis a incêndios florestais e com aceiros existentes	3	93

Figura 31	Lobo-guará atropelado na rodovia SP-215	3	101
Figura 32	Vista de ceva encontrada no interior do Parque Estadual de Porto Ferreira.....	3	102
Figura 33	Mapa das áreas vulneráveis a entrada de caçadores	3	103
Figura 34	Vista das taquaras na Trilha da Pesquisa	3	106
Figura 35	Sinalização do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	111
Figura 36	Placa de indicação do Parque Estadual de Porto Ferreira na rodovia SP-215	3	112
Figura 37	Vista do Centro de Visitantes do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	115
Figura 38	Vista dos Quiosques na Zona de Uso Intensivo	3	115
Figura 39	Entrada da Trilha das Árvores Gigantes	3	116
Figura 40	Fluxograma do Parque Estadual de Porto Ferreira ...	3	117
Figura 41	Organograma atual do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	118
Figura 42	Mapa de Zoneamento (detalhado)	4	7
Figura 43	Mapa de Zoneamento (simplificado)	4	8
Figura 44	Mapa das Trilhas	4	11
Figura 45	Organograma preliminar do Parque Estadual de Porto Ferreira	4	45

LISTA DAS TABELAS

		Encarte	*Página*
Tabela 1	Unidades de Conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal	1	6
Tabela 2	ICMS Ecológico	1	6
Tabela 3	Quantificação das classes de uso da terra no entorno do Parque Estadual de Porto Ferreira	2	18
Tabela 4	Atividades agrícolas no município de Porto Ferreira	2	20
Tabela 5	Caracterização da população do município de Porto Ferreira	2	22
Tabela 6	População residente por sexo, segundo os municípios de São Paulo	2	23
Tabela 7	Instrução da população do município de Porto Ferreira	2	24
Tabela 8	Número de indivíduos por faixa etária na escola	2	24
Tabela 9	Saneamento básico no município de Porto Ferreira	2	25
Tabela 10	Índice Paulista de Responsabilidade Social	2	25
Tabela 11	Recursos físicos no município de Porto Ferreira	2	41
Tabela 12	Infra-estrutura na área da saúde	2	41
Tabela 13	Infra-estrutura de cultura no município de Porto Ferreira	2	42
Tabela 14	Comércio e indústria do município de Porto Ferreira	2	43
Tabela 15	Infra-estrutura de turismo	2	43
Tabela 16	Organizações governamentais ambientais	2	43
Tabela 17	Organizações com potencial de apoio ao Parque Estadual de Porto Ferreira	2	44
Tabela 18	Balanço Hídrico da região de Pirassununga–SP	3	14
Tabela 19	Formações geológicas do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	17
Tabela 20	Classes hipsométricas do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	18
Tabela 21	Classes de declividade do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	21
Tabela 22	Compartimentação morfológica do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	21
Tabela 23	Legenda de identificação das classes de solos das unidades de mapeamento e sua classificação segundo EMBRAPA (1999) e (Rossi et al., 2002)	3	26
Tabela 24	Número mais provável de coliformes totais e fecais na água	3	33
Tabela 25	Pesticidas encontrados nos sedimentos do rio Mogi-Guaçú	3	35
Tabela 26	Comprimento dos rios, área e densidade de drenagem das bacias hidrográficas do ribeirão dos Patos e córrego da Água Parada e da Cachoeirinha	3	36
Tabela 27	Características físicas e vazão dos corpos d'água do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	37
Tabela 28	Características físicas, químicas e biológicas do córrego da Água Parada e do ribeirão dos Patos	3	41
Tabela 29	Inventário das espécies de mamíferos não-voadores do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	55
Tabela 30	Comparação da fauna de roedores e marsupiais de diferentes Unidades de Conservação localizadas próximas a área de estudo	3	57

Tabela 31	Índice de similaridade de JACCARD entre as diferentes fisionomias do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	66
Tabela 32	Lista dos pontos de amostragem da herpetofauna do Parque Estadual de Porto Ferreira e seu entorno	3	72
Tabela 33	Lista de espécies de serpentes dos municípios de Porto Ferreira, Casa Branca, Descalvado e Pirassununga depositadas na coleção do Instituto Butantã	3	73
Tabela 34	Lista das espécies de anuros amostrados no Parque Estadual de Porto Ferreira e região	3	74
Tabela 35	Lista das espécies de lagartos e serpentes amostrados no Parque Estadual de Porto Ferreira e seu entorno	3	74
Tabela 36	Lista das espécies dos anuros amostrados no Parque Estadual do Morro do Diabo e seu entorno	3	76
Tabela 37	Análise físico-química da drenagem do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	79
Tabela 38	Relação das espécies da Ordem (Characoidei) descritas em GODOY (1975)	3	82
Tabela 39	Relação das espécies inventariadas no Parque Estadual de Porto Ferreira	3	85
Tabela 40	Composição das comunidades das espécies de peixes nas Lagoas Diogo e Infernão	3	87
Tabela 41	Número de visitantes/ano em visitas guiadas e autoguiadas no Parque Estadual de Porto Ferreira - 1992 a março de 2003	3	99
Tabela 42	Recursos humanos do Parque Estadual de Porto Ferreira	3	108
Tabela 43	Relação dos prédios exisitentes no Parque Estadual de Porto Ferreira	3	110
Tabela 44	Equipamentos existentes no Parque Estadual de Porto Ferreira	3	113
Tabela 45	Veículos, ano de fabricação e estado de conservação	3	113
Tabela 46	Infra-estrutura do Programa de Uso Público	3	114
Tabela 47	Orçamento do Parque Estadual de Porto Ferreira no período de 1998 a 2002	3	119
Tabela 48	Síntese do zoneamento	4	20
Tabela 49	Pessoal necessário ao Parque Estadual de Porto Ferreira	4	46

LISTA DOS ANEXOS

		Página
Anexo 1	Programação cultural de Porto Ferreira	2
Anexo 2	Listagem geral das espécies arbóreo-arbustivas encontradas no Parque Estadual de Porto Ferreira	5
Anexo 3	Lista de aves registradas no Parque Estadual de Porto Ferreira incluindo a Estação Ecológica de Jataí e o Parque Estadual de Vassununga	16
Anexo 4	Lista comentada das espécies de sapos, lagartos e cobras do Parque Estadual de Porto Ferreira	33
Anexo 5	Relação das Pesquisas desenvolvidas no Parque Estadual de Porto Ferreira	40
Anexo 6	Lista de Presença da 1ª Oficina de Planejamento	43
Anexo 7	Lista de Presença da 2ª Oficina de Planejamento	44
Anexo 8	Lista de Presença da 3ª Oficina de Planejamento	45
Anexo 9	Lista de Presença da 4ª Oficina de Planejamento	46
Anexo10	Propostas da comunidade aos Programas de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira	48
Anexo 11	Capacidade de Carga para as Áreas de Uso Público do PEPF	52

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CBH - MOGI	Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçú
CEPTA/IBAMA	Centro Nacional de Pesquisa de Peixes Tropicais
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental
CC	Conselho Consultivo
COMTUR	Conselho Municipal de Turismo
COTEC	Comissão Técnico-Científica
DAEE	Departartamento de Águas e Energia Elétrica
DEPRN	Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais
D.O.E.	Diário Oficial do Estado
FFCLSJRP	Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de São José do Rio Pardo
FUNDAP	Fundação de Desenvolvimento Administrativo
FNMA	Fundo Nacional do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IAC	Instituto Agronômico de Campinas
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IB/USP	Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo
IF	Instituto Florestal
IPÊ	Instituto de Pesquisas Ecológicas
OG	Organização Governamental
ONG'S	Organizações Não Governamentais
PEPF	Parque Estadual de Porto Ferreira
SAEF	Serviço de Água e Esgoto de Porto Ferreira
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e pequenas Empresas
SEUC	Sistema Estadual de Unidades de Conservação
SNUC	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
UCs	Unidades de conservação
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
USP	Universidade de São Paulo

APRESENTAÇÃO

Os planos de manejo são instrumentos fundamentais nas unidades de conservação. A elaboração de um plano de manejo representa uma experiência densa que envolve conhecimentos técnico-científicos, compromisso e dedicação.

Desde a decretação da Lei 9.985, que estabelece o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), os planos de manejo se fazem ainda mais valorizados e os esforços para que sejam elaborados em todas as unidades de conservação são reforçados não só pelos órgãos gestores das unidades, mas também pelos órgãos de fomento, através de linhas de financiamentos específicas.

Assim foi com o Parque Estadual de Porto Ferreira, uma unidade especial, por representar importante fragmento florestal de Floresta Estacional Semidecidual e Cerrado, ilhado em meio aos canaviais, aos pastos e aos laranjais da região nordeste paulista; por estar às margens do rio Mogi-Guaçú e representar uma das poucas matas ciliares significativas deste maravilhoso e importante curso d'água; por guardar os majestosos centenários jequitibás e toda diversidade da fauna e da flora que a Floresta Estacional Semidecidual e o Cerrado ainda oferecem nesta parte do Estado; por tantas outras razões...

O Parque Estadual de Porto Ferreira foi contemplando com seu Plano de Manejo pelo esforço dos técnicos do Instituto Florestal e pelo apoio financeiro do Fundo Nacional do Meio Ambiente.

O esforço dos técnicos e o apoio financeiro possibilitaram o envolvimento de dezenas de participantes na elaboração do Plano de Manejo: pesquisadores da Secretaria do Meio Ambiente, das universidades e de organizações não governamentais; a comunidade do entorno, do município e da região, incluindo agricultores, professores, estudantes, políticos, comerciantes, empresários, ambientalistas, turistas, e tantos outros.

O Instituto Florestal, com orgulho por cuidar e manter as unidades de conservação do Estado de São Paulo, entre elas o Parque Estadual de Porto Ferreira, e com satisfação por estar cumprindo com as etapas técnicas e jurídicas da gestão destas unidades ao encaminhar o processo de elaboração dos planos de manejo, apresenta o "Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira", que além de cumprir seu papel de instrumento de planejamento e normatização da Unidade, certamente irá também cumprir o papel de consolidador e divulgador da "Mata do Procópio", como é conhecida pela comunidade.

Maria Cecília Wey de Brito
Diretora Geral do Instituto Florestal

1. INTRODUÇÃO

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) em seu Art. 27, preconiza “que as unidades de conservação devem dispor de um Plano de Manejo”, devendo abranger a área da unidade, sua zona de amortecimento e os corredores ecológicos, bem como incluir medidas para se promover sua integração à vida econômica e social das comunidades vizinhas (BRASIL, 2002a).

De acordo com o SNUC, Plano de Manejo “é um documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação, se estabelece o zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive a implantação das estruturas físicas necessárias à gestão das unidades” (ibid., p. 05).

A unidade de conservação em questão é o Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF), inserida na categoria de Unidades de Proteção Integral. Estas desempenham papel importante na salvaguarda do patrimônio natural, contribuindo para a realização de objetivos ecológicos, econômicos, científicos e culturais.

A categoria de manejo Parque “Estadual” objetiva a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas, estudos, monitoramento ambiental e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico (BRASIL, 2002a).

Considerando-se estes aspectos o Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira tem como objetivos mais amplos a identificação, a sistematização e a ampliacão dos conhecimentos sobre o Parque e sua Zona de Amortecimento. Os seus objetivos específicos são:

- estabelecer diretrizes básicas de manejo da Unidade;
- definir o zoneamento e as normas que orientem o cumprimento dos objetivos do Parque;
- assegurar a preservação integral dos recursos naturais e promover a recuperação das áreas alteradas existentes na Unidade e no seu entorno;
- estabelecer e melhorar a conectividade entre o Parque e outros fragmentos florestais;
- planejar a implantação de estruturas e apoio logístico às atividades conservacionistas, científicas e educativas;
- estabelecer um programa de pesquisa que possibilite a compreensão dos ecossistemas locais, a definição de técnicas de recuperação ambiental e o manejo dos recursos naturais, e
- desenvolver atividades de educação e interpretação ambiental e ecoturismo visando a integração e apoio da comunidade com a conservação e manejo do Parque e de sua Zona de Amortecimento.

O PEPF foi criado em 1962 e não possuía Plano de Manejo e nem Plano de Ação Emergencial. A sua gestão já passou por várias administrações que tiveram diversas dinâmicas de trabalho.

Desde a sua criação e frente à variedade de circunstâncias ecológicas, sociais, econômicas, culturais, paisagísticas e legislativas que envolvem o PEPF, procurou-se realizar o gerenciamento conservacionista da Unidade e desenvolver ações respaldadas nas legislações ambientais vigentes, que somando às reduzidas pesquisas científicas[1], vem efetuando um "manejo empírico". O desenvolvimento desse tipo de manejo subtrai e compromete o cumprimento dos diversos objetivos da conservação, bem como a própria integridade deste frágil ambiente, principalmente pela falta de conhecimentos dos fatores biofísicos e sócio-econômicos e de programas de manejo que possam nortear a gestão da Unidade.

Atualmente, as atividades realizadas para a preservação do Parque se baseiam em normas e diretrizes estabelecidas pelo Instituto Florestal, principalmente no Regulamento de Parques Estaduais Paulistas (SÃO PAULO, 1986). Para o cumprimento da conservação e desenvolvimento das atividades de manejo - proteção, pesquisa e uso público - estabeleceram-se um organograma e a definição das diversas atividades e realiza-se um planejamento anual.

No entanto, somente este planejamento anual ou "manejo empírico" não têm conseguido atender às demandas e pressões advindas da comunidade e desenvolver as atividades de proteção, pesquisa, manejo, monitoramento ambiental, operações, educação ambiental e ecoturismo.

Levando em conta essa situação e aproveitando os conhecimentos e a experiência da equipe do Parque e dos pesquisadores do Instituto Florestal elaborou-se o presente documento de manejo.

A elaboração deste Plano de Manejo baseou-se nas orientações do "Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (BRASIL, 2002b). Seguiram-se também o Regulamento de Parques Estaduais Paulistas (SÃO PAULO, 1986) e a metodologia utilizada na elaboração de planos de manejo pelo Instituto Florestal.

Para a realização deste Plano utilizaram-se as características de planejamento contínuo, gradativo, flexível e participativo, sendo o processo considerado o elemento chave. Esse planejamento se torna importante, pois mantém uma "correlação entre a evolução e a profundidade do conhecimento, a motivação, os meios e o grau de intervenção no manejo da unidade de conservação". Esse processo permite o estabelecimento de prioridades entre as ações, a manutenção das diretrizes de manejo, bem como o ajuste durante a sua implementação. Além disso, requer a participação da comunidade nas diversas etapas do processo (BRASIL , 2002b, p. 22).

A participação da comunidade na gestão das Unidades de Conservação é importante à medida que considera que essas áreas não são "ilhas" e seu manejo deve ser feito sob a ótica da integração interinstitucional, entre o Parque e seu entorno, buscando incorporar o desenvolvimento regional à conservação dos recursos naturais (DRUMOND et al., 1998).

[1] Até o ano de 1998 enfocou basicamente a vegetação e caracterização superficial da unidade.

Esse processo de elaboração e implementação do Plano de Manejo nas suas diversas fases é participativo envolvendo a equipe da Unidade, os pesquisadores, a sociedade em geral, bem como as organizações governamentais e não governamentais com vistas a atingir resultados positivos na consecução dos objetivos da área.

Destaca-se que embora o enfoque metodológico para a elaboração do "Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira" foi o do planejamento participativo, cada área de conhecimento utilizou de metodologias e procedimentos próprios, principalmente para os levantamentos e estudos dos fatores biofísicos, sócio-econômicos e históricos.

Para a elaboração do Plano de Manejo estabeleceu-se uma coordenação geral. Na seqüência foram ratificados os convites à equipe de pesquisa[2] composta por técnicos e pesquisadores do Instituto Florestal, e criado um Grupo de Trabalho, pela Portaria do Diretor Geral do Instituto de 21-3-2002. Para completar a equipe foram contratados especialistas para a realização de estudos da fauna – mastofauna, avifauna e herpetofauna. Dessa forma, a equipe foi composta por pesquisadores do Instituto Florestal, do IPÊ (Instituto de Pesquisas Ecológicas), da UNESP (Universidade Estadual Paulista), da USP (Universidade de São Paulo), da FFCLSJRP (Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São José do Rio Pardo) e consultores.

Utilizou-se metodologias que consistem em revisões bibliográficas, análise documental, entrevistas e levantamentos de campo, bem como avaliação ecológica rápida para os estudos da avifauna, herpetofauna e ictiofauna.

Uma das estratégias adotadas durante a elaboração do Plano de Manejo foi a realização de reuniões técnicas com a equipe de pesquisadores. Essas reuniões tiveram a finalidade de integrar a equipe, apresentar o projeto e a logística, discutir a dinâmica de trabalho, apresentar a metodologia a ser adotada durante as diversas etapas, incluir o planejamento participativo com envolvimento da comunidade na elaboração do plano, apresentar a Unidade, analisar a situação atual de manejo da área, discutir os problemas do Parque, discutir as metodologias a serem utilizadas nos diversos estudos específicos, elaborar uma matriz de planejamento e estabelecer interfaces entre as diversas áreas.

Durante o desenvolvimento do Plano foram feitas cinco reuniões com pesquisadores, sendo discutidos os dados obtidos nas visitas de campo e nos estudos. A partir dessas informações foi possível estabelecer os objetivos de manejo e o zoneamento do Parque, bem como discutir as ações dos programas de manejo.

As reuniões foram também utilizados para o planejamento das pautas e discussão da metodologia a ser adotada nas reuniões/oficinas de planejamento.

No caso específico deste Plano houve a participação da comunidade em diversas etapas do processo de elaboração do Plano de Manejo visando integrar a Unidade no contexto local e regional.

[2] A equipe central do Plano de Manejo já havia sido convidada por ocasião do encaminhamento do projeto "Planejamento para o Parque Estadual de Porto Ferreira" ao FNMA para financiamento.

Nesse processo, foram realizadas quatro reuniões/oficinas de planejamento no período de um ano, sendo possível identificar à percepção da comunidade sobre a Unidade, apresentar e discutir os resultados dos estudos realizados e do zoneamento e elaborar os programas de manejo. Além disso, foi possível constituir o Conselho Consultivo do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Os trabalhos em grupo foram desenvolvidos observando as premissas da técnica Metaplan. Esta técnica consiste em garantir a efetividade de participação com a utilização de alguns recursos, como a visualização constante dos trabalhos e a presença de um moderador. Para essa visualização constante foi utilizado blocos seriados “flip-chart”.

Com base nessas premissas, os participantes foram divididos em três grupos temáticos: proteção, uso público e pesquisa. Nas reuniões, as atividades de cada grupo temático foram identificar as oportunidades, as demandas e os riscos e, apontar os problemas e soluções de cada tema, baseados nos resultados.

Os participantes também elaboraram as atividades, a partir dos trabalhos em grupo das reuniões anteriores, notadamente transformando as soluções propostas pelos grupos em atividades dos três programas de manejo. Os resultados dessas reuniões estão resumidos no presente Plano, principalmente no item Planejamento.

Na seqüência apresenta-se a Ficha Técnica do PEPF com informações sucintas sobre a Unidade.

1.1. Ficha Técnica do Parque Estadual de Porto Ferreira

NOME	Parque Estadual de Porto Ferreira
UGR (Unidade Gestora Responsável):	Instituto Florestal. Seção de Reservas de Porto Ferreira.
Endereço da Sede:	Rodovia SP - 215, Km 89 Caixa Postal 051 Cep 13660-970
Telefone:	Parque: 0xx-19-3581-2319 0xx-19-9158-0831 Instituto: 0xx-11-6231-8555
Fax:	Parque: 0xx-19-3581-2319
E-mail:	Não possui
Rádio-freqüência	Não possui
Superfície:	611,55 há
Perímetro:	Área seca: 5.526 metros Área úmida: 7.006 metros
Municípios que abrange e percentual abrangido:	Porto Ferreira - 2,48%
Estados que abrange:	São Paulo
Coordenadas geográficas:	21° 50' a 21° 52' Latitude S 47° 24' a 47° 28'de Longitude W
Criação e diplomas legais incidentes:	Decreto Estadual N° 40.991, de 06 de novembro de 1962, cria a Reserva Estadual de Porto Ferreira com 611,55 hectares. Decreto Estadual N° 26.891, de 12 de março de 1987, transforma a Reserva em Parque Estadual de Porto Ferreira com 611,55 hectares.
Marcos importantes (limites):	Norte: SP-215 Sul: rio Mogi-Guaçú Oeste: córrego da Água Parada Leste: ribeirão dos Patos A área encontra-se demarcada.
Bioma e ecossistemas:	Mata Atlântica de Interior. Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado e Mata Ciliar.
Atividades desenvolvidas:	
Uso público	Palestras, exposições, atividades educativas e interpretativas no Centro de Visitantes e nas escolas. Caminhadas monitoradas e autoguiadas na Trilha Interpretativa das Árvores Gigantes. Atividades recreativas, piquenique, observação da natureza e outras na Zona de Uso Intensivo.
Fiscalização	Fiscalização diária.
Pesquisa	Projetos de pesquisadores do Instituto Florestal e de outras instituições, encaminhados e analisados pela Comissão Técnico-Científica, de acordo com "*Normas para apresentação de projetos de pesquisa*" (INSTITUTO FLORESTAL, 2000).
Atividades conflitantes:	Caça, pesca, atropelamentos de animais, poluição aquática, assoreamento dos córregos e rios localizados fora dos limites da área, captação de água no ribeirão dos Patos, linha de transmissão e proximidade com a zona urbana. Tráfego intenso de veículos leves e pesados pela rodovia SP-215, com alto grau de impacto sobre a fauna e flora da Unidade. Utilização de agrotóxicos em monoculturas localizadas na Zona de Amortecimento do Parque.

1.ENCARTE: CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1.1. Enfoque Estadual

Dentre os estados brasileiros, São Paulo é o primeiro em área porcentual de Mata Atlântica remanescente e o terceiro em áreas de vegetação savânica. Com relação à Mata Atlântica, as maiores porções contínuas de Floresta Ombrófila Densa estão em São Paulo, na porção leste do Estado (região costeira). Seguindo para o interior, em direção ao oeste, a Floresta Ombrófila dá lugar às formações vegetacionais mais secas, como as Florestas Estacionais Semideciduais e os Cerrados.

As Florestas Estacionais do Estado de São Paulo, também denominadas Matas Mesófilas, integram o grande conjunto de formações que constitui o bioma da Mata Atlântica. No entanto, diferentemente do que se observa nas florestas ombrófilas (úmidas e perenes), as florestas estacionais são regidas por uma estacionalidade climática marcante, tendo a porcentagem de árvores caducifólias chegando a 50%. Por situar-se numa região de colonização antiga e relativamente populosa, com o solo propício à agropecuária, essa formação florestal é uma das mais ameaçadas do País. No interior do Estado de São Paulo, as matas estacionais freqüentemente encontram-se inseridas na região de domínio dos Cerrados, embora, a rigor, não façam parte do bioma.

O domínio da Mata Atlântica representa uma das mais importantes regiões biogeográficas dos Neotrópicos, possuindo alta biodiversidade e grande número de espécies endêmicas. CRACRAFT (1985) reconhece que este bioma representa uma área de endemismo bem definida, e o divide em dois centros de endemismo: o "Centro Serra do Mar" e o "Centro Paraná". Cada um desses centros tem uma série de elementos endêmicos, apresentando diversas espécies exclusivas.

Os cerrados são marcados por aspectos característicos do solo e do clima vigente, de maneira conjunta. São formações muito antigas, originadas durante os períodos glaciais em que a temperatura global caiu e o clima tornou-se mais seco, favorecendo a retração das florestas e, conseqüentemente, a expansão de uma vegetação mais aberta, que necessitasse menos umidade e que fosse adaptada às novas condições do ambiente.

No Brasil, o bioma Cerrado predomina na região central, principalmente nas encostas e platôs do Planalto Brasileiro.

No Cerrado, segundo maior bioma da região Neotropical, a degradação ambiental e a instalação de grandes áreas de monoculturas através da agricultura mecanizada vêm colocando em risco uma série de espécies endêmicas (STOTZ et al. 1996), principalmente aquelas muito sensíveis a alterações ambientais.

No Estado de São Paulo, o Cerrado sofreu uma drástica redução durante o período compreendido entre os anos de 1962 a 1992, na ordem de 87% (KRONKA, 1998). "Esta redução chegou aos extremos, apresentando uma queda de 784.990 ha para 208.586 ha no Cerrado, para o Campo Cerrado foi de 148.390 ha para 1.834 ha e no Campo de 43.870 ha para 1.933 ha" (BRITO et al., 1997).

"A quantidade de áreas protegidas do País, embora tenha crescido bastante nas últimas décadas, deixa muito a desejar, qualquer que seja o critério de análise utilizado. A meta de 10% da extensão territorial do país, somente para unidades de conservação de uso indireto (Proteção

Integral), que hoje alcança cerca de 3%, está longe de ser atendida" (IBAMA, 2000).para o Estado de São Paulo a marca não ultrapassa os 3,6%.

Para o ecossistema Cerrado apenas 1% desse bioma encontra-se protegido na forma de unidade de conservação (PADUA, 1996 apud KRONKA, et al, 1998).

O Estado de São Paulo, originariamente, possuía 81,8% de sua área coberta por florestas (20.450.000 ha). Estudos sobre a evolução da cobertura florestal demonstram que em 1990 restavam apenas 1.731.472 ha, ou seja, 7,16% do território do Estado. Desse total, 45,77% (792.448,57 ha) constitui unidades de conservação (UCs) sob responsabilidade da Secretaria de Estado de Meio Ambiente: 69% das UCs possuem remanescente de domínios da Mata Atlântica em seu interior (SÃO PAULO, 1998a).

Atualmente, na região da Serra do Mar ainda ocorrem extensas áreas florestadas devido à dificuldade de ocupação em virtude principalmente do relevo acidentado, enquanto no interior do Estado a situação é extremamente grave, pois as áreas florestais são descontínuas, comprometendo a conservação da biodiversidade (SÃO PAULO, 1998a).

As formações vegetais encontradas no interior do Estado de São Paulo estão sobre solos agricultáveis e sob alto grau de ameaça. O processo de substituição da mata por atividades agrícolas e pastoris, levou a uma extensa fragmentação desta formação. Deste modo, os remanescentes florestais existentes encontram-se inseridos em uma paisagem composta predominantemente por áreas urbanizadas e/ou cultivadas Esta situação compromete seriamente a sobrevivência das espécies que ali residem (SÃO PAULO, 1998a).

É nesse contexto que se encontra o Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF), com pouco mais de 600 ha, engloba importantes amostras desses ecossistemas brasileiros, em bom estado de conservação, assumindo significado ímpar para a rede de UCs do Estado de São Paulo e mesmo do País.

A forma mais segura e democrática para a manutenção desses remanescentes florestais e, portanto, de toda biodiversidade neles existentes, é através de regime especial de administração, com garantias de proteção, ou seja, como unidades de conservação.

No entanto, a criação e o manejo das Unidades de Conservação em quantidade e diversidade suficientes, para suprir às futuras necessidades do ser humano, envolvem bens públicos relativamente puros que atualmente se encontram em condições precárias.

Grande avanço nesse sentido representou "O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC", instituído pela **LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000** que regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal. Este diploma legal define e estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação.

Com esse instrumento legal, as unidades de conservação, que resguardam hoje o maior banco genético natural das espécies, tiveram diminuído o risco de perda da biodiversidade, pois esse patrimônio é agora protegido e respaldado no âmbito dessa legislação, que não se

restringe à proteção dos recursos naturais nelas contidas mas também, indica diretrizes para o uso do solo das regiões circundantes.

No âmbito estadual, não está estabelecido o Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC, apesar de iniciativas como a do Programa Estadual para a Conservação da Biodiversidade – PROBIO que em 1998 apresentou o documento "Proposta para a Discussão do Sistema Estadual de Unidades de Conservação" (SÃO PAULO, 1998b). Tal dossiê apresenta uma compilação dos trabalhos já existentes sobre o assunto.

O SEUC carece ainda de definição, para esclarecimentos das nuances e particularidades das categorias de manejo encontradas no Estado de São Paulo e não amparadas no SNUC.

Para a categoria de Parque as diretrizes são abundantes e podem ser encontradas em uma gama muito grande de diplomas legais, na esfera federal, ressalta-se a Constituição Federal e o SNUC. No âmbito Estadual, encontra-se respaldada na Constituição Estadual e disciplina-se no regulamento dos Parques Estaduais Paulistas, Decreto Estadual n.º 25.341, de 04 de junho de 1986 (SÃO PAULO, 1986).

A competência da gestão das UCs do Estado de São Paulo é atribuída, principalmente, ao Instituto Florestal, órgão da administração direta, subordinado à Secretaria do Estado de Meio Ambiente.

1.2. Instituto Florestal de São Paulo

O acelerado processo de destruição da vegetação nativa e o agravamento dos problemas ambientais decorrentes dessa ocupação desordenada do território paulista levaram o Instituto Florestal, detentor de grande parte das florestas naturais remanescentes, a incluir dentro do seu papel institucional, a conservação dos remanescentes da flora primitiva nas categorias de manejo já existentes e até mesmo a proposição de novas.

As atividades do Instituto Florestal resultaram em linhas de atuação que subsidiam diretamente a condução de políticas públicas referentes a conservação, a educação ambiental e a produção florestal, quer através da pesquisa e experimentação, quer através de ações políticas, no âmbito dos Órgãos Públicos ou no relacionamento com a sociedade civil.

No que se refere à política que norteia o órgão, o Instituto Florestal tem trabalhado, em um campo de interface de conhecimentos, tendo como foco a conservação dos recursos naturais das áreas sob sua responsabilidade.

Essa Instituição administra 871.281,09 ha (hectares) em áreas naturais protegidas, distribuídos em 90 unidades de conservação localizadas em todo o Estado de São Paulo (Figura 1). Desse total, 50 unidades pertencem ao grupo de Proteção Integral, sendo 22 estações ecológicas, 26 parques estaduais e 02 reservas estaduais e 40 são as unidades de Uso Sustentável, com 19 estações experimentais, 13

florestas estaduais e 06 hortos florestais (Tabela 1). A área, em hectares, por categoria de manejo, se encontra discriminada na Tabela 1.

A categoria Parque Estadual detêm sozinha aproximadamente 700.000 ha. As Estações Ecológicas representam uma marca expressiva, ultrapassando os 100.000 ha. Assim, juntas, essas duas categorias de manejo atingem o percentual de 92,65% das áreas naturais protegidas, em regime de Unidade de Conservação.

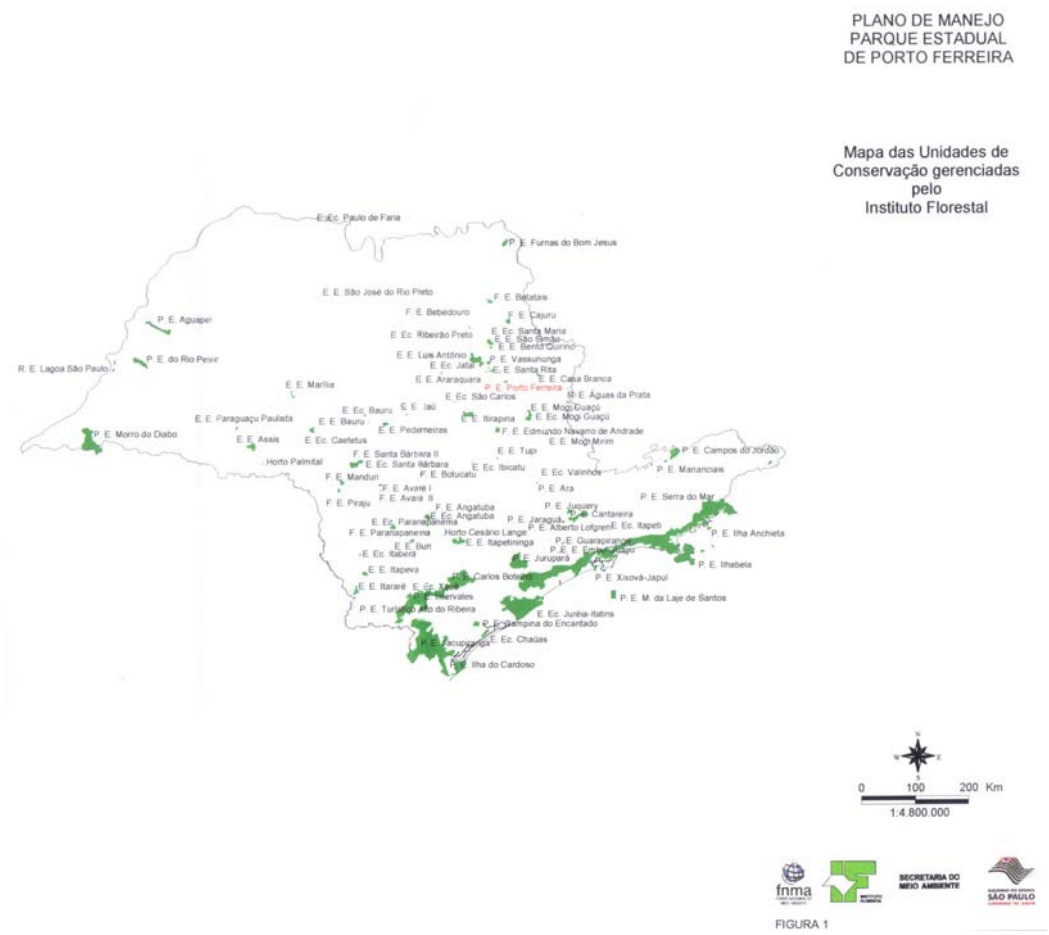


FIGURA 1 – Mapa das unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal (INSTITUTO FLORESTAL, 2003).

TABELA 1 - Unidades de conservação gerenciadas pelo Instituto Florestal[1].

PROTEÇÃO INTEGRAL*

Categorias de manejo	***Quantidade***	***Hectares***
Estações Ecológicas	22	108.520,70
Parques Estaduais	26	698.710,99
Reservas Estaduais	02	13.392,28
Total	***50***	***820.623,97***

USO SUSTENTÁVEL*

Categorias de manejo	***Quantidade***	***Hectares***
Estações Experimentais	19	29.700,04
Florestas Estaduais	13	20.015,34
Hortos Florestais	06	922,02
Viveiros Florestais	02	19,72
Total	***40***	***50.657,12***

90 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO – 871.281,09 há

Fonte: Instituto Florestal de São Paulo (2003).

*SNUC (Capítulo III - Artigo 7º).

Sob outro prisma, pode-se verificar a expressão do Instituto Florestal na administração das áreas protegidas do Estado, em regime de UCs, quando se constata que o Órgão arrecada 76,8% do ICMS Ecológico do Estado, contemplando 88 municípios nos quais estão inseridas as unidades de conservação do grupo de Proteção Integral (Tabela 2).

TABELA 2 – Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços Ecológico.

SP/IF	**Nº de Municípios**	**Valor em R$ (até junho 2002)**
Estado	168	39.632.785,42
IF	088	30.437.382,64
% IF	52,4	76,8

Fonte: Instituto Florestal (2003).

Neste contexto insere-se o Parque Estadual de Porto Ferreira, que além de apresentar amostras dos ecossistemas brasileiros como a Floresta Estacional Semidecidual (378 ha) e o Cerrado (169 ha), ainda possui Mata Ciliar (36 ha) ao longo do Rio Mogi-Guaçú e seus afluentes. Dessa forma, se reservou uma importante parcela de

> mata remanescente, que a respeito de deter considerável volume de água superficial, pois além do rio Mogi-Guaçú é banhada pelos córregos Cachoeira e da Água Parada e ribeirão dos Patos, reuni belos exemplares das nossas mais raras e preciosas madeiras de lei, tais como: perobas, cedros, gigantescos jequitibás, jatobás, cabreúvas, ipês, guarantãs, araribás, maria-preta, guatambus e pau-d'alho (SÃO PAULO, s/d, p.01).

Por outro lado, quando se analisa o papel da Unidade no contexto regional, verifica-se que a mesma se encontra bastante isolada em relação às outras manchas de floresta. Isso acarreta um alto grau de isolamento das populações nela presente, o que pode levar a diversos problemas, entre os quais: a perda de variabilidade genética e o risco permanente de extinção local, ocasionada por fatores determinísticos e/ou estocásticos, devido à baixa taxa de imigração. O alto grau de isolamento ainda é acompanhado pelo tamanho relativamente pequeno da Unidade, o que aumenta ainda mais as ameaças às populações locais, sobretudo para aquelas que precisam de grandes áreas para conseguir seus recursos. Basta verificar o histórico de perturbação, em que se registrou, através de entrevistas, o desaparecimento de diversas espécies.

A fim de avaliar e aprofundar o conhecimento sobre o grau de isolamento das espécies florestais no PEPF, é preciso manter a área como matriz para determinar o estado de conservação das populações destas espécies e de perceber a tendência nas dinâmicas das populações e ainda, realizar estudos que visem determinar a variabilidade genética das populações de espécies florestais e compará-las com as populações de outros fragmentos da região.

O PEPF deve ser manejado com estima, apreço e efetividade para atingir os inúmeros objetivos pelos quais foi criado, principalmente quando se considera o isolamento da área, convertendo-no em um dos derradeiros redutos para a conservação da biodiversidade, seja do ponto de vista dos ecossistemas, das espécies, dos genes, ou ainda das inúmeras belezas cênicas que tanto tocam o coração do ser humano. E só assim, talvez, o desastroso rumo que as perturbações humanas causaram aos processos evolutivos da terra, seja finalmente alterado.

2. ENCARTE: ANÁLISE REGIONAL

2.1. Descrição da Região do Parque Estadual de Porto Ferreira

O Parque Estadual de Porto Ferreira está inserido no município de Porto Ferreira na Região Administrativa Central do Estado de São Paulo e integra a Região de Governo de São Carlos.

O município de Porto Ferreira está localizado à margem esquerda do Rio Mogi-Guaçú. Situa-se no antigo traçado da Companhia Paulista de Estradas de Ferro (Ramal Descalvado). Faz divisa ao Norte com município de Santa Rita do Passa Quatro, à Leste com Santa Cruz das Palmeiras, ao Sul com Pirassununga e à Oeste com Descalvado.

Porto Ferreira está situado nas proximidades das regiões de São Carlos, Ribeirão Preto e Campinas, no eixo de desenvolvimento São Paulo à Divisa de Minas Gerais na região do Triângulo Mineiro, que é servido pela Rodovia Anhangüera (SP – 330)[3], uma das mais importantes do Estado de São Paulo. Esta Rodovia no Estado de Minas Gerais continua como BR – 150 com destino a região Centro-Oeste do país.

Outras vias de acesso ao município de Porto Ferreira são atendidas pelas seguintes rodovias:

- SP – 215[4] que liga Poços de Caldas a Araraquara, passando em Porto Ferreira na altura do Km 229 da Rodovia Anhangüera.
- Com Santa Rita do Passa Quatro o acesso pode ser feito pela Rodovia Anhangüera (24 km) e também pela Rodovia SP – 328 (20 km).
- Com Pirassununga a ligação é feita também pelas Rodovias Anhangüera (16 km) e Rodovia SP – 328 (18 km).
- Com Santa Cruz das Palmeiras (15 km) e com Descalvado (15 km) o acesso é realizado pela Rodovia SP – 215.

2.2. Caracterização Ambiental

O Parque Estadual de Porto Ferreira situa-se na depressão do Mogi-Guaçú localizada na porção centro-norte do Estado de São Paulo, entre o Planalto Atlântico (Planalto do Rio Grande e Planalto de Serra Negra/Lindóia) a leste; o Planalto Ocidental Paulista (Patamares Estruturais de Ribeirão Preto e Planalto Residual de São Carlos) a oeste; a depressão do Médio Tiête ao sul e, o Estado de Minas Gerais ao norte.

Na região predominam formas de relevos denudacionais, cujo modelado constitui-se basicamente por colinas de topos tabulares planos. As altimetrias predominantes estão entre 500 e 650 m e as declividades entre 5 e 10%.

Segundo a classificação climática de Köppen, o clima da região é Cwa, temperado mesotérmico de inverno seco não rigoroso. A temperatura máxima é de 37º C, a mínima de 16º C, com uma temperatura média de 21º C.

[1] No trecho que compreende o município de Porto Ferreira esta Rodovia está sob a concessão da INTERVIAS - Concessionária de Rodovias do Interior Paulista S/A.
[2] Rodovia também sob a Concessão da INTERVIAS.

A vegetação é caracterizada pela Florestal Estacional Semidecidual e por Cerrado.

A litologia é representada basicamente por arenitos finos, arcóseos, argilitos, siltitos, calcarios e folhelhos e os solos do tipo Latossolos nos topos, Argissolos nas vertentes e Neossolos Flúvicos e Gleissolos na planícies.

A drenagem apresenta um padrão dendrítico com algum condicionamento estrutural e os rios principais dessa região são o rio Mogi-Guaçú e o rio Pardo.

As nascentes do rio Mogi-Guaçú ficam no Estado de Minas Gerais, nas proximidades da cidade de Borda da Mata, a 1.500 metros de altitude. Percorre cerca de 119 km em território mineiro e 163 km da divisa de Estado até a ponte metálica em Porto Ferreira, e desta até sua foz no Rio Pardo, 208 km. O rio Mogi-Guaçú tem um percurso aproximado de 490 km de extensão e um desnível de 1.080 metros até sua desembocadura que está a 470 m acima do nível do mar (CAMARGO et al., 1978). A sua bacia hidrográfica tem 17.460 km^2, contados até a confluência dos rios Mogi-Guaçú e Pardo, dos quais 2.650 km^2 ocupam 12 cidades localizadas em território mineiro e 14.653 km^2 estão distribuídos em 38 municípios paulistas.

O rio Mogi-Guaçú no município de Porto Ferreira apresenta afluentes de pequena importância, destacando-se dois à margem esquerda, o ribeirão Santa Rosa e o Bonito. A montante da cidade encontram-se as corredeiras de Itapecirica, Patos e Boa Vista.

Praticamente o rio Mogi-Guaçú corta o município, no sentido Sudoeste-Noroeste, percorrendo entre as divisas cerca de 21 km, sendo 12 km do Córrego Laranja Azeda até a ponte metálica e 9 km até a barra do córrego Barra Grande.

2.3. Aspectos Culturais e Históricos da Região[5]

Antes da chegada do homem branco, o vale do rio Mogi-Guaçú era habitado por índios pertencentes à grande família tupi-guarani. Suas principais tabas se localizavam nas proximidades do distrito de Cachoeira de Emas, em Pirassununga, em ambas as margens do rio.

Utensílios de pedra e de argila, fabricados por silvícolas, tais como machado, pontas de flechas e igaçabas foram encontrados, comprovando a ocupação indígena da região.

Segundo ensinamentos do Professor Manuel Pereira de Godoy, pesquisador ligado ao CEPTA/IBAMA, de Pirassununga, os "painguás" – era esse o nome tribal dos silvícolas – chegaram ao vale mojiano por volta de 1625, tangidos do litoral e aqui permaneceram durante cerca de 250 anos, até serem aculturados e expulsos novamente pela expansão do homem branco.

Outra denominação, "paiaguás", indicando uma tribo que habitava as proximidades do alto rio Paraguai, não pode ser descartada para efeitos de estudo. De acordo com a opinião de alguns etnólogos,

[3] Baseado em OLIVEIRA (1988).

parte dessa tribo movida pela influência de curiosos fenômenos de fundo religioso chegou ao litoral atlântico, onde se irradiou por diferentes direções, resultado da migração espontânea à procura da "Terra sem males" (yvy-mara-eym), onde a caça e a pesca eram abundantes e a vida era saudável –.

Dentro das divisas que vieram demarcar o município de Porto Ferreira, abrigaram-se algumas tabas. É o que comprovam os objetos de origem aborígene encontrados na zona urbana e na zona rural na década de 50 e 70 do século passado, preservados em museus em Porto Ferreira e Pirassununga.

Ao final do século XVIII e começo do século seguinte, as "minas gerais", povoadas por desbravadores paulistas e descendentes, estavam sendo abandonadas. As exigências impostas pelo reino português e a exaustão das minas e dos aluviões provocavam a migração daqueles moradores para o chamado "sertão paulista", à procura de outras riquezas, como a cultura do café.

Estradas rústicas cortavam as terras entre São Paulo e Minas Gerais. Uberaba, considerada a "alfândega do sertão", polarizava todo o comércio de vasta região que abrangia o Triângulo Mineiro, sul de Goiás e sul do Mato Grosso, conforme a geografia atual, recebendo o sal e demais mercadorias importadas, e centralizava a exportação de seus próprios produtos.

Percorridas por carros-de-boi, viajantes, e principalmente por tropas de muares, uma dessas estradas penetrava por terras que, no futuro, viriam a constituir o município ferreirense, na altura das cabeceiras do Córrego do Barreiro, atravessando-as pelas fazendas Santa Júlia, Rio Corrente e Campineira, até se aproximar do ribeirão dos Patos. Acompanhando sua correnteza, percorria áreas das fazendas Santa Mariana e Capão Bonito, e encontrava-se com outra estrada, vinda dos lados de Casa Branca.

Unidas, continuavam percorrendo vasta extensão das matas primitivas até chegarem às barrancas do rio Mogi-Guaçú, em local antes conhecido por antigos moradores como "Porto Velho", no Parque Estadual de Porto Ferreira. Ali, uma balsa permitia a travessia do rio. No outro lado, na margem esquerda do rio, o local apresentava-se aos olhos dos viajantes e tropeiros, ao mesmo tempo que oferecia local propício ao descanso das tropas. Por esta razão, ali foi instalado um potreiro e alguns casebres construídos, nos quais residiam pessoas dedicadas às lidas exigidas pelos animais e onde pernoitavam os viajantes. Assim teve origem o primeiro aglomerado humano do homem branco no município de Porto Ferreira. O nome do lugar e adjacências, surgido espontaneamente, permanece até hoje: Boa Vista.

Prosseguindo a estrada na mesma direção à procura de São Paulo ou das pontas dos trilhos da via férrea que penetrava pelo interior da Província, logo adiante se bifurcava. Um de seus ramos, dobrando para o Oeste, permitia que os moradores da Boa Vista procurassem Descalvado, para festas, casamentos e batizados, onde também comerciavam.

Antes desse acontecimento, contudo, o rio Mogi-Guaçú já havia sido percorrido pelo homem branco. Em trabalho publicado em 1863, o rio foi visitado por João Caetano da Silva em 1817, com o intuito oficial de estudar suas condições de navegabilidade, até a confluência com o Rio Grande,

na divisa mineira, para provável implantação de uma via fluvial, destinada a atender vasta região interiorana do Brasil, tendo em vista, mais tarde, alcançar as províncias sulinas, possivelmente por razões estratégicas.

Mas o único nome de homem branco que a história conservou como tendo chegado às terras ferreirenses foi a do mineiro Vicente José de Araújo, vindo de Piumby (rio dos Mosquitos), com a família e agregados, por volta de 1870. Contudo, deve-se registrar também que, segundo declaração escrita por um descendente direto, quando Vicente José de Araújo chegou, demandando de Descalvado, pediu pouso aos moradores de uma pequena casa, encontrada nas proximidades do local que, mais tarde, ficaria conhecido por Serra D'água.

O então mineiro de Piumby acabou comprando a casa, juntamente com as terras circunvizinhas, onde fixou residência. Por este relato, verifica-se que as terras que iriam fazer parte do futuro município de Porto Ferreira já eram conhecidas e habitadas, inclusive pelo balseiro João Inácio Ferreira e sua família, antes da chegada de Vicente José de Araújo.

Na última década do século passado, como resultado do desbravamento e aproveitamento chamado "Sertão Paulista", onde hoje floresce, entre outras, a cidade de Ribeirão Preto, São Paulo tornou-se o maior centro mundial produtor de café.

Duas ferrovias pretendiam alcançar a região para transportar a nova riqueza, ambas tinham como acionistas fazendeiros interessados no escoamento de suas safras: a Companhia Mogyana de Estrada de Ferro e a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais. Esses mesmos fazendeiros contavam com representantes na Assembléia Legislativa Provincial, de cujo voto dependia a concessão do rendoso e ambicionado privilégio.

A Mogyana avançava por Mogi Mirim e a Paulista por Limeira. Provavelmente com incentivo paulista, em 1879 quando seus trilhos já haviam ultrapassado a de Pirassununga, deu-se a construção de uma ponte de madeira sobre o rio Mogi-Guaçú, perto da balsa (Figura 2). Logo depois, a Estrada de Ferro inaugurou o trecho que chegava nas proximidades do rio, em local praticamente ermo e desprovido de qualquer interesse comercial, conhecido como Porto de João Ferreira. Seu intento era óbvio: preparava-se para atravessar caudaloso rio e alcançar, sem mais delongas, nova e promissora região cafeeira. Enquanto esperava pela decisão governamental, a Companhia Paulista não perdeu tempo e levou seus trilhos até Descalvado. Já importante sede de comarca, inaugurada no dia 07 de novembro de 1881.

Corria o ano de 1883 quando a Companhia Paulista viu seu plano prejudicado pela decisão do Governo da Província, que preferiu atender sua rival, a Mogyana, cujos trilhos já passavam por Casa Branca. Preterida, a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais não se deu por vencida e, para não perder totalmente o lucrativo frete garantido pelas safras cafeeiras, resolveu empreender o transporte fluvial pelo rio Mogi-Guaçú que, de certa forma, também a levaria à região almejada. Mas, antes de implantá-lo, a Paulista fez outra tentativa para se aproximar do local que disputara. Os proprietários de terras localizadas na margem direita do rio Mogi-Guaçú, prejudicados pela distância que o traçado da Mogyana seguia, organizaram outra estrada de ferro, certamente apoiados pela Companhia Paulista.

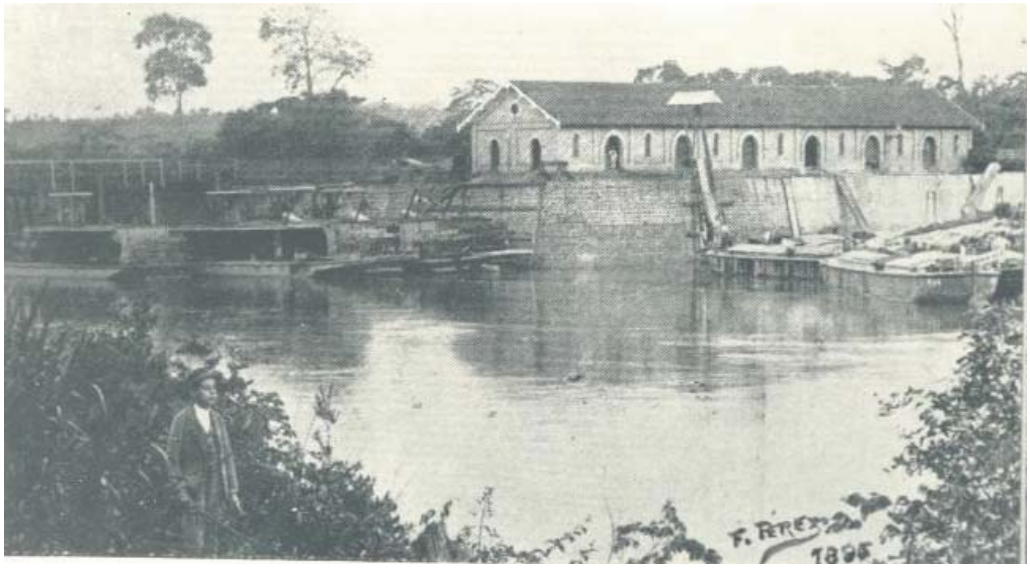


Foto cedida pelo Prof: João Araújo

FIGURA 2 – Ponte sob o rio Mogi-Guaçú em Porto Ferreira.

A nova ferrovia passava sobre a ponte de madeira do Mogi (substituída pela Ponte Metálica em 1913) e seu sinuoso trajeto ligava Vassununga e Santa Rita do Passa Quatro a Porto Ferreira, onde fazia conexão com a Paulista para baldear passageiros e mercadorias. Foi inaugurada no dia 15 de outubro de 1884 e incorporada à Companhia Paulista sete anos depois. Por se tornar deficitário e como medida geral tomada pela Estrada de Ferro, o ramal foi extinto a 12 de março de 1960, sendo seus trilhos retirados no ano seguinte.

A Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais, cujo nome foi abreviado para Companhia Paulista de Estradas de Ferro, construiu sua Estação definitiva em Porto Ferreira no ano de 1913 e em 1952 fez correr as primeiras máquinas movidas a óleo diesel, que, seis anos depois, já substituíam todas as locomotivas a vapor. A 10 de novembro de 1971 a Companhia Paulista foi desapropriada pelo Governo do Estado e incorporada à FEPASA - Ferrovias Paulistas Sociedade Anônima.

A Estrada de Ferro, aqui chegada casualmente, com objetivo de atravessar o rio Mogi-Guaçú e atingir a nova e próspera região produtora de café que surgira na Província, exerceu grande influência no nascimento e progresso de Porto Ferreira. O traçado das vias públicas da Cidade foi obra de seus engenheiros e a construção da Igreja de São Sebastião contou com seu apoio. Os empregos que oferecia eram disputados e um Chefe da Estação gozava de merecido destaque social, pela importância do cargo.

Porto Ferreira chegou a ser servido por trens de passageiros ou mistos, em três horários diários para São Paulo, ida e volta, sem contar os de carga. Durante a crise econômica alastrada pelo mundo nos anos 30, do século passado, a Companhia Paulista praticamente foi um dos raros esteios que sustentaram a comunidade porto-ferreirense, então dominada pelo mais completo marasmo, por falta de meios de subsistência. Na época, uma das poucas distrações da população local, principalmente da mocidade era ir à Estação ver o trem chegar.

Não foi fácil à Companhia Paulista de Via Férreas e Fluviais implantar, como desejava, transporte hidroviário no rio Mogi-Guaçú para chegar à nova e promissora região cafeeira que surgiria na Província, a fim de transportar suas riqueza já que não obtivera autorização oficial para alcançá-la com o Trem de Ferro. Impedida também de concretizar este intento, pelo veto do Governo Provincial à decisão da Assembléia Legislativa que lhe fora favorável, a Paulista recorreu ao Governo do Império do qual obteve imprevisto e inesperado despacho: a navegação comercial pelo rio Mogi-Guaçú foi deixada ao sabor da livre iniciativa.

Não conseguindo a exclusividade pretendida, imediatamente, a Companhia Paulista resolveu pôr em prática o projeto já estudado sobre as condições de navegabilidade do rio e sobre tipos das embarcações que mais se prestassem ao tráfego fluvial.

Logo abaixo da ponte de madeira então existente, mandou construir seu mais importante porto, constante de um cais de pedra com ancoradouros separados, para o trânsito de passageiro e baldeação de mercadorias, bem como edificou um armazém onde chegavam os trilhos de seu trens.

Para garantir o volume de água indispensável ao calado dos barcos de carga, principalmente durante a estiagem, desviou parte de curso do ribeirão Santa Rosa, fazendo-a penetrar no ancoradouro por uma abertura deixada na estrutura final das docas, depois de passar sob pequena ponte na estrada de rodagem.

Para isso teve de construir uma barragem no leito natural do ribeirão, o que formou um lago cujas águas chegavam até às proximidades do caminho para a Boa Vista (atual estrada de terra para Pirassununga).

A alteração parcial do percurso do ribeirão Santa Rosa com menor desnível de escoamento fazia com que suas águas facilmente se extravasassem pelas terras marginais e formassem focos de mosquitos e pernilongos, o que provocou inesperado aumento da incidência de febre palustres, já bastante elevada na época.

No dia 02 de dezembro de 1884 foi festivamente inaugurado o primeiro trecho da navegação, a partir de Porto Ferreira para, sucessivamente, outros portos denominados: Prainha, Amaral, Pulador, Cunha Bueno, Jataí, Cedro, Martinho Prado, Pinheiro, Jaboticabal e Pitangueiras (Figura 3).

Pouco mais de dois anos depois, no dia 10 de janeiro de 1887, foi oficialmente inaugurada a linha completa até Pontal, na confluência do rio Mogi-Guaçú com o Pardo. Neste mesmo ano, reconhecendo o extraordinário valor do trabalho realizado pela Paulista, o Governo Imperial concedeu-lhe o privilégio para explorar, durante dez anos, o transporte fluvial pelo rio Mogi, Pardo e parte do Rio Grande, entre a foz do Sapucaí e o salto de Urubupungá, regalia esta que não chegou a ser inteiramente aproveitada.

Foto cedida pelo Prof: João Araújo

FIGURA 3 – Navegação fluvial – Vapor "Dona Hermínia" às margens do rio Mogi-Guaçú.

No Relatório da Companhia Paulista encontra-se o seguinte trecho:

> Cumpre dar-vos a grata notícia de que não foram baldados os esforços e sacrifícios empregados pela Companhia para o cumprimento de vossa deliberação, relativamente à navegação do rio Moji Guaçu. Esses esforços e sacrifícios foram plenamente justificados e sobejamente compensados pelo esplêndido resultado que veio coroar as diversas experiências que acabam de ser feitas. É assim que o vapor Conde d'Eu, partindo de Porto Ferreira, chegou até o Pontal, confluência dos rios Guaçu e Pardo, sem o mínimo incidente, vencendo os 205 quilômetros que separam aqueles dois pontos em 14 horas. É nos ainda dado o prazer de comunicar vos haver aquele vapor iniciado já o tráfego de mercadorias, transportando cargas que são baldeadas na doca diretamente aos nossos vagões, e que há muito café a conduzir.

A navegação terminou oficialmente no dia 1º de maio de 1903, em conseqüência da nova ligação ferroviária da Paulista, atravessando o rio Mogi-Guaçú entre Rincão e Pontal, via Guatapará, para a região cafeeira, o que lhe trouxe mais rapidez e major capacidade de carga nos transportes.

Nessa ocasião, seu material flutuante era constituído de duas balsas de aço, 36 lanchas e sete vapores Conde d'Eu, Nicolau Queiroz, Elias Chaves, Antonio Prado, Barão de Jaguará, Antonio Lacerda e Antonio Paes. Contudo, o vapor Conde d'Eu continuou navegando pelo rio

Mogi-Guaçú durante mais alguns anos, servindo Porto Ferreira e os portos mais próximos.

Três acontecimentos básicos e inteiramente circunstanciais propiciaram o nascimento de Porto Ferreira; a Balsa, o Trem de Ferro e a Navegação Fluvial. Conforme já ficou esclarecido, a transferência da Balsa deu-se por motivo imperioso, ou seja, pelo fato de ter sido interditado o único caminho que a alcançava, quando em funcionamento entre a Mata do Procópio (Parque Estadual de Porto Ferreira) e a Boa Vista; a Estrada de Ferro nos alcançou com o firme propósito de atravessar o rio Mogi-Guaçú, quando o local era praticamente despovoado, para atingir nova e promissora região cafeeira da Província, e a Navegação nos foi introduzida pela mesma empresa, a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais, como medida competitiva compensatorial, para não perder o valioso frete que o transporte do cal lhe poderia proporcionar, já que o esperado privilégio de atingir as terras produtoras da rubiácia fora concedido à sua rival, a Companhia Mogyana de Estradas de Ferro.

A nova localização da balsa foi, portanto, semente de Porto Ferreira. Contudo, seu único mérito no processo evolutivo resume-se na denominação que nos deixou. Lembrar do balseiro, cujo nome era largamente difundido pelos tropeiros e viajantes que dela se utilizavam e que assim se manteve durante algum tempo, inclusive em mapas oficiais da Província, Porto de João Ferreira. Muitas balsas existem por aí, funcionando há vários anos, sem que provoquem o nascimento de cidades.

A estrada de ferro trouxe o primeiro impulso demográfico, ao atrair trabalhadores para assentamento de seus trilhos, ou chamados por outras atividades que o novo núcleo proporcionava.

Entretanto, nem a ferrovia, por si só, teria condições de fazer Porto Ferreira surgir como cidade. Inúmeras estações e paradas de trem foram inauguradas, no decorrer da expansão das ferrovias, e como tal permanecem, sem motivarem qualquer desenvolvimento demográfico apreciável, para os lugares onde foram levadas.

A navegação Fluvial foi responsável pela transformação do Porto de João Ferreira em movimentado entreposto hidro-ferroviário, no qual, a baldeação de mercadorias, exigia o trabalho de inúmeras pessoas, fazendo surgir, também, outros rimos de sustentação básica aos afazeres do dinâmico aglomerado humano que dia a dia aumentava.

Vejam o que nos diz a respeito o jornalista negociante José Pessoa da Motta Júnior, então radicado em Pirassununga, no artigo publicado pelo Almanak Litterario de São Paulo, em 1885:

> Deu o nome a esta pittoresca localidade o barqueiro João Ignácio Ferreira, que ahi viveu por muitos annos, dando passagem em sua barca sobre o rio Mogy-guassú, aos viajantes que demandavam. o centro desta provincia. João Ferreira é um nome bastante conhecido, por este motivo, não só nesta provincia como nas de Minas Geraes, Matto Grosso e Goyaz. Era ahi, no Porto Ferreira, que outrora estacionavam as monções vindas do deserto para conduzirem sal e café para longinguas paragens. Nesse bom tempo, apenas havia no Porto Ferreira a pobre habitação do honrado barqueiro: era uma pequena casa coberta de telhas. Por ocasião de enchentes, e que o rio inundava as suas margens á

> distancia de muitos metros, João Ferreira retirava-se pra uma outra habitação que possuia á distancia de tres kilometros do porto, onde demorava-se até que passasse a estação das aguas. No ano de 1879, e com 62 anos de idade, faleceu João Ferreira, deixando o seu nome imortalisado perante a historia. O Porto Ferreira, que, ha seis anos, era uma localidade remotissima, é hoje um dos logares que mais rapidamente tem progredido nesta provincia. O ano passado (1883), contava dez casas cobertas com telhas; hoje, segundo uma recente estatistica que fiz, conta 30 casas cobertas com telhas, sete cobertas com palha e muitas em construção. O seu commercio consta de tres lojas de fazendas e ferragens, tres armazens de comissões, cinco casas de secos e molhados, um hotel, uma padaria, uma botica, um bilhar, uma ferraria, uma hospedaria e uma eschola particular. Esta pequena, porem florescente povoação está situada em terrenos da Companhia Paulista, e dá obediência ao município de Belém de Descalvado. Está em projecto a edificação de um templo, porém ainda não foi determinado o local para a sua edificação. Tambem ressente-se da falta de uma estação da linha ferrea, visto que a que está servindo, ainda é a que foi provisoriamente feita. No entretanto, estão bem adiantados os trabalhos na margem do rio, onde vae ser edificada a estação da Navegação Fluvial, que vae ser inaugurada por todo o mez de setembro proximo vindouro. Com a abertura dessa navegação pelo rio Mogy-guassu, rapidamente se desenvolverá o comércio de Porto Ferreira. A navegação attrahe, sem duvida, grande parte do comercio da cidade de Uberaba, que é a alfandega do sertão, e das localidades intermediarias do Porto Ferreira ás margens do Rio Grande. De todos os pontos de comercio central, desta provincia, nenhuma dispõe de tão bellos elementos para um brilhante futuro como seja Porto Ferreira, que ainda hontem dormia sobre as fimbrias da técnica da solidão; e hoje, qual creança despertada do somno infantil brinca com o silvo da locomotiva que passa, e espera ouvir o echo do vapor que silgrando as aguas do Mogy, brevemente levará ao sertão a noticia do seu progresso. Pirassununga l 15 de agosto de 1884. J.P. da Motta Junior.

O que se pode afirmar com segurança é que o bairro Botafogo nasceu antes da cidade de Porto Ferreira, porque foi ali, à margem direita do rio Mogi-Guaçú que se instalaram os primeiros moradores nominalmente conhecidos das terras que iriam formar o município ferreirense.

Isto é, sem contar os habitantes do núcleo anteriormente nascido na Boa Vista, sem se evoluir, e de cujos moradores a história não registrou os nomes, com exceção do balseiro João Inácio Ferreira e de sua família. Aliás, foram essas mesmas pessoas que pioneiramente, com a transferência da balsa, vieram povoar o Botafogo.

A ponte de madeira construída sobre o rio Mogi-Guaçú, em 1879, trouxe grande animação ao núcleo populacional que se formava na margem direita do rio. O caminho ligando Uberaba à estrada de ferro, que se aproximava, sofreu mais um desvio à procura da moderna travessia do rio, mais segura e cômoda do que a balsa.

Com isso, o bairro se beneficiou com a construção de novas casas, um tanto distante do local onde João Inácio Ferreira, família e

agregados residiam. Ao lado da estrada, das tropas que atravessava aquele casario, ficava a residência de Thomé Ferreira, primogênito do histórico balseiro, razão pela qual o aclive para chegar ao Botafogo tornou-se conhecido como “Subida do Thomé”.

A construção da referida ponte de madeira, sob a responsabilidade do carpinteiro Joaquim Amorim e autorizada pela Lei 36, de 07 de abril de 1879, custou 25 contos de réis, rateados entre os fazendeiros da região, ansiosos que estavam pela aproximação da via férrea.

Com a chegada dos trilhos da estrada de ferro, ainda que na margem esquerda do rio Mogi-Guaçú, provocou o nascimento e crescimento de outro núcleo populacional. Os moradores do Botafogo também se viram beneficiados pelo aumento de sua população. Isto porque aquele bairro não oferecia empecilho algum à fixação de novos moradores, ao passo que, no lado oposto do rio, a Companhia Paulista de Vias Férreas e Fluviais, proprietária dos terrenos adjacentes aos trilhos, dificultava ou impedia a construção de prédios particulares.

Na década de 70 do século passado, margeando o local, o Departamento Estadual de Estradas de Rodagem (DER) inaugurou a SP-215 (estrada que liga os municípios de Porto Ferreira e Santa Cruz das Palmeiras).

O bairro de Santa Cruz também contribuiu com suas terras para formação do Patrimônio de São Sebastião, com a doação de uma área de 2,417 alqueires, feita por alguns moradores locais.

A Capela de Santa Cruz, construída no braço esquerdo do caminho para o Botafogo, onde ainda se encontra, foi erguida mediante subscrição pública. Foi inaugurada em julho de 1902, com festejos sob a responsabilidade de Francisco Antonio de Oliveira e Maria da Costa Ramos.

Durante sua gestão (1948-1949), o prefeito Manuel da Silva Oliveira providenciou que fosse totalmente remodelada. Pode-se também aceitar que o nome oficial do bairro Santa Cruz seja proveniente dessa capela, cuja origem deve ter sido uma humilde cruz erguida naquelas imediações para lembrar algum acontecimento de morte no local, como era de hábito.

Com a última expansão da zona urbana (Lei 1139, de 10 de março de 1975), o bairro passou a fazer parte integrante do município. É importante registrar, no entanto, que já era ele considerado como perímetro urbano, conforme consta da ata da Câmara Municipal de 02 de março de 1908.

Com a chegada do trem de ferro e a implantação da navegação fluvial no rio Mogi-Guaçú, bem como o decorrente crescimento demográfico de Porto Ferreira, em poucos anos, o Governo da Província, atendendo aos anseios de sua população, resolveu elevar o povoado à categoria de Freguesia, anexando-a à Comarca de Belém de Descalvado, com a qual os ferreirenses já estavam habituados a tratar, em seus interesses comerciais e religiosos.

Eis a íntegra da Lei 03, de 9 de fevereiro de 1888, promulgada pelo Presidente da Província:

> "Art.1º - Fica elevada à Freguesia a povoação Porto Ferreira, no termo de Belém de Descalvado. Art.2º - Fica o Governo autorizado a demarcar-lhe as divisas, ouvindo a Câmara Municipal do mesmo termo. Art. 3º – Revogam-se as disposições em contrário".

Francisco Prado chegou na localidade em 1885, como chefe da estação ferroviária. Dadas suas qualidades de caráter e cultura, foi eleito vereador, fazendo parte da primitiva Câmara que se instalou em 1896.

Por isso, é valioso o testemunho contido na carta que enviou de Campinas a Ulysses Borelli Thomaz, datada de 26 de julho de 1942, a respeito dos acontecimentos que antecederam e culminaram com a criação do município.

No entanto, quando a carta foi escrita, Francisco Prado devia contar com mais de 80 anos de idade, possível causa de certa confusão que faz no relato, conforme menciona OLIVEIRA (1988).

Em certo trecho, Prado afirma:

> "[...] me puz, como chefe político e 2º Juiz de Paz da localidade, em articulação com o meu velho e particular amigo Cel. Augusto Cezar do Nascimento, para o fim de obtermos da Câmara dos Deputados a carta de alforria de Porto Ferreira, então sob o jugo de Descalvado."

OLIVEIRA (1988), informa que Porto Ferreira, na oportunidade, quando se iniciou o movimento pela sua emancipação político-administrativa, era Distrito de Paz pertencente ao Município de Pirassununga. A confusão deve ter nascido porque Francisco Prado, certamente, também tomou parte em idêntica campanha cívica que desligou Porto Ferreira de Descalvado, anexando-o a Pirassununga.

Finalmente, o Presidente do Estado, Dr. Manoel Ferraz de Campos Sales, atendendo aos insistentes reclamos da população local, promulgou a Lei 424, de 29 de julho de 1896, elevando o Distrito de Paz de Porto Ferreira à categoria de Município.

Política e administrativamente, portanto, Porto Ferreira foi desligada da tutela de Pirassununga, a cuja Comarca continuou a pertencer, por mais 66 anos, para solução judicial de seus conflitos.

Essa lei merece ser transcrita:

> "Art. 1º - Fica criado o Município de Porto Ferreira, desmembrando-se de Pirassununga, com as divisas do atual Distrito de Paz. Art. 2º - Enquanto não se fizer o recenseamento da população, a representação do novo Município será de seis vereadores. Art. 3º - A instalação do novo Município só será realizada depois que, a expensas da população, existir prédio próprio para funcionarem a Câmara Municipal e autoridades locais, sendo a respectiva planta aprovada pelo Governo. Art. 4º - Pertencerá o novo Município à Comarca de Pirassununga. Art. 5º - Revogam-se as disposições em contrário."

Portanto, duas exigências foram estabelecidas, a fim de que, de fato, o Município tivesse vida: a eleição de seis vereadores e a existência de "prédio próprio" para funcionamento da Câmara. Cumprindo-as, os representantes do povo estavam definidos.

2.4. Uso e Ocupação da Terra e Problemas Ambientais Decorrentes

Apresenta-se, ainda que brevemente, alguns aspectos históricos da ocupação do solo no entorno do PEPF e na seqüência, o mapeamento do uso atual da terra no entorno do PEPF.

2.4.1. Aspectos históricos da ocupação do solo no entorno do PEPF

A ocupação das terras que foram abrangidas pelo município de Porto Ferreira, depois de 1800, faziam parte de enormes fazendas, cujas divisas não eram bem delineadas e nem perfeitamente conhecida, destacando-se as Fazendas: da Grama, Santa Rosa, São Vicente, Rio Corrente, Fazendinha, Boa Vista e uma grande área pertencia ao Barão de Souza Queiroz (Antonio de Souza Queiroz), além de outras não anotadas. Os limites das fazendas somente foram acertados no final do século XIX e início do século XX (CAMARGO et al., 1978, p. 35).

A maior devastação das florestas da região verificou-se entre os anos 1879 e 1952 para agricultura, principalmente, café e cana-de-açúcar. Outro fator desencadeador do desmatamento foi a utilização de lenhas para as locomotivas a vapor e dormentes para seus trilhos pela Companhia Paulista de Estrada de Ferro (Oliveira, 1978). Os cerrados também foram sendo substituídos por pastos e pela citricultura.

As informações existentes apontam que até 1940, eram comuns as capivaras e jacarés nas margens dos rios e alagados. A história conta ainda que a última onça-pintada da região, que se tem notícia, foi morta no dia 01/10/1939, no Bairro Boa Vista, em frente a foz do rio das Pedras, medindo 1,68 m, do focinho à ponta da cauda (Figura 4).

Foto cedida pelo Prof. João Araújo

FIGURA 4 - Última onça-pintada abatida na Fazenda Boa Vista, confrontante ao Parque Estadual de Porto Ferreira.

Nas matas outrora existentes na região "existia variadíssima coleção de árvores: arinduva[6], cabreúva, canela, figueira, guarantã, jacarandá, jequitibá, peroba, taiuva, tambori, e outras. A vegetação dos cerrados constava de angico, barbatimão, cajú-do-campo, copaíba, faveiro, gabiroba, pequi, marolo [...]." (CAMARGO, 1987, p. 244). Neste contexto de ocupação do solo e devastação da região, o PEPF (Mata do Procópio), "conserva quase todas as árvores primitivas" (p. 244).

A identificação das atividades existentes na Fazenda Santa Mariana, atual área do entorno do Parque, foram feitas através de relatos orais de moradores antigos que nasceram na região. O uso das terras vizinhas à Fazenda Santa Mariana era basicamente para a agricultura.

Segundo esses relatos, na fazenda, onde hoje é a Ferrari Agro Indústria Ltda, era cultivado o café. Com crise de 1932, alguns proprietários vizinhos à fazenda começaram a diversificação de culturas, como a laranja, algodão e cana-de-açúcar. Nessa época a Usina Rocha foi campeã no plantio de algodão, substituindo-o, posteriormente, pela cana-de-açúcar.

A área localizada às margens do córrego da Água Parada foi comprada pelo Senhor Joaquim Coelho e grande parte ainda era coberta pela vegetação de cerrado. Segundo informações, esse proprietário conseguiu autorização para a derrubada da vegetação para o cultivo de laranja, reservando somente a vegetação de mata ciliar, existente até os dias atuais.

Já na Fazenda Capão Bonito predominava o cultivo do café e da cana-de-açúcar para fabricação de pinga (engenho). Depois essas plantações foram substituídas pelas culturas de laranja, cana-de-açúcar e pasto.

Na Fazenda Rio das Pedras predominava a criação de gado. Tinha também o cultivo de café nas áreas de morro, o plantio de cana-de-açúcar para a fabricação de açúcar mascavo e de pinga. Nessa área existia uma usina que produzia a energia da própria fazenda.

No tocante ao início da construção dos ranchos de pesca às margens do rio Mogi-Guaçú, obteve-se informações que tiveram início a partir de 1954.

Os relatos indicaram que o desmatamento da área de mata nessa região foi para a construção dos ranchos e para a retirada de lenha. Segundo o Professor João Araújo (2002), grande parte da lenha retirada era para ser utilizada pela estrada de ferro, como pode ser visto em seu depoimento:

> a ocupação dos ranchos começou de 1954 em diante, em várias propriedades. Ali era tudo mata. E foi desmatando, não só para fazer os ranchos, como eles também desmatavam para vender a lenha. Foi a segunda causa que provocou a devastação das florestas em nossa região. A primeira foi o café na parte de terra roxa. Depois o gado, na terra mais fraca, mas logo depois, junto com essa fase o que se soma mesmo que eu acho, foi uma destruição total.

[4] Madeira utilizada para a construção da ponte de madeira em 1879.

> O progresso vem, mas vem a destruição. A ferrovia precisava de lenha para queimar as máquinas a vapor. Porto Ferreira abastecia de lenha toda essa região, esse ramal aqui nosso, a Estrada Paulista de Ferro. Tinha os trens lenheiros que abasteciam São Paulo e Campinas, que era a central da Ferrovia, pois eles tinham que ter o estoque de lenha [...]. Imagine como foi a devastação.

Anteriormente ao ano de 1950, só existia um rancho na margem esquerda do rio Mogi-Guaçú, vizinho ao córrego da Água Parada e divisa com a área de mata. O proprietário desse rancho era o francês, Jean Gabriele Vilan, que era apaixonado pela área de mata, hoje o PEPF.

Segundo relatos orais do Senhor Dorivaldo Américo da Silva (2002), o primeiro rancho a ser construído, depois desse último, foi o do Senhor João Salgueiro, conforme seu depoimento:

> ele hospedava visitantes que vinham de São Paulo e também de Porto Ferreira [...]. Sempre existiram esses ranchos em frente ao Parque, pois na ocasião não era proibido esse tipo de obras às margens do rio. Foi nesse período quando foram formados os diversos ranchos, principalmente na margem esquerda do rio Mogi-Guaçú.

A utilização de espécies de cerrado na indústria, também, foi outro fator que contribuiu com a devastação da vegetação, como se verifica no depoimento do Professor João Araújo (2002):

> O cerrado nosso era muito rico em barbatimão e como o couro era a matéria-prima básica para o artefato, vestuário e objetos domésticos, esta espécie era de grande importância. Então, o barbatimão era essencial porque era o elemento químico usado no cortume.

2.4.2. Uso atual da terra do entorno do PEPF

O mapeamento do uso da terra procura identificar as principais atividades econômicas agrícolas, pecuárias, florestais e urbanas desenvolvidas no entorno do Parque Estadual de Porto Ferreira e seus problemas ambientais decorrentes e ainda, atender aos preceitos estabelecidos na Lei n.º 9985, de 18 de julho de 2000, que instituí o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), ao definir como zona de amortecimento:

> o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade (SNUC - Capítulo I - Artigo 2º)

E ainda, preconizar que:

> As unidades de conservação, exceto Área de Proteção Ambiental e Reserva Particular do Patrimônio Natural, devem possuir uma zona de amortecimento e, quando conveniente, corredores ecológicos:
>
> § 1º O órgão responsável pela administração da unidade estabelecerá normas específicas regulamentando a ocupação e o uso dos recursos da zona de amortecimento e dos corredores ecológicos de uma unidade de conservação (Capítulo IV - Artigo 25º).

A metodologia utilizada no mapeamento, constou da adaptação dos procedimentos adotados por CHIARINI et al. (1976) e MATTOS et al. (1997) que identificam e classificam a vegetação e o uso da terra através da fotointerpretação de fotografias aéreas, estabelecendo padrões de acordo com as características das imagens fotográficas e trabalhos de campo. Esses procedimentos foram adaptados para análise da imagem do Satélite Landsat TM-7, tendo sido a fotointerpretação realizada por meio de análise digital, utilizando-se o programa ArcView GIS 3.2.

No mapeamento, por questão de escala de apresentação do mapa final e objetivo do trabalho, optou-se por definir e delimitar as classes em que um determinado uso predominava. Portanto mapeou-se o uso da terra no entorno do Parque em um raio de 10 km. Neste limite aplicaram-se os critérios estabelecidos pelo roteiro metodológico de planejamento, para a inclusão, a exclusão e o ajuste de áreas, de maneira a identificar as pressões e os impactos ambientais a que o Parque está sujeito.

Apresenta-se na Figura 5 o mapa do uso da terra referente ao ano de 2002, compreendendo a espacialização de: culturas perenes (caracterizada predominantemente por citrus); temporárias (caracterizada por culturas anuais, como a batata); semi-perenes (cana-de-açúcar); pastagens; vegetação natural (herbáceas/gramíneas e arbustiva/arbórea); reflorestamento (eucalipto e pinus) e, área urbana.

Observa-se que a cidade de Porto Ferreira está expandindo seus limites na direção nordeste e leste, na margem esquerda do rio Mogi-Guaçú, podendo influenciar diretamente o Parque, comprometendo sua conservação.

Ocorre também próximo ao rio Mogi-Guaçú a presença de lagoas residuais decorrentes da retirada de argila para olarias e cerâmicas, onde as cavas são abandonadas, provocando grandes buracos que são preenchidos pela água das chuvas. Essas lagoas, denominadas "barreiros" situam-se principalmente dentro do perímetro urbano e podem ser foco de doenças, tanto para a comunidade como para a fauna do Parque. Em alguns destes “barreiros” foram observados a deposição inadequada de resíduos industriais (principalmente moldes de cerâmicas) e outros entulhos.

O uso predominante na área de entorno é representado pela cultura de cana-de-açúcar, ocupando 62,87 % do total da área. O segundo uso em ordem de ocorrência é dado pela cultura permanente representada pelo plantio de citrus, que ocupa 19,51 % da área. Observa-se ainda, ao norte do raio dos 10 km, a presença de pastagens em 4,35% da área mapeada (Tabela 3).

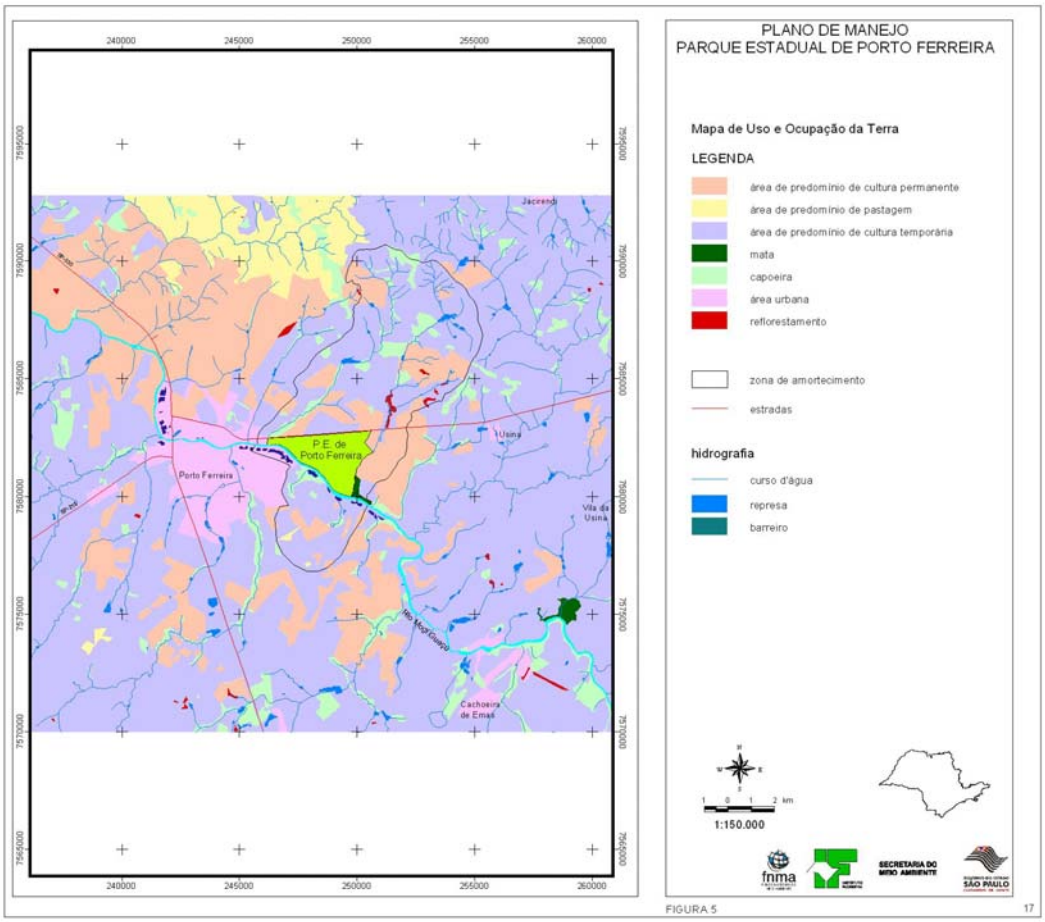


FIGURA 5 - Mapa do uso da terra no entorno do Parque Estadual de Porto Ferreira.

TABELA 3 - Quantificação das classes de uso da terra no entorno do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Classe de Uso	Área em hectares (ha)	Área em porcentagem (%)
Área de predomínio de cultura temporária	35.479,79	62,87
Área de predomínio de cultura permanente	11.008,46	19,51
Área de predomínio de pastagem	2.453,06	4,35
Mata	119,69	0,21
Capoeira	3.140,06	5,56
Reflorestamento	120,66	0,21
Área urbana de Porto Ferreira	605,39	1,07
Áreas urbanizadas	2.699,15	4,35
Represas	382,25	0,68
Barreiros	75,95	0,13
Área do total mapeada	56.434,01	98,94

Em relação aos fragmentos florestais que ainda restam na área, definiu-se duas classes: a Capoeira e a Mata. A Capoeira ocupa 5,56 % da área total e é caracterizada por diversos estádios de regeneração, indo desde gramíneas até arbóreo alto sem estrutura de Mata. Nesta classe temos como significativo para o Parque, a Capoeira que se estende ao longo do córrego da Água Parada. Esta área poderia ser objeto de enriquecimento com espécies nativas para ser utilizada pela fauna, como corredor, pois, são encontradas várias manchas de Capoeira nas cabeceiras deste córrego. Duas outras manchas que se revelam importantes do ponto de vista ambiental são as que se situam na margem esquerda do rio Mogi-Guaçú, confrontante ao Parque. Estas duas áreas deveriam ser também objeto de enriquecimento com espécies nativas e de proteção, o que poderia significar um ganho não só para o Parque, mas também para a comunidade da cidade de Porto Ferreira.

Na classe Mata que ocorre em 0,21% da área total, observam-se dois fragmentos significativos, um que ocorre no limite imediato do Parque e poderia ser inclusive objeto de inclusão e outro na margem direita do rio Mogi-Guaçú, próxima a área urbana de Cachoeira de Emas que poderia servir como corredor.

2.5. Aspectos Sócio-econômicos da Região do PEPF

Porto Ferreira, com mais oito municípios, quais sejam, Pirassununga, Santa Cruz das Palmeiras, Casa Branca, Tambaú, Santa Rita do Passa Quatro, Descalvado, Ibaté e São Carlos; compõe a Região Administrativa Central do Estado, integrante da Região de governo de São Carlos. Ocupa um território de 246 km^2 ou 24.600 ha, localizando-se nas coordenadas geográficas 21^o 51' S e 47^o 28' W, a uma altitude média de 549,0m, sob um clima quente de inverno seco, Cwa de Köppen (VENTURA et al., 1965/66). Sua malha rodoviária possibilita o acesso não só aos municípios vizinhos, bem como aos municípios da região.

Para o levantamento dos aspectos econômicos dessa região administrativa baseou-se em fontes bibliográficas (BRASIL, 1980;

SEADE, 2000 e 2002; IBGE, 2000; MILLIET, 1946; MARTINS, 1991; ROCHA, 1996; SILVA et al, 1997; http//www.ibge.gov.br, 2003) e em dados de campo obtidos junto aos órgãos da Prefeitura Municipal de Porto Ferreira (Departamentos de Educação, de Cultura, de Agricultura e Meio Ambiente) e Projeto Lupa (Casa da Agricultura de Porto Ferreira, 2002).

2.5.1. Atividades econômicas no município de Porto Ferreira

Porto Ferreira apresentou como quadro econômico vigente da época que antecedeu a 2ª Guerra Mundial, uma vertiginosa expansão da cultura algodoeira paulista (SÃO PAULO, 1972), seguida pela citricultura e ainda, pelo reaparelhamento e modernização da lavoura canavieira. Após o conflito, o impulso industrial resultante trouxe crescimento das populações urbanas, ampliando o mercado de consumo interno e incentivando a expansão das culturas de amendoim, milho e arroz, da avicultura e da oleicultura e fruticultura.

Atualmente, Porto Ferreira possui uma população de 48.296 habitantes, segundo SEADE (2002). Sendo considerado o município mais industrializado da região. Possui 429 empresas de pequeno, médio e grande porte, destacando-se as atividades de cerâmica, vidro, produtos alimentícios, material elétrico, têxtil, papelão e móveis. O setor comercial conta com 1811 estabelecimentos comerciais.

Sua localização privilegiada às margens da Via Anhanguera, coloca a cidade próxima tanto dos fornecedores de matéria prima, quanto aos maiores centros consumidores do país. O clima sempre muito quente e com pouca chuva, ajuda também a produtividade da cerâmica artística, além da farta mão-de-obra. Do interior de São Paulo, a cerâmica produzida na cidade tem espaço garantido **no mercado nacional e mesmo mundial**.

Uma população eminentemente urbana, com mais de metade dos indivíduos em faixa etária economicamente ativa, associado ao fato desse município ter características que favorecem seu desenvolvimento industrial como, por exemplo, o fato de tratar-se de um município pequeno, pouco propício à agricultura extensiva, e ainda com disponibilidade de recursos naturais e mão-de-obra, aferiu-lhe a condição da cidade mais industrializada da região; e graças as suas particularidades, a de capital nacional da cerâmica.

2.5.2. Características do meio rural do município de Porto Ferreira

Conforme dados fornecidos pela Secretaria da Agricultura - Projeto Lupa - atualização Casa da Agricultura de Porto Ferreira (abril 2002 - Porto Ferreira), possui 342 propriedades rurais, com uma extensão de 17.860 hectares de culturas anuais, perenes e semi-perenes (2002). Segundo Censo-Agropecuário de 2000 (IBGE, 2002), o Município possuía 15.169 hectares. Havendo, portanto, para o período 2000-2002, um incremento na agricultura de 11,77%.

Em 2002, destacam-se as culturas da cana-de-açúcar, da laranja e do milho, representando aproximadamente 90% da área plantada do município, ou seja, 16.062 ha. As monoculturas predominam no município e também na região. A cana-de-açúcar para indústria se estende por 33,59% das terras submetidas à agricultura quando consideramos os 19,59% das áreas em produção e os 14,0% das áreas novas de plantios. A laranja ocupa o segundo lugar com 33,38%; com uma estimativa de produção de 3.100.000 ou $3,1.10^6$ caixas/ano. Quando analisada com a cultura de outro citrus, o limão, atinge os índices dos 34,39% superando a taxa de todas as culturas. O milho encontra-se na terceira posição com 27,02%, como mostra o Tabela 4.

TABELA 4 - Atividades Agrícolas do Município de Porto Ferreira - Período 2000/2002.

Ordem	Produto	Área de produção (ha) Ano 2000 (*)	Área de produção (ha) Ano 2002(**)
01	Algodão	250	150
02	Arroz	40	20
03	Batata-de-inverno	500	200
04	Cana para Indústria	3500 (em produção) 2500 (área nova)	6.000
05	Cana para Forragem	-	60
06	Feijão de inverno irrigado	200	200
07	Mandioca para indústria	41	300
08	Mandioca para a mesa	-	02
09	Milho em Grão	4000	4100
10	Soja	300	600
11	Abacate	11	1500(pés)
12	Café Beneficiado	169	59
13	Laranja	5962	1500000 (pés) 200.000 (pés novos)
14	Limão	181	35000(pés)
15	Seringueira	-	6000(pés)
16	Tangirina	15	5000(pés)
17	Murcoti		3000(pés)
18	Pastagens		1300 (cultivado) 2000 (natural)
19	Florestas		780 (mata natural) 60 (cerrado) 60 (cerradão) 400 (Eucalipto) 15 (Pinus)

Fonte (s): (*) Site do IBGE (http//www.ibge.gov.br) -Censo 2000.

(**) Secretaria da Agricultura.

Projeto Lupa – Atualização Casa da Agricultura de Porto Ferreira – SP (abril 2002).

A soja abrange 3,36%, a mandioca para a indústria 1,68%, a batata-de-inverno e o feijão-de-inverno atingem taxas de 1,12% seguindo-se do algodão com 0,84%. Com índices um pouco menor de 0,33% o café beneficiado. Já, praticamente inexpressivas são as porcentagens que encontramos nas culturas de arroz, tangerina e abacate.

Se analisarmos comparativamente os dados de 2000/20002; ratificamos o perfil apresentado, cujos dados expressivos mostram a predominância das culturas de laranja, milho e a cana-de-açúcar. Porém a cultura da cana-de-açúcar sofreu o maior acréscimo da ordem de 2.500ha ou seja 14,0%, passando a assumir o primeiro lugar. O milho apresentou um acréscimo de 2,5% representando 100ha a mais e a laranja com 200.000 novos pés, representando um acréscimo de 400.000 caixas/ano.

Outra fonte de produção é a criação de animais. Dos 3.300 ha de áreas para pastagens, só 1.300 ha são cultivados, o restante são campos naturais, no total existe um plantel bovino de 4.800 cabeças, sendo que desse montante 1.500 cabeças são para leite, 1.800 de corte e 1.500 de gado misto. A produção de leite é da ordem de 1,0 10^6 litros /ano. A pecuária não é uma atividade expressiva economicamente, tendo fins somente de abastecimento local.

A criação de equinos apresenta um plantel de 600 cabeças, havendo ainda 200 muares e 20 budalinos.

O município é produtor de aves para corte e produção de ovos. A estimativa Censo-Agropecuário de 2000 (IBGE, 2002) aponta um plantel de 420.000 ou $4{,}2.10^5$ cabeças de frangos para corte, com uma produção de 240.000Kg/carne/ano ou 2,4 10^5 Kg/carne/ano e para as poedeiras uma postura estimada em 1.000.000 ou $1{,}0.10^6$ dúzias de ovos/ano. Segundo dados da Secretaria de Agricultura para o ano de 2002 não houve variação significativa na atividade.

Conta com 06 (seis) apicultores e 500 colméias produzindo 12.500 Kg de mel/ano.

Na área florestal, o município apresenta 400 ha de plantios com eucaliptus e uma área bem menos relevante, da ordem de 15 ha, para as pináceas. Em ambos os casos são áreas particulares, objetivando a exploração florestal.

Em termos de áreas naturais são preservados 611,55 ha, sob a categoria de Parque Estadual, apresentando 378,26 ha de mata de porte arbóreo (médio sem indivíduos emergentes e alto com incidência de jequitibás), 149,86 ha de cerrado de porte médio e baixo, porém de fisionômia aberta e 18,85 ha de Cerradão. A mata ciliar ocupa 35,9 ha, sendo que 4,46 ha apresenta inundação periódica ou constante. Esta unidade de conservação representa somente 2,48% da área do município. Somando-se a essa extensão de área natural protegida aquelas sob domínio de particulares, temos um total de 780 ha de mata; e ainda, 60ha de cerrado e 60ha de Cerradão, perfazendo um total de 900ha. Mesmo assim esse montante representa a ínfima porcentagem de 3,65% do município. Isto posto, torna-se extremamente relevante a conservação desse patrimônio natural, sob a categoria de Parque Estadual, não só pela manutenção da biodiversidade existente; mas também, por converter-se como um dos últimos fragmentos testemunha do ecossistema que outrora existia, na região.

2.6. Características da População

Segundo IBGE (2002), referência censo 2000, o município de Porto Ferreira contava com 47.437 habitantes, sendo 23.640 homens e 23.797 mulheres. Desse total, a população urbana representa 96,06% do total, ou seja, 45.568 habitantes e a zona rural detém apenas uma população de 1.869 habitantes ou 3,94% (Tabela 5). Em um total de 13.221 domicílios, 12.740 domicílios são urbanos e 481 rurais. Para os urbanos 11.969 estão ocupados (90,53%), 458 vagos (3,46%) e 575 com uso ocasional (4,34%). Na zona rural não há informações disponíveis segundo esses parâmetros.

TABELA 5 - Caracterização da população do município de Porto Ferreira.

População residente, por sexo, situação de domicílio e taxa de alfabetização					
Total (nº de habitantes)	Homens	Mulheres	Urbana	Rural	Alfabetização
47.437	23.640	23.797	45.568	1.869	36.754
%	49,83	50,17	96,06	3,94	92,9 (96,6)*

(*) taxa ponderada da região administrativa.

Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA, Censo Demográfico - 2000, Características da população e dos domicílios. Resultados do Universo 2000. Rio de Janeiro, 2002. 520 p.

A população que compõe a faixa etária dos 20 aos 59 anos, considerada economicamente ativa, somam 54,22% dos habitantes de Porto Ferreira. Esta taxa é equivalente àquelas encontradas nos municípios da região administrativa, cujo intervalo encontra-se entre 51,70% para Analândia e 54,22% para Porto Ferreira, seguindo-se com 54,11% para Pirassununga, 53,82% no caso de Santa Rita do Passa Quatro, 53,81% em Santa Rita das Palmeiras e 52,13% para Tambaú, conforme Tabela 6.

No campo da educação, o município conta hoje com 30 estabelecimentos de ensino, perfazendo um total de alunos matriculados da ordem de 12.867, dos quais 2.256 são de pré-escola, 7.524 do ensino fundamental, 2.237 de ensino médio e os 850 cursando supletivo. Ainda ocorre 912 alunos cursando o nível superior, totalizando-se 13.779 alunos regularmente matriculados para o ano letivo de 2.002 (Tabela 7). Quanto a faixa etária estudantil observa-se que mais da metade dos estudantes, ou seja, 54,63% estão na faixa de 7 a 14 anos, seguida do intervalo entre 0 a 6 anos, com 24,15%. Para os alunos de 15 a 19 anos encontrou-se uma porcentagem de 16,23% e para aqueles acima de 19 anos a taxa é de apenas 4,98% (Tabela 8).

TABELA 6 - População residente por sexo, segundo os Municípios do Estado de São Paulo.

Municípios	População Residente									Código da Unidade Geográfica
	Total								Taxa de alfabetização(%)	
		Homens	Mulheres	Urbana	Rural	Total	Alfabetização			
São Paulo..... .....37 032 403	18 139 363	18.893 040	34 592 851	2 439 552	30 672 612	28 800 475	1 872 137	93,8	35	
Pirassununga.....64 864	31 971	32 893	57 594	7 270	54 462	51 394	3 068	94,4	3539301	
Analândia.....3 582	1 852	1 730	2 650	932	2 597	2 745	212	92,8	3502002	
Porto Ferreira.....47 437	23 640	23 797	45 568	1 869	39 542	36 754	2 788	92,9	3540705	
Sta Cruz das Palmeiras.....25 556	12 907	12 649	24 029	1 527	20 923	18 914	2 009	90,4	3546306	
Sta Rita do Passa a Quatro...26 138	12 745	13 393	22 493	3 645	22 553	20 804	1 749	92,2	3547502	
Tambaú 22 258	11 253	11 005	19 044	3 214	18 365	17 055	1 310	92,9	3553302	

Censo demográfico 2000 – Resultados do universo.

Fonte: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA, Censo Demográfico - 2000, Características da população e dos Domicílios. Resultados do Universo 2000.
Rio de Janeiro : IBGE, 2002. 520 p.

TABELA 7 - Instrução da População do município de Porto Ferreira.

Especificação	**Total (nº de alunos)**	**Total (nº de escolas)**
Pré-escola	2.256	12
Ensino Fundamental	7.524	15
Ensino Médio	2.237	05
Ensino Supletivo	850	-
Ensino Superior	912	01
	13.779	

Fonte: Departamento de Educação da Prefeitura Municipal de Porto Ferreira.
Referência: Ano 2002.

TABELA 8 - Número de indivíduos por faixa etária na escola.

Faixa etária	**Total de alunos**
0 a 6 anos	3.328
7 a 14 anos	7.527
15 a 19 anos	2.237
19 anos acima	687
TOTAL	**13.779**

Fonte: Departamento de Educação da Prefeitura Municipal de Porto Ferreira.
Referência: Ano 2002.

Para tanto, dispõe de um quadro de 349 docentes. A taxa de alfabetização é de 92,9%, ou seja bem próxima da média ponderada da sua região de governo que esta em torno de 96,6% e 1% abaixo da taxa para o município de São Paulo.

Saneamento

O município fornece serviços que beneficiam a quase totalidade de seus habitantes: água tratada, esgoto, coleta de lixo urbano, asfalto e eletricidade. Porto Ferreira dispõe de energia elétrica desde outubro de 1.911 quando instalou-se a Usina de Força e Luz no Salto de São Valentin do Rio Claro. O serviço de abastecimento de água foi inaugurado em 1.915 e a instalação da rede de esgoto em 1.916.

A rede de Abastecimento de água, com 164.000 m, tem um total de 15.291 ligações; 12.724 ligações residenciais, 1811 comerciais e 429 industriais. A rede coletora de esgoto se estende por 164.000 m.

A porcentagem da população que recebe água tratada é de 98,67%, a produção é de 16828m^3 dia^{-1}, sendo que 11.664 m^3 dia^{-1} é proveniente do rio Mogi-Guaçú, 3196 m^3 dia^{-1} do córrego da Mina e 1968 m^3 dia^{-1} obtida em três poços artesianos. O tratamento de esgotos, que atinge 95,54% da população (Tabela 9), é baseado em fossa séptica sem escoadouro e somente 182 ligações possuem escoadouro na instalação sanitária. O esgoto é depositado quase que exclusivamente “in natura” nos cursos d´água (rios Mogi-Guaçú, Santa Rosa etc). Uma porcentagem ínfima que apresenta esgoto tratado, não ultrapassa 1%, é proveniente de indústrias que cumprem as exigências de Lei.

TABELA 9 - Saneamento básico do Município de Porto Ferreira.

ITEM	ANO	MUNICÍPIO	REGIÃO GOVERNO
Abastecimento de água – Nível de atendimento (em%)	2000	98,67	99,54
Esgoto Sanitário – Nível de atendimento (em%)	2000	95,54	98,53
Coleta de Lixo – Nível de atendimento (em%)	2000	98,80	99,46

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE).

O serviço de água e esgoto de Porto Ferreira é uma autarquia municipal que administra a coleta e depósito do lixo, a manutenção da rede de esgoto e a limpeza pública.

Quando analisamos o Índice Paulista de Responsabilidade Social (Tabela 10) observamos que o mesmo encontra-se, um pouco abaixo da média da região de governo para os dois grupos, ou seja, para o grupo 4 - de indivíduos considerados de baixo desenvolvimento econômico e em transição; assim como para aquele onde estão inseridos os indivíduos mais estáveis economicamente e que compõe o grupo 1 – denominado município pólo. No item riqueza e longevidade a variação negativa é em torno de 6% para o grupo 4; mais especificamente 6,25% para o item riqueza e 6,1% no caso da longevidade. Quanto à escolaridade a variação negativa para esse grupo é um pouco menor, da ordem de 3,4%. O grupo 1 apresenta taxas mais baixas da ordem de 1,9% para o item riqueza, 1,5% para longevidade e 2,7% para o nível de escolaridade. Embora não sendo uma variação muito grande, esses parâmetros podem apontar para uma tendência depressiva do ponto de vista social no caso dessa população.

TABELA 10 - Índice Paulista de Responsabilidade Social (IPRS).

ITEM	ANO	MUNICÍPIO	REGIÃO GOVERNO
Riqueza	1992/97	45/52	48/53
Longevidade	1992/97	62/65	66/66
Escolaridade	1992/97	58/72	60/74

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE).

ANO	GRUPO
1992 -	Grupo 4 - de baixo desenvolvimento econômico e em transição social.
1997 -	Grupo 1 – Município pólo.

2.7. Visão das Comunidades sobre o PEPF

As informações indicam que desde a época em que a Fazenda Santa Mariana era de propriedade da família Procópio, na área onde é o PEPF, a gleba de mata foi mantida. Portanto, a criação da Unidade não trouxe conseqüências negativas às comunidades circunvizinhas, principalmente aos proprietários rurais. Entretanto, a ocupação do solo no entorno da Unidade é que ocasiona problemas à sua conservação[7].

Para identificar a visão das comunidades em relação ao Parque foram utilizadas: reuniões participativas[8], entrevistas com moradores antigos e ex-funcionários da Fazenda Santa Mariana e da Unidade e aplicação de questionários com os proprietários dos ranchos e casas à margem esquerda do rio Mogi-Guaçú, área vizinha ao Parque.

Além dessas técnicas utilizadas, pode-se verificar pelos contatos com a comunidade e observações, que parte significativa não sabe da existência ou não conhece o PEPF. De maneira geral, as pessoas parecem saber da existência da "Mata do Procópio", mas não a relacionam a uma unidade de conservação.

No entanto, essa percepção é diferenciada para os professores, estudantes e alguns grupos organizados (Grupo Ecológico Minha Terra, Vocal Vozes da Natureza, Associação dos Canoeiros, Associação dos Aposentados etc.) de Porto Ferreira e municípios vizinhos. Já é tradição, principalmente, professores procurarem o Parque para trazerem seus alunos para o contato com a natureza. Percebe-se que esse público reconhece o Parque como espaço para estudo "in loco" ou para conhecer a natureza ainda existente na região.

Os dados das reuniões, entrevistas e questionários mostram que de maneira geral o público reconhece o Parque como área importante para: a preservação da natureza, da flora e da fauna; a pesquisa; a fiscalização; o ecoturismo; a conscientização e a educação. Apontaram ainda que a Unidade contribui com a qualidade do ar, a proteção contra a poluição, além de evitar a destruição da natureza.

Pelos relatos e observações, percebe-se que esse público valoriza o Parque como área de proteção da natureza e o reconhece como relíquia, pois o consideram como uma das últimas áreas de mata ainda existente na região.

Apresentam-se algumas visões em que o Parque foi indicado como relíquia, local sagrado, espaço para a educação, área de preservação, bem como a sua importância regional e histórica.

O depoimento seguinte apresenta visão ampla da importância da existência do Parque como um relicário do que existia na região, abrangendo os objetivos principais de uma unidade de conservação. Demonstra também grande sentimento de valorização da área, como segue:

[5] Essa temática foi abordada no item 2.4. "Uso e ocupação da terra e problemas ambientais decorrentes, deste Encarte.

[6] Especificamente, nas quatro reuniões realizadas para a elaboração deste Plano de Manejo, obteve-se a participação de um público diversificado e representativo de vários segmentos da comunidade, sendo que a maioria esteve presente em todos encontros.

> O Parque Estadual representa para mim um relíquia de um passado que começou a 10.000 anos quando a Mata Atlântica começou a entrar para o interior do Estado de São Paulo. Representa um santuário para a fauna local. Os seus 5 km de beira de rio representa uma fonte de alimentos para os peixes, uma fonte de segurança para o solo da margem do rio e fundamentalmente é um relicário do genoma de espécies vegetais e animais que estão em extinção. Então eu vejo esse todo de enorme significação. Mais uma razão para que a luta continue em prol do Parque. Eu quero ainda dizer que esse privilégio que hoje nós temos de poder olhar o Parque, a imponência das árvores, relembrando um passado. É nossa obrigação conservar e melhorar, através desse manejo, desse cuidado, dessa prevenção [..] (Prof. Manoel Pereira de Godoy, 2002).

Outra visão mostra o Parque como local sagrado e importante para a manutenção da vida*: "aqui dentro encerra a maior fonte de energia e criação da vida em qualquer floresta [...]. Eu acho que isso aqui depois da energia solar é a base para o desenvolvimento e manutenção da vida, sem o que não há esperança futura. Então ela é a princípio, eu a colocaria até num pedestal, como se fosse uma coisa sagrada, como é sagrada realmente".* (Prof. João Araújo, 2002).

Para a maioria dos participantes a visão sobre a unidade de conservação está relacionada à educação. A ênfase foi dada na conscientização da comunidade sobre a importância da existência do Parque no município e região, como mostram os relatos:

> Maior conscientização dentro da sala de aula sobre o que é uma Mata Atlântica. O que significa aquilo ali não só para Porto Ferreira, mas para a região também (Sr.Gaspar, 2002).

> A nossa mata é uma jóia preciosa. A gente tem que mostrar para a sociedade esse valor, essa jóia, essa relíquia que nós temos. Daí plantar essa idéia nas crianças (Profa. Célia R. Ferreira da Silva, 2002).

> Nós temos que conscientizar nossas crianças, principalmente, as classes, da importância e da necessidade de se preservar o meio ambiente [...]. Nós temos que dar base para as crianças darem continuidade a tudo isso. Essas palestras deveriam ser constantes nas escolas (Sra. Maria Tereza Angelucci Silva, 2002).

A educação ambiental foi considerada importante para a preservação do Parque, para que "*professores e estudantes viessem aqui freqüentemente ver isso aqui. Estudar, para não deixar morrer a natureza*" (Sr. Orlando Prezotto, 2002).

O Parque foi valorizado como importante área natural do município e região: "*pouquíssimas cidades do Estado de São Paulo tem uma reserva florestal, mas graças a Deus nós temos uma delas*" (Sr. Gaspar, 2002).

A integração e união entre as pessoas foram indicadas, pela maioria dos participantes, como relevantes para a preservação do Parque, pois somente a "*partir do momento que nos unirmos, vamos ter resultados*" (Sr. Laércio Storti, 2002).

Outro entrevistado disse que o seu maior sonho é a união, pois "*eu chamo os ecólogos, os ecologistas e os voluntários como um grupo de irmãos. Nós jamais podemos vacilar, embora seja árduo, devemos continuar na luta deflagrando e plantando mudas e plantando, porque se Deus colocou isso aqui para o bem da humanidade, fornecendo tudo que se possa imaginar de bom [...], os frutos, as flores, os ninhos do pássaros* [...] (Sr. Dorivaldo Américo da Silva, 2002).

A integração aparece em outro depoimento em que o entrevistado disse ser fanático pelo Parque, pois ele é o que sobrou de natureza, por isso indica a necessidade da realização de estudos: "*têm que ter um estudo global, mais planejado e uma ação de eficiência. Essa eficiência eu acho que tem que somar pessoas. Atrair mais pessoas, porque todos juntos é que vão proteger, pois uma pessoa sozinha não vai proteger*" (Prof. João Araújo, 2002).

Além da integração, foi indicada a necessidade de se realizar atividades no Parque com a comunidade, para motivá-la a ter o contato com a mata e dessa forma contribuir com a sua preservação, como pode ser visto nesse depoimento:

> O mais importante é o pensamento humano, é a consciência. Quanto mais pessoas puderem ser estimuladas a participarem da preservação, pelo exemplo vivo. Atrair essas pessoas a medida que elas mostrarem interesse em dar força e apoio a isso aqui, para somar mais pessoas. Porque hoje, em uma obra, um trabalho de grande importância como esse, tem que somar pessoas, porque uma andorinha não faz verão. E somando pessoas, teremos forças para agir junto às ações governamentais, porque é na mão deles é que está a solução, e eles não se interessem por isso, eu vejo dessa maneira (Prof. João Araújo, 2002).

De maneira geral, a maioria dos participantes apontou a integração, união, participação como aspectos importantes para o envolvimento das pessoas na preservação do Parque.

Outra visão demonstra a importância da Unidade em termos da sua preservação não só para o município de Porto Ferreira, mas para a região: "*é claro que ele está no município e tem que ser valorizado por quem é daqui, mas principalmente, o que é preservado lá em termos de fauna, flora e história tem uma importância regional*" (Sr. Heverton José Ribeiro, 2002).

Nas respostas surgiram também visões genéricas ao relacionar a Unidade com parte do pulmão da terra: "*bem eu não sou funcionário daqui, mas eu me considero igual a vocês na preocupação, pois isso aqui é uma parte do pulmão da terra, do planeta terra. E é parte da minha história. Aquilo que eu vivi e via essa mata. Agora eu venho aqui com muito prazer e contente*" (Sr. Dorivaldo Américo da Silva, 2002).

As respostas mostram as várias tendências sobre as visões das comunidades sobre a Unidade. Surgiram respostas completas que demonstram a importância do Parque no contexto mais amplo da conservação da biodiversidade, abordando os principais aspectos da criação dessa categoria de manejo. Também foram dadas respostas genéricas e amplas ao indicarem a conscientização sobre a conservação da Unidade.

De maneira geral, os participantes das diversas técnicas de coleta de informações manifestaram interesse em contribuir com a preservação do Parque, através da efetivação de denúncias de caçadores, da conscientização para a conservação da flora e fauna, bem como sugeriram a contratação de mais vigilantes para o Parque visando a diminuição da caça.

Apresentam-se, também, outros resultados obtidos nas reuniões participativas visando apontar elementos que mostram o significado e a importância que os diversos segmentos/grupos da comunidade atribuem ao PEPF. Os temas abordados nas reuniões compreendem os três objetivos principais da Unidade: a proteção, a pesquisa e o uso público.

Em relação à proteção, os resultados demonstraram que os participantes reconhecem que as maiores ameaças ao Parque são: a caça, a retirada de material vegetal, a morte de animais na Rodovia SP – 215, os cipós na borda da mata, as queimadas e a degradação da mata no seu todo.

Os dados obtidos, de maneira geral, indicam que a comunidade possui entendimento do significado e importância do PEPF e vislumbram possibilidades e atividades para proteção da área, pesquisas pertinentes e opções de uso público. Das reuniões realizadas com a comunidade foi possível detectar a intenção de participação, de colaboração, bem como de cooperação para a implantação do Plano de Manejo.

2.8. Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável

Sabe-se que em Porto Ferreira existe um público advindo de diversos municípios do Estado de São Paulo e de outros estados que procura a cidade para a compra de cerâmicas, móveis em ferro e madeira, caracterizando o turismo comercial.

Atualmente, ainda não existe nenhum programa que busque alternativas de desenvolvimento sustentável para o Parque e região.

Considerando-se que o turismo comercial é um dos aspectos econômicos forte do município de Porto Ferreira, pode-se buscar o desenvolvimento de programas integrados que procurem incentivar o turismo ecológico e o rural. Essas parcerias podem ser estabelecidas com os diversos órgãos governamentais e não governamentais, tais como: Departamento de Turismo e Cultura da Prefeitura Municipal de Porto Ferreira; Associação Comercial e Industrial de Porto Ferreira; Setor Hoteleiro; Associação de Cerâmicas e Oleiros de Barro Vermelho de Porto Ferreira (ACOL); Sindicato das Indústrias de

Produtos Cerâmicos, de Louça, de Pó, e de Pedra, Porcelana e de Louça de Barro de Porto Ferreira; Grupo Moveleiro de Porto Ferreira e Iluminação Decorativa de Porto Ferreira; Associação dos Produtores Agrícolas da região de Porto Ferreira; Associação dos Canoeiros; Grupo Ecológico Minha Terra; Vocal "Vozes da Natureza"; Agências de Turismo, dentre outras.

No município de Porto Ferreira existem duas fazendas que instalaram infra-estrutura para o turismo rural, recreação e lazer, quais sejam: a Fazenda Santa Mariana com o projeto "PROECO Santa Mariana" e a Fazenda Campineira. Existe ainda o sítio "Rodeo Country Word" que possui atividades de recreação, como por exemplo, campos de areia e de grama, parque infantil, trenzinho, tiroleza e mini-zoológico.

A Fazenda Santa Mariana localizada na Zona de Amortecimento do Parque, apresenta possibilidade de integração entre o turismo rural e ecológico.

Para a integração do turismo ecológico com outras atividades turísticas, menciona-se também os aspectos e atrações turísticas e culturais relevantes do município de Porto Ferreira. Um dos atrativos culturais é o "Museu Histórico e Pedagógico", criado em 1970 pelo Decreto Estadual de 17 de dezembro.

Como principais pontos de interesse e atrações turísticas pode-se citar: o antigo porto de embarcação, junto à Ponte Metálica no rio Mogi-Guaçú; a Ilha dos Patos localizada no rio Mogi-Guaçú; os ranchos localizados à margem do rio Mogi-Guaçú; o Clube de Campo das Figueiras; as Exposições de móveis coloniais e de cerâmicas na Vila Santa Maria (margem da Rodovia Anhagüera); a praça e igreja Matriz; as lojas artesanais, entre outras.

O diagnóstico preliminar realizado por CAMARGO et al. (1978) para elaboração de um Plano de Desenvolvimento Turístico do município de Porto Ferreira aponta que a cidade é bem servida de pontos turísticos, necessitando de melhor exploração; pois nas condições em que se encontram, não convertem-se em opções de cultura e lazer.

Neste diagnóstico propuseram a utilização de alojamento extra-hoteleiro, nos ranchos de pesca; a construção e ampliação de melhores condições para atender a demanda potencial, com hotéis compatíveis; a construção de um hotel típico próximo a Ponte Metálica; utilização e exploração do rio Mogi-Guaçú em atividades e práticas esportivas; criação de áreas de lazer à população local, entre outras. Essas autoras destacaram ainda como atrativos naturais o rio Mogi-Guaçú; diversos ribeirões; corredeiras, e a então Reserva Estadual de Porto Ferreira, atual PEPF.

Outra alternativa de desenvolvimento econômico sustentável que pode ser estudada é o incentivo aos proprietários rurais para a implantação de atividades agro-silvo-pastorís na Zona de Amortecimento do PEPF.

2.9. Legislação Pertinente

Para que programas sejam elaborados para as Áreas Naturais Protegidas, torna-se necessário que as políticas para as mesmas se traduzam em instrumentos que permitam a execução desses programas, tanto no que se refere aos parâmetros preconizados para cada categoria de manejo, como também para assegurar sua própria existência.

É nesse momento que os aspectos legais e a legislação específica para cada categoria de área protegida se constituem em mecanismos que afinam o tom da jurisprudência institucional-administrativa sobre a unidade alvo do planejamento e as ações do manejo em si.

Assim sendo, para o efetivo manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira é necessário delinear o horizonte das legislações incidentes sobre a área, tendo em vista que o planejamento dessa área não deve ser dissociado das condicionantes legais que caracterizam e regulamentam sua forma de uso.

2.9.1. Constituição e meio ambiente

Em termos macro, no diz respeito à proteção dos recursos naturais do país, vertente importante a ser considerada e perseguida, em sua consecução, é o Capítulo sobre meio ambiente contido na Constituição Federal (BRASIL. Leis, Decretos etc., 1988d) e na de Estados da Federação. Tal fato representa um avanço no contexto legal inerente à matéria ambiental, ao que, no intuito de proporcionar uma visão nacional e regional, acerca de conteúdo, objetividade e exeqüibilidade de seus ditames, é que se apresenta os Capítulos Constitucionais da União e do Estado de São Paulo (SÃO PAULO. Leis, Decretos etc, 1989).

CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Título III
DA ORGANIZAÇÃO DO ESTADO

.....

Capítulo II
DA UNIÃO

.....

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

.....

VI - florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;
VII - proteção do patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;
VIII - responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens de direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Título VIII
DA ORDEM SOCIAL

.....

Capítulo VI
DO MEIO AMBIENTE

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

Parágrafo 1.º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

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

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoque a extinção de espécies ou submetam os animais à crueldade.

Parágrafo 2.º - Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

Parágrafo 3.º - As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

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

Parágrafo 5.º - São indispensáveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias, necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

Parágrafo 6.º - As usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

CONSTITUIÇÃO DO ESTADO DE SÃO PAULO

TÍTULO VI
CAPÍTULO IV
SEÇÃO I
DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS NATURAIS E DO SANEAMENTO

.....

Artigo 193 - O Estado, mediante lei, criará um sistema de administração da qualidade ambiental, proteção, controle e desenvolvimento do meio ambiente e uso adequado dos recursos naturais, para organizar, coordenar e integrar as ações de órgãos e entidades da administração pública direta e indireta, assegurada a participação da coletividade, com o fim de:

.....

III - definir, implantar e administrar espaços territoriais e seus componentes representativos de todos os ecossistemas originais a serem protegidos, sendo a alteração e supressão, incluindo os já existentes, permitidas somente por lei;

.....

IX - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais das espécies e dos ecossistemas;

.....

XV - promover a educação ambiental e a conscientização pública para a preservação e recuperação do meio ambiente;

.....

Artigo 195 - A condutas e atividades lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, com aplicação de multas diárias e progressivas no caso de continuidade da infração ou reincidência, incluídas a redução do nível de atividade e a interdição, independentemente da obrigação dos infratores de reparação aos danos causados.

Parágrafo único - O sistema de proteção e desenvolvimento do meio ambiente será integrado pela Polícia Militar, mediante suas unidades de policiamento florestal e de mananciais, incumbidas da prevenção e repressão das infrações cometidas contra o meio ambiente, sem prejuízo dos corpos de fiscalização dos demais órgãos especializados.

Artigo 196 - A Mata Atlântica, a Serra do Mar, a Zona Costeira, o Complexo Estuarino Lagunar entre Iguape e Cananéia, os Vales dos Rios Paraíba, Ribeira, Tietê e Paranapanema e as unidades de conservação do Estado são espaços territoriais especialmente protegidos e suas utilização far-se-á na forma da Lei, dependendo de prévia autorização e dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente.

Artigo 197 - São áreas de proteção permanente:

.....

II - as nascentes, os mananciais e matas ciliares;
III – as áreas que abriguem exemplares raros da fauna e da flora, bem como aquelas que sirvam como local de pouso ou reprodução de migratórios;
.....

V - as paisagens notáveis;
.....

Artigo 200 - O Poder Público Estadual, mediante lei, criará mecanismos de compensação financeira para Municípios que sofrerem restrições por força de instituição de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Estado.
.....

Artigo 202 - As áreas declaradas de utilidade pública, para fins de desapropriação, objetivando a implantação de unidades de conservação ambiental, serão consideradas espaços territoriais especialmente protegidos, não sendo nelas permitidas atividades que degradem o meio ambiente ou que, por qualquer forma, possam comprometer a integridade das condições ambientais que motivaram a expropriação.
Artigo 203 - São indisponíveis as terras devolutas estaduais apuradas em ações discriminatórias e arrecadadas pelo Poder Público, inseridas em unidades de preservação ou necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.
Artigo 204 - Fica proibida a caça, sob qualquer pretexto, em todo o Estado.

TÍTULO VII
CAPÍTULO IV
DA CIÊNCIA E DA TECNOLOGIA
.....

Artigo 272 - O patrimônio físico, cultural e científico dos museus, institutos e centros de pesquisa da administração direta, indireta e fundacional são inalienáveis e intransferíveis, sem audiência da comunidade científica e aprovação prévia do Poder Legislativo.
Parágrafo único - O disposto neste artigo não se aplica à doação de equipamentos e insumos para a pesquisa, quando feita por entidade pública de fomento ao ensino e à pesquisa científica e tecnológica, para outra entidade pública da área de ensino e pesquisa em ciências e tecnologia.

ATOS DAS DISPOSIÇÕES CONSTITUCIONAIS TRANSITÓRIAS
.....

Artigo 44 - Ficam mantidas as unidades de conservação atualmente existentes, promovendo o Estado a sua demarcação, regularização dominial e efetiva implantação no prazo de cinco anos, consignando nos próximos orçamentos as verbas para tanto necessárias.

2.9.2. A instituição dos Parques no Brasil – SNUC/IUCN

.....

Art. 11. O Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.
§ 1º O Parque Nacional é de posse e domínio públicos, sendo que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei.
§ 2º A visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.
§ 3º A pesquisa científica depende de autorização prévia do órgão responsável pela administração da unidade e está sujeita às condições e restrições por este estabelecidas, bem como àquelas previstas em regulamento.
§ 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal.

Dentre as áreas protegidas classificadas pela IUCN, a categoria parque é assim conceituada: (IUCN, 1998).

.....

II. Parque Nacional. Área protegida manejada principalmente para conservação de ecossistemas e recreação. Área natural terrestre ou marinha, destinada para: a) proteger a integridade ecológica de um ou mais ecossistemas para as presente e futura gerações; b) excluir os tipos de exploração ou ocupação contrários aos objetivos de manejo da categoria e c) prover um marco para manifestações espirituais, científicas, educacionais, recreativas e turísticas, as quais devem ser compatíveis sob o ponto de vista ecológico e cultural.

Regulamento - SNUC

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza foi regulamentado pelo Decreto Federal n.º 4.340, de 22 de agosto de 2002 (BRASIL. Leis, decretos, etc, 2002). Nesse ínterim podem ser citados alguns capítulos, artigos e parágrafos considerados como procedentes ao manejo de parques, quais sejam:

.....

Art. 2º O ato de criação de uma unidade de conservação deve indicar:
I - a denominação, a categoria de manejo, os objetivos, os limites, a área da unidade e o órgão responsável por sua administração;
.....

Art. 6º Os limites da unidade de conservação, em relação ao subsolo, são estabelecidos:
I - no ato de sua criação, no caso de Unidade de Conservação de Proteção Integral, e
II - no ato de sua criação ou no Plano de Manejo, no caso de Unidade de Conservação de Uso Sustentável.
Art. 7º Os limites da unidade de conservação, em relação ao espaço aéreo, são estabelecidos no Plano de Manejo, embasados em estudos técnicos realizados pelo órgão gestor da unidade de conservação, consultada a autoridade aeronáutica competente e de acordo com a legislação vigente.
.....

Art. 12. O Plano de Manejo da unidade de conservação, elaborado pelo órgão gestor ou pelo proprietário quando for o caso, será aprovado:
I - em portaria do órgão executor, no caso de Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural, Refúgio de Vida Silvestre, Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva de Fauna e Reserva Particular do Patrimônio Natural (G.N.);
.....

Art. 17. As categorias de unidade de conservação poderão ter, conforme a Lei nº 9.985, de 2000, conselho consultivo ou deliberativo, que serão presididos pelo chefe da unidade de conservação, o qual designará os demais conselheiros indicados pelos setores a serem representados.
§ 1º A representação dos órgãos públicos deve contemplar, quando couber, os órgãos ambientais dos três níveis da Federação e órgãos de áreas afins, tais como pesquisa científica, educação, defesa nacional, cultura, turismo, paisagem, arquitetura, arqueologia e povos indígenas e assentamentos agrícolas.
§ 2º A representação da sociedade civil deve contemplar, quando couber, a comunidade científica e organizações não-governamentais ambientalistas com atuação comprovada na região da unidade, população residente e do entorno, população tradicional, proprietários de imóveis no interior da unidade, trabalhadores e setor privado atuantes na região e representantes dos Comitês de Bacia Hidrográfica.
§ 3º A representação dos órgãos públicos e da sociedade civil nos conselhos deve ser, sempre que possível, paritária, considerando as peculiaridades regionais.
§ 4º A Organização da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP com representação no conselho de unidade de conservação não pode se candidatar à gestão de que trata o Capítulo VI deste Decreto.
Art. 18. A reunião do conselho da unidade de conservação deve ser pública, com pauta preestabelecida no ato da convocação e realizada em local de fácil acesso.
Art. 19. Compete ao órgão executor:

I - convocar o conselho com antecedência mínima de sete dias;
II - prestar apoio à participação dos conselheiros nas reuniões, sempre que solicitado e devidamente justificado.
Parágrafo único. O apoio do órgão executor indicado no inciso II não restringe aquele que possa ser prestado por outras organizações.
Art. 20. Compete ao conselho de unidade de conservação:
I - elaborar o seu regimento interno, no prazo de noventa dias, contados da sua instalação;
II - acompanhar a elaboração, implementação e revisão do Plano de Manejo da unidade de conservação, quando couber, garantindo o seu caráter participativo;
III - buscar a integração da unidade de conservação com as demais unidades e espaços territoriais especialmente protegidos e com o seu entorno;
IV - esforçar-se para compatibilizar os interesses dos diversos segmentos sociais relacionados com a unidade;
V - avaliar o orçamento da unidade e o relatório financeiro anual elaborado pelo órgão executor em relação aos objetivos da unidade de conservação;
VI - opinar, no caso de conselho consultivo, ou ratificar, no caso de conselho deliberativo, a contratação e os dispositivos do termo de parceria com OSCIP, na hipótese de gestão compartilhada da unidade;
VII - acompanhar a gestão por OSCIP e recomendar a rescisão do termo de parceria, quando constatada irregularidade;
VIII - manifestar-se sobre obra ou atividade potencialmente causadora de impacto na unidade de conservação, em sua zona de amortecimento, mosaicos ou corredores ecológicos; e
IX - propor diretrizes e ações para compatibilizar, integrar e otimizar a relação com a população do entorno ou do interior da unidade, conforme o caso.
.....

Art. 33. A aplicação dos recursos da compensação ambiental de que trata o art. 36 da Lei nº 9.985, de 2000, nas unidades de conservação, existentes ou a serem criadas, deve obedecer à seguinte ordem de prioridade:
I - regularização fundiária e demarcação das terras;
II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;
III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;
IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e
V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

2.9.3. Normas legais/proteção das Unidades de Conservação

A Lei n.º 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 (BRASIL. Leis, Decretos etc, 1998), conhecida como a Lei de Crimes Ambientais, dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente. Considerada como um avanço na legislação nacional, embora ainda careça de maior entendimento e profundidade jurídica, há que ser exercitada para que se possam aperfeiçoar as condutas para com o a questão ambiental, notadamente no que concerne à proteção das unidades de conservação, pois abarca em seu corpo artigos que foram referendados pelo SNUC, como se pode verificar nos § 1º, 2º e 3º do artigo 40, permeando práticas oportunas para o administrador dessas unidades em defesa do patrimônio afeto às mesmas.

Outra legislação importante é o Decreto n. 750, de 10 de fevereiro de 1993 (BRASIL. Leis, Decretos etc, 1993), que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, medida que disciplina as atividades que podem ocorrer no entorno do parque e que devem ser objeto de aprovação ou não pelo órgão gestor da unidade de conservação. A mesma lei federal aventa que a extensão da Zona de Amortecimento será definida por ocasião de seu plano de manejo, e enquanto não se dispuser desse documento continua valendo a extensão prevista na Resolução CONAMA 13/90. Nesse aspecto, embora questionável sob o ponto de vista de sua constitucionalidade, foi editada a Lei Estadual n.º 11.241, de 19 de setembro de 2002 (SÃO PAULO. Leis, Decretos etc, 2002), que dispõe sobre a eliminação gradativa da queima da palha da cana-de-açúcar, que embora defina prazos para eliminação da queima de acordo com a mecanização realizada, aventa em seu artigo 4º, inciso III, que não se fará a queima da palha da cana-de-açúcar a menos de 50 metros (cinqüenta metros) contados ao redor do limite de estação ecológica, de reserva biológica, de parques e demais unidades de conservação estabelecidas em atos do poder federal, estadual ou municipal e de refúgio de vida silvestre, conforme as definições da Lei Federal 9.985, de 18 de julho de 2000 – SNUC.

A Resolução CONAMA n.º 13, de 06 de dezembro de 1990, que dispõe sobre o licenciamento de atividades no entorno de unidades de conservação, num raio de 10 quilômetros, que mesmo que após o advento do SNUC, continua tendo validade para unidades que não disponham de plano de manejo.

Matéria fundamental para a conservação da diversidade biológica pátria adveio com a edição Decreto n.º 4.339, de 22 de agosto de 2002 (BRASIL. Leis, Decretos etc, 2002), que instituiu princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade. Embora não tão importante como a Convenção da Biodiversidade, e, talvez até, fruto de oportunismo para ser levado a Conferência da Rio + 10, em Joanesburgo. Cabem aqui algumas menções sobre parte de seu conteúdo.

Pode-se destacar dentre os Princípios e Diretrizes Gerais da Política Nacional da Biodiversidade, que a diversidade biológica tem valor intrínseco, merecendo respeito independentemente de seu valor para o homem ou potencial para uso humano; que todos têm direito ao meio

ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se, ao Poder Público e à coletividade, o dever de defendê-lo e de preservá-lo para as presentes e as futuras gerações. Deve-se ressaltar que os objetivos de manejo de solos, águas e recursos biológicos são uma questão de escolha da sociedade, devendo envolver todos os setores relevantes da sociedade e todas as disciplinas científicas e considerar todas as formas de informação relevantes, incluindo os conhecimentos científicos, tradicionais e locais, inovações e costumes. A manutenção da biodiversidade é essencial para a evolução e para a manutenção dos sistemas necessários à vida da biosfera e, para tanto, é necessário garantir e promover a capacidade de reprodução sexuada e cruzada dos organismos.

Outro item a ser evidenciado é referente ao risco sério e irreversível à diversidade biológica, o Poder Público determinará medidas eficazes em termos de custo para evitar a degradação ambiental; que o valor de uso da biodiversidade é determinado pelos valores culturais e inclui valor de uso direto e indireto, de opção de uso futuro e, ainda, valor intrínseco, incluindo os valores ecológico, genético, social, econômico, científico, educacional, cultural, recreativo e estético; que a conservação e a utilização sustentável da biodiversidade devem contribuir para o desenvolvimento econômico e social e para a erradicação da pobreza. A gestão dos ecossistemas deve buscar o equilíbrio apropriado entre a conservação e a utilização sustentável da biodiversidade, e os ecossistemas devem ser administrados dentro dos limites de seu funcionamento; e que as ações de gestão da biodiversidade terão caráter integrado, descentralizado e participativo, permitindo que todos os setores da sociedade brasileira tenham, efetivamente, acesso aos benefícios gerados por sua utilização.

2.9.4. Legislações complementares de proteção ao ambiente natural

Legislações importantes que devem ser consideradas para o planejamento de áreas naturais, as quais podem ser encontradas no site: www.sabesp.com.br/legislação.htm são: Lei dos interesses difusos, Lei Federal n.º 7.347, de 24 de julho de 1.985, que disciplina a ação civil pública contra danos ao meio ambiente; Resolução CONAMA n.º 01, de 23 de janeiro de 1.986, que define atividades onde se torna obrigatória a realização de estudos de impacto ambiental para realização de obras e atividades potencialmente modificadoras do meio ambiente, condicionantes para seu licenciamento, bem como critérios, princípios, objetivos e diretrizes para elaboração dos referidos estudos; Lei Federal n.º 7.653, de 12 de fevereiro de 1.988, que regulamentou artigos do Código de Fauna, tornando inafiançáveis os atos praticados contra a fauna silvestre; Decreto Federal n.º 95.733, de 12 de fevereiro de 1988, que dispõe sobre a inclusão, nos projetos e obras federais, de recursos destinados a prevenir ou corrigir prejuízos de natureza ambiental, cultural ou social decorrentes dessas obras; Resolução CONAMA n.º 03, de 15 de março de 1.988, que estabelece normas para que entidades civis ambientalistas participem na fiscalização de unidades de conservação; Resolução CONAMA n.º 11, de 14 de dezembro de 1.988, que define procedimentos sobre o uso de fogo e

a ocorrência de incêndios nas unidades de conservação; a Portaria IBAMA n.º 1.522, de 19 de dezembro de 1.989, que reconhece a "Lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção"; a Portaria IBAMA n.º 06-N, de 15 de janeiro de 1.992, que reconhece a "Lista Oficial das Espécies da Flora Brasileira Ameaçadas de Extinção"; o Decreto Federal n.º 99.274/90.

2.9.5. Legislação e planejamento de unidades de conservação

Cada país tem seu próprio elenco de leis que disciplina as maneiras pelas quais as unidades de conservação são instituídas, protegidas e manejadas. Entretanto, muitos diplomas legais caracterizam-se pelas similaridades entre si, resultando em pouca objetividade para o contexto ambiental. De maneira geral, os governantes caracterizam-se por criar áreas protegidas, sem prover fundos para as questões de ordem fundiária e de implantação das mesmas, ou aprovar legislações que proíbam ou restrinjam determinadas atividades (UICN, 1993).

O cenário descortinado guardava estreita relação com o fato do Brasil não dispor, até julho de 2000, da instituição legal de seu Sistema Nacional de Unidades de Conservação, medida que, em sinergia com os estados da federação, traria à luz as oportunidades, facilidades e restrições para as intervenções no ambiente natural, haja vista propiciar uniformidade em política, terminologia e conceituação sobre as mesmas. Para que possam ser criadas as unidades de conservação devem estar previstas em legislações, as quais delineiam seus horizontes vocacionais, conceituais e de manejo e desenvolvimento.

Para o planejamento das áreas naturais deve-se estar atento à legislação ambiental vigente, pois ela norteia a maioria das atividades que são desenvolvidas em uma unidade de conservação, como a pesquisa, monitoramento, vigilância, prevenção e combate a incêndios, administração, educação ambiental, turismo, planos de construção e paisagismo, entre outras.

Assim sendo, depreende-se que as atenções para a elaboração das políticas públicas para a área ambiental necessitam de balizamento técnico, fortalecimento institucional e planejamento regionalizado, visando detectar as necessidades e as realidades das comunidades envolvidas, buscando a integração sócio-econômico-ecológica em consonância com o ambiente protegido.

A legislação permeia o planejamento, e este por sua vez caminha conjuntamente com a operacionalização e o monitoramento para se atingir o sucesso do manejo para a área de estudo.

De forma bastante simples, SIMONDS (1978), citado por SANTOS (2002), diz que "*o processo de planejamento é um meio sistemático de determinar onde você está, onde deseja estar e qual a melhor forma de chegar lá*". Complementa seu pensamento dizendo que "*o planejamento é o direcionador da quantidade e da qualidade e da taxa e natureza das trocas*". Um importante papel que cabe ao planejamento é ainda o de direcionar os instrumentos legislativos, metodológicos, administrativos e de gestão para o desenvolvimento das atividades necessárias, incentivando a participação institucional e a cidadania, em estreita relação com as autoridades locais e regionais (MATEO, 1996, citado por SANTOS, 2002).

2.10. Potencial de Apoio ao PEPF

2.10.1. Infra-estrutura do município de Porto Ferreira

O município de Porto Ferreira apresenta como infra-estrutura na área da saúde um hospital, que graças a um convênio do próprio, detém atualmente 11.000 associados, ampliando sua capacidade de 59 para 101 leitos, sendo 63 destinado ao Sistema Único de Saúde (SUS) e 38 a particulares. A renda arrecadada com os pacientes particulares é responsável por 70% do orçamento mensal que gira em torno dos R$120.000,00 (cento e vinte mil reais).

A taxa de leitos disponíveis ao SUS é de 0,76%, bem inferior a taxa da Região de Governo do Município, que é de 2,81% segundo SEADE. Com a iniciativa atual a taxa passou para 2,13%, embora continue abaixo da média da região administrativa. Por outro lado, a taxa de mortalidade infantil para o ano de 2001 é de 5,52%, menor que aquela de sua Região de Governo que atinge a marca dos 8,86%. A média paulista está em torno de 5,26%. Para o período apresentam-se taxas anuais de 870 nascimentos e 220 óbitos. Esses dados podem ser visualizados nas Tabelas 11 e 12.

Possui 01 Pronto Socorro, 01 ambulatório e 08 postos médicos, distribuídos em todo município; 07 postos de atendimento odontológico e 01 centro odontológico.

TABELA 11 - Recursos físicos no município de Porto Ferreira.

ITEM	ANO	MUNICÍPIO	REGIÃO GOVERNO
Segundo SEADE	2.000	36	958
Leitos SUS (Coeficiente por mil habitantes)	2.000	0,76	2,81
Segundo SEADE	2.002	101	
Leitos SUS (Coeficiente por mil habitantes)	2.002	2,13	

Fonte: Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados – SEADE.

TABELA 12 - Infra-estrutura na área da saúde.

ÍTEM		ANO	QUANTIDADE
Postos Médicos		2002	08
Hospitais		2002	01
Ambulatórios		2002	01
Pronto Socorro		2002	01
Serviços Odontológicos:		2002	
	Posto de atendimento		07
	Centro Odontológico		01
Convênios		2002	02

Fonte: Prefeitura Municipal de Porto Ferreira.

Em termos de comunicação, o município contava com 02 agências de correio, 03 jornais, 01 rádio AM e 03 rádios FM. Possui uma ampla programação cultural que apoia-se em relevante infra-estrutura propiciando um efetivo envolvimento da comunidade nas atividades, programas e projetos culturais, conforme dados da Tabela 13. A programação cultural de Porto Ferreira conta do Anexo 1.

TABELA 13 - Infra-estrutura de cultura do município de Porto Ferreira.

ATIVIDADE	NOME	QUANTIDADE	CAPACIDADE
Cinema	Grêmio Ferroviário	01	450 lugares
Auditório	Núcleo de Capacitação "Prof. Antônio José Loureiro" (Toi)	01	150 lugares
Bibliotecas Públicas Escolares:	EMEF "Sud Mennucci"	07	
	EMEF "José Gonso"		
	EMEF "CAIC João Teixeira"		
	EMEFM "Mario Borelli Thomaz"		
	EE "Dr. Djalma Forjaz"		
	EE "Washington Luiz"		
	EE "Pedrina Pires Zadra"		
Biblioteca(s) Pública(s)	"Prof. Manoel Lourenço Filho"	01	30.000 exemplares
Emissoras de rádio AM	Rádio Primavera	01	
Emissoras de rádio FM	Porto FM	03	
	Comunidade FM		
	Primavera FM		
Jornais	Jornal do Porto	03	
	Jornal A Semana		
	Jornal Realidade		
Centros Culturais/Casa Cultura	Casa da Cultura "Elias dos Santos"	01	
Museu Histórico Pedagógico	"Prof. Flavio da Silva Oliveira"	01	

Fonte: Seção Municipal de Cultura da Prefeitura Municipal de Porto Ferreira.

Porto Ferreira possui também infra-estrutura de comércio, indústria, rede de serviços, atendimento ao turismo, entre outras (Tabelas 14 e 15).

TABELA 14 - Comércio e indústria do município de Porto Ferreira.

ÍTEM	ANO	QUANTIDADE
Número de indústrias	2002	429
Móveis	2002	26
Cerâmicas artesanais	2002	-
Cerâmicas industriais	2002	99
Olarias	2002	38
Mineradoras	2002	-
Número de estabelecimentos comerciais	2002	1.811
Drogarias	2002	26
Atacadistas	2002	-
Varejistas	2002	-
Materiais de Construção	2002	39
Agência de Correio	2002	02
Bancos	2002	06
Postos de combustíveis	2002	15
Energia elétrica	2002	02
Empresa de Transporte	2002	74
Outras	2002	-

Fonte: Prefeitura Municipal de Porto Ferreira (2002)

TABELA 15 - Infra-estrutura de Turismo.

ÍTEM	ANO	QUANTIDADE
Agência de Turismo	2002	02
Hotéis	2002	06
Restaurantes	2002	05
Lanchonete	2002	08
Rodoviária	2002	01

Fonte: Seção de Turismo da Prefeitura Municipal de Porto Ferreira.

Destaca-se as unidades de serviço público atuantes no município, conforme Tabela 16.

TABELA 16 - Organizações governamentais ambientais.

ÍTEM	ANO	QUANTIDADE
Promotoria do Meio Ambiente- Ministério Público	2002	01 -
Prefeitura Municipal de Porto Ferreira/Seção de Meio Ambiente	2002	01
Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo/Instituto Florestal/Parque Estadual de Porto Ferreira	2002	01

Fonte: Parque Estadual de Porto Ferreira.

2.10.2. Organizações com potencial de apoio ao PEPF

Nos últimos anos, a administração do Parque tem procurado realizar uma gestão com envolvimento dos diversos segmentos da sociedade.

Nesta perspectiva tem se pautado na utilização da abordagem participativa que vem sendo utilizada por PADUA e TABANEZ (1997, 1999a, 1999b). Segundo essa abordagem deve-se buscar o envolvimento das populações que habitam o entorno das unidades de conservação nas diversas fases do processo de gestão.

Atualmente existem diversas organizações governamentais e não governamentais e iniciativa privada que estão interessadas e dispostas a cooperar com o Parque na implementação deste Plano de Manejo. Essa disposição foi expressa nas entrevistas, nos questionários e nas Oficinas de Planejamento.

Dentro dessa filosofia, apresenta-se as organizações do municípios de Porto Ferreira e região que atuam na área ambiental na cidade de Porto Ferreira e Área de Influência e com possibilidades de inter-relações para apoiar a administração na gestão e na conservação do Parque, bem como na implantação do Plano de Manejo. Na Tabela 17 estão relacionadas as diversas organizações, as ações que desenvolvem e as ações de cooperação possíveis.

TABELA 17 – Organizações com potencial de apoio ao Parque Estadual de Porto Ferreira.

Organizações governamentais	**Ações desenvolvidas**	**Ações de cooperação possíveis**
Federais		
CEPTA/IBAMA	Pesquisa, manejo e educação ambiental de peixes tropicais	- Pesquisas com ictiofauna na rede de drenagem do Parque - Educação ambiental
Departamento Nacional de Mineração	Promove o planejamento e o fomento da exploração mineral, controla e fiscaliza as atividades de mineração em todo o território nacional	- Recuperação das áreas de mineração - Ministrar palestras sobre impactos da mineração no meio ambiente
Estaduais		
Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais	Licenciamento e controle ambiental	- Licenciamento das ações propostas neste Plano de Manejo - Participar das articulações para a recuperação das Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais - Ministrar palestras e orientações aos proprietários rurais da Zona de Amortecimento - Apoiar a implantação das matas ciliares das Áreas de Preservação Permanente e dos corredores ecológicos.

continua

continuação – TABELA 17

Organizações governamentais	**Ações desenvolvidas**	**Ações de cooperação possíveis**
Polícia Ambiental	Fiscalização e controle ambiental	- Realizar fiscalizações conjuntas no interior do Parque e na Zona de Amortecimento - Ministrar palestras sobre legislação ambiental - Acompanhar o cumprimento da legislação nas Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais - Participar e apoiar a implantação das Matas Ciliares das Áreas de Preservação Permanente e dos corredores ecológicos
Ministério Público Estadual	Exercício da ação penal e fiscalização da execução da lei – defende interesses da sociedade, inclusive os relacionados com meio ambiente	- Cumprimento da legislação ambiental na Zona de Amortecimento e na região - Compensação ambiental para a implementação do Plano de Manejo
Instituto de Pesca	Pesquisa com ictiofauna	- Pesquisas com ictiofauna nas microbacias do Parque
Instituto de Econômica Agrícola	Levantamento de informações agrícolas (previsão de safra, preços no atacado e varejo), Análise econômica agrícola	- Pesquisas sobre alternativas sócio-ambientais sustentáveis
Casa da Agricultura de Porto Ferreira – Secretaria da Agricultura	Extensão rural	- Incentivar na região a implantação de projetos de agricultura sustentável. - Ministrar palestras sobre utilização seletiva de produtos químicos e legislação pertinente - Conservação das microbacias e estradas rurais - Participar da recuperação das Matas Ciliares e implantação dos corredores ecológicos.
CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental	Licenciamento e controle ambiental	- Monitorar a qualidade das águas das microbacias - Ministrar palestras para proprietários rurais, moradores vizinhos, professores - Apoiar na restrição de implantação de mineração na Zona de Amortecimento do Parque.

continua

continuação – TABELA 17

Organizações governamentais	**Ações desenvolvidas**	**Ações de cooperação possíveis**
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica	Gerenciamento de Recursos Hídricos	- Normatizar a utilização das águas das microbacias do entorno do Parque - Apoiar na restrição de implantação de mineração na Zona de Amortecimento do Parque - Instalar estação meteorológica no Parque - Orientar na implantação do projeto para perfuração de poço semi-artesiano.
Corpo de Bombeiros	Combate a incêndios, primeiros socorros e resgate a acidentados	- Contribuir com o combate de incêndios florestais - Contribuir e apoiar na consecução de cursos de prevenção e combate a incêndios e primeiros socorros.
Universidades da região: UNIARARAS, UFSCar, USP, UNESP e outras	Educação, pesquisa e extensão.	- Estabelecer convênios, para desenvolvimento dos programas de pesquisas e estágios e na implementação das diversas ações, bem como auxiliar no manejo da Unidade.
Municipais		
Prefeitura Municipal de Porto Ferreira/ Departamento de Educação	Executa e administra a política educacional no município - Unidades Escolares de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio	- Estudar a inserção da temática ambiental nas disciplinas das escolas - Participar e apoiar a implementação do Subprograma de Educação Ambiental do Parque - Participar de cursos de educação ambiental para professores e estudantes - Apoiar o programa orientado para estudantes.
Prefeitura Municipal de Porto Ferreira/ Departamento de Saúde	Administração do Sistema de Saúde no município	- Ministrar cursos de Primeiros Socorros - Oferecer Kits de Primeiros Socorros para os Programas de Operações e de Uso Público.
Prefeitura Municipal de Porto Ferreira/ Departamento de Obras	Conservação de prédios públicos, Construção de obras, pavimentação urbana e zoneamento urbano	- Apoiar na proibição da expansão urbana sobre a Zona de Amortecimento do Parque - Impedir que no Plano Diretor seja contemplada atividades conflitantes à Zona de Amortecimento - Instalar placas de indicação do Parque em vários pontos estratégicos da cidade.

continua

continuação – TABELA 17

Organizações governamentais	**Ações desenvolvidas**	**Ações de cooperação possíveis**
Prefeitura Municipal de Porto Ferreira/Seção de Meio Ambiente	Participação no Comitê de Bacias, conservação de áreas verdes, projetos de reciclagem de resíduos	- Apoiar a implantação dos projetos de recuperação de Matas Ciliares e corredores ecológicos - Avaliar a expansão urbana em áreas com vegetação na Zona de Amortecimento.
Prefeitura Municipal de Porto Ferreira/Seção de Agricultura	Conservação de estradas rurais, patrulha agrícola, limpeza urbana	- Conservação das microbacias e estradas rurais - Alternativas agrícolas sustentáveis - Participar da recuperação das Matas Ciliares e implantação dos corredores ecológicos.
Prefeitura Municipal de Porto Ferreira/ Departamento de Esportes e Turismo	Administração das atividades de esporte e turismo no município	- Participar da implementação do Subprograma de Ecoturismo no Parque - Elaborar um roteiro turístico que inclua o Parque como atrativo natural da região - Ministrar palestras e seminários para integração do turismo comercial, rural e ecológico - Ampliar a infra-estrutura de turismo no município - Propor o funcionamento de um Centro de Informações Turísticas na cidade, venda de produtos artesanais, suvenires etc.
Prefeitura Municipal de Porto Ferreira/ Seção de Cultura	Desenvolvimento de atividades de artes, músicas, eventos culturais, museologia	- Participar e apoiar a implementação do Subprograma Eventos do Parque - Organizar eventos culturais integrados com ecológicos.
SAEF – Serviço de Água e Esgoto de Porto Ferreira	Gerenciamento do abastecimento de água, esgoto e saneamento	- Implantar coleta seletiva de lixo nos bairros da Zona de Amortecimento do Parque - Implantar sistema de esgotos nos bairros da Zona de Amortecimento do Parque - Analisar a qualidade das águas das minas e do poço freático.
COMTUR	Normatiza e organiza as atividades de turismo no município	- Contribuir na elaboração de projetos e roteiros envolvendo turismo ordenado no Parque - Divulgar o Parque em folhetos e folders - Promover palestras e seminários sobre turismo, e cursos profissionalizantes junto ao SEBRAE ligados ao turismo e ecoturismo.

continua

continuação – TABELA 17

Organizações governamentais	**Ações desenvolvidas**	**Ações de cooperação possíveis**
Guarda Municipal	Policiamento preventivo e ostensivo, proteção a patrimônios públicos, Defesa Civil e ocorrências em geral	- Participar ações conjuntas de fiscalização, monitoramento e controle ambiental na Zona de Amortecimento do Parque - Oferecer segurança preventiva aos visitantes em eventos - Participar de campanhas educativas na Zona de Amortecimento.
Câmara Municipal	Legislativo municipal	- Propor no orçamento anual do município o uso do ICMS Ecológico em atividades conservacionistas - Propor a construção de um portal para a cidade - Propor tratamento paisagístico das entradas da cidade.
Organizações Não governamentais		
Grupo Ecológico Minha Terra	Ações ambientais no município	- Apoiar as ações internas e da Zona de Amortecimento do Parque - Organizar eventos em conjunto com o Parque.
Vocal Vozes	Ações ambientais e culturais no município – resgate de músicas de raiz (ecológicas)	- Apoiar as ações internas e da Zona de Amortecimento do Parque - Organizar eventos ecológicos e culturais em conjunto com o Parque.
Associação dos Canoeiros	Proteção do rio Mogi-Guaçú – educação ambiental, recreação, eventos comemorativos, pesca esportiva	- Participar das atividades de proteção, educação ambiental e ecoturismo - Participar da elaboração de projeto e implantação da Trilha Aquática do rio Mogi-Guaçú - Participar da capacitação dos monitores ambientais e operadores de embarcações.
Associação de Bairro “Paschoal Salzano e Jardim Centenário”	Representa os interesses do bairro em diversos setores	- Participar da elaboração do projeto e apoiar a implantação do corredor ecológico do córrego da Água Parada - Participar da recuperação das Matas Ciliares - Apoiar as ações de proteção (caça e pesca) e monitoramento - Participar de atividades educativas, interpretativas e eventos no Parque.

continua

continuação – TABELA 17

Organizações governamentais	**Ações desenvolvidas**	**Ações de cooperação possíveis**
Associação de Bairro da "Vila Sibila"	Representa os interesses do bairro em diversos setores	- Participar da recuperação das Matas Ciliares situadas à margem esquerda do rio Mogi-Guaçú - Apoiar as ações de proteção (caça e pesca) e monitoramento - Participar de atividades educativas, interpretativas e eventos no Parque.
Associação dos Produtores Agrícolas da região de Porto Ferreira	Representa os interesses dos produtores agrícolas (plantio/comercialização)	- Prestar assistência: jurídica, comercial e agrícola aos proprietários da Zona de Amortecimento. - Ter disposição para estabelecer parcerias e contribuir com a conservação da Zona de Amortecimento - Apoiar as ações de recuperação de Matas Ciliares e áreas degradadas na Zona de Amortecimento do Parque.
Associação de Cerâmicas e Oleiros de Barro Vermelho de Porto Ferreira	Representa os interesses dos ceramistas de Porto Ferreira	- Patrocinar a confecção de materiais de divulgação - Integrar turismo comercial com o ecológico - Organizar eventos e exposições no Parque e na cidade.
Flora Tambaú	Reposição Florestal	- Participar da produção de mudas para a recuperação de Matas Ciliares e áreas degradadas das propriedades localizadas na Zona de Amortecimento - Apoiar e capacitar adolescentes em atividades florestais, como a coleta e beneficiamento de sementes e produção de mudas.
Iniciativa Privada		
Associação Comercial e Industrial de Porto Ferreira	Representa os interesses do comércio e indústrias de Porto Ferreira	- Patrocinar a confecção de materiais de divulgação e didáticos - Integrar turismo comercial com o ecológico - Participar de ações do Plano de Manejo - Organizar eventos comerciais, culturais e ecológicos conjuntos.
Grupo Empresarial Ferreirense - GEFE	Congrega o grupo de empresas e indústrias de Porto Ferreira	- Patrocinar ações do Plano de Manejo.

continua

continuação – TABELA 17

Organizações governamentais	**Ações desenvolvidas**	**Ações de cooperação possíveis**
Grupo Moveleiro de Porto Ferreira e Iluminação Decorativa de Porto Ferreira	Representa as empresas de móveis e iluminação decorativa de Porto Ferreira	- Patrocinar os mobiliários do Centro de Visitantes - Patrocinar a confecção de materiais de divulgação e didáticos - Integrar turismo comercial com o ecológico.
Setor Hoteleiro	Oferece hospedagem aos turistas e outros	- Participar da elaboração do Subprograma de Ecoturismo integrado com o Parque - Patrocinar a confecção de materiais de divulgação e outras estruturas de uso público - Oferecer e divulgar os pacotes de ecoturismo.
Empresa Ferrari Agro Indústria Ltda.	Produção de álcool e açúcar	- Formar parceria para apoio à fiscalização do Parque (fornecimento de combustíveis) - Contribuir com as atividades de combate de incêndios florestais - Apoiar a implantação das atividades das áreas estratégicas externas “Margem esquerda do rio Mogi-Guaçú, Microbacias, Monoculturas” - Contribuir com a utilização de técnicas agrícolas sustentáveis - Apoiar a implantação do corredor ecológico “ribeirão dos Patos” e recuperação das Matas Ciliares e áreas degradadas.
INTERVIAS	Concessionária que administra a rodovia SP - 215	- Implantar lombadas eletrônicas / radares, sonorizadores e placas de sinalização nas proximidades do Parque - Realizar a manutenção das cercas e limpeza da faixa de servidão - Realizar campanhas educativas nas Praças de Pedágio - Apoiar a implementação do Plano de Manejo - Apoiar a implantação da “zona tampão” no entorno imediato ao Parque.

continua

continuação – TABELA 17

Organizações governamentais	**Ações desenvolvidas**	**Ações de cooperação possíveis**
ELEKTRO	Administração do Sistema de Energia Elétrica do município de Porto Ferreira e região	- Substituir a linha de transmissão de energia externa para subterrânea - Realizar a manutenção da rede respeitando as normas estabelecidas neste Plano - Participar da implantação de "zona tampão" do Parque - Compensação ambiental.

3.1. Informações gerais sobre o PEPF

Apresenta-se a seguir informações referentes ao acesso, localização, áreas limítrofes e ameaças ao Parque Estadual de Porto Ferreira.

3.1.1. Acesso e localização do PEPF

O Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF), localiza-se no Município de Porto Ferreira, Rodovia SP – 215, Km 90, que liga Porto Ferreira a Santa Cruz das Palmeiras, na região noroeste do Estado de São Paulo, entre as coordenadas geográficas 21°50' a 21°52' de Lat. S e 47°24' a 47°28' de Long. W Gr.

A localização e acesso ao PEPF podem ser vistos nas Figuras 6 e 7.

3.1.2. Áreas Limítrofes

O Parque faz divisas com as seguintes propriedades e formas de uso de solo (Figura 8):

- ao Norte, com a rodovia SP-215 e Fazenda Eldorado, predominando a citricultura e cana-de-açúcar;
- ao Sul, com o rio Mogi-Guaçú, ranchos de pesca e veraneiro e pequenas propriedades rurais, predominando atividades urbanas, cana-de-açúcar, pecuária e mineração;
- ao Leste com o ribeião dos Patos e a Fazenda São Judas Tadeu, predominando a citricultura e cana-de-açúcar. Mais ao sul existe uma área com Floresta Estacional Semidecidual e Mata Ciliar (31,18 ha) na referida Fazenda;
- a Oeste com o córrego da Água Parada e residências, predominando atividades cerâmicas (olaria) e urbana.

As atividades desenvolvidas nas áreas limítrofes apresentam implicações diretas e indiretas sobre os recursos naturais do PEPF, destacando-se:

- despejo de esgotos domésticos no ribeirão dos Patos ocasionados pelas fazendas vizinhas, provocando a contaminação desse curso d'água;
- presença de animais domésticos nos limites e dentro do Parque, podendo trazer pragas e afugentar as espécies nativas;
- carreamento de agroquímicos e sedimentos advindos das atividades agrícolas para a rede de drenagem, levando à contaminação e assoreamento dos cursos d'água limites com a Unidade;
- despejos de esgotos domésticos e industriais e extração mineral (areia e argila) e deposição de resíduos sólidos nas proximidades do rio Mogi-Guaçú, contribuindo com a deterioração da qualidade de suas águas;
- alterações ecológicas sobre a fauna e flora advindas da paisagem modificada, acarretando o aumento crescente do "efeito de borda" na vegetação do Parque;

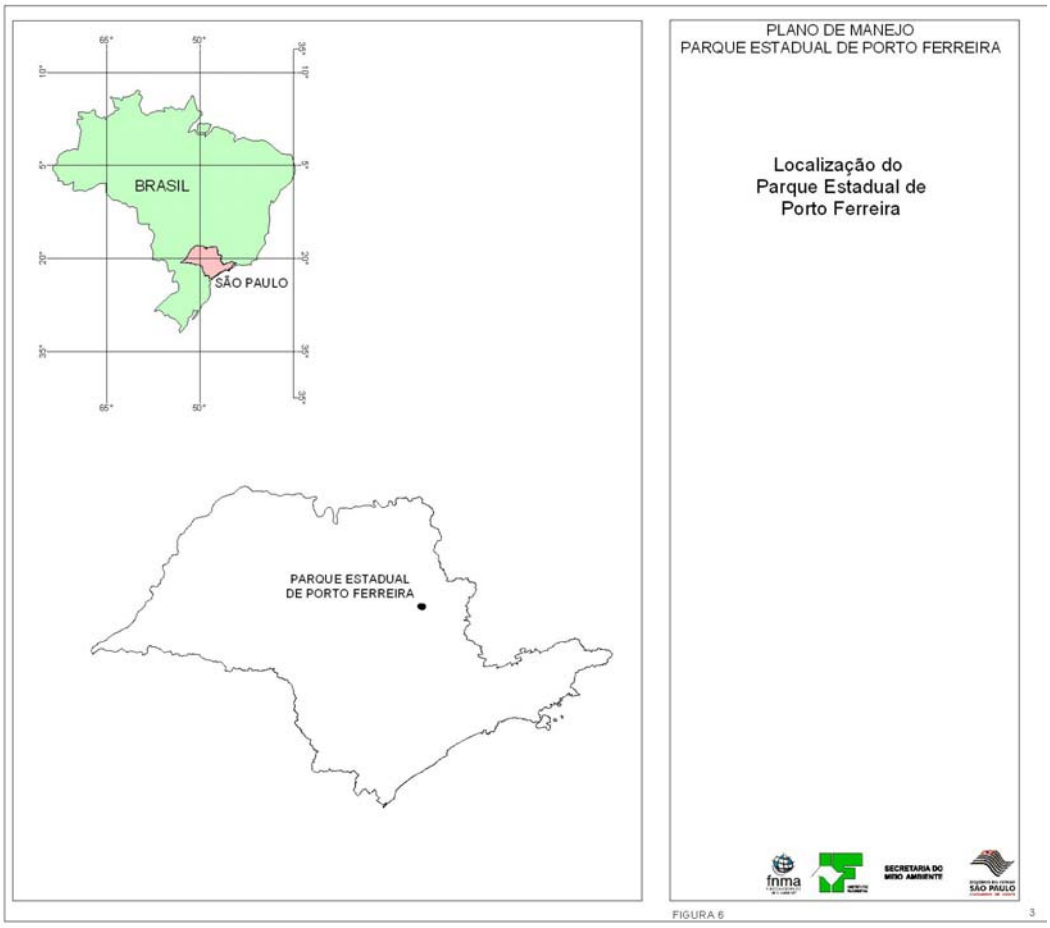


Figura 6 - Localização do Parque Estadual de Porto Ferreira.

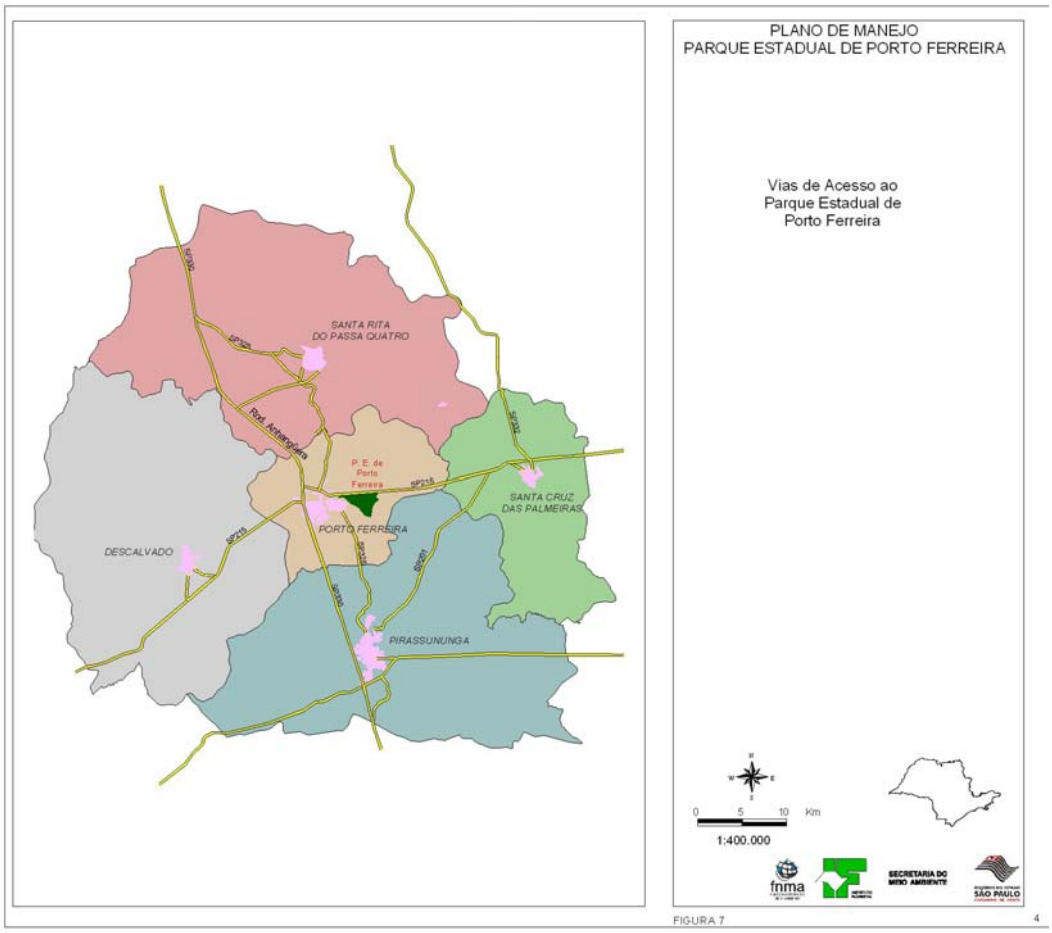


Figura 7 - Vias de acesso ao Parque Estadual de Porto Ferreira.

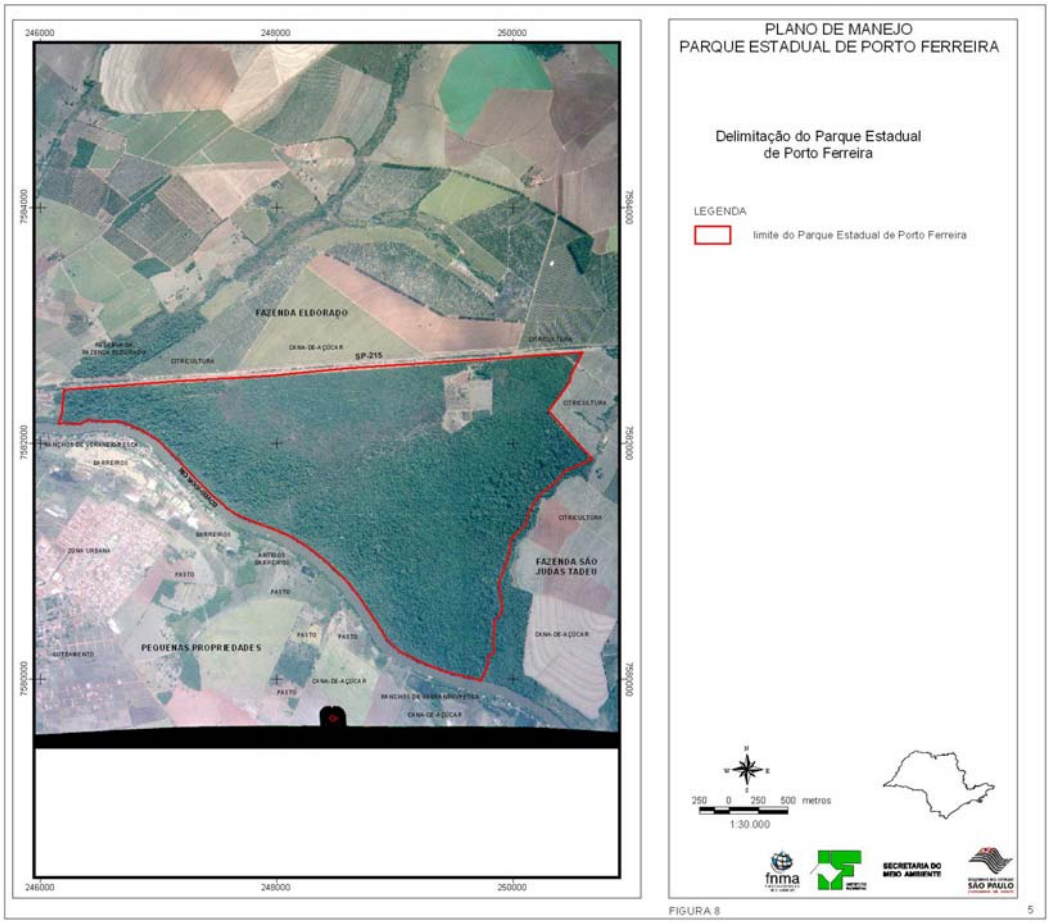


Figura 8 – Delimitação do Parque Estadual de Porto Ferreira.

- processos erosivos pela falta da cobertura vegetal, levando a perda de solo, desbarrancamento das margens dos corpos d'água e alteração da drenagem natural;
- isolamento da área, dificultando o estabelecimento da conectividade entre outros remanescentes florestais, e
- vetor de crescimento do município no sentido do Parque, ocasionando maior densidade populacional e conseqüentemente maiores pressões antrópicas à Unidade.

3.1.3. Origem do nome e histórico da criação do PEPF

A área onde hoje é o Parque Estadual de Porto Ferreira, no passado, fazia parte da Fazenda Santa Mariana.

Para a compreensão da permanência dessa área de mata na Fazenda Santa Mariana foram realizadas consultas bibliográficas e, principalmente, entrevistas[9] com moradores antigos do município e ex-funcionários da fazenda e do PEPF.

Para conhecer a história da existência do PEPF ou "Mata do Procópio", como é popularmente conhecida, e situá-lo no contexto regional serão abordados, ainda que brevemente, alguns aspectos da Fazenda Santa Mariana.

3.1.3.1. A Fazenda Santa Mariana

No século XIX, grande área das fazendas existentes no município de Porto Ferreira pertencia ao Barão de Souza Queiroz (Antonio de Souza Queiroz). Essas terras tinham suas divisas confinadas pelos córregos da Água Parada e Pedra do Amolar e deviam abranger entre outras, as atuais fazendas Capão Bonito e *Santa Mariana*, *além da área onde foi criada a Reserva Florestal do Estad*o (Camargo et al., 1978).

Em 1861 essas terras foram adquiridas pelo mineiro Joaquim Procópio de Araújo Carvalho. Na ocasião, esse novo proprietário proibiu o tráfego por suas terras, obrigando a transferência da balsa ali existente para outro local (ibid. p.38).

Isso indica que o caminho de passagem dos tropeiros era localizado na área onde, atualmente, é o PEPF. Segundo OLIVEIRA (1988), com essa proibição da passagem

> as tropas que integravam o sistema de transporte entre o Litoral Paulista e Uberaba (no atual Triângulo Mineiro), cidade que servia de centro recebedor e distribuidor de mercadorias, atendendo vastas regiões circunvizinhas, não mais podiam alcançar a balsa que lhes permitia a travessia do rio. Por essa razão, o balseiro João Inácio Ferreira, não teve outra alternativa senão mudar-se, de mala e cuia, para outro local, Moji abaixo, a fim de poder dar continuidade à sua faina diária.

[1] Foram entrevistadas seis pessoas com faixa etária entre 59 a 80 anos e indicadas por deterem informações sobre a "Mata do Procópio" e Parque Estadual de Porto Ferreira. Os nomes dos entrevistados foram: Orlando Prezotto, Prof. João Araújo, Dorivaldo Américo da Silva, Antonio Uchelli, Luiz Valdevite e Rubens Martins.

Possivelmente, esse caminho utilizado pelos tropeiros era localizado na região sudoeste do Parque, na divisa da área de vegetação de Cerrado com a Floresta Estacional Semidecidual (Sr. Orlando Prezotto e Prof. João Araújo, 2002).

A Fazenda Santa Mariana tinha cerca de 976 alqueires e suas terras eram utilizadas com a cultura de café, em escala comercial, a criação de gado e o cultivo do milho, arroz, algodão e feijão para consumo na fazenda, além da área da mata (PEPF). Entretanto, o café era a atividade principal da fazenda segundo o Senhor Orlando Prezotto (2002).

De acordo com o "Relatório da Freguesia de Porto Ferreira" (Diocese de São Paulo, 1904), as lavouras de café eram consideradas uma das atividades mais produtivas no Estado, sendo que naquele ano, a Fazenda Santa Mariana possuía 338 mil pés de café e era tida como a maior produtora no município de Porto Ferreira.

No final da safra do café, na Sede da fazenda, era tradição a realização de festas com pão e vinho, para comemoração da colheita. Segundo relatos, para essas ocasiões, o Coronel Procópio encomendava o vinho de Portugal:

> quando terminava a colheita de café tinha uma grande festa [...] Então a festa era na base do vinho e pão, mas o vinho era verdadeiro, vindo de Portugal, aquele quinto de vinho era despachado de Santos para Porto Ferreira. (Orlando Prezotto, 2002).

Na Fazenda Santa Mariana houve época que moravam 104 famílias, totalizando cerca de 500 pessoas, distribuídas nas seguintes colônias: São Joaquim, Patos, São Rafael, Santo Ovídio, Botafogo, Boa Esperança e Santa Mariana. Esses moradores em sua maioria eram imigrantes italianos, espanhóis e húngaros.

Na Fazenda Santa Mariana, além das terras utilizadas para agricultura e pecuária, existiam ainda sete glebas de mata, assim denominadas: "Mata do Sapezeiro", "Mata do Capim da Mata", "Mata Santa Olímpia", "Mata dos Patos", "Mata da Água Parada", "Mata do Botafogo" e "Mata do Poção".

Ao longo da ocupação da fazenda as áreas da "Mata do Sapezeiro", "Mata Santa Olímpia" e "Mata dos Patos" foram sendo substituídas pelas culturas de algodão, arroz, feijão, milho e pasto (invernadas). Parte das áreas da "Mata do Capim" e da "Mata da Água Parada" foram utilizadas para agricultura e pecuária e parte foram mantidas com cobertura florestal. Das sete áreas que se formaram, a "Mata do Botafogo" - atual sede da Fazenda Santa Mariana - e a "Mata do Poção" – hoje o Parque Estadual de Porto Ferreira permaneceram sem redução de seus limites (Senhor Orlando Prezotto[10], 2002 e 2003).

[2] O Senhor Orlando Prezotto nasceu na Fazenda Santa Mariana em 1.920 e foi seu administrador, no período de 1947 a 1976, quando os proprietários eram o Senhor Décio Vieira Palma e posteriormente o Senhor Gilberto de Souza Meirelles Filho.

As matas foram sendo derrubadas e no seu lugar plantou-se café, principalmente nos morros e a madeira era usada como lenha e a "madeira de lei" na confecção de móveis (Prof. João Araújo, 2002).

Outro fato interessante e comum naquela época, era que as maiores fazendas do município possuíam suas próprias capelas. Possivelmente, a mais antiga delas fosse a "Capela Nossa Senhora de Lourdes" na Fazenda Santa Mariana. Essa capela foi erguida a pedido do Senhor Joaquim Procópio de Araújo Carvalho e localizava-se no interior da casa-sede (CAMARGO et al., 1978, p. 225).

Mais tarde, por volta de 1927, seu filho, o Coronel Procópio de Araújo Carvalho, demoliu essa capela e construiu outra, que existe até hoje na Fazenda Santa Mariana. Nessa capela eram realizados atos religiosos uma vez por mês, geralmente por padres de Pirassununga (Sr. Orlando Prezotto, 2002).

3.1.3.2. O uso da terra na "Mata do Poção"ou "Mata do Procópio"

Procurou-se identificar as atividades desenvolvidas na "Mata do Poção" ou "Mata do Procópio", visando conhecer o tipo de ocupação que foi dada a área anteriormente à criação do Parque. Segundo relatos, constatou-se que na área de cerrado até a divisa com a mata[11], eram mantidos 60 alqueires de pasto, como indica a seguinte fala: "*naquela época era invernada muito bem limpa, roçada e tinha entre 120 a 140 cabeças de gado. Chegou a ter 200 cabeças*" (Sr.Orlando Prezotto, 2002).

Nessa ocasião foi construída a "Lagoa do Timburi", com enxadão, para servir de bebedouro para o gado. Esse nome foi dado em função da existência de uma árvore de nome timburil ou orelha-de-negro, nas proximidades da lagoa. Segundo o Senhor Orlando Prezotto (2002): "*fizemos aquele aterrinho e a água foi acumulando ali e ficou bebedouro para o gado*".

Em relação ao uso de madeira da "Mata do Poção", os entrevistados mencionaram que na área foi retirada madeira para a construção da Igreja São Sebastião. Segundo CAMARGO et al. (1978, p. 215) "*além de outros donativos, o sino, o forro, a pintura e 700 mil réis em dinheiro foram doados pelo Coronel Procópio de Araújo Carvalho*".

De acordo com o Senhor Orlando Prezotto, a madeira usada para a construção da Igreja São Sebastião foi retirada da mata, conforme pode ser verificado no seu depoimento:

> Aquele Jequitibá bonito no forro, o batente de cabreúva, o jacarandá, toda madeira foi tirada daí. Foi a única exploração de madeira da mata [...] Tinha um mateiro muito bom. Ele procurou os troncos de árvores que já estavam secas, pois verde ele não queria derrubar. Então ele foi procurando as árvores caídas e descobriu as toras secas. As vezes tinha jacarandá caído a muitos anos, porque aquilo não estraga, é madeira maciça.

[9] Parte da área onde hoje é a Sede – Zona de Uso Especial e a Zona de Uso Intensivo do Parque.

> Então ele descobriu essas toras que já estavam caídas e marcava o local, fazendo uma picadinha. Aí a gente ia com quatro bois para arrastar, depois é que punha no carretão, pois não tinha trator.

Procurou-se ainda investigar se os proprietários da Fazenda Santa Mariana tinham preocupação com a proteção da área da "Mata do Poção". O depoimento do Senhor Orlando Prezotto[12] (2002) mostra que a mata era protegida, pois em determinado período, uma de suas atividades na fazenda constava de realizar a fiscalização da mata. Este nos informou que na ocasião, o seu patrão, o Senhor Décio Vieira Palma, providenciou uma Carteira de "*Guarda-caça*" em seu nome, junto ao Departamento de Produção Animal – Divisão da Proteção e Produção de Peixes e Animais Silvestres (Autos: 3.390/47). Essa carteira foi obtida no dia 19 de dezembro de 1947, cuja função era "*Guarda-caça sem ônus para o Estado, na Jurisdição da Fazenda Santa Mariana, no município de Porto Ferreira, de propriedade de Décio Vieira Palma*". No seu depoimento menciona:

> eu tinha essa carterinha[13] para ter autoridade para expulsar caçadores. Essa foi a idéia do meu patrão, o Dr. Décio [...] Eu vinha em dia sim e dia não fazer a fiscalização à cavalo. Descia o Ribeirão dos Patos, passava todo o rio Mogi-Guaçú e subia o Córrego da Água Parada. Saía na beira da Santa Ritinha e retornava à sede da fazenda.

Além do seu trabalho de fiscalização, o Senhor Orlando, nos informou que a cada dois ou três meses vinha um Jeep da Secretaria da Agricultura, da Água Branca – SP, com três soldados, "*com isso, os caçadores ficavam com um pouco de medo*".

Outros indícios mostram o apego a área de mata pelo Senhor Joaquim Procópio e pelo Coronel Procópio pode ser observado nos seguintes depoimentos:

> Na cachoeirinha, no tempo do Senhor Procópio, morava um guarda lá [...] Ele era tão amoroso para preservar a mata que naquele tempo tinha um lugar ali que a estrada vinha lá de Minas, com boiada, onde atravessa do outro lado do rio. Era dentro da mata. Eram os tropeiros. E ele falou: não quero mais saber disso aqui não (Sr. Orlando Prezotto, 2002).

> A fazenda Capão Bonito era do Senhor João Procópio Sobrinho, o Procopinho, que era sobrinho do Coronel Procópio. E esse Procopinho não tinha mata na sua propriedade, porque toda mata foi derrubada para o plantio do café. Então ele ficou sem mata e o

> Sinhô dizia o seguinte: como você não tem um pedaço de mata, com um Jequitibá? Isso enfeita a fazenda. Por isso, eu digo o Senhor Procópio tinha um pensamento preservacionista: tem que ter um pedaço de mata. Então ele fez doação para o sobrinho, deu um pedaço do Capão Bonito, que pula para a margem direita do ribeirão dos Patos [...] (Prof. João Araújo, 2002).

[4] Nascido na Fazenda Santa Mariana em 1920 e mudou-se de lá somente em 1976.
[5] Durante sua fala ele mostra a "Carteira de Guarda-caça", que ele conserva até hoje.

Outro dado obtido é que na área da "Mata do Poção" foi construído um rancho/casa de tijolos pelo Coronel Procópio, nas proximidades do "Córrego da Cachoeirinha". Os depoimentos mostram que, por volta de 1915, nesse rancho morava um guarda e que o Coronel tinha o costume de se alojar ali para pescar no rio Mogi-Guaçú. Essa informação pode ser observada no seguinte relato:

> Era um rancho que o Coronel vinha pescar [...] E a vara de pescar, era para o caso dele precisar, já tinha lá [...] Quando ele chegava lá seu empregado dizia: aqui está um feixe de vara de pescar prontinha, sapecada, limpinha e ajeitada. Que anzol o senhor vai querer, o que o senhor vai pescar hoje? Dourado, piava, ou outro peixe [...] (Prof. João Araújo, 2002).

Segundo relatos, na ocasião da construção do rancho foi também plantada uma moita de vara de pescar, por volta de 1920, nas suas proximidades. As varas de pescar eram preparadas pelo funcionário do rancho para uso do Coronel (Sr. Orlando Prezotto, 2002).

Atualmente, esse rancho não mais existe na Unidade. Segundo ex-funcionários do Parque, no local, depois da criação da Reserva Estadual, foram encontrados somente suas ruínas, pois uma figueira derrubou suas paredes. Os tijolos encontrados possuíam a gravação com as siglas PC, provavelmente fazendo referência a Procópio Carvalho.

3.1.3.3. A desapropriação da "Mata do Procópio"

As terras da Fazenda Santa Mariana, com a morte do Coronel Procópio e depois de sua esposa, como eles não tinham filhos, foram herdadas por dois sobrinhos - Dona Urbana Cintra Meireles e Antonio Cintra Meireles (Prof. João Araújo, 2002).

A área onde hoje é o Parque pertencia a Urbana Cintra Vieira Palma e seu marido Dr. Décio Vieira Palma e Ana Felix de Araújo Cintra, que também é conhecida por Madre Maria Assunção. Segundo relatos orais, o Dr. Décio procurou o Estado para desapropriar a área da "Mata do Poção". Dessa forma, o desmembramento da área de mata da fazenda foi em 1962, quando as terras foram compradas pela Fazenda do Estado de São Paulo[14], durante o Governo de Carvalho Pinto. Segundo o Senhor Orlando Prezotto (2002) "*a primeira venda da fazenda foi a mata*". De acordo com suas informações,

> o Dr. Décio procurou o Estado, porque este estava querendo comprar. A Usina também estava interessada em comprar a área, mas o Dr. Décio achou mais interessante consultar o Estado, porque era uma área grande de mata. Ele consultou o Estado que comprou a área.

[6] Representada no ato da escritura pelo Dr. Manoel Ferraz de Campos Sales Neto.

De acordo com CAMARGO et al. (1978), quando a Reserva Florestal foi criada existiam na área Jequitibás com 1.400 anos de idade, sendo que um deles tinha 9,85 metros de circunferência (medida a 1,5 m do solo) e mais de 45 metros de altura.

Quando a área da "Mata do Poção" foi desapropriada, passou a ser chamada de "Mata do Procópio". Segundo o Senhor Orlando Prezotto, "*somente depois que vendeu para o Estado é que falaram: a 'Mata do Procópio' é do Estado agora. Então pegou o apelido*". Até hoje a comunidade ferreirense utiliza esta denominação para fazer referência a área do Parque[15]. O nome "Mata do Procópio" se deve aos seus antigos donos, a família Procópio.

Procurou-se ainda investigar as repercussões advindas da criação da Reserva, e no âmbito local e regional. Segundo depoimentos, a criação da Reserva Estadual não foi um assunto divulgado e comentado pela comunidade ferreirense:

> [...] Muita gente nem soube que a área de mata da Fazenda Santa Mariana foi vendida para o Estado. Não ficou muito comentada. Depois que o Estado tomou posse, demorou para por gente para morar [...] (Sr. Orlando Prezotto, 2002).

> Eles não tinham aquela noção, porque eles procuravam entrar mata adentro e danificá-la. Então eles achavam que isso aqui não teria passado pro Estado (Sr. Rubens Martins, 2002).

> Muito divulgada não foi. O povo, infelizmente, não tem o mesmo ímpeto que nós temos, cada um, a medida que ia passando os tempos [...] eles comentavam esporadicamente, olha só: é agora parece que abriu uma Reserva?. Tá acontecendo assim, já estão fazendo o mapa, senão não tem razão isso. E ficava nisso [...] (Sr. Dorivaldo Américo da Silva, 2002).

Na visão dos entrevistados, a desapropriação da área da fazenda e a criação da Reserva Estadual foi importante, pois houve recuperação do cerrado onde era área de pasto.

Além disso, mencionaram sua relevância, pois em Porto Ferreira, o Parque é uma das únicas áreas de mata ainda existentes, como indica o relato: "*nós não temos mata nenhuma, a não ser essa que é a do Parque. As matas eram muito poucas e o povo estava acabando com tudo que existia. E tendo passado para o Estado é uma garantia. Talvez nem existisse mais essa mata*". (Sr. Rubens Martins, 2002).

3.1.3.4. Depois da criação da Reserva Estadual de Porto Ferreira

Segundo relatos de ex-funcionários, depois da criação da Reserva Estadual de Porto Ferreira foram feitas abertura de picadas e derrubada da mata para a instalação de uma rede de energia (linhão)[16]. No entanto, a Companhia não aprovou e nem instalou a rede por causa

[7] Estando na cidade de Porto Ferreira, se perguntar "onde fica o Parque Estadual de Porto Ferreira", parte das pessoas não saberia dizer, mas se perguntar "onde fica a "Mata do Procópio" , grande maioria sabe sua localização.

[8] A área em referência é a atual estrada que liga a Sede ao Poção.

das árvores, tendo que removê-la para uma área às margens da mata, onde hoje é o aceiro do Parque, na extensão de divisa com a SP - 215[17]. Essas informações podem ser confirmadas nas seguintes falas:

> Foram os funcionários mesmo que derrubaram a mata pro linhão passar. Porque era para ser por dentro, mas a Companhia achou que tinha muito galho e que ia prejudicar. Essa estrada que liga a sede até a pedra foi feita pra fazer a linha elétrica. Aí veio o engenheiro de São Paulo e disse que era pra fazer na beirada. Primeiramente derrubou aqui dentro da picada e saía lá do lado de lá e vinha aqui por dentro. Até pintamos os postes e espichamos os fios de força. Mais depois a Companhia não aceitou por causa da arborização... Derrubamos as árvores altas, mas ainda tinha. Então falaram: é melhor fazer na beira da picada, no aceiro. Então aí tocou tudo com máquina (Sr. Antonio Ucheli, 2002).

No entanto, o impedimento da instalação da rede elétrica pela Companhia foi quando já haviam derrubado a mata: "*depois a Companhia impediu a instalação da rede, mas já haviam cortado a mata*". (Prof. João Araújo, 2002).

As madeiras foram levadas para a Fazenda Santa Mariana para serem serradas, sendo parte utilizada na Reserva e parte enviada para o Serviço Florestal (São Paulo) e as lenhas foram vendidas para as olarias, conforme pode ser observado nos seguintes depoimentos:

> a madeira aproveitou, foi tudo pra Santa Mariana. As toras eles serraram e veio muita madeira para cá (Sr. Antonio Ucheli, 2002).

> A madeira que foi tirada foi pro Horto em São Paulo, essas madeiras grandes. (Sr. Rubens Martins, 2002).

> Aí tirou a madeira, a lenha. O que deu de tora foi para a Fazenda Santa Mariana pra serrar. As lenhas venderam aqui para as olarias [...]. O DER (Departamento de Estradas de Rodagem), também, derrubou tudo, e eles mandaram a lenha para olaria. Isso foi mais ou menos em 1978 [...] (Sr. Antonio Ucheli, 2002).

Atualmente, existe uma rede de transmissão de alta voltagem situada na divisa do Parque, abastecendo o Parque e algumas propriedades agrícolas da região, chegando até a Fazenda Santa Lúcia.

Outra intervenção na área da Reserva foi a abertura das estradas internas no interior da Unidade destinadas à circulação de veículos e à fiscalização, sendo elas as estradas da "moita de vara"[18] e das margens do rio Mogi-Guaçú, bem como o caminho que leva a corredeira do ribeirão dos Patos[19] -. Essas estradas foram feitas com machado, enxadão e foice e não foi necessário a retirada das madeiras. O depoimento a seguir mostra como foi feita a abertura das estradas:

> Na margem do rio era trilha, depois então foi aberto para nós passarmos com condução, e foi aberto no puro braço. Lá não foi preciso tirar madeira, pois não tinha grossa [...]. Teve só uma

[9] Essa linha de energia existe até hoje na área norte do Parque.
[10] Hoje esta estrada é também chamada de "Trilha da Pesquisa".
[11] Atualmente funciona a "Trilha Interpretativa das Árvores Gigantes".

> madeira grossa que derrubamos até cair dentro do rio, um Jequitibá-rosa [...]. Fizemos aquela estrada no enxadão, foice e machado. A estrada que desce na "moita de vara" até cruzar o rio foi feita no enxadão, até na boca do mato [...] (Sr. Antonio Ucheli, 2002).

Outra estrada para a fiscalização era um caminho antigo já existente, desde a época da fazenda, que descia da área da Sede até a divisa com a Fazenda São Judas Tadeu e outro até o Poção. Estes caminhos precisaram ser refeitos como mostra a fala:

> A Trilha das Árvores Gigantes e a estrada que vai pra pedra, nós que abrimos no machado [...]. Os caminhos faziam parte da fiscalização, que não existia caminho, existia um caminho antigo que descia da Sede ao lado da beira da Fazenda São Judas Tadeu, mas era muito antigo, então a gente teve que refazer novamente (Sr. Rubens Martins, 2002).

De acordo com ex-funcionários (Senhores Antonio, Rubens e Luis, 2002), por longo tempo a fiscalização da área era realizada a pé ou a cavalo, por três pessoas contratadas. Já naquela época, o maior problema enfrentado pela Unidade era a caça.

3.2. Caracterização dos fatores abióticos e bióticos do PEPF

3.2.1. Parâmetros Climáticos – Balanço Hídrico

Para que se possa considerar a suficiência ou insuficiência das chuvas em uma região, é indispensável cotejar dois elementos opostos do balanço hídrico: as chuvas, que representam o fornecimento de umidade para o solo e a evapotranspiração, que significa o consumo dessa umidade ou as necessidades de chuva para manter verde a vegetação (CAMARGO, 1971).

Por outro lado, não se pode estabelecer, segundo ORTOLANI et al. (1970), um ótimo de precipitação anual, uma vez que a necessidade hídrica depende de outros fatores, como a distribuição anual de chuvas, a condição de energia térmica durante as estações e conseqüentemente o ritmo anual da evapotranspiração potencial.

O conceito de evapotranspiração potencial foi introduzido por THORNTHWAITE et al. (1944) para indicar a quantidade de água que evapora do solo e transpira das plantas em um terreno com o solo exposto à atmosfera e inteiramente vegetado, e às condições de capacidade do campo.

A determinação da evapotranspiração potencial, segundo o método THORNTHWAITE e MATHER (1955), baseia-se em dados da temperatura média e do comprimento do dia como fator de correção, mediante tabelas e nomogramas. Para as áreas próximas ao Trópico (Estado de São Paulo) a fórmula apresentou resultados bastante satisfatórios para estudos climáticos (CAMARGO, 1971).

Segundo Camargo apud ORTOLANI et al. (1970), o confronto das curvas de precipitação e de evapotranspiração potencial (água necessária) pode indicar de forma mais adequada às disponibilidades hídricas climáticas anuais. O método consiste em contabilizar a água no solo, num processo em que a chuva representa o abastecimento de água e a

evapotranspiração a perda, considerando-se uma determinada capacidade de armazenamento ou retenção de água no solo (nível adotado de 125 mm).

O balanço hídrico possibilita estimar além da evapotranspiração potencial, a evapotranspiração real, o excedente hídrico, a deficiência hídrica e as fases de reposição e retirada de água do solo, cujas definições são as seguintes: a) evapotranspiração real - quantidade de água que em condições reais se evapora do solo e transpira das plantas; b) deficiência hídrica - diferença entre a evapotranspiração potencial e real; e, c) excedente hídrico - diferença entre a precipitação e a evapotranspiração potencial quando o solo atinge a sua capacidade máxima de retenção de água (125 mm).

De acordo com as informações fornecidas pelo Centro de Pesquisa e Desenvolvimento de Ecofisiologia e Biofísica do Instituto Agronômico de Campinas, para a localidade de Pirassununga, SP. e baseado em dados termopluviométricos do período 1960/90, para a Latitude de 22^o 0' S e Longitude de 47^o 25' W, em altitude de 631 m e com capacidade de armazenamento de água no solo de 125 mm, é apresentado o balanço hídrico segundo THORNTHWAITE e MATHER (1955).

Os dados mensais e anuais da temperatura média do ar e da disponibilidade hídrica indicam uma precipitação total anual de 1.416 mm e uma temperatura média de 20,4^{o}C, cujos valores mensais para o período mencionado constam da Tabela 18.

Tabela 18 - Balanço hídrico da região de Pirassununga-SP.
Latitude: 22^o 0' S e Longitude: 47^o 25' W Gr. Altitude: 631m.

Meses	Temp. ^{o}C	Nomogr. mm	Cor.	EP mm	P Mm	P-EP Mm	Neg. acum.	ARM mm	ALT. mm	ER mm	DEF mm	EXC mm
JAN	23,0	3,3	34,5	114	228,0	114	0	125	0	114	0	114
FEV	23,0	3,3	30,0	99	202,0	103	0	125	0	99	0	103
MAR	22,5	3,1	31,5	98	151,0	53	0	125	0	98	0	53
ABR	20,8	3,0	29,1	87	74,0	-13	-13	111	-14	88	-1	0
MAI	18,3	2,1	28,5	60	52,0	-8	-21	105	-6	58	2	0
JUN	17,0	1,7	27,0	46	32,0	-14	-35	94	-11	43	3	0
JUL	16,3	1,6	28,2	45	26,0	-19	-54	80	-14	40	5	0
AGO	18,2	2,0	29,4	59	28,0	-31	-85	62	-18	46	13	0
SET	20,1	2,4	30,0	72	63,0	-11	-96	57	-5	68	4	0
OUT	21,2	2,7	32,7	88	133,0	45	24	102	45	88	0	0
NOV	22,1	3,0	33,0	99	162,0	63	0	125	23	99	0	40
DEZ	22,5	3,1	34,8	108	265,0	157	0	125	0	108	0	157
ANO	20,4	-	-	975	1416	441	-	-	0	949	26	467

Fonte: Instituto Agronômico, 1960 a 1990 Temperatura média: 20,4^{o}C.

Com base nesses dados termopluviométricos elaborou-se o balanço hídrico mensal cujo gráfico é apresentado na Figura 9, que demonstra um déficit hídrico de 26 mm durante o ano.

O clima, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Cwa, mesotérmico de inverno seco com temperaturas inferiores a 18^{o}C no inverno e superiores a 22^{o}C no verão. No mês mais seco o total da precipitação não passa de 30 mm, atingindo a precipitação anual de 1.100 a 1.700 mm. A temperatura média anual na região é de 20,4^{o}C, sendo que a média das

temperaturas máximas é aproximadamente 22,8°C e das mínimas 17,2°C. A temperatura máxima absoluta alcança 23,0°C e a mínima absoluta, 16,3°C.

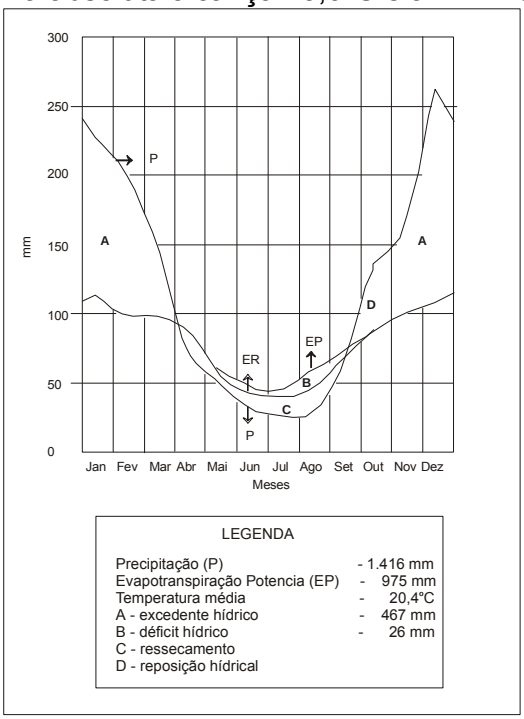


Figura 9 - Balanço hídrico mensal da região de Pirassununga-SP.

Em Pirassununga-SP, com precipitação pluvial média anual atingindo um total de 1.416 mm e evapotranspiração potencial de 975 mm, o balanço hídrico acusa uma deficiência hídrica de 26 mm, com um excedente de 467 mm de água na estação chuvosa.

O gráfico da Figura 9 mostra uma disponibilidade hídrica com probabilidade de seca de abril até setembro, podendo-se notar que as temperaturas médias do período não ultrapassam 20,4°C.

3.2.2. Geologia

O mapeamento geológico do Parque foi elaborado com base em revisão bibliográfica e cartográfica e interpretação de fotografias aéreas coloridas da BASE S. A., na escala aproximada de 1: 30.000, do ano 2.000. Utilizou-se ainda os trabalhos de SECRETARIA DA AGRICULTURA E ABASTECIMENTO (1981) e MASSOLI (1983) e os dados de granulometria obtidos no levantamento de solos.

O Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF), localiza-se regionalmente, na Bacia do Paraná. Esta bacia representa uma complexa fossa tectônica e acha-se encravada no escudo Pré-Cambriano em Minas Gerais, Mato Grosso, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul e no Uruguai, Paraguai e Argentina. Encontra-se preenchida por sedimentos na maior parte continentais e alguns marinhos, com idades desde o Devoniano ao Cretáceo e ocorrem também lavas basálticas de idade mesozóica (LOCZY e LADEIRA, 1976).

A Figura 10 (Mapa Geológico) demonstra que o Parque é constituído predominantemente por formações Corumbataí e Piraçununga. Sedimentos Fluviais e Acumulações Orgânicas e Mistas ocorrem ao longo dos canais de drenagem.

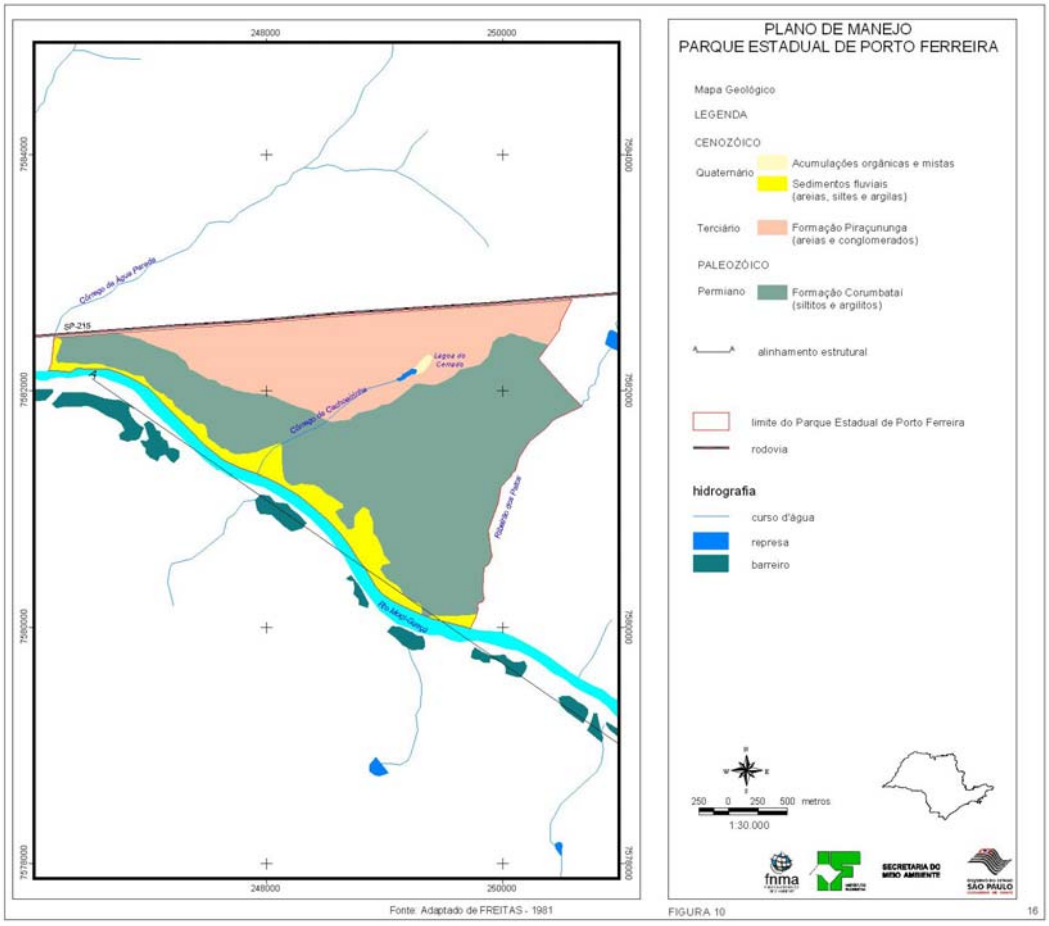


Figura 10 - Mapa Geológico do Parque Estadual de Porto Ferreira.

A Tabela 19 apresenta as áreas e as respectivas porcentagens de ocorrência das Formações Geológicas do PEPF.

Tabela 19 - Formações Geológicas do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Formações Geológicas	Área (ha)	Porcentagem(%)
Acumulações Orgânicas e Mistas	1,28	0,21
Sedimentos Fluviais (areias, siltes e argilas)	47,58	7,78
Formação Pirassununga (areias e conglomerados)	193,62	31,66
Formação Corumbataí (siltitos e argilitos)	369,07	60,35

A seguir, são descritas, conforme MASSOLI (1983), as principais características dessas unidades litoestratigráficas.

A Formação Corumbataí, do Permiano, predomina na área de estudo, ocupando 369,07 ha ou 60,35%. Sustenta, em geral, as vertentes do relevo colinoso.

É constituída por siltitos e argilitos de cores rosadas, marrons, mais raramente esverdeadas, creme e acinzentadas, maciços ou com acamamento plano-paralelo, apresentando acamamento conchoidal. Podem ainda ocorrer intercalações de camadas centimétricas constituídas por arenitos finos, argilitos e siltitos carbonáticos. Apresenta fósseis do tipo coquinas, conchas de lamelibrânquios e restos de peixes. IPT (1981) comenta que os depósitos são possivelmente marinhos de planícies de maré.

Nas margens do rio Mogi-Guaçú, no ribeirão dos Patos e no local denominado Cachoeira, foram observadas soleiras rochosas constituídas por siltitos.

A alteração das rochas dessa Formação origina solos síltico-argilosos, de cor marrom claro, com espessuras geralmente não superiores a 0,5 m.

As argilas destes solos são utilizadas freqüentemente como matéria-prima na indústria de cerâmica. Camadas carbonáticas ocorrem em pequena espessura, o que torna antieconômico o seu aproveitamento.

A composição granulométrica da Formação Corumbataí, de forma geral, apresenta 17,6% de areia, 36,4% de silte e 46,05% de argila.

A Formação Piraçununga, de idade terciária, recobre em geral, o alto dos interflúvios, ocupando 193,62 ha ou 31,66% do Parque. É representada por sedimentos inconsolidados, cor castanho claro, sem estruturas sedimentares, areno-argilosos, granulação variando entre as frações areia fina e silte grosso (com predomínio desta), muito pobremente selecionados. Geralmente, apresenta na base uma linha de seixos ou cascalheira, com seixos de quartzo e quartzito e fragmentos de limonita, sobrepostos de forma discordante sobre a Formação Corumbataí. Também ocorrem localmente camadas centimétricas de argilas amareladas e areias acinzentadas.

Essa Formação possui espessura muito variável, atingindo até 15 m em sondagens. Sua composição granulométrica apresenta 67,03% de areia, 7,43% de silte e 25,52% de argila.

Os Depósitos Fluviais formados por areias e argilas retrabalhadas constituem a planície aluvial do rio Mogi-Guaçú. Ocupam 47,58 ha ou 7,89% da área de estudo. As areias são utilizadas na construção civil e as argilas são usadas como matéria prima, principalmente na confecção de tijolos e telhas.

As Acumulações Orgânicas e Mistas ocorrem próximas a uma pequena lagoa, ocupando apenas 1,28 ha do Parque. Apresentam textura areno-argilosa e argila arenosa, respectivamente.

3.2.3. Relevo / Geomorfologia

Assim como para a geologia, o levantamento geomorfológico do PEPF foi realizado por meio de revisão bibliográfica e cartográfica.

A fotointerpretação de fotografias aéreas coloridas da BASE S. A., na escala aproximada de 1: 30.000, do ano 2.000 e os trabalhos de campo possibilitaram a elaboração do mapa geomorfológico (Figura 11). Esse mapa foi posteriormente detalhado conforme metodologia proposta por ROSS (1992).

Segundo ROSS e MOROZ (1997) o Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF), localiza-se na unidade morfoestrutural da Bacia Sedimentar do Paraná, unidade morfoescultural da Depressão Periférica Paulista, e unidade morfológica da Depressão do Mogi-Guaçú.

O processo de epirogenia Cenozóica da Plataforma Sul-Americana e a alternância de climas secos e úmidos são responsáveis pela gênese das unidades morfoesculturais na Bacia do Paraná, como a Depressão Periférica.

A Depressão Periférica possui a forma de um corredor de topografia colinosa de aproximadamente 50 km de largura, embutido entre as Cuestas Basálticas e o Planalto Atlântico. Ao atingir o médio Mogi-Guaçú, a depressão atinge de 80 a 100 km de largura (AB'SABER, 1969). Está esculpida quase que totalmente nos sedimentos Páleo-mesozóicos da bacia (ROSS e MOROZ, 1997).

Depressão do Mogi-Guaçú, localizada na porção centro-norte do Estado de São Paulo, caracteriza-se por formas suavizadas, levemente onduladas (PONÇANO et al., 1981).

O PEPF apresenta altitudes que, em geral, variam de 540 metros junto ao Mogi-Guaçú, a 600 metros. As amplitudes locais são, portanto, inferiores a 100 metros (Figura 12 - Mapa Hipsométrico). As classes hipsométricas dessa unidade de conservação apresentam-se conforme Tabela 20.

Tabela 20 - Classes hipsométricas do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Classes	Área (ha)	Porcentagem (%)
540 m – 550 m	139,37	22,79
550 m – 560 m	86,53	14,15
560 m – 570 m	76,14	12,45
570 m – 580 m	151,18	24,72
580 m – 590 m	100,42	16,42
590 m – 600 m	57,91	9,47

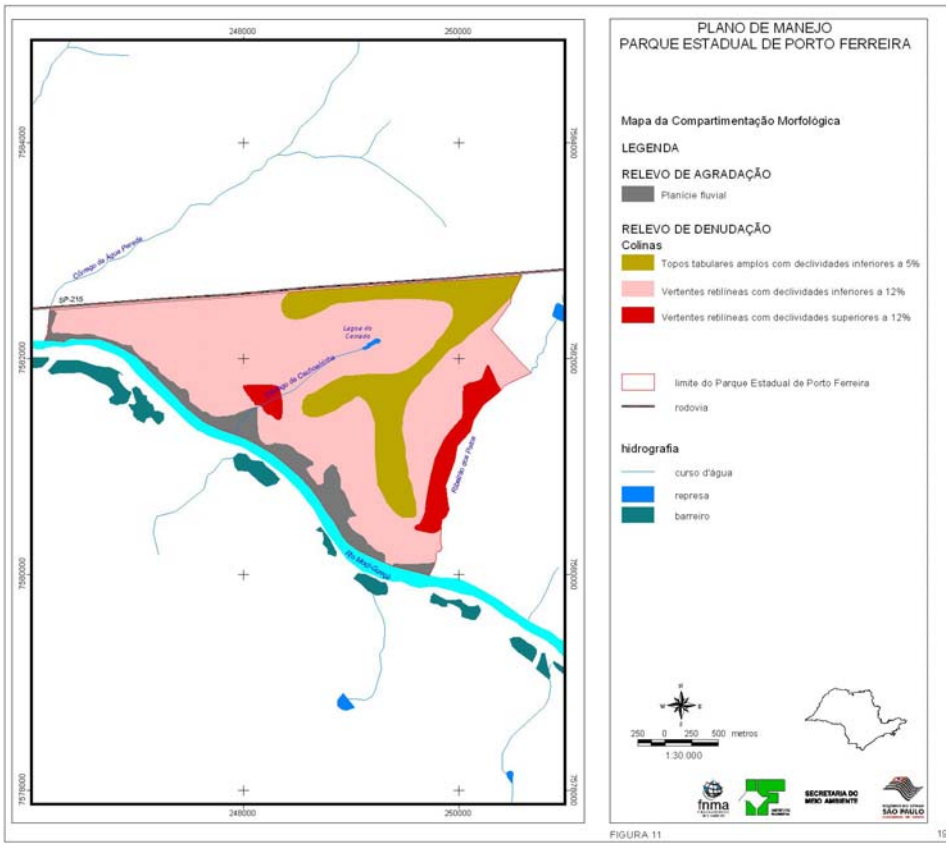


Figura 11 - Mapa de compartimentação morfológica.

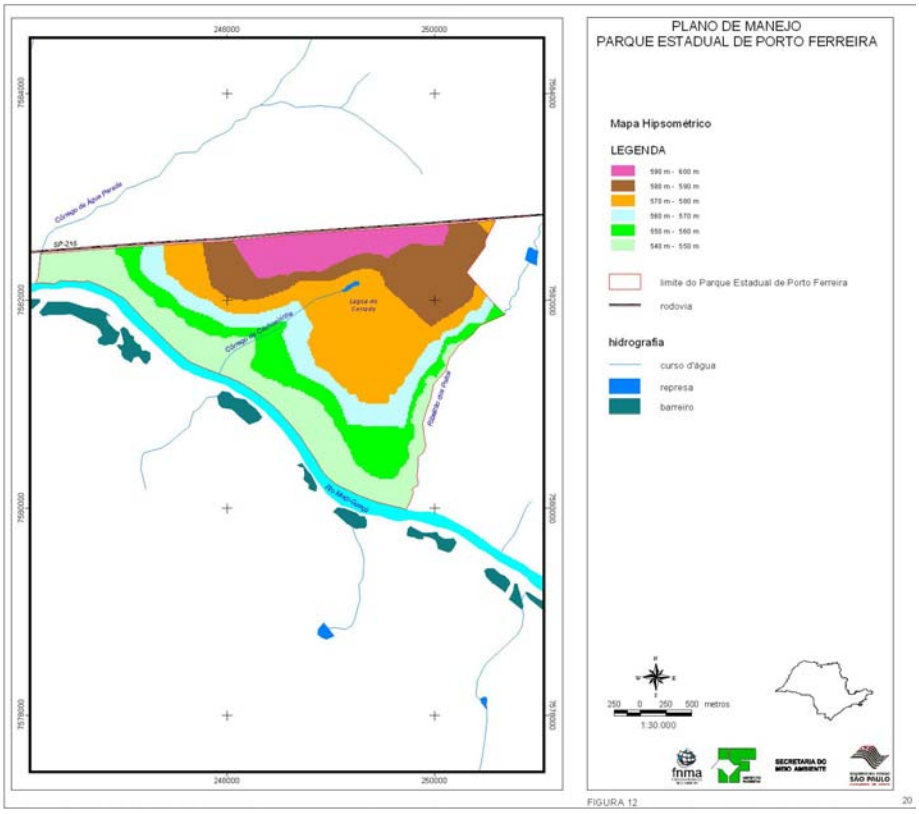


Figura 12 - Mapa Hipsométrico do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Predominam as baixas declividades, inferiores a 5%. Todavia, na margem direita do ribeirão dos Patos, onde este curso d'água entalha mais profundamente as camadas sedimentares, as declividades são superiores a 12% (Figura 13).
Na Tabela 21 se encontram as áreas e as respectivas porcentagens referentes às classes de declividade do relevo do Parque.

Tabela 21 - Classes de declividade do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Classes	Área (ha)	Porcentagem (%)
0% - 5%	359,60	58,80
5% - 12%	229,81	37,58
12% - 30%	21,77	3,56
> 30%	0,37	0,06

O Parque Estadual de Porto Ferreira apresenta formas de relevo denudacionais cujo modelado constitui-se basicamente por colinas de topos tabulares amplos (ROSS e MOROZ, 1997). Os vales são pouco entalhados e as vertentes apresentam perfis retilíneos a convexos.

Conforme ROSS (1992), a dinâmica atual do relevo se manifesta ao longo das vertentes, desta forma as "colinas com topos amplos" foram compartimentadas em três setores:

- topos tabulares com declividades inferiores a 5 %;
- vertentes retilíneas com declividades inferiores a 12%, e
- vertentes retilíneas com declividades superiores a 12 %.

Na Tabela 22 destaca as áreas e as respectivas porcentagens referentes a compartimentação morfológica do Parque, comentadas anteriormente.

Tabela 22 - Compartimentação Morfológica do PEPF.

Compartimentação Morfológica	Área (ha)	Porcentagem (%)
Topos Tabulares Amplos.	116,19	19,00
Vertentes Retilíneas com declividades inferiores a 12%.	410,66	67,15
Vertentes Retilíneas com declividades superiores a 12%.	37,12	6,07
Planície Aluvial.	47,58	7,78

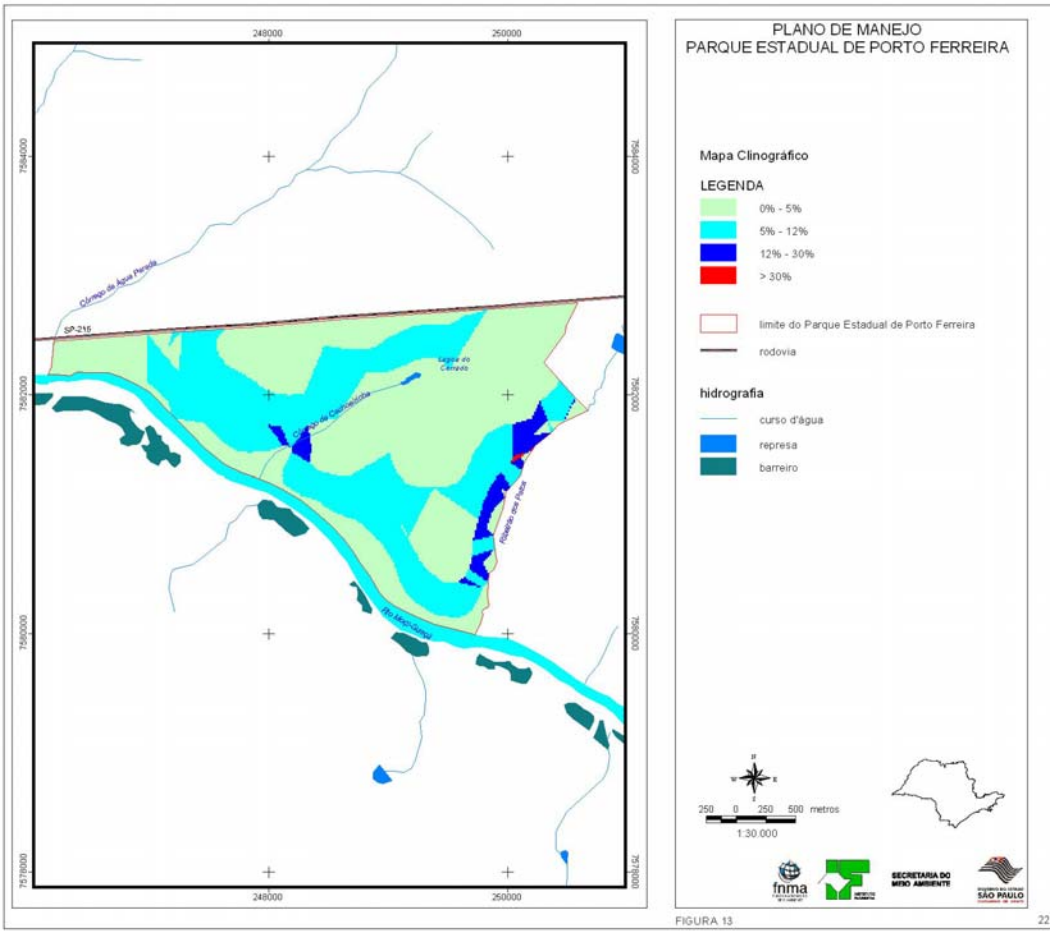


Figura 13 - Mapa clinográfico do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Segundo NAKAZAWA, FREITAS e DINIZ (1994), este relevo colinoso apresenta alta fragilidade à erosão por sulcos, ravinas e voçorocas. A ocorrência desses processos está intimamente associada às atividades antrópicas que promovem a concentração do escoamento das águas superficiais. Consequentemente, ocorre o assoreamento intenso dos cursos e corpos d'água, principalmente os de menor porte. Observa-se que as vertentes retilíneas com declividades superiores a 12%, em virtude de suas características morfológicas e morfométricas, são mais susceptíveis à ocorrência da erosão linear.

O PEPF é coberto em quase sua totalidade por formações arbóreas, e portanto não apresenta processos erosivos significativos em seu interior. Todavia, o seu entorno, que é utilizado para pastagens e agricultura, observa-se o desenvolvimento de sulcos e ravinas.

IPT (1981), destaca que os relevos baixos, juntamente com o barramento representado pela fronte de Cuestas, permitem o desenvolvimento de extensas várzeas ao longo de cursos d'água da bacia do Mogi-Guaçú. Todavia, a Planície Fluvial do rio Mogi-Guaçú, na área do Parque, é pouco expressiva, ocupando apenas 47,58 há ou 7,78 %. Nesta unidade morfológica observam-se diques marginais e algumas depressões que são inundadas no período de cheias.

A Planície Fluvial apresenta terrenos praticamente planos, com declividades inferiores a 3%. É constituída por depósitos fluviais: areias e argilas retrabalhadas. Possui alta susceptibilidade a inundações, recalques, assoreamento e solapamento das margens dos rios (NAKAZAWA; FREITAS e DINIZ, 1994).

Segundo CORRÊA, BALDISSERA e SÁNCHEZ (1996), além do aumento do índice pluviométrico, outro fator determinante para a ocorrência do transbordamento do rio Mogi-Guaçú, e de seus afluentes, é a abertura das comportas da Represa de Pirassununga, que fica entulhada por sedimentos. Em virtude do relevo pouco dissecado, com vales abertos, a influência das cheias fluviais alcança então, grandes extensões.

3.2.4. Pedologia

O conhecimento e caracterização dos solos revelam-se importantes à medida que fornecem informações quanto a diferentes atributos que norteiam a instalação, ou não, de diversas atividades. Assim, conhecer para manejar racionalmente e de forma sustentável é o principal objetivo dos levantamentos pedológicos para os planos de manejo de áreas naturais, agrupando os solos em parcelas as mais homogêneas possíveis na paisagem.

As informações contidas em um levantamento pedológico são essenciais para a avaliação do potencial ou das limitações de uma área, constituindo uma base de dados para estudos de viabilidade técnica e econômica de projetos e planejamento de uso, manejo e conservação dos solos (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA, 1989).

Segundo VENTURA et al. (1965/66), na então Reserva Estadual de Porto Ferreira, hoje Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF), foi detectada as seguintes unidades de solos: Hidromórfico (HI), Latosol Roxo (LR) e Latosol Vermelho Escuro - orto (LE).

Na realidade, os trabalhos de levantamento de solos que abrangem a área até então, são de escala generalizada (1: 500.000) que não conseguem caracterizar de forma adequada o Parque. O mapa de OLIVEIRA et al. (1999) apresenta apenas a unidade LV 51, composta por Latossolo Vermelho Distrófico associado ao Distroférrico de textura argilosa. Outros, mais detalhados com associação com a vegetação, apresentam uma distribuição granulométrica mais variada, apontando a presença de textura mais grosseira (média) nas áreas de cerrado (BERTONI,1984).

Para a real caracterização pedológica do Parque, foi elaborado levantamento de solos (ROSSI et al., 2002) para obter informações, incluindo as características físicas, químicas, morfológicas e mineralógicas das principais classes de solos, sua distribuição e sua classificação segundo o sistema vigente (EMBRAPA, 1999), fornecendo subsídios importantes para o planejamento e manejo do Parque.

As classes de solos identificadas, classificadas e mapeadas no PEPF estão apresentadas na Figura 14 e Tabela 23.

3.2.4.1. Descrição das classes de solos

Latossolos

São solos minerais não hidromórficos com horizonte subsuperficial B latossólico, em avançado estádio de intemperismo, como resultado de energéticas transformações no material constitutivo.

Estão localizados nos topos e altas vertentes em relevo plano à suave ondulado e nas cotas altimétricas mais elevadas. Estas condições reduzem os riscos de geadas e problemas relacionados à erosão. No entanto, são solos que apresentam, na sua totalidade, baixos valores de soma de bases e elevada saturação por alumínio, o que implica a necessidade de adubações e correções.

De maneira geral, os latossolos vermelho-amarelos ou vermelhos são solos de consistência úmida friável a muito friável por todo o perfil, com estrutura em blocos subangulares de grau fraco e pequena diferenciação textural entre os horizontes superficial e subsuperficial.

São solos profundos, atingindo vários metros de espessura e apresentando grande homogeneidade vertical com relação a algumas características morfológicas. A subdivisão do horizonte Bw é feita através de pequenas diferenças morfológicas, sendo as transições entre horizontes planas e difusas.

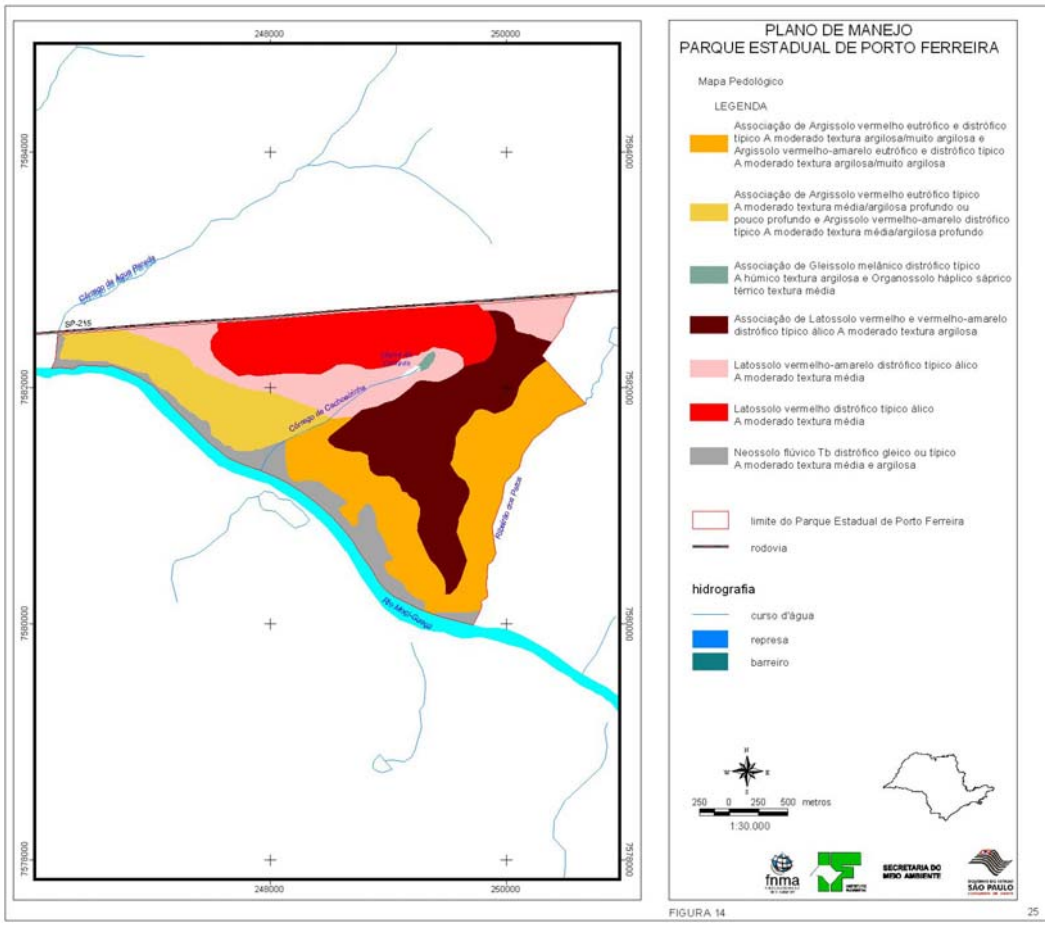


Figura 14 - Mapa de solos do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Tabela 23 - Legenda de identificação das classes de solos das unidades de mapeamento e sua classificação segundo EMBRAPA (1999) e (ROSSI et al., 2002).

Classe de solo/legenda do mapa	Classificação
LVAd	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico típico álico A moderado textura média
LV1d	LATOSSOLO VERMELHO Distrófico típico álico A moderado textura média
LV2d	Associação de LATOSSOLO VERMELHO DISTRÓFICO típico álico A moderado textura argilosa e LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO típico álico A moderado textura argilosa
PVe1	Associação de ARGISSOLO VERMELHO EUTRÓFICO típico A moderado textura média/argilosa profundo ou pouco profundo e ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO DISTRÓFICO típico A moderado textura média/argilosa profundo
PVe2	Associação de ARGISSOLO VERMELHO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO típico A moderado textura argilosa/muito argilosa e ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO EUTRÓFICO e DISTRÓFICO típico A moderado textura argilosa/muito argilosa
Rubd	NEOSSOLO FLÚVICO Tb DISTRÓFICO gleico ou típico A moderado textura média e argilosa
GMd	Associação de GLEISSOLO MELÂNICO DISTRÓFICO típico A húmico textura argilosa e ORGANOSSOLO HÁPLICO Sáprico térrico textura média

Latossolos vermelho-amarelos (LVAd)

Além das características comuns já assinaladas para os latossolos, os latossolos vermelho - amarelos de textura média apresentam: coloração centrada no matiz 5YR; horizonte A moderado; textura média no horizonte B, franco argilo-arenosa, e, caráter álico.

Ocorrem em relevo plano a suave ondulado com declives que variam entre 2 e 5%. Ocupam **87,34** ha em área absoluta, perfazendo **14,0**% da área total mapeada.

Latossolos Vermelhos (LV1d e LV2d)

Além das características comuns já assinaladas para os latossolos, os Latossolos Vermelhos de textura média apresentam: coloração centrada no matiz 2,5YR; horizonte A moderado; textura média no horizonte B, franco argilo-arenosa; e caráter álico.

Ocorrem em relevo plano a suave ondulado com declives que variam entre 2 e 5%. Ocupam **105,68** ha em área absoluta, perfazendo **16,9**% da área total mapeada.

Argissolos

Esta classe compreende solos com horizonte B textural, não hidromórfico com individualização distinta dos horizontes decorrentes de diferenças em textura, cor e estrutura, tendo seqüência de horizontes A, Bt e C. São solos normalmente profundos, com cores de matizes centrados no 2,5YR e 5YR no horizonte Bt, podendo ocorrer 7,5YR. OLIVEIRA et al. (1992) definem esta classe como representativa de solos com horizonte A ou E seguido de B textural, sendo este expresso pelo alto gradiente textural em relação ao horizonte suprajacente, ou presença de cerosidade e estrutura características.

Os argissolos vermelho-amarelos ou vermelhos, apresentam textura binária média/argilosa e argilosa/muito argilosa, porém não são abruptos, e estrutura em blocos subangulares de grau moderado a forte no horizonte B. São solos melhor estruturados que os latossolos, de consistência úmida firme ou muito firme.

Argissolo unidade PVe1 - Associação de Argissolo Vermelho Eutrófico típico A moderado textura média/argilosa profundo ou pouco profundo e Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico A moderado textura média/argilosa profundo.

Além das características comuns aos argissolos, os solos desta unidade apresentam: caráter eutrófico; horizonte A moderado com espessura média de 15 a 20 cm e textura média assente sobre horizonte B de textura argilosa, porém, sem apresentar mudança textural abrupta; estrutura moderadamente desenvolvida no horizonte B; e cerosidade comum e moderada ou fraca, para o primeiro componente. E, para o segundo componente, caráter distrófico e ausência de cerosidade.

Os solos dessa unidade de mapeamento ocorrem em relevo ondulado a suave ondulado, com declives da ordem de 6 a 12%, ocupando **72,93** ha o que corresponde a **11,7%** da área total mapeada.

Argissolo unidade PVe2 - Associação de Argissolo Vermelho Eutrófico e Distrófico típico A moderado textura argilosa/muito argilosa e Argissolo Vermelho-Amarelo Eutrófico e Distrófico típico A moderado textura argilosa/muito argilosa.

Além das características comuns aos argissolos, os solos desta unidade apresentam: caráter eutrófico e distrófico; horizonte A moderado com espessura média de 20 cm e textura argilosa assente sobre horizonte B de textura muito argilosa, porém, sem apresentar mudança textural abrupta; estrutura moderadamente desenvolvida no horizonte B; e cerosidade pouca a comum e moderada a forte.

Os solos dessa unidade estão distribuídos em relevo ondulado com declives em torno de 10% ocupam **165,88** ha perfazendo **26,5%** da área total mapeada.

Neossolos Flúvicos (RUbd)

São solos minerais não hidromórficos apresentando via de regra, sobreposição de camadas com texturas variadas decorrentes de deposições de diferentes materiais. Apresentam horizonte subsuperficial C, definindo uma seqüência vertical de camadas ou horizontes A e C.

Localizados nas planícies aluviais, geralmente aparecem associados a áreas estreitas e contínuas margeando os principais rios, bem como a um intrincado padrão de distribuição que impossibilita a individualização de classes de solos mesmo em levantamentos mais detalhados. Devido à posição topográfica em que se encontram estão sujeitos a inundações periódicas. No entanto, são solos que apresentam, na sua totalidade, baixos valores de soma de bases e elevada saturação por alumínio, tornando-os álicos.

Para a retirada da estatística, esses solos foram divididos em duas classes: os de textura média e os argilosos.

Além das características comuns já assinaladas para os neossolos flúvicos, os solos desta unidade apresentam: coloração centrada no matiz 7,5YR e 10YR; horizonte A moderado; textura média a argilosa no horizonte C; e, caráter álico.

Os neossolos flúvicos ocorrem em relevo plano em baixos declives ao longo do curso principal do rio Mogi-Guaçú em intricado padrão de micro relevo. Ocupam **50,46** ha em área absoluta, perfazendo **8,1**% da área total mapeada.

Gleissolo Melânico e Organossolo (GM)

Os gleissolos são solos hidromórficos, pouco profundos, com horizonte A moderado ou proeminente, seguido de horizonte Gleizado por influência do lençol freático.

Os orgânicos ocorrem em áreas abaciadas permanentemente encharcadas, associados à vegetação tipo taboa. São solos mal drenados com lençol aflorante. Compreendem solos com teores de C% elevados, ácidos, constituídos por camadas espessas de matéria orgânica sobre material mineral com gleização.

O horizonte superficial do gleissolo possui espessura de 30 cm, com cor preta (10YR 1,7/1), textura argilosa e estrutura maciça. O horizonte subsuperficial Bg tem cor variável, preta purpura (5P 1,7/1) e preta (N1,5/0), textura também argilosa e estrutura maciça.

O horizonte superficial O do organossolo possui espessura maior que 0,70 m e cor preta.

Os gleissolos e organossolos ocorrem em relevo plano em áreas abaciadas acima de pequena represa. Ocupam **1,1** ha em área absoluta, perfazendo **0,2**% da área total mapeada.

3.2.5. Hidrografia / Hidrologia

O Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF), está situado na região central da bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçú, fazendo parte da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos 09 (UGRHI 09). Esta localiza-se na região Sudoeste de Minas Gerais e Nordeste do Estado de São Paulo. O trecho paulista está compreendido entre os paralelos 21º 45'e 22º 45' e os meridianos 46º 15' e 47º 45' (COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI-GUAÇÚ – CBH MOGI, 1999).

A rede de drenagem do PEPF é formada pelo Rio Mogi-Guaçú e por seus afluentes da margem direita: córrego da Água Parada e ribeirão dos Patos. No interior da Unidade há ainda uma pequena lagoa, denominada lagoa do Cerrado, que dá origem ao córrego da Cachoeirinha. Conforme STRAHLER, as duas primeiras bacias são de terceira ordem, enquanto a última é de primeira ordem. Um conjunto de lagoas formado por "cavas" abandonadas no processo de extração de argila junto à margem esquerda do rio Mogi-Guaçú (Figura 15), completa os corpos de água que direta ou indiretamente relacionam-se com o Parque.

Foto: Dimas Antonio da Silva

FIGURA 15 – Lagoa formada por cava de exploração de argila abandonada junto à margem esquerda do rio Mogi-Guaçú.

Quanto aos recursos hídricos envolvendo o PEPF, os aspectos referentes à bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçú e da qualidade de suas águas, foram levantados a partir de revisão bibliográfica, uma vez que esta bacia tem sido objeto de estudos contínuos, desenvolvidos por universidades e também por órgãos governamentais, como a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, além do Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçú.

O ribeirão dos Patos e o córrego da Água Parada, tiveram suas águas estudadas por meio de análises físico-químico-biológicas realizadas pela CETESB. Análises suplementares da condutividade, turbidez e cor foram feitas nestes dois cursos d'água, e também na lagoa do Cerrado, no córrego da Cachoeirinha e em uma das lagoas localizadas na margem esquerda do rio Mogi-Guaçú. A interpretação dos resultados das análises da água foi feita a partir de visita de campo, do estudo de

mapas temáticos do meio biofísico elaborados para o plano de manejo do Parque e revisão bibliográfica.

Finalmente, determinou-se a vazão instantânea do ribeirão dos Patos e dos córregos da Água Parada e da Cachoeirinha. Para tanto, se utilizou o método "área-velocidade", através de medições da seção transversal molhada e da velocidade média da água com molinete em pontos predeterminados dos cursos d'água.

3.2.5.1. Rio Mogi-Guaçú

O rio Mogi-Guaçú, que faz o limite Sul com o PEPF (Figura 16), nasce na Serra da Mantiqueira, no município de Bom Repouso – MG, no planalto cristalino, com uma altitude média de 1650 m. Após percorrer 95,5 km em terras mineiras numa altitude média de 825 m, percorre 377,5 km em terras paulistas, sobre o planalto central. Sua foz está situada a 473 km das cabeceiras, no rio Pardo, município de Pontal – SP, numa altitude de 490 m. É um rio de oitava ordem, apresentando corredeiras rápidas, com desnível total, entre a foz e as nascentes de aproximadamente 1160 m, declividades que variam de 14 m/km nos primeiros 10 km, até 0,43 m/km na parte baixa de seu curso (CBH MOGI, 1999). O rio despeja anualmente cerca de 9 trilhões de litros de água no rio Pardo (BRIGANTE et al., 2002).

Foto: Heverton José Ribeiro

FIGURA 16 – Rio Mogi-Guaçú na divisa com o PEPF.

A ocupação do solo da bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçú é bastante diversificada. A começar pelas cidades, um total de 1.466.594 habitantes ocupam a área, sendo 149.255 habitantes nos 12 municípios

de Minas Gerais e 1.317.339 habitantes nas 38 cidades do Estado de São Paulo, com predomínio marcante da população urbana (BRIGANTE et al., 2002).

A atividade industrial na bacia do rio Mogi-Guaçú é dinâmica, concentrando-se basicamente na porção paulista. Destacam-se as indústrias alimentícias (fecularias, laticínios, frigoríficas e matadouros), usinas, engenhos e destilarias, curtumes, papel e celulose, metalúrgicas e químicas. A indústria regional de maior expressão está situada no compartimento inicial da bacia hidrográfica (CBH MOGI, 1999; CETESB, 2002).

Quanto à atividade agrícola, a UGRHI Mogi-Guaçú responde por importante parcela da produção agropecuária do Estado de São Paulo, sendo diversificada e de grande interação entre agricultura e agroindústria. Caracteriza-se pelo predomínio das lavouras de cana-de-açúcar. Além dessa cultura, a área cultivada é ocupada principalmente com citrus, milho, algodão, café, soja e amendoim. Ocorrem também pastagens e reflorestamentos com espécies dos gêneros Eucalyptus e Pinus. A atividade é caracterizada por uso intensivo de insumos agrícolas, seja na forma de pesticidas ou como corretivos do solo e fertilizantes minerais (CBH MOGI, 1999; CETESB, 2001). A mecanização agrícola é usada para o preparo do solo e aplicação de defensivos. É comum o uso de sistemas de irrigação, principalmente nos trechos inicial e médio da bacia. Em território mineiro ocorrem principalmente lavouras de ciclos anuais, como batata, morango e alho. O café é a cultura perene mais representativa neste setor da bacia (BRIGANTE et al., 2002).

A atividade de mineração no trecho paulista da UGRHI 09 é caracterizada pelo predomínio da extração de argilas e areias, que ocorre principalmente ao longo do leito ou em planícies aluviais do rio Mogi-Guaçú, embora alguns afluentes sejam também explorados (CBH MOGI, 1999). Em Minas Gerais ocorre a extração da bauxita e também de areia.

A cobertura vegetal nativa da UGRHI Mogi-Guaçú encontra-se extremamente fragmentada, como resultado da abertura da fronteira agrícola cafeeira iniciada em 1890, e intensificada na segunda metade do século vinte, com o predomínio da cultura da cana-de-açúcar. Embora bastante reduzida, como resultado do processo acima descrito, a região possui grande parte da vegetação de cerrado e cerradão ainda existente no Estado de São Paulo, embora seja legalmente passível de ser derrubada. A vegetação natural protegida por um diploma jurídico representa somente 0,03% da área total da bacia, e 0,0004% do Estado de São Paulo, por intermédio de 10 unidades de conservação (CBH MOGI, 1999).

Quanto ao uso dos recursos hídricos da bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçú, pode-se citar dentre os principais: abastecimento público e industrial, afastamento de efluentes domésticos e industriais, irrigação de plantações e aquicultura (CBH MOGI, 1999; CETESB 2001; BRIGANTE et al., 2002). A principal demanda de água ocorre para suprir as necessidades industriais, seguida pelo abastecimento público, a irrigação e a agricultura.

As principais fontes de poluição do rio Mogi-Guaçú são de origem doméstica, industriais e provenientes da utilização de agrotóxicos na agricultura.

Apenas seis cidades paulistas tratam todo seu esgoto doméstico. Outras seis cidades tratam parcialmente o esgoto, e os demais municípios lançam todo o material *in natura* no rio Mogi-Guaçú ou em

seus afluentes. Das quinze cidades situadas a montante do PEPF, somente três tem 100% do esgoto tratado, quatro apresentam tratamento parcial e as demais despejam o material sem qualquer tratamento prévio. Consequentemente, a carga orgânica poluidora no rio Mogi-Guaçú é elevada (CETESB, 2001). Da mesma forma, em toda a bacia, apenas 12 cidades possuem aterro sanitário, sendo que os demais municípios depositam seus resíduos sólidos em lixões a céu aberto, sendo uma fonte em potencial de contaminação das águas superficiais e subterrâneas (CBH MOGI, 1999).

As indústrias locais da bacia apresentam elevado potencial de poluição do ar, solo e principalmente da água, uma vez que a grande maioria delas não trata seus resíduos ou efluentes, despejando-os diretamente nos rios (CBH MOGI, 1999; BRIGANTE et al., 2002).

Com o uso intensivo de agroquímicos, a agricultura local é uma significativa fonte de poluição do rio Mogi-Guaçú, oferecendo riscos ao meio ambiente com a degradação de suas águas. Alguns produtos usados com freqüência no combate aos organismos indesejados são: Aldrin, Heptachlor, Endosulfan, Dicofol e Eldrin. Com o uso mais intenso em novembro, no período de grande pluviosidade, as cargas difusas geradas nesse processo podem comprometer a qualidade dos corpos d'água (CBH MOGI, 1999). Os solos agrícolas também são uma grande fonte de sedimentos para os cursos d'água da região, através da erosão e transporte das partículas minerais pelo escoamento superficial decorrente das chuvas.

Na atividade de mineração recebe destaque a exploração de areais e argilas em leito de rio ou em planícies aluviais. Os prejuízos ambientais desta atividade predatória são: interferências na fauna e flora aquáticas, eliminação da cobertura vegetal, perda de solo vegetal, desbarrancamento das margens dos corpos de água, alteração da drenagem natural, com assoreamentos e desvios de canais, liberação de material particulado fino, com aumento da turbidez, poluição das águas por óleos e graxas, degradação visual e após o término da exploração, o abandono das cavas (CBH MOGI, 1999). Nos trabalhos de campo, observou-se que os barreiros desativados tornam-se também locais de deposição de lixo e entulho e lançamento de esgoto doméstico.

Ao longo do Rio Mogi-Guaçú são observadas grandes quantidades de pesqueiros, ranchos e chácaras que revestem as margens com concreto, a fim de proteger os taludes contra a erosão fluvial. Além do impacto visual negativo, esse tipo de obra suprime a mata ciliar e impede sua regeneração.

Os vários impactos de origem antrópica a que está submetida à bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçú afetam a qualidade de suas águas. Alterações das características físicas, químicas e biológicas da água são detectadas já nas nascentes, sendo intensificadas ao longo do curso do rio até a sua foz (BRIGANTE et al., 2002).

Conforme (BRIGANTE et al., 2002), os nutrientes nitrogenados e fosfatados tem as maiores concentrações coincidindo com a região mais urbanizada e industrializada da bacia. Os níveis de nutrientes nitrogenados e de fósforo, acima de 500 μg/L e 50 μg/L, respectivamente, indicam que as atividades humanas interferem de modo acentuado para alterar as

concentrações naturais da água do rio Mogi-Guaçú. Comportamento muito próximo aos dos nutrientes ocorre para condutividade elétrica, onde os valores mais elevados, da ordem de 100 μS/cm, são encontrados no trecho da bacia com maior número de cidades e indústrias, corroborando informações da CETESB (2002).

Em toda extensão do rio Mogi-Guaçú há contaminação por bactérias do grupo coliforme (Tabela 24). Nos trechos mais populosos da bacia, a concentração de coliformes tende a suplantar os níveis máximos definidos pela resolução CONAMA 20/86 (BRIGANTE et al., 2002).

TABELA 24 - Número mais provável de coliformes totais e fecais na água.

Ponto de Coleta/ Município	Coliformes totais (NMP/100mL)	Coliformes fecais
CONAMA 20/86	Até 5.000 NMP/100mL	Até 1.000 NMP/100mL
15 / Nascente rio do Peixe (Bom Repouso – MG)	1.299	130
14/ Nascente rio Espraiado (Bom Repouso – MG)	1.986	46
13 / Nascente rio Mogi-Guaçú (B. Repouso – MG)	1.046	3
12 / Rio Espraiado (Bom Repouso – MG)	3.590	816
11 / Rio Mogi-Guaçú (Borda da Mata e Tocos do Mogi)	12.810	866
10 / Rio Mogi-Guaçú (Inconfidentes – MG)	9.330	727
9 / Rio Mogi-Guaçú (Jacutinga – MG)	30.760	1.986
8 / Rio do Peixe (Itapira – SP)	20.140	1.732
7 / Rio Mogi-Guaçú (Mogi-Guaçú – SP)	155.307	10.170
6 / Rio Mogi-Guaçú (Cachoeira de Emas – SP)	77.010	88
5 / Rio Mogi-Guaçú (Descalvado – SP)	-	1.299
4 / Rio Mogi-Guaçú (Luiz Antônio – SP)	5.630	18
3 / Rio Mogi-Guaçú (Pradópolis – SP)	12.010	248
2 / Rio Mogi-Guaçú (Pitangueiras – SP)	7.140	648
1 / Rio Pardo (Barretos – SP)	8.820	214

(Fonte: BRIGANTE et al., 2002).

Os valores bastante elevados de coliformes fecais presentes em algumas localidades evidenciam o descaso para com o tratamento do esgoto doméstico das cidades.

Os metais como o cádmio (Cd), zinco (Zn), ferro (Fe), cromo (Cr) e cobre (Cu) comprometem também a qualidade das águas do rio Mogi-Guaçú, visto que suas concentrações tendem a ser muito elevadas em praticamente todos os segmentos do rio, inclusive nas nascentes (Figura 17), ultrapassando os limites estabelecidos pela resolução

CONAMA 20/86, (BRIGANTE et al., 2002). A contaminação de trechos do rio Mogi-Guaçú por cádmio já ocorre desde a década de 90 (CETESB, 2001 e 2002).

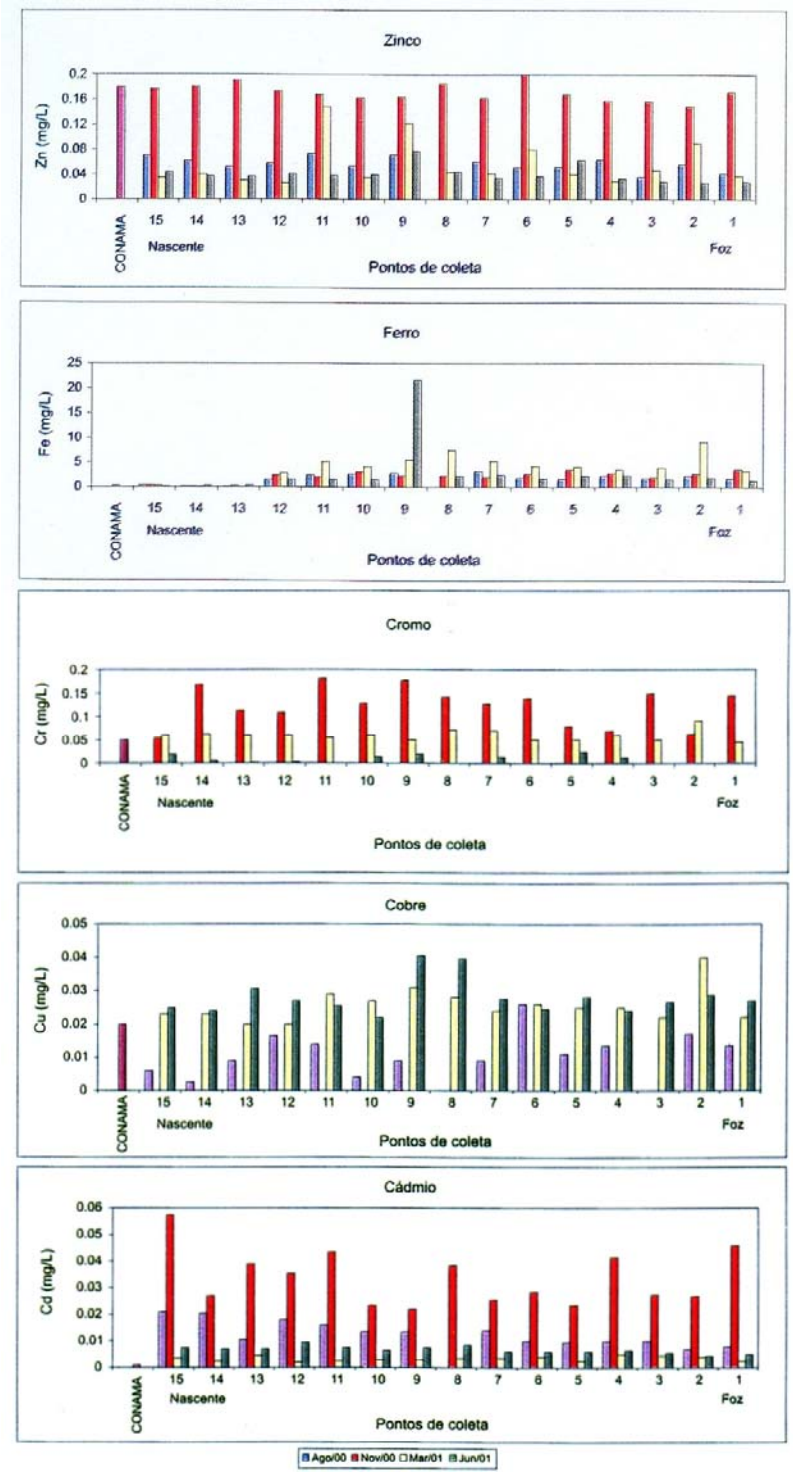


FIGURA 17 - Níveis de metais na água do rio Mogi-Guaçú. (Fonte: BRIGANTE et al., 2002).

A análise das médias anuais de mercúrio feitas pela CETESB, demonstra que nos últimos anos tem se observado no trecho do rio Mogi-Guaçú

situado em Pirassununga, valores superiores ao padrão de qualidade, sendo necessária uma ação de controle com vistas a identificar as fontes do metal (CETESB, 2002).

Além da presença na água, os metais são encontrados em grandes quantidades agregados aos sedimentos orgânicos e inorgânicos do rio Mogi-Guaçú. BRIGANTE et al. (2002) enfatizam que o revolvimento dos sedimentos quando da retirada de areia do rio pela dragagem pode provocar a liberação dos metais presos nos sedimentos e assim contribuir para a contaminação da água.

Pesticidas usados na agricultura também poluem as águas do rio Mogi-Guaçú. Herbicidas e fungicidas chegam ao rio por intermédio dos sedimentos provenientes do solo agrícola levado pelas águas das chuvas (Tabela 25), (BRIGANTE et al., 2002).

TABELA 25 - Pesticidas encontrados nos sedimentos do rio Mogi-Guaçú.

	Pesticida (μg/kg)							
Pontos	β-BHC	δ-BHC	Aldrin	Trans-Heptachlor	α-Endosulfan	Endrin	Endrin – Aldeido	4.4'DDT
15			16,49					
14		4,71	8,27	11,25				
13			6,69	1,21	1,49			
12		4,95	<1d	12,38				
11			3,22					
10			11,45				<1d	
9		<1d						1,29
8			26,12			12,63		
7			6,94					
6			10,72	5,53				
5			4,09			2,13		
4		8,49				<1d	<1d	<1d
3	69,30		7,12	1,61				
2		3,27		2,37				
1			20,28	2,05				

< ld: quantidade de pesticida abaixo do limite de detecção do método empregado.

(Fonte: BRIGANTE et al., 2002).

O uso inadequado dos agrotóxicos e os despejos de processamento de açúcar e álcool estão entre as principais causas de mortandade dos peixes no rio Mogi-Guaçú (CBH MOGI, 1999).

De acordo com o Índice de Qualidade da Água (IQA) estabelecido pela CETESB, as águas do rio Mogi-Guaçú são classificadas como de qualidade boa a aceitável para o abastecimento público (CETESB, 2001 e 2001). Há que se considerar que em várias coletas nos quatro pontos de amostragem do rio, parâmetros como fósforo total, alumínio, mercúrio, cádmio, manganês, fenol e coliformes fecais foram detectados em níveis superiores aos estabelecidos pela resolução CONAMA 20/86.

3.2.5.2. Afluentes do rio Mogi-Guaçú e lagoas

O córrego da Água Parada faz limite com o Parque Estadual de Porto Ferreira em um pequeno trecho situado no extremo oeste da Unidade. O ribeirão dos Patos faz divisa à leste. Ambos têm suas nascentes e a maior parte do seu percurso localizadas em propriedades particulares. O córrego da Cachoeirinha, ao contrário, nasce e se desenvolve no interior do Parque.

A drenagem apresenta um padrão dendrítico, localmente subparalelo. Segundo MASSOLI (1983), o rio Mogi-Guaçú obedece a um controle estrutural, mostrando alinhamento principal NW-SE e secundário aproximadamente E-W. Os seus afluentes apresentam direção NE-SW notadamente nos seus médios e baixos cursos.

A Tabela 26 indicam que a densidade de drenagem é baixa, pois as formações superficiais arenosas da região permitem a maior infiltração da água no solo.

TABELA 26 - Comprimento de rios, área e densidade de drenagem das bacias hidrográficas do ribeirão dos Patos e córregos da Água Parada e da Cachoeirinha.

Bacia	**Comprimento (km)**	**Área (km^2)**	**Densidade de Drenagem (km/km^2)**
Ribeirão dos Patos	30,73	24,83	1,24
Córrego da Água Parada	24,93	24,40	1,02
Córrego da Cachoeirinha	1,56	4,31	0,37

Alguns dados referentes à qualidade da água da drenagem do Parque são apresentados na Tabela 27.

TABELA 27 - Características físicas e vazão dos corpos d'água do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Característica	***Córrego da Água Parada**	***Ribeirão dosPatos**	****Córrego da Cachoeirinha**	****Lagoa do Cerrado**	****Lagoa Várzea do Rio Mogi-Guaçú**
Temperatura (ºC)	26,7	26,5	20,8	26,3	29,1
Condutividade elétrica (μS/cm)	59,1	81,4	11,79	12,77	143,7
Turbidez (FTU)	61,0	34,0	18	24,0	16
Cor aparente (PtCo)	261	149,0	71,0	91,0	40,0
Vazão (l/s)	503,4	664,6	6,5	-	-

Local das coletas: ver Figura 19.

Data e horário das coletas: *O6/02/2003–16:00 às 18:30 hs; **07/02/2003–10:00 às 13:30 hs
Equipamentos utilizados: condutividade – condutivímetro portátil SC82 Yokogawa; cor e turbidez – espectrofotômetro DR/2000 Hach; vazão - molinetes J051 Nakaasa e VO-401 Kenek
Obs: dias de coletas com sol e nuvens ausentes.

A condutividade elétrica ou condutância refere-se à capacidade que a água apresenta de conduzir a corrente elétrica, sendo portanto um parâmetro que indica a carga iônica da água, estando diretamente relacionada com sua concentração mineral. É útil para indicar variações nas características qualitativas da água.

Os corpos d'água localizados no interior da Unidade - Figura 18 e a Figura 19 – lagoa do Cerrado, bem como o córrego da Cachoeirinha (Figura 20), apresentaram reduzidos valores de condutividade, da ordem de 12 μS/cm. Como as águas nascem e fluem no interior de uma área natural totalmente protegida, supõe-se que os valores encontrados são resultados das interações do clima, geologia, relevo, solos e vegetação da bacia, não havendo interferências antrópicas diretas que possam influenciar o parâmetro.

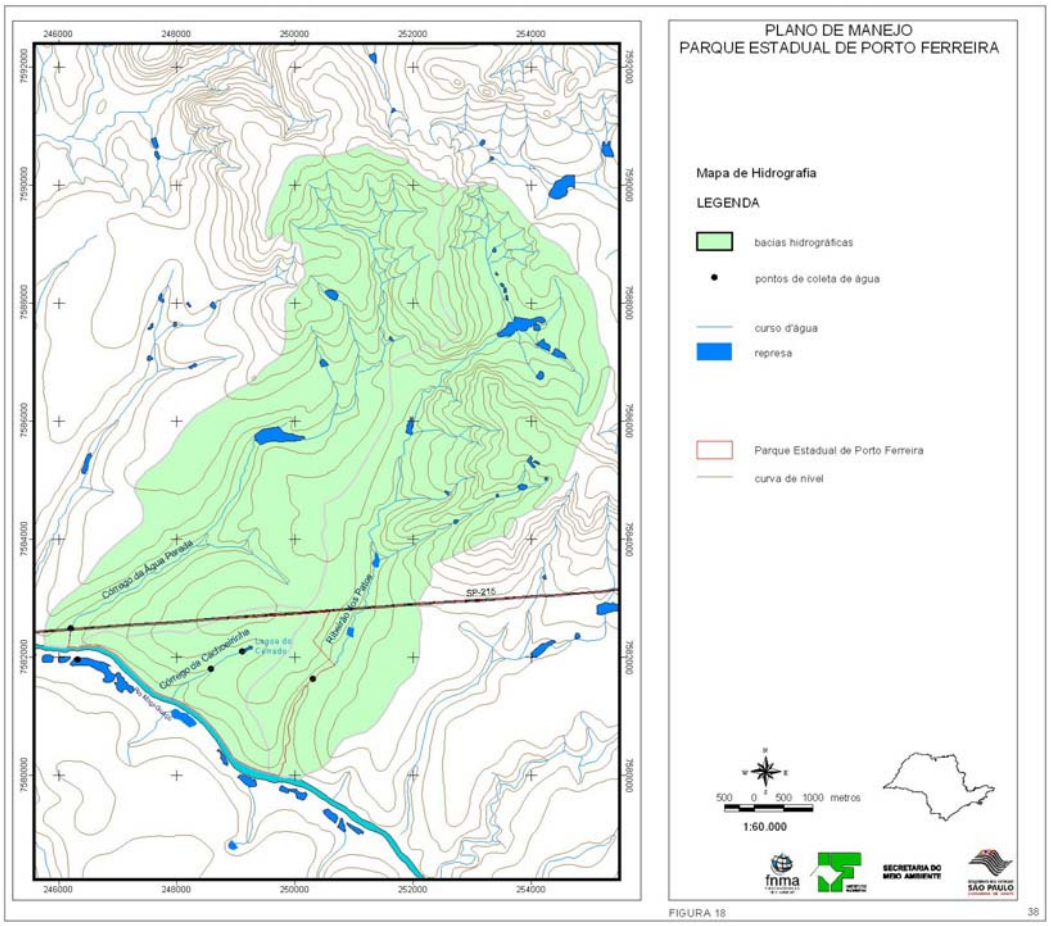


FIGURA 18 – Rede hidrográfica do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Foto: Francisco S. Arcova

FIGURA 19 – Lagoa do Cerrado no interior do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Foto: Heverton José Ribeiro

FIGURA 20 – Córrego da Cachoeirinha no interior do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Pelo fato do córrego da Água Parada, do ribeirão dos Patos e da lagoa da várzea do rio Mogi-Guaçú estarem localizados próximos às outras coleções de água, esperava-se encontrar níveis de condutividade não muito diferentes entre os pontos amostrados. No entanto, a condutância foi bastante superior nas águas situadas fora do Parque,

variando de 59,1 μS/cm a 143,7 μS/cm. Este pode ser um indício de que alguma atividade humana estaria influenciando as concentrações iônicas da água, afastando-as dos níveis registrados em condições naturais. O ribeirão dos Patos e o córrego da Água Parada sofrem grandes impactos da agricultura, notadamente das lavouras de cana-de-açúcar e citrus.

O uso de corretivos do pH do solo, fertilizantes minerais e pesticidas é freqüente nessas culturas e, potencialmente, podem aumentar a carga de elementos minerais na água. Da mesma forma, os esgotos domésticos não tratados tendem a elevar a condutividade da água, fato que pode estar contribuindo para o alto valor registrado na lagoa junto á várzea do rio Mogi-Guaçú, visto que várias residências estão instaladas no seu entorno.

A turbidez é o grau com que a penetração da luz emitida por uma fonte luminosa é impedida pelo material em suspensão na água. Diferentes tipos de material em suspensão podem afetar esta característica, como microorganismos, detritos orgânicos, argila, fibras, colóides orgânicos e inorgânicos. Alta turbidez reduz a fotossíntese de vegetação enraizada submersa e algas. Esse desenvolvimento reduzido de plantas pode suprimir a produtividade de peixes. Portanto, a turbidez pode influenciar nas comunidades biológicas aquáticas. Também, afeta adversamente os usos domésticos, industrial e recreacional de uma água (CETESB, 2001).

Por serem ambientes onde o fluxo de água é lento, as lagoas apresentaram menores níveis de turbidez que os córregos, uma vez que as partículas em suspensão tendem a se depositar rapidamente.

O córrego da Cachoeirinha teve a menor turbidez dentre os cursos d'água, resultado da boa proteção do solo auferida pela vegetação florestal e também por ser, no local da coleta, um canal de primeira ordem, não recebendo contribuição de outras drenagens da bacia.

O córrego da Água Parada apresentou maior turbidez que o ribeirão dos Patos. Este fato decorre, provavelmente, do uso mais intensivo do solo da bacia. Com o predomínio de cultivo de cana-de-açúcar, uma cultura de ciclo anual, a superfície dos solos está mais exposta às chuvas, tendo suas partículas carreadas para a drenagem pelo escoamento superficial, levando à sedimentação das águas e ao assoreamento da zona ripária, fato constatado no local.

O ribeirão dos Patos, ao contrário, tem como principal ocupação as plantações de citrus, portanto uma cultura perene, com menor potencial de erosão do solo.

Dois aspectos devem ser destacados, pois podem afetar a sedimentação do ribeirão dos Patos e do córrego da Água Parada: a escassez de mata ciliar e a presença de estradas. Nas duas bacias a mata ciliar encontra-se bastante fragmentada, tornando as margens de seus canais susceptíveis à erosão e desbarrancamentos. Além disso, as suas funções de barreira física e filtragem dos sedimentos inorgânicos são prejudicadas. As estradas que servem às lavouras, caso não estejam adequadamente construídas e integradas ao sistema de conservação do solo e da água das bacias, provocam o escoamento superficial e, portanto, a erosão.

A cor na água é um importante fator estético a ser considerado. É ocasionada por substâncias dissolvidas, corantes ou ácidos

fúlvicos e húmicos, oriundos da evolução da matéria orgânica. A cor é também proveniente de colóides e partículas em suspensão (CUNHA, 2002).

Os resultados relacionados à coloração das águas da drenagem do PEPF seguem o mesmo padrão apresentado para turbidez, com valores reduzidos para as lagoas do Cerrado e córrego da Cachoeirinha, e níveis maiores para o ribeirão dos Patos e o córrego da Água Parada, indicando que parte da cor aparente dos cursos d'água decorre da presença de materiais em suspensão.

A Tabela 28 apresenta uma análise mais detalhada das características físicas, químicas e biológicas das águas do córrego da Água Parada e do ribeirão dos Patos. As tendências observadas na Tabela 27 foram mantidas, ratificando indícios de degradação ambiental das duas bacias hidrográficas. Os resultados das análises de compostos nitrogenados, fosfato total e coliformes fecais vão ao encontro desse pressuposto.

TABELA 28 - Características físicas, químicas e biológicas do córrego da Água Parada e do ribeirão dos Patos.

Características	**Córrego da Água Parada**	**Ribeirão dos Patos**
Temperatura do ar (ºC)	25,0	24,0
Temperatura da água (ºC)	24,0	25,0
PH	7,0	7,0
Alcalinidade HCO_3 (mg $CaCO_3$/L)	26,0	43,0
Alcalinidade CO_3 (mg $CaCO_3$/L)	0	0
Alcalinidade OH (mg $CaCO_3$/L)	0	0
Condutividade elétrica (μS/cm)	49,6	82,7
Sólidos dissolvidos Totais (mg/L)	198,0	231,0
Turbidez (UNT)	27,0	20,0
Cor (mgPt/L)	250,0	120,0
Oxigênio dissolvido (mgO_2/L)	6,9	6,4
Cálcio (mgCa/L)	3,2	5,6
Cloreto (mgCl/L)	3,5	4,5
Fosfato total (mgP/L)	0,076	0,038
Nitrogênio Amoniacal (mgN/L)	0,06	0,06
Nitrogênio Nitrato (mgN/L)	0,11	0,05
Nitrogênio Nitrito (mgN/L)	0,41	0,042
Coliformes Fecais (NMP/100ml)	700	$5,0x10^3$
Coliformes totais (NMP/100ml)	$3,0x10^3$	$1,1x10^4$

Local das coletas: ver Figura 19.

Data e horário das coletas: 11/12/2002 - 10:30 às 11:05 hs

Equipamentos utilizados: análises realizadas pela a Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental – CETESB, Laboratório de Ribeirão Preto.

Obs: dia de coleta com intensas chuvas.

Os nutrientes nitrogenados são a matéria prima para formar as proteínas dos organismos aquáticos. Porém, quando em grandes quantidades, podem levar ao desequilíbrio ecológico do rio, além de algumas formas poderem se tornar tóxicas para muitas espécies (BRIGANTE

et al., 2002). Os compostos nitrogenados compreendem a amônia, o nitrito e o nitrato, provenientes da degradação de matéria orgânica, ou excretado por organismos vivos. O conteúdo elevado de amônia pode levar à deterioração na superfície das brânquias dos peixes provocando dificuldade respiratória. Os nitritos são tóxicos em quantidades superiores a 0,1 mgN/L; já os nitratos não o são, mas em concentrações superiores a 10mgN/L favorecem ao desenvolvimento de algas e estas por sua vez, são indesejáveis em grandes quantidades (TAKINO et al., 1984).

Os níveis dos compostos nitrogenados nas águas do ribeirão dos Patos e do córrego da Água Parada estão dentro da faixa de variação das concentrações de águas naturais, exceção feita ao nitrito no segundo curso d'água, cujo valor de 0,41 mgN/L é muito elevado. A título de comparação, a concentração máxima de nitrito registrada no rio Mogi-Guaçú nos anos de 2000 e 2001 foi de apenas 0,068 mgN/L (CETESB, 2001, 2002). As causas desse comportamento merecem estudos mais aprofundados.

Os nutrientes fosfatados fazem parte da produção primária do rio, ou seja do desenvolvimento de algas e outras plantas aquáticas. Quando as concentrações desses nutrientes aumentam excessivamente, podem ocorrer alterações indesejáveis na qualidade da água (BRIGANTE et al., 2002).

As concentrações de fosfato total encontradas no ribeirão dos Patos e no córrego da Água Parada ultrapassam o valor limite definido pela RESOLUÇÃO CONAMA Nº 20 (18/06/1986) que é de 0,025 mgP/L (CONAMA, 1992). O nível de fosfato observado, principalmente no segundo curso d' água, chega a suplantar alguns valores encontrados em determinados trechos do rio Mogi-Guaçú, curso d' água com considerável grau de poluição.

Conforme CUNHA (2002) este elemento pode chegar aos cursos d'água através da lixiviação de rochas, erosão dos solos, efluentes domésticos e industriais, escoamento de áreas agrícolas e precipitação. A aplicação de fertilizantes fosfatados, especialmente onde a irrigação é uma prática adotada, é uma fonte em potencial de fosfato para as águas de drenagem (HEM, 1970). É provável, portanto, que as atividades agrícolas desenvolvidas nas duas bacias estejam contribuindo para os resultados registrados, uma vez que, como já mencionado, o uso de fertilizantes químicos nas lavouras de cana-de-açúcar e citrus é uma prática rotineira e a erosão dos solos na área é considerável.

As bactérias do grupo coliforme são consideradas os principais indicadores de contaminação fecal da água. O grupo coliforme é formado por um número de bactérias que inclui os gêneros *Kebsiella, Escherichia, Serratia, Erwenia e Enterobactéria*. Todas as bactérias coliformes estão associadas com as fezes de animais de sangue quente e com o solo. O uso da bactéria coliforme fecal para indicar poluição sanitária mostra-se mais significativo que o uso da bactéria coliforme total, porque as bactérias fecais estão restritas ao trato intestinal de animais de sangue quente (BROWN, 1985; CETESB, 2001).

A determinação da concentração dos coliformes assume importância como parâmetro indicador da possibilidade da existência de microorganismos patogênicos responsáveis pela transmissão de doenças

de veiculação hídrica, tais como febre tifóide, febre paratifóide, disenteria bacilar e cólera (CETESB, 2001).

Os valores registrados na Tabela 28, mostram a presença da bactéria coliforme fecal em altas concentrações no córrego da Água Parada e no ribeirão dos Patos, sendo este um indicativo de contaminação das águas por excrementos.

O nível de 5.000 NMP/100ml de coliformes fecais verificado no ribeirão dos Patos chega a ser superior aos encontrados em alguns trechos do rio Mogi-Guaçú, curso d' água intensamente contaminado pelo recebimento de elevadas cargas de esgotos domésticos. Esse valor é maior que o limite estabelecido pelo CONAMA, isto é, 1.000 NMP/100ml. Portanto, em tal trecho do ribeirão dos Patos, não é recomendada a recreação de contato primário, visto que nadar em águas de rios e lagos com índice médio de 2.300 coliformes/ 100ml pode resultar em infecções gastro-intestinais (LIMA, 1986).

Segundo BROWN (1985) as principais fontes de contaminação fecal das águas em regiões silvestres são os animais selvagens, os animais domésticos que se alimentam de pasto e sobretudo o homem.

A recreação nos rios ou em suas cercanias, a drenagem das fossas das casas ou o escoamento superficial de áreas já impactadas, são algumas formas pelas quais o homem contribui para a contaminação das águas por organismos patogênicos. Estas devem ser algumas das possíveis fontes de coliformes fecais nas bacias do ribeirão dos Patos e do córrego da Água Parada, haja visto que nestas áreas a atividade humana é intensa, seja através de trabalhadores rurais que desenvolvem suas tarefas diárias nas fazendas locais, ou através de casas que abrigam famílias.

A presença de gado na bacia do córrego da Água Parada certamente constitui-se numa das fontes de coliformes fecais, uma vez que, durante a realização de trabalhos de campo, foram encontrados animais pastando nas margens do córrego. Nesta situação, conforme salientado por BROWN (1985), os contaminantes fecais podem alcançar a rede de drenagem através da deposição direta dos excrementos no canal, por meio da contaminação da água subterrânea da zona ripária e da água que escoa superficialmente sobre o solo quando da ocorrência de chuvas, carreando rapidamente o material para dentro do córrego.

As elevadas concentrações de coliforme total nas águas das duas bacias são indicativos de que os cursos d' água recebem grande carga de sedimentos, haja visto que muitas das bactérias desse grupo vivem no solo (BRIGANTE et al., 2002). A propósito, quando contaminados por material fecal, os sedimentos são importantes fontes de contaminação da água, principalmente durante o aumento da vazão do rio. Com o aumento da turbulência do rio, os patógenos agregados aos sedimentos já depositados no canal e na zona de inundação da bacia, tendem a se desprender das partículas minerais, elevando os níveis de coliforme fecal na água (BROWN, 1985).

3.2.6. Vegetação

A vegetação do Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF) segundo BERTONI et al. (2001) é constituída por Cerrado, que corresponde a cerca de 180,00ha e ocorre nas áreas de topografia mais elevada, Floresta Estacional Semidecidual, à medida que se desce em direção ao rio Mogi-Guaçú e Floresta Ripária ao longo deste, em altitudes que variam de 540 a 608 m.

A seguir discorre-se sobre os tipos de vegetação que ocorrem no PEPF:

3.2.6.1. Floresta Estacional Semidecidual

A formação florestal que originalmente recobria a maior parte do PEPF recebe diversas denominações, sendo a mais usual Floresta Estacional Semidecidual. O conceito ecológico desse tipo florestal está condicionado pela dupla estacionalidade climática, uma tropical com época de intensas chuvas de verão, seguida por estiagem acentuada e outra subtropical sem período seco, mas com seca fisiológica provocada pelo frio do inverno. Neste tipo de vegetação a percentagem das árvores caducifólias, no conjunto florestal das espécies que perdem as folhas individualmente, situa-se entre 20 e 50%. Esta formação florestal revestia todo o interior do Estado de São Paulo, recobrindo ainda parte do Estado de Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Goiás, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, ocorrendo ainda no Paraguai e Argentina (VELOSO et al., 1991). Essa formação quando comparada à Floresta da Encosta Atlântica é pobre em epífitas e apresenta um sub-bosque pouco adensado.

A Floresta Estacional Semidecidual, provavelmente, foi o ecossistema mais devastado em todo o Brasil. Por estar localizado nas regiões mais populosas e estar, geralmente, associado a solos com altos índices de fertilidade, este tipo vegetacional foi completamente dominado pelo avanço das fronteiras agrícolas. Além disso, nesse ambiente existiam grandes populações de espécies de madeiras consideradas nobres. A descontrolada extração seletiva dessas árvores também contribuiu de maneira decisiva para o virtual desaparecimento dessa forma florestal de inestimável valor para a humanidade. (VICTOR, 1975). Essas florestas apresentam alta diversidade florística e possuem flora arbórea bem estudada quando comparada com outras formações (LEITÃO-FILHO, 1982).

Outras denominações são utilizadas para esse tipo de vegetação, ALONSO (1977) define como Floresta Subcaducifólia Tropical as formações encontradas no rebordo das altas superfícies do sudeste abrangendo a maior parte do interior do Estado de São Paulo. Essa floresta é conhecida também por “Mata Mesófila” quando constitui-se em uma formação intermediária entre as formações florestais perenes da encosta e as formações não florestais do interior. As diversas classificações procuram evidenciar os fatores que a condicionam, bem como a sua fisionomia.

RIZZINI (1963) usa a denominação Floresta Estacional Semidecidual para aquela que está sujeita a uma estação seca “ecológica” com marcada influência sobre o ambiente florestal, a estrutura da floresta e o dinamismo da associação. LEITÃO FILHO (1982) a

classifica como Mata de Planalto ou Floresta Latifoliada Semicaducifólia e EITEN (1983) a considera como Floresta Atlântica, enquadrando-a em uma subdivisão descrita como Floresta Tropical Latifoliada Mesofítica Perenifólia de Terra Firme.

Para o VELOSO et al. (1991) o conceito de Floresta Estacional Semidecídual está ligado ao clima de duas estações, uma chuvosa e outra seca, ou com acentuada variação térmica com estacionalidade foliar dos elementos arbóreos dominantes, os quais tem adaptações à deficiência hídrica ou a queda da temperatura nos meses mais frios.

Segundo a classificação climática de Köppen, o clima da região é Cwa: temperado macrotérmico de inverno seco não rigoroso. A existência de uma floresta mesófila semidecídua num clima classificado como úmido, poderia ser explicada pela ocorrência de secas aleatórias, mais ou menos severas, no período de inverno.

O frio e a redução da água disponível no solo, associados a outros fatores ambientais, provocam a derrubada de boa parte das folhas no inverno, reduzindo o consumo de água e diminuindo o seu ritmo de desenvolvimento. Daí a denominação semidecídua ou semicaducifólia, que a diferencia da mata atlântica existente ao longo da costa brasileira.

As espécies de madeira nobre mais conhecidas e mais utilizadas no Brasil no início do século XX eram quase todas provenientes destas florestas, incluindo o cedro, a peroba, a cabreúva, os ipês, o pau-marfim, o jequitibá, o guarantã, o amendoim e muitas outras, conforme TABANEZ et al. (No prelo).

3.2.6.2. Cerrado

Segundo COUTINHO (1978) o Cerrado é um complexo de formações vegetais que apresenta fisionomia e composição florísticas variáveis, desde campestres até florestais, formando um verdadeiro mosaico.

Segundo RIZZINI (1979) a área nuclear dos cerrados é o Planalto Brasileiro, estendendo-se pelos estados nas regiões Norte, Nordeste, Centro Oeste, Sudeste e Sul.

BERTONI et al. (2001) considera que o gradiente fisionômico do cerrado varia conforme o adensamento e o porte da vegetação e que o cerrado existente no PEPF, apresenta áreas mais abertas, predominando gramíneas, com arbustos e arvoretas de 3 a 4 metros de altura; áreas mais densas com árvores de 6 a 8 metros e áreas onde o porte arbóreo atinge 15 metros ou mais) de altura. Além das variações no adensamento e no porte, certas espécies são encontradas em determinadas formações e ausentes em outras. Apesar da proximidade entre o cerrado e a floresta, são bem definidas as composições florísticas e são poucas as espécies vicariantes.

3.2.6.3. Mata Ciliar

Estas áreas são locais normalmente úmidos, de lençol freático superficial, de solos hidromórficos, que durante a estação das chuvas permanecem inundados. BERTONI (1982) ressalta que é importante o conhecimento das espécies e do ambiente em que ocorrem, principalmente quando se tratar de recomposição florística de áreas ciliares. As essências devem estar adaptadas a estes ambientes, pois, caso contrário, corre-se o risco de perder as mudas, quando das inundações constantes na época das chuvas, ao se reflorestar margens de rios. Além de seu valor silvicultural, as espécies ciliares também estão intimamente relacionadas com a alimentação da fauna aquática.

Esta formação florestal se desenvolve ao longo dos rios e segundo TROPPMAIR e MACHADO (1974) pela sua disposição margeando os rios e devido aos fatores climáticos existentes nos vales, esta formação vegetal é típica de região de clima tropical com duas estações definidas. É resultado exclusivo da abundância de água no solo durante o ano todo. As variações dos teores da água do solo são resultados dos regimes pluviométricos, do tipo do solo, da topografia, das margens e do traçado do rio. Entretanto, sempre existe água do solo em quantidade suficiente para o desenvolvimento da Mata de Galeria como formação vegetal tropical perene. Este tipo de formação vegetal recebeu ainda denominações de: Floresta ou Mata Galeria, nome dado por botânicos europeus devido a disposição desta formação vegetal; Mata Justa Fluvial ou Mata Marginal também considerando sua disposição ao longo dos rios; Mata Ciliar considerando que esta formação se desenvolve sob forma de pestanas; Mata de Fecho ou anteparo por seu aspecto similar às cercas vivas ou de anteparo e Mata Beira Rio ou de Condensação, quando leva em consideração a disposição da vegetação ao longo dos rios, ou considera as condições mesoclimáticas do vale.

Segundo CAMARGO et al., (1971), o maior teor de água no solo associado à acentuada variação do débito que, na época das cheias é ocasionada pelos transbordamentos o enriquecimento de elementos nutritivos às plantas, originam condições ecológicas locais que permitem o desenvolvimento de uma formação arbórea.

HUECK (1972) cita que a Mata Ciliar possui uma vegetação mais viçosa, pois está sobre um lençol freático pouco profundo, portanto o solo está sempre úmido e rico em matéria orgânica (húmus) e substâncias nutritivas.

BERTONI e MARTINS (1987) citam que ao longo do rio Mogi-Guaçú no PEPF, numa extensão de 5Km, ocorre a Floresta de Várzea, com larguras variáveis até cerca de 120 metros.

BERTONI (1984) ressalta que é importante o conhecimento das espécies e do ambiente em que ocorrem, principalmente quando se trata de recomposição florística de áreas ciliares. As essências devem estar adaptadas a estes ambientes, pois, caso contrário, corre-se o risco de perder as mudas ao se reflorestar margens de rios, na ocasião das inundações constantes que ocorrem na época das chuvas. Além de seu valor silvicultural, as espécies ciliares também estão intimamente relacionadas com a alimentação da fauna aquática.

3.2.6.4. As fisionomias locais

O mapa da vegetação do PEPF (Figura 21), representa a situação atual da área e revela um mosaico de áreas com aspecto distinto, observando-se a ocorrência de Cerrados, Floresta Estacional Semidecidual e Mata Ciliar. Nesse mapa é possível distinguir 12 unidades fitofisionômicas, além da área da Sede do Parque, suas edificações e uma pequena represa.

O mapeamento da vegetação foi realizado através da fotointerpretação de fotografias aéreas verticais, em colorido natural, na escala de 1: 30.000, realizada pela BASE S.A., no ano de 2.000 e, de trabalhos de campo. As informações obtidas foram transferidas para a escala de 1: 50.000, utilizando-se como base cartográfica a Folha Piraçununga –SF-23-V-C-V-3, do IBGE de 1971. A metodologia básica está centrada nos procedimentos adotados por LUEDER (1959) e SPURR (1960), que identificam e classificam a vegetação através da fotointerpretação de fotografias aéreas, utilizando-se dos elementos da imagem fotográfica: cor, tonalidade, textura, forma, dimensão e convergência de evidências, correlacionadas aos parâmetros de campo, tais como porte, densidade estrutural da vegetação, condições de preservação e condições ecológicas.

A identificação das espécies arbóreas foi obtida através do material botânico coletado em caminhadas aleatórias pela Unidade e nos resultados dos trabalhos BERTONI (1984) e BERTONI et al. (2001). No Anexo 2 é apresentada a lista das espécies encontradas no PEPF e as respectivas fisionomias onde foram observadas.

Esta diversidade de fisionomias é decorrência de vários fatores como o relevo, os solos e o clima, além da interferência antrópica ocorrida na área, antes da sua desapropriação em 1962, quando foi criada a Reserva Estadual de Porto Ferreira. Com a abertura provocada, as gramíneas nativas invadiram a área, possibilitando a criação de gado bovino. No entanto, como o Cerrado não havia sido destocado, com o tempo a vegetação arbórea e arbustiva rebrotava, sombreando as gramíneas e recompondo a área. Pode-se observar que há uma linha nítida de separação entre o cerrado e a floresta, a transição quase não é perceptível. Isto pode ser explicado pelo corte do cerrado até os limites da floresta, onde existia cerca para o gado não adentrá-la, permitindo a sua rebrota, conforme citado por BERTONI et al. (2001).

O Parque, na proximidade com a rodovia SP - 215, apresenta uma faixa de largura variável, com vegetação bastante perturbada pela influência direta de sua exposição, acarretando o denominado efeito de borda. Em levantamento realizado em trecho desta vegetação foi possível identificar espécies emergentes de grande porte, como o jequitibá-branco (*Cariniana estrellensis*), o guaritá (*Astronium graveolens*), a canjerana (*Cabralea canjerana*), o alecrim-de-campinas (*Holocalyx balansae*), e espécies pioneiras, como o capixingui (*Croton floribundus*), o monjoleiro (*Acacia polyphylla*) e a embaúba (*Cecropia sp.*). Neste local, verifica-se grande infestação nos indivíduos arbóreos/ arbustivos por cipós ou trepadeiras.

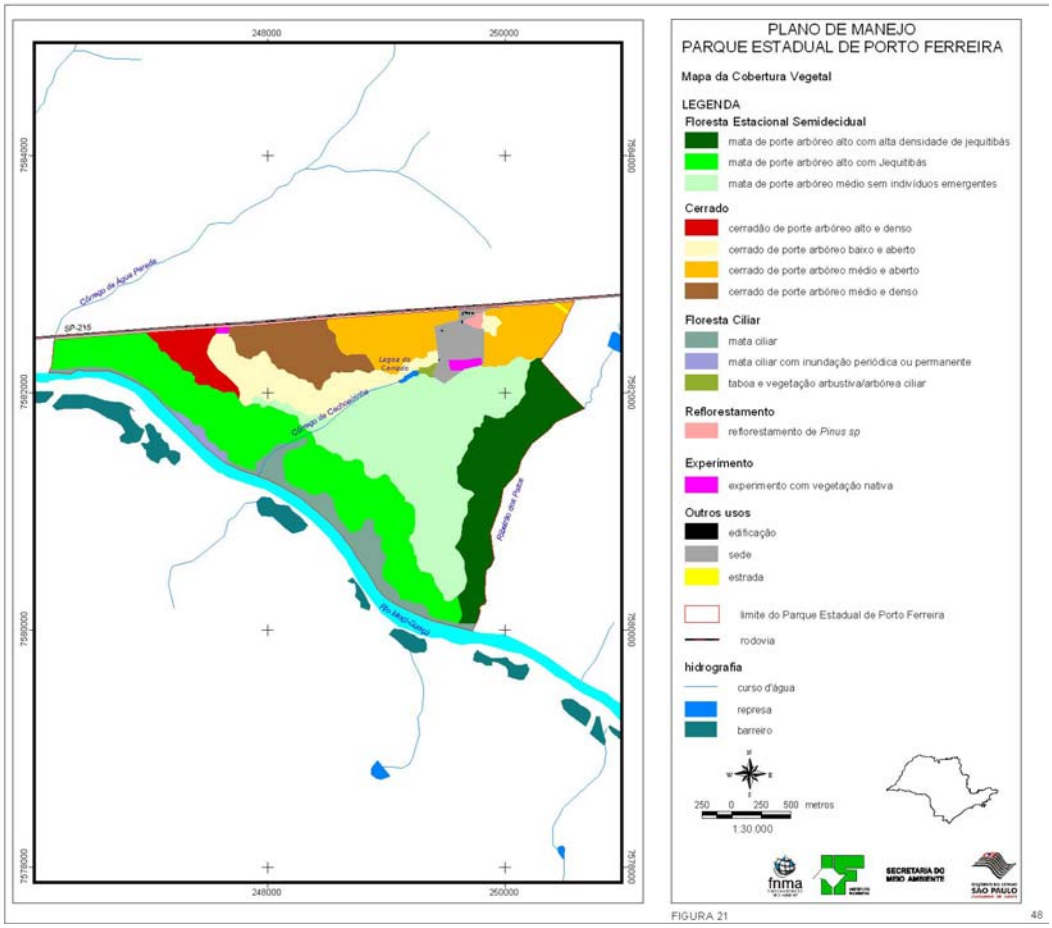


Figura 21 - Mapa da vegetação do Parque Estadual de Porto Ferreira.

A área com vegetação de Cerrado situa-se acima dos 580 metros, em condição de topo e apresenta quatro diferentes gradientes fisionômicos, que variam conforme o adensamento e o porte da vegetação, sendo também constatado por BERTONI et al. (2001). Neste tipo de formação ocorrem as seguintes unidades:

- Unidade (Ca) denominada Cerradão, apresenta árvores altas, porém mais baixas que as verificadas na área de floresta. Situa-se a noroeste do Parque, entre a Floresta Estacional Semidecidual, caracterizada como mata de porte arbóreo alto com Jequitibás e a área mais aberta e baixa de Cerrado.
- Unidade de Cerrado (Cad) designada como Cerrado Alto e Denso, onde as árvores chegam a atingir aproximadamente 15 metros de altura, sendo encontradas a *Vochysia tucanorum, Luehea grandiflora, Vernonia diffusa, Machaerium villosum, Platypodium elegans, Rapanea ferruginea, Xylopia brasiliensis, Peltophorum dubium, Dimorphandra mollis*.
- Unidade (Cmd) trata-se de cerrado de porte médio e denso, onde as árvores atingem em média 5 metros de altura, dentre elas a *Schinus terebinthifolius, Lithraea molleoides, Xylopia aromática, Baccharis dracunculifolia, Jacarandá caroba, Senna speciosa, Stryphnodendron polyphyllum, Pouteria ramiflora, Aegiphylla chotszkiana, Qualea parvifolia.*
- Unidade (C), é o Cerrado que situa-se no entorno das outras duas unidades e é caracterizada por ser mais aberto e mais baixo que os anteriores, predominando gramíneas, arvoretas e arbustos. Suas principais espécies arbóreas são: *Ilex cerasifolia, Protium heptaphyllum, Alchornea grandulosa, Sapium glandulatum, Machaerium stipitatum, Casearia gosiosperma, Syagrus romanzoffiana, Cróton floribundus*.

A área de ocorrência da Floresta Estacional Semidecidual apresenta diferenças quanto à estrutura e composição, sendo definidas cinco unidades fitofisionômicas. Apresenta em sua composição as seguintes espécies: *Cariniana legalis, Cariniana estrellensis*, *Astronium graveolens, Aspidosperma polyneuron, Aspidosperma ramiflorum, Chorisia speciosa, Patagonula americana, Andlicheria paniculata, Acácia polyphylla, Cantrolobium tomentosum, Copaifera langsdorfii, Holocalyx balansae, Himenaea courbaril, Myrocarpus frondosus, Cedrela fissilis, Syagrus romanzoffiana, Genipa americana, Luehea divaricata, Pterogine nitens, Syagrus oleracea, Cordia trichotoma, Gallesia integrifólia*.

As unidades fitofisionômicas encontradas no PEPF são:

- Unidade (MJ), caracteriza-se por possuir porte arbóreo alto com alta densidade de jequitibás emergentes, é representada por uma faixa ao longo do ribeirão dos Patos, ocupando área de 12,39%. Verifica-se nessa unidade um grande número de cipós que prejudicam os jequitibás, necessitando de manejo. A área mostra-se de grande relevância ecológica por representar importante remanescente de *Cariniana legalis* (Mart.) O. Ktze, no Estado de São Paulo (Figura 22).
- Unidade (Maa), caracteriza-se por apresentar espécies de porte arbóreo alto, com a ocorrência de Jequitibás, embora não sobressaiam do dossel. Ocorre na baixa vertente, ao longo do rio Mogi Guaçu e ocupa área de 24,42%.

- Unidade (Mad), representada por mata de porte arbóreo médio denso, sem indivíduos emergentes, ocupando 25,34% da área total.

Foto: Isabel Fernanades de Aguiar Mattos.

FIGURA 22 - Jequitibás gigantes sobressaem na paisagem.

A Mata Ciliar foi separada em três unidades quanto a sua fisionomia. Apresenta como elementos componentes da flora a *Tapirira guianensis, Chorisia speciosa, Protium heptaphyllum, Croton floribundus, Croton salutaris,* a *Croton urucurana, Casearia sylvestris, Ingá marginata, Ingá edulis, Mollinedia widgrenii, Rapanea umbellata, Prunus myrtifolia* e *Chrysophyllum gonocarpum*. As unidades que a compõem são:

- Unidade (Mc), ocorre na planície fluvial, ao longo do rio Mogi-Guaçú, em locais úmidos onde o lençol freático está mais superficial e ocorrem cheias periódicas, isto é, o rio transborda durante o período das chuvas, propiciando a permanência de água no terreno. Ocorre em 5,47% da área.

No trecho ao longo do córrego da Cachoeirinha do Parque esta vegetação encontra-se bastante alterada, pois foram introduzidas algumas taquaras pelo antigo proprietário e hoje encontram-se disseminadas no local. Essas taquaras, segundo relatos orais, eram utilizadas para confeccionar varas de pescar. Através da fotointerpretação não foi possível determinar o tamanho da área ocupada pelas taquaras, porém estima-se que esteja entorno de 5 ha.

O alto índice de perturbação ocorrido propicia a existência de touceiras de taquaras **(***Bambusa* sp). A grande proliferação de lianas e taquaras dificultam a sobrevivência e o desenvolvimento das árvores e os processos de regeneração natural das espécies arbóreas para estágios mais avançados de sucessão.

- Unidade (Mcb), caracteriza-se por apresentar porte menor e mais aberto que a Mc. No trabalho de campo verificou-se que esta área é influenciada pelos teores de água no solo e pela topografia das margens, pois observa-se um embaciamento no local que provoca um período maior de encharcamento. Nessa unidade ocorrem gramíneas e pequenas arvoretas, ocupando 0,45% da área.

- Unidade próxima à lagoa e é caracterizada por possuir sistemas radiculares mais superficiais e ocorre em 0,74% , assemelhando-se em termos fisionômicos à vegetação da unidade Mcb.

Definiu-se ainda outras duas unidades no mapa de vegetação, quais sejam:

- Unidade de Reflorestamento (P), representado pelo plantio de *Pinus sp*, situado próximo a Sede do Parque, ocupando área de 0,23%.

- Unidade da Área de Experimentos com vegetação nativa (R).

3.2.7. Mastofauna

O Brasil está no topo em diversidade de mamíferos terrestres, possuindo um total de 457 espécies, é também líder em número de espécies ameaçadas 25% (FONSECA et al., 1999). O número de espécies oficialmente reconhecidas como ameaçadas tem crescido de 29 em 1973 para 58 em 1992 (FONSECA et al., 1994). Uma nova lista de espécies ameaçadas está para ser publicada e a perspectiva é que este número tenha crescido.

O endemismo das espécies de mamíferos brasileiros é bastante alto aproximadamente 25% das espécies estão restritas a seu território (FONSECA et al., 1996). Entre os biomas que compõem o território brasileiro a Floresta Atlântica demonstra o mais alto endemismo em relação à sua área, com 73 espécies endêmicas das 229 que ocorrem neste bioma, sendo que os roedores e os

marsupiais atingem 68% do total deste endemismo (FONSECA et al., 1999).

O cerrado originalmente ocupava 20% da área total do Brasil, estima-se que 37% da área do Bioma do Cerrado já perdeu sua cobertura primitiva (ALHO 1994; DIAS 1994). Em 1990 a taxa de desmatamento deste bioma alcançou a marca de $5x10^3$ km^2/ano (FEARNSIDE, 1997).

No interior do Estado de São Paulo as áreas de Floresta e Cerrado se encontram fragmentadas e isoladas por cana-de-açúcar, laranjais, pastagens e outras culturas, existindo poucas áreas formando grandes maciços. Estes remanescentes funcionam como refúgios para a mastofauna sendo importante conhecer as comunidades de mamíferos que permaneceram após o isolamento.

Este estudo teve o objetivo de estimar amostrar a comunidade de mamíferos não-voadores que compõem os três diferentes habitats do Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF), quais sejam, Cerrado, Floresta Estacional Semidecidual e Mata Ciliar, analisar seu "status" de conservação relacionando seus hábitos.

Os mamíferos não-voadores foram inventariados utilizando-se métodos direto e indireto:

- Observação direta: percorreu-se a área de estudo durante o dia e à noite, utilizando binóculo e lanterna, para visualização das espécies.

- Rastros: entende-se por vestígios de animais ou de suas atividades tais como pegadas, fezes, carcaças, pêlos, tocas, carreiros, restos de alimento e vocalizações; foram identificados por manuais de campo BECKER e DALPONTE (1991); EMMONS (1990) e SANCHEZ (1981).

- Capturas: utilizou-se armadilhas do tipo "live-trap", este método está descrito em detalhes em (ROSELLI, 2000; 2001), para capturas de roedores e marsupiais.

- Também foram dispostas armadilhas distribuídas aleatoriamente. As iscas utilizadas foram banana, pasta de amendoim, fubá, óleo de fígado de bacalhau, abóbora e mandioca. As capturas ocorreram em um período de 16 meses consecutivos, com quatro a cinco dias mensais, as armadilhas eram vistoriadas pela manhã, os animais capturados eram identificados no campo ou feita sua citogenética e encaminhados à sistematas do Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo ou marcados e soltos em seguida.

- O método de entrevistas também foi utilizado. A visualização da fauna local, por moradores e funcionários da fazenda, pode fornecer dados interessantes e complementar o inventário da mastofauna e pode dar também idéia da freqüência de ocorrência das espécies. Foram consideradas as informações obtidas junto aos funcionários antigos da Secretaria de Agricultura do Estado de São Paulo e dos atuais. Também foram entrevistados funcionários da Fazenda Santa Mariana, moradores das fazendas vizinhas e do município que freqüentavam a "Mata do Procópio". As informações coincidentes com

no mínimo três entrevistados, com a descrição precisa do animal, foram utilizadas.

O *status* no qual se encontram as espécies foi o mesmo considerado no Decreto Estadual nº 42.838, de 04 de fevereiro de 1998, do Governo do Estado de São Paulo, que trata da fauna ameaçada para o Estado de São Paulo, que seguiu os critérios adotados pela IUCN, assim como a classificação da Cites para o Brasil (FONSECA et al., 1994).

Os mamíferos catalogados neste estudo fazem parte do inventário realizado desde o ano de 1998, e são parte da tese de doutorado de ROSELLI (2002). Foram catalogadas 39 espécies autóctones e uma exótica, relacionadas na Tabela 29. As ordens mais abundantes foram Carnivora e Rodentia com doze espécies, seguida de Didelphimorphia com cinco (Figura 23); Xenarthra quatro e Primates três espécies. As ordens Artiodactyla e Lagomorpha contribuíram com apenas uma espécie. Considerou-se a taxonomia descrita em WILSON e REEDER (1993).

Foto: Diego Astúa de Moraes

FIGURA 23 – Marsupial *Lutreolina crassicaudata* de hábito semi-aquático, capturada na represa localizada no Cerrado e na Mata Ciliar do rio Mogi-Guaçú.

O PEPF possui um total de nove espécies ameaçadas e quatro provavelmente ameaçadas. A ordem em situação mais crítica é a

Carnívora com sete espécies ameaçadas e duas provavelmente ameaçadas (Figuras 24 e 25) (SÃO PAULO, 1998).

Foto: Flávio Silva

Figura 24 – Gato-mourisco *Herpailurus yagouarundi* espécie provalvemente ameaçada – Indivíduo atropelado na rodovia.

Foto: Flávio Silva

FIGURA 25 – A paca animal apreciado pela carne saborosa habita o PEPF e tem sido atraída por ceva de caçadores - Espécie ameaçada de extinção.

TABELA 29 - Inventário das espécies de mamíferos não-voadores do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Ordem	Espécie	Nome Popular	Método de Amostragem	Status de Conservação para São Paulo	Status de Conservação para o Brasil	Hábitat
Didelphimorphia						
Fam. Didelphidae	*Gracilinanus agilis*	Guaiquica	C			CE, MC
	Micoureus demerarae	Cuíca	C			CE, MM
	Lutreolina crassicaudata	Cuíca-de-cauda-grossa	C			Lagoa-CE, MC
	Caluromys lanatus	Cuíca-lanosa	C, OD	PA		CE, MM
	Didelphis albiventris	Gambá-de-orelha-branca	C, OD			CE, MC, MM, AU
Xenarthra						
Fam. Dasypodidae	*Dasypus novemcinctus*	Tatu-galinha	OD			CE, MC, MM
	Dasypus septemcictus	Tatuíra	OD			CE, MM
	Euphractus sexcinctus	Tatu-peba	R			CE
	Cabassous unicinctus	Tatu-de-rabo-mole	E			CE
Fam. Myrmecophagidae	*Tamandua tetradactyla*	Tamanduá-mirim	OD	PA		CE
Artiodactyla						
Fam. Cervidae	*Mazama gouazoubira*	Veado-catingueiro	OD, R			CE
Primates						
Fam. Cebidae	*Cebus apella*	Macaco-prego	OD			CE, MC, MM
	Callicebus personatus	Sauá	R	V	EP	MM
Fam. Callithrichidae	*Callithrix penicillata**	Mico-estrela	OD	V		AU
Carnivora						
Fam. Canidae	*Chrysocyon brachyurus*	Lobo-guará	R	V	V	CE
	Cerdocyon thous	Cachorro-do-mato	OD			CE, MC, MM
Fam. Felidae	*Herpailurus yagouarundi*	Gato-mourisco	OD, R	PA		CE, MM
	Leopardus sp	Gato-do-mato	R	V ou EP	K	MM
	Leopardus pardalis	Jaguatirica	R	V	K	CE, MC, MM
	Puma concolor	Suçuarana	R	V	Anexo II – Cites	CE (lagoa)
Fam. Mustelidae	*Lutra longicaudis*	Lontra	OD	V	V	MC, MM
	Eira barbara	Irara	OD			CE, MM
	Conepatus semistriatus	Cangambá	E			MM
	Galictis cuja	Furão	OD, E			MC
Fam. Procyonidae	*Procyon cancrivorus*	Mão-pelada	R	PA		MC
	Nasua nasua	Coati	C, OD, R			CE, MC, MM, P

continua

continuação - TABELA 29

Ordem	Espécie	**Nome Popular**	**Método de Amostragem**	Status de Conservação para São Paulo	Status de Conservação para o Brasil	Hábitat
Rodentia						
Fam. Sciuridae	*Sciurus aestuans*	Serelepe, Caxinguele	E			AU, CE, MM
Fam. Muridae	*Akodon montensis*	Rato-do-chão	C			CE, MC, MM
	Nectomys squamipes	Rato-d'água	C			MC, MM
	Oligoryzomys nigripes	Rato-do-mato	C			MM
	Oligoryzomys eliurus	Rato-do-mato	C			CE
	Oryzomys megacephalus	Rato-do-mato	C			CE, MM
	Wilfredomys pictipes		C			CE, MC, MM
	Rattus rattus **	Rato-comum-de-casa	C			AU
Fam. Dasyproctidae	*Dasyprocta azarae*	Cutia	C, OD, R	V		CE, MC, MM
Fam. Agoutidae	*Agouti paca*	Paca		V		
Fam. Erethizontidae	*Coendou prehensilis*	Ouriço-cacheiro	OD			CE, MM, AU
Fam. Caviidae	*Cavia aperea*	Preá	R			MC
Fam. Hydrochaeridae	*Hydrochaeris hydrochaeris*	Capivara				MC
Lagomorpha	*Sylvilagus brasiliensis*	Tapiti	OD, R			CE, MC, MM

Fonte: ROSELLI (2001).
Legenda:
C-captura; OD - observação direta; R - rastro (vocalização, fezes, carcaça, pegada).
Status de conservação para o Estado de São Paulo (SÃO PAULO, 1998) V – vulnerável; EP – Em Perigo; PA – Provavelmente Ameaçada.
Status de conservação para o Brasil (FONSECA et al., 1994) V – vulnerável; EP – Em Perigo K – insuficientemente conhecida, Anexo II da Cites - espécies que poderão chegar a extinção.
CE - Cerrado; MC - Mata Ciliar, MM – Mata Mesófila; AU – área de uso intensivo; P – pomar.
* um indivíduo introduzido; ** espécie exótica.

O fato do PEPF possuir diferentes formações vegetais oferece um maior número de habitats desta forma diferentes espécies de mesma ordem coexistem na área.

A comparação da fauna de pequenos mamíferos entre diferentes unidades de conservação (Tabela 30), localizadas na região do estudo demonstra a importância da área por apresentar espécies exclusivas, como *Wilfredomys pictipes* (Figura 26). Foram consideradas apenas as espécies, os indivíduos identificados até gênero foram desconsiderados em todas as áreas.

O PEPF apesar de possuir uma área menor entre as relacionadas permite um relevante número de espécies, diferindo pouco de áreas que são duas, ou até sete vezes maior em tamanho como o Parque Estadual de Vassununga e a Estação Ecológica de Jataí (a Estação Ecológica de Itirapina não serve de parâmetro porque possui área maior do que aquela considerada nos levantamentos, ou seja, uma

gleba de apenas 150 ha). Portanto, é possível que abrigue um maior número de espécies que os resultados apontados na Tabela 30 de VIEIRA (1997).

TABELA 30 - Comparação da fauna de roedores e marsupiais de diferentes Unidades de Conservação localizadas próximas a área de estudo.

Espécies	**PE Porto Ferreira**	**EE de Jataí [1]**	**EE de Itirapina[2]**	**PE de Vassununga[3]**
Caluromys lanatus	X	X		
Didelphis albiventris	X	X	X	X
Gracilinanus microtarsus		X	X	X
Gracilinanus agilis	X			
Micoureus demerarae	X	X		X
Lutreolina crassicaudata	X			
Philander frenata				X
Oryzomys subflavus		X	X	
Oryzomys megacephalus	X	X		
Oligoryzomys nigripes	X	X		
Oligoryzomys eliurus	X			
Oecomys gr.concolor		X		
Pseudoryzomys simplex		X		X
Nectomys squamipes	X	X		X
Wilfredomys pictipes	X			
Akodon montensis	X	X		
Oxymycterus roberti		X		
Oxymycterus sp				X
Bolomys lasiurus		X	X	X
Calomys tener		X		
Holochilus brasiliensis		X		
Clyomys bishopi			X	
Cavia aperea		X		X
Dasyprocta azarae	X			X
Total de Espécies	12	16	5	13
Total de espécies exclusivas	4	5	1	2
Área (ha)	611	4.532	150	1225
Isolamento	Isolada	Não isolada	Isolada	Isolada
Índice de SHANNON-WIENER (H')	2,90	2,90	2,11	2,14

Equitabilidade	0,81	0,76	0,91	0,58
H max	3,6	3,8	2,3	3,7

Fonte: (ROSELLI 2001) 1-TALAMONI, DIAS (1999), 2- VIEIRA (1997), 3- JORGE (1999) apenas o Pé de Gigante.

Foto: Kátia Cury Roselli

FIGURA 26 – *Wilfredomys pictipes* roedor registrado apenas no PEPF.

A relação espécie-área tem sido amplamente utilizada para prognosticar os efeitos da perda de hábitat sobre as taxas de extinção (REID, 1992) como também para recomendar formas e desenhos das reservas (SHAFER, 1990). Provavelmente espécies comuns de Cerrado como o roedor *Oryzomys subflavus* pode ter sido extinto da área quando o mesmo foi totalmente desmatado e uma pastagem foi estabelecida. Outro problema está na forma da Unidade de Conservação, assemelhando-se a um triangulo, onde o efeito de borda torna-se mais intenso e abrangente.

Espécies que ocorriam na época da Fazenda Santa Mariana como o cateto e o tatu-canastra, estão hoje extintas. A tentativa de repovoar a área com queixadas e mico-estrela, vindos de São Carlos e de apreensão, não resultou em sucesso para estabelecer populações viáveis.

O insucesso pode ser explicado por vários motivos, entre eles, população muito pequena, a falta de monitoramento da reintrodução e não adaptação ao novo hábitat. No caso dos queixadas acostumados com a presença humana, tenham sido perseguidos por invadirem propriedades vizinhas e caçados até a extinção.

Deve-se considerar os diferentes habitats que ocorrem nas áreas estudadas, pois podem ser mais importantes em abrigar um maior número de espécies que o próprio tamanho da área.

Com relação às extinções locais, na revista comemorativa do centenário do município de Porto Ferreira consta que o último indivíduo caçado de *Panthera onca* foi em 1939 na divisa do município de Porto Ferreira com Pirassununga.

3.2.8. Avifauna

O Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF), situa-se numa região de contato entre a Mata Mesófila e o Cerrado. O conhecimento a respeito da avifauna da Unidade restringia-se a dois levantamentos. O primeiro deles, feito por Ernesto Pedro DICKFELDT (dados não publicados), funcionário do Parque, relacionou todas as aves identificadas por ele desde sua chegada na área, somando 105 espécies. Uma segunda listagem, que chega a 60 espécies, foi gerada por integrantes do CEO – Centro de Estudos Ornitológicos (dados não publicados) - em uma visita de dois dias, em novembro de 2002, a esta Unidade de Conservação.

Além desses trabalhos no PEPF, destacam-se as listagens de aves disponíveis para a Estação Ecológica e Estação Experimental de Jataí, e para o Parque Estadual de Vassununga, que puderam ser utilizadas, pelo fato dessas Unidades de Conservação estarem muito próximas e por terem ambientes semelhantes aos encontrados no PEPF.

No sítio do CEO na internet é possível encontrar uma relação das aves da Estação Ecológica e Estação Experimental de Jataí (http://www.ib.usp.br/ceo/listasun/listajat.htm, acessado em 29/01/2003), que lista 302 espécies. Essa listagem foi obtida agregando-se os dados contidos em WILLIS e ONIKI (1985) e DIAS (2000) 29/01/2003) que lista 302.

O sítio do CEO apresenta ainda uma listagem das aves do Parque Estadual de Vassununga (http://www.ib.usp.br/ceo/listasun/listavas.htm, acessado em 29/01/2003), com 98 espécies, que aglutina os dados apresentados por WILLIS e ONIKI (1981) com os obtidos, em um levantamento não publicado, por representantes do mencionado Centro.

Além das listagens mencionadas anteriormente existe ainda um documento interno do Instituto Florestal de São Paulo de autoria de Paulo MATUSCELLI e Fábio OLMOS (1993) com o título "Reconhecimento preliminar da Fauna do Parque Estadual de Vassununga e da Estação Ecológica de Jataí (Santa Rita do Passa Quatro - Luiz Antônio, SP)" em que são apresentadas listagens de aves dessas duas Unidades de Conservação. Nesse estudo, os autores registraram 102 espécies no Parque Estadual de Vassununga e 105 na Estação Ecológica do Jataí.

O inventário da avifauna do PEPF foi realizado através de contatos visuais (com binóculo Nikon 8X45) e auditivos, realizados ao longo dos caminhos e trilhas existentes no PEPF. Algumas das vocalizações foram gravadas com gravadores de fita cassete (modelo Sony TCM-5000) equipado com microfones direcionais (Sennheiser modelo ME-67 e ME-66).

Com a combinação desses três métodos (observação, audição e gravação das vocalizações) procurou-se amostrar todos os

ambientes naturais contidos na área de estudo.

A identificação das espécies observadas foi feita a partir das obras de SICK (1997) e RIDGELY e TUDOR (1989, 1994) e das vocalizações gravadas a partir do banco pessoal (Renato GABAN-LIMA e Alexandre UEZU) de vocalizações e de cds de referência (e.g. GONZAGA e CASTIGLIONI, 2001).

No Anexo 3 é apresentada a lista das aves registradas na região do PEPF, que inclui, além das espécies registradas na referida Unidade, aquelas encontradas na Estação Ecológica de Jataí e no Parque Estadual de Vassununga, conforme já mencionado. A nomenclatura utilizada para as espécies que constam desse anexo segue SICK (1997) com algumas alterações.

A fim se identificar como as pressões antrópicas vêm afetando as aves da região do PEPF foram feitas três entrevistas com pessoas conhecedoras da fauna local. Dos entrevistados, dois são antigos funcionários do Parque (Sr. Francisco e Sr. Rubens) e um (Sr. Orlando) é antigo funcionário da Fazenda Santa Mariana[20]. Através dessas entrevistas procurou-se obter informação sobre o desaparecimento e chegada de espécies na área em questão, bem como da ocorrência de algumas espécies ameaçadas.

Foi também realizado um levantamento quantitativo utilizando-se o método de Estação de Escuta (BLONDEL et al., 1970) ou Pontos de Escuta (VIELLIARD e SILVA 1990), seguindo as recomendações de RALPH et al. (1995) e BETINI (2001), onde a distância estabelecida entre cada ponto foi de, no mínimo, 200 metros e o tempo em cada um deles, de cinco minutos.

Através dos Pontos de Escuta foi estabelecido o Índice Pontual de Abundância (IPA), que consiste na razão do número de contatos visuais e auditivos de indivíduos de uma determinada espécie pela quantidade de pontos em cada um dos ambientes amostrados. Através desse índice foi possível avaliar as variações na abundância das espécies nos diversos ambientes existentes no PEPF.

Foram feitos, ao todo, 86 Pontos de Escuta situados ao longo das trilhas já abertas no interior do Parque (Figura 27). Essa amostragem foi realizada entre os dias 13 e 19 de janeiro de 2003, das 6hs às 11hs, horário de maior atividade das aves. Em cada ponto amostrado as condições ambientais locais (vento, nebulosidade, chuva, temperatura e ruído de fundo) foram anotadas a fim de se detectar qualquer fator que pudesse influenciar na atividade das aves ou na sensibilidade do observador. Além disso, tomou-se o cuidado de não contar o mesmo indivíduo, que estivesse se deslocando, mais de uma vez, tomando-se nota da localização e do deslocamento dos indivíduos observados.

A determinação da localização dos pontos amostrais dependeu das trilhas existentes no Parque (Figura 27) e teve-se a preocupação de se estabelecer amostras nas diversas fisionomias presentes.

[12] A que detinha a área atual do Parque.

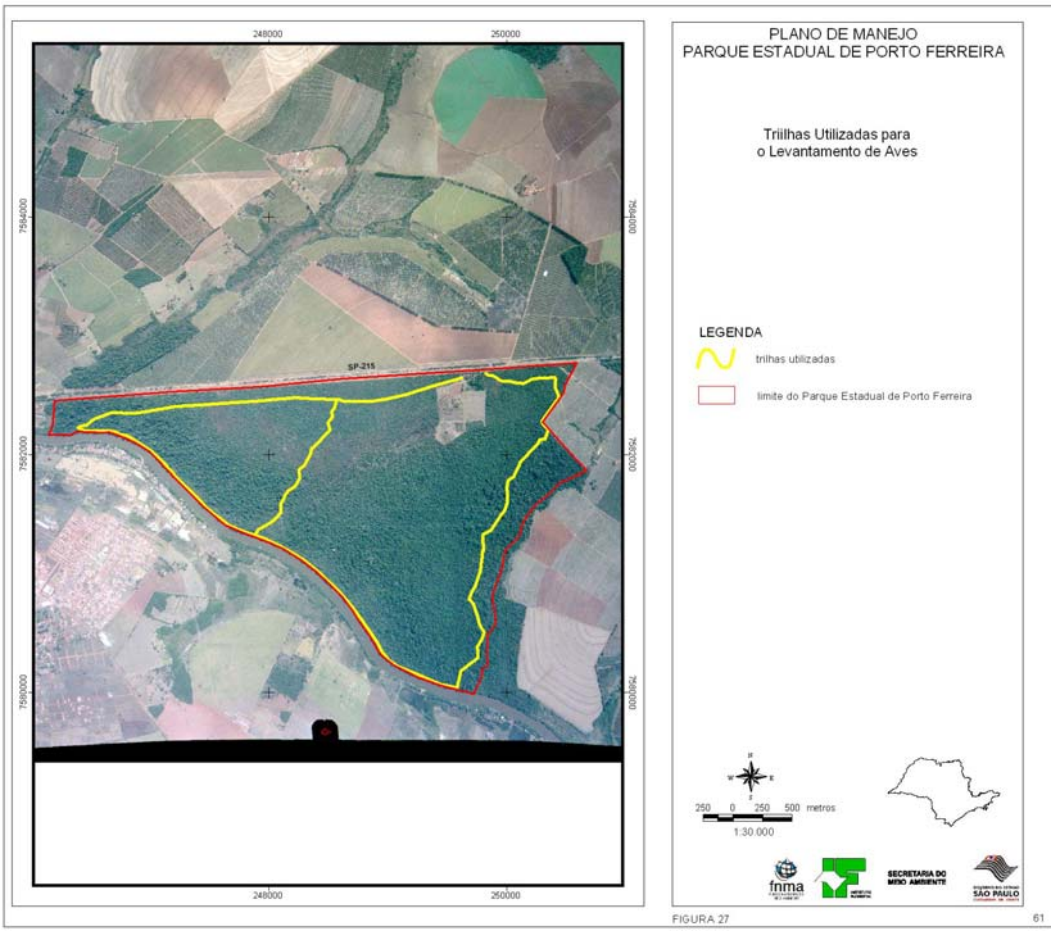


FIGURA 27 - Trilhas utilizadas para o levantamento de aves do PEPF.

Esta é uma metodologia que tem como vantagens: a sua flexibilidade no espaço, adequando-se bem a diferentes condições do terreno e a habitats heterogêneos; a boa representatividade e confiabilidade, graças à possibilidade de sorteio dos pontos e de obtenção de amostras em número suficiente; e, acima de tudo, a segurança na interpretação matemática dos dados (VIELLIARD e SILVA, 1990).

A determinação da abundância relativa das espécies nos fornece também quais as espécies mais comuns, possivelmente invasoras ou oportunistas e aquelas em menores densidades, mais raras, que, dependendo de seu estado de conservação, exigem alguma atitude particular para sua proteção.

Com o objetivo de avaliar a distribuição de cada espécie dentro do Parque, tanto no levantamento qualitativo quanto no quantitativo, foram anotados os ambientes em que cada registro foi realizado. As fisionomias foram agrupadas em três tipos principais: Cerrado, Mata Ciliar e Floresta Estacional Semidecidual. Pode-se, então, calcular os índices de riqueza e diversidade para serem utilizados em comparações entre as três fisionomias.

As fórmulas de cada um dos índices são:

Índice de riqueza: ∑ n° de espécies

Índice de diversidade (Shannon-Wiever – H'):H' = -∑ pi. Ln.pi

Índice de similaridade de Jaccard (IsJ): IsJ = C/(A+B+C)*100

O levantamento realizado no PEPF apontou 130 espécies. Somando-se os dados obtidos nesse estudo com os do Sr. Ernesto Pedro DICKFELDT e os do CEO constata-se a existência de 186 espécies de aves na área (Anexo 3), cerca de 25% das espécies encontradas no Estado de São Paulo (SICK, 1997). Para a região, o número total de espécies chega a 337, valendo mencionar que a diversidade de ambientes existentes neste âmbito mais amplo não se encontra totalmente representada no Parque.

Esta lista preliminar, apresentada no Anexo 3, contém três espécies que constam do Decreto Estadual 42.838/98, que dispõe sobre a fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo, são elas: o Urubu-rei (*Sarcoramphus papa*) com *status* de "em perigo"; e o Jaó (*Crypturellus undulatus*) e o Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) com *status* de "vulnerável". Essas três espécies integram essa lista devido a motivos distintos.

O Urubu-rei é um animal pouco exigente quanto ao ambiente, ocorrendo desde regiões florestadas, passando pelas savanas até regiões dominadas pela agropecuária, precisando somente de florestas bem preservadas para nidificação (HOUSTON, 1994). Esses animais necessitam de grandes áreas de forrageamento, voando grandes distâncias, á grandes alturas, a procura de carcaças de grandes mamíferos, inclusive gado, para se alimentar (HOUSTON, *op. cit.*). Esses animais costumam forragear em

grupos de dois ou três e, por não ter o olfato tão desenvolvido, depende de outras espécies de urubu para encontrar sua comida nas regiões florestadas, sendo que freqüentemente eles são poucos dentro de um bando de urubus comuns (HOUSTON, op. cit.). Todos esses atributos da espécie fazem com que o Urubu-rei seja uma espécie pouco conhecida (HOUSTON, op. cit.).

Já o Papagaio-verdadeiro sofre uma pressão específica por ser uma espécie muito procurada para o tráfico de animais silvestres, sendo esse, provavelmente, o principal motivo para constar do Decreto Estadual 42.838/98. Nas entrevistas, os informantes nos fizeram saber que esses animais não utilizam o parque, sendo sempre observados sobrevoando a Unidade, o que está de acordo com nossas observações. Isso é, de certa forma, esperado, uma vez que essa espécie é mais característica das áreas abertas da América do Sul (COLLAR, 1997). Entretanto, como a maioria dos Psittacidae, essa espécie nidifica em cavidades de árvores (COLLAR, op. cit.) e, para que as cavidades existam é necessária a existência de árvores antigas e com porções apodrecendo. Dessa maneira, é possível que essa espécie utilize a floresta do PEPF para nidificação. Outro atributo digno de menção dessa espécie é que se trata de um frugívoro de porte médio e, como tal, depende de áreas razoáveis para forragear, uma vez que necessita ingerir quantidade razoável de alimento diariamente. Por esse motivo, de forma geral, os Psittacidae são obrigados a se deslocarem grandes distâncias diariamente, o que ocorre também com a maitaca (*Pionus maximiliani*) e o periquitão-maracanã (*Aratinga leucophthalmus*) que foram registradas na área. Vale mencionar que essas duas espécies também são procuradas para o tráfico sendo merecedoras de atenção, entretanto suas situações ainda não são críticas.

Outras espécies frugívoras registradas, que também dependem de grande quantidade de recursos, são o jacupemba (*Penelope superciliaris*) e o surucuá-de-barriga-vermelha (*Trogon surrucura*), mas essas não têm o comportamento de se deslocarem muito, sendo mais dependentes do estado de conservação da área onde vivem. Cabe mencionar que o jacupemba não é um animal muito especialista, alimentando-se inclusive de espécies vegetais cultivadas pelo homem. Devido ao seu tamanho avantajado, sofrem pressões de caça que se tornam maiores quando as mudanças na comunidade vegetal os obrigam a se deslocar à procura de outros sítios para alimentação.

Durante as entrevistas, o Sr. Francisco e o Sr. Rubens, mencionaram a existência de dois tipos de Jacu no passado, um grande e um pequeno. O Sr. Orlando recorda ter visto mutuns na região, no passado. Segundo os padrões de distribuição conhecidos, o jacu grande poderia se tratar do jacu-guaçú (*Penelope obscura*) e o mutum poderia ser o mutun-pinima (*Crax faciolata*) (del HOYO, 1994), ambos listados no Decreto Estadual 42.838/98. A atual ausência desses animais, caso eles realmente tivessem ocorrido no local, poderia ser explicada pela degradação ambiental a que a região foi submetida ao longo do tempo e pelas pressões de caça que certamente existiram.

O Jaó (*Crypturelus undulatus*) é uma espécie que ocupa preferencialmente o Cerrado no Brasil Central, e a forte pressão sobre

seu habitat preferencial está causando o declínio dessa espécie (CABOT, 1992). Provavelmente, foi essa forte pressão sobre seu habitat que o levou a integrar Decreto Estadual 42.838/98. Outra pressão sobre essa espécie reconhecida por CABOT (1992) é aquela relacionada à caça. É sabido que as aves da família Tinamidae são muito apreciadas para a alimentação. Durante as entrevistas, os informantes deram conta de que o perdigão (*Rhynchotus rufescens*) e a perdiz (*Nothura* sp.) estão se tornando mais raros na região, sendo razoável desconfiar de dois fatores envolvidos nesse declínio. O primeiro e, o mais evidente, seria a sobre-caça, e o segundo seria o envenenamento por agrotóxico, efeito amplamente reconhecido como causador de morte das aves e mencionados pelos entrevistados.

Dentre as espécies observadas no Parque, o tiririzinho-do-mato (*Hemitriccus orbitatus*) e o bico-de-veludo (*Schistochlamys ruficapillus*), são endêmicas do Brasil, ou seja, ocorrem exclusivamente em território brasileiro (SICK, 1997) sendo que a contínua preservação destas depende, exclusivamente, de medidas adotadas pelo Brasil.

Há também 22 espécies endêmicas do bioma Mata Atlântica, que inclui a Floresta Mesófila, e oito típicas dos ambientes mais abertos, predominantes no Brasil Central, como o Cerrado e a Caatinga, que ocorrem também nos limites do bioma Mata Atlântica (CRACRAFT, 1985; STOTZ et al., 1996; PACHECO e BAUER, 2000), como é o caso do PEPF.

Dentre as espécies registradas endêmicas da Mata Atlântica estão: *Thalurania glaucopis*, *Trogon surrucura*, *Baryphthengus ruficapillus*, *Veniliornis spilogaster*, *Hypoedaleus guttatus*, *Pyriglena leucoptera*, *Drymophila ferruginea*, *Dysithamnus mentalis*, *Herpsilochmus rufimarginatus, Conopophaga lineata*, *Synallaxis ruficapilla*, *Automolus leucophthalmus*, *Lepidocolaptes fuscus*, *Myiornis auricularis*, *Hemitriccus orbitatus*, *Todirostrum poliocephalum*, *T. plumbeiceps*, *Chiroxiphia caudata*, *Schiffornis virescens*, *Tachyphonus coronatus*, *Haplospiza unicolor* e *Pitylus fuliginosus* (CRACRAFT, 1985; STOTZ et al., 1996). As espécies típicas do Cerrado são: o jaó (*Crypturellus undulatus*), periquito-de-encontro-amarelo (*Brotogeris chiriri*), o tico-tico-do-mato-de-bico-amarelo (*Arremon flavirostris*), *o* pica-pauzinho-anão (*Veniliornis passarinus), o* pica-pau-anão-escamado (*Picumnus albosquamatus) e o* tucanuçu (*Ramphastos toco).* Já, as de Cerrado e Caatinga são: o petrim (*Synallaxis frontalis) e a* choca-barrada (*Thamnophilus doliatus*).

Boa parte do PEPF é coberta por Floresta Estacional Semidecídual onde, como dito anteriormente, as perdas na diversidade de aves têm sido maiores (WILLIS e ONIKI 1992). Tanto essas perdas de diversidade quando outras alterações na comunidade estão, em grande escala, associadas à fragmentação e às modificações estruturais das áreas com vegetação nativa. Diversos estudos sobre o tema apontam as aves florestais de sub-bosque (*e. g.* das famílias Formicariidae, Dendrocolaptidae e da sub-familia Philydorinae) e alguns frugívoros (*e. g.* das famílias Cracidae, Psittacidae, Trogonidae e Pipridae) como as mais afetadas por tais processos (WILLIS, 1979; ALEIXO e VIELLIARD, 1995; CHRISTIANSEN e PITTER, 1997; GALLETI e ALEIXO, 1998; BIERREGAARD, 1989; ALEIXO, 2001; PIZO, 2001; PROTOMASTRO, 2001).

Além da estrutura dos fragmentos florestais, a matriz em que estes estão inseridos mostra-se muito importante para a manutenção da avifauna local, uma vez que ela pode facilitar ou dificultar a dispersão das espécies florestais e a recolonização de alguns fragmentos pelas mesmas (ALEIXO, 2001). Existem evidências de que paisagens homogêneas, como as constituídas por pastagens e canaviais, dificultam o fluxo de espécies no sistema como um todo, ao passo que paisagens mais heterogêneas, formadas por ambientes ricos em número de estratos vegetais, o facilitam (ALEIXO op cit.).

No PEPF foram registradas inúmeras espécies de aves florestais de sub-bosque, sobretudo da subfamília Furnarini e das famílias Formicariidae, Dendrocolaptidae e Pipridae (Anexo 3), apontadas como sensíveis ao desmatamento e à fragmentação florestal. Dos 13 Formicariidae encontrados na região 11, encontram-se também no PEPF; dos quatro arapaçús florestais registrados nas Unidades de Conservação mais próximas dois foram encontrados no Parque e dos quatro Pipridae três encontram-se também na área. A existência dessas espécies indicadoras, além das espécies consideradas medianamente (48) e muito sensíveis (STOTZ et al., 1996) à degradações ambientais, evidencia a importância que o PEPF tem para a manutenção da diversidade da avifauna numa escala regional, uma vez que ele é um dos últimos e maiores fragmentos da região, que se encontra severamente degradada. A presença dessas espécies pode indicar também que a paisagem circundante é relativamente permeável para essas aves florestais, mas esse possível indício deve ser visto com cautela. A perda de espécies após as perturbações ambientais não ocorre de maneira abrupta, havendo um intervalo de tempo (de tamanho variável dependendo da espécie e das perturbações) entre esses eventos (BROOKS et al., 1999). Pelo que foi possível observar no PEPF, as interferências mais marcantes que podem afetar as espécies exclusivamente florestais, são: a ausência de ligação por mata entre o Parque e outros fragmentos de floresta, o que pode causar o isolamento e, conseqüente, perda de variabilidade e possível desmoronamento genético das populações locais; e o efeito de borda, que está afetando profundamente a vegetação em algumas áreas da Unidade (sobretudo no limite leste e na porção oeste do limite norte). A intensificação deste efeito pode gerar profunda alteração na estrutura e na composição da vegetação, possivelmente, causando o desaparecimento de espécies mais exigentes que não suportarão estas novas condições impostas.

Durante o levantamento quantitativo, utilizando o método de ponto de escuta, foram verificados 557 indivíduos divididos em 65 espécies. Entre as espécies mais abundantes no Parque estão: a juriti (*Leptotila verreauxi*), o chorozinho-de-asa-vermelha (*Herpsilochmus rufimarginatus*), a choca-lisa (*Dysitamnus mentalis*) e o chorozinho-de-chapéu-preto (*Herpsilochmus atricapillus*). Com exceção de algumas espécies que são bastante abundantes, como as citadas acima, a maior riqueza e diversidade de espécies do Parque se dá pela presença das espécies menos abundantes.

A diversidade e riqueza de espécies variaram entre as diferentes fisionomias. A Floresta Estacional Semidecídual apresentou a

riqueza mais alta (71 ssp), apesar da sua diversidade ter sido menor que a da Mata Ciliar. Já, o Cerrado, apresentou tanto a riqueza quanto a diversidade, mais baixas que nas outras áreas (Figura 28).

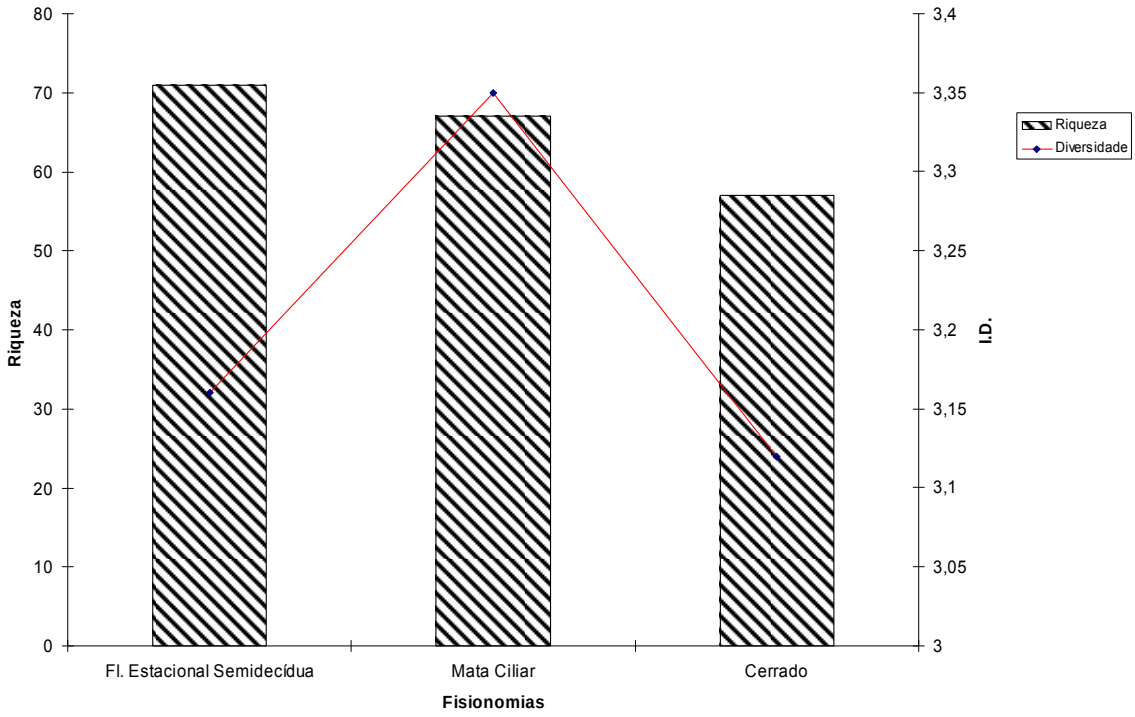


FIGURA 28 – Índices de riqueza e diversidade da avifauna das diferentes fisionomias do Parque Estadual Porto Ferreira.

O índice de similaridade de JACCARD indica que a comunidade de aves das fisionomias de Mata Ciliar e Floresta Estacional Semidecídual são mais semelhantes entre si do que em relação a área de Cerrado. Esta última foi a que mostrou a avifauna mais distinta (Tabela 31).

TABELA 31 - Índices de similaridade de JACCARD entre as diferentes fisionomias no Parque Estadual Porto Ferreira.

	FES	Mt. Ciliar	Cerrado
FES	100	61,45	52,38
Mt. Ciliar		100	49,4
Cerrado			100

Em seguida são descritos em maiores detalhes os resultados dos levantamentos feitos em cada fisionomia, e são feitas sugestões acerca dos caminhos mais propícios para observação de aves em cada uma delas.

3.2.8.1. Cerrado

Nesta fisionomia foram encontradas 57 espécies, sendo a que apresentou menor riqueza. O índice de SHANNON também foi o mais baixo das três áreas. Do total de espécies encontradas, 11 foram observadas exclusivamente no Cerrado. Essas são geralmente espécies mais generalistas e comuns em áreas abertas ou na borda da mata, tais como: a seriema (*Cariama cristata*), o inambu-chororó (*Cripturellus parvirostris*) e o petrim (*Synallaxis frontalis*). Um destaque para esta área foi a observação exclusiva do jaó (*Cripturellus undulatus*), que é considerada espécie vulnerável no Estado de São Paulo. Outras espécies se destacam por apresentarem abundância relativamente alta nesta fisionomia em relação às outras áreas. É o caso da choca-bate-rabo (*Thamnophilus punctatus*), canário-do-mato (*Basileuterus flaveolus*), vite-vite-de-olho-cinza (*Hylophilus amaurocephalus*) e o trinca-ferro (*Saltator similis*), conforme Figuras 29A e B.

Nessa fisionomia sugere-se a estrada das taquaras como a mais propícia para a observação de aves por ser mais interna, tendo menor nível de ruído gerado pela rodovia SP - 215 e menor efeito de borda. Vale mencionar que, tanto nesse ambiente como nos demais, tais atividades de observação devem ser feitas exclusivamente ao longo das trilhas, com grupos pequenos e silenciosos, buscando causar menor distúrbio para as aves.

3.2.8.2. Mata Ciliar

Neste ambiente, foram encontradas 67 espécies, e o índice de diversidade foi o mais elevado entre as áreas. Oito dessas espécies foram verificadas ocorrendo exclusivamente nesta fisionomia. Uma espécie típica deste tipo de floresta, ou seja, que ocorre próxima a corpos d´água, em brenhas ribeirinhas e matas de galeria, é o garrinchão-de-barriga-vermelha (*Thryptorus leucotis*). Outras espécies também apresentaram abundância elevada nesta fisionomia em relação aos outros tipos de floresta, como, por exemplo: o estalador (*Corythopis delalandi*), o bico-de-agulha-de-rabo-vermelho (*Galbula ruficauda*), o cambacica (*Coereba flaveola*) e a pipira-preta (*Tachyphonus coronatus*), como pode ser visto nas Figuras 29A e B.

Para a observação das aves nessa fisionomia sugere-se toda a trilha que acompanha o curso do rio Mogi-Guaçú, por ser uma das áreas mais ricas em espécie.

3.2.8.3. Floresta Estacional Semidecidual

Esta foi a área que apresentou a maior riqueza específica, sendo observados 71 espécies, embora o índice de diversidade tenha sido menor que da Mata Ciliar. Nesta fisionomia foram identificadas 12 espécies exclusivas, entre elas algumas com abundância baixa no Parque, como a juruva (*Baryphtengus ruficapillus*), a gemedeira (*Leptotila rufaxilla*) e a papa-toaca-do-sul (*Pyriglena leucoptera*).

Nessa fisionomia sugere-se a Trilha dos Jequitibás para observação das aves por já ser uma trilha amplamente utilizada para visitação e por ser nesse ambiente onde foram registradas, a maioria das espécies mais raras.

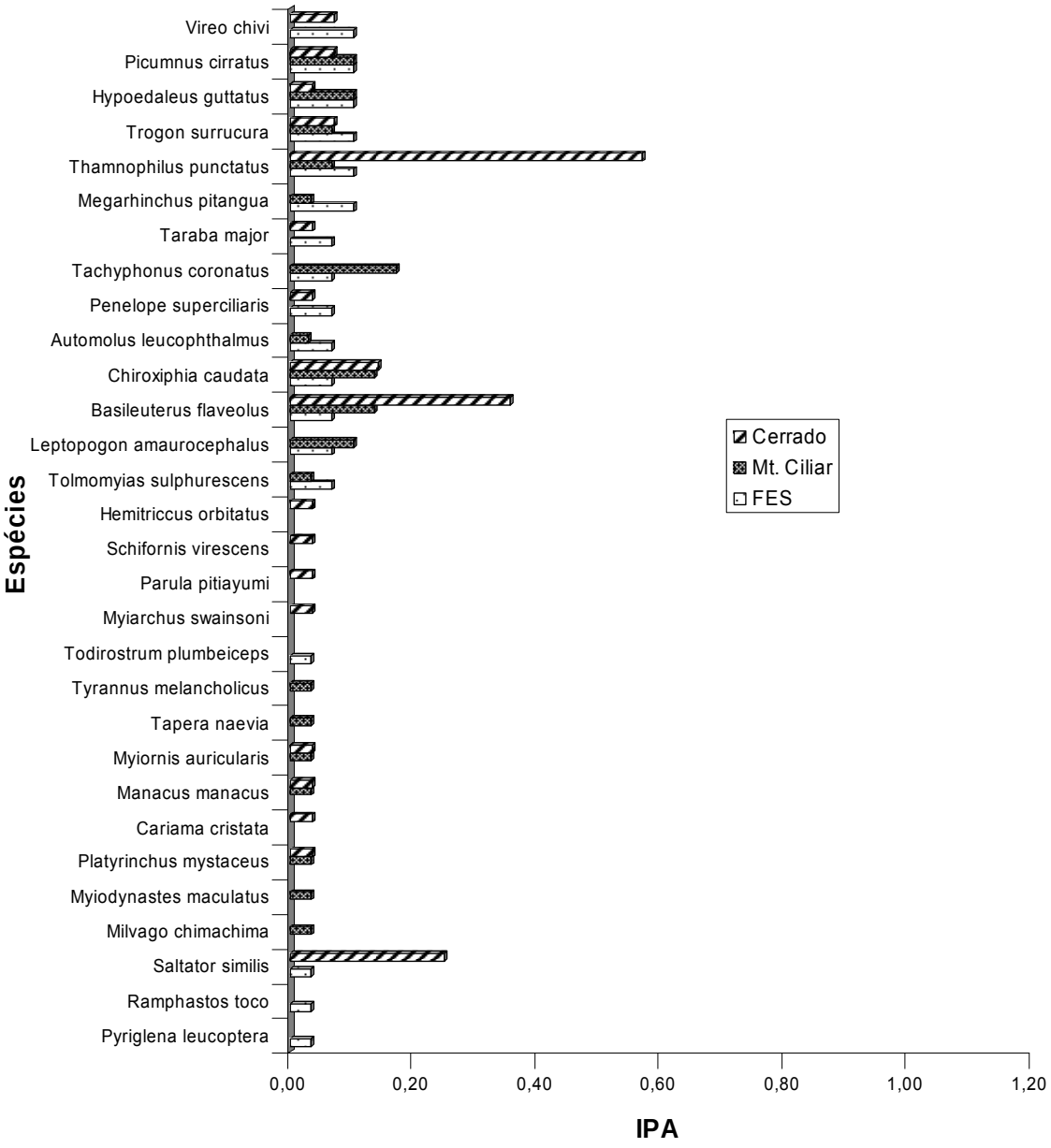

Vireo chivi
Picumnus cirratus
Hypoedaleus guttatus
Trogon surrucura
Thamnophilus punctatus
Megarhinchus pitangua
Taraba major
Tachyphonus coronatus
Penelope superciliaris
Automolus leucophthalmus
Chiroxiphia caudata
Basileuterus flaveolus
Leptopogon amaurocephalus
Tolmomyias sulphurescens
Hemitriccus orbitatus
Schifornis virescens
Parula pitiayumi
Myiarchus swainsoni
Todirostrum plumbeiceps
Tyrannus melancholicus
Tapera naevia
Myiornis auricularis
Manacus manacus
Cariama cristata
Platyrinchus mystaceus
Myiodynastes maculatus
Milvago chimachima
Saltator similis
Ramphastos toco
Pyriglena leucoptera
Espécies
Cerrado
Mt. Ciliar
FES
0,00
0,20
0,40
0,60
0,80
1,00
1,20
IPA

FIGURA 29A – Abundância relativa (IPA) das espécies de aves em três tipos de fisionomias no Parque Estadual de Porto Ferreira.

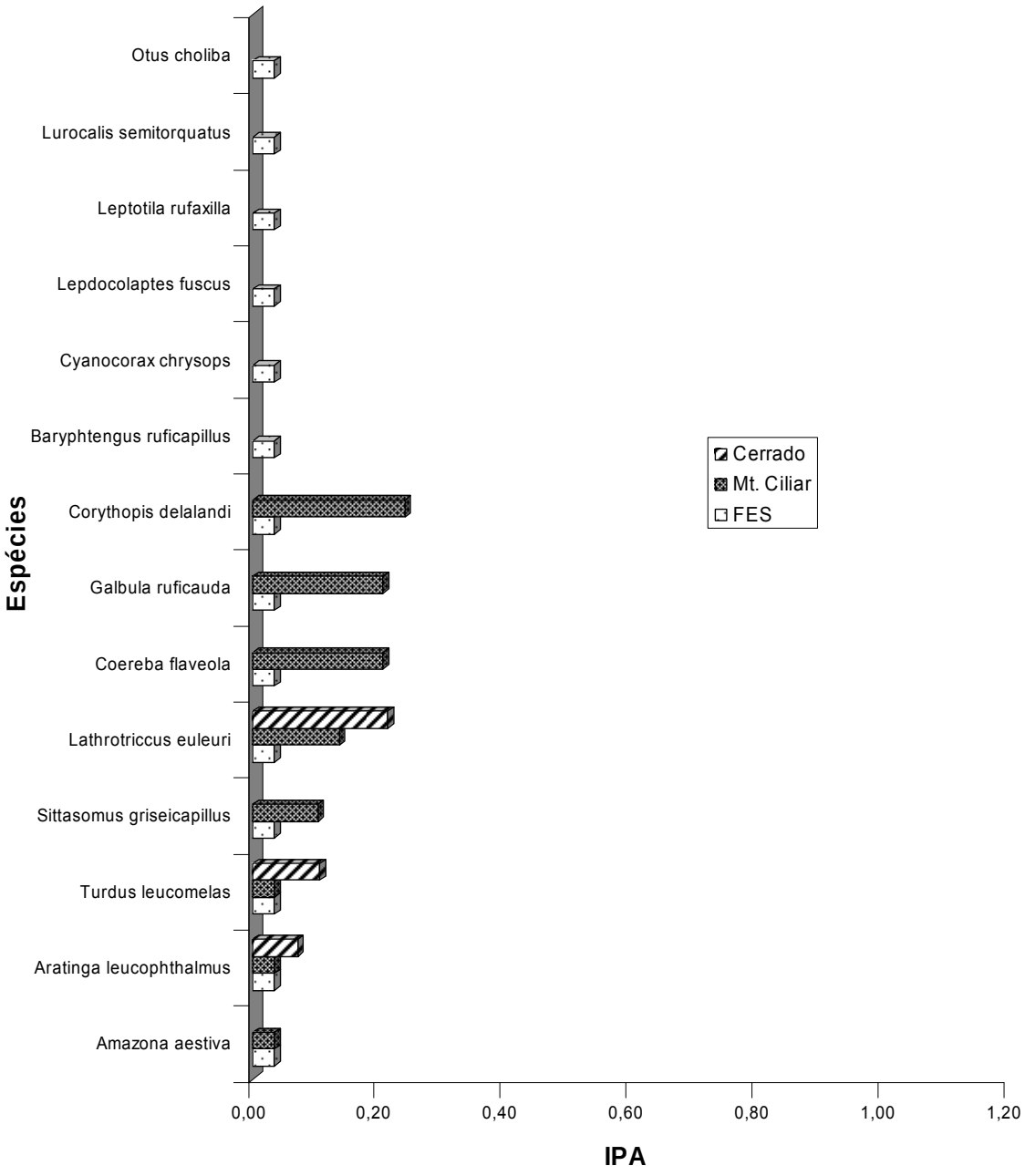


FIGURA 29B – Abundância relativa (IPA) das espécies de aves em três tipos de fisionomias no Parque Estadual de Porto Ferreira.

3.2.8.4. Dados qualitativos levantados em outros locais

3.2.8.4.1. Rio Mogi-Guaçú

Nas margens do rio Mogi-Guaçú foram encontradas diversas espécies características de ambientes aquáticos e que são facilmente visualizadas, tais como: o martim-pescador-verde (*Chloroceryle amazona*), a andorinha-do-rio (*Tachycineta albiventer*), o savacu (*Nycticorax nycticorax*), o pato-do-mato (*Cairina Moschata*), a garça-branca-grande (*Casmerodius albus*) e a garcinha-branca (*Egretta thula*).

Para a observação desses animais aquáticos associados ao rio Mogi-Guaçú, sugere-se uma parada por alguns momentos na pedra situada próximo ao extremo oeste da trilha da Mata Ciliar, local conhecido como Poção.

3.2.8.4.2. Sede

Na área da sede, que inclui a administração, Centro de Visitantes e alojamento, foram identificadas 17 espécies. São normalmente espécies de áreas abertas ou associadas às bordas da floresta, como o sabiá-barranco (*Turdus leucomelas*), coleirinho (*Sporophila caerulescens*), o bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*), neinei (*Megarhinchus pitangua*) e a gralha-picaça (*Cyanocorax crisops*). Outras espécies de mata também puderam ser identificadas devido a proximidade da floresta à sede. Entre essas, destacam-se o gavião-relógio (*Micrastur semitorquatus*) e a choca-lisa (*Dysithamnus mentalis*).

Por se tratar de uma área aberta, as aves relacionadas ao ambiente da sede são mais facilmente visualizadas. Sendo, portanto, um bom local para a visitação do público leigo. E, devido a proximidade da sede às áreas de matas nativas, ocasionalmente é possível visualizar também representantes florestais.

3.2.9. Herpetofauna

A herpetofauna forma um grupo proeminente em quase todas as comunidades terrestres sendo que atualmente são conhecidas cerca de 5.000 espécies de anfíbios (FROST, 2000) e mais de 8.000 espécies de répteis (UETZ et al., 1995). Mais de 80% da diversidade dos dois grupos ocorrem em regiões tropicais (POUGH et al.,1998) cujas paisagens naturais estão sendo rapidamente destruídas pela ocupação humana. As conseqüências imediatas da destruição das paisagens naturais são a remoção das populações e o seu isolamento nos fragmentos remanescentes.

No Estado de São Paulo a Classe Amphibia está representada pela ordem Anura (sapos, rãs e pererecas) e Gymnophiona (cobra cega), a ordem Caudata (salamandras) não ocorre no estado.

Atualmente são conhecidas cerca de 180 espécies de sapos no Estado de São Paulo, correspondendo a aproximadamente 35% das espécies conhecidas para o Brasil, e cerca de 5% da diversidade mundial de anfíbios.

As florestas ombrófilas densas e mistas, como a Mata Atlântica, concentram o maior número de espécies, não só em função da maior pluviosidade, mas também em função do terreno acidentado da Serra do Mar e da Mantiqueira, que ocasiona o isolamento geográfico entre populações e endemismo.

As florestas estacionais semideciduais, como as matas do interior do estado de São Paulo, apresentam menor biodiversidade que as ombrófilas densas e mistas, e maior que a dos cerrados. Nas florestas estacionais semideciduais poucos levantamentos de espécies foram feitos o que impossibilita fazer qualquer generalização acerca da riqueza de espécies de anfíbios desse ambiente (HADDAD, 1998).

Certamente diversas espécies de sapos do Estado de São Paulo foram extintas antes que especialistas pudessem ter acesso a alguns exemplares (HADDAD, 1998).

Em relação aos habitats do Estado de São Paulo, podemos dividir os répteis em dois grupos. Um formado pelas espécies que vivem na Mata Atlântica (Floresta Ombrófila Densa). O segundo grupo distribui-se principalmente no interior do Estado, em regiões onde a vegetação é ou era constituída basicamente por cerrados e florestas estacionais semideciduais. Algumas espécies do interior são típicas de áreas abertas e ocorrem em algumas fisionomias do Cerrado, é o caso de *Micrablepharus atticolus.* No entanto, o conhecimento atual não permite uma avaliação razoável das diferenças entre a composição faunística do cerrado e das florestas estacionais semideciduais.

O levantamento das espécies de répteis e anfíbios do Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF) e seu entorno foi realizado a partir da procura e captura ativa, captura passiva e entrevistas.

A procura ativa consistiu em censos diurnos, crepusculares e noturnos na maior diversidade possível de ambientes encontrados na região. Foram considerados nesses censos animais avistados, mas não coletados, exemplares encontrados nas estradas atropelados ou trazidos por terceiros, e espécies identificadas através de vocalização, no caso dos anuros. Os pontos amostrados por esse métodos encontram-se na Tabela 32.

A captura passiva foi realizada através de armadilhas de interceptação e queda ("pitfall traps"). Cada armadilha consistiu numa linha de 10 baldes plásticos de 20 litros, enterrados de modo que suas aberturas ficassem ao nível da superfície do solo, distantes 5 m um do outro, totalizando uma linha de 45 m de extensão. Entre cada balde foi instalada uma cerca de lona plástica de 0,5 m de altura e 5 m de comprimento, formando uma barreira contínua em toda a extensão da linha de baldes. Desta forma, o animal que durante seu deslocamento não

consiga pular a cerca de lona plástica tende a acompanhá-la até cair no balde enterrado. Esta metodologia tem como vantagem capturar animais rastejantes, de serapilheira, semi-fossoriais ou fossoriais, que dificilmente são avistados e capturados manualmente, complementando os dados da procura ativa.

TABELA 32 - Lista dos pontos de amostragem da herpetofauna do PEPF e seu entorno.

Ponto	Local	Coordenadas geográficas
1	T. Cerrado I	21°50'49,0"S e 47°26'02,3"
2	T. Mata Jequitibá I	21°51'05,2"S e 47°26'08,5"
3	T. Mata Jequitibá II	21°51'05,2"S e 47°26'08,5"
4	T. Ribeirão dos Patos	21°51'58,1"S e 47°25'23,6"
5	T. Transição	21°50'50,7"S e 47°24'57,3"
6	T. cerrado II	21°50'39,5"S e 47°21'01,8"
7	T. Mata Ciliar I	21°51'14,5"S e 47°26'20,9"
8	T. Mata Ciliar II	21°51'14,5"S e 47°26'20,9"
9	Sede	21°50'31,7"S e 47°25'16,7"
10	Lagoa da Sede	21°50'52,1"S e 47°25'40,2"
11	Cachoeira	21°51'07,0"S e 47°24'58,1"
12	Córrego da Água Parada e lagoa da Olaria	21°50'39,3"S e 47°27'24,2"
13	Poças da beira da estrada	21°50'35,6"S e 47°26'54,7"
14	Rio sem nome	21°51'08,0"S e 47°26'14,0"
15	Lagoa da Fazenda	21°50'42,4"S e 47°24'36,8"
16	Lagoa da Boa Vista	21°51'57,5"S e 47°25'39,5"

Foram instaladas oito linhas de captura na área de estudo, em diferentes ambientes (Tabela 32). A determinação das localizações das linhas amostrais dependeu das trilhas existentes no Parque e utilizadas por outros pesquisadores. A intenção foi amostrar os diversos tipos de ambientes presentes. Cada linha foi amostrada com o mesmo esforço de captura, o que permite realizar comparações entre a riqueza e diversidade dos pontos amostrados.

A captura com as armadilhas de queda resultou em um esforço total de captura de 640 baldes/dia e todas as armadilhas permaneceram abertas por oito dias.

Para ampliar o conhecimento sobre a herpetofauna que existia ou ainda existe no PEPF e seu entorno, realizou-se entrevistas com os funcionários da Unidade e com antigos moradores da região. Essa metodologia serviu como complemento das informações sobre as serpentes, que são animais raros de serem amostrados em um espaço de tempo curto, como o do presente inventário.

No PEPF nenhum trabalho sobre a diversidade ou ecologia da herpetofauna foi realizado e não existe uma lista de espécies de anfíbios e répteis característicos dessa Unidade.

Os únicos representantes da herpetofauna da região do Município de Porto Ferreira que foram amostrados, de maneira não sistemática, foram as serpentes. Durante o período compreendido entre

1940 e 1970, vários indivíduos pertencentes a diversas espécies de serpentes foram doados ao Instituto Butatan, por intermédio do então administrador da Fazenda Santa Mariana, hoje área do Parque. A consulta à coleção científica de referência desse Instituto em São Paulo, possibilitou o levantamento de 28 espécies de serpentes, agrupadas dentro de quatro famílias, que ocorriam nos municípios de Descalvado, Casa Branca, Pirassunga e Porto Ferreira (Tabela 33).

TABELA 33 - Lista das espécies de serpentes dos municípios de Porto Ferreira, Casa Branca, Descalvado e Pirassununga depositadas na coleção do Instituto Butantan.

Família	Espécie	Nome popular	Número de registro
Boidae	*Boa constrictor**	Jibóia	15176; 28814
	Epicrates cenchria		15373; 15688; 29280
Colubridae	*Atractus guentheri*		27882
	Boiruna maculata		28681
	Chironius flavolineatus		23456; 27508
	Chironius multiventris foveatus		16749
	Chironius quadrilineatus		16579
	*Clelia clelia**		----------
	*Dipsas albifrons**	Dormideira	----------
	*Erythrolamprus aesculapii**	Coral	----------
	Liophis meridionalis		22351; 22352; 27611
	Liophis lineatus		15687
	*Liophis poecilogyrus**	Cobra capim	29058
	*Mastigodryas bifossatus**	Jararacussu do brejo	----------
	*Philodryas olfersii**	Cobra verde	----------
	*Philodryas patagoniensis**	Parelheira	16251
	Phimophis guerini		22676
	*Oxyrhopus trigeminus**	Boicorá, Muçurana	21039
	Spilotes pullatus pullatus	Caninana	----------
	Spilotes pullatus anomalepis		23412; 23637
	Tantilla melanocephala melanocephala		23058
	*Waglerophis merremii**	Boipeva	----------
Elapidae	*Micrurus lemniscatus*		25046
Viperidae	*Bothrops itapetiningae*		16883; 29015
	Bothrops moojenii	Caiçaca	29223
	*Bothrops neuwiedii pauloensis**	Jararaca pintada	18282; 18615; 18616; 19056; 19057
	*Bothrops alternatus**	Urutu	----------

*Crotalus durissus terrificus**	Cascavel	24267

* Espécies coletadas pelo Sr. Orlando Prezotto.

Durante este levantamento foram observadas e identificadas cinco espécies de lagartos, pertencentes a quatro famílias, 16 espécies de sapos de três famílias distintas e uma espécies de serpente da família Viperidae (Tabelas 33, 34 e 35) .

TABELA 34 - Lista das espécies dos anuros amostrados no PEPF e seu entorno.

Família	Espécie	Nome popular
Bufonidae	*Bufo* cf. *crucifer*	Sapo
	Bufo paracnemis	Sapo cururu
Hylidae	*Hyla albopunctata*	Perereca
	Hyla faber	Sapo martelo
	Hyla cf. *nana*	Perereca
	Hyla minuta	
	Hyla raniceps	
	Hyla biobeba.	
	Osteocephalus langsdorffii	
	Scinax fuscovaria	
Leptodactylidae	*Leptodactylus mystacinus*	Rã
	Leptodactylus notoaktites	
	Leptodactylus ocellatus	Rã-manteiga ou rã-paulistinha
	Leptodactylus podicipinus.	
	Physalaemus cuvieri	Rã-chorona ou rã-cachorro
	Physalaemus nattereri	

TABELA 35 - Lista das espécies de lagartos e serpentes amostrados no PEPF e seu entorno neste levantamento.

Família	Espécie	Nome popular
Teiidae	*Tupinambis merianae*	Teiú ou tiú
	Ameiva ameiva	Calango verde
Polychrotidae	*Polychrus acutirostris*	Camaleão
Scincidae	*Mabuya frenata*	
Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia*	Lagartixa de casa
Viperidae	*Crotalus durissus*	Cascavel

Os resultados do presente estudo foram comparados com os dados do trabalho realizado para o Plano de Manejo do Parque Estadual Morro do Diabo (PEMD). Como a coleta das informações no PEPF e PEMD foi padronizada tornou-se possível comparar os resultados obtidos em ambos estudos com maior profundidade.

No PEPF, foram levantadas cinco espécies de lagartos pertencentes a quatro famílias, diferentemente do levantamento para o PEMD, onde foram registradas oito espécies de lagartos pertencentes a seis famílias distintas.

Embora as condições ambientais durante a realização do inventário no PEPF, quente e seco, fossem ideais para as atividades destes animais, só foram capturados passivamente uma espécie, *Mabuya frenata*. Outras espécies que são bastante comuns em ambientes naturais, como *Ameiva ameiva*, e que foram avistadas nas imediações da Sede do Parque, não foram capturadas pelas armadilhas, nem sequer foram vistas durante nossas deambulações diurnas dentro do Parque. Nenhum representante da família Gymnophthalmidae, animais associados ao folhiço, foi capturado nesse levantamento, apesar de serem facilmente capturados por armadilhas de interceptação e queda (Tabelas 32 e 35).

Existe uma limitação nas metodologias empregadas no presente inventário para a amostragem de animais arborícolas, que possuem coloração e comportamentos crípticos o que dificulta sua observação. Portanto, acredita-se que pode existir no Parque, pelo menos, mais uma espécie de lagarto arborícola.

Embora o PEPF constitua uma localidade diversa em ambientes vegetais, por ser uma área de contato entre o Cerrado, a Floresta Estacional Semidecidual do interior do Estado de São Paulo e a Mata Ciliar do rio Mogi-Guaçú, ele é uma área fortemente alterada pelas atividades humanas, entre elas antigos usos como a extração de madeira e pastagens de gado. O PEMD, por outro lado, possui extensões florestais pouco alteradas pelo homem ou em regeneração tardia. Enquanto o PEPF ocupa uma área de 611,55 hectares, o PEMD possui 33.845,33 hectares. Estes dois fatores podem explicar, em parte, a baixa diversidade de lagartos obtida no presente estudo.

Entre as espécies de lagartos identificadas no Parque Estadual de Porto Ferreira (Tabela 35), somente *Tupinambis merianae* se encontra na Lista de Espécies Ameaçadas de Extinção publicada no Decreto N^{o} 42.838, de 04 de Fevereiro de 1998 da Secretaria Estadual do Meio Ambiente. No entanto, na Lista publicada no Anexo 1 do Decreto, há junto ao nome científico desta espécie de lagarto o número um (1), que informa que só estão ameaçadas as populações que se encontram na Ilha de Búzios, localizada no Litoral Norte do Estado de São Paulo. Futuros trabalhos taxonômicos poderão resolver se está tratando de duas espécies diferentes, ou de uma população isolada numa ilha e ameaçada pelas atividades humanas.

Durante o inventário capturou-se e identificou-se jovens ou recém nascidos das espécies *Ameiva ameiva*, *Polychrus acutirostris* e *Tupinambis merianae*. Muito provavelmente a estação reprodutiva e de acasalamento destas espécies aconteceu durante os meses de novembro a dezembro de 2002.

O único trabalho sobre a fauna de anuros da região do Município de Porto Ferreira foi a Dissertação de Mestrado da Cínthia Aguirre BRASILEIRO (1998) nas dependências do CEPTA/IBAMA, localizadas no Município de Pirassununga, às margens do rio Mogi-Guaçú. As espécies levantadas *Bufo paracnemis, Hyla albopunctata, Hyla minuta, Hyla ihea, Hyla samborni, Scinax fuscomarginata, Scinax*

fuscovaria, Scinax cf. *similis, Leptodactylus furnarius, Leptodactylus fuscus, Leptodactylus podicipinus, Leptodactylus notoaktites*, *Physalaemus cuvieri*, *Physalaemus nattereri, Phyasalaemus centralis* e *Psudopaludicula* sp. correspondem a animais quase sempre associados à formações abertas, com exceção de *Leptodactylus notoaktites.*

No PEPF foram identificadas 16 espécies de sapos, pertencentes a três famílias (Tabela 34). Nenhuma delas encontram-se na Lista de Espécies Ameaçadas ou Provavelmente Ameaçadas de Extinção publicada no Decreto N^{o} 42.838, de 04 de Fevereiro de 1998 da Secretaria Estadual do Meio Ambiente.

No PEPF foi encontrado um número semelhante de espécies de sapos que aquele apontado para o PEMD, ou seja, foram identificadas no total 14 espécies (Tabela 36).

TABELA 36 - Lista das espécies dos anuros amostrados no PEMD e seu entorno.

Répteis e Anfíbios	**Família**	**Espécie**	**Nome popular**
ANUROS	Bufonidae	*Bufo crucifer*	Sapo
		Bufo paracmemis	Sapo-cururu
	Hylidae	*Hyla albopunctata*	Perereca
		Hyla raniceps	
		Hyla nana	Perereca
		Hyla biobeba	
		Phrynohyas venulosa	
		Scinax fuscovaria	
		Scinax berthae	Perereca
		Scinax fuscomarginata	
	Leptodactylidae	*Leptodactylus ocellatus*	Rã-manteiga
		Leptodactylus fuscus	Rã
		Leptodactylus podicipinus.	
		Physalaemus cuvieri	Rã-chorona
		Pseudis bolbodactyla	
LAGARTOS	Teiidae	*Tupinambis merianae*	Teiú ou tiú
		Ameiva ameiva	Calango-verde
	Polychrotidae	*Anolis chrysolepis*	Camaleão
	Tropiduridae	***Tropidurus torquatus***	Lagartixa-preta
	Scincidae	*Mabuya frenata*	
	Gymnophthalmidae	*Micrablepharus atticolus*	
		Cercosaura ocellata pitersi	
	Gekkonidae	*Hemidactylus mabouia*	Lagartixa-de-casa

JACARÉS	Alligatoridae	*Caiman latirostris*	Jacaré-de-papo-amarelo
		Paleosuchus palpebrosus	Jacaré-coroa

O clima que encontramos no PEPF por ocasião do inventário era semelhante ao que encontramos na época da coleta de dados do PEMD, desfavorável às atividades de sapos e pererecas, devido à escassez de umidade no ambiente, o que poderia explicar a similaridade dos resultados. No entanto, essa semelhança encontrada deve ser analisada com cautela. A área do Parque de 611,55 ha, as pressões sofridas no passado e a falta de conexão do PEPF com demais áreas de conservação, não permite afirmar que exista uma quantidade muito maior do número de espécies do que foi levantado. Já, o PEMD, por ser uma grande extensão de mata preservada há muito tempo, acredita-se que deve existir uma riqueza maior que a amostrada, e maior que a do PEPF.

As florestas estacionais semidecíduas foram um dos primeiros ambientes naturais a serem explorados durante a colonização do Estado de São Paulo. Diversas atividades agrícolas e pecuárias foram e são ainda realizadas nas extensas áreas outrora cobertas por essas formações vegetais. Mesmo sendo ambientes pouco estudados, em parte devido a sua devastação histórica e em parte devido a falta de implantação de políticas efetivas de conservação, estima-se que sua diversidade faunística seja baixa se a comparamos com a da Mata Atlântica.

Serão necessários estudos mais detalhados e por períodos de tempo mais longo para que se possa afirmar que os resultados refletem a verdadeira ocorrência dos animais ou eles são decorrentes da ação destruidora do homem.

3.2.9.1. Distribuição das espécies nos diferentes ambientes do PEPF

A única espécie de lagarto amostrada através das armadilhas de interceptação e queda foi *Mabuya frenata*. Ela foi observada e capturada em todos os ambientes do Parque, tanto no Cerrado como nas matas. As outras espécies só foram vistas ou capturadas nas imediações da Sede do PEPF. A única espécie exótica que foi observada e identificada foi *Hemidactylus mabouia* (Anexo 4, Lista comentada das espécies).

Bufo cf. *crucifer* foi a espécie de anuro presente em todos os pontos de amostragem passiva. Na sua grande maioria eram jovens de diferentes tamanhos. A espécie *Leptodactylus mystacinus* foi capturada unicamente na armadilha (Ponto 1, Tabela 32), que amostrava uma das fisionomias de Cerrado do Parque (Tabela 32).

Na lagoa artificial formada pelo represamento do ribeirão dos Patos, localizada no entorno do Parque (Ponto 15, Tabela 32), capturou-se vocalizando *Leptodactylus podicipinus* e *Hyla* cf. *nana*. Estas duas espécies não foram ouvidas ou avistadas dentro do Parque, no entanto, foram capturadas no Ponto 16, localizado na margem do rio Mogi-Guaçú, oposta à margem correspondente ao PEPF. Ambos pontos representam áreas alagadas e circundadas por formações vegetais abertas de origem

antrópica formadas, principalmente, por gramíneas e taboa (*Typha*). As duas espécies mencionadas possuem grande fidelidade por este tipo de ambiente. Dentro do Parque predominam formações vegetais do tipo Cerradão e de Mata Mesófila, ambas correspondendo a formações florestais, excetuando-se a lagoa do córrego da Cachoeirinha (Ponto 10, Tabela 32). Este fato pode explicar a ausência destas espécies dentro do PEPF.

Foram amostradas várias lagoas artificiais localizadas às margens do rio Mogi-Guaçú, formadas a partir da extração de argila para ser utilizada na olarias localizadas no Município de Porto Ferreira (Pontos 12 e 16; Tabela 32). A fauna de anuros associada a estas lagoas possui espécies comuns às encontradas dentro do Parque, como *Bufo* cf. *crucifer, Hyla albopunctata* ou *Physalaemus cuvieri*, assim como espécies não amostradas no interior do Parque, como *Leptodactylus podicipinus* e *Hyla* cf. *nana*. Recomenda-se que futuros trabalhos realizados no PEPF e no seu entorno prestem especial atenção a estas áreas, assim como as lagoas marginais naturais do rio Mogi-Guaçú.

Na margem da rodovia SP-215 que faz limite com o Parque foram localizadas lagoas originadas a partir do acúmulo das águas do escoamento superficial da mesma. Nestas lagoas, provavelmente temporárias, identificou-se em atividade reprodutiva *Scinax fuscovaria* e *Physalaemus nattereri*. Estas duas espécies não foram encontradas dentro do Parque.

Hyla faber foi encontrada vocalizando dentro de ninhos na lagoa que existe dentro do Parque, formada pelo represamento do córrego da Cachoeirinha. Uma grande quantidade de adultos estavam se reproduzindo, e suas vocalizações podiam ser ouvidas durante a noite desde a Sede. Encontramos nesta lagoa uma grande quantidade de jovens recém metamorfoseados. Haviam na lagoa outras espécies vocalizando, *Physalaemus cuvieri* e *Hyla minuta*, no entanto, predominava a atividade reprodutiva dos espécimens de *Hyla faber*. Encontrou-se em volta de toda a lagoa, na margem, uma grande quantidade de ninhos ocupados por machos vocalizando, um ao lado do outro. Vários indivíduos de *Hyla faber foram* encontrados não vocalizando (Pontos 4, 8 e 15; Tabela 32)

Osteocephalus langsdorffii (Pontos 14 e 7), *Leptodactylus notoaktites* (Pontos 2 e 7) e *Hyla biobeba* (Ponto 11) foram encontradas sempre associadas nas matas mais úmidas localizadas às margens do rio Mogi-Guaçú e no ribeirão dos Patos, seu afluente (Tabela 32).

3.2.10. ICTIOFAUNA

Com 36 ordens, 145 famílias e aproximadamente 773 espécies de peixes citadas na literatura científica, o Estado de São Paulo abriga aproximadamente 30% das espécies conhecidas do país, das quais em torno de 512 (aproximadamente 65%) são marinhas e estuarinas e 261 (aproximadamente 35%) de água doce (CASTRO e MENEZES, 2002).

Apesar de São Paulo ser um dos Estados do país mais violentamente impactado pelas ações antrópicas deletérias, tendo apenas aproximadamente 13% de sua cobertura vegetal original remanescente e os mais elevados níveis brasileiros de densidade populacional e de

atividades agrícola, industrial e econômica (CASTRO e CASATTI, 1997 apud CASTRO e MENEZES, 2002), não existe nos ecossistemas aquáticos do Estado nenhuma espécie de peixe inequivocamente extinta (ROSA e MENEZES, 1996 apud CASTRO e MENEZES, 2002).

A bacia do alto rio Paraná, compreendendo a maior parte da área do Estado de São Paulo, com 22 famílias e aproximadamente 166 espécies de peixes, apresenta os cursos de água de maior porte, habitados em seus canais principais majoritariamente por espécies de porte médio a grande, como os curimbatás, piaparas, pintados e jaús, geralmente com distribuições geográficas amplas e importância na pesca comercial e de subsistência (CASTRO e MENEZES, 2002).

A ictiofauna do sistema do rio Mogi-Guaçú vem sendo estudada há várias décadas entre as diversas pesquisas destaca-se GODOY (1954, 1959, 1962, 1967, 1975) e SCHUBART (1954) que inventariaram as espécies de peixes assim como aspectos de criação, utilização de escadas, piracema, reprodução e dinâmica e estruturas populacionais.

O enfoque apresentado aqui refere-se a bacia deste rio, parte dos resultados apresentados pertencem a literatura científica que trata sobre este sistema hídrico. É demonstrado o inventário das espécies da drenagem do Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF).

A revisão bibliográfica demonstrou que após os estudos de SCHUBART e GODOY há uma lacuna de mais de 25 anos na literatura sobre a ictiofauna coletada na calha do rio Mogi-Guaçú.

Procurou-se colher os aspectos mais relevantes para a conservação da ictiofauna entre os diversos estudos da bacia hidrográfica quer seja apenas o rio, suas lagoas marginais ou seus afluentes.

Existem três córregos que atravessam o PEPF. Dois estão localizados nos limites do Parque, fazendo divisa com as propriedades vizinhas, é o caso do córrego da Água Parada situado à oeste e o ribeirão dos Patos a leste. Na área coberta por Cerrado existe uma represa formada pelo represamento de outro riacho (sem nome) que nasce na Unidade, todos eles deságuam na margem direita do rio Mogi-Guaçú. Há uma pequena lagoa localizada próxima ao rio Mogi-Guaçú, que mantém com ele uma conexão temporária durante a estação chuvosa. A análise de água desta drenagem esta descrita na Tabela 37.

TABELA 37 - Análise físico-química da drenagem do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Variáveis		**Ribeirão dos Patos**	**Represa do Cerrado**	**Córrego do PEPF**	**Lagoa do PEPF**	**Rio Mogi-Guaçú**	**Córrego da Água Parada**
pH		7,8	5,3	6,5	6,5	7,6	7,0
Condutividade elétrica (mS/cm)		0,6	0,003	0,006	0,008	0,53	0,032
Turbidez (NTU)		17	2	3	4	42	15
Oxigênio (mg/l)		8,8	4,2	9,8	6,8	8,9	8,3
Temperatura ^{o}C		16,5	15,6	14,2	13,1	17,8	16,2
N total (mg/l)		0,28	0,154	0,112	0,084	0,21	0,098
P total (mg/l)		10,10	17,28	7,823	16,64	49,20	13,20
Alcalinidade (mg/l)		0,52	0,05	0,13	0,12	0,34	0,36
Radiação (μmol/m^2/cm)	0,0 m	110	768,5	7,7	30,7	368	11,5
	0,2 m	68,5	475,3	6,4	25,7	156,4	7,4
	Horário	8:57	9:30	9:53	10:15	11:10	10:40

Data de coleta: 28/05/2002, horário 9:00 às 10:40 hs.
NTU – Unidade de Turbidez Nefelometrica.
Equipamento: Water Quality Checker, marca Horiba.
Obs: dia de coleta com sol e nuvens ausentes.

Os impactos provocados pela captação de água no ribeirão dos Patos foram identificados como sendo a sucção na superfície como o alto ruído do gerador movido por óleo diesel para prover energia elétrica à bomba. Há descuido por parte dos funcionários da fazenda ao deixar embalagens vazias de óleo diesel sob o corpo d'água e o manuseio errado permitindo derramamento de óleo na margem e no próprio córrego.

A amostragem da ictiofauna foi realizada na drenagem descrita acima, com exceção do rio Mogi-Guaçú.

A ictiofauna presente na drenagem que abrange o PEPF foi coletada nos meses de abril e maio de 2002.

Foram selecionados cinco pontos de coleta, um em cada ambiente conforme descrito anteriormente, foram realizadas coletas em trechos dos córregos e na represa. As amostras foram obtidas com esforço padronizado de um homem, e de forma a proceder capturas exaustivas, capturando-se todos os indivíduos presentes no trecho amostrado. Foram utilizadas diversas técnicas como covo, linhada, e tarrafa de malha 2.

Foram amostrados o córrego da Água Parada, o ribeirão dos Patos, a lagoa do Cerrado, a lagoa do PEPF e o córrego da Cachoerinha.

No ribeirão dos Patos foi também colocada uma rede malhadeira (malha de 1,0 cm entre nós opostos) tendo 5 m de comprimento por 1,2 m de altura das 11:00 hs e retirada às 8:00 hs do dia seguinte.

Os peixes foram coletados no período diurno e noturno, redes e covos instalados de dia e checados no dia seguinte.

Os exemplares para identificação foram temporariamente congelados, fixados em formol 10% por três dias e conservados em álcool 70%, acondicionados em vidros de boca larga etiquetados com ponto de coleta e data.

Os exemplares que se repetiram foram contados e soltos no mesmo ponto de coleta.

O material biológico foi então levado para o laboratório onde procedeu-se a identificação das espécies de peixes e a contagem do número de indivíduos capturados. Os peixes foram identificados pelo Prof. Júlio GARAVELLO da UFSCar.

3.2.10.1. Ictiofauna do rio Mogi-Guaçú

Segundo GODOY (comunicação pessoal), a bacia do rio Mogi-Guaçú possui atualmente 146 espécies de peixes, estando 19 extintas, um exemplo, é a piracanjuba, deve ser ressaltado que o autor considera extintas, aquelas espécies não coletadas há 27 anos. Os fatores mais relevantes, segundo este autor, para extinção destas espécies foram pressão de pesca e alteração ambiental.

Ainda segundo observações de GODOY (comunicação pessoal), habitam a bacia do rio Mogi-Guaçú, 42 espécies exóticas pertencentes à outras bacias hidrográficas como *Brycon cephalus* da Bacia Amazônica, *Brycon orbignyanianus* que apesar de pertencer à Bacia do Paraná sua distribuição original não abrangia o rio Mogi-Guaçú, além de três espécies de tilápias africanas *Orioncromis melanopleura*, *Orioncromis niloticus* e *Tylapia hornorum,* esta última mais rara.

Em GODOY (1975) a espécie relatada na época de seu estudo de maior importância na pesca regional do rio Mogi-Guaçú era *Prochilodus scrofa* (curimbatá), que representava 50 a 60% do estoque pesqueiro do rio, sendo seu rendimento anual naquele período de até 320 toneladas.

Entre os anos de 1954 e 1963 as 27.000 marcações realizadas por GODOY (1975) registraram o caráter reofílico dos peixes (peixes que migram para reproduzir) e a interdependência de três bacias fluviais, do médio rio Grande, do Baixo rio Pardo e do rio Mogi-Guaçú. Também constatou a necessidade migratória ascendente e reprodutiva de 500-600 km/ano e a necessidade migratória descendente e trófica de 500-600 km/ano. GODOY (1975) verificou que existe um lar de reprodução localizado no médio rio Mogi-Guaçú, e de um lar de alimentação no médio rio Grande.

Em 1975, GODOY (op. cit.) aponta os principais problemas para conservação da ictiofauna do rio, como o desmatamento da Mata Ciliar, poluição crescente, inutilização das lagoas marginais, são as causas de diminuição e extinção de espécies de peixes. Naquele período o estoque calculado do ecossistema Mogi-Pardo-Grande era de cerca de 3,5 milhões de peixes adultos.

A riqueza da ictiofauna atual apresenta-se diferente das informações em GODOY (1975) que revelou um total de 106 espécies, sendo 46 da subordem Characoidei (seis famílias), as outras 60 espécies pertencentes a outras subordem Siluroidei sendo destas, 10 espécies exóticas ou introduzidas, não revelando o autor as causas destas introduções sobre a ictiofauna autóctone mogiana. Na Tabela 38 encontram-se os peixes inventariados em GODOY (1975), deve ser ressaltado que a lista apresenta 46 espécies da Ordem Characiformes Subordem Characoidei que tratam dos quatro volumes publicados em 1975. As demais espécies fazem parte da lista a ser impressa em um artigo que será publicado em comemoração do dia mundial do meio ambiente, portanto a complementação poderá ser feita após esta data.

TABELA 38 - Relação das espécies da Ordem Characiformes (*Characoidei*) descritas em GODOY (1975).

Ordem/Família/Espécie	***Nome Popular***
Família Characidae	
Subfamília Cheirodontinae	
Aphyocharax difficilis	piquira, piquirão
Cheirodon paiba	piquira
Aphyocheirodon hemigrammus	piquira
Odontostilbe microcephala	piquira
Holoshesthes heterodon	piquira
Subfamília Tetragonopterinae	
Bryconamericus stramineus	piquira, lambarizinho
Piabina argentea	piquira
Astyanax bimaculatus lacustris	tambiú
Astyanax bimaculatus schubarti	lambari de rabo amarelo
Astyanax fasciatus fasciatus	lambari de rabo vermelho
Astyanax scabripinnis paranae	lambari
Astyanax trierythropterus	lambari de nadadeiras vermelhas
Hemigrammus marginatus	bandeirinha de rabo vermelho e bandeirinha de rabo amarelo
Hyphessobrycon bifasciatus	desconhecido
Subfamília Acestrorynchinae	
Acestrorhynchus falcatus	peixe-cachorro, matrinchã
Paroligosarcus pintoi	lambari
Subfamília Cahracinae	
Cynopotamus humeralis	peixe-cadela, peixe-cigarra, peixe-prata
Subfamília Serrasalminae	
Serrasalmus spilopleura	pirambeba, piranha doce, pirambé
Subfamília Mylinae	
Colossoma mitrei	pacu, pacu-guaçu, pacu-caranha, caranha
Myloplus asterias	pacu

continua

continuação – TABELA 38

Ordem/Família/Espécie	***Nome Popular***
Subfamília Bryconinae	
Brycon carpophagus	piabinha
Triurobrycon lundii	piracanjuba
Subfamília Salminae	
Salminus maxillosus	dourado
Salminus hilarii	tabarana
Família Erythrinidae	
Subfamília Erythrininae	
Hoplias malabariscus malabariscus	traíra
Família Parodontidae	
Subfamília Parodontinae	
Parodon tortuosos tortuosos	canivete
*Apareiodon pirassununga*e	canivete
Apareiodon affinis	canivete
Apareiodon ibitiensis	canivete
Apareiodon mogiguaçuensis	canivete
Subfamília Characidiinae	
Characidium fasciatum fasciatum	canivete
Characidium gomesi	canivete
Família Anostomidae	
Subfamília Leporellinae	
Leporellus vittattus	solteira, solteirinha
Leporellus retropinnis	desconhecido
Subfamília Anostomatinae	
Schizodon nasutus	chimboré, taguara

continua

continuação - TABELA 38

Ordem/Família/Espécie	***Nome Popular***
Subfamília Leporininae	
Leporinus striatus	canivete
Leporinus fasciatus fasciatus	ferreirinha
Leporinus octofasciatus	piaba ussu, piabussu, piava ussu, piavussu
Leporinus elongatus	piapara
Leporinus lacustris	piava de lagoa
Leporinus copelandii	piaba, piava
Familia Curimatidae	
Subfamilia Curimatinae	
Pseudocurimata elegans elegans	sagüiru
Pseudocurimata plúmbea	sagüiru de rabo vermelho
Pseudocurimata gilberti gilberti	sagüiru
Familia Prochilodontidae	
Subfamilia Prochilodontinae	
Prochilodus scrofa	curimbatá
Prochilodus vimboides	curimbatá de lagoa

Fonte: GODOY (1975).

3.2.10.2. Ictiofauna do PEPF

Foram coletados 45 indivíduos pertencentes a 20 espécies diferentes, de três ordens da classe de peixes teleósteos. Essas espécies não estão citadas na "Fauna Ameaçada do Estado de São Paulo" (SÃO PAULO, 1998).

A Tabela 39 apresenta a relação destas espécies e sua ocorrência nos diferentes habitats.

Somando-se as espécies coletadas durante o inventário foram adicionadas espécies registradas por entrevistas, e que são encontradas por pescadores. São elas tabarana e pirambeba. A única espécie considerada exótica é a tilápia. Totalizando 21 espécies, sendo 20 autóctones e uma exótica.

O método mais eficiente, que capturou maior número de indivíduos foi a tarrafa.

TABELA 39 - Relação das espécies inventariadas no PEPF.

Ordem/Família/Espécie	*Nome Popular*	Hábitat	Método
Supeordem Ostariophysi			
Ordem Characiformes			
Família Erythrinidae			
Hoplerythrimus unitaeniatus (Spix & Agassiz, 1829)	Jejú	4	B
Hoplias malabaricus (Bloch, 1794)	Traíra	3	B
Família Characidae			
Subfamília Tetragonopterinae			
Astyanax altiparanae (Garutti & Britski, 2000)	Tambiú	1,2,3	A, B
Astyanax schubarti	Lambari rabo vermelho	1	A, B
Astyanax sp	Lambari	1, 2	
Astyanax fasciatus	Lambari rabo vermelho	1	
Subfamília Salmininae			
Salminus hilarii (Valenciennes, 1850)	Tabarana	1	E
Família Serrasalmidae			
Serrasalmus spilopleura (Kner, 1858)	Pirambeba	1	E
Família Crenuchidae			
Subfamília Characidiinae			
Characidium cf. *zebra* (Eigenmann, 1909)	Mocinha	1	
Família Anastomidae			
Leporinus aff. *friderici*	Piava	1	C
Leporinus striatus	Canivete	1	A
Família Prochilodontidae			
Prochilodus lineatus (Valenciennes, 1836)	Curimbatá	1	A
Família Curimatidae			
Steindachnerina insculpta (Fernandez-Yepes, 1948)	Sagüiru	1	A
Cyphocarax nagelii	Sagüiru	1	A
Ordem Siluriformes			
Família Pimelodidae			
Pimelodus cf. *maculatus*	Mandiúva	1,2	A, B
Rhamdia quelen (Quoy & Gaimard, 1824)	Bagre	1,2	A, B
Família Loricariidae			
Subfamília Hypostominae			
Hypostomus cf. *strigaticeps*	Cascudo	1	A
Hypostomus cf. *ancistroides*	Cascudo	1	
Subfamília Gymnotidae			
Gymnotus carapo (Linnaeus, 1758)	Tuvira	2	B
Ordem Perciformes			
Família Cichlidae			
Geophagus brasiliensis (Quoy & Gaimard, 1824)	Acará	1,4	A

Localidade: 1 - Ribeirão dos Patos, 2 - Córrego da Água Parada, 3 - Represa do PEPF, 4 - Lagoa do PEPF.
Método: A – Tarrafa, B – Linhada, C – Rede de espera, D – Covo, E – Entrevista.

3.2.10.3. A Ictiofauna das lagoas marginais do rio Mogi-Guaçú

Segundo AGOSTINHO e ZALEWSKI (1995) a conectividade de habitats complexos como Mata Ciliar e planície de inundação tem uma grande significância para a comunidade de peixes e produção pesqueira, sendo estas áreas importantes para conservação das espécies. A intensidade das inundações é um fator principal, determinando o acesso ao ecótono planície de inundação e mata ripária no rio Paraná Superior, determinando dominância de grupos tróficos, nos quais os peixes alimentam-se de gramíneas submersas e de folhas e frutos da Mata Ciliar. Neste caso, o exemplo citado por estes autores é a espécie mais importante, curimbatá, *Prochilodus lineatus* (Fam. Characidae) que depende do acesso às lagoas marginais, esta espécie retorna aos reservatórios apenas depois de adulto.

No estudo de GALETTI et al. (1990) realizado nas lagoas marginais à jusante de Porto Ferreira, localizadas na Estação Ecológica de Jataí, o maior número de espécies foi da Ordem Characiformes 72,2%, seguidados Siluriformes (11,1%), Perciformes (8,3%), Gymnotiformes (5,6%) e Cyprinodontiformes (2,7%). Neste estudo uma lagoa apresentou um total de 24 espécies e a outra 17 espécies, somando-se um total de 25 espécies para ambas lagoas. Os autores ressaltam que as diferenças nas características fisiográficas das lagoas estudadas aparentemente influem em diversos aspectos da comunidade íctica, na medida em que o intercâmbio de peixes, que essencialmente depende das cheias na lagoa do Infernão, pode ocorrer de modo constante na lagoa do Diogo. A composição específica revelou que espécies típicas da calha do rio como *Salminus hilarii* e *Salminus maxillosus* ocorrem exclusivamente na lagoa do Diogo. Os autores acreditam que na lagoa do Diogo a confluência de diferentes ambientes lóticos e lênticos, oferece um maior número de microhábitats. No sentido oposto, a lagoa do Infernão que mantém conexão com o rio apenas no período de enchente, funciona como um local de aprisionamento de peixes. Uma vez ocorrida a comunicação com o rio, e o seu posterior isolamento, as populações aí contidas se desenvolvem, havendo ou não a possibilidade de retorno ao rio, em função do regime de chuvas. Estes autores consideram as lagoas como refúgio natural para os peixes, encontrando lugar propício para alimentação, desenvolvimento, provavelmente, livre das pressões de predação que ocorrem na calha do rio Mogi-Guaçú.

Um fator não analisado por GALETTI et al. (1990) e ressaltado por BARROSO (1994) é que a lagoa do Infernão apresentou variáveis que representam qualidade de habitat como baixos valores de oxigênio dissolvido e elevadas concentrações de NH_4^+-N, caracterizando um ambiente altamente redutor, refletindo sobre suas populações ícticas.

FERREIRA (1998) estudou a ictiofauna de oito lagoas e constatou 29 espécies distribuídas nas seguintes ordens: Characiforme 75,86%, Siluriforme 20,69%, e Perciforme (3,45%).

A Tabela 40 apresenta a ictiofauna das lagoas marginais estudadas por MECHIATTI (1998), esta autora coletou 3.631 exemplares pertencentes a 31 espécies.

TABELA 40 - Composição das comunidades das espécies de peixes das Lagoas Diogo e Infernão.

Superordem Ostariophysi
Ordem Characiformes
Família Anostomidae
Leporinus cf. *elongatus*
Leporinus obtusidens
Leporinus octofasciatus
Leporinus striatus
Leporinus sp.
Família Characidae
Subfamília Aphyocharacinae
Aphyocharax difficilis
Subfamília Characidiinae
Characidium cf. *zebra*
Subfamília Cheirodontinae
Cheirodon sp.
Oligobrycon sp.
Subfamília Serrasalminae
Serrasalmus spilopleura
Subfamília Tetragonopterinae
Astyanax bimaculatus
Astyanax fasciatus
Astyanax sp.
Gymnocorymbus ternetzi
Hyphessobrycon callistus
Moenkhausia intermédia
Moenkhausia sanctae-filomenae
Família Curimatidae
Cyphocharax modesta
Steindachmerina insculpta
Família Erythrinidae
Hoplias cf. *lacerdae*
Família Lebiasinidae
Pyrrhulina sp.
Família Prochilodontidae
Prochilodus scrofa
Ordem Siluriformes
Subordem Gymnotoidei
Família Gymnotidae
Gymnotus carapo
Família Sternopygidae
Eigenmannia sp.
Subordem Siluroidei
Família Auchenipteridae
Parauchenipterus galeatus
Família Callichthyidae
Hoplosternum littoralle
Família Loricariidae
Hypostomus sp.
Família Pimelodidae
Pimelodus masculatus

continua

continuação – TABELA 34

Superordem Acanthopterygii
Ordem Perciformes
Família Cichlidae
Cichlasoma facetum
Geophagus brasiliensis
Ordem Atheriniformes
Família Poecilidae
Phallotorynus jacundus

Fonte: MESCHIATTI (1998)

É, portanto, de extrema importância que diferentes ambientes sejam preservados, a fim de que se possa conservar um maior número de espécie na bacia do rio Mogi-Guaçú.

Autores como IHERING (1929) e GODOY (1975) destacam a importância das lagoas marginais como criadouros ou viveiros naturais da maioria das espécies que constituem a ictiofauna do rio adjacente. Depois das migrações com fins reprodutivos, que geralmente coincidem com as enchentes, os ovos e jovens são transportados para as lagoas, onde encontram condições favoráveis ao seu desenvolvimento.

Segundo GALETTI et al. (1990) o sistema do rio Mogi-Guaçú apresenta uma diversidade de tipos de lagoas marginais, que engloba desde sistemas de reduzida dimensão e de existência temporária, até aqueles com maiores profundidades e comunicação permanente com o rio, apresentando suas lagoas distintos graus de interação com o sistema fluvial.

OLIVEIRA (2001) estudou o ribeirão Cabaceiras, afluente do rio Mogi-Guaçú, que possui uma ictiofauna composta por 45 espécies em 3.403 exemplares coletados.

Comparando-se a ictiofauna do PEPF às lagoas marginais do rio Mogi-Guaçú, existem apenas quatro espécies de mesma ocorrência, enquanto o ribeirão das Cabaceiras, apresenta treze espécies comuns.

Apesar do menor número de espécies habitantes da drenagem do PEPF, trata-se de riachos e pequenos córregos de pouca extensão. Todavia deve-se ressaltar que o estudo de OLIVEIRA (2001) foi realizado ao longo de todo ribeirão das Cabaceiras, enquanto que os córregos da Unidade, além de serem de dimensões menores, as coletas concentraram-se somente na área do parque em período menos favorável como a época de enchentes. As lagoas marginais, com 31 espécies foram também mais ricas.

O inventário apresentado aqui é de curta duração diferente dos estudos utilizados para comparação que abrangeram variações sazonais nas coletas. Provavelmente com coletas realizadas na estação chuvosa a riqueza específica venha aumentar.

Os ambientes amostrados que contribuíram com maior número de espécies foram os córregos que são habitats semelhantes ao ribeirão das Cabaceiras, diferente das lagoas marginais que são habitats lênticos.

Os estudos de fluxo migratório das espécies de peixes no alto rio Paraná realizados por GODOY (1962 e 1967), revelaram que o trecho compreendido entre o alto rio Mogi-Guaçú, onde as espécies migradoras realizam o fenômeno da desova, e o baixo rio Pardo e rio Grande, tidos como principal local de alimentação destas espécies, constituiu uma via migratória para os cardumes (Oliveira 2001).

Na avaliação de CANÇADO (1999) Porto Ferreira não está incluído entre os maiores municípios poluidores domésticos da bacia. O tratamento de esgoto na bacia do Mogi-Guaçú é incipiente, apesar da carga potencial gerada pelas industrias ser muito maior que a dos municípios, a fiscalização dos órgãos estaduais sobre elas é eficiente e criteriosa, ao passo que a gestão da poluição hídrica dos municípios não é. Este autor sugere a descentralização da gestão das bacias hidrográficas.

Os pescadores do município ressaltam a poluição do córrego Santa Rosa que recebe efluentes no município de Porto Ferreira e é afluente do rio Mogi-Guaçú.

Segundo pescadores locais ainda se pesca no rio Mogi-Guaçú as seguintes espécies: tambiú, curimbatá, tabarana, piava, taguara, mandi, ferreirinha, dourado, piapara, sagüiru, jeju, canivete, tuvira, pacu-caranha, pintado (raro), barbado, cascudo, lambari de rabo vermelho e de rabo preto, mandi-guaçu, mandiúva, mandi-serra. Várias destas espécies também foram coletadas na drenagem do PEPF.

Entre as informações colhidas através de antigos funcionários da fazenda e do próprio PEPF, era comum observar espécies como dourado, piapara, piava, taguara, tabarana, lambari, bagre, canivete e acará, subirem os córregos na época de enchentes. Atualmente o Ribeirão dos Patos encontra-se represado, na fazenda vizinha ao Parque, impedindo a movimentação de várias espécies. Um outro impacto detectado, além da compartimentalização do rio Mogi-Guaçú, são as pequenas represas de seus afluentes que inibem o deslocamento das espécies, impacto este nem sempre avaliado.

O crescente volume de efluentes lançados no rio Mogi-Guaçú e as projeções de maiores demandas, sem o devido tratamento antes do lançamento a curto e médio prazo, agrava a conservação de sua ictiofauna.

Entre os principais problemas detectados para a ictiofauna da bacia, está a qualidade da água, com tendência ao aumento e agravamento da emissão de efluentes, a compartimentalização do rio, com algumas represas e a pesca predatória que extinguiu várias espécies da bacia, e o assoreamento, particularmente no município de Porto Ferreira, fato detectado por CARPI (2001).

3.3. Situação Fundiária

O atual Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF) é originário do Decreto Estadual nº 40.991, de 06 de novembro de 1962 (Imprensa Oficial do Estado de São Paulo), que declarou como de utilidade pública uma gleba de terras tida como necessária ao Serviço Florestal, precursor do Instituto Florestal. O laudo de desapropriação menciona que

> a gleba, cuidando-se a magnífica floresta que ostenta e levando-se em consideração sua localização próxima à cidade de Porto Ferreira, com boas vias de acesso, presta-se esplendidamente, para a constituição de um Parque Estadual, com as finalidades próprias desse tipo de dependência, quais sejam de estudo e de reserva de flora e fauna. Conjugando todos esses fatores e características da gleba, concluímos por opinar que, a expropriação da área em apreço [...] (SÃO PAULO, s/d., p. 02).

Na categoria de manejo "Parque" foi criado pelo Decreto Estadual nº 26.891, de 12 de março de 1987 (Imprensa Oficial do Estado de São Paulo).

O PEPF têm sua situação fundiária totalmente regularizada. As divisas estabelecidas em campo correspondem aquelas do Decreto de criação.

Por intermédio do Decreto-Lei Estadual, de 25 de novembro de 1969 (Imprensa Oficial do Estado de São Paulo), foi autorizada que a Fazenda Pública Estadual permitisse a servidão de passagem em favor de Joaquim Coelho Filho, à sua propriedade, pelas terras integrantes da Unidade de Conservação.

3.3.1. Histórico Patrimonial do PEPF

Decreto nº 40.991, de 06 de novembro de 1962
Governador: Carlos Alberto de A. Carvalho Pinto
Plano de Ação - Dispõe sobre a desapropriação de imóvel situado no distrito, município e comarca de Porto Ferreira, necessário ao Serviço Florestal da Secretaria da Agricultura, a Reserva Estadual de Porto Ferreira
Área - 611,55 ha
Proprietário - Décio Vieira Palma
Destino - Serviço Florestal
Localização - Município de Porto Ferreira.

Decreto nº 26.891, de 12 de março de 1987
Governador: André Franco Montoro
Transforma a Reserva Estadual de Porto Ferreira em Parque Estadual de Porto Ferreira
Área – 611, 55 ha
Proprietário - Governo do Estado de São Paulo
Destino - Instituto Florestal
Localização - Município de Porto Ferreira.

3.4. Ocorrência de Fogo

O Parque está localizado em uma área de influência cujas ocupações agrícola, urbana e mineraria causaram diversos processos de degradação, diminuindo e causando impactos aos remanescentes florestais da região.

No entanto, não se tem registro de incêndios no processo de ocupação do entorno do Parque que tivessem causado prejuízos à vegetação da área.

Os relatos de ex-funcionários do Parque e de moradores antigos do município[21] indicaram que foram constatados focos de fogo e queimadas nas imediações da Unidade. Entretanto, esses incêndios não tiveram grandes proporções sobre a vegetação, em função de alguns fatores, como por exemplo, a prevenção realizada através de aceiros e a ação imediata de funcionários ou de moradores vizinhos que evitaram seu alastramento para o interior da área.

Para prevenir os incêndios florestais no Parque são efetuados aceiros, visando eliminar o capim que se estabelece nas margens da floresta, compreendendo uma faixa média de dez metros da borda até o limite da cerca de divisa. Em comprimento está faixa estende-se desde as proximidades do córrego da Água Parada até parte da Fazenda São Judas Tadeu (região leste), correspondendo aproximadamente 5 km ou 40% do perímetro do Parque.

Um dos pontos mais críticos de incêndios é a região oeste na divisa do Parque com o córrego da Água Parada, principalmente por ser uma área de difícil acesso e por estar localizada em propriedade particular.

Atualmente, com a terceirização da rodovia SP – 215, limite norte do Parque, a INTERVIAS - Concessionária de Rodovias do Interior Paulista S/A – tem efetuado a limpeza das gramíneas e do lixo espalhado em uma extensão de 4,5 km da faixa de servidão do DER que faz divisa com o Parque. Essa manutenção tem contribuído sobremaneira com os procedimentos de prevenção aos incêndios florestais. Além disso, têm mantido limpa as cercas de divisas com roçadas manuais e pinturas.

Os trabalhos de prevenção de incêndios florestais são intensificados nos meses de maio e junho (início da estiagem). Na ocasião, são realizadas operações de limpeza e gradeação do terreno, visando diminuir os riscos de incêndios.

No período de maio a setembro, os funcionários da Unidade e vigilantes de empresa terceirizada são orientados em relação a prevenção e combate a incêndios florestais, principalmente no tocante as ações e estabelecimento das áreas prioritárias ou de maiores riscos.

Por alguns anos as atividades de prevenção e combate aos incêndios florestais eram realizadas por funcionários lotados em outros programas de manejo, pois a Unidade não dispõe de vigia no seu quadro funcional. As atividades eram organizadas através de escalas, em que o funcionário realizava o monitoramento e a prevenção.

[1] Orlando Prezotto, Prof. João Araújo, Dorivaldo Américo da Silva, Antonio Uchelli, Luiz Valdevite e Rubens Martins

Atualmente, com a terceirização dos serviços de vigilância, o Parque conta com dois vigias, por turno de 12 horas, que realizam a fiscalização nas áreas prioritárias. Caso sejam detectados focos de fogo, esses vigias acionam os funcionários da Unidade e demais instituições e empresas que apóiam e participam da atividade de combate a incêndios.

Para o combate a incêndios, o Parque conta com abafadores, foices, enxadas e um tanque com capacidade 2.500 litros d'água, puxado por um trator. Esse tanque não possui bomba propulsora ou jato de água para lançamento a maiores distâncias. Destaca-se também que esses materiais e equipamentos estão em condições precárias e não atendem as necessidades e demandas da área.

Considerando-se a falta de equipamentos adequados para o combate a incêndios, a Unidade busca apoio junto a Prefeitura Municipal de Porto Ferreira e a Empresa Ferrari Agro Indústria Ltda. que disponibilizam seus caminhões tanques e pessoal capacitado para atender aos chamados em caso de fogo nas imediações ou no Parque. Futuramente buscar-se-á parcerias junto ao Corpo de Bombeiros que está em fase de implantação na cidade de Porto Ferreira.

As áreas suscetíveis aos incêndios florestais e os aceiros existentes podem ser visualizados na Figura 30.

3.5. Atividades Desenvolvidas no PEPF

3.5.1. Atividades apropriadas

3.5.1.1. Proteção

Sob a coordenação do responsável pelo Setor de Proteção dos Recursos Naturais, as atividades de proteção da fauna, flora, mananciais e dos recursos patrimoniais até pouco tempo, vinha sendo realizada por funcionários do Parque, apesar de não possuir vigias no seu quadro funcional.

A fiscalização era realizada somente de segunda-feira a domingo, no horário das 7:00 às 19:00 horas, pois não havia funcionários em função e número suficiente para as escalas do período noturno.

Desde outubro de 2002, a área conta com serviços de fiscalização e vigilância terceirizada[22], com um quadro de seis vigias. As atividades são realizadas por duas equipes de dois vigias por turno de 12 horas diárias (7:00 às 19:00 e 19:00 às 7:00).

O Parque dispõe de um posto ou "casa da vigilância" localizada na Zona de Uso Especial (área administrativa) que serve como base e apoio logístico aos vigilantes. Conta ainda com uma guarita situada no portão principal do Parque, onde é feito o controle da entrada e saída de pessoas e de veículos.

[2] O contrato celebrado com a empresa é de um ano, com possibilidade de prorrogação.

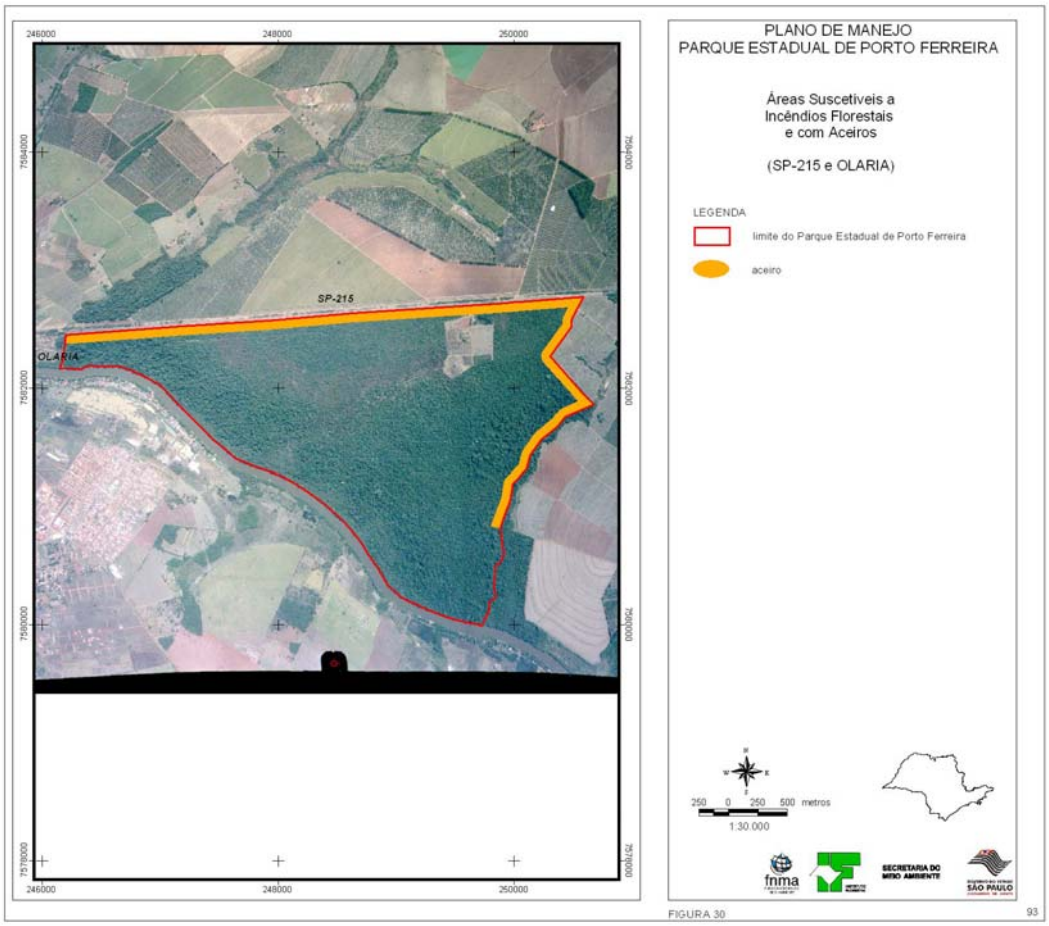


FIGURA 30 - Áreas suscetíveis a incêndios florestais e com aceiros existentes no PEPF.

Para o desenvolvimento das atividades de fiscalização foi elaborado um roteiro básico, com a definição de pontos estratégicos da Unidade a serem percorridos e monitorados diariamente - a pé e de moto -, bem como normas e procedimentos visando acompanhar os serviços terceirizados.

O roteiro compreende as estradas, trilhas e acessos internos, áreas de aceiros e locais suscetíveis a entrada de pessoas estranhas. Os pontos prioritários estabelecidos foram a cachoeirinha, o ribeirão dos Patos, a Trilha Interpretativa das Árvores Gigantes e as trilhas da Lagoa do Cerrado, da Pesquisa, do Poção e do rio Mogi-Guaçú (internamente) e, proximidades da rodovia SP-215, do córrego da Água Parada e das fazendas vizinhas (externamente).

No período de estiagem, com o aumento dos riscos de fogo, procura-se atuar nas áreas com maior probabilidade de ocorrência de incêndios, principalmente nas proximidades da rodovia SP-215 e nas propriedades vizinhas - fazendas e olarias.

Com a realização da fiscalização no período de 24 horas diárias, observa-se que houve uma diminuição dos vestígios de caça e pesca na Unidade, bem como maior segurança aos próprios estaduais localizados na Zona de Uso Especial e na Zona de Uso Intensivo.

Além da fiscalização é realizado o monitoramento pelos funcionários do Parque, visando acompanhar as atividades desenvolvidas principalmente na Zona de Amortecimento.

3.5.1.2. Pesquisa

Até o ano de 1998, as pesquisas desenvolvidas na Unidade, em sua maioria, concentravam-se no levantamento da vegetação nos seus aspectos da composição florística e estrutura fitossociológica e na recuperação de áreas alteradas.

A partir de então, a área passou a ser procurada para a realização de estudos nas áreas da fauna, dendrocronologia e outras.

Atualmente, com as melhorias na infra-estrutura e maior divulgação do Parque, inclusive pela elaboração do Plano de Manejo, têm-se intensificado a busca da Unidade para o desenvolvimento de projetos de pesquisa em outras áreas do conhecimento, advinda de pesquisadores da UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas, Escola Superior de Agronomia “Luiz de Queiroz” – USP (Universidade de São Paulo), Faculdade de Saúde Pública da USP, UNESP – Universidade Estadual Paulista - Campus de Rio Claro, Faculdade de Agronomia “Manoel Carlos Gonçalves” – Espírito Santo do Pinhal - SP, Faculdade de Ciências e Letras de São José do Rio Pardo. O Anexo 5 apresenta a relação das pesquisas que aguardam aprovação da COTEC, as concluídas e as desenvolvidas no Parque Estadual de Porto Ferreira.

As pesquisas realizadas no Parque Estadual de Porto Ferreira obedecem a normas vigentes na Instituição. Os pesquisadores do Instituto Florestal e de outras instituições devem elaborar os projetos de pesquisa de acordo com as regras estabelecidas na publicação “Normas para apresentação de projetos de pesquisa”

(INSTITUTO FLORESTAL, 2000) e enviá-los a COTEC (Comissão Técnico-Científica) para aprovação.

A COTEC submete o projeto de pesquisa a análise do chefe da Unidade, que envia a Comissão seu parecer, bem como suas recomendações referentes ao trabalho proposto. Em caso favorável o projeto é encaminhado ao Conselho Técnico do Instituto Florestal que tem competência para aprová-lo. Daí então, o projeto é registrado na Instituição. Após sua aprovação são elaborados e preparados o "Termo de Compromisso" e o "Termo de Responsabilidade" para serem assinados pelo Diretor Geral do Instituto Florestal, chefe da Unidade, pesquisador interessado e orientador para caso de mestrado ou doutorado.

O Instituto Florestal solicita aos pesquisadores que realizem relatórios semestrais e ao término seja depositada uma cópia do trabalho final, dissertação, tese ou da publicação no Parque e uma na Biblioteca da Instituição.

3.5.1.3. Uso Público

Programas de Uso Público em unidades de conservação são de fundamental importância para estabelecer vínculo entre o público e os recursos da unidade.

De acordo com THELEN e DALFELT (1979) o programa de uso público constituí fator de manejo para as áreas naturais protegidas quando é devidamente planejado e procura enfocar os significados da unidade. Esse programa deve estabelecer a integração entre a área protegida, seus gestores e as populações do entorno, buscando apoio à proteção da unidade.

O Programa de Uso Público têm por objetivos mais amplos proporcionar a integração da comunidade com as áreas naturais, despertar a consciência crítica para as necessidades de conservação dos recursos naturais, culturais e históricos e da valorização das unidades de conservação, bem como estimular sua participação no manejo e proteção dessas áreas (TABANEZ, 2000).

O Programa de Uso Público compreende diversos subprogramas: educação ambiental, interpretação da natureza ou ambiental, lazer e ecoturismo relações públicas e extensão além da capacitação pessoal.

No Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF) as atividades desenvolvidas enquadram-se nos subprogramas educação ambiental, interpretação da natureza e ecoturismo.

No PEPF a procura por atividades de educação ambiental com enfoque às práticas surgiu de professores e de integrantes do CONDEMA (Conselho de Defesa do Meio Ambiente) do município de Porto Ferreira, a partir de 1990.

Para atendimento desses grupos eram realizadas visitas monitoradas em áreas de belezas cênicas excepcionais, como por exemplo, a "cachoeirinha", a árvore "grávida" e os "jequitibás milenares".

Entretanto, a partir de 1992, com o aumento nas demandas por visitação, o PEPF passou a receber os professores e estudantes das escolas do município de Porto Ferreira e região e outros grupos organizados de forma mais sistematizada, visando oferecer informações sobre os recursos naturais, demonstrar a importância e as características da Unidade.

A ênfase era na caminhada monitorada pela "trilha", uma vez que não havia infra-estrutura de apoio - auditório, sala de exposições, sanitários e espaço para atividades lúdicas.

Para situar o Programa de Uso Público nos últimos 12 anos, apresenta-se um diagnóstico das atividades de educação e interpretação ambiental desenvolvidas no Parque, enfocando o seu histórico, o número de visitantes recebidos e a caracterização do perfil de alguns públicos.

O Programa de Uso Público realizado na Unidade compreenderam três períodos distintos.

No primeiro período, de *1990 a 1992*, os professores e grupos organizados procuravam o Parque para visitas, mas não havia funcionários e nem infra-estrutura para atendê-los.

O segundo período, de *1992 a 1998,* passou por várias fases. A primeira fase, no ano de 1992, houve a designação de uma funcionária para desenvolver atividades de uso público.

A segunda fase compreendeu o atendimento de professores, alunos e alguns grupos organizados, durante a semana e finais de semana, em locais improvisados. As atividades compreendiam a realização de palestras audiovisuais e caminhadas monitoradas em trilha com vegetação de Cerrado, Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Ripária.

Nesse período foi também realizado o Curso "Meio Ambiente em Debate - Modulo I" para professores, em parceria com a Delegacia de Ensino de Porto Ferreira.

Outras atividades foram a realização de eventos em datas comemorativas no Parque e de palestras audiovisuais e projeções de vídeos ambientais nas escolas.

A implantação de infra-estrutura para a visitação teve início no ano de 1993 com a construção do Centro de Visitantes e a implantação de um arboreto com espécies nativas do Parque e de outras regiões do país, na área de uso público.

No terceiro período, *de 1999 a outubro de 2002*, houve implementação do Programa de Uso Público, sendo necessário a organização, sistematização e divulgação do programa orientado para professores, estudantes e grupos organizados.

Para tanto, foi preciso a implementação da infra-estrutura física e humana, quais sejam: a destinação de um monitor para atendimento às demandas dos diversos públicos e a improvisação de um espaço para servir como "auditório" para a realização de palestras audiovisuais e projeções de vídeos e sanitários.

Nesse período foi também feita a implementação da Trilha Interpretativa das Árvores Gigantes, com a instalação de painéis e placas, elaboração do "Roteiro Intepretativo" e realização de melhorias nas estruturas físicas.

Para a divulgação de informações sobre o Parque foi elaborado um folder, contendo informações sobre a história, aspectos ecológicos e orientações para visitação.

Outra atividade relevante foi a elaboração, divulgação e desenvolvimento do projeto "*Construa esse sonho com a gente - colabore com a construção do Centro de Visitantes de Porto Ferreira*", com objetivo de buscar *doações* junto à comunidade ferreirense e de outras localidades (empresas e membros da sociedade civil) para o término da Obra do Centro de Visitantes, paralisada desde 1994.

Dando seqüência a implementação do Programa de Uso Público, no período *de outubro de 2002 a dezembro de 2002*, houve avanços significativos, destacando-se a conclusão da obra e implementação do Centro de Visitantes; a construção de quiosques, mesas, bancos e parque infantil na Área de Uso Público; a implementação da Trilha das Árvores Gigantes e do arboreto com a instalação de placas de identificação das espécies e painéis interpretativos e a elaboração e publicação de dois folders. Ainda nesse período foi construída nova guarita na entrada do Parque, implantada a comunicação visual da Zona de Uso Especial e da Zona de Uso Intensivo, foi remodelada a rotatória de acesso e instalada placas de sinalização e indicação do Parque na Rodovia SP – 215[23].

Com a conclusão das obras e implantação de infra-estrutura básica, foi possível a abertura do Parque e atendimento aos visitantes nos finais de semana e a ampliação das atividades de uso público.

Com a implementação das atividades educativas, interpretativas e de ecoturismo nos finais de semana a população em geral e turistas estão começando a descobrir e visitar o Parque.

Atualmente, o Parque possui duas modalidades de visitação: atividades monitoradas para professores, estudantes e grupos organizados e autoguiadas para turistas e visitantes em geral. Para as visitas monitoradas, o sistema de agendamento é feito por telefone ou correspondência à Unidade.

Levando em conta a infra-estrutura disponível e as características ambientais da Unidade, o Programa de Uso Público é planejado de acordo com o perfil, os interesses e as expectativas dos diversos públicos que procuram a área.

Nesta perspectiva as diversas atividades planejadas e desenvolvidas são:

- palestras audiovisuais, projeção de slides e vídeos ambientais, reuniões, cursos, debates no Centro de Visitantes e nas escolas;
- caminhadas interpretativas, observação e contemplação das belezas cênicas / árvores gigantes na Trilha das Árvores Gigantes;
- visita interpretativa ao arboreto com espécies brasileiras;
- palestras, projeções de vídeos, exposições em datas comemorativas (Semanas do Meio Ambiente e da Árvore);
- eventos culturais com a apresentação de corais, bandas, vocais, músicas ecológicas no Parque e na Casa da Cultura na cidade de Porto Ferreira;

[3] A remodelação da rotatória de acesso e instalação de placas de sinalização foram feitas pela INTERVIAS – Concessionária de Rodovias do Interior Paulista S/A.

- jogos educativos sobre diversos temas ambientais;
- piquenique, recreação e entretenimento nos quiosques;
- contemplação, observação da natureza e relaxamento no Recanto da Harmonia.

Nessas atividades, normalmente, são abordados os seguintes temas: unidades de conservação, fauna, flora, solos, água, biodiversidade, conservação, efeito de borda, caça, poluições entre outros locais e regionais.

A divulgação destas atividades e dos eventos realizados em datas comemorativas é feita através da elaboração de "releases" para os jornais e rádios locais e televisões regionais (EPTV São Carlos e TV Visão) e convites para os diversos públicos.

Destaca-se também que nesse período foi implantado um programa de estágio voluntário para a implementação do Programa de Uso Público em função das novas atividades e demandas criadas.

A evolução do número de visitantes pode ser visto no Tabela 41. Nesses doze anos, verifica-se que os professores e estudantes das Escolas do Ensino Fundamental do município de Porto Ferreira, de Santa Cruz das Palmeiras e de Descalvado foram os que mais visitaram o Parque. Observa-se também que mais recentemente devido à divulgação, outras escolas vinculadas às Diretorias de Ensino de São Carlos, São João da Boa Vista e Pirassununga e as faculdades particulares da região e universidades públicas (alunos de graduação e pós-graduação) passaram a agendar visitas na Unidade.

Nos períodos mencionados não foi realizada nenhuma avaliação sistemática das atividades, mas observa-se um aumento no número de visitantes nos últimos três anos, principalmente em função da divulgação realizada nas escolas.

Entretanto, foram aplicados 125 questionários para identificar as expectativas, os interesses e o conhecimento dos professores e outros profissionais das escolas públicas do município de Porto Ferreira sobre o Parque e sobre outros temas ambientais. O levantamento do perfil desses públicos foi importante para a obtenção de subsídios para a implementação do Programa de Uso Público.

Para a implementação e dinamização do Programa de Uso Público, apesar das recentes obras e reformas realizadas, serão necessários mais investimentos em recursos humanos, financeiros e materiais. Para a viabilização dessas atividades e recursos será importante o desenvolvimento de uma política de planejamento e busca de parcerias com as organizações governamentais, não governamentais e do Terceiro Setor.

As comunidades circunvizinhas ao PEPF são constituídas por propriedades rurais onde predominam atividades de agricultura com o cultivo de laranja, cana-de-açúcar, batata e outras; olarias; zona urbana e ranchos de pesca e veraneio. Considerando-se a relevância desse público para a conservação do Parque é importante buscar estratégias de integração dessas comunidades, através das atividades de educação ambiental.

TABELA 41 - Número de visitantes/ano em visitas guiadas e autoguiadas no PEPF - 1992 a março de 2003.

Período de Visitação	Nº de estudantes em atividades guiadas	Nº de Visitantes em atividades guiadas	Nº de Visitantes em atividades autoguiadas
1992	463	34	-
1993	325	61	-
1994	402	93	-
1995	379	16	-
1996	773	85	-
1997	199	125	-
1998	482	180	-
1999	542	140	-
2000	1348	411	-
2001	1082	620	-
2002	1273	194	44
2003 (até março)	-	15	326
Total	**7.268**	**1.974**	**370**

Com a implementação do Programa de Uso Público, torna-se fundamental a definição e realização de processos sistemáticos de avaliação, visando verificar a eficácia das estratégias e atividades desenvolvidas.

3.5.2. Atividades ou Situações Conflitantes e Ameaças

No Parque desenvolve-se somente atividades que estão em consonância com os objetivos de manejo da categoria em que se enquadra a Unidade.

Todavia, existem fatores involuntários à gestão da Unidade que acontecem na sua Zona de Amortecimento, que são caracterizados pelas monoculturas de cana-de-açúcar, laranja, batata e outras que utilizam agrotóxicos nas suas práticas ameaçando a conservação dos recursos naturais, mais estritamente os recursos hídricos da qual a rede de drenagem do PEPF faz parte.

Outras atividades conflitantes com a conservação da Unidade é a rodovia SP-215, a linha de transmissão e a caça nos limites e no seu interior, a poluição aquática e assoreamento dos córregos e rios que estão localizados fora dos limites da área, erosão e captação de água no ribeirão dos Patos.

O PEPF sofre ainda com ameaças oriundas de invasão por espécies exóticas, insularidade e efeito de borda.

3.5.2.1. Construção e funcionamento da rodovia SP-215

A área do Parque faz limite ao norte com rodovia intermunicipal SP-215 (Dr. Paulo Lauro), atingindo uma extensão de 4,5 km. Pelos relatos de moradores antigos de Porto Ferreira e ex-funcionários da Unidade essa estrada de rodagem foi construída por volta do ano de 1945. O seu asfaltamento na década de 70 do século passado, propiciou um fluxo maior de veículos e aumento de velocidade.

Embora essa rodovia esteja fora do perímetro do Parque, distando cerca de 20 metros da divisa, os impactos registrados são atropelamentos de animais, barulho excessivo, aumento no potencial riscos de incêndios florestais e possibilidade de derramamento de produtos químicos nos divisores naturais de água que adentram para o interior do Parque.

A rodovia SP-215 é um sério risco para a fauna, desde a sua construção ela vem provocando atropelamentos e estes agravam-se no período da safra de cana-de-açúcar, quando o tráfego torna-se mais intenso, tanto de dia quanto à noite.

Muitas espécies até buscam na rodovia, recurso alimentar extra, como a cana-de-açúcar que cai dos caminhões. A fauna é atraída para suplementar a dieta, principalmente na estação seca, período em que há escassez na oferta de alimento na mata.

Ao longo dos anos alguns animais vêm sendo encontrados atropelados nessa rodovia. Normalmente, os animais são vistos fazendo travessia ou encontrados nas propriedades vizinhas a busca de recurso alimentar, como a laranja, a cana-de-açúcar e o milho, bem como nos pontos mais próximos aos cursos de água.

Incluem-se a irara (*Eira barbara*), o macaco-prego (*Cebus apella*), o coati (*Nasua nasua*), que foram vistos à margem da rodovia, buscando alimento, como também indivíduos atropelados. As espécies que esporadicamente utilizam a rodovia como passagem, também são vítimas de atropelamento.

Além desses animais, embora não exista registro sistematizado, sabe-se por observação de funcionários que outros animais encontrados atropelados e mortos na rodovia foram o cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), o gato mourisco (*Herpailurus yagouarundi*), cuíca-lanosa (*Caluromys lanatus*), o tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), entre outros (Figura 31).

Espécies ameaçadas como *Lontra longicaudis* além de estar com sua população muito reduzida, ainda sofre com este tipo de impacto. Se considerarmos o tamanho da área, a capacidade de suporte desta, o já reduzido tamanho populacional, principalmente das espécies ameaçadas, qualquer perda individual é extremamente relevante para a população habitante do PEPF.

Sugere-se a instalação de placas ao longo da rodovia, chamando atenção quanto à área de conservação e risco de atropelamento de fauna, instalação de sonorizadores de redução de velocidade no trecho de 7 km com instalação de lombadas eletrônicas.

Foto: André L. T. De Lucca

FIGURA 31– Lobo-guará atropelado na rodovia SP-215.

Em dados obtidos junto a INTERVIAS - Concessionária de Rodovia do Interior Paulista S/A (2003), averiguou-se que transitem diariamente nesse trecho da Unidade em um único sentido, uma média de 3.50 veículos[24].

Outro fator de preocupação são os riscos de incêndios florestais que pode originar nas proximidades da rodovia, advindos do grande fluxo de veículos. Essa preocupação diminui devido as roçadas e limpeza das gramíneas realizadas pela INTERVIAS nos limites de sua jurisdição que se estende até a cerca de divisa.

[4] Estes dados são advindos da contagem efetuada na Praça de Pedágio da INTERVIAS, na mesma rodovia, localizada no município de Descalvado.

O enorme barulho causado pelos veículos que circulam pela rodovia SP-215 a dezenas de metros dentro do ambiente florestal é outro ponto conflitante, principalmente por não se saber até que ponto exerce influências negativas sobre a fauna. Além disso, em alguns pontos o barulho incomoda e atrapalha a equipe que trabalha e as pessoas que visitam o Parque.

3.5.2.2. Caça

A caça de animais silvestres no Parque tem sido preocupação constante e vem sendo averiguada antes mesmo da criação da Reserva Estadual de Porto Ferreira. Como já foi mencionado, pelos idos de 1947, o Senhor Orlando Prezotto (2002), ex-funcionário da Fazenda Santa Mariana, já realizava a fiscalização devido a intensa pressão para a prática da caça dentro dos limites desta área florestal.

Em 1962 quando a área passou a ser administrada pelo então Serviço Florestal, os funcionários continuaram a realizar a fiscalização, pois a caça continuou a ser um dos maiores problemas da Reserva Florestal.

Atualmente, a prática dessa atividade, apesar de ter diminuído com a ação dos vigias terceirizados, ainda tem acarretado preocupação, pois ocasionalmente tem sido encontrado vestígio de caça na Unidade, principalmente cevas com milho, sal e frutas usados pelos caçadores. A localização dos materiais indica os pontos mais vulneráveis de entrada desses caçadores ao Parque, sendo as proximidades do rio Mogi-Guaçú e a rodovia SP-215, como pode ser visto nas Figuras 32 e 33.

Segundo informações de ex-funcionários e atuais, nos últimos cinco anos foram encontrados em torno de dez cevas, tanto no interior com nos fragmentos florestais no entorno do Parque.

Foto: Ernesto Pedro Dickfeldt

FIGURA 32 – Vista de ceva encontrada no interior do Parque Estadual de Porto Ferreira.

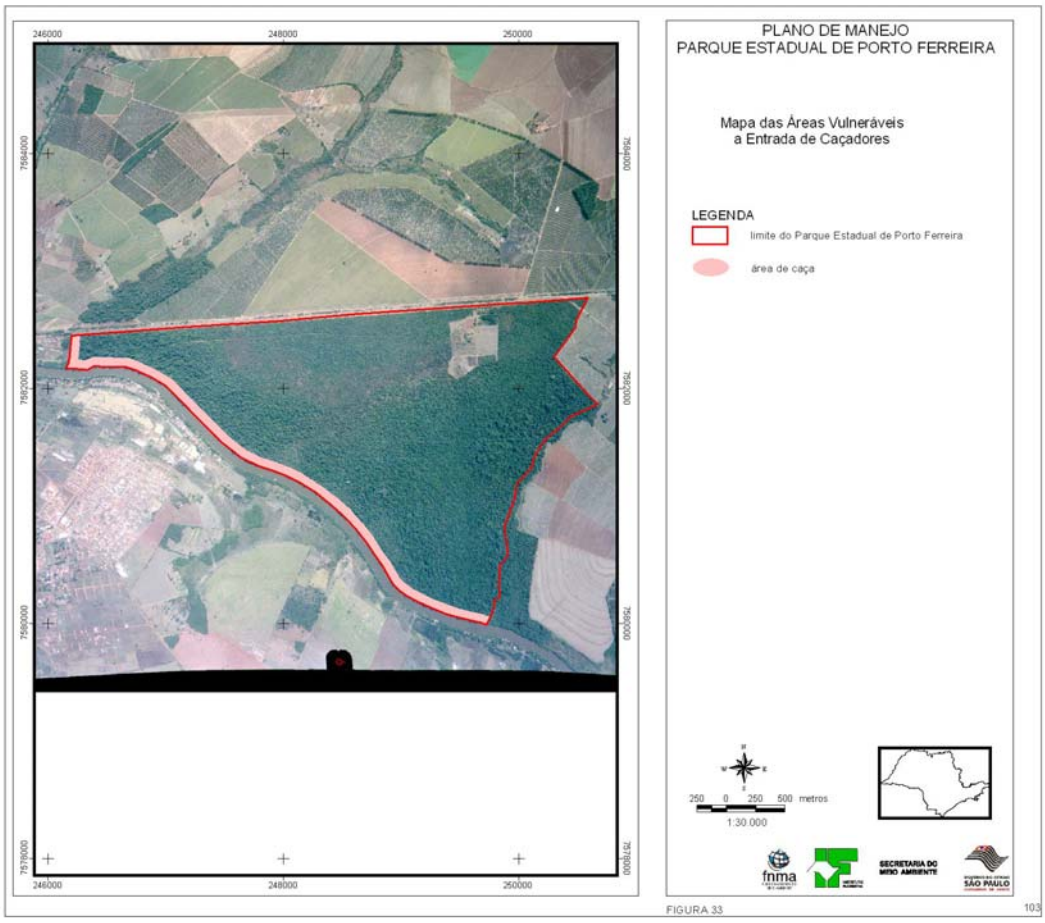


FIGURA 33 - Mapa das áreas vulneráveis a entrada de caçadores na Unidade.

3.5.2.3. Linhas de transmissão

Na atualidade, muito tem-se abordado sobre medidas para mitigação de impactos causados sobre a fragmentação ou mais diretamente sobre o efeito da degradação ocasionado na borda florestal em remanescentes florestais.

Em relação ao PEPF, foi instalada uma linha de transmissão de energia elétrica de alta tensão, com 13.800 volts, a norte, em área paralela à borda da mata, nas proximidades da cerca de divisa com a rodovia SP-215. A história da instalação dessa linha já foi abordada no item "Origem do nome e histórico da criação do PEPF".

Tal empreendimento atendia a região até o município vizinho de Santa Cruz das Palmeiras. Atualmente, abastece algumas propriedades rurais que estão no entorno do Parque, o qual é também sustentado por este ramal de fornecimento elétrico.

Além do caráter desarmônico do empreendimento, verifica-se que essa rede elétrica, pode inviabilizar propostas de implantação de "zona tampão" ou "cinturão verde" com plantio de espécies nativas, visando a redução dos ventos para busca de melhoria na qualidade do microclima local, bem como a redução do efeito de borda, intensamente ocorrido nessa extensão.

3.5.2.4. Poluição aquática e assoreamento dos rios

O rio Mogi-Guaçú, o ribeirão dos Patos e o córrego da Água Parada são as três drenagens principais que margeiam os limites do Parque, sendo que todos têm suas nascentes em áreas externas e são afetadas por diversas ações antrópicas antes de passarem pela Unidade.

As alterações físico-químicas destes importantes recursos hídricos, causadas por esgotos doméstico e industrial lançados e agrotóxicos e resíduos de fertilizantes carreados afetam sobremaneira a qualidade de suas águas.

A mudança nos padrões naturais causadas pela poluição acarreta a eutrofização e a diminuição do nível de oxigênio da água no período da baixa pluviosidade, trazendo prejuízos sobre a ictiofauna principalmente no rio Mogi-Guaçú. Nesse caso, já houve a mortandade de peixes, sendo que o fato mais recente e de grande impacto ecológico, verificou-se em 2002, com a morte de cerca de 30 toneladas de peixes. Este fato ocorreu há quinze quilômetros a montante do Parque. Os peixes boiavam em grande quantidade, sendo que muitos se enroscavam em galhadas caídas às margens do rio e por vários dias seguidos exalavam forte odor, devido a putrefação.

Outro fato observado, principalmente na época das chuvas, que vem causando degradação ambiental é o assoreamento, em função da falta da mata ciliar ou das áreas de preservação permanente. Além disso, o uso intensivo e a falta de conservação do solo por técnicas apropriadas nas propriedades em alguns pontos do percurso natural das águas, contribuem para o carreamento de grande quantidade de sedimentos sobre as respectivas drenagens do córrego da Água Parada, do ribeirão dos Patos e do rio Mogi-Guaçú. Nessa época, observa-se também excessiva turbidez das águas do rio Mogi-Guaçú.

3.5.2.5. Erosão

O Parque é afetado em pequena escala pela erosão, tendo em vista as condições geomorfológicas do terreno, que apresenta suave declividade em direção ao rio Mogi-Guaçú. Algumas estradas internas são utilizadas para o trânsito de veículos, e também para a visitação pública. Na época das chuvas a força d'água que escorre superficialmente, ocasionalmente provoca processos erosivos. Nessas áreas foram executados trabalhos de terraplanagem, visando reduzir os problemas.

Na estrada interna da Trilha do rio Mogi-Guaçú, por processo ocorrido naturalmente tem-se observado pequenas áreas de desbarrancamento às suas margens, mas que impediram a passagem de veículos para a realização de atividades de fiscalização e de pesquisa, sendo possível fazê-la a pé ou de moto.

3.5.2.6. Captação de água no ribeirão dos Patos

A instalação de equipamentos para captação de água, por parte da Fazenda São Judas Tadeu, integrante da zona de amortecimento do Parque, destinada à pulverização da lavoura de laranja; foi detectada como sendo extremamente prejudicial a fauna em virtude do intenso barulho provocado pelo gerador a diesel que fornece energia elétrica para o funcionamento da bomba de sucção.

O intenso ruído se propaga a centenas de metros e pode afugentar temporariamente a fauna ou definitivamente a espécies mais sensíveis.

Deve-se impedir esta captação vizinha ao Parque, o proprietário da fazenda deverá buscar um local mais apropriado, e sem dúvida possuir autorização do DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica) para tal uso da água.

3.5.2.7. Invasão de espécies exóticas

Observa-se no Parque, a invasão de espécies vegetais exóticas, como por exemplo, as gramíneas que em alguns pontos afetam a sucessão natural da vegetação, bem como, aumentam os riscos de incêndios nas bordas florestais.

Outro exemplo são as taquaras que no passado foram introduzidas nas proximidades do córrego da Cachoerinha e se tornou uma espécie agressiva (Figura 34). Nota-se nessa área o seu alastramento que também está afetando a sucessão natural das espécies nativas e para o qual já se tem a preocupação de erradicá-las com a finalidade de restaurar a área.

Foto: André L. T. De Lucca

FIGURA 34 – Vista das taquaras na Trilha da Pesquisa.

Em relação à fauna observa-se freqüentemente a presença de cães domésticos, freqüentemente no interior do Parque, que chegam pela rodovia e propriedades vizinhas. Sabe-se do seu efeito predador a espécies nativas e também à transmissão de zoonoses aos animais silvestres.

Outro conflito é a presença de ratos (rato-comum-de-casa), que foram observados na área do Parque, também mencionados no levantamento de mamíferos por ROSELLI (2002).

Um outro fator na história do Parque é que desde a época da Fazenda Santa Mariana e até 1986, quando a área já era propriedade do Estado, existia a prática de criação de gado que circulavam pelo interior das áreas, principalmente na parte mais alta (Sede e Cerrado). Essa atividade pode ter contribuído para a disseminação de gramíneas no seu interior e pisoteio do solo, dificultando a regeneração de espécies nativas. Essa prática não foi mais permitida com a publicação do Regulamento de Parques Estaduais Paulistas (SÃO PAULO, 1986).

3.5.2.8. Forma, Isolamento da área e falta de conexão com outros remanescentes

As atividades humanas alteraram grandes áreas naturais, levando à fragmentação de habitats, sendo considerado uma das maiores ameaças aos ambientes naturais.

A expansão das atividades econômicas sobre os espaços naturais trouxe grandes desmatamentos e alterações ambientais, notoriamente observadas na região onde se insere o PEPF. Nesse cenário, teve-se grande perda da vegetação nativa para o desenvolvimento de culturas de café, cana-de-açúcar, citricultura e pastagens, formando os fragmentos de remanescentes como verdadeiras "ilhas" de vegetação nativa.

O formato triangular do PEPF sem dúvida proporciona um maior efeito de borda, principalmente em um dos "vértices do triângulo" localizado à oeste. Além disso, a Unidade está inserida em microbacia hidrográfica com rios, ribeirões e riachos que nascem fora da Unidade que são profundamente alterados biologicamente, fisicamente e quimicamente por ações antrópicas e que também contribuem para a fragmentação.

Uma das grandes dificuldades está em se fazer o estabelecimento de conexões ou corredores ecológicos com outros remanescentes frente às diversas barreiras como estradas, monoculturas, crescimento urbano presente no entorno do Parque.

3.5.2.9. Efeito de borda

Um dos aspectos de grande preocupação é o risco do "efeito de borda" em que florestas tropicais fragmentadas não conseguem manter sua "zona tampão", que visa sua proteção e que, recentemente, começaram a ser divulgados em pesquisas.

Na área do Parque, uma profunda descaracterização é observada na vegetação de borda, com avanço para o interior da área, onde se apresenta baixa densidade de espécies arbóreas, com predominância acentuada de lianas ou cipós.

O habitat fragmentado está exposto a profundas mudanças microclimáticas, entre as quais os ventos que provocam danos à vegetação, tanto nas bordas como em seu interior, comumente observado após as ventanias. Esse fato foi constatado no Parque no mês de janeiro de 2000, sendo que em um só dia foram tombados cerca de 36 indivíduos arbóreos nos acessos internos.

3.6. Aspectos Institucionais

3.6.1. Pessoal

O número de funcionários que atuam no PEPF é de 11, distribuídos em diversas categorias funcionais como pode ser visto na Tabela 42.

TABELA 42 - Recursos Humanos do PEPF.

Atualmente, as categorias abrangidas pelo quadro funcional do Parque não atendem as demandas das atividades dos Programas de Proteção, de Operações e de Uso Público, pois faltam dois técnicos de nível superior, um técnico de nível médio, oito vigias, dois trabalhadores braçais, duas serventes, dois monitores e dois estagiários de nível universitário.

A diversidade de atividades compreendidas pelos programas de manejo, muitas vezes, requer funcionários com habilidades para atuarem em múltiplas atribuições.

Para capacitação dos funcionários, eventualmente, são desenvolvidos cursos e palestras sobre temas conservacionistas e outras áreas, tais como: planejamento de unidades de conservação, legislação ambiental, fauna, relações humanas etc.

Além disso, na rotina da Unidade de acordo com as demandas dos programas de manejo, os funcionários são orientados e capacitados em atividades específicas – capacitação em serviço.

Atualmente, no Parque não reside nenhum funcionário, sendo que maioria mora na cidade de Porto Ferreira, que dista cerca de 10 km da sede da Unidade[25].

A atual chefia do Parque é uma pesquisadora científica, com mestrado e doutoranda na área de Educação Ambiental. Com experiência de 25 anos em unidades de conservação, possui preocupação com o planejamento da Unidade com enfoque para seus objetivos centrais, quais sejam, proteção, pesquisa e uso público. Através da educação e interpretação ambiental busca o envolvimento e a participação da comunidade na proteção e valorização do Parque.

Como o PEPF é sede da Seção de Reservas de Porto Ferreira, o Chefe da Unidade acumula o cargo de “Chefe da Seção”.

3.6.2. Infra-estrutura e equipamentos

As edificações administrativas e operacionais do Parque se localizam na área da Sede - Zona de Uso Especial e as de Uso Público - Zona de Uso Intensivo, como pode ser verificada na Tabela 43. A maioria dos prédios têm em torno de 15 anos, necessitando de reformas em suas estruturas e redes elétrica e hidráulica.

O prédio n° 1 foi adaptado para funcionar temporariamente como alojamento e possui acomodação para 12 pessoas, como mobiliários e estrutura.

O abastecimento de água das áreas da Sede e de Uso Público é realizado por um poço freático com bomba que abastece uma caixa metálica de 5.000 litros que faz a distribuição para as caixas existentes nos diversos prédios.

[5] Até inicio de 2002, residiam no Parque quatro funcionários (um tratorista, um oficial de Serviços e Manutenção, uma atendente e uma técnica de apoio à pesquisa científica). Entretanto, com um assalto ocorrido no Parque em janeiro de 2002, todos os funcionários ficaram com medo e inseguros e se mudaram para a cidade.

TABELA 43 - Relação dos prédios existentes no PEPF.

Uso Atual	**Localização**	**Área m²**	***Observações***
Prédio nº 1	Zona de Uso Especial	154	Alojamento
Prédio nº 2	Zona de Uso Especial	134	Escritório técnico e administrativo
Prédio nº 3	Zona de Uso Especial	176	Escritório técnico e administrativo
Prédio nº 6	Zona de Uso Especial	60	Casa da vigilância
Galpão c/banheiro	Zona de Uso Especial	110	Garagem
Galpão	Zona de Uso Intensivo	60	Almoxarifado
Guarita	Zona de Uso Intensivo	08	**Em madeira**
Barracão de zinco	Zona de Uso Especial	150	Almoxarifado
Capela	Zona de Uso Intensivo	08	Em madeira

A energia elétrica é distribuída para todas as edificações e postes de iluminação externas através de um transformador de 15 kwa, localizado dentro da Unidade.

O sistema de saneamento é compreendido por diversas fossas negras existentes nos prédios.

No Parque é feita a separação do lixo sólido nos escritórios, no centro de visitantes e nos quiosques que é recolhido por empresa especializada. O lixo orgânico é depositado em composteira existente dentro da área.

Na Unidade existe um sistema de sinalização implantado em dezembro de 2002, com placas de madeira - pirografadas e entalhadas - de localização dos diversos prédios e espaços e indicação da infra-estrutura de visitação, conforme Figura 35. Na rodovia SP – 215 foram também instaladas placas de indicação do Parque em modelo padronizado pelo DER (Departamento Estadual de Estadas de Rodagem) pela INTERVIAS – Concessionária de Rodovias do Interior Paulista S/A, bem como a sinalização na alça do retorno na entrada da Unidade, conforme Figura 36.

Foto: André L. T. De Lucca

FIGURA 35 - Sinalização do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Foto: André L. T. De Lucca

FIGURA 36 - Placa de indicação do Parque Estadual de Porto Ferreira na rodovia SP - 215.

A Tabela 44 apresenta os principais equipamentos, o estado de conservação, a quantidade e utilização e a Tabela 45, os veículos existentes no Parque, ano de fabricação e estado de conservação.

A comunicação é realizada pelo sistema de rádio monocanal, com uma central localizada no Parque e outra na Casa da Agricultura de Porto Ferreira. Este sistema de telefonia inviabiliza o uso de Internet freqüentemente.

As trilhas existentes são utilizadas como estradas internas do Parque. Esses caminhos, com exceção da Trilha do Poção, já existiam na época em que a área pertencia a Fazenda Santa Mariana. De maneira geral, as estradas estão bem conservadas e transitáveis.Todas as estradas circulam veículos leves e motos, com exceção da Trilha do rio Mogi-Guaçú onde existem pontos de solapamento do caminho pelo movimento das águas e em períodos de enchentes causando alagamento.

Nessas trilhas, principalmente na época das chuvas, ocorrem quedas freqüentes de árvores, dificultando o acesso para a circulação e a manutenção, em função do encharcamento do solo.

Os caminhos existentes atendem as demandas dos programas de proteção, pesquisa e uso público, mas necessitam de manutenção constantes, principalmente a limpeza dos pontos de saída de água da chuva e o cascalhamento em alguns pontos de deslizamento.

A Unidade possui suas divisas delimitadas, com 5 km de cercas, principalmente ao Norte e parte da região Leste, pois as demais divisas são com o córrego da Água Parada, o ribeirão dos Patos e o rio Mogi-Guaçú.

Entre a Zona de Uso Especial e Zona de Uso Intensivo existe uma área destinada e preparada para a implantação do estacionamento com capacidade para 150 veículos.

TABELA 44 - Equipamentos existentes no PEPF.

Principais equipamentos	***Quantidade***	**Utilização**	**Estado de conservação**
TV Philips 20'	01	Alojamento	Bom
Fogão Tropical de 04 bocas	01	Alojamento	Bom
Beliches	04	Alojamento	Bom
Colchões	10	Alojamento	Bom
Mesa com 06 cadeiras	01	Alojamento	Bom
TV Philips 29'	01	Centro de Visitantes	Bom
Vídeo– 4 Cabeças	01	Centro de Visitantes	Bom
Projetor Slides	01	Centro de Visitantes	Bom
Retroprojetor	01	Centro de Visitantes	Bom
Tela Projeção	01	Centro de Visitantes	Bom
Bebedouro Elétrico	01	Centro de Visitantes	Bom
Cadeiras Universitárias	40	Centro de Visitantes	Bom
Máquina Fotográfica	01	Escritório Administrativo	Bom
Rádio Monocanal	02	Sede e Casa Agricultura	Bom
Geladeiras	03	Escritório Administrativo/Alojamento e Centro de Visitantes	Bom
Estante de Aço	01	Escritório Administrativo	Bom
Armários de Aço	05	Escritório Administrativo	Bom
Cadeiras Giratórias	07	Escritório Administrativo	Bom
Mesa de Microcomputador	01	Escritório Administrativo	Bom
Mesas de Reunião	02	Escritório Administrativo	Bom
Cadeiras Fixas	27	Escritório Administrativo	Bom
Máquina de Escrever	01	Escritório Administrativo	Bom
Computador	01	Escritório Administrativo	*Bom*
Mesa tipo Escrivaninha	03	Escritório Administrativo	*Bom*

TABELA 45 - Veículos, ano de fabricação e estado de conservação.

		Estado de conservação		
Veículos	**Ano**	**Ruim**	**Regular**	**Bom**
Chevy - BVZ 5928	1989		x	
Kombi - BRZ 5297	1996		x	
Moto XL 125 - BFG 5347	1995		x	
Moto XR 200 - BFG 5005	1996		x	
Trator Valmet 85 ID	1978	x		

3.6.2.1. Infra-estrutura do Programa de Uso Público

A Tabela 46 apresenta a infra-estrutura atual, características, inserção no zoneamento e atividades desenvolvidas nos subprogramas de educação e interpretação ambiental, visando o atendimento à comunidade.

TABELA 46 - Infra-estrutura do Programa de Uso Público.

Infra-estrutura	Características	Atividades	Público Alvo	Inserção no Zoneamento	Modalidade de Atendimento
Centro de Visitantes	196 m^2 com auditório, salas de exposições e monitores, 04 sanitários, almoxarifado e copa	Palestras, reuniões, cursos, encontros, projeção de slides e vídeos e outros eventos ecológicos e culturais	Estudantes, grupos organizados, turistas e público em geral	Zona de Uso Intensivo	Monitorada e autoguiada
Trilha das Árvores Gigantes	3500 metros (ida e volta), com tempo médio de 3 hs de percurso. Passa pelo cerrado, floresta e mata ciliar. Possui placas indicativas e com nomes das árvores e painéis interpretativos	Interpretação da Natureza e contemplação das belezas cênicas das árvores gigantes e outros fenômenos	Estudantes, grupos organizados, turistas e público em geral	Zona de Uso Extensivo	Monitorada - estudantes e grupos organizados Auto-guiada –turistas e público geral
Quiosques, bancos e Parque infantil	03 quiosques com mesas e bancos e sanitários e lavatórios	Interação dos grupos e visitantes, Lanche, entreterimento e contemplação.	Estudantes, grupos organizados, turistas e público em geral	Zona de Uso Intensivo	Monitorada e auto-guiada
Arboreto	Com espécies de árvores brasileiras com placas de identificação	Interpretação do arboreto	Estudantes, grupos organizados,turistas e público em geral	Zona de Uso Intensivo	Monitorada e auto-guiada
Recanto da Harmonia	Espaço aconchegante com bancos	Contemplação e percepção da natureza através dos sons e paisagens	Grupos organizados, turistas e público em geral	Zona de Uso Intensivo	Auto-guiada

Para a implantação da infra-estrutura em 2002, alguns membros da equipe de trabalho do "Plano de Manejo" analisaram as atividades propostas tomando como referência os levantamentos realizados e verificando as suas adequações às Zonas de Uso Especial, Intensivo e Extensivo. Algumas dessas infra-estruturas podem ser visualizadas nas Figuras 37, 38 e 39.

Foto: André L. T. De Lucca

FIGURA 37 - Vista do Centro de Visitantes.

FIGURA 38 - Vista dos quiosques na Zona de Uso Intensivo.

Foto: André L. T. De Lucca

FIGURA 39 - Entrada da Trilha das Árvores Gigantes.

3.6.3. Estrutura organizacional

O PEPF está vinculado à Divisão de Florestas e Estações Experimentais, pertencente ao Instituto Florestal que está subordinado à Secretaria do Meio Ambiente, como pode ser visto no fluxograma (Figura 40).

Neste contexto está inserido a Seção de Reservas de Porto Ferreira, nas quais estão subordinadas as seguintes unidades de conservação: Parque Estadual de Vassununga, Estação Ecológica de São Carlos, Estação Experimental de Araraquara e Estação Experimental de Santa Rita do Passa Quatro.

Essa regionalização tem a finalidade de racionalizar os recursos materiais e humanos, bem como obter maior agilidade nos processos administrativos, técnicos e outros.

A sua estrutura organizacional é a que se segue (Figura 41):

A coordenação das atividades de pesquisa, uso público, proteção e manutenção da Unidade é realizada por um assistente técnico de apoio à pesquisa científica e tecnológica e dois técnicos de apoio à pesquisa científica e tecnológica. Para cada função existe um rol de atividades a serem desempenhadas, de acordo com os objetivos estabelecidos, bem como recursos materiais e financeiros disponíveis.

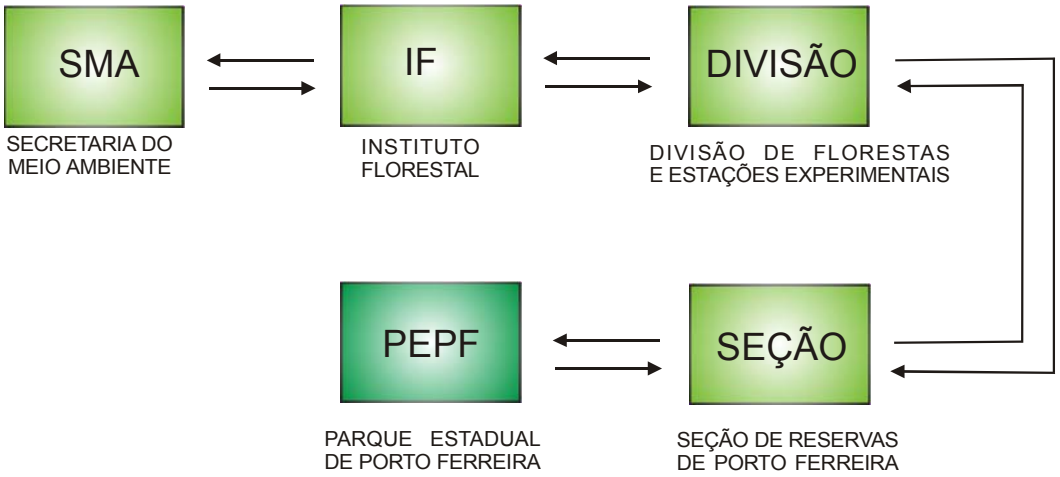


FIGURA 40- Fluxograma do Parque Estadual de Porto Ferreira.

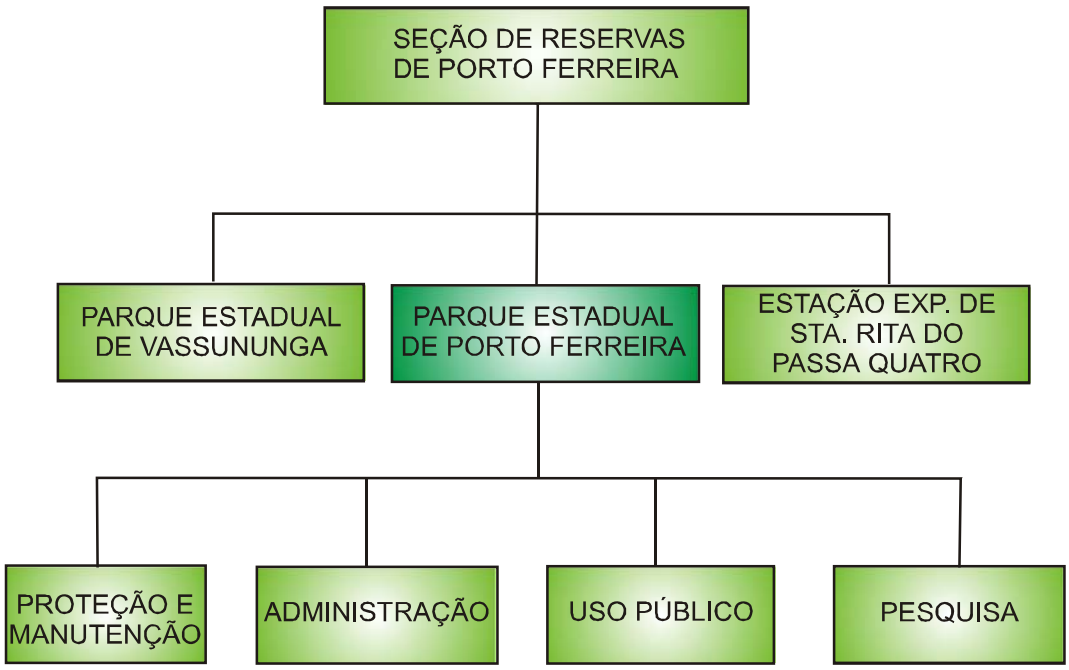


FIGURA 41 -Organograma atual do Parque Estadual de Porto Ferreira.

3.6.4. Recursos financeiros

No tocante aos recursos financeiros ocorre uma instabilidade grande, pois não existe regularidade na disponibilização dos diversos elementos de despesa. Essa situação ocasiona transtornos de toda ordem ao planejamento e desenvolvimento do manejo, prejudicando sobremaneira gestão da Unidade.

Os recursos são solicitados ao Instituto Florestal mensalmente na forma de adiantamentos, mas nem sempre existe uma previsão e certeza de que serão liberados. Esses recursos são provenientes do Tesouro, Fundo Especial de Despesa e Fundação Florestal.

Os dados da Tabela 47 mostram os recursos disponibilizados nos anos de 1998 a 2002. Dos recursos solicitados nos anos de 1998, 2000 e 2001 foram liberados apenas 30% e no ano de 1999 20% na forma de adiantamento para custeio de materiais de consumo, manutenção, materiais de construção e materiais permanentes.

O ano de 2002 foram liberados 90% dos recursos solicitados, na forma de adiantamentos e pedidos para materiais de consumo, manutenção, materiais de construção, serviços, aquisição de equipamentos audiovisuais, de informática, mobiliários e outros.

Nesse mesmo ano, o Parque conseguiu algumas aquisições, tendo em vista a contrapartida do convênio para a elaboração deste documento de manejo e inauguração de parte da infra-estrutura de uso público – centro de visitantes, quiosques, parque infantil, recanto da harmonia, capela, comunicação visual, alça de retorno à Unidade entre outras atividades.

TABELA 47 - Orçamento do PEPF no período de 1998 a 2002.

Ano	Equipamentos	Mobiliários	Manutenção	Custeio/ Serviços	Total R$
1998				25.260,00	25.260,00
1999				15.800,00	15.800,00
2000	-	-	-	26.100,00	26.100,00
2001	-	-	11.485,00	32.855,00	44.340,00
2002	7.963,00	15.244,10	19.259,00	121.989,77	164.455,87
Total	**7.963,00**	**15.244,10**	**30.744,00**	**222.004,77**	**275.955,87**

3.6.5. Cooperação institucional

No ano de 2001 a 2002 contou-se com a participação de empresas e membros da sociedade civil ferreirense e de outras localidades[26] para a implantação do projeto "*Construa esse sonho com a gente - colabore com a construção do Centro de Visitantes de Porto Ferreira*", através de doações de materiais para o término da obra do Centro de Visitantes, paralisada desde 1994.

Eventualmente, a Prefeitura Municipal de Porto Ferreira, através do Departamento de Obras e Serviços - Seções de Agricultura e Meio Ambiente, colaboram com mão-de-obra de pedreiros, pintores e trabalhadores braçais, visando o desenvolvimento de atividades dos Programas de Operações e de Uso Público, quais sejam: pequenas reformas e pinturas nos prédios, conclusão da obra do Centro de Visitantes, capinas e roçadas manuais nas Áreas da Sede e de Uso Público, limpezas de saídas de águas fluviais, entre outras.

[6] Bolão Artigos Esportivos; Cerâmica Brasil 2000; Cerâmica Porto Ferreira Ltda.; Cerâmica do Saul; Cidade Nova Materiais de Construção Ltda.; Construbem Materiais para Construção; DISMARINA; GEFE – Grupo Empresarial Ferreirense; IMPORPEL Indústria e Comércio de Papéis Ltda.; INTERVIAS – Concessionárias de Rodovias do Interior Paulista S.A.; LOCTEL - Locação de Máquinas e Terraplenagem Ltda.; João Corbani Neto –ME; Karmotech Tecnologia em Metal Ltda.; Madereira Neno Ltda.; Marcenaria e Marmoraria Santo Antonio; Mar Girius Continental Indústrias de Controles Elétricos; Montana Química Ltda.; Osmar Motos; Benedito Rosim; Domingos Cainelles; Gerson João Pelegrini; Joaquim Arnaldo C. Valle; José Francisco; Laércio Storti; Luis Antônio de Moraes; Tereza Angelucci; Fundação O Boticário de Proteção à Natureza; Prefeitura Municipal de Porto Ferreira.

3.7. Problemática

A instabilidade orçamentária e os parcos recursos disponibilizados trazem desafios à administração da Unidade. Dentre eles pode-se mencionar a falta de manutenção dos prédios que já são antigos, bem como dos veículos e implementos que estão completamente ultrapassados e apresentam problemas freqüentes.

Na fase de planejamento institucional, muitas vezes os envolvidos com a rotina da unidade de conservação não participam do processo de decisão e apresentação de suas demandas e necessidades e nem da etapa de liberação dos recursos.

Essa situação repercute no desenvolvimento principalmente das atividades de proteção e monitoramento, pois as operações de manutenção de aceiros e fiscalização ficam drasticamente prejudicadas e muitas vezes realizadas fora do prazo, expondo com isso a área a perigos de incêndios no período de estiagem.

Aliadas a falta e irregularidade dos recursos financeiros, a inexistência de uma carreira de guarda-parques ou de vigias no quadro funcional traz entraves para uma fiscalização eficiente o que leva, naturalmente, a uma ação insuficiente e irregular, expondo a flora, fauna, recursos hídricos e outros aspectos da Unidade.

No momento, essa situação está contornada com a contratação de seis vigias por empresa terceirizada. No entanto, essa situação é temporária e quando do encerramento do contrato, se medidas não forem adotadas para a contratação de um corpo permanente de guarda-parques ou vigias, o Parque ficará, provavelmente, exposto a todo tipo de vandalismo, tanto dos próprios estaduais como dos recursos naturais.

Uma das alternativas que poderá complementar a atuação dos vigias é a criação de um corpo de voluntários, voltados a fiscalização e a prevenção a incêndios florestais.

Entretanto, para a eficácia na fiscalização será necessária a aquisição de equipamentos apropriados, como tratores, equipamentos de combate a incêndios, motos e veículos apropriados.

Esses problemas administrativos vêm impedindo que se atinja os objetivos primordiais da criação do Parque que é a proteção, pesquisa e uso público.

Outra problemática para a conservação da unidade é a utilização do solo na Zona de Amortecimento, como por exemplo, as atividades agrícolas compreendidas por monoculturas quase dentro dos limites da Unidade, o vetor de crescimento do município no sentido do Parque a proximidade da cidade de Porto Ferreira, a falta de conexão com outros remanescentes florestais, têm comprometido e agravado o isolamento, o efeito de borda, a caça e a provável invasão de doenças trazidas pelas espécies exóticas, dentre outras.

Para a solução do problema de isolamento propõe-se a recuperação de matas ciliares para a formação de corredores. Neste contexto, o PEPF poderia ser a matriz para servir de fonte de colonização para novas áreas.

Outro problema surge na propriedade destas áreas que são particulares e dependem da boa vontade e consciência ambiental de seus proprietários. Órgãos de fiscalização como o DEPRN,

tem exigido averbação de RPPN (Reserva de Patrimônio Particular Natural), e aceitado áreas de preservação permanente, porém nada garante que estas futuras reservas fornecerão ambientes satisfatórios, haja visto que tem sido recuperadas com baixa riqueza específica, pois a oferta de viveiros ainda é restrita. Como implementar esta recuperação ainda é uma problemática a ser equacionada e provavelmente terá que contar com uma maior intervenção do Estado.

A introdução de animais é outro problema enfrentado pela administração, pois existe o hábito da soltura de diversas espécies que vem sendo feita ao longo de vários anos, muitas delas em decorrência de apreensão pela Polícia Ambiental ou Guarda Municipal. Apesar das boas intenções, existe a possibilidade de ser espécie exótica pois não é feita a identificação precisa do animal e de sua área de distribuição, podendo tornar-se pragas a ocupar os nichos de nativas.

Outros problemas da introdução é a propagação de doenças para os indivíduos residentes e, a não adaptação ao novo habitat, dos animais introduzidos principalmente quando estes são criados em cativeiro, provocando nesses caso até mesmo a morte desses indivíduos.

Em relação às atividades de educação ambiental ainda não existe um programa com as comunidades na zona de amortecimento por falta de informações sistematizadas dessa área. Espera-se que com esse documento de manejo sejam desenvolvidas ações visando buscar parcerias e apoio para a implantação dessa zona e cumprir com os objetivos de proteção da biodiversidade do PEPF.

3.8. Declaração de Significância

A existência do Parque Estadual de Porto Ferreira no dizer do pesquisador e professor Manuel Pereira de Godoy

> é uma relíquia de um passado que começou a 10.000 anos quando a Mata Atlântica começou a entrar para o interior do Estado de São Paulo. Representa um santuário para a fauna local. O seus 5 km de beira de rio representa uma fonte de alimentos para os peixes, uma fonte de segurança para o solo da margem do rio e fundamentalmente é um relicário do genoma de espécies vegetais e animais que estão em extinção. Então eu vejo esse todo de enorme significação. Mais uma razão para que a luta continue em prol do Parque. Eu quero ainda dizer que esse privilégio que hoje nós temos de poder olhar o Parque, a imponência das árvores, relembrando um passado. É nossa obrigação conservar e melhorar, através desse manejo, desse cuidado, dessa prevenção [...] (Prof. Manoel Pereira de Godoy, 2002).

O Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF) é uma ilha natural preservada circundada por áreas urbanas, agriculturas e outras antrópicas, muitas das quais inóspitas para a maioria dos animais.

Essas condições representam barreiras que dificultam a migração e emigração de animais para outras áreas com vegetação vizinhas e mantém as populações confinadas e mantém as populações confinadas aos 611,55 ha de área.

Em termos de áreas naturais são preservados sob a categoria de Parque Estadual, apresentando 378 ha de Mata de Porte Arbóreo (Médio sem indivíduos emergentes e Alto com incidência de jequitibás), 150 ha de Cerrado de Porte Médio e Baixo, porém de fisionomia aberta e 19 ha de Cerradão. A Mata Ciliar ocupa 36 ha, sendo que 4,5 ha apresenta inundação periódica ou constante. Esta Unidade de Conservação representa 2,48% da área do município. Somando-se a essa extensão de área natural protegida àquelas sob domínio de particulares, temos um total de 780 ha de Mata, e ainda, 60 ha de Cerrado e 60 ha de Cerradão, perfazendo um total de 900 ha. Esse montante passa representar 3,65% do município.

O fato do PEPF possuir diferentes formações vegetais oferece um maior número de habitats e desta forma diferentes espécies de mesma ordem coexistem na área.

O PEPF possui, para o grupo de mamíferos não voadores, um total de nove espécies ameaçadas e quatro provavelmente ameaçadas. A ordem em situação mais crítica é a Carnívora com sete espécies ameaçadas e duas provavelmente ameaçadas (SÃO PAULO, 1998).

Para o grupo da avifauna, através de estudo preliminar, foi possível apontar três espécies que constam do Decreto Estadual 42.838/98, que dispõe sobre a fauna ameaçada de extinção no Estado de São Paulo, são elas: o Urubu-rei (*Sarcoramphus papa*) com *status* de “em perigo”; e o Jaó (*Crypturellus undulatus*) e o Papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*) com *status* de “vulnerável”. Essas três espécies integram essa lista devido a motivos distintos.

O PEPF apresenta, desde sua criação como *Reserva* e posteriormente como *Parque*, diretrizes conservacionistas que preocuparam, eloqüentemente, membros do Conselho Florestal de outrora e inovações advindas de inúmeros trabalhos de pesquisas, as quais o referenciam para a otimização do planejamento, no contexto das legislações citadas, haja vista respaldar atividades de programas de fauna e flora e em sua maior amplitude a questão da biodiversidade, da Zona de Amortecimento, do turismo ecológico, alicerçado em dados científicos, e, também, pelo fato do Parque representar um enorme aspecto sob o ponto de vista de valoração ecológico-econômico, pois está inserido em uma região onde se desponta por conservar mamíferos de topo de cadeia alimentar, tais como: *Chrysocyon brachyurus*, *Puma Concolor*, fato que o torna como uma Unidade única frente ao quesito conservação da biodiversidade nacional.

A temática referente à biodiversidade congrega três importantes fatores que são contemplados no PEPF, através dos recursos naturais contidos nos diferentes ecossistemas nele representados. Um deles se reporta ao acesso aos recursos genéticos, que consiste em organismos ou partes destes, populações, ou qualquer outro componente biótico de ecossistemas, de real ou potencial utilidade ou valor para a humanidade; outro se reporta ao acesso à tecnologia,

visando permitir a participação efetiva em atividades de pesquisa biotecnológica, que provêem dos recursos genéticos, e o terceiro e derradeiro é o acesso aos benefícios advindos do uso da biodiversidade, reputados como sendo o intercâmbio de informações, de todas as fontes disponíveis ao público, pertinentes à conservação e à utilização sustentável da diversidade biológica, levando-se em conta as necessidades especiais dos países em desenvolvimento, promovendo-se, para tanto, a cooperação técnica e científica internacional (SILVA, 2002).

A despeito de tamanha relevância do patrimônio natural da Unidade, para minimizar os impactos do isolamento da área é necessário avaliar as condições para que seja estabelecida conectividade com outros fragmentos da região. Para tanto, as matas ciliares ao redor do rio Mogi-Guaçú e seus afluentes podem funcionar como corredores ecológicos, visto que esta seria uma forma de conectar as matas da região que se encontram às margens da rede de drenagem. Além disso, segundo a legislação ambiental, essas são Áreas de Preservação Permanente o que reforça sua destinação para esse fim. No entanto, estudos precisam ser desenvolvidos para viabilizar tal proposição, ou ainda, apontar outras alternativas que se adequem para que os resultados sejam alcançados.

As medidas a serem tomadas para manter e aumentar a conectividade entre os fragmentos devem ser tratadas pela educação ambiental, que pode sensibilizar, conscientizar e incentivar a população a frear o desmatamento. Esse processo encontra-se embrionário no PEPF e objetiva transformar a população em agentes da conservação, fiscalizando aqueles que agem em desacordo com a lei e também, promovendo campanhas de revegetação, principalmente para as Áreas de Preservação Permanente.

Outro fator que dever ser considerado é o efeito de borda. Para tanto, é imprescindível a realização de estudos para obtenção de informações e diretrizes que auxiliem no manejo adequado, a fim de minimizar as interferências desse processo no interior do Parque. As tendências e modificações da estrutura e composição da vegetação no Parque, associadas às alterações nas comunidades precisam ainda ser identificadas.

Pela percepção e leitura sobre a magnitude da importância consoante à manutenção do ambiente natural para as presentes e futuras gerações, é necessário perseguir a conservação de ecossistemas garantindo também sua proteção legal. Deve-se procurar consagrar e conciliar as atividades conservacionistas com as de desenvolvimento econômico, buscando modelos alternativos que gerem riqueza, sem comprometer os recursos naturais envolvidos. O PEPF converte-se num palco exemplar para atingir tais objetivos tornando-se extremamente relevante a conservação desse patrimônio natural, sob a categoria de Parque Estadual, não só pela manutenção da biodiversidade existente, mas também, por constituir-se em um dos últimos fragmentos testemunha do ecossistema que outrora existia, na região.

4.ENCARTE: PLANEJAMENTO

4.1. Diretrizes de Planejamento

A realização de projetos ambientais que contemplem o processo participativo não é novidade no Brasil nem no mundo. Órgãos e agências financiadoras internacionais tem estimulado a utilização das técnicas que levam ao processo participativo, como exemplo tem-se a UNESCO, GTZ, entre outras. BRANDON (2001) afirma que a participação comunitária em projetos ambientais, nas suas diferentes etapas (planejamento, implantação e desenvolvimento) garante a esses projetos maiores possibilidades de sucesso.

Segundo BORRINI-FEYERABEND (1997), o manejo participativo de áreas protegidas compreende diferentes níveis de participação, variando desde um processo de consulta até a transferência de responsabilidade e autoridade da instituição responsável pela área para outros interessados.

No Brasil, já ocorreu a internalização desse processo, tanto no âmbito federal como em alguns estados. Segundo BRASIL (2002b), o planejamento participativo constitui-se em prática consolidada, altamente recomendada e já encontra ressonância na Lei do SNUC, que a adotou como um dos dispositivos legais para ações de manejo das Unidades de Conservação.

O Instituto Florestal já utilizava procedimentos de planejamento participativo, porém de maneira pontual. A primeira experiência sistematizada ocorreu em 1993 com a elaboração do Plano de Manejo Integrado das Unidades de Itirapina, seguida pela elaboração dos Planos de Gestão Ambiental que foram finalizados em 1998, vinculados ao PPMA – Projeto de Preservação da Mata Atlântica, e no Parque Estadual do Morro do Diabo e na Estação Ecológica dos Caetetus. Posteriormente, durante a elaboração dos Planos de Manejo dos Parques Estaduais da Ilha do Cardoso e Campina do Encantado, ambos na região Sul do Estado de São Paulo, esse instrumento se consolidou como importante ferramenta no processo de planejamento.

Além da experiência da utilização do processo participativo na elaboração de planos de manejo, o Instituto Florestal tem utilizado essas técnicas na criação e implantação dos seus conselhos consultivos, trabalho que está relatado em RAIMUNDO et al. (2002).

Com base nas experiências que vêm sendo utilizadas na elaboração de planos de manejo no Instituto Florestal, no Regulamento de Parques Estaduais Paulistas (SÃO PAULO, 1986), nas orientações do "Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (BRASIL, 2002), nos conhecimentos adquiridos, através dos levantamentos, estudos e avaliação ecológica rápida, nas oficinas de planejamento, na bibliografia existente, na experiência da equipe técnica sobre o Parque e com a participação da comunidade elaborou-se o Plano de Manejo e criou-se o Conselho Consultivo do PEPF.

Para garantir os objetivos de um planejamento participativo, adotou-se uma estratégia de reuniões/oficinas envolvendo os interessados na gestão da Unidade de Conservação.

As reuniões, que ocorreram no centro da cidade de Porto Ferreira (Lar São Vicente de Paulo e Porto Ferreira Futebol Clube) foram sempre estruturadas em duas partes: a primeira referente a apresentação dos resultados obtidos pelos pesquisadores (levantamentos técnicos sobre os fatores biofísicos e uso da terra); e a segunda com trabalhos em grupo realizados pelos presentes às reuniões.

Nessas reuniões, todos os interessados foram encorajados a participar na elaboração do documento e neste processo contou-se com lideranças locais e regionais, políticos, empresários, proprietários rurais do entorno da Unidade, representantes de clubes de serviço, professores, agências e estudantes de turismo, jornalistas, pesquisadores da UNICAMP, da UFSCar e do Instituto Florestal e organizações governamentais e não governamentais e outras envolvidas com questões ambientais. As listas dos participantes presente constam dos Anexos 6, 7, 8 e 9.

Foram realizadas 04 rodadas de reuniões, dias 12 de junho e 28 de outubro de 2.002 e 10 de fevereiro, 24 e 25 de maio de 2.003, e desde a primeira, os trabalhos em grupo (2ª parte) foram desenvolvidos observando as premissas da técnica Metaplan[27]. Com base nessas premissas, os participantes foram divididos em três grupos temáticos: proteção, uso público e pesquisa[28]. Na primeira reunião ocorreu esta divisão e nas subseqüentes, os participantes já cientes de seus temas, recomeçavam os trabalhos do ponto encerrado na reunião anterior. Cada grupo também possuía um coordenador de trabalhos, cuja atribuição era garantir a realização das tarefas e controlar o tempo.

Os trabalhos foram desenvolvidos, num primeiro momento, naqueles grupos temáticos com os participantes apresentando suas idéias/contribuições. Apresentavam os seus resultados aos participantes dos outros grupos. Nesse momento, ocorriam contribuições desses outros grupos que eram discutidas e incorporadas, ou não. Esses trabalhos de apresentação e discussão eram coordenados pelo moderador do Instituto Florestal.

As tarefas de cada grupo temático foram:

- nas duas primeiras reuniões: identificar as oportunidades, as demandas e os riscos de cada tema; e,
- nas duas últimas reuniões: apontar os problemas e soluções de cada tema, baseados nos resultados das duas primeiras reuniões.

Para sistematizar as informações produzidas nos trabalhos em grupo, foi realizada uma oficina de planejamento, na sede do Parque Estadual Porto Ferreira, nos dias 24 e 25 de maio de 2.003.

[1] A técnica Metaplan consiste em garantir a efetividade de participação com a utilização de alguns recursos, como a visualização constante dos trabalhos e a presença de um moderador. Para a visualização constante foi utilizado blocos seriados “flip-chart”. A moderação foi realizada por um técnico do Instituto Florestal.

[2] A equipe de facilitadores optou em trabalhar com esses temas tendo em vista o número, as características e a familiaridade dos participantes das oficinas com os temas proteção, uso público e pesquisa. Destaca-se que os programas de operações internas e externas, manejo, monitoramento, controle e outros não foram incluídos nos temas de discussão das oficinas, considerando-se as suas especificidades e peculiaridades. Esses programas foram elaborados pela equipe do Plano de Manejo, tomando por referência às propostas feitas nos três programas propostos pela comunidade.

Nessa oficina os participantes discutiram o zoneamento preliminar elaborado pelos técnicos do Instituto Florestal, o qual foi ratificado pelo grupo.

Os participantes também elaboraram as atividades/ações dos programas de manejo, a partir dos trabalhos em grupo das reuniões anteriores, notadamente transformando as soluções propostas pelos grupos em atividades do programa de manejo. Destaca-se que nessas foram incorporadas também as propostas feitas pelos especialistas.

A organização final dessas atividades, a elaboração do cronograma, assim como a definição dos órgãos e/ou pessoas responsáveis pelas mesmas, resultaram em uma matriz de planejamento por programa, cujos dados na íntegra integram o Anexo 10. A finalização dessa matriz só foi possível graças ao trabalho e empenho dos participantes, que possibilitou uma maior concentração de esforços tanto dos técnicos quanto da comunidade envolvida. Ao final da reunião, conjuntamente com todos os participantes, foram identificadas pessoas e entidades interessadas em participar do Conselho Consultivo do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Na 4ª oficina de planejamento ocorreu um fato significativo que mostrou o envolvimento da comunidade com o trabalho: os participantes que realizaram o Programa de Proteção, propuseram a ampliação da Zona de Amortecimento do Parque. Alegaram a importância da sua ampliação em função dessa ser uma área com potencialidades de expansão urbana e que futuramente pode comprometer ainda mais a conservação da Unidade.

Outro fato interessante observado é que a maioria das pessoas incorporaram a linguagem técnica de manejo e se posicionavam como integrantes do Parque na proposição de soluções, mostrando o espírito de engajamento.

Assim sendo, pode-se apontar alguns pontos positivos da participação da comunidade:

- participação e comprometimento de diversos segmentos da sociedade;
- aproximação entre os técnicos e a comunidade;
- Plano de Manejo elaborado contemplando a comunidade local, suas necessidades, expectativas e potencialidades;
- criação do Conselho Consultivo com pessoas que já estão inseridas em um processo de discussão, reflexão e comprometimento com o Parque Estadual de Porto Ferreira.

4.2. Histórico do Planejamento

O PEPF nunca possuiu Plano de Manejo e nem Plano de Ação Emergencial. A sua gestão já passou por várias administrações desde a sua criação que tiveram diversas dinâmicas de manejo.

Nos últimos quatro anos, para o cumprimento dos seus objetivos de proteção, pesquisa e uso público, o seu gerenciamento vem sendo baseado nas legislações ambientais vigentes, principalmente nas normas e diretrizes estabelecidas no Regulamento de Parques Estaduais Paulistas (SÃO PAULO, 1986). Para o desenvolvimento das atividades de manejo da Unidade realizava-se um planejamento “empírico” anual.

Como já foi mencionado, o PEPF sofre interferências antrópicas das áreas do entorno comprometendo o seu manejo efetivo, como por exemplo, os limites da Unidade com rodovia SP - 215 e propriedades rurais ocasionam diversos problemas, tais como, riscos de incêndios florestais, morte de animais silvestres, caça, poluição do solo e dos ambientes aquáticos, processos erosivos, invasão de espécies exóticas, efeito de borda na vegetação, entre outros.

Com a característica de um fragmento florestal inserido em uma malha de ocupação profundamente transformada ou descaracterizada de sua situação original e a falta de conhecimentos sobre a área, torna o Parque susceptível a ações impactantes que podem comprometer a viabilidade de sustentação ecológica ao longo dos anos.

O reduzido número de estudos científicos existentes na área e a falta de informações sobre o Parque, adicionado a falta de um diagnóstico detalhado da Unidade e de seu entorno dificultavam identificavam a identificação dos fenômenos possíveis de causar impactos, bem como o seu gerenciamento de acordo com o preconizado nos documentos oficiais (SÃO PAULO, 1986) e pela Lei n° 9.985/2000 (BRASIL, 2000a).

Considerando-se esses aspectos e o apoio financeiro do FNMA e de outras instituições foi possível desenvolver este documento, o "*Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira*".

4.3. Objetivos Específicos do Manejo do PEPF

Levando-se em consideração os objetivos do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Lei n° 9.985/2000), a categoria de manejo e os conhecimentos obtidos sobre a área, apresentam-se os objetivos específicos de manejo para o Parque Estadual de Porto Ferreira:

- proteger um dos últimos remanescentes de Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado e Mata Ciliar da região nordeste do Estado;
- proteger área de jequitibás emergentes por ser de grande relevância ecológica e representar importante remanescente de *Cariniana legalis* no Estado de São Paulo;
- proteger a flora do Parque como matriz para restauração de áreas e matas ciliares regionais;
- favorecer a recuperação das áreas alteradas e degradadas no interior e no entorno do Parque e fomentar o manejo conservacionista nas propriedades vizinhas;
- contribuir para proteger os recursos hídricos localizados no interior e no entorno da Unidade;
- proteger os ecossistemas do Parque como abrigo para a fauna, principalmente aquelas ameaçadas de extinção;
- divulgar, estimular e possibilitar condições essenciais ao desenvolvimento de pesquisas básicas e aplicadas;

- realizar estudos com vistas ao estabelecimento de conectividade entre os diversos fragmentos florestais e matas ciliares, principalmente aquelas localizadas às margens das bacias limites do Parque - córrego da Água Parada, do ribeirão dos Patos e do rio Mogi-Guaçú;

- estabelecer normas para o uso e a ocupação do solo e das águas na Zona de Amortecimento da Unidade;

- fomentar a adoção de atividades sustentáveis na Zona de Amortecimento;

- contribuir para o desenvolvimento do ecoturismo regional;

- desenvolver ações de educação ambiental com proprietários rurais, dos ranchos de pesca e moradores da Zona de Amortecimento e da área de influência;

- propiciar meios para conhecimento, compreensão e valorização da Unidade, através do Programa de Educação Ambiental;

- propiciar atividades de educação ambiental, interpretação da natureza e ecoturismo com os diversos públicos que visitam o PEPF, de acordo com o zoneamento e as áreas estratégicas.

4.4. Zoneamento

O zoneamento foi definido a partir do diagnóstico dos fatores biofísicos, sócio-econômicos e históricos realizados por uma equipe multidisciplinar – pesquisadores e técnicos; dos resultados das oficinas de planejamento e do potencial de utilização do PEPF.

Devido à abrangência da área de entorno do PEPF - Zona de Amortecimento – e a segmentação das trilhas e seus diversos usos, apresenta-se os resultados do zoneamento do Parque de duas formas: uma em mapa com a definição por tipo de zona, detalhando as diferentes aplicações em cada setor contendo todas as trilhas com seus respectivos usos (Figura 42); outra em mapa simplificado abrangendo as zonas de forma geral (Figura 43).

Foram definidas seis zonas (Figura 43), algumas delas detalhadas (Figura 42), quais sejam: Zona Primitiva, Zona de Uso Extensivo, Zona de Uso Intensivo, Zona de Uso Especial, Zona de Recuperação e Zona de Amortecimento.

Apresenta-se a definição de cada zona, de acordo com o Regulamento de Parques Estaduais Paulistas (SÃO PAULO, 1986) e nas orientações do Roteiro Metodológico de Planejamento (BRASIL, 2002b), os objetivos, a descrição e as normas para as mesmas.

Neste capítulo serão ainda abordadas a caracterização geral das diferentes zonas e critérios utilizados para a sua definição e, as potencialidades de impactos e estratégias de manejo para as áreas de uso público do Parque.

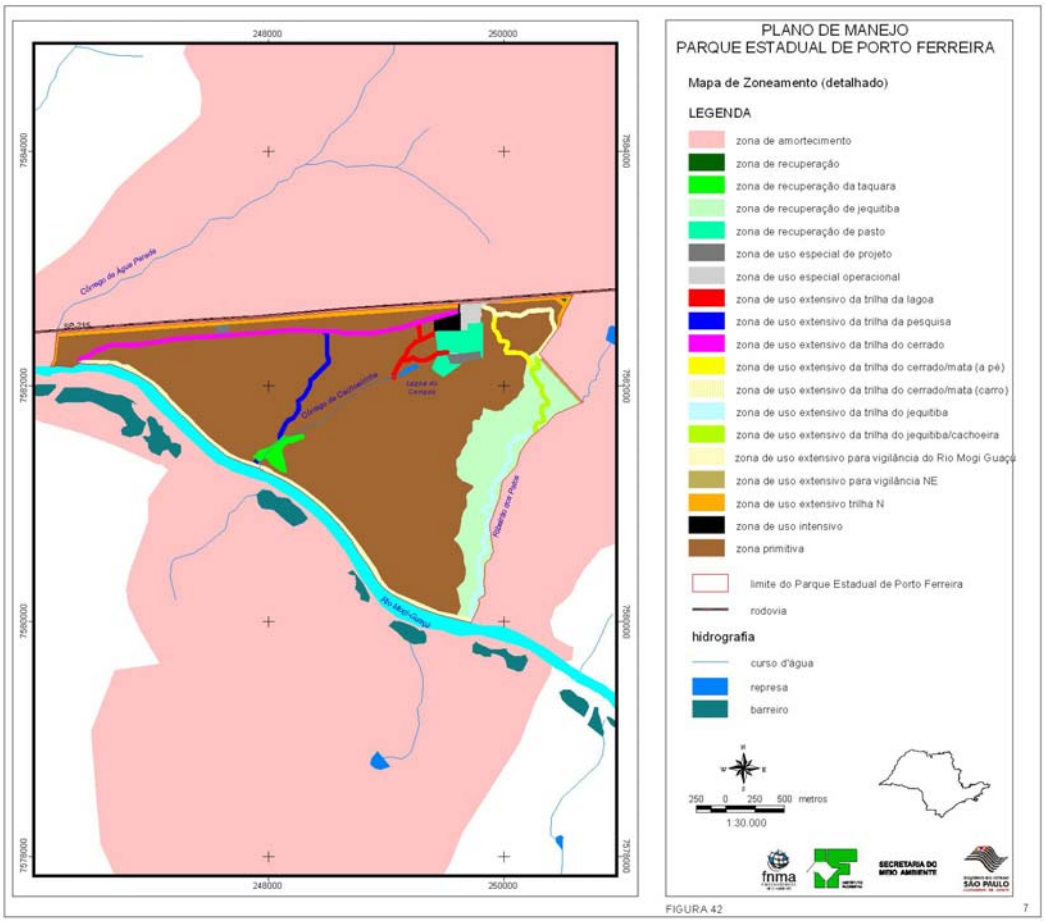


FIGURA 42 – Zoneamento do Parque Estadual de Porto Ferreira (detalhado).

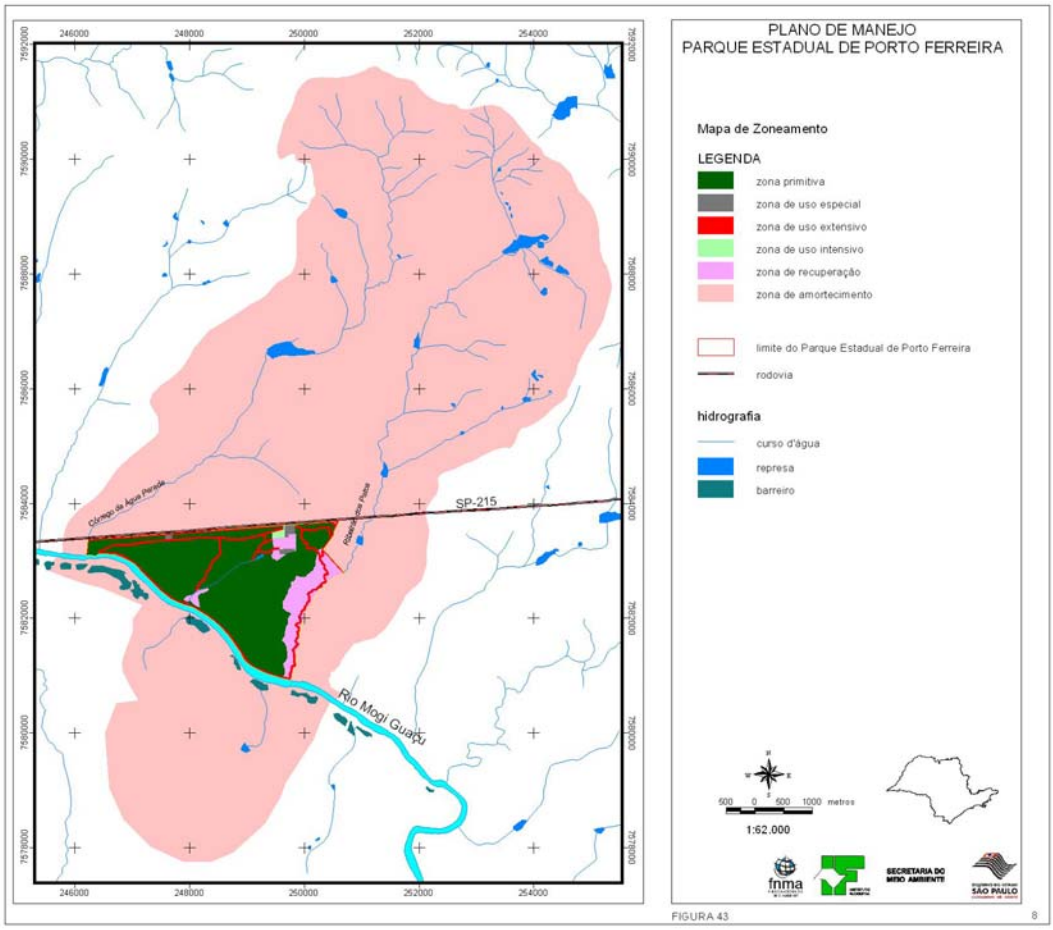


FIGURA 43 – Zoneamento do Parque Estadual de Porto Ferreira (simplificado).

4.4.1. Zona Primitiva

> É aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor científico. Deve possuir características de transição entre a Zona Intangível e a Zona de Uso Extensivo. O objetivo geral do manejo é a preservação do ambiente natural e ao mesmo tempo facilitar as atividades de pesquisa científica e educação ambiental permitindo-se formas primitivas de recreação (BRASIL, 2002b, p.91).

Esta zona tem a finalidade de preservar o ambiente natural e estimular e facilitar as atividades de pesquisa científica e o monitoramento ambiental.

A maior porção do Parque foi designada como Zona Primitiva, pois inclui ecossistemas de Floresta Estacional Semidecidual, de Cerrado e de Mata Ciliar, correspondendo à área de 452,08 ha.

Normas

- As atividades permitidas serão a pesquisa científica, a proteção e o monitoramento ambiental.
- Nesta zona poderá haver visitação pública, desde que controlada e de acordo com os objetivos e normas estabelecidas no Programa de Uso Público e nas Áreas Estratégicas.
- Os pontos inacessíveis à visitação poderão ser interpretados e mostrados aos visitantes no Centro de Visitantes, através de folhetos, folders, pôsteres fotográficos, vídeos e outros recursos visuais e educativos.
- Será proibida qualquer atividade recreativa e esportiva nos córregos e lagoas existentes nesta Zona.
- É proibido o tráfego de veículos, exceto para o desenvolvimento das atividades de proteção e pesquisa. Para tal, deverá ser em baixa velocidade, não permitindo o uso de buzinas e de sons estranhos ao ambiente natural.
- As marcas e sinais utilizados pelos pesquisadores devem se limitar aos caminhos e locais utilizados, visando não poluir o ambiente. No final dos estudos deverão ser retirados em comum acordo com a administração do Parque.
- A retirada de espécies exóticas que ocorrem nesta zona deverá ser feita.
- As atividades desenvolvidas não poderão comprometer a integridade dos recursos naturais.
- A fiscalização será constante e intensificada em finais de semana, feriados e nos períodos noturno.
- Para esta zona deverão ser observadas as normas descritas nos programas e nas áreas estratégicas quando aqui se aplicarem.

4.4.2. Zona de Uso Extensivo

> É aquela constituída em sua maior parte por áreas naturais, podendo apresentar algumas alterações humanas. Caracteriza-se como uma transição entre a Zona Primitiva e a Zona de Uso Intensivo. O objetivo do manejo é a manutenção de um ambiente natural com mínimo impacto humano, apesar de oferecer acesso aos públicos com facilidade, para fins educativos e recreativos (BRASIL, 2002b, p.91).

O objetivo desta zona é propiciar o contato dos visitantes com os diversos ecossistemas do Parque e realizar o manejo e a manutenção dos ambientes naturais com o mínimo impacto.

Esta zona abrange as estradas, caminhos e trilhas existentes em áreas de Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado e Mata Ciliar e ecossistemas aquáticos (Figura 44). Compreende aquelas áreas naturais com alguma alteração e que já são tradicionalmente utilizadas pelos visitantes e para fiscalização.

Nesta zona foram determinadas as seguintes áreas que abrangem as trilhas:

- Área da Trilha da Lagoa do Cerrado, interna ao Parque, composta de três trilhas com acesso à lagoa, sendo destinada à visitação monitorada, à pesquisa, à manutenção e à fiscalização, ocupando área de 4,40 ha.

- Área da Trilha da Pesquisa, localizada no interior do Parque, destinada à pesquisa científica, ao monitoramento ambiental, à fiscalização e à educação ambiental. Envolve também duas trilhas que dão acesso a experimentos de reflorestamentos com essências nativas. Ocupa área de 4,28 ha.

- Área da Trilha do Cerrado, que percorre toda a face norte do Parque, passando pela vegetação de Cerrado, de Cerradão e de Mata Ciliar, destinada à pesquisa científica, à visitação monitorada e à fiscalização. Ocupa uma área de 13,39 ha.

- Área da Trilha do Cerrado/Mata (a), destinada à visitação monitorada, para observação detalhada da vegetação e paisagem, à pesquisa e à fiscalização, sendo previsto e recomendado o percurso a pé, ocupando uma área de 2,69 ha.

- Área da Trilha do Cerrado/Mata (b), destinada à visitação monitorada, para observação da vegetação e paisagem, à pesquisa e à fiscalização, sendo previsto a utilização de veículos. Ocupa uma área de 4,10 ha.

- Área da Trilha do Jequitibás, localizada no extremo leste do Parque atravessando a Zona de recuperação dos jequitibás é destinada apenas à fiscalização, manutenção e pesquisa e ocupa uma área de 8,13 ha.

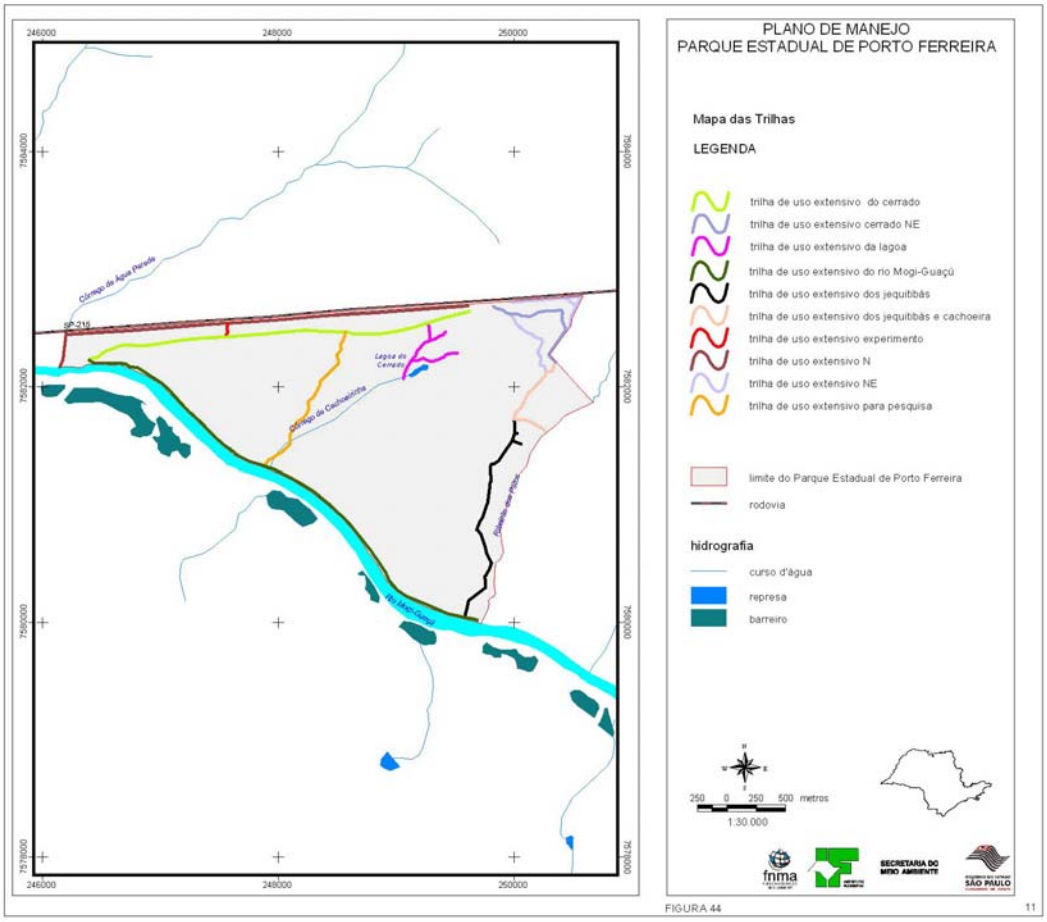


Figura 44 – Mapa das Trilhas.

- Área da Trilha do Jequitibás/cachoeira[29], localizada no interior do Parque e é composta por dois trechos destinados apenas às observações das árvores de porte gigante, os jequitibás, curiosidades sobre a flora e a fauna, e o que dá acesso à margem do ribeirão dos Patos, prevendo-se o uso com a visitação pública monitorada, a fiscalização, a manutenção, o monitoramento ambiental e a pesquisa. Ocupa de uma área de 3,30 ha.

- Área da Trilha do Rio Mogi-Guaçú destinada apenas à fiscalização, à manutenção e à pesquisa científica. Dada sua fragilidade com relação aos solos encharcados e de fácil desbarrancamento, a liberação para uso mais intenso fica prejudicada. As alterações advindas desse uso causariam grande impacto na vegetação e na fauna. Ocupa área de 14,43 ha.

- Área da Trilha Nordeste, envolvendo três áreas - uma que faz divisa com a rodovia SP – 215 e deverá funcionar como aceiro ao norte do Parque e divisa com uma propriedade particular à nordeste, com atividades agro-pastoris. Deve ser destinada apenas à fiscalização, manutenção e pesquisa. Outra, localizada no interior do Parque, fazendo ligação entre a vegetação de Cerrado e a Mata de Jequitibás e deverá ser destinada à visitação monitorada, à fiscalização, à manutenção, ao monitoramento ambiental e à pesquisa, devendo ser percorrida apenas a pé. Finalmente, o trecho que percorre a vegetação do cerrado e destina-se à visitação monitorada ou não, à fiscalização, à manutenção, ao monitoramento ambiental e à pesquisa, ocupando área de 1,22 ha.

- Área da Trilha Norte, que faz divisa com a rodovia SP - 215 e deverá funcionar como aceiro do Parque e destinar-se-á apenas à fiscalização, à manutenção e à pesquisa, ocupando área de 14,98 ha.

Normas

- As atividades permitidas serão a pesquisa, a manutenção, o monitoramento ambiental, a fiscalização e a visitação.

- As trilhas desta zona serão interpretadas por monitores, por meio de folhetos, folders e por comunicação visual.

- As visitação na Trilha da Pesquisa será restrita e monitorada, para estudantes da área ambiental.

- Para as atividades interpretativas autoguiadas os visitantes deverão ser orientados no Centro de Visitantes.

- Deverão ser instaladas lixeiras adequadas, de preferência em madeira e com tampa, em pontos estratégicos das trilhas.

[3] Trilha Interpretativa das Árvores Gigantes.

- O trânsito de veículos será permitido somente para as atividades de pesquisa, proteção, monitoramento ambiental, manutenção e uso público ou somente para aquelas pessoas que apresentem limitações de deslocamento. O deslocamento motorizado deverá ser em baixa velocidade e vedado o uso de buzinas.

- Não serão permitidos o uso de aparelhos sonoros e a retirada de materiais tais como, casca, frutos e flores das árvores e outros recursos naturais, a não ser para atividades de pesquisa devidamente autorizadas.

- A fiscalização nesta área será constante e intensificada em finais de semana e feriados para se evitar vandalismo aos recursos naturais e propiciar segurança aos visitantes

- Para esta zona deverão ser observadas as normas descritas nos programas e nas áreas estratégicas quando aqui se aplicarem.

4.4.3. Zona de Uso Intensivo

> É aquela constituída por áreas naturais ou alteradas pelo homem. O ambiente é mantido o mais próximo possível do natural, devendo conter: centro de visitantes, museus, outras facilidades e serviços. O objetivo geral do manejo é o de facilitar a recreação intensiva e educação ambiental em harmonia com o meio, (BRASIL, 2002b, p. 91).

Esta zona tem a finalidade de facilitar as atividades recreativas e educativas em harmonia com o ambiente.

Está localizada em área contígua à Sede do Parque e é constituída por áreas naturais com alterações (em passado recente foi ocupada com pastagem), ocupando área de 2,94 ha. Compreendem as áreas com estacionamento para visitantes, arboreto, centro de visitantes, quiosques, parque infantil, recanto da harmonia, capela, guarita e futura lanchonete.

Esta zona está inter-relacionada com a Zona de Uso Especial.

Normas

- Deverá ter fiscalização constante em função de ser área de uso intensivo/visitação pública.

- A utilização de infra-estrutura de visitação deverá se restringir a sua capacidade de carga.

- As novas edificações referentes ao Programa de Uso Público ficarão restritas a esta zona.

- As construções e reformas deverão estar integradas e em harmonia com o ambiente e de preferência acompanhar os projetos arquitetônicos propostos neste documento.

- A sinalização da área deverá ser harmônica com a natureza, informativa e facilitar a mobilidade dos usuários.

- Para as atividades de uso público deverá ser elaborado um roteiro de visitação, indicando as áreas e atrativos possíveis de visitação.

- O trânsito de veículos só será permitido da guarita de entrada até o estacionamento e deverá ser em velocidade de no máximo 20 km/h, sendo vetado o uso de buzina.

- -Não será permitida a prática de piquenique com churrasco e bebidas alcoólicas e nem de aparelhos de som nesta zona.

- A área de quiosques deverá ser utilizada para atividades de piquenique e outras atividades lúdicas, recreativas e educativas.

- A administração deverá privilegiar a instalação de lixeiras apropriadas à coleta seletiva.

- Os resíduos sólidos desta área deverão ser retirados semanalmente e armazenados em containeres apropriados na Zona de Uso Especial.

- O horário estabelecido para a visitação deverá ser respeitado e estará divulgado na entrada da Unidade.

- Para esta zona deverão ser observadas as normas descritas nos programas e nas áreas estratégicas quando aqui se aplicarem.

4.4.4. Zona de Uso Especial

> É aquela que contêm as áreas necessárias à administração, manutenção e serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, oficinas e outros. Estas áreas serão escolhidas e controladas de forma a não conflitarem com seu caráter natural e devem localizar-se, sempre que possível, na periferia da Unidade de Conservação. O objetivo geral de manejo é minimizar o impacto da implantação das estruturas ou os efeitos das obras no ambiente natural ou cultural da Unidade, (BRASIL, 2002b, p. 91).

O objetivo é implantar as atividades operacionais nesta zona, visando minimizar os impactos de infra-estruturas sobre as demais áreas naturais do Parque.

A *Zona de Uso Especial Experimental* compreende duas áreas com experimentos de reflorestamento de espécies nativas com área de 3,06 ha.

A *Zona de Uso Especial Operacional* está destinada às atividades administrativas e de manutenção do Parque, abrangendo as edificações de escritórios, do setor de manutenção, de fiscalização e de galpão para a guarda de equipamentos e veículos, ocupando área de 3,79 ha.

Normas

1) Zona de Uso Especial Operacional:

- As obras e edificações deverão estar localizadas nesta zona.

- Nesta zona deverá ser mantida área específica para acomodação dos containeres para armazenamento de resíduos sólidos até a coleta seletiva realizada por empresa do ramo.

- O lixo orgânico deverá receber tratamento especial, através da instalação adequada de composteiras.

- As fossas "negras" deverão ser substituídas por fossas sépticas.

- Os equipamentos, veículos e outros deverão estar sempre dispostos e mantidos adequadamente nas garagens, de modo a não conflitarem com as atividades de uso público.

- As espécies exóticas na área da sede deverão ser gradativamente substituídas por nativas.

- Os veículos deverão transitar em velocidade de até 30 km/hora e serem evitados o uso de buzinas e aparelhos sonoros.

- Nesta zona não será permitida a criação e permanência de animais domésticos e nem a existência de hortas e pomares.

- A utilização de moradias deverá estar em acordo com os programas de manejo, principalmente operações e estar em harmonia com o ambiente.

- A proximidade das áreas de visitação e de administração exige a sua demarcação e sinalização bem definidas, visando evitar conflitos de uso.

- A fiscalização nesta zona deverá ser permanente.

1) Zona de Uso Especial Experimental:

- As manutenção das áreas com experimentos de espécies nativas deverão ser mantidas e manejadas adequadamente.

- As áreas experimentais poderão ser utilizadas em atividades de educação ambiental, visando demonstrar a importância da pesquisa científica aos visitantes.

- O acesso a essa área será controlado e deverá ser realizado a pé pelos visitantes.

- Para esta zona deverão ser observadas as normas descritas nos programas e nas áreas estratégicas quando aqui se aplicarem.

4.4.5. Zona de Recuperação

> É aquela que contêm áreas consideravelmente antropizadas. Zona provisória, uma vez restaurada, será incorporada novamente a uma das Zonas Permanentes. As espécies exóticas introduzidas deverão ser removidas e a restauração deverá ser natural ou naturalmente induzida. O objetivo geral de manejo é deter a degradação dos recursos ou restaurar a área. Esta Zona permite uso público somente para a educação (BRASIL, 2002b, p. 91).

O objetivo desta zona é permitir a recuperação natural ou induzida das áreas antrópicas, visando controlar a sua expansão sobre outras zonas.

Contém áreas antrópicas e estão localizadas próximas às divisas com as propriedades rurais e às margens do rio Mogi-Guaçú. Esta zona compreende as seguintes áreas:

- A área a nordeste do Parque, que ficou isolada por estrada de servidão à propriedade particular e deverá ser recuperada naturalmente até tornar-se uma zona primitiva, ocupando 0,06 ha;

- A área de taquara, no final da Trilha da Pesquisa, próximo ao rio Mogi-Guaçú, apresentando elevada infestação de taquaras (tipo vara de pesca), as quais deverão ser retiradas para posterior transformação em uma outra zona permanente a ser definida, ocupando 5,2 ha;

- A área dos jequitibás, compreende toda a faixa leste do Parque e possui árvores gigantes de jequitibás. Encontra-se com alto índice de ocorrência de cipós, os quais devem ser controlados para permitir a sobrevivência dos mesmos, devendo posteriormente ser transformada em outra zona, ocupando 62,74 ha;

- A área de pasto, encontra-se no setor operacional, abaixo da zona de uso intensivo. Recoberta por gramíneas exóticas que devem ser retiradas para ter início a um processo de regeneração induzido com plantio de espécies de essências nativas que respeitem o processo sucessional, e hoje ocupa área de 10,76 ha.

<u>Normas</u>

- A recuperação da área com taquaras e de pastagens será induzida e deverão ser utilizadas somente espécies nativas.

- O manejo e o controle dos cipós, na área de jequitibás emergentes, deverá ser realizado objetivando a sobrevivência dos mesmos.

- As pesquisas sobre processos de regeneração natural e recuperação de ambientes deverão ser incentivadas.

- O acesso a esta zona só será permitido aos pesquisadores e funcionários da Unidade.

- Os trabalhos de recuperação serão instalados nesta zona mediante a apresentação de projetos específicos à administração do Parque e/ou ao Instituto Florestal.

- Para esta zona deverão ser observadas as normas descritas nos programas e nas áreas estratégicas quando aqui se aplicarem.

4.4.6. Zona de Amortecimento

De acordo com a Lei nº 9.985/2000, em seu art. 2º inciso XVIII, compreende

> o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade". E ainda, "Corredores Ecológicos - porções de ecossistemas naturais ou seminaturais, ligando Unidades de Conservação, que possibilitem entre elas o fluxo de genes e o movimento da biota, facilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas degradadas, bem como a manutenção de populações que demandam para sua sobrevivência, áreas com extensão maior do que aquela das unidades individuais (Art. 2º - XIX), (BRASIL, 2002a, p. 05).

O objetivo é o de proteger o Parque no tocante a implantação e implementação de atividades potencialmente degradadoras e que possam afetar a sua biota, conforme estabelecido na Lei nº 9.985/2000.

Para essa zona deve-se observar, com muito critério, as recomendações de uso, tratos culturais e métodos conservacionistas preventivos, a fim de causar o mínimo impacto no Parque.

Esta zona compreende como limite, ao norte, leste e oeste do Parque os interflúvios das bacias hidrográficas dos ribeirões dos Patos e córrego da Água Parada, que drenam para o Parque seguindo, portanto, os critérios para inclusão definidos pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação e onde as atividades humanas estão sujeitas a normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a Unidade.

Ao sul e sudoeste, a uma franja na margem esquerda (oposta) ao rio Mogi-Guaçú confrontante com o Parque, englobando as planícies fluviais de entorno imediato, contornando a mancha urbana coincidindo seus limites e incluindo duas microbacias adjacentes imediatamente à frente do Parque, aqui denominadas A e B e que apresenta também duas manchas de capoeira. Ocupa área de 5.277,13 ha.

<u>Normas</u>

- As atividades de educação ambiental e extensão deverão ser desenvolvidas com os proprietários rurais, visando incentivar a adoção de práticas de conservação de solos e da água desta zona.

- Os corredores ecológicos do ribeirão dos Patos, do córrego da Água Parada e do rio Mogi-Guaçú e em outros fragmentos florestais deverão ser avaliados quanto a sua viabilidade e implantados.

- O corredor ecológico do rio Mogi-Guaçú deve ser estudado com a finalidade de interligar as unidades de conservação da região, quais sejam: Parque Estadual de Vassununga e Estação Ecológica do Jataí.

- Para as nascentes do ribeirão dos Patos e do córrego da Água Parada deverão ser retirados o gado, devendo ser essas áreas recuperadas.

- As matas ciliares ao longo dos cursos d'água deverão ser recuperadas em pontos em que a largura da faixa de ocorrência está em desacordo com a legislação.

- Não será permitida a utilização constante ou ininterrupta das águas do ribeirão dos Patos e do córrego da Água Parada. Quando de seu represamento, esta deve ser autorizada após verificação de prováveis prejuízos ou danos aos ecossistemas à ajuzante e montante da intervenção, por órgãos competentes, verificando-se determinados períodos do ano, principalmente nas épocas de seca e aspectos quanto à fauna local.

- Os esgotos que atualmente são lançados "in natura" no ribeirão dos Patos e córrego da Água Parada pelas propriedades à montante do Parque (rurais ou não rurais) deverão receber tratamento adequado.

- Não serão autorizados quaisquer tipos de retirada de vegetação nativa e mineração nesta zona.

- A implantação de indústrias potencialmente poluidoras e a expansão urbana não serão apoiadas ou autorizadas.

- Não será permitida a pulverização aérea das lavouras.

- Seguir recomendação do Ministério Público, publicada no Diário Oficial do Estado de 14/12/2002, às páginas 50, sob n° PGJ 870/2002 que "*recomenda que [...] os órgãos ambientais se abstenham de autorizar o emprego de fogo e agrotóxicos em práticas agrícolas, pastoris e florestais no raio de 1000 (mil) metros contados a partir dos limites do parque, como medida mínima necessária para diminuir os impactos negativos resultantes das práticas rurais*."

- Nesta zona serão realizados monitoramento e controle e fiscalização para a observação de ocorrências ambientais e em caso de irregularidades deverá ser acionado, a Polícia Ambiental, o DEPRN, a Promotoria de Meio Ambiente ou outros órgãos ambientais.

- As pesquisas sobre recuperação de áreas e utilização de práticas sustentáveis serão estimuladas nesta zona.

- As atividades de ecoturismo serão incentivadas para serem realizadas em integração e parceria com o Parque.

- Para esta zona deverão ser observadas as normas descritas nos programas e nas áreas estratégicas quando aqui se aplicarem.

No Anexo 11 apresenta-se o estudo da capacidade de carga para as áreas de Uso Público do PEPF realizado a partir do zoneamento e dos levantamentos.

4.4.7. Caracterização geral das diferentes zonas de manejo

A Tabela 48 apresenta a caracterização geral das diferentes zonas e os critérios utilizados para a sua definição, incluindo os fatores biofísicos e sócio-econômicos; os principais conflitos e os usos permitidos.

TABELA 48 – Síntese do zoneamento.

ZONAS	CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO	CARACTERIZAÇÃO GERAL		PRINCIPAIS CONFLITOS	USOS PERMITIDOS
		BIOFÍSICOS	SÓCIO-ECONÔMICO		
1- Zona Primitiva	- Grau de conservação: **A** - Variabilidade ambiental: **A** -Representatividade: **A** - Riqueza de espécies: **A** - Áreas de transição: **A** - Suscetibilidade ambiental: **A** - Potencial de visitação: **B** - Acessibilidade: **M**	- Floresta Estacional Semidecidual - Cerrado - Mata Ciliar	Sem presença humana	- Invasão de espécies exóticas - Caçadores eventuais - Uso indevido das águas do ribeirão do Patos	- Pesquisa científica - Proteção - Monitoramento ambiental - Uso público monitorado
2- Zona de Uso Extensivo	- Grau de conservação: **B** - Variabilidade ambiental: **A** Representatividade:**A** - Riqueza de espécies: **M** - Áreas de transição: **M** - Suscetibilidade ambiental: **A** - Potencial de visitação: **A**	- Floresta Estacional Semidecidual - Cerrado - Cerradão - Mata Ciliar - Ecossistemas aquáticos	Sem presença humana	- Invasão de espécies exóticas - Caçadores eventuais - Uso indevido das águas -Degradação pelo uso intenso (efeito de borda)	- Visitação monitorada - Pesquisa científica - Manutenção e fiscalização - Monitoramento ambiental
3- Zona de Uso Intensivo	- Grau de conservação: **B** - Variabilidade ambiental: **B** -Representatividade: **B** - Riqueza de espécies: **B** - Áreas de transição: **B** - Suscetibilidade ambiental: **B** - Potencial de visitação: **A** - Presença de infra-estrutura: **A**	- Área de topo plana com solos de textura média e argilosa e plantio de vegetação nativa para arborização e bosque.	Sem presença humana		- Atividades recreativas e educativas - Estacionamento - Centro de Visitantes - Quiosques - Parque infantil - Capela São Francisco de Assis - Recanto da Harmonia - Arboreto de Essências Nativas

continua

continuação – TABELA 48

ZONAS	CRITÉRIOS DE ZONEAMENTO	CARACTERIZAÇÃO GERAL		PRINCIPAIS CONFLITOS	USOS PERMITIDOS
		BIOFÍSICOS	**SÓCIO-ECONÔMICO**		
4- Zona de Uso Especial	- Grau de conservação: **B** - Variabilidade ambiental: **B** -Representatividade: **B** - Riqueza de espécies: **B** - Áreas de transição: **B** - Suscetibilidade ambiental: **B** - Potencial de visitação: **B** - Presença de infra-estrutura: **A**				- Atividades operacionais - Atividades administrativas - Manutenção - Fiscalização - Experimentação e pesquisa
5- Zona de Recuperação	- Grau de conservação: **M** - Variabilidade ambiental: **A** -Representatividade: **A** - Riqueza de espécies: **A** - Áreas de transição: **A** - Suscetibilidade ambiental: **A** - Potencial de visitação: **M/B**	- Floresta Estacional Semidecidual - Cerrado - Cerradão - Mata Ciliar	Sem presença humana		- Pesquisa científica - Manutenção e fiscalização - Realização de manejo de espécies invasoras - Retirada de plantas exóticas
6- Zona de mortecimento	- Grau de conservação: **B** - Variabilidade ambiental: **B** -Representatividade: **B** - Riqueza de espécies: **B** - Áreas de transição: **B** - Suscetibilidade ambiental: **A** - Potencial de visitação: **A**	- Floresta Estacional Semidecidual - Cerrado - Cerradão - Mata Ciliar -Ecossistemas aquáticos -Ecossistemas agro-silvo-pastoris	-Comunidades rurais. - Atividades de veraneio. - Área urbana.	- Uso de agrotóxicos - Utilização da água - Dejetos domésticos, rurais e industriais - Atividades de Mineração	- Pesquisa científica - Atividades agro-silvo-pastoris com mínimo impacto ao Parque - Preservação e recuperação de áreas
A – Alto	**M – Médio**	**B – Baixo**			

4.5. Normas Gerais para o PEPF

Segundo o Roteiro Metodológico de Planejamento (BRASIL, 2002b), as normas gerais devem ser estabelecidas com a finalidade de servir de orientação institucional às ações e restrições ao manejo da Unidade de Conservação.

Assim sendo, as normas gerais para o PEPF são:

- A fiscalização dos recursos naturais e patrimoniais do Parque deverá ser permanente e sistemática.

- As pesquisas a serem realizadas deverão ser autorizadas pela COTEC -Comissão Técnico-Científica do Instituto Florestal, segundo as determinações da legislação vigente.

- São proibidas a caça, a pesca, a coleta e a apanha de espécimes da flora e da fauna, em todas as zonas de manejo, ressalvadas aquelas com finalidades científicas, desde que autorizadas pelo Instituto Florestal.

- A introdução e reintrodução de espécies da flora ou da fauna, dependerão de aprovação de projetos de pesquisa científica, quando autorizadas pelo Instituto Florestal.

- Não será permitida a criação e a presença de animais domésticos, nem hortas e pomares nos quintais de próprios do Parque.

- É proibido o consumo de bebida alcoólica no interior da Unidade.

- São proibidos o ingresso e a permanência no Parque, de pessoas portando armas, materiais e instrumentos destinados ao corte, caça e pesca ou quaisquer outras atividades prejudiciais à flora e à fauna.

- A infra-estrutura a ser instalada na Unidade limitar-se-á àquela necessária para o seu manejo.

- É vedada a construção de quaisquer obras de engenharia que não sejam de interesse da área, tais como rodovias, barragens, aquedutos, oleodutos, linhas de transmissão, entre outras.

- O uso de agroquímicos nas propriedades localizadas no entorno deverão ser controlados, principalmente próximo às nascentes da drenagem que cruza o Parque, bem como nas bordas da mata.

- As atividades de educação ambiental devem fazer interfaces e estar interrelacionadas com os demais programas de manejo, visando a inserção da Unidade no contexto local e regional.

- O estabelecimento de corredores ecológicos e recuperação das matas ciliares é condição essencial para a proteção da Unidade.

- O acompanhamento e a avaliação devem ser sistemáticas e fazer parte da gestão do Parque.

4.6. Planejamento por Áreas de Atuação

O planejamento por áreas de atuação está associado ao zoneamento, aos resultados das oficinas de planejamento, aos estudos dos especialistas e à experiência dos funcionários da Unidade. De acordo com o "Roteiro Metodológico de Planejamento: Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica", áreas de atuação são

> os espaços específicos que visam o gerenciamento da unidade de conservação, estabelecendo, tanto em seu interior quanto em seu exterior (Zona de Amortecimento e região) áreas estratégicas, as ações a serem desenvolvidas em cada uma dessas áreas, organizando seu planejamento segundo programas temáticos (BRASIL, 2002b, p.109).

Para o planejamento do Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF) serão consideradas as "Ações gerenciais gerais" que tratam de ações abrangentes, aplicadas ao conjunto de todas as áreas da Unidade e região (p. 110).

Apresenta-se as "*Ações Gerenciais Gerais*" direcionadas às estratégias que vão orientar as ações específicas e serão abordadas nas "Áreas estratégicas internas" e "Áreas estratégicas externas".

As "*Áreas estratégicas internas*" são áreas relevantes para o manejo e o alcance dos objetivos de criação da área e serão apresentadas de acordo com os programas de manejo/temáticos. Nesses programas serão enfocados de maneira abrangente os objetivos, os resultados esperados, os indicadores, as ações, os requisitos e as normas.

As "*Áreas estratégicas externas*" são relevantes para interação do Parque com a região, especialmente sua Zona de Amortecimento e que apresentam situações específicas para as quais serão direcionadas estratégias, visando reverter as ameaças e otimizar as oportunidades, respaldadas na Lei n° 9.985/2000. Para essas áreas serão tratadas a sua descrição, as ações e as normas.

Finalmente, apresenta-se a estimativa de custos para as etapas de implementação das ações propostas neste documento, por programas de manejo.

4.6.1. Ações gerenciais gerais

As ações gerenciais gerais permitem direcionar a gestão do Parque e se aplicam aos programas de manejo para as *áreas estratégicas internas* – proteção e manejo, pesquisa e monitoramento, uso público e operações e *áreas estratégicas externas* – controle ambiental, educação ambiental, alternativas de desenvolvimento, integração externa e operações.

Nos programas de manejo para as áreas estratégicas internas e externas ser abordados os seguintes tópicos: objetivos, resultados esperados, indicadores, ações, requisitos e normas.

4.6.1.1. Programa Proteção e Manejo do Meio Ambiente

4.6.1.1.1. Subprograma de Proteção

Objetivos

- Proteger os recursos naturais (flora, fauna e solos).
- Proteger as bacias da rede de drenagem integradas ao Parque.
- Proteger os recursos patrimoniais.
- Assegurar a integridade física de funcionários, pesquisadores e visitantes.

Resultados Esperados

- Mapas de zoneamento entregues aos órgãos municipais e estaduais.
- Zoneamento divulgado junto aos órgãos de planejamento municipais e estaduais.
- Rotinas de fiscalização/vigilância sistemáticas implementadas.
- Recursos naturais - flora, fauna, solos e hídricos protegidos.
- Programa de prevenção e combate de incêndios florestais implementado.
- Equipamentos de combate a incêndios florestais adquiridos.
- Extração de produtos, pesca e caça diminuídos.
- Presença de animais domésticos no Parque diminuída.
- Bacias da rede de drenagem protegidas.
- Bom relacionamento entre visitantes e pesquisadores.
- Autorização dos proprietários vizinhos para circulação nos limites de suas propriedades.
- Parceria de fiscalização e monitoramento do rio Mogi-Guaçú, com a Associação dos Canoeiros estabelecida.
- Cercas de divisas fiscalizadas.
- Placas de sinalização em áreas restritivas instaladas.
- Sistema de comunicação ligando Sede aos rádios móveis implantado.
- Ações conjuntas com Policia Ambiental e Guarda Municipal implantadas.

Indicadores

- 05 mapas de Zoneamento do Parque entregue aos órgãos municipais e estaduais.
- Plano de fiscalização amplo integrado em operação.
- Número de rondas de fiscalização mensais realizadas.
- Boletins de ocorrências e relatórios de fiscalização dos funcionários.
- Diminuição dos vestígios de caça, pesca e invasão de pessoas no interior e limites do Parque.

- Número de denúncias de caça, pesca e outros danos ambientais no interior e limites do Parque.
- Número de focos de incêndios próximos ao Parque diminuídos.
- Índice de qualidade dos recursos hídricos do Parque melhorados.
- Quantidade de equipamentos de fiscalização e combate a incêndios adquiridos.
- Número de ações conjuntas com Policia Ambiental e Guarda Municipal realizadas.
- Parceria estabelecida com a Associação dos Canoeiros e Polícia Ambiental.

Ações

➢ *Temas Gerais*

- Oficializar a entrega do mapa de zoneamento aos órgãos municipais de planejamento urbano e outros órgãos estaduais.
- Organizar e implementar uma rotina de fiscalização para a zonas de manejo e limites do Parque, utilizando as estradas, caminhos e trilhas existentes, com intensificação nas áreas propícias a invasões ou agressões aos recursos naturais (caça e pesca).
- Realizar fiscalização 24 horas na área da Sede (Zona de Uso Especial).
- Fiscalizar e retirar apetrechos de caça e pesca instalados no interior e nos limites do Parque.
- Fiscalizar a presença de animais domésticos no interior e limites do Parque.
- Realizar a fiscalização em todas as trilhas interpretativas.
- Vistoriar para que seja cumprida a proibição do uso de aparelhos sonoros e bebidas alcoólicas nas trilhas e outros espaços do Parque.
- Fiscalizar as condições das cercas de divisa do Parque.
- Melhorar o sistema de comunicação.
- Verificar que as normas e condutas dos visitantes estejam de acordo com as normas estabelecidas.
- Acompanhar os trabalhos dos pesquisadores para que não abram picadas e caminhos desnecessários e não autorizados.
- Instalar placas de sinalização para áreas restritivas ao acesso de visitantes e nos limites do Parque.
- Avaliar a viabilidade da mudança do sistema de transmissão de energia elétrica da ELEKTRO, de externo para subterrâneo.
- Planejar ações conjuntas eventuais de fiscalização no Parque com a Policia Ambiental e Guarda Municipal.
- Buscar parcerias com Associação dos Canoeiros e Polícia Ambiental de Pirassununga para ações de fiscalização e monitoramento no rio Mogi-Guaçú.

➢ *Tema Incêndios Florestais*

- Desenvolver atividades de prevenção e combate a incêndios florestais no interior e nos limites do Parque.
- Intensificar a fiscalização e estabelecer plantões permanentes nas áreas limites do Parque com a rodovia SP-215 e propriedades particulares (fazendas e olarias) em período de estiagem.

- Fazer contatos e buscar integração com organizações governamentais e empresas com potencial de apoio ao combate a incêndios florestais (Corpo de Bombeiros, Prefeitura Municipal e Empresa Ferrari Agro Indústria Ltda).
- Fiscalizar periodicamente as condições dos aceiros do Parque.
- Adquirir um Kit completo de combate a incêndios florestais.
- Manter os equipamentos de combate a incêndios em condições adequadas e definir espaço específico para a sua guarda, em local de fácil acesso.
- Fazer gestão junto a INTERVIAS para continuidade da manutenção de cercas e faixa de servidão, principalmente no período da estiagem.

Requisitos

- Existência de recursos financeiros para a aquisição de:
  - Uniformes para guarda-parques;
  - Sistema de comunicação: 01 rádio fixo, 01 móvel e 02 HT's;
  - Kit de combate a incêndios florestais;
  - Veículo ideal para rondas (01 veículo com tração nas 04 rodas e 02 motos);
  - Ferramentas e outros materiais.
- Quantidade de pessoal disponível: contratação de 08 guarda-parques em caráter permanente.
- Parcerias de fiscalização firmadas.
- Veículos e equipamentos em perfeitas condições.

Normas

- Elaborar regulamento que normatize o uso de equipamentos e instalações, por visitantes e pesquisadores de acordo com o zoneamento, por visitantes e pesquisadores.
- A fiscalização nas estradas, caminhos e trilhas deverão ser realizadas a pé ou com veículo motorizado, conforme determinação do responsável.
- São proibidas as práticas de caça, pesca, depredação dos recursos naturais e patrimoniais, bem como o depósito de resíduos sólidos no interior, aceiros e limites do Parque.
- É proibida a coleta de material botânico, zoológico e solos sem a devida autorização do Instituto Florestal e do IBAMA (quando for o caso) para fins científicos.
- É proibido a soltura e permanência de animais domésticos no interior e nos limites do Parque.
- Não é permitida a alimentação dos animais silvestres, exceto com fins científicos, aprovados em projeto.
- Os vigias serão informados dos projetos de pesquisa e dos métodos empregados pelos pesquisadores.
- A fiscalização do rio Mogi-Guaçú, através de instituições parceiras, deverão ser realizadas por agentes capacitados e credenciados pelo Parque.

- Observar o cumprimento da Lei sobre a queima da cana-de-açúcar no entorno do Parque para evitar incêndios.

4.7.1.1.2. Subprograma de Manejo do Meio Ambiente

Objetivos
- Conservar e recuperar as condições primitivas da Unidade, manejando os recursos naturais com base em recomendações científicas.
- Promover a recuperação integral das áreas com alteração antrópicas no interior do Parque.
- Manejar áreas representativas dos diversos ecossistemas.

Resultados Esperados
- Espécies exóticas da fauna e flora manejadas.
- Áreas alteradas manejadas, recuperadas e restauradas.
- Técnicas de manejo para os processos de regeneração natural de áreas alteradas estudadas e testadas.
- Áreas assoreadas e com erosão controladas.
- Animais domésticos no interior e limites do Parque capturados.
- Corredores ecológicos, ligando os remanescentes de vegetação nativa da Zona de Amortecimento com o PEPF implantados.
- Estacionamento arborizado.
- Talhão de Pinus retirado e área recuperada.

Indicadores
- Áreas alteradas manejadas, recuperadas e restauradas integralmente.
- Número de área com espécies exóticas reduzidas.
- Número de projetos de pesquisa apresentados e aprovados.
- 100% das touceiras de bambus erradicadas e área em processo de recuperação.
- 100% das áreas assoreadas manejadas e solo conservado.
- 100% dos animais domésticos capturados no interior e limites do Parque.
- Número de corredores ecológicos.
- 100% do estacionamento arborizado.
- 100% do talhão de Pinus retirado e área recuperada.

Ações

➢ *Temas Gerais*
- Capturar os cães domésticos, gatos e rato-comum-de-casa.
- Equacionar e controlar os principais impactos incidentes no Parque decorrentes de queimadas, desmatamento, assoreamento, erosão, pressão de ocupação urbana e caça.

Autorizar a colheita de sementes quando necessária para recuperação de áreas alteradas e matas ciliares na Zona de Amortecimento.

- A colheita de sementes de espécies raras será permitida com fins de pesquisa e recuperação de áreas, principalmente aquelas relacionadas à conservação genética na Zona Primitiva.

➢ *Tema Recuperação de Áreas*
- Realizar o manejo, a recuperação e a restauração de áreas alteradas dentro da Unidade.
- Realizar o manejo de espécies invasoras e exóticas – cipós, lianas e bambus/taquaras no interior, na borda do Parque e nas margens das trilhas interpretativas, visando facilitar a regeneração natural das espécies arbóreas, principalmente no córrego da Cachoeirinha.
- Eliminar paulatinamente as taquaras existentes na Trilha da Pesquisa, próximas ao rio Mogi-Guaçú, tomando sempre a precaução de que seja retirado completamente o sistema radicular, pois a sua ocorrência tende a dificultar o desenvolvimento das árvores e o processo de regeneração natural das espécies arbóreas. Posteriormente deverá ser realizado o plantio de espécies da mesma fisionomia.
- Manejar os cipós nas áreas com densidade de Jequitibás para evitar que interfiram nas condições de presença da Floresta Estacional Semidecidual.

➢ *Tema Corredores Ecológicos*
- Melhorar a conectividade entre o Parque, os fragmentos florestais e as matas ciliares, através de corredores ecológicos para propiciar o fluxo gênico entre as populações isoladas.
- Implantar corredores ecológicos para a fauna, aproveitando as áreas do entorno do Parque, que apresentam-se cobertas por matas em diversos estádios de degradação.

➢ *Tema Solos*
- Adotar medidas de conservação da água e do solo em pontos críticos e visando a correção do sistema de drenagem das águas pluviais nas trilhas, caminhos e estradas internas do Parque, para evitar processos erosivos.
- Recobrir com cascalho a Trilha das Árvores Gigantes em pontos declivosos para evitar que os usuários sofram acidentes, além de melhorar a circulação dos veículos e implementos.

➢ *Tema Espécies Exóticas*
- Realizar a retirada do talhão de *Pinus* existente na área da Sede, conciliando a regeneração natural com o enriquecimento.
- Substituir gradativamente as espécies exóticas plantadas na área da Sede, por espécies nativas ornamentais e de sombra.

<u>Requisitos</u>
- Existência de recursos financeiros e humanos suficientes para o desenvolvimento das ações.

Recursos e parcerias com viveiros do Instituto Florestal e das organizações de reposição florestal na região, como por exemplo, a

- Flora Tambaú, para a confecção de mudas visando a recuperação de áreas no interior e na Zona de Amortecimento.

Normas
- O manejo das espécies da flora no Parque será baseado em projetos técnico-científicos e será necessária a autorização do Instituto Florestal e do DEPRN (Departamento Estadual de Proteção dos Recursos Naturais).
- O manejo (retirada e introdução) de espécies da fauna silvestre deverá ser precedido de estudos técnico-científicos e acompanhamento de especialistas, e ainda mediante autorização do IBAMA.
- A colheita de sementes será autorizada mediante apresentação de projetos técnico-científicos aprovados pela administração do Parque e pelo Instituto Florestal.
- A recuperação das matas ciliares será realizada mediante elaboração de projeto técnico-científico, visando a utilização de espécies ocorrentes na região.

4.6.1.2. Pesquisa e monitoramento ambiental

4.6.1.2.1. Subprograma de Pesquisa

O Parque tem a função de preservação da biodiversidade representativa dos ecossistemas originais regionais. Portanto, tem papel de laboratório vivo, onde poderão ser estudados os elementos e processos relacionados a estrutura e o funcionamento dos ecossistemas.

Objetivos
- Ampliar e aprofundar os conhecimentos básicos sobre os elementos naturais, históricos e culturais apoiando as ações de manejo no PEPF.
- Incentivar o desenvolvimento de pesquisas na Zona de Amortecimento.

Resultados Esperados
- Programa de Pesquisa do Parque divulgado nas Universidades.
- Banco de dados de pesquisa organizado e divulgado.
- Pesquisas nas áreas de fauna e flora realizadas.
- Pesquisas na área de ecologia de ecossistemas aquáticos desenvolvidas.
- Pesquisas sobre ecologia de fragmentos, auto-ecologia dos Jequitibás, dinâmica e manejo de cipós realizadas.
- Estudo de viabilidade dos corredores ecológicos concluídos.
- Projeto para a “zona tampão” elaborado e em implantação.
- Pesquisas sobre as diversas áreas relacionadas em desenvolvimento.
- Estudos sobre a Zona de Amortecimento realizados.
- Parque funcionando como laboratório prático para formação em pesquisa e conservação.
- Encontro de Pesquisadores realizados.

- Conhecimentos existentes organizados e divulgados no Centro de Visitantes.
- Pesquisas e resultados divulgados a diversos públicos.
- Conselho de Pesquisa criado.

Indicadores

- 05 visitas a Universidades até o ano de 2008.
- 01 pesquisa por grupo animal e vegetal até 2008.
- 01 pesquisa sobre ecossistemas aquáticos realizadas até 2008.
- 01 pesquisa sobre dinâmica e manejo dos cipós concluída até 2008.
- Pesquisa sobre auto-ecologia dos jequitibás-rosa concluída.
- Número de pesquisas nas diversas áreas concluídas até 2008.
- 01 pesquisa por área de conhecimento até 2008.
- Corredores ecológicos criados oficialmente.
- 01 Estudo na Zona de Amortecimento a cada dois anos.
- 01 estudo para a implantação da "zona tampão".
- Número de pesquisadores desenvolvendo pesquisas em áreas sugeridas.
- Número de dissertações, teses, relatórios, artigos científicos e de divulgação publicados.
- 01 Encontro de Pesquisadores a cada dois anos.
- Número de acesso ao banco de dados.
- Número de reuniões do Conselho de Pesquisa.

Ações

Para o subprograma de pesquisa foram estabelecidos temas gerais e para a Zona de Amortecimento nas oficinas de planejamento. Além disso, foram indicados estudos pelos especialistas para as respectivas áreas temáticas: inter-relações de áreas, meio físico e recursos hídricos, herpetofauna, avifauna, entomofauna, mastofauna, ictiofauna, vegetação e uso público.

➢ *Gerais*

- Elaborar materiais de divulgação sobre o Subprograma de Pesquisa.
- Divulgar o Parque, o Subprograma de Pesquisa e as regulamentações nas Universidades da região.
- Criar e implantar um banco de dados com materiais e informações das pesquisas realizadas no Parque e na Zona de Amortecimento para disponibilização à comunidade.
- Levantar e cadastrar junto à administração do Parque: pesquisadores, grupos e Instituições de Pesquisa que realizaram e estão desenvolvendo estudos no interior do Parque.
  Criar um "Conselho de Pesquisa" para pesquisa e monitoramento ambiental no Parque, com participação de diversos órgãos governamentais e não-governamentais, como por exemplo: DEPRN; Universidades - UNESP de Rio Claro; UNICAMP; USP- Ribeirão Preto, São Carlos, Pirassununga

- e Piracicaba (Escola Superior de Agronomia Luiz de Queiroz); UFSCar; UNIARARAS; CEPTA/IBAMA; Institutos de Pesquisa; CBH Mogi e ONG's de Pesquisa.
- Estimular a realização de aulas práticas no Parque para alunos de pós-graduação das Universidades da região.
- Organizar encontro de Pesquisadores para troca e atualização de informações.
- Apoiar contatos junto aos órgãos de fomento à pesquisa e organizações não-governamentais que possam subsidiar com recursos materiais e financeiros para o desenvolvimento de pesquisas no Parque.
- Buscar apoio para a realização de convênios ou termos de cooperação técnica com diversas organizações.

➢ *Zona de Amortecimento*

- Avaliar o crescimento e ocupação humana na Zona de Amortecimento.
- Mapear a utilização de agrotóxicos no entorno e impactos sobre fauna, flora e água.
- Avaliar o grau de intensidade das ações antrópicas sobre a Unidade das atividades econômicas desenvolvidas na Zona de Amortecimento.
- Realizar estudos e incentivar a recuperação das nascentes e bacias de drenagem situadas na Zona de Amortecimento.
- Estudar a viabilidade e funcionalidade dos corredores ecológicos para conexão.
- Desenvolver estudos para a proposição de corredores para interligar o Parque com outros fragmentos florestais - ribeirão dos Patos, córrego da Água Parada e rio Mogi-Guaçú.
- Estudar a matriz da paisagem - Zona de Amortecimento ou Microbacia.
- Pesquisar as fontes de poluição nas bacias do ribeirão dos Patos e córrego da Água Parada e nos lagos de várzea do rio Mogi-Guaçú.
- Pesquisar os mecanismos e os processos de erosão dos solos das bacias do ribeirão dos Patos e córrego da Água Parada, identificando as áreas críticas com o objetivo de fornecer elementos para a contenção da erosão.
- Avaliar o uso de pesticidas agrícolas e fertilizantes e de seus impactos sobre a qualidade da água das bacias do ribeirão dos Patos e do córrego da Água Parada.
- Realizar estudos integrados para minimização de impactos antrópicos no rio Mogi-Guaçú – esgotos domésticos, despejos industriais e efluentes oriundos da agricultura.
- Estudar as áreas abandonadas pela mineração e "barreiros" e propor a recuperação.
- Estudar normas e critérios para a ocupação (agrícola/expansão urbana) da Zona de Amortecimento.

➢ *Inter-relação de Áreas*

- Realizar pesquisas na área de ecologia de fragmentos.
- Promover censos de aves, anfíbios, répteis, peixes e mamíferos para monitoramento.

- Desenvolver estudos sobre “endogamia”.
- Levantar e mapear a distribuição, avaliar a dinâmica e analisar as relações da cadeia trófica e habitat de espécies endêmicas, raras e ameaçadas de extinção da flora e fauna constantes no Plano de Manejo e em trabalhos sobre a região de inserção no Parque.
- Estudar a sucessão natural das espécies na área do Parque (ter como parâmetro o comprovante externo).
- Fazer estudos na área da biologia de populações de plantas e insetos.
- Estudar espécies de plantas e animais utilizadas como “bioindicadores”.
- Realizar pesquisas com a ciclagem de nutrientes.
- Estudar a influência do uso de agrotóxicos na Zona de Amortecimento sobre a flora e a fauna do Parque.
- Definir e mapear cenários ambientais em diferentes épocas visando o monitoramento e o controle da visitação pública.
- Reconstituir a história dos índios que ocorriam originalmente nas áreas do Parque.
- Realizar estudos para verificar os resultados do isolamento ou fragmentação da área do Parque.

➢ *Meio Físico e Recursos Hídricos*

- Realizar mapeamentos detalhados da geologia e geomorfologia.
- Estudar a dinâmica do relevo.
- Levantar, mapear e caracterizar os processos erosivos.
- Estudar a dinâmica fluvial do rio Mogi-Guaçú e seus afluentes – ribeirão dos Patos e córrego da Água Parada.
- Estudar as interações entre as unidades de vegetação e meio físico (microclima, geologia, geomorfologia e solos).
- Estudar a fragilidade ambiental com base na interação entre aspectos do meio biofísico.
- Levantar e mapear os impactos ambientais causados pelas atividades antrópicas desenvolvidas no entorno do Parque.
- Estudar os ecossistemas aquáticos do Parque e seu entorno.

➢ *Herpetofauna*

- Realizar levantamento, captura e identificação, e incorporação das espécies de anfíbios e répteis do PEPF coletados nas coleções científicas existentes em São Paulo - referência base para estudos sobre a taxonomia, sistemática, biogeografia para a realização de trabalhos mais detalhados.
- Realizar levantamentos de répteis e anfíbios nas lagoas naturais, artificiais e marginais localizadas às margens do Rio Mogi-Guaçú, no entorno do Parque. Levantamentos nos meses de verão - estação mais quente e úmida.
- Coletar tecido para análises genéticas das populações de répteis e anfíbios existentes nos remanescentes de mata.

- Realizar estudos detalhados e longos para identificar quão alterados estão os resultados obtidos pela ação do homem, ou se está em uma região com diversidade baixa de anfíbios e lagartos.

➢ *Avifauna*

- Realizar levantamentos sistemáticos da avifauna nas diferentes estações do ano.
- Monitorar os levantamentos da avifauna anualmente nas épocas reprodutivas.
- Realizar estudos que visem determinar a variabilidade genética das populações de espécies florestais e compará-las com as populações existentes em outros fragmentos da região.
- Estudar as matas ciliares para funcionarem como corredores, visando a conectividade com as matas da região.
- Realizar estudos para determinar tendências nas modificações da estrutura e composição da vegetação no PEPF, associando-as com alterações nas comunidades de aves.

➢ *Entomofauna*

a) Gerais

- Estudar os vários grupos de insetos - sistemática e função ecológica.
- Realizar levantamentos em vários ambientes e com várias metodologias.

b) Lepdópteras

- Realizar inventário geral de espécies presentes (vários grupos - estenotópicos) - Lepidptera diurna (borboletas): espécies indicadoras, raras, habitats preferidos, bordas e transições, hospedeiras, ciclos de abundância.
- Lepidóptera noturna (borboletas): espécies frugívoras, de cada espécie vegetal, ar eas degradadas, indicadoras de interferências ambientais, indicadores de transições ambientais.
- Amostragem e inventário geral de espécies noturnas com focos luminosos (mariposas).
- Realizar para todas as lepdópteras:
  - comparação entre áreas preservadas e degradadas e levantamento de espécies típicas de bambus e outros tipos de vegetação;
  - espécies úteis para monitoramento ambiental;
  - avaliações específicas da qualidade da comunidade em áreas de impacto especial;
  - colaboração com grupos na caracterização dos principais biomas do Parque.

➢ *Mastofauna*

- Complementar os levantamentos de fauna e monitorar populações de pequenos mamíferos, usando como base os dados da Tese de ROSELLI (2003), porque são base de cadeia trófica.
- Promover censos de mamíferos predadores para o monitoramento
- Realizar estudos com mamíferos voadores no Parque.

➢ *Ictiofauna*

- Inventariar e monitorar a ictiofauna dentro das micro-bacias do Parque e rio Mogi-Guaçú, nas estações das chuvas, em convênio com UNESP, CEPTA/IBAMA e Instituto de Pesca.

➢ *Vegetação*

- Estudar se a floresta está perdendo sua estrutura de floresta clímax para secundária.
- Pesquisar a auto-ecologia dos Jequitibás-rosa.
- Realizar estudos florísticos e fitossociológicos na área de Cerradão, visando melhor enquadramento no mapa da cobertura vegetal.
- Buscar conhecimentos sobre processos da proliferação das espécies exóticas que ocorrem no Parque.
- Levantar, mapear e avaliar a efetividade de estoques de espécies de cedro, peroba, jequitibá etc.
- Selecionar e avaliar os fragmentos de vegetação natural mais íntegro dentro de cada Zona, de forma a estabelecer os parâmetros comparativos da biodiversidade e expressar a qualidade ambiental de cada uma delas.
- Avaliar e comparar o Cerrado, a Floresta Estacional Semidecidual e a Mata Ciliar em outras unidades de conservação que possuem diferentes graus de preservação.
- Realizar levantamento de informações e diretrizes sobre o efeito de borda, com vista a auxiliar no manejo adequado para minimizar esta interferência.
- Estudar técnicas de manejo que possam contribuir com os processos de regeneração natural de áreas alteradas, principalmente no controle de cipós, taquaras e bambus.
- Estudar as melhores espécies para a implantação de uma "zona tampão" no entorno do Parque para amenizar os impactos do crescimento da cidade, da rodovia e da divisa com a citricultura.

➢*Uso Público*

- Realizar estudo para definir o perfil dos diferentes visitantes do Parque.
- Levantar o perfil e a percepção das comunidades da Zona de Amortecimento em relação ao PEPF.
- Avaliar a eficácia da modalidade de uma trilha autoguiada - Trilha das Árvores Gigantes.
- Desenvolver estudos para verificar a efetividade educativa do roteiro interpretativo da Trilha das Árvores Gigantes.
- Desenvolver métodos de educação ambiental para as comunidades da Zona de Amortecimento.
- Desenvolver estudos para a busca de apoio da comunidade no manejo e conservação do Parque e do entorno.
- Verificar o aprendizado e mudanças de atitudes/valores dos estudantes e professores em relação ao Parque e temas conservacionistas.
- Desenvolver métodos interpretativos interativos para o Centro de Visitantes e Trilha das Árvores Gigantes

Requisitos
- Existência de recursos financeiros para pesquisa.
- Recursos para a contratação de profissionais para o estudo e elaboração de projeto para a "zona tampão".
- Infra-estrutura de pesquisa adequada: alojamento, laboratório e pessoal de apoio.
- Implementação das pesquisas sugeridas pelos especialistas e nas Oficinas de Planejamento.
- Sistema de acompanhamento de pesquisa com equipamentos adequados - computadores e Internet.
- Universidade e Institutos de Pesquisa interessados em desenvolver pesquisas no Parque.

Normas
- Poderão desenvolver pesquisas no Parque, pesquisadores de qualquer instituição ou nacionalidade, desde que o projeto de pesquisa seja autorizado pelo Instituto Florestal.
- Os projetos de pesquisa a serem desenvolvidos no Parque, deverão ser aprovados pelo IBAMA quando for necessário (autorizações específicas).
- Os pesquisadores deverão apresentar relatórios semestrais e um final. Deverão também depositar duas cópias dos trabalhos, sendo uma para a Unidade e outra para a Biblioteca do Instituto Florestal.
- Os pesquisadores, quando possível, deverão deixar exemplares dos materiais coletados para exposição no Centro de Visitantes.
- Os convênios, parcerias e outros acordos firmados deverão ser regidos pelas normas oficiais do Instituto Florestal.

Prioridades
- Estudos sobre a fragmentação da vegetação, efeito de borda e viabilidade dos corredores ecológicos de forma a fornecer subsídios à recuperação de áreas alteradas e ao manejo dos elementos naturais da Unidade e seu entorno.

4.6.1.2.2. Subprograma de Monitoramento Ambiental

Objetivos
- Acompanhar as atividades de manejo, pesquisa e atividades permitidas no Parque e sua Zona de Amortecimento.
- Monitorar as modificações que ocorrem sobre os fenômenos naturais da Unidade como conseqüência das ações antrópicas.

Resultados esperados
- Informações básicas para subsidiar pesquisas identificadas.
- Alterações e impactos sobre o Parque conhecidas e acompanhadas.
- Alterações ambientais monitoradas.
- Efeitos da pressão da caça e pesca conhecidos.

- Dados climáticos monitorados.
- Monitoramento da qualidade das águas da rede de drenagem interna do Parque realizado.
- Monitoramento dos impactos e capacidade de suporte das trilhas interpretativas e Centro de Visitantes realizado.
- Pesquisadores apoiando as atividades de monitoramento.
- Parcerias com órgãos para análises de água firmadas.

Indicadores
- Número de informações subsidiando as pesquisas.
- Relatórios de análise de indicadores dos fenômenos naturais.
- Visitas técnicas bimestrais internas e externas ao Parque.
- Relatórios semanais de caça e pesca.
- Relatórios da qualidade da água.
- Relatórios mensais sobre o número/fluxo de visitantes.
- Número de parcerias estabelecidas.

Ações
- Monitorar periodicamente as alterações de fenômenos naturais do Parque e da Zona de Amortecimento, através de imagens de satélite.
- Identificar informações básicas para subsidiar o desenvolvimento de estudos no Parque.
- Monitorar as alterações ambientais.
- Monitorar a implantação dos corredores ecológicos.
- Monitorar os impactos da visitação e capacidade de suporte das trilhas interpretativas e do Centro de Visitantes para controle do fluxo de visitantes.
- Estabelecer um sistema de coleta e análise de água em parcerias com órgãos afins.
- Monitorar diariamente os principais fatores climáticos (chuvas, vento, ar, insolação, umidade relativa e outros).
- Monitorar e avaliar a implementação do Plano de Manejo e cumprimento das suas metas.

Requisitos
- Recursos humanos e financeiros disponíveis.
- Aquisição de imagens de satélite.
- Instalação de estação meteorológica, com apoio de organizações como DAEE ou outras.
- Apoio das organizações (CETESB, SAEF e outras) no monitoramento da qualidade da água dos córregos e ribeirões do interior e que cruzam os limites do Parque.

4.6.1.3. Programa de Uso Público

Objetivos
- Proporcionar a integração da comunidade com o PEPF, despertar a consciência crítica para a necessidade de conservação de seus

- recursos naturais, culturais e históricos, para sua valorização e para participação da comunidade na gestão e proteção da Unidade.
- Oferecer atividades de educação ambiental, interpretação da natureza, e ecoturismo à comunidade.
- Divulgar a importância e características do meio biofísico, aspectos legais e históricos do Parque.
- Desenvolver ações integradas com os demais programas de manejo.
- Elaborar instrumentos sistemáticos para avaliação do Programa de Uso Público.

O Programa de Uso Público compreende os subprogramas de educação ambiental, interpretação da natureza, ecoturismo e eventos.

4.6.1.3.1. Subprograma Educação Ambiental

Objetivos

- Propiciar ao indivíduo/comunidade uma visão mais abrangente da temática ambiental, através da qual atitudes e habilidades são desenvolvidas visando a atuação crítica e participativa perante a conservação das áreas naturais protegidas.
- Sensibilizar e conscientizar a comunidade sobre a importância da biodiversidade existente na Unidade e buscar o seu envolvimento e participação em ações para a sua conservação e valorização.

Resultados Esperados

- Subprograma de Educação Ambiental e estruturas do Parque divulgadas à comunidade.
- Comunidade sensibilizada sobre a importância da biodiversidade do Parque.
- Comunidade participando em ações de conservação do Parque.
- Atividades de educação ambiental para estudantes e grupos organizados desenvolvidas.
- Cursos e oficinas de educação ambiental para professores e estudantes realizados.
- Estudantes e comunidade de Porto Ferreira e região conhecedores da importância da conservação do PEPF.
- Escolas de Porto Ferreira e região desenvolvendo projetos, atividades e campanhas envolvendo a conservação e proteção ambiental do PEPF.
- Palestras e seminários sobre o Parque para a comunidade em geral realizadas.
- Visitantes e comunidade informados sobre as pesquisas desenvolvidas no Parque e seus resultados.
- Materiais educativos sobre o Parque produzidos e distribuídos às escolas e à comunidade.
- Manual de educação ambiental sobre o Parque para professores elaborados.
- CD-ROM e Vídeo sobre o Parque produzidos.
- Mudança do nome do Parque discutida pela comunidade.
- Visitantes aproveitando atividades educativas oferecidas.

- Subprograma de Educação Ambiental avaliado.
- Comunidade orgulhosa e valorizando a existência do Parque.

Indicadores
- 01 roteiro de palestra elaborado.
- 02 cursos por ano para 35 professores.
- 01 curso por ano para 25 alunos.
- 01 oficina educativa por ano.
- 06 atendimentos semanais para estudantes e grupos organizados.
- 01 palestra com projeção de vídeo para a comunidade em geral por trimestre realizadas.
- 01 CD-ROM e 01 Vídeo sobre o Parque produzidos.
- 01 manual de educação ambiental para professores.
- 01 guia de campo sobre o Parque para estudantes.
- Número de materiais educativos sobre o Parque.
- Número de atividades educativas e recreativas em período de férias.
- Número de visitantes e estudantes participando das atividades educativas.
- 01 avaliação do Subprograma de Educação Ambiental.
- Número de parcerias estabelecidas.

Ações
- Divulgar estruturas e atividades de Educação Ambiental do PEPF aos órgãos de ensino e comunidade em geral.
- Implementar o roteiro de palestra sobre o Parque.
- Incrementar o programa orientado para estudantes com realização de palestras, caminhadas por trilhas interpretativas, estudos do meio, resgate de brincadeiras folclóricas, atividades lúdicas e jogos ecológicos.
- Elaborar e produzir um manual de educação ambiental com informações sobre diversos temas do PEPF para professores.
- Elaborar e produzir material audiovisual sobre o Parque - CD-ROM e Vídeo.
- Elaborar um guia sobre o Parque sobre mamíferos, répteis, aves, peixes, lepidópteras, orquídeas, vegetação.
- Realizar palestras, seminários e projeções de vídeos sobre o PEPF para a comunidade em geral.
- Oferecer atividades educativas e recreativas para crianças no período de férias.
- Realizar cursos de educação ambiental sobre temas gerais para professores.
- Realizar cursos de educação ambiental sobre temas específicos para professores.
- Realizar cursos de educação ambiental para estudantes.
- Realizar oficinas educativas enfocando a preservação do Parque em parceria com escolas da região.

- Realizar debates para discussão da mudança do nome do Parque, de Parque Estadual de Porto Ferreira para Parque Estadual da Mata do Procópio.
- Divulgar os resultados das pesquisas desenvolvidas no Parque.
- Desenvolver temas, tais como: uso da mata como sanitários, criação de atalhos e normas de segurança e controle.
- Fazer gestão junto ao Departamento Municipal de Educação para apoio às atividades com professores e estudantes, principalmente para o transporte dos mesmos até o Parque.
- Realizar a avaliação qualitativa e quantitativa das diversas ações de educação ambiental.

Requisitos
- Recursos financeiros para contratação de monitores, estagiários e aquisição de materiais e equipamentos audiovisuais.
- Contratação de serviços especializados para o desenvolvimento e confecção de materiais audiovisuais e educativos.
- Recursos financeiros para realização de cursos, oficinas e palestras.

Obs: Estas atividades poderão ser realizadas por meio de parcerias com diversas organizações governamentais e não-governamentais da região: Diretorias de Ensino de (Pirassununga, São Carlos e São João da Boa Vista), Universidades, Departamentos Municipais de Educação, ONG's ambientalistas e outras.

4.6.1.3.2. Subprograma Interpretação da Natureza

Objetivos
- Sensibilizar os visitantes sobre a importância do Parque e buscar o seu envolvimento na sua conservação e manejo.
- Revelar os significados e as características da Unidade por meio da experiência direta dos visitantes com a natureza.
- Interpretar os fenômenos naturais e ecológicos da Unidade.

Resultados esperados
- Subprograma de interpretação da natureza implementado.
- Sala de Exposições e auditório equipados, montados e interpretados.
- Exposições fixas e itinerantes organizadas.
- Trilhas interpretativas implantadas e implementadas.
- Estruturas de apoio, proteção e conservação das trilhas interpretativas implantadas.
- Materiais interpretativos elaborados.
- Informações dos materiais educativos e comunicação visual das trilhas interpretativas atualizadas.

- Arboreto de Essências Nativas implementado e interpretado.
- Visitantes realizando caminhadas monitoradas e autoguiadas.
- Interpretação da natureza avaliada.
- Ampliação de conhecimentos dos visitantes sobre o Parque.

Indicadores
- 04 trilhas interpretativas implantadas.
- 01 trilha interpretativa implementada.
- 01 Arboreto implementado e interpretado.
- Número de visitantes em atividades interpretativas monitoradas e autoguiadas.
- Número de materiais interpretativos sobre as trilhas interpretativas.
- Número de pessoas visitando a sala de exposições.
- Número de avaliações.
- Satisfação dos visitantes do contato com a natureza.

Ações
- Oferecer atividades de interpretação da natureza a professores, estudantes e grupos organizados.
- Implementar o sistema de comunicação visual das trilhas interpretativas e áreas estratégicas.
- Implantar e implementar a interpretação ambiental e infra-estrutura nas Trilhas Interpretativas: Árvores Gigantes, do Poção, da Lagoa do Cerrado, dos Experimentos e da Pesquisa.
- Realizar a interpretação ambiental do Arboreto de Essências Nativas.
- Propiciar caminhadas monitoradas e autoguiadas aos visitantes em geral, professores, estudantes e grupos organizados.
- Elaborar materiais educativos para as trilhas interpretativas, tais como: folders e roteiros interpretativos.
- Realizar revisões periódicas nas informações dos painéis, placas, folders e roteiros interpretativos.
- Escolher locais nas trilhas interpretativas e instalar bancos em pontos de belezas cênicas para contemplação.
- Confeccionar materiais de divulgação e suvenires sobre o Parque.
- Avaliar continuamente as atividades de interpretação da natureza, qualitativa e quantitativamente.

Requisitos
- Recursos humanos e financeiros disponibilizados.
- Desenvolvimento de projetos específicos para a sala de exposições e outros.
- Contratação de monitores para as trilhas interpretativas e Centro de Visitantes.
- Pré-testagem das interpretações das trilhas e materiais interpretativos.
- Planejamento das condições de segurança nas trilhas.

Normas
É proibido fumar nas trilhas interpretativas.

- É proibida a entrada de visitantes na área de Uso Público com animais domésticos.
- A circulação dos visitantes nas trilhas interpretativas será sempre à pé, com exceção de pessoas com dificuldades de locomoção.
- As atividades para grupos organizados, acima de 15 pessoas deverão ser monitoradas em todas as trilhas.

4.6.1.3.3. Subprograma de Ecoturismo

Objetivos
- Sistematizar e organizar a visitação na Unidade.
- Proporcionar atividades de ecoturismo com finalidade educativa e de divulgação de temas sobre o Parque.
- Divulgar conceitos éticos e de conservação da natureza junto aos diversos visitantes buscando apoio à proteção do Parque.

Resultados Esperados
- Ações integradas de turismo comercial, rural e ecológico implantadas.
- Visitantes orientados sobre a importância da conservação do Parque.
- Monitores ambientais capacitados para condução de grupos nas diversas áreas de visitação.
- Monitores credenciados junto ao Parque visando a organização e acompanhamento das atividades oferecidas.
- Integração e parceria com organizações que atuam na área de conservação, turismo e cultura.
- Código de ética e roteiro de visitação elaborados e avaliados.
- Avaliação do Subprograma realizada.
- Conhecimento do potencial e dos impactos das atividades de ecoturismo.

Indicadores
- Número de monitores capacitados e credenciados.
- Número de visitas organizadas e agendadas.
- Número de pacotes ecoturísticos.
- Número de visitantes contribuindo com a manutenção e conservação da área de visitação e do Parque.
- Minimização de impactos negativos nas áreas de visitação.
- Mudança de comportamentos dos visitantes na utilização recreativa do Parque.
- Número de parceiros.
- Número de avaliações realizadas.

Ações
- Incluir o Parque no roteiro de turismo da região.
- Oferecer caminhadas monitoradas e autoguiadas nas trilhas.

Capacitar e credenciar os monitores ambientais.

- Capacitar os funcionários do Parque para o acompanhamento dos trabalhos realizados pelos monitores ambientais para orientação daqueles visitantes que não constituem grupos organizados.
- Propiciar a observação da natureza e das belezas cênicas.
- Realizar a projeção de audiovisuais e palestras sobre temas ambientais.
- Realizar jogos educativos e atividades recreativas.
- Desenvolver atividades integradas com outras áreas de recreação, turismo e cultura da região.
- Restringir o uso dos corpos d'água do Parque quanto às atividades de recreação em contato com a água, evitando maior degradação dos mesmos e também prevenindo o visitante do efeito das águas já poluídas.
- Elaborar código de ética e roteiro de visitação.
- Estudar e avaliar o sistema de cobrança de ingressos e outras fontes de renda.
- Incentivar os proprietários de hotéis a participarem do Subprograma de Ecoturismo.
- Fazer gestão junto ao SEBRAE, Departamento Municipal de Turismo, Associação dos Ceramistas, donos de Hotéis, Grupo Moveleiro de Porto Ferreira e Iluminação Decorativa, visando incentivar o desenvolvimento de atividades de turismo comercial, rural e ecológico integradas.
- Criar pacotes ecoturísticos em parceria com as Empresas de Turismo da região.
- Monitorar as atividades ecoturísticas visando controlar o fluxo de visitantes.
- Avaliar as atividades de ecoturismo quanto aos aspectos cognitivos, afetivos e físicos.
- Avaliar os impactos positivos e negativos das atividades de ecoturismo nas áreas de visitação.

Requisitos:
- Contratação de monitores e estagiários.
- Contração de serviços especializados para elaboração e confecção de materiais de divulgação e suvenires.
- Atividades de ecoturismo relacionadas com a educação e interpretação ambiental.

Normas
- Não serão permitidas atividades de turismo de aventura e outras atividades impactantes ao Parque.
- As atividades de ecoturismo serão permitidas somente nas trilhas definidas no Programa de Uso Público e Plano de Manejo.
- O número de visitantes fica condicionado ao estudo da capacidade de suporte.
- Os monitores ambientais locais e regionais deverão ser capacitados e credenciados pelo Parque Estadual de Porto Ferreira.

4.6.1.3.4. Subprograma de Eventos

Objetivos
- Oferecer eventos ecológicos e culturais à comunidade local e regional.
- Integrar cultura com conservação da natureza para resgatar e valorizar a cultura local e regional.
- Sensibilizar a comunidade para a conservação e valorização do Parque.

Resultados Esperados.
- Eventos em datas comemorativas realizados.
- Atividades culturais diversas oferecidas.
- Calendário ecológico-cultural distribuído à comunidade.
- Cultura e conservação da natureza integradas na proteção do Parque.
- Participação do Parque em eventos locais e regionais.
- Exposições itinerantes realizadas.
- Comunidade conhecedora da importância ecológico-cultural do Parque.

Indicadores
- 06 eventos ecológicos/culturais por ano.
- 01 calendário ecológico-cultural por ano.
- Número de participantes nos eventos comemorativos.
- 06 releases por ano em jornais e rádios.
- 02 participações da equipe do PEPF em eventos comemorativos tradicionais da região por ano.
- Número de exposições realizadas.
- Número de instituições envolvidas na organização e realização das atividades.
- Cultura local e conservação da natureza valorizadas pela comunidade.

Ações
- Elaborar agenda de eventos.
- Realizar eventos em datas comemorativas (Dia da Água, Dia do Índio, Dia Internacional do Meio Ambiente, Folclore, Dia da Árvore e Aniversário do Parque).
- Divulgar os eventos através de releases junto aos meios de comunicação locais e regionais.
- Produzir um calendário ecológico-cultural com a participação da comunidade.
- Promover atividades culturais.
- Oferecer espaço para a realização de exposições de artesanato e cerâmica artística.
- Participar em eventos promovidos no município e região com informações sistematizadas sobre o Parque.
- Fazer gestão junto aos Setores Municipais de Cultura, Educação e Meio Ambiente para a realização de eventos.

Requisitos
- Recursos financeiros.

- Integração dos Subprogramas de Educação Ambiental, Interpretação da Natureza e dos demais Programas de Manejo em todos os eventos.
- Parcerias com órgãos governamentais e não governamentais de cultura, educação e meio ambiente locais e regionais.

Normas
- A programação de eventos organizados por outras instituições deverão ser autorizadas pelo Parque e realizadas principalmente na Zona de Uso Intensivo.
- Os eventos deverão ser compatíveis com os objetivos de manejo do Parque.

4.6.1.4. Programa de Operações Internas

Objetivos
- Garantir o funcionamento da Unidade.
- Fornecer estrutura necessária para o desenvolvimento dos outros Programas de Manejo.
- Administrar os recursos naturais, patrimoniais, humanos e financeiros.
- Realizar a manutenção da área, seus materiais, equipamentos, bens móveis e imóveis.
- Realizar a capacitação dos funcionários, monitores, estagiários e voluntários.

4.6.1.4.1. Subprograma de Administração

Objetivos
- Assegurar e propiciar o desenvolvimento das ações de manejo do Parque.
- Fazer cumprir as normas estabelecidas no Plano de Manejo.
- Assegurar o cumprimento da legislação e diretrizes que regem a administração pública.
- Dotar o Parque de estrutura administrativa de modo a garantir seu funcionamento de maneira eficiente.

Para implementação desse subprograma será elaborado um organograma visando à definição dos diversos níveis hierárquicos e de tomada de decisões. Esse organograma tem a finalidade de apresentar os níveis de decisões e as diferentes responsabilidades, de uma instituição onde a complexidade dependerá dos seus objetivos e estrutura. O organograma é um meio organizado e dinâmico e não deve ser visto como meta a ser alcançada.

Propõe-se o estudo de um organograma para o PEPF que identifique as responsabilidades por programas e subprogramas, defina os perfis e atribuições do pessoal, assim como a quantidade ideal para executá-los.

O organograma deve ser definido com base nos perfis dos cargos genéricos e com a participação dos funcionários.

Com a implantação do Plano de Manejo, a tendência natural é o organograma tornar-se mais complexo, porém deverá ser sempre dinâmico e transparente.

Para a estrutura de organograma do PEPF serão incluídas mais duas instâncias consultivas, quais sejam: o Conselho Consultivo[30] e o Conselho de Pesquisa. Dessa forma, apresenta-se a seguinte proposta preliminar de organograma básico para o PEPF, considerando as ações gerenciais gerais (Figura 45).

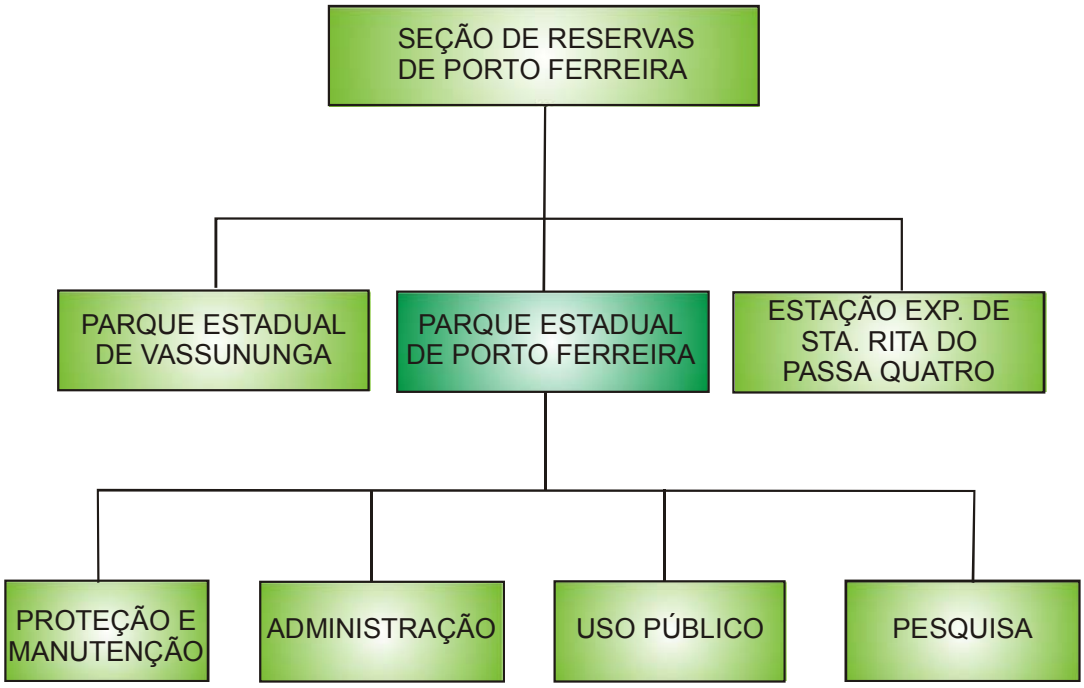


FIGURA 45 – Organograma preliminar do Parque Estadual de Porto Ferreira.

[1] As informações sobre o Conselho Consultivo serão abordadas no Programa Operações Externas.

➢ *Conselho de Pesquisa*

Objetivos

- Auxiliar na elaboração de projetos de pesquisa para solicitação de recursos das fontes financiadoras.
- Democratizar e proporcionar a participação de pesquisadores na implementação do Subprograma Pesquisa, principalmente aqueles que participaram deste Plano.
- Contribuir na análise de projetos de pesquisa.
- Enquadrar as pesquisas propostas neste Plano e no zoneamento da Unidade.
- Colaborar na divulgação das pesquisas prioritárias propostas neste Plano nas Universidades da região.
- Contribuir com a elaboração e alimentação do banco de dados.
- Auxiliar na divulgação dos resultados das pesquisas.
- Auxiliar no fomento à pesquisa científica.
- Participar e organizar encontros de pesquisa no PEPF.

Destaca-se que o atual quadro funcional do PEPF não dará conta de implantar as propostas feitas neste plano. A Tabela 49 apresenta o cargo, o número, a área de atuação e vínculo empregatício do pessoal mínimo necessário ao Parque.

TABELA 49 - Pessoal necessário ao Parque Estadual de Porto Ferreira.

Cargo/Função	**Quantidade**	**Área de Atuação**	**Vínculo Institucional**
Técnico de nível superior	01	Proteção, Manejo e Monitoramento	Concurso Público ou Contratação de Serviços.
Técnico de nível superior	01	Administração de UC	Concurso Público ou Contratação de Serviços.
Técnico de nível médio	01	Administração	Concurso Público ou Contratação de Serviços.
Guarda-parque de nível médio ou vigias.	08	Proteção e monitoramento.	Concurso Público ou Contratação de Serviços.
Servente de nível básico ou médio	01	Área Estratégica Uso Especial	Concurso Público ou Contratação de Serviços
Servente de nível básico ou médio	01	Área Estratégica Centro de Visitantes	Concurso Público ou Contratação de Serviços
Monitores	02	Uso Público	Contratação de Serviços
Estagiários	02	Uso Público e Pesquisa	Contratação de Serviços
Trabalhadores braçais- nível básico ou médio	02	Operações Internas	Concurso Público ou Contratação de Serviços

Resultados Esperados
- Escritórios técnico, administrativo e operacional em funcionamento.
- Rotina de administração estabelecida.
- Organograma elaborado.
- Avaliação sistemática dos programas de manejo realizadas.
- Plano de Manejo implementado.
- Recursos financeiros disponibilizados.
- Parcerias e termos de cooperação técnica implementados.
- Conselho de Pesquisa implantado e atuando.

Indicadores
- 100% dos escritórios em funcionamento.
- Número de equipamentos e outros inventariados.
- Número de ações de manejo em desenvolvimento.
- Normas atendidas.
- Número de metas avaliadas e implantadas.
- Recursos internos e externos recebidos.
- Números de pedidos de compras.
- Controle de ocorrências.
- 100% de estrutura administrativa implantada.
- Funcionamento do Conselho de Pesquisa.

Ações
- Elaborar um Plano Anual de Trabalho, priorizando os programas e áreas estratégicas deste Plano.
- Preparar plano de aplicação financeira prioritária para 05 anos.
- Administrar os recursos humanos e financeiros existentes.
- Completar o quadro de funcionários para atender às demandas estabelecidas no Plano de Manejo.
- Manter a contratação dos serviços de vigilância, até a realização de concurso público para preenchimento dos cargos de guarda-parques ou vigias.
- Aumentar o quadro de funcionários/prestadores de serviços.
- Atualizar o organograma de forma a contemplar setores e atribuições do Parque.
- Coordenar e supervisionar a implantação do Plano de Manejo do Parque.
- Realizar reuniões para avaliar o cumprimento das metas estabelecidas neste Plano.
- Implementar e supervisionar ações de manejo.
- Estruturar e manter um sistema de arquivos com documentos essenciais ao funcionamento do Parque.
- Elaborar registros diários com informações e movimento de pessoal e veículos.
- Elaborar um sistema de supervisão de pessoal.
- Sistematizar um método de avaliação qualitativa e quantitativa do cumprimento das atividades.
- Organizar um sistema de financiamento, verificando possíveis fontes de financiamento nacionais e internacionais que em seus estatutos

- incluam o apoio a Unidades de Conservação e, na forma de projetos divulgar as propostas contidas neste Plano de Manejo.
- Implementar o sistema de informática com computadores e Internet para todos os técnicos.
- Buscar parcerias para o desenvolvimento de ações de manejo.
- Identificar instrumentos legais para compensação ambiental por parte da ELEKTRO.
- Proporcionar condições para o funcionamento do Conselho de Pesquisa.
- Buscar recursos financeiros para implantação do Plano de Manejo.

Requisitos
- Recursos financeiros e humanos disponibilizados.
- Financiamentos para implantação do Plano de Manejo.
- Necessidade da continuidade da terceirização da vigilância ou abertura de concurso público para vigias ou guarda-parques.
- Ampliação do quadro funcionários.
- Aquisição de veículos, equipamentos de informática e de comunicação, materiais de filmagem e fotografia e equipamentos.
- Estabelecimento de parcerias com órgãos governamentais e não-governamentais nacionais e internacionais.
- Funcionários motivados para implementação do Plano de Manejo.

Normas
- A administração de recursos humanos, financeiros bem como a coordenação técnica das ações de manejo é de responsabilidade da Chefia do Parque e da equipe de funcionários.
- Quaisquer atividades não previstas no Plano de Manejo devem ser resolvidas pela administração do Parque, em consonância com as normas Institucionais.

4.6.1.4.2. Subprograma de Manutenção

Objetivos
- Garantir o patrimônio e zelar pela integridade dos recursos naturais.
- Realizar a manutenção das edificações, equipamentos, veículos, estradas, caminhos, trilhas e outros.

Resultados Esperados
- Resíduos sólidos e lixo orgânico tratados adequadamente (coleta seletiva).
- Veículos e equipamentos em bom estado de conservação.
- Redes elétrica, hidráulica e de saneamento com manutenção realizadas.
- Setor de manutenção implementado e ampliado.
- Estradas, caminhos e trilhas mantidas.

- Aceiros e cercas de divisa com manutenções periódicas realizadas.
- Bens móveis e imóveis mantidos em condições adequadas de uso.
- Sistema de comunicação visual e infra-estruturas das trilhas interpretativas mantidas periodicamente.
- Sistema de drenagem das águas pluviais das trilhas interpretativas, estradas e caminhos corrigidos.
- Áreas Estratégicas internas em bom estado de conservação.
- Sistema de controle patrimonial em funcionamento.
- Visitantes bem atendidos.
- Funcionários mais protegidos no trabalho.
- Funcionários motivados participantes da implantação do Plano de Manejo.

Indicadores

- Quantidade de Recursos solicitados à administração central atendidos.
- Número de solicitações de manutenção preventiva.
- Número de prédios com manutenção realizada.
- 100% das estradas trafegáveis e sem erosão.
- 100% dos Aceiros realizados.
- 100% de Cercas de divisa com manutenção.
- 100% das estruturas das trilhas mantidas em boas condições.
- 100% da rede elétrica interna e externa em funcionamento.
- 100% da rede hidráulica e saneamento em funcionamento.
- 100% de resíduos sólidos e lixo orgânico tratados.
- 100% dos equipamentos, veículos e materiais adquiridos / mantidos.

Ações

- Organizar um roteiro básico para a realização da manutenção dos bens móveis e imóveis existentes (reformas, consertos, substituição de peças, limpezas, abastecimentos, troca de óleo e outros).
- Acompanhar o desenvolvimento das atividades de manutenção.
- Adotar sistema de controle e proteção patrimonial.
- Elaborar sistema de controle de entrada e saída de materiais, ferramentas e outros utensílios.
- Organizar o tratamento e realizar o manejo dos resíduos sólidos do Parque, separando-o e armazenando-o para a retirada por empresa especializada em coleta seletiva.
- Realizar o tratamento do lixo orgânico, através da implantação e manutenção de composteira.
- Adquirir uniformes completos para os funcionários.
- Adquirir equipamentos de proteção individual.
- Providenciar materiais de primeiros socorros nos diversos setores de acordo com a Secretaria da Saúde.
- Realizar a manutenção das ferramentas, materiais e utensílios existentes.
- Realizar a manutenção (limpeza, roçada, pintura, reforma) das estruturas de visitação pública (limpeza as segundas e sextas-feiras).
- Realizar roçadas mecânicas e manuais nos caminhos, estradas, aceiros, esgotos e cercas, bem como a retirada de galhos e árvores caídas.

- Efetuar a manutenção do sistema de drenagem das águas pluviais para diminuição do impacto das águas sobre as trilhas interpretativas, estradas e caminhos.
- Realizar a limpeza, reparos e pintura das estruturas das Áreas Estratégicas Uso Especial e Centro de Visitantes - próprios, redes elétrica e hidráulica e de saneamento.
- Realizar a manutenção periódica das infra-estruturas das trilhas interpretativas: decks, pontes, passarelas, degraus, guarda-corpos, corrimãos, bancos e lixeiras.
- Realizar a manutenção do sistema de comunicação visual das trilhas interpretativas: placas e painéis.
- Realizar vistoria e manutenção permanente das trilhas interpretativas.
- Realizar a manutenção dos experimentos científicos.
- Acompanhar a manutenção da rede elétrica feita pela ELEKTRO, visando minimizar os impactos da atividade.
- Implementar o setor de manutenção com ferramentas, implementos e outros.
- Ampliar a rede de iluminação externa até a nova garagem, estacionamento e lanchonete.
- Adaptar a rede de energia elétrica substituindo o transformador de 15 kwa por um de 45 kwa.
- Adequar e reformar a rede de saneamento - substituição das fossas negra para fossas séptica nas áreas Uso Especial e Centro de Visitantes.
- Fazer a adaptação da rede hidráulica e de saneamento, substituindo os canos de metal e manilhas por tubulações de PVC.
- Perfurar 01 poço semi-artesiano.
- Fazer gestão junto à Instituição para que o Parque receba vagas quando da abertura de concurso público.
- Renovar periodicamente os equipamentos e veículos atualmente existentes no PEPF para o bom funcionamento.
- Identificar e buscar as possíveis parcerias (Prefeitura, vizinhos e voluntários) para apoio e realização de atividades de manutenção.

O encarregado da manutenção e o responsável pelo Parque deverão identificar as prioridades imediatas.

Requisitos

- Recursos financeiros para aquisição de implementos, equipamentos, veículos, materiais e serviços necessários à manutenção de todos os setores.
- Recursos financeiros para manutenção de bens móveis e imóveis existentes.
- Quadro de recursos humanos ampliados.
- Elaboração de projetos específicos.
- Veículos e equipamentos em perfeitas condições.
- Motivação dos funcionários.

Normas

- Não será permitida a prática de uso do fogo para a manutenção dos aceiros e queima de lixo.

- Somente os funcionários e servidores do Parque e do Instituto Florestal poderão conduzir os bens móveis e utilizar os equipamentos e implementos.
- Nas atividades de manutenção e limpeza das estradas, caminhos, trilhas e aceiros não será permitido o escoamento de árvores sem as devidas providências (autorização do DEPRN).
- As grandes reformas e construções deverão ser realizadas por pessoal ou empresa especializada.

4.6.1.4.3. Subprograma de Capacitação

Objetivos
- Implantar um programa de capacitação.
- Capacitar funcionários, estagiários, monitores e prestadores de serviços em atividades técnicas, administrativas e operacionais.
- Capacitar funcionários para atividades de manutenção.
- Capacitar monitores estagiários para atendimento de diversos públicos.

Resultados Esperados
- Informações repassadas à comunidade corretamente.
- Cursos realizados periodicamente (curto, médio e longo prazo).
- Funcionários mais motivados, interessados e com mais iniciativa.
- Funcionários, estagiários, monitores, prestadores de serviços, parceiros e voluntários capacitados.
- Pessoal capacitado em atividades conservacionistas e específicas.
- Parcerias estabelecidas.

Indicadores
- Certificados de participação em cursos.
- Número de cursos e outros eventos de capacitação realizados a curto, médio e longo prazo.
- Cursos para funcionários do Parque e voluntários até final de 2003.
- Número de participação de funcionários, monitores e estagiários em cursos.
- Lista de adesão de outros interessados na capacitação (parceiros, voluntários).
- Melhoria da qualidade de atividades e serviços oferecidos aos visitantes.

Ações
- Realizar levantamento de necessidades de cursos de capacitação.
- Estabelecer anualmente um cronograma de realização de eventos de capacitação.
- Coordenar os eventos de capacitação.
- Divulgar os eventos de capacitação para funcionários, monitores e estagiários.

- Capacitar periodicamente funcionários, monitores e estagiários em relações humanas, relacionamento com público e educação ambiental.
- Realizar cursos específicos para funcionários em legislação ambiental, proteção, manutenção de estradas, utilização de maquinários, primeiros socorros, leitura de mapas e outros essenciais.
- Capacitar funcionários e voluntários para prevenção e combate à incêndios florestais.
- Integrar a equipe de Uso Público aos demais programas de manejo da Unidade.
- Buscar parcerias e contatar especialistas para realização de eventos de capacitação.
- Implantar sistema de acompanhamento e desenvolvimento de pessoal.
- Efetuar avaliação sistemática dos cursos e eventos e acompanhar o desempenho dos funcionários.

Requisitos
- Recursos financeiros e humanos existentes.
- Estabelecimento de parcerias com diversas organizações.
- Infra-estrutura existente.
- Disposição dos funcionários para a capacitação.

Normas
- Os eventos de capacitação deverão ser coordenados e acompanhados pela equipe técnica do Parque Estadual de Porto Ferreira.
- Para o recebimento dos certificados, os participantes dos eventos deverão ter freqüência mínima de 75% .

4.6.1.5. Programa Controle Ambiental

Objetivos
- Desenvolver ações de controle, monitoramento e fiscalização na Zona de Amortecimento, visando prevenir e minimizar os impactos ambientais.
- Garantir a integração do Parque com a Zona de Amortecimento.

Resultados Esperados
- Zona de Amortecimento divulgada.
- Rotina de fiscalização planejada e implantada.
- Matas ciliares e áreas degradadas da Zona de Amortecimento em recuperação.
- “Zona tampão” em implantação.
- Incêndios florestais e outros diminuídos no entorno do Parque.
- Conservação do solo e da água implementadas nas propriedades do entorno - áreas agrícolas com minimização dos impactos.
- Efeitos negativos da agricultura e pecuária diminuídos.
- Pulverização aérea das áreas agrícolas proibida.

- Utilização de agrotóxicos no entorno do Parque diminuídos.
- Qualidade das águas da rede de drenagem que cruza o Parque melhorada.
- Impactos da visitação na Trilha Aquática do rio Mogi-Guaçú monitorados.
- Índice de atropelamento de animais conhecido.
- Fiscalização com a Polícia Ambiental e Guarda Municipal em funcionamento.
- Equipe de fiscalização voluntária formada.
- Comunidade apoiando a conservação da Unidade.

Indicadores

- Número de pessoas conhecendo os limites da Zona de Amortecimento e a legislação.
- Número de rondas nas áreas estratégicas.
- Relatório de monitoramento das matas ciliares e da utilização de agrotóxicos.
- Relatórios de análise da água.
- Número de incêndios no entorno diminuídos.
- Número de pulverização aérea.
- Número de denúncias.
- Monitoramento do índice de atropelamento de animais silvestres concluído até 2004.
- Número de autos de infração lavrados.
- 50% da "zona tampão" em implantação.
- Número de visitas técnicas.
- 01 projeto de recuperação de áreas degradadas para a Zona de Amortecimento.
- Número de instituições apoiando o Plano de Manejo.
- Número de voluntários na equipe de fiscalização.

Ações

- Implantar um sistema de fiscalização para a Zona de Amortecimento.
- Divulgar os limites da Zona de Amortecimento estabelecida no Plano de Manejo.
- Divulgar a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação como instrumento legal que garante ao Instituto Florestal o controle ambiental na Zona de Amortecimento do Parque.
- Realizar fiscalização das áreas estratégicas Trilha Aquática do rio Mogi-Guaçú, Microbacias, Margem Esquerda do rio Mogi-Guaçú, Monoculturas, Área de Influência Direta da Zona de Amortecimento, uma vez por semana.
- Para a fiscalização nessas áreas estratégicas serão propostas atividades conjuntas com a Polícia Ambiental e Guarda Municipal, esporadicamente.
- Estimular e desenvolver ações integradas que promovam a melhoria da paisagem e a recuperação de Matas Ciliares e das áreas degradadas.
- Acompanhar e registrar a recuperação das áreas com Matas Ciliares.

- Monitorar a utilização de técnicas menos impactantes na agricultura do entorno da Unidade.
- Implantar a "zona tampão" no entorno imediato do Parque.
- Monitorar os impactos da visitação na Trilha Aquática do rio Mogi-Guaçú e respeitar a capacidade de suporte.
- Monitorar o índice de atropelamento de animais silvestres na rodovia SP-215.
- Priorizar as denúncias para realização da fiscalização dessa Zona.
- Buscar informações e apoio junto aos órgãos governamentais para fomentar o monitoramento nas propriedades rurais do entorno do Parque.
- Fazer gestão junto ao Departamento Municipal de Obras visando o monitoramento conjunto de qualquer empreendimento que possa ameaçar os recursos naturais da Unidade, especialmente áreas de expansão urbana.
- Fazer gestão junto ao SAEF - Superintendência de Águas e Esgotos de Porto Ferreira para o tratamento de esgoto do bairro Paschoal Salzano e da Vila Sibila, áreas localizadas no entorno do Parque.
- Montar e capacitar equipe de fiscalização voluntária em atividades de proteção, monitoramento e controle ambiental.
- Desenvolver projetos para a busca de recursos externos para a implementação de ações na Zona de Amortecimento.

Requisitos
- Recursos materiais e financeiros disponibilizados.
- Interesse dos órgãos estaduais e municipais participarem da implantação do Plano de Manejo.
- Comunidades da Zona de Amortecimento envolvidas.

Normas
- A equipe de fiscalização voluntária deverá ser capacitada e credenciada pelo Parque.
- A equipe deverá basear-se nas ações e normas estabelecidas no Plano de Manejo.
- A atuação da equipe de fiscalização voluntária deve se restringir apenas ao Parque, seus limites e Zona de Amortecimento.

Prioridades
- Fiscalização nas Áreas Estratégicas Microbacias, Margem Esquerda do rio Mogi-Guaçú e Monoculturas.

4.6.1.6. Programa de Educação Ambiental

Objetivos
- Desenvolver valores, atitudes e técnicas, por parte da comunidade, que contribuam para a solução de problemas ambientais regionais.
- Sensibilizar e conscientizar a comunidade da Zona de Amortecimento para a conservação dos recursos do Parque Estadual de Porto Ferreira.

- Divulgar os limites e as normas para ocupação e desenvolvimento da Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Porto Ferreira;
- Diminuir o índice de atividades degradadoras e poluidoras.
- Buscar apoio local e regional para o manejo do Parque e de sua Zona de Amortecimento.

Resultados esperados

- Comunidade da Zona de Amortecimento conhecedora da importância da conservação do PEPF e participando de seu manejo.
- Associações de bairros e proprietários rurais da Zona de Amortecimento apoiando a instalação dos corredores ecológicos.
- Comunidades informadas sobre projetos e resultados de pesquisas desenvolvidas no Parque.
- Comunidade sensibilizada e mobilizada para apoiar à conservação da área, evitando - caça, fogo, degradação, invasão por animais domésticos e outras ameaças.
- Proprietários rurais desenvolvendo práticas conservacionistas em relação a solos, corpos d'água, utilização de insumos, aproveitamento de pastagens.
- Comunidade e autoridades cientes dos limites e normas para e ocupação e desenvolvimento na Zona de Amortecimento do Parque.

Indicadores

- 01 roteiro de palestra elaborado por ano.
- 02 palestras anuais para grupos organizados e comunidade da Zona de Amortecimento.
- 01 seminário bianual para a comunidade da Zona de Amortecimento.
- 01 curso anual de manejo conservacionista de recursos naturais.
- 01 campanha para a prevenção de danos ambientais realizada.
- 01 publicação didática produzida e distribuída a cada dois anos.
- 01 folheto para a comunidade produzido.
- Quantidade de Materiais de divulgação (folder, cartaz, folheto) distribuídos.
- Número de exposições itinerantes.
- Número de associações de bairros e proprietários envolvidas.
- Número de parcerias firmadas.
- Comunidade sensibilizada e apoiando o manejo do Parque.

Ações

- Montar roteiro de palestra.
- Oferecer atividades de educação ambiental com ênfase em recursos hídricos – palestras, campanhas e reuniões.
- Desenvolver materiais informativos sobre a importância da conservação dos recursos hídricos para a saúde das pessoas e para proteção do Parque.

- Elaborar e publicar um folheto para os moradores sobre a importância da Zona de Amortecimento e suas normas de ocupação em consonância com o Plano de Manejo.
- Distribuir materiais didáticos e de divulgação com as informações resultantes das pesquisas desenvolvidas no Parque.
- Realizar reuniões, palestras e organizar visitas ao Parque das Associações de Bairros e proprietários rurais da Zona de Amortecimento, visando a proteção da Unidade e dos corredores ecológicos.
- Realizar reuniões e palestras com os proprietários rurais da Zona de Amortecimento visando divulgar o Plano de Manejo e mostrar a importância da preservação do Parque e dos remanescentes florestais do seu entorno.
- Promover campanhas e visitas junto aos agricultores para a prevenção de danos ambientais e riscos do uso de agrotóxicos para os recursos naturais do Parque e entorno, bem como a importância da recuperação das Áreas de Preservação Permanente.
- Realizar seminários sobre o manejo do PEPF para grupos organizados, comunidade e proprietários da Zona de Amortecimento.
- Realizar exposições itinerantes sobre o Parque em diversos espaços da comunidade.
- Incentivar os proprietários rurais da Zona de Amortecimento e comunidade em geral a desenvolverem atividades conservacionistas.
- Fazer gestão junto ao CEPTA/IBAMA, CETESB, CBH Mogi e Setor Municipal de Meio Ambiente para o desenvolvimento de um programa de educação ambiental conjunto, com ênfase em recursos hídricos.

Requisitos
- Recursos financeiros disponíveis.
- Infra-estrutura implementada.
- Órgãos federais, estaduais e municipais interessados em participar da implantação do Plano de Manejo.
- Interesse e participação da comunidade da Zona de Amortecimento no Programa de Educação Ambiental.
- Material educativo disponível.

4.6.1.7. Programa Alternativas de Desenvolvimento

Objetivos
- Contribuir na orientação da ocupação da Zona de Amortecimento fomentando alternativas de desenvolvimento sócio-econômico que garantam a conservação dos recursos naturais, ou seja, calcadas nos preceitos da sustentabilidade.
- Identificar alternativas de desenvolvimento viáveis para a Zona de Amortecimento.
- Gerar, em conjunto com a comunidade da região, possibilidades de atividades econômicas compatíveis com o manejo e conservação do Parque e de sua Zona de Amortecimento.
- Incluir o Parque no roteiro turístico da região.

Resultados esperados

- Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Zona de Amortecimento elaborado.
- Alternativas de desenvolvimento sócio-ambientais sustentáveis definidas.
- Atividades econômicas compatíveis com a conservação sendo desenvolvidas e implementadas.
- Cursos de capacitação para monitores ambientais e operadores de embarcações realizados.
- Uma apostila interpretativa para monitores ambientais elaborada.
- Parque Estadual de Porto Ferreira inserido no roteiro turístico da região.
- Importância da Unidade conhecida e melhor compreendida pela comunidade.

Indicadores

- 01 Plano de Desenvolvimento Sustentável.
- Alternativas de desenvolvimento viáveis estudadas.
- Número de pessoas capacitadas na aplicação de técnicas econômicas sustentáveis.
- Número de pessoas utilizando tecnologias alternativas sustentáveis.
- Número de participações da equipe do Parque em iniciativas da comunidade que visem conservação ou educação ambiental.
- Número de participações da equipe do Parque em reuniões para discutir a organização da atividade ecoturística na região.
- 01 curso anual para monitores ambientais e operadores de embarcações locais.
- 01 apostila sobre a Trilha Aquática do rio Mogi-Guaçú.
- 01 programa integrado de canoagem implantado.
- Número de parcerias com hotéis de Porto Ferreira e região estabelecidas.
- Número de agências de turismo contatadas.

Ações

- Elaborar em conjunto com o Conselho Consultivo do PEPF um plano de desenvolvimento sustentável para a Zona de Amortecimento.
- Organizar um banco de dados com informações das propriedades localizadas na Zona de Amortecimento.
- Equipe do Parque apoiando e participando de iniciativas, da comunidade, que visem conservação ou educação ambiental.
- Participar da organização de atividades ecoturística da região.
- Realizar cursos sobre alternativas de desenvolvimento sustentável para os proprietários rurais da Zona de Amortecimento.
- Elaborar um manual interpretativo para ser distribuído aos monitores ambientais, contemplando os seguintes temas educativos:
  - degradação das Matas Ciliares e suas conseqüências;
  - diminuição do número de espécies e contaminação dos peixes e da cadeia alimentar;
  - fragmentação da vegetação e corredores ecológicos;
  - Mata Ciliar - aspectos ecológicos e sua importância;
  - diversidade de espécies animais e vegetais das Matas Ciliares;

- conservação dos solos nas Matas Ciliares e preservação da biodiversidade;
- normas de segurança e conduta;
- *outros temas a serem definidos e/ou substituídos por parceiros*.

- Realizar cursos de capacitação para monitores ambientais locais e operadores das embarcações.
- Credenciar monitores ambientais e operadores de embarcações.
- Implantar um programa integrado de canoagem.
- Estabelecer parcerias com hotéis de Porto Ferreira e região visando oferecer estrutura de hospedagem para estudantes, grupos organizados e demais públicos oriundos de outras regiões que procurem o Parque para visitação.
- Contatar as agências de turismo, que operam na região, para que incluam o Parque em seus roteiros.
- Fazer gestões para que o município de Porto Ferreira invista em infra-estrutura de ecoturismo.
- Apoiar a implantação de projetos de recuperação de áreas alteradas na Zona de Amortecimento, com espécies de rápido crescimento, nativas ou exóticas.
- Apoiar e fomentar iniciativas para melhorar a paisagem do entorno, através do plantio de árvores de uso múltiplo, implantação de matas ciliares e recuperação de áreas alteradas.
- Fazer gestão junto aos Setores Municipais e Estaduais de Meio Ambiente e Agricultura e Associações de Recuperação Florestal e outras para a coleta e beneficiamento de sementes e a produção de mudas para utilização na recuperação das matas ciliares das propriedades no entorno do Parque.

Requisitos
- Recursos humanos e financeiros disponíveis.
- Parcerias com organizações governamentais e não governamentais estabelecidas.
- Comunidade da Zona de Amortecimento interessada em participar das atividades.

4.6.1.8. Programa Integração Externa

Objetivos
- Proporcionar meios para que a Zona de Amortecimento funcione em benefício da comunidade e em favor da conservação, integrando o Parque Estadual de Porto Ferreira à região em que se insere e contribuindo na promoção do desenvolvimento sustentado.
- Divulgar os direitos e responsabilidades inerentes à população moradora da Zona de Amortecimento.
- Estimular o desenvolvimento de práticas, por parte da comunidade da Zona de Amortecimento, que contribuam na conservação dos recursos naturais, além dos limites do PEPF.
- Divulgar o Plano de Manejo do PEPF nos órgãos ambientais municipais, estaduais e federais visando facilitar sua implantação.

Resultados Esperados
- População da Zona de Amortecimento conhecedora dos direitos e responsabilidades inerentes à área.
- Proprietários da Zona de Amortecimento contatados, informados e envolvidos com a implantação do Plano de Manejo.
- Proprietários rurais desenvolvendo práticas conservacionistas em relação a solos, corpos d'água, utilização de insumos, aproveitamento de pastagens etc.
- Órgãos Ambientais municipais, estaduais e federais contribuindo com a implantação do Plano de Manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira;
- Proprietários rurais desenvolvendo práticas conservacionistas de uso do solo e da água.

Indicadores
- Número de participações da equipe do Parque em discussões sobre problemas ambientais da região.
- 01 curso anual de manejo conservacionista de recursos naturais.
- Número de visitas aos órgãos ambientais da região.
- 01 workshop, sendo um com moradores da zona rural e um com moradores da zona urbana, para discutir sobre as responsabilidades e os direitos dos moradores da Zona de Amortecimento.
- Número de proprietários rurais realizando trabalhos integrados.

Ações
- Participação da equipe do Parque, em conjunto com a comunidade, na busca de soluções dos problemas ambientais da região da Zona de Amortecimento.
- Realização de eventos de cunho extensionista que orientem os proprietários rurais sobre práticas conservacionistas de manejo de solos e outros recursos naturais.
- Incentivar as práticas de utilização conservacionista visando amenizar os impactos sobre as microbacias.
- Realizar visitas aos órgãos públicos ambientais, nas três esferas, para apresentar o Plano de Manejo e buscar apoio em sua implantação.
- Realizar workshop com a comunidade da Zona de Amortecimento, para divulgação de seus limites e estimular a discussão sobre as responsabilidades e os direitos de seus moradores.
- Buscar apoio dos órgãos estaduais e municipais ligados à agricultura para a realização de trabalhos integrados de conservação do solo, da água e alternativas ao uso de agrotóxicos.

Requisitos
- Recursos financeiros disponíveis.
- Órgãos federais, estaduais e municipais interessados e apoiando a implantação do Plano de Manejo.
- Comunidade da Zona de Amortecimento interessada e participante das ações educativas.
- Conselho Consultivo apoiando e participando das ações.

4.6.1.9. Programa Operações Externas

Objetivos
- Promover o relacionamento da Unidade com organizações governamentais, não governamentais, proprietários rurais e outros afins da Zona de Amortecimento.

Resultados Esperados
- Conselho Consultivo funcionando e atuante.
- Problemas ambientais do Parque decorrentes da Zona de Amortecimento discutidos com a comunidade.
- Proprietários rurais e outros envolvidos com o Plano de Manejo e proteção do Parque.
- Entidades ligadas ao turismo e comércio integradas ao roteiro de turismo.
- Mapa de uso e ocupação do solo da Zona de Amortecimento atualizado.
- Área do Parque ampliada.

Indicadores
- Atas de reuniões do Conselho Consultivo.
- Número de organizações e pessoas envolvidas nos trabalhos do Parque.
- Número de proprietários rurais envolvidos e apoiando o Plano de Manejo.
- Número de contatos realizados.
- 100% de área contígua incorporada ao Parque.

Ações
- Oficializar a criação do Conselho Consultivo.
- Convidar outras organizações governamentais afins para integrarem Conselho Consultivo.
- Proporcionar condições para o funcionamento do Conselho Consultivo.
- Elaboração das atas das reuniões.
- Discutir os problemas ambientais da Zona de Amortecimento que afetam e poderão vir a interferir na Unidade.
- Encaminhar ao Instituto Florestal proposta de anexação e incorporação de área de Mata Ciliar e Floresta Estacional Semidecidual, com concentração de Jequitibá-rosa, localizadas na Fazenda São Judas Tadeu, compreendendo 31,18 ha.
- Atualizar anualmente em um mapa a situação do uso e ocupação do solo na Zona de Amortecimento.

Requisitos
- Comunidade interessada em desenvolver ações integradas.
- Conselho Consultivo motivado e participando da implementação do Plano de Manejo.
- Recursos humanos e financeiros disponíveis.

Normas

- A atuação do Conselho Consultivo deverá ser norteada pelas diretrizes estabelecidas no "Estatuto do Conselho Consultivo do Parque Estadual de Porto Ferreira" e neste Plano.

4.6.2. Áreas Estratégicas Internas

As "*Áreas estratégicas internas*" são espaços localizados dentro do PEPF, podendo abranger um ou mais pontos contíguos que apresentem identidade em sua vocação de uso, voltados para a proteção e manejo, para o conhecimento e monitoramento da área, para o uso público ou para as operações internas.

Neste capítulo serão abordadas a inserção no zoneamento, a descrição, os resultados esperados, as ações, os requisitos e as normas.

Foram definidas oito áreas estratégicas, quais sejam: Centro de Visitantes, Trilha do Poção, Trilha das Árvores Gigantes, Lagoa do Cerrado, rio Mogi-Guaçú, Trilha da Pesquisa, Jequitibás Remanescentes e Uso Especial.

4.6.2.1. Centro de Visitantes

Inserção no zoneamento

Situa-se na Zona de Uso Intensivo.

Esta área destina-se ao Uso Público – atividades de recepção e atendimento aos diversos visitantes, educação ambiental, interpretação da natureza, ecoturismo, recreação em contato com a natureza, capacitação (cursos e outros eventos), palestras, exposições e comércio de materiais promocionais.

Descrição

Nesta área estão instalados o Centro de Visitantes, os quiosques, o parque infantil, o Recanto da Harmonia, o Arboreto de Essências Nativas, bancos, estacionamento e a Capela São Francisco de Assis. Futuramente será adaptada uma construção que se destinará ao funcionamento de lanchonete.

O Centro de Visitantes tem como finalidade a aproximação do público com a Unidade de Conservação, apresentá-la e interpretá-la aos visitantes. É o pólo difusor dos conceitos conservacionistas e um centro de referência ambiental de Porto Ferreira e região. Nesse espaço estão concentradas as atividades de uso público e são oferecidas as informações sobre o Parque.

No Centro de Visitantes são interpretados os fenômenos naturais e culturais do Parque através de posters fotográficos, painéis, mostruários, animais empalhados, materiais didáticos e de divulgação, programas audiovisuais e outros.

O Centro de Visitantes possui auditório, sala de exposições, sala de monitores, 02 sanitários masculinos e femininos, copa e depósito.

O Arboreto de Essências Nativas da região e de outras regiões do país, além de compor a paisagem da área é um instrumento de interpretação ambiental.

Os quiosques, parque infantil, bancos e Recanto da Harmonia são espaços para recreação, descanso e contemplação.

A capela São Francisco de Assis é m espaço destinado à meditação e contemplação. A Capela recebeu esse nome porque no dia da sua identificação era o “Dia da Ecologia”.

Resultados Esperados

- Visitantes atendidos e recepcionados.
- Centro de Visitantes implantado e interpretado.
- Atividades de educação ambiental, interpretação da natureza e ecoturismo desenvolvidas.
- Informações sobre o Parque, temas ambientais e outros divulgados.
- Maquete do Parque confeccionada.
- Mini-biblioteca instalada.
- Painel informativo implantado.
- Balcão de venda na Sala de Exposição instalado.
- Parque infantil ampliado.
- Palco de eventos implantado.
- Estacionamento implementado.
- Lanchonete adaptada e instalada em funcionamento.
- Kit de Primeiros Socorres adquirido.
- Parcerias realizadas com Universidades, organizações governamentais e organizações não governamentais conservacionistas.
- Visitantes satisfeitos e informados.

Ações

- Recepcionar os visitantes.
- Desenvolver programa e agenda de atividades a serem realizadas no Centro de Visitantes.
- Implementar o Centro de Visitantes através da montagem e interpretação da sala de exposições e auditório com equipamentos de proteção e outros materiais como: painéis fotográficos banners, mapas, coleções, cartazes, mostruários, mini-biblioteca, entre outros.
- Dotar o Centro de Visitantes de mobiliários, materiais e equipamentos (ar condicionado, ventiladores, alarme, computador e acessórios, multimídia, data-show) necessários ao seu funcionamento.
- Promover palestras aos visitantes antes das saídas às trilhas interpretativas.
- Desenvolver os seguintes temas: flora, fauna, solos, recursos hídricos, solos, geologia, geomorfologia, conservação, ações antrópicas, lixo etc.
- Distribuir materiais de divulgação - folder e outros.
- Confeccionar uma maquete do Parque.
- Montar uma mini-biblioteca com materiais sobre o Parque e outros temas ambientais.

- Manter equipamentos e materiais de primeiros socorros no Centro de Visitantes para pequenos atendimentos.
- Organizar na sala de exposições do Centro de Visitantes um balcão para exposição e venda de folhetos e suvenires. Este ponto de venda será terceirizado mediante concessão.
- Instalar painel informativo sobre as atividades de uso público disponíveis no Parque - monitoradas e autoguiadas.
- Ampliar o parque infantil com brinquedos pedagógicos.
- Implantar boxes individuais no estacionamento, com cascalho e demarcação em madeira com mensagens ecológicas.
- Delimitar as proximidades do Centro de Visitantes, quiosques, estacionamento e Recanto da Harmonia para impedir a circulação de veículos.
- Adaptar e instalar área para lanchonete, na atual garagem.

Requisitos
- Recursos financeiros e humanos disponibilizados.
- Contratação de 02 estagiários, 02 monitores e 01 servente.
- Realização de parcerias com Universidades, organizações governamentais e organizações não governamentais conservacionistas e outros colaboradores.
- Aquisição de materiais/serviços para a implantação da sala de exposição.
- Aquisição de equipamentos – filmadora, microcomputador e acessórios multimídia, data-show e outros necessários.

Normas
- A circulação por esta área será permitida somente à pé.
- A fiscalização nessa área será permanente.
- A concessão da lanchonete seguirá as normas de licitação institucionais.

4.6.2.2. Trilha do Poção

Inserção no Zoneamento

Esta área estratégica inicia-se na Zona de Uso Intensivo nas proximidades do Centro de Visitantes e estende-se até às margens do rio Mogi-Guaçú, na Zona de Uso Extensivo.

As atividades permitidas serão caminhadas, contemplação, educação ambiental, interpretação da natureza e ecoturismo - atividades monitoradas, pesquisa científica e fiscalização.

Descrição

Esta área apresenta vegetação com fisionomias predominantes de Cerrado, Floresta Estacional Semidecidual e Mata Ciliar, passando por trechos com projetos de pesquisa na área de recuperação de áreas alteradas e áreas de transição. Além da vegetação diversificada e exuberante, merece destaque o **Poção**, formado quando o rio Mogi-Guaçú corre sobre uma laje de siltito - formação Corumbataí.

Resultados Esperados
- Projeto específico para a trilha elaborado.
- Trilha implantada e interpretada.
- Atividades interpretativas e educativas desenvolvidas na trilha.
- Roteiro interpretativo da trilha elaborado.
- Folder da trilha publicado.
- Projetos de pesquisas aprovados e realizados.

Ações
- Elaborar projeto de implantação da Trilha do Poção contemplando os seguintes aspectos:
  - infra-estrutura: deck, degraus, corrimão, bancos e lixeira;
  - comunicação visual: placas indicativas, painéis interpretativos e sinalização.
- Elaborar o "roteiro interpretativo" da trilha, enfocando os seguintes temas: flora, fauna, recursos hídricos, geologia, efeito de borda, experimentos e pesquisa científica, recuperação de áreas alteradas, poluição dos cursos d'água por agrotóxicos, sucessão ecológica, espécies bioindicadoras e outros.
- Elaborar e publicar folder interpretativo.
- Desenvolver atividades integradas com a Área Estratégica Trilha Aquática do Rio Mogi-Guaçú.
- Propiciar condições para o desenvolvimento de projetos de pesquisa, principalmente para o manejo dos cipós e espécies exóticas.

Normas
- As atividades nesta trilha deverão ser sempre monitoradas.
- A entrada no Parque pelo **Poção** será permitida apenas quando em integração com as atividades da Trilha Aquática Rio Mogi-Guaçú, com prévio agendamento e monitoramento de estagiários e monitores ambientais locais capacitados e credenciados pelo Parque.

4.6.2.3. Trilha das Árvores Gigantes

Inserção no Zoneamento

Inicia-se na Zona de Uso Extensivo e termina no início da Zona de Recuperação.

As atividades permitidas são caminhadas, contemplação, educação ambiental, interpretação da natureza e ecoturismo – atividades monitoradas e autoguiadas, pesquisa científica e fiscalização.

Descrição

Esta Trilha possui 3.500 metros de extensão e inicia-se nas proximidades da Zona de Uso Especial. Passa pelo limite do Parque com a Fazenda São Judas Tadeu que possui monocultura de laranja, e em seguida adentra a Floresta Estacional Semidecidual, onde poderão ser vistas as "árvores gigantes" - cedros, perobas, figueira, e jequitibás. O contato com a Mata Ciliar se dá no ribeirão dos Patos. O destaque desta

trilha é um Jequitibá-rosa, maior árvore catalogada no Parque até o momento, apresentando 3,20 m de diâmetro e aproximadamente 40 m de altura. O retorno da trilha se dá pelo mesmo caminho até as proximidades da saída da Floresta, quando se segue pela Área de Transição de Cerrado, chegando ao início da trilha.

Resultados Esperados

- Trilha para atividades monitoradas e autoguiadas implementada.
- Roteiro Interpretativo concluído e implantado.
- Ponto interpretativo do Jequitibá-rosa com infra-estrutura de proteção.
- Deck no ribeirão dos Patos concluído.
- Projetos de pesquisa em desenvolvimento.
- Área protegida.
- Visitantes satisfeitos.

Ações

- Implantar a interpretação e a comunicação visual no trecho da Área de Transição.
- Atualizar o folder “Trilha Interpretativa das Árvores Gigantes”.
- Concluir e implantar o roteiro interpretativo, contendo temas com informações sobre educação ambiental, estudo do meio, sucessão ecológica, agentes polinizadores, flora, fauna, solos, recursos hídricos, efeito de borda, projetos de pesquisa, poluição dos cursos d’água e do solo por agrotóxicos e outros agentes.
- Desenvolver e implantar projeto para proteção do Jequitibá-rosa (para-peito ou cerca).
- Implantar deck no ponto interpretativo “ribeirão dos Patos” para permitir uma vista da corredeira e da paisagem.
- Incentivar o desenvolvimento de projetos de pesquisa nesta área.

Normas

- No período de chuvas intensas limitar a visitação nesta trilha.
- A trilha deverá ser monitorada para estudantes e outros grupos organizados durante a semana por estagiários e monitores ambientais locais credenciados.
- Nos finais de semana e feriados as atividades na trilha serão autoguiadas para visitantes em geral e turistas.
- Os grupos organizados - associações, clubes, ONG’s e outros, quando em um número maior que 15 pessoas, deverão agendar visita com antecedência de 10 dias.
- O percurso da trilha deverá ser respeitado, não sendo permitida a utilização da área com existência de Jequitibás remanescentes.
- Não será permitido a criação de atalhos nessa área estratégica.
- Em casos de práticas de depredação da infra-estrutura de apoio e dos recursos naturais serão aplicadas medidas previstas em legislação específica - Lei de Crimes Ambientais e Regulamento de Parques Estaduais Paulistas.

4.6.2.4. Lagoa do Cerrado

Inserção no Zoneamento

Esta área estratégica localiza-se na Zona de Uso Extensivo.

As atividades permitidas são educação ambiental, interpretação da natureza, através de caminhadas guiadas, fotografia, contemplação, descanso, bem como pesquisa científica e fiscalização.

Descrição

O acesso à lagoa do Cerrado se dá através de uma trilha que se inicia nas proximidades do Centro de Visitantes e passa pela vegetação de Cerrado. Essa lagoa em períodos de grande estiagem fica completamente seca. Outra característica é que parte desta área estratégica está sob solo de turfa. Esse tipo de solo ocorre em áreas abaciadas e permanentemente encharcadas, constituídos por camadas espessas de matéria orgânica.

Resultados Esperados

- Trilha com infra-estrutura implantada.
- Pontos da trilha interpretados.
- Comunicação visual da Trilha implantada e avaliada.
- Folder e roteiro interpretativo para professores elaborados e publicados.
- Estudo do meio por professores e estudantes realizados.
- Visitantes utilizando somente os caminhos delimitados.
- Projetos de pesquisa implantados.

Ações

- Elaborar projeto de implantação da Trilha da Lagoa do Cerrado contemplando:
  - infra-estrutura de proteção na lagoa: passarela, cerca com guarda-corpo, bancos, lixeira e observatório da fauna.
- Implantar painel sobre ecossistema aquático no ponto interpretativo da lagoa.
- Realizar a interpretação de pontos de parada.
- Informar os visitantes sobre o percurso da Trilha no Centro de Visitantes.
- Elaborar “roteiro interpretativo” da trilha para monitores e professores contendo informações sobre as características do Cerrado, Mata Ciliar, ictiofauna, mastofauna, avifauna, ecossistemas aquáticos, solos, recursos hídricos (nascente do córrego da Cachoeirinha), cadeia e teia alimentar, sucessão vegetal, agentes polinizadores e outros. O enfoque será para a nascente do córrego da Cachoeira.
- Realizar pré-teste da interpretação (painéis, placas, folder).
- Desenvolver projetos de pesquisa científica na área de solos, recursos hídricos e ecossistemas aquáticos e fauna.
- Buscar patrocinadores para confecção do roteiro interpretativo.

Normas

- Em épocas de grande estiagem não será permitido aos visitantes caminhar sobre o leito da lagoa.

- A manutenção da estrada deverá seguir a largura de no máximo 02 metros.
- A trilha até a lagoa deverá ser monitorada e utilizada somente por professores, estudantes e grupos organizados.

4.6.2.5. Rio Mogi-Guaçú

Inserção no zoneamento

A maior extensão desta área está na Zona Primitiva, chegando até o final da Zona de Recuperação.

Estão previstas para esta área estratégica atividades de fiscalização, monitoramento ambiental, manejo e pesquisa científica.

Descrição

Esta área tem uma extensão de aproximadamente 05 km ao longo do rio Mogi-Guaçú, com vegetação de Mata Ciliar e Floresta Estacional Semidecidual, sendo uma das maiores áreas de preservação permanente do município. Na época de intensa precipitação vários pontos ficam temporariamente alagados.

Resultados esperados
- Pesca, caça e invasão reduzidas.
- Área fiscalizada, monitorada e manejada.
- Áreas críticas de erosão manejadas.
- Sinalização implantada.
- Projetos de pesquisas aprovados.
- Ações conjuntas de fiscalização com a Polícia Ambiental realizadas.
- Parcerias estabelecidas.

Ações
- Realizar a fiscalização, o monitoramento e o manejo da área.
- Desenvolver e implantar técnicas para o controle de erosão e desbarrancamento em pontos críticos.
- Fomentar e apoiar o desenvolvimento de projetos de pesquisa.
- Implantar placas de sinalização.
- Fazer gestão junto a Universidades e Institutos de Pesquisa da região para estudos na área.
- Fazer gestão para realização de fiscalização conjunta com a Polícia Ambiental.

Requisitos
- Parcerias com a Policia Ambiental, Instituições de Pesquisa e Universidades.
- Recursos humanos e financeiros disponibilizados.

Normas
- É proibido o uso desta trilha como acesso ao Parque.

- O uso da área será permitido para pesquisadores e funcionários. Não sendo permitida a circulação de visitantes, com exceção dos pontos de cruzamento com as Trilhas da Pesquisa e do Poção em atividades monitoradas.
- É proibido atracar embarcações nas margens do rio Mogi-Guaçú no limite com o Parque, com exceção de embarcações credenciadas para fiscalização e atividades de ecoturismo.

4.6.2.6. Trilha da Pesquisa

Inserção no zoneamento

Está trilha esta inserida na Zona Primitiva e na Zona de Recuperação.

Estão previstas para esta área estratégica atividades de pesquisas científicas, fiscalização, recuperação de áreas alteradas; caminhadas, educação ambiental, interpretação da natureza, aulas práticas para estudantes ligados a área ambiental e observação de aves e borboletas.

Descrição

Inicia-se em um trecho da Trilha do Poção, passando por trechos de transição do Cerrado para a Floresta Estacional Semidecidual, pelo córrego da Cachoeirinha, Zona de Recuperação das taquaras chegando até a Trilha do rio Mogi-Guaçú.

Resultados esperados

- Trilha implantada e interpretada.
- Atividades de interpretação e educação ambiental monitoradas para grupos de estudantes da área ambiental implantadas.
- Complementação educacional proporcionada.
- Área com taquaras manejadas e recuperadas.
- Guias de borboletas e aves produzidos.
- Projetos de pesquisas aprovados e implantados.
- Nível de conhecimento dos visitantes aumentado.

Ações

- Elaborar projeto de implantação da trilha contendo a seguinte infra-estrutura: ponte, bancos e lixeira.
- Realizar a interpretação dos pontos de relevante interesse desta trilha.
- Elaborar dois guias, sendo um sobre borboletas e outro sobre aves.
- Contribuir para a complementação curricular de estudantes de ensino médio e ensino superior.
- Incentivar o desenvolvimento de pesquisas voltadas à recuperação da área e erradicação das espécies exóticas.
- Realizar o manejo e recuperar a área de taquaras.
- Monitorar através de pesquisas, a regeneração natural do ambiente.

Requisitos
- Recursos humanos e financeiros disponibilizados.
- Parcerias com Instituições de Pesquisa e Universidades.
- Patrocínio para publicação do guia de aves e borboletas e folders.

Normas
- A prioridade da área é a pesquisa científica.
- O manejo e recuperação da área de taquaras deverá ser efetuado em bases técnico-científicas e com autorização do DEPRN.
- A visitação nesta trilha deverá ser monitorada e restrita a grupos de estudantes de nível médio e superior ligados a área ambiental.
- A observação de aves e borboletas necessitará de autorização da Chefia da Unidade de Conservação, solicitada com antecedência e monitorada.

4.6.2.7. Jequitibás Remanescentes

Inserção no zoneamento

Está inserida na Zona de Recuperação.

Nesta área estratégica as atividades previstas são: proteção, monitoramento, manejo e pesquisas científicas.

Estão previstas ainda até o ponto interpretativo do Jequitibá-rosa da Trilha das Árvores Gigantes, as atividades de caminhadas, contemplação, fotografia, descanso, educação ambiental e interpretação da natureza.

Descrição

É uma área com vegetação de Floresta Estacional Semidecidual com árvores de grande porte, como o cedro, a peroba, o araribá, o guatambu, o jequitibá-rosa. No mapa de cobertura vegetal essa área foi classificada como “mata de porte arbóreo alto com alta densidade de Jequitibás”.

Resultados esperados
- Área de Jequitibás remanescentes monitorada.
- Espécies exóticas manejadas.
- Pesquisas científicas aprovadas e implantadas.
- Uso público implantado até o ponto do Jequitibá-rosa.

Ações
- Desenvolver pesquisas para erradicação das espécies exóticas e recuperação da área.
- Realizar o manejo dos cipós nos Jequitibás.
- Monitorar a regeneração dos Jequitibás.
- Implantar projetos de pesquisa na área de ecologia de jequitibás e outros.
- Realizar o enriquecimento de pontos críticos de clareira da área.

Requisitos
- Recursos financeiros e humanos disponíveis.
- Parceria com Institutos de Pesquisa e Universidades.

Normas
- A visitação pública nesta área será permitida somente até o ponto interpretativo jequitibá-rosa da Trilha das Árvores Gigantes.
- No interior da área, o acesso será autorizado aos pesquisadores e funcionários do Parque.
- O manejo e recuperação da área deverá ser efetuado em bases técnico-científicas e com autorização do DEPRN.
- O fluxo de veículos e implementos nesta trilha será permitido apenas para atividades de fiscalização, manutenção, monitoramento, manejo e pesquisas científicas.

4.6.2.8. Uso Especial

Inserção no Zoneamento

Esta área estratégica localiza-se na Zona de Uso Especial.

Esta área é ponto de chegada dos visitantes e de venda de ingressos. As atividades desenvolvidas são: administração, proteção, fiscalização, prevenção e controle de incêndios, abastecimento de água, manutenção da rede elétrica e hidráulica e manutenção geral.

Descrição

Nesta área estão instaladas a seguinte infra-estrutura: aceiro, poço freático, faixa de servidão da linha de transmissão, 01 guarita no portão de entrada, 01 escritório administrativo, 01 escritório técnico, 01 prédio destinado à residência, 01 posto para vigilância, 01 prédio destinado a alojamento, 01 galpão operacional (garagem de veículos e implementos, oficina e depósito).

Serão instalados oportunamente uma garagem e um portal de entrada.

A base de todos os setores, programas e ações de manejo estão sediadas nesta área estratégica.

Resultados Esperados
- Ações de manejo administradas.
- Escritórios e base operacional em funcionamento.
- Galpão operacional construído e em funcionamento.
- Equipamentos de cobrança de ingresso instalados.
- Poço semi-artesiano perfurado e instalado.
- Sistema de comunicação implantado.
- Rede elétrica e hidráulica reformada e ampliada.
- Alojamento adaptado e em funcionamento.
- Mini-laboratório construído.

- Estação meteorológica instalada.
- Equipamentos de proteção e segurança adquiridos.
- Espécies exóticas substituídas gradativamente.

Ações

- Realizar as reformas e melhorias nos próprios estaduais:
  - reformar o prédio nº 1 para residência funcional;
  - reformar e adaptar o prédio nº 2 destinado aos escritórios administrativos, técnico e sala de reuniões;
  - adaptar o prédio nº 3 para alojamento de pesquisadores, técnicos, estudantes e grupos, com 04 quartos, 03 banheiros, sala, copa, cozinha e lavanderia;
  - montar o alojamento com mobiliários, equipamentos e utensílios (cozinha, cama, mesa e banho);
  - reformar e mobiliar o prédio nº 4 para servir de apoio a fiscalização "casa de vigilância";
  - equipar os setores de fiscalização, manutenção, administração, uso público e pesquisa;
  - adquirir materiais, acessórios, trator, implementos e veículos;
- Construir um mini-laboratório próximo ao alojamento com bancada, pia e estufa.
- Construir e equipar novo galpão operacional, com sala para almoxarifado, copa, sanitários e garagem.
- Readaptar a guarita e portão de entrada com equipamentos para cobrança de ingressos.
- Delimitar e instalar cercas e cerca-viva em pontos estratégicos na divisa da Área Estratégica Uso Especial e Área Estratégica Centro de Visitantes, visando o isolamento e separação do Uso Público.
- Providenciar um Kit de primeiros socorros.
- Adquirir extintores (água e pó químico) para todos os prédios.
- Substituir as espécies exóticas por nativas ornamentais.
- Fazer gestão junto ao DAEE e outras para a instalação da estação meteorológica.
- Instalar lixeiras nas proximidades da guarita e da entrada do Parque.
- Manter uma placa com identificação da Unidade na entrada, contendo o horário de funcionamento do Parque.

Requisitos

- Recursos financeiros e humanos disponíveis.
- Contratação de serviços para reformas e obras.
- Área protegida 24 horas.

Normas

- Os visitantes deverão ser recepcionados no portão principal e encaminhados à área da Sede ou de Uso Público.
- O uso do alojamento e laboratório será restrito a funcionários, pesquisadores e técnicos de Instituições de Pesquisa e Universidades, estudantes e professores para complementação educacional e grupos

de educação ambiental. A prioridade será para os pesquisadores com pesquisas no Parque.
- Os visitantes não terão acesso a esta área estratégica, com exceção dos grupos que estiverem utilizando o alojamento e o mini-laboratório.

4.6.3. Áreas Estratégicas Externas

As "*áreas estratégicas externas"* são espaços localizados na Zona de Amortecimento e na Área de Influência Direta do PEPF, para as quais são estabelecidos resultados esperados, ações, requisitos e normas a serem realizadas pela administração da Unidade.

Para a Zona de Amortecimento do Parque serão consideradas as seguintes "*Áreas estratégicas externas*": Rodovia SP-215, Trilha Aquática do rio Mogi-Guaçú, Microbacias, Margem Esquerda do rio Mogi-Guaçú, Monoculturas e Municípios de Influência Direta.

4.6.3.1. Rodovia SP- 215

Descrição

Trata-se de uma estrada de rodagem de pista única e sentido duplo asfaltada, margeando a região Norte do Parque do Km 88 + 850 m ao km 93 + 300 m, numa extensão de 4,45 km.

É uma área de conflito devido ao trânsito intenso de veículos leves e pesados, ocasionando poluição do ar, poluição sonora (ruídos), lançamento de lixo na faixa de servidão e atropelamento de animais silvestres nos trechos de limites com o Parque.

Resultados Esperados
- Estudo e avaliação da viabilidade de implantação de alambrados no limite do Parque com a rodovia e instalação de galerias e túneis para travessia de animais elaborados e concluídos até 2004.
- Avaliação de implantação de cerca viva às margens da rodovia realizada.
- Sistema de redução de velocidade – lombadas eletrônicas/radares, e outros no trecho do Parque em parceria com a INTERVIAS instalado até 2003.
- Campanhas informativas nas Praças de Pedágios realizadas.
- Atropelamento de animais reduzidos.
- Ocorrências de lixo lançado e acumulado na faixa de servidão diminuídas.
- Focos de incêndios às margens da rodovia diminuídos.
- Corte de árvores na área confrontante ao Parque eliminado.
- Fiscalização nessa área realizada.
- Relatório de ocorrências registrado.
- Parcerias e/ou apoio de diversos órgãos estabelecidas.

Ações

- Fazer gestão junto a INTERVIAS para implantação de um sistema de redução de velocidade nas proximidades e limites do Parque: 02 lombadas eletrônicas/radares, 02 sonorizadores e implantação de 08 placas de sinalização.
- Desenvolver e implantar projeto de comunicação visual.
- Estudar a viabilidade de instalação de galerias e túneis para travessia de animais.
- Avaliar a viabilidade de implantação de alambrado no limite do Parque com a rodovia SP-215 até 2004.
- Verificar a viabilidade e fomentar a implantação de cerca-viva às margens da rodovia, no trecho que faz limite com o Parque visando a redução de vento, ruídos e poluição.
- Identificar os trechos de maior ocorrência de atropelamentos de animais silvestres.
- Realizar campanhas informativas com distribuição de folhetos sobre o Parque nas Praças de Pedágio de Casa Branca e Descalvado.
- Intensificar a fiscalização e o monitoramento no trecho da rodovia SP-215 nas divisas com o Parque.
- Fazer gestão junto a INTERVIAS para se evitar o corte de árvores na rodovia SP-215 em área confrontante ao Parque, com finalidade de manutenção da "zona tampão".
- Fazer gestão junto a instituições especializadas em Pesquisa, Veterinária e Museologia para tratamento de animais atropelados e mortos na rodovia SP-215.

Requisitos
- Estabelecimento de parcerias com a INTERVIAS para implantação do sistema de redução de velocidade, sinalização e outras organizações para o tratamento de animais atropelados.
- Instituições interessadas nas parcerias.

Normas
- É proibido o depósito de lixo nos aceiros do Parque na divisa com a faixa de servidão da rodovia.
- É proibido o uso de fogo nas imediações do aceiro do Parque.
- É proibida a comercialização de produtos diversos nas proximidades da entrada do Parque.

4.6.3.2. Trilha Aquática do Rio Mogi-Guaçú

Esta área estratégica se destinará a atividades de Uso Público e tem como objetivo contribuir para o desenvolvimento sócio-ambiental local e regional, através de atividades ecoturísticas, interpretativas, educativas, culturais, contemplação e fotografia.

Descrição

Localiza-se no rio Mogi-Guaçú. O PEPF faz limite, ao sul, com esta área em uma extensão de aproximadamente 05 km.

A margem direita do rio apresenta-se em bom estado de conservação, principalmente no limite com o Parque. A margem esquerda do rio está bastante alterada devido a ocupação e pressões antrópicas por atividades agropecuárias, recreativas (ranchos de pesca e de veraneio) e mineração.

Resultados Esperados

- Trilha Aquática implantada até 2004.
- Píer móvel implantado até 2005.
- Manual interpretativo, folder e cartão postal produzidos.
- Cursos de primeiros socorros ministrados.
- Atividades de ecoturismo em desenvolvimento.
- Visitantes informados sobre a importância da conservação dos recursos naturais, hídricos e do Parque.
- População local e regional envolvidas.
- Importância da Unidade conhecida e melhor compreendida pela comunidade.

Ações

- Estabelecer parcerias com a Associação dos Canoeiros, Empresas de Turismo, Departamentos Municipais de Turismo e outros interessados para a implantação da trilha.
- Elaborar e implantar projeto específico para a trilha, em conjunto com os parceiros.
- Elaborar projeto para a implantação de um píer móvel para entrada no Parque pela Trilha do Poção.
- Desenvolver e implantar um sistema de comunicação visual específico para o percurso da Trilha fora da área do Parque.
- Regulamentar e registrar a trilha junto aos órgãos competentes.
- Instalar um painel informativo no Poção - ponto de entrada ao Parque.
- Elaborar um folder sobre a trilha, enfocando seu trajeto, mapa de localização e pontos interpretativos.
- Elaborar e produzir um postal sobre a Trilha, com destaque para a paisagem da Mata Ciliar junto ao rio Mogi-Guaçú.
- Envolver população local e regional no desenvolvimento das atividades.
- Realizar vistoria periódica e manutenção da trilha, principalmente no píer e no ponto de parada das embarcações.
- Fazer gestão junto ao Corpo de Bombeiros e Departamento Municipal de Saúde para a realização de cursos de primeiros socorros.
- Buscar financiamento para a implantação da trilha e do píer móvel.

Requisitos

- Estabelecimento de parcerias com a Associação dos Canoeiros, Associação de Pescadores e Setores de Turismo.
- Elaboração de projeto para buscar patrocinadores.

- Recursos financeiros e patrocínios para implantação de infra-estrutura de apoio e proteção.
- Interesse das organizações em realizar parcerias e participar da atividade.

Normas
- Os monitores e condutores de embarcação locais e regionais deverão ser capacitados e credenciados pelo Parque, para o desenvolvimento das atividades conjuntas.
- É proibido entrar no Parque pelo rio, com exceção do ponto de cruzamento com a Trilha do Poção.
- O píer móvel só funcionará quando as visitas forem agendadas e com monitores ambientais fixos para recepção e condução à Trilha do Poção e Centro de Visitantes.

4.6.3.3. Microbacias

O objetivo desta área é minimizar os impactos causados pelas atividades agropecuárias e expansão urbana, visando a conservação das microbacias do ribeirão dos Patos e do córrego da Água Parada.

Para esta área estão previstas as atividades de proteção, controle ambiental, manejo e educação ambiental.

Descrição do ribeirão dos Patos

O ribeirão dos Patos nasce na Fazenda São Joaquim, a uma distância de aproximadamente 08 km a montante do PEPF e passa por sete propriedades rurais antes de cruzar o Parque quais sejam: Fazenda Campineira, Fazenda Santa Mariana, Fazenda São Carlos, Fazenda Jequitibá, Fazenda Capão Bonito, Fazenda Eldorado e Fazenda São Judas Tadeu.

O uso e ocupação do solo causou impactos à esta área, destacando-se a construção de barragens; a retirada e degradação da Mata Ciliar em diversos trechos; a erosão do solo; o assoreamento; a captação de água para uso na irrigação e pulverização; poluição por esgotos domésticos, agrotóxicos, fertilizantes e resíduos fecais de gado bovino.

A minimização de impactos nesta área estratégica é de fundamental importância, pois trata-se de uma drenagem que percorre grande área no interior do Parque.

Descrição do córrego da Água Parada

O córrego da Água Parada localiza-se na porção Oeste do Parque, na parte mais estreita, fazendo limite com a Olaria. É um ponto crítico, principalmente em relação às práticas de caça, pesca, queimadas nas propriedades vizinhas e pontos de entradas de pessoas e caçadores.

Recentemente esta área vem sofrendo pressão para expansão urbana com a implantação de chácaras e de loteamentos.

Resultados Esperados

- Projetos de corredores ecológicos elaborados.
- Corredores ecológicos criados oficialmente.
- Área de microbacias protegidas e sendo utilizada de forma racional, evitando-se assoreamentos, erosão e desbarrancamento das margens, contaminação por agrotóxicos, matéria orgânica, insumos agrícolas etc.
- Áreas de Preservação Permanente e Matas Ciliares com projetos de recuperação e enriquecimento elaborados.
- Nascentes, áreas alteradas e Áreas de Preservação Permanente recuperadas, principalmente as matas ciliares.
- Proprietários rurais e comunidade informados sobre as conseqüências da degradação das microbacias.
- Proprietários rurais apoiando as atividades do Plano de Manejo e conservação das microbacias.
- Esgotos das propriedades às margens dessas microbacias tratados.
- Parcerias com órgãos governamentais e não-governamentais afins estabelecidas.
- Qualidade das águas do córrego da Água Parada e do ribeirão dos Patos melhorada.
- Legislação ambiental cumprida.

Ações

- Desenvolver um plano de proteção, monitoramento controle ambiental e manejo em parceria com os proprietários destas áreas.
- Propor corredores ecológicos para a fauna ou aplicação da legislação nas microbacias do córrego da Água Parada e do ribeirão dos Patos.
- Elaborar projetos para implantação dos corredores ecológicos “ribeirão dos Patos” e “córrego da Água Parada” (254,69 ha).
- Elaborar projeto para recuperação das nascentes e das matas ciliares das microbacias ao longo do percurso até chegar ao Parque.
- Incentivar o uso dos recursos hídricos visando a minimização dos impactos como erosão, assoreamento e contaminação por agrotóxicos.
- Buscar a integração com os proprietários rurais para o estabelecimento e implantação dos corredores ecológicos “ribeirão dos Patos” e “córrego da Água Parada”.
- Impedir a captação de água no ribeirão dos Patos e no córrego da Água Parada com o uso de bombeamento por motor a diesel no interior e limites do Parque.
- Incentivar a utilização de eletro-bombas, visando evitar a poluição dos cursos d’água com óleo diesel.
- Impedir a construção de barragens e outro tipo de construção em Áreas de Preservação Permanente.
- Incentivar o uso seletivo de produtos químicos.

- Incentivar a construção de fossas sépticas nas propriedades rurais situadas nas microbacias.
- Incentivar o desenvolvimento de pesquisas científicas nesta área.
- Desenvolver parcerias com a Prefeitura Municipal e SAEF para a coleta de lixo no Parque e nas propriedades localizadas nas proximidades do córrego da Água Parada.
- Fazer gestão junto à CETESB, CBH Mogi, Instituto de Pesca e outros para o monitoramento das águas das microbacias.
- Identificar a viabilidade de ações de despoluição das nascentes em conjunto com a Secretaria da Agricultura, Setores Municipais de Meio Ambiente e de Agricultura, CBH Mogi, entre outros.
- Estudar a possibilidade de abertura de linhas de crédito para a implantação de atividades conservacionistas nesta área, junto aos órgãos financiadores.

Requisitos
- Contratação de especialistas para elaboração dos projetos de corredores ecológicos “ribeirão dos Patos e córrego da Água Parada”.
- Recursos para a contratação de especialistas para estudo e elaboração de projetos de recuperação das matas ciliares das microbacias.
- Buscar financiamento para a implantação de projetos de recuperação das matas ciliares e corredores ecológicos.
- Parcerias estabelecidas com organizações municipais e estaduais de Agricultura, Meio Ambiente e Associação dos Produtores Agrícolas da região de Porto Ferreira.
- Parcerias com órgãos ambientais: Polícia Ambiental, DEPRN, CETESB e DAEE para implantação das ações de manejo nesta Área.
- Proprietários rurais e comunidade dos bairros vizinhos às microbacias interessados em participar da implantação dessa área estratégica e do Plano de Manejo.

Normas
- O uso da terra nesta área deverá cumprir a legislação ambiental vigente.
- As ações de manejo deverão ter autorização e participação dos proprietários.
- As embalagens de agrotóxicos e outros produtos deverão ser recolhidas e destinadas, conforme a legislação vigente.
- O esgoto doméstico das propriedades localizadas nesta área deverão ser reavaliados e não mais lançados no córrego da Água Parada e no ribeirão dos Patos.
- Os resíduos sólidos deverão ser devidamente coletados, não sendo permitido o lançamento nestas microbacias.

4.6.3.4. Margem Esquerda do Rio Mogi-Guaçú

O objetivo desta área é minimizar os impactos causados pela ocupação humana desordenada na margem esquerda do rio Mogi-Guaçú, nas imediações do Parque (cerca de 5 km).

Nesta área estratégica serão desenvolvidas atividades de monitoramento, controle ambiental, manejo, proteção e educação ambiental.

Descrição

Esta área é ocupada por ranchos de pesca e veraneio, área urbana, atividades agropecuárias e mineração.

Os ranchos de pesca e veraneio e as propriedades rurais ocupam a Área de Preservação Permanente do rio Mogi-Guaçú, estando totalmente alterada. Os principais impactos causados por essas atividades são: retirada da Mata Ciliar, ocupação da Área de Preservação Permanente, lançamento de esgoto e resíduos sólidos no rio e lagoas marginais e extração mineral. Observa-se também ações predatórias como a caça, pesca, incêndios na vegetação nativa e queimadas de cana-de-açúcar.

Devido ao vetor de crescimento urbano apresentado na região, importantes fragmentos florestais e áreas de mananciais tornam-se cada vez mais ameaçados.

Resultados Esperados

- Recursos naturais/hídricos protegidos e manejados de forma sustentável.
- Áreas alteradas recuperadas, principalmente a Mata Ciliar.
- Esgoto e lixo dos ranchos de pesca e veraneio tratados e selecionados.
- Aspectos paisagísticos dos ranchos de pesca e veraneio melhorados.
- Parcerias com áreas afins estabelecidas.
- Ações predatórias de caça e pesca reduzidas.
- Projetos de pesquisa desenvolvidos.
- Remanescentes florestais e mananciais protegidos.
- Proprietários dos ranchos de pesca e demais propriedades agindo em conjunto com a administração do Parque nas medidas conservacionistas a serem tomadas em suas propriedades.
- Legislação ambiental cumprida.

Ações

- Continuar a aplicação de questionários para definição do perfil da comunidade[31].
- Desenvolver um plano de controle ambiental, monitoramento, proteção, manejo e educação ambiental em conjunto com os proprietários da área.
- Estudar a recuperação e o enriquecimento da área de 66,52 ha de vegetação localizada nesta área.
- Incentivar e envolver os proprietários na recuperação e enriquecimento com espécies nativas de duas áreas localizadas nesta área.
- Realizar reuniões de integração da equipe do Parque com os proprietários de ranchos de pesca.

[2] Parte desta pesquisa foi realizada por ocasião da elaboração do Plano de Manejo.

- Incentivar o uso seletivo de produtos químicos.
- Buscar parcerias com instituições afins para desenvolvimento de projetos de recuperação de áreas alteradas e educação ambiental.
- Realizar gestão junto ao SAEF para o tratamento dos esgotos e coleta seletiva de lixo na Vila Sibila.
- Fazer gestão e fomentar a melhoria dos aspectos paisagísticos dos ranchos de pesca e das propriedades localizadas na margem esquerda do rio.
- Propor a recuperação das lagoas resultantes da extração de argila e "barreiros" situadas, pois representam riscos para a população local.
- Incentivar o desenvolvimento de pesquisas científicas nesta área.

Requisitos
- Parcerias estabelecidas para desenvolvimento das ações juntamente com o Departamento de Obras da Prefeitura Municipal de Porto Ferreira, Casa da Agricultura, ONG's conservacionistas (Vocal Vozes da Natureza, Associação dos Canoeiros, Grupo Ecológico Minha Terra), Associação dos Produtores Agrícolas da região de Porto Ferreira, CEPTA/IBAMA, DEPRN, Polícia Ambiental e SAEF.
- Contratação de serviços para a elaboração de projetos de recuperação das matas ciliares e sócio-ambientais sustentáveis.
- Recursos financeiros para desenvolvimento e implantação de projetos de recuperação de áreas alteradas e sócio-ambientais.
- Buscar financiamentos para implantação de projetos de recuperação de Matas Ciliares.
- Interesse das organizações e da comunidade na implantação do Plano de Manejo.

4.6.3.5. Monoculturas

Tem como objetivo a minimização dos impactos ambientais advindos das atividades agrícolas nas áreas localizadas na Zona de Amortecimento do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Descrição

Esta área compreende as propriedades rurais na Zona de Amortecimento da Unidade que desenvolvem atividades agrícolas com o plantio de extensas áreas de monocultura, sendo as principais a citricultura, a cana-de-açúcar, e em menor escala está o plantio de batatas.

Para o cultivo das monoculturas são utilizadas grande quantidade de insumos agrícolas, aplicados diretamente no solo e pulverizações com o uso de trator e aviões agrícolas.

Devido a proximidade destas áreas com o Parque, ocorre a contaminação pela dispersão de partículas dos defensivos e corretivos pelo vento e pela água da chuva, atingindo os recursos hídricos e a vegetação.

É comum a observação de animais silvestres saindo do Parque e adentrando as áreas de monoculturas, pois a utilizam como espaço territorial e recurso alimentar.

Resultados Esperados
- Mapeamento e banco de dados das propriedades rurais realizados.
- Palestras e debates realizados.
- Pesquisas realizadas na área de práticas agrícolas conservacionistas.
- Projetos avaliando os impactos das atividades agrícolas e propondo alternativas econômicas sustentáveis, como por exemplo, a implantação de atividades agro-silvo-pastoris.
- Monitoramento realizado.
- Parcerias estabelecidas.
- Proprietários rurais sensibilizados e interessados em participar da implantação do Plano de Manejo.

Ações
- Divulgar as leis ambientais de conservação da natureza.
- Elaborar projeto para avaliação das atividades agrícolas e busca de alternativas econômicas sustentáveis.
- Efetuar parcerias com Instituições de Pesquisas para estudos dos impactos e alternativas econômicas sustentáveis.
- Incentivar o desenvolvimento de atividades agro-silvo-pastoris, visando o mínimo impacto ao Parque.
- Monitorar as alterações ambientais.
- Fazer gestão junto ao escritório de Defesa da Secretaria da Agricultura e Abastecimento para o controle do uso de agrotóxicos nas monoculturas existentes na Zona de Amortecimento do Parque.
- Fazer gestão junto as Universidades (Escola de Ciências Agrárias da UFSCar – Campus de Araras), Secretaria da Agricultura e Setor Municipal de Agricultura para desenvolvimento de técnicas agro-silvo-pastoris nesta área.

Requisitos
- Recursos humanos e financeiros existentes.
- Estabelecimento de parcerias e apoio dos órgãos federais, municipais e estaduais ligados as áreas de agricultura, meio ambiente e economia agrícola.
- Contratação de serviços para elaboração de projetos alternativos sustentáveis.
- Proprietários rurais interessados na participação da implantação do Plano de Manejo.

4.6.3.6. Municípios de Influência Direta

O objetivo desta área estratégica é envolver a comunidade em geral nas atividades de Uso Público.

Descrição

Esta área abrange diretamente os municípios de Santa Cruz das Palmeiras, Descalvado, Pirassununga, Santa Rita do Passa Quatro e Porto Ferreira, que por suas características e proximidade exercem influência direta sobre a Unidade de Conservação.

Resultados Esperados

- Parcerias estabelecidas com órgãos de Turismo, Educação, Cultura e outros.
- Atividades realizadas em parceria com as Diretorias de Ensino.
- Alunos da rede oficial e particular participando de atividades de Uso Público - Educação Ambiental e Interpretação da Natureza.
- Plano de Manejo subsidiando a elaboração do Plano Diretor Municipal, com proibição da expansão urbana na Zona de Amortecimento do Parque.
- Coleta de lixo implantada no Parque e propriedades do entorno.
- CONDEMA reativado.

Ações

➢*Escolas*

- Divulgar as atividades de Uso Público nas escolas do município de Porto Ferreira e demais municípios ligados às Diretorias de Ensino de São Carlos, Pirassununga e São João da Boa Vista.
- Estabelecer parcerias com as Prefeituras para incentivar atividades de Educação Ambiental, principalmente com os Departamentos de Educação e com as Diretorias de Ensino.
- Disponibilizar materiais informativos sobre o PEPF.

➢*Cidade de Porto Ferreira*

- Fazer gestão junto à Prefeitura para assegurar que o Plano Diretor do Município proíba a expansão urbana em direção à Unidade, em cumprimento ao Artigo 49, parágrafo único da Lei 9.985 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação.
- Assegurar que o Plano Diretor Municipal não contemple atividades conflitantes na Zona de Amortecimento do Parque.
- Incluir no Plano Diretor Municipal a proibição de instalação de novos ranchos de pesca e veraneio na margem esquerda do rio Mogi-Guaçú.
- Fazer gestão para reativação do CONDEMA.
- Incentivar a melhoria de infra-estrutura de turismo no município.

Requisitos

- Recursos humanos e financeiros disponibilizados.
- Parcerias estabelecidas com as diversas organizações afins.
- Patrocinadores apoiando as atividades de Uso Público.

4.7 Estimativa de Custos por Programa

4.7.1. Programa Proteção e Manejo do Meio Ambiente

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Organização das atividades de proteção com realização de rondas sistemáticas de fiscalização no Parque e na Zona de Amortecimento	PEPF	X	X	X	X	X	-	
Planejamento de ações conjuntas com órgãos governamentais	PEPF / OG	X	X	X	X	X	2.000,00	
Estabelecimento de plantões permanentes em áreas críticas do Parque e limites no período de estiagem	PEPF	X	X	X	X	X	5.000,00	
Fazer gestão junto a organizações governamentais e empresas para apoio ao combate de incêndios florestais	PEPF	X	X	X	X	X	500,00	
Implantar e melhorar o sistema de comunicação entre vigias e sede	PEPF	X	X	X	X	X	18.900,00	
Aquisição de equipamentos de combate a incêndios florestais	PEPF	X					30.000,00	
Manutenção de equipamentos e utilitários em condições adequadas de uso	PEPF	X	X	X	X	X	64.500,00	
Implantar sistema de comunicação visual para as áreas restritas à visitação	PEPF	X			X		1.500,00	
Realizar o manejo e recuperação das áreas com espécies exóticas – taquaras.	PEPF		X	X	X	X	16.000,00	
Adotar técnicas de manejo e condução da regeneração natural das espécies arbóreas em áreas degradadas	PEPF		X	X	X	X	2.000,00	
Realizar o manejo e recuperação das áreas degradadas	PEPF		X	X	X	X	40.000,00	
SUB TOTAL							**180.400,00**	

4.7.1. Programa Proteção e Manejo do Meio Ambiente (Continuação)

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Arborização do estacionamento com espécies nativas de sombra	PEPF	X	X				3.000,00	
Estudar a viabilidade de instalação de galerias/túneis para travessia de animais, e implantação de alambrado nos limites do Parque com a rodovia SP-215	PEPF / Terceirização		X				2.500,00	
Corte dos Pinus e recuperação / regeneração da vegetação	PEPF				X		-	
Retirada das espécies exóticas da Zona de Uso Especial e substituição por nativas ornamentais	PEPF			X	X	X	5.000,00	
Colheita de sementes para a produção de mudas	PEPF	X	X	X	X	X	5.000,00	
Realizar parcerias ou termos de cooperação com viveiros da região para recuperação de áreas	PEPF / OGs / ONGs	X					500,00	
Desenvolver técnicas e realizar o controle da erosão do sistema de drenagem das águas pluviais dos caminhos e estradas	PEPF	X	X	X	X	X	7.000,00	
Fazer gestão para a conectividade do PEPF com as matas ciliares	PEPF	X	X	X	X	X	-	
VALOR TOTAL DO PROGRAMA							203.400,00	

4.7.2. Programa Pesquisa e Monitoramento

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Elaborar materiais de divulgação do Programa de Pesquisa	PEPF	X					1.500,00	
Divulgar o Programa de Pesquisa do Parque nas Universidades e Institutos de Pesquisa	PEPF	X	X	X			1.500,00	
Propiciar facilidade para que as Universidades realizem Pesquisas e aulas práticas no Parque	PEPF	X	X	X	X	X	1.500,00	
Criação e implantação de banco de dados sobre as pesquisas e pesquisadores	PEPF		X				2.000,00	
Organização e realização de encontro de pesquisadores no Parque	PEPF		X		X		4.000,00	
Estimular a realização de pesquisa sobre os recursos naturais do Parque e da Zona de Amortecimento	PEPF	X	X	X	X	X	-	
Estimular a realização de pesquisas na área de ecologia de fragmentos, auto-ecologia dos jequitibás, dinâmica e manejo de cipós	PEPF	X	X	X	X	x	-	
Estimular o desenvolvimento de pesquisas para erradicação de espécies exóticas e recuperação de áreas	PEPF	X	X	X	X	X	3.000,00	
Estimular o desenvolvimento de estudos sobre a viabilidade de implantação dos corredores ecológicos	PEPF / Ogs / ONGs	X	X	X	X	X	-	
Elaborar projeto para implantação da "zona tampão"	PEPF / Terceirização	X					1.300,00	
Divulgar os resultados da pesquisa no Centro de Visitantes	PEPF / OGs / ONGs	X	X	X	X	X	3.000,00	
Monitorar as alterações e fenômenos naturais do Parque e da Zona de Amortecimento	PEPF	X	X	X	X	X	7.000,00	
Monitorar os impactos da visitação e capacidade de suporte das trilhas interpretativas e Centro de Visitantes.	PEPF	X	X	X	X	X	2.000,00	
Estimular o monitoramento da qualidade das águas das microbacias do Parque	PEPF	X	X	X	X	X	-	
SUB TOTAL							26.800,00	

4.7.2. Programa Pesquisa e Monitoramento (Continuação)

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Fazer gestão para o monitoramento da qualidade da água da drenagem do Parque	PEPF	X	X				-	
Monitorar os dados climáticos	PEPF	X	X	X	X	X	-	
Avaliar a implementação do Plano de Manejo	PEPF			X	X	X	3.000,00	
Monitorar a regeneração natural do ambiente	PEPF		X	X	X	X	2.000,00	
VALOR TOTAL DO PROGRAMA							31.800,00	

4.7.3. Programa de Uso Público

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Fazer gestão junto aos órgãos federais, estaduais, municipais e organizações não-governamentais para implementação do Programa de Uso Público	PEPF	X	X	X	X	X	1.000,00	
Desenvolver atividades educativas, interpretativas e ecoturísticas integradas aos demais programas de manejo	PEPF	X	X	X	X	X	1.500,00	
Divulgar o Programa de Uso Público	PEPF	X	X	X	X	X	2.500,00	
Realizar reuniões para divulgar o Plano de Manejo	PEPF	X	X				3.000,00	
Realizar palestras, cursos, seminários, oficinas e projeções audiovisuais para professores, estudantes, grupos organizados e outros.	PEPF / OGs	X	X	X	X	X	35.000,00	
Desenvolver o programa orientado para estudantes no Parque	PEPF / OGs	X	X	X	X	X	10.000,00	
Elaborar e produzir materiais didáticos e de divulgação: roteiros interpretativos, folders, guias, cartazes e outros	PEPF	X	X	X	X	X	62.000,00	
Elaborar e produzir materiais audiovisuais sobre o Parque	PEPF	X			X		42.000,00	
Elaborar projetos, implantar e implementar as trilhas interpretativas com infra-estrutura e comunicação visual	PEPF / OGs	X	X	X	X		31.000,00	
Implementar a comunicação visual da área de Uso Público	PEPF		X				2.000,00	
Incluir o Parque no roteiro turístico da região e criar pacotes turísticos e ecológicos	PEPF / Ogs	X	X		X		2.000,00	
Oferecer atividades de ecoturismo	PEPF	X	X	X	X	X	-	
Fazer gestão junto a diversos órgãos visando incentivar o desenvolvimento de atividades de turismo comercial, rural e ecológico integradas	PEPF	X	X	X	X	X	1.000,00	
SUB TOTAL							**193.000,00**	

4.7.3. Programa de Uso Público (Continuação)

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Realizar eventos em datas comemorativas	PEPF / OGs	X	X	X	X	X	15.000,00	
Promover atividades, eventos e exposições ecológicas e culturais	PEPF	X	X	X	X	X	5.000,00	
Organizar um sistema de venda de materiais de divulgação, através de concessionários	PEPF	X					1.000,00	
Realizar avaliação das atividades do Programa de Uso Público	PEPF	X	X	X	X	X	5.000,00	
VALOR TOTAL DO PROGRAMA							**219.000,00**	

4.7.4. Programa de Operações Internas

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Fazer gestão para consolidação do organograma do Parque	PEPF	X	X	X	X	X	-	
Fazer gestão para implantar o Conselho de Pesquisa	PEPF	X	X				3.000,00	
Elaborar um plano anual de trabalho	PEPF	X	X	X	X	X	-	
Coordenar e supervisionar a implementação do Plano de Manejo	PEPF	X	X	X	X	X	5.000,00	
Realizar reuniões para avaliação qualitativa e quantitativa do Plano de Manejo	PEPF		X	X	X	X	3.000,00	
Informatizar o sistema de arquivos do Parque	PEPF	X	X				1.500,00	
Identificar instrumentos legais para compensação ambiental	PEPF	X	X				-	
Organizar um roteiro para a manutenção de bens móveis e imóveis.	PEPF	X					-	
Manutenção de bens móveis e imóveis, das redes de energia elétrica, hidráulica e saneamento							20.000,00	
Adquirir uniformes para funcionários / EPI	PEPF	X	X	X	X	X	25.000,00	
Organizar o tratamento e realizar o manejo de resíduos sólidos e orgânico do PEPF	PEPF	X	X	X	X	X	2.000,00	
Realizar a reforma das cercas de divisa	PEPF	X	X	X	X	X	15.000,00	
Realizar a manutenção anual dos aceiros	PEPF	X	X	X	X	X	8.000,00	
Limpeza e manutenção das estradas e caminhos internos do Parque	PEPF	X	X	X	X	X	10.000,00	
Reformar e ampliar a rede de energia elétrica interna e externa	PEPF		X	X			10.000,00	
Adequar e reformar as redes de saneamento e hidráulica	PEPF		X	X			6.000,00	
Adequar o sistema de abastecimento de água com a perfuração de 01 poço semi-artesiano	PEPF		X				12.000,00	
SUBTOTAL							**120.500,00**	

4.7.4. Programa de Operações Internas (Continuação)

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Realizar a manutenção periódica da infra-estrutura e da comunicação visual das trilhas interpretativas	PEPF	X	X	X	X	X	1.000,00	
Realizar a manutenção das estruturas de Uso Público	PEPF	X	X	X	X	X	1.200,00	
Realizar a manutenção e limpeza das trilhas interpretativas	PEPF	X	X	X	X	X	2.700,00	
Aquisição de equipamentos e mobiliários para atendimento aos visitantes (mobiliários, audiovisuais e outros)	PEPF	X	X				11.000,00	
Fazer gestão para instalação de estação meteorológica	PEPF						400,00	
Realizar levantamento de necessidades de cursos de capacitação	PEPF	X					1.000,00	
Realizar cursos para funcionários, monitores e estagiários em temas diversos	PEPF		X				7.000,00	
Realizar a capacitação sistemática dos vigias	PEPF	X		X		X	2.000,00	
Implantar um sistema de acompanhamento de desenvolvimento de desenvolvimento de pessoal	PEPF	X	X	X	X	X	2.000,00	
Implementar infra-estruturas de Uso Público: parque infantil, palco de eventos, estacionamento e lanchonete	PEPF	X	X	X			18.000,00	
Adquirir Kits de Primeiros Socorros	PEPF	X	X	X	X	X	1.000.00	
Contratação de estagiários e monitores	PEPF	X	X	X	X	X	60.000,00	
Delimitação das Áreas Estratégicas Centro de Visitantes e Uso Especial com cercas e cerca-viva	PEPF	X	X				7.000,00	
SUBTOTAL							234.800,00	

4.7.4. Programa de Operações Internas (Continuação)

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Implantar infra-estrutura de alojamento e laboratório para apoio aos pesquisadores	PEPF	X	X				42.600,00	
Reformas e adaptações nos próprios estaduais	PEPF	X	X	X	X	X	65.000,00	
Construção de galpão operacional	PEPF		X				18.000,00	
Adquirir veículos, implementos, equipamentos de informática, de comunicação, de proteção, mobiliários e outros para os diversos Programas de Manejo	PEPF	X	X	X			207.000,00	
VALOR TOTAL DO PROGRAMA							**567.400,00**	

4.7.5. Programa de Controle Ambiental

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Desenvolver um plano de proteção, controle ambiental e manejo juntamente com os proprietários da Área Estratégica "Microbacias"							-	
Implantar um sistema de fiscalização na Zona de Amortecimento com rondas periódicas	PEPF	X	X	X	X	X	15.000,00	
Divulgar os limites da zona de amortecimento e a Lei do SNUC	PEPF	X	X	X			2.000,00	
Fazer gestão para criação de equipe de fiscalização voluntária na Zona de Amortecimento	PEPF	X	X				1.000,00	
Organizar, credenciar e capacitar a equipe de fiscalização voluntária	PEPF	X	X				3.000,00	
Fazer gestão junto ao SAEF para tratamento de esgoto dos bairros do entorno do Parque	PEPF / ONGs	X					-	
Monitorar os impactos da visitação na Trilha Aquática do rio Mogi-Guaçú	PEPF		X	X	X	X	2.000,00	
Elaborar projetos para recuperação de áreas degradadas, nascentes e matas ciliares da rede de drenagem que cruza o Parque	PEPF / Terceirização	X					2.500,00	
Monitorar a implantação dos corredores ecológicos e a recuperação de áreas alteradas	PEPF/ OGs	X	X	X	X	X	2.000,00	
Fomentar a implantação de cerca-viva às margens da rodovia SP-215 nos limites com o Parque, junto à INTERVIAS	PEPF		X	X			1.000,00	
Implantar "zona tampão" no entorno imediato ao Parque (50%)	PEPF				X		7.000,00	
Estimular os proprietários da Zona de Amortecimento para a recuperação e enriquecimento das nascentes e margens da rede de drenagem, e áreas degradadas	PEPF / ONGs	X	X	X	X	X	-	
SUBTOTAL							35.500,00	

4.7.5. Programa de Controle Ambiental (Continuação)

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Monitorar o índice de atropelamento de animais na rodovia SP-215	PEPF	X	X	X	X	X	1.000,00	
Monitorar a ocupação humana na Zona de Amortecimento	PEPF	X		X		X	5.000,00	
Incentivar o uso de alternativas e técnicas conservacionistas na Zona de Amortecimento: uso seletivo de produtos químicos, construção de fossas sépticas nas propriedades rurais etc.	PEPF / OGs	X	X	X	X	X	2.000,00	
Desenvolver parcerias com órgãos municipais para coleta seletiva de lixo nas propriedades localizadas na Zona de Amortecimento	PEPF / OGs		X				-	
Fazer gestão junto a Prefeitura Municipal de Porto Ferreira para tratamento de esgoto nos bairros localizados na Zona de Amortecimento	PEPF	X	X				-	
Fazer gestão junto aos órgãos competentes para impedir a construção de barragens nas microbacias da Zona de Amortecimento	PEPF	X	X	X	X	X	1.000,00	
Fazer gestão junto aos órgãos de meio ambiente e agricultura para o controle de uso de agrotóxicos nas monoculturas e implantação de ações conservacionistas na Zona de Amortecimento	PEPF	X	X	X	X	X	1.000,00	
VALOR TOTAL DO PROGRAMA							**45.500,00**	

4.7.6. Programa de Educação Ambiental

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Realizar reuniões, palestras, seminários e cursos para a comunidade da Zona de Amortecimento sobre temas diversos	PEPF / OGs / ONGs	X	X	X	X	X	11.000,00	
Realizar visitas às propriedades localizadas na Zona de Amortecimento	PEPF	X	X	X	X	X	1.000,00	
Promover campanhas para prevenção de danos ambientais e riscos do uso de agrotóxicos para o Parque e entorno	PEPF / OGs	X	X	X	X	X	5.000,00	
Publicar folhetos destinados aos moradores da Zona de Amortecimento para sua ocupação em consonância com o Plano de Manejo	PEPF		X				1.500,00	
Realizar exposições itinerantes sobre o Parque em vários espaços de acesso à comunidade da Zona de Amortecimento	PEPF / OGs / ONGs		X	X	X	X	1.500,00	
Realizar cursos para monitores ambientais e operadores de embarcações	PEPF / OGs / ONGs		X	X	X	X	5.000,00	
Elaborar e produzir um manual interpretativo para monitores ambientais	PEPF / OGs / ONGs	X	X	X	X	X	2.000,00	
Promover visitas ao Parque dos proprietários e comunidade da Zona Amortecimento	PEPF / ONGs		X	X	X	X	2.500,00	
Realizar campanhas informativas nas Praças de Pedágio da região em parceria com a INTERVIAS	PEPF / INTERVIAS		X	X	X	X	5.000,00	
Fazer gestão com órgãos governamentais para desenvolvimento de ações de educação ambiental na Zona de Amortecimento	PEPF	X	X				-	
VALOR TOTAL DO PROGRAMA							34.500,00	

4.7.7. Programa de Alternativas de Desenvolvimento

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Elaborar um Plano de Desenvolvimento Sustentável para a Zona de Amortecimento em conjunto com Conselho Consultivo	PEPF / Conselho Consultivo	X					10.000,00	
Elaborar um banco de dados com informações sobre as propriedades localizadas na Zona de Amortecimento	PEPF	X					5.000,00	
Realizar cursos sobre alternativas de desenvolvimento sustentável para os proprietários rurais da Zona de Amortecimento	PEPF / OGs / ONGs		X	X	X	X	3.000,00	
Incentivar o desenvolvimento de atividades agro-silvo-pastoris na Zona de Amortecimento	PEPF / OGs	X	X	X	X	X	3.000,00	
Apoiar a implantação de projetos de recuperação de áreas degradadas na Zona de Amortecimento com espécies de rápido crescimento, nativas ou exóticas	PEPF / OGs	X	X	X	X		10.000,00	
Fomentar iniciativas para melhorar a paisagem do entorno	PEPF		X	X	X		2.000,00	
Fazer gestão junto aos órgãos governamentais e não governamentais para a coleta e beneficiamento de sementes e produção de mudas para a Zona de Amortecimento	PEPF	X	X	X	X	X	2.000,00	
Fazer gestão junto à Associação dos Canoeiros, Empresas de Turismo, Departamentos Municipais de Turismo e outros para o desenvolvimento do ecoturismo	PEPF / OGs / ONGs	X	X	X	X	X	1.000,00	
Fazer gestão junto as Agências de Turismo da Área de Influência para inclusão do Parque nos roteiros de turismo	PEPF	X	X				1.000,00	
Elaborar e implantar projeto específico para a Trilha Aquática do rio Mogi-Guaçú e regulamentá-la junto a órgãos competentes	PEPF / OGs / ONGs		X				5.000,00	
VALOR TOTAL DO PROGRAMA							**42.000,00**	

4.7.8. Programa de Integração Externa

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Realizar cursos de manejo conservacionista	PEPF / OGs		X	X	X	X	5.000,00	
Realizar visitas e workshops sobre problemas ambientais na Zona de Amortecimento e importância do Plano de Manejo	PEPF		X	X	X	X	4.000,00	
Fazer gestão junto a INTERVIAS para implantação de sistema de redução de velocidade na rodovia SP-215: lombadas eletrônicas, sonorizadores e placas de sinalização	PEPF	X					-	
Elaborar projetos para implantação de corredores ecológicos na Zona de Amortecimento: ribeirão dos Patos, córrego da Água Parada e rio Mogi-Guaçú	PEPF / Terceirização	X					4.000,00	
Propor melhor destinação e recuperação das áreas de vegetação na margem esquerda do rio Mogi-Guaçú	PEPF / OGs / ONGs		X	X			2.000,00	
Fazer gestão para melhorar o aspecto paisagístico dos ranchos de pesca na margem do rio Mogi-Guaçú, confrontante ao Parque	PEPF / ONGs		X	X			2.000,00	
Propor a recuperação das lagoas resultantes da extração de argila e "barreiros" situadas à margem esquerda do rio Mogi-Guaçú	PEPF / OGs / ONGs		X	X			-	
Fazer gestão junto aos setores da Prefeitura Municipal de Porto Ferreira para que o Plano Diretor não contemple atividades conflitantes na Zona de Amortecimento	PEPF	X	X	X	X	X	-	
VALOR TOTAL DO PROGRAMA							17.000,00	

4.7.9. Programa de Operações Externas

AÇÕES	RESPONSÁVEL ENVOLVIDO	CRONOGRAMA					RESULTADOS FINANCEIROS	
		ANO I	ANO II	ANO III	ANO IV	ANO V	PREVISTO	UTILIZADO
Oficializar a criação do Conselho Consultivo	PEPF	X					1.000,00	
Propiciar condições para o funcionamento do Conselho Consultivo	PEPF / Conselho Consultivo	X	X	X	X	X	3.000,00	
Atualizar mapa de uso e ocupação do solo na Zona de Amortecimento	PEPF	X	X	X	X	X	5.000,00	
Encaminhar ao Instituto Florestal justificativa propondo a anexação e incorporação de área de 31,18 ha de Mata Ciliar e Floresta Estacional Semidecidual, contígua ao Parque.	PEPF		X				2.000,00	
VALOR TOTAL DO PROGRAMA							11.000,00	
TOTAL GERAL = R$ 1.171.600,00								

5. PROJETOS ESPECÍFICOS

5.1. Comunicação Visual

A comunicação visual do Parque Estadual de Porto Ferreira (PEPF) foi planejada pela Seção de Desenho do Serviço de Comunicações Técnico-científicas do Instituto Florestal.

A comunicação visual do Parque procura padronizar e racionalizar as informações oferecidas aos visitantes, preocupando-se com a estética e para que o acúmulo de informações não leve à poluição visual e/ou prejuízo à paisagem.

A comunicação visual praticada no PEPF contribui para que os visitantes tenham uma experiência rica e agradável, reforçando a idéia da necessidade de uma conduta especial em áreas naturais protegidas, além de orientar às pessoas à áreas menos frágeis.

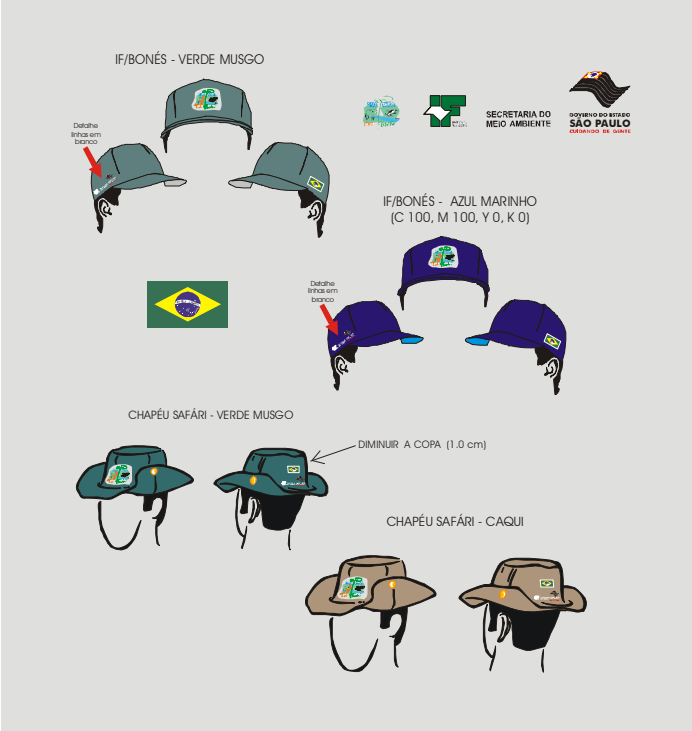
O trabalho desenvolvido pode ser dividido em diferentes fases. Em primeiro lugar menciona-se a leitura e interpretação do ambiente que levou à elaboração de um logotipo personalizado.

Após algumas visitas à campo para reconhecimento do local foi possível identificar áreas para instalação de infra-estrutura relacionada ao Uso Público, tais como: quiosques, locais de parada e pontos de interpretação ambiental.

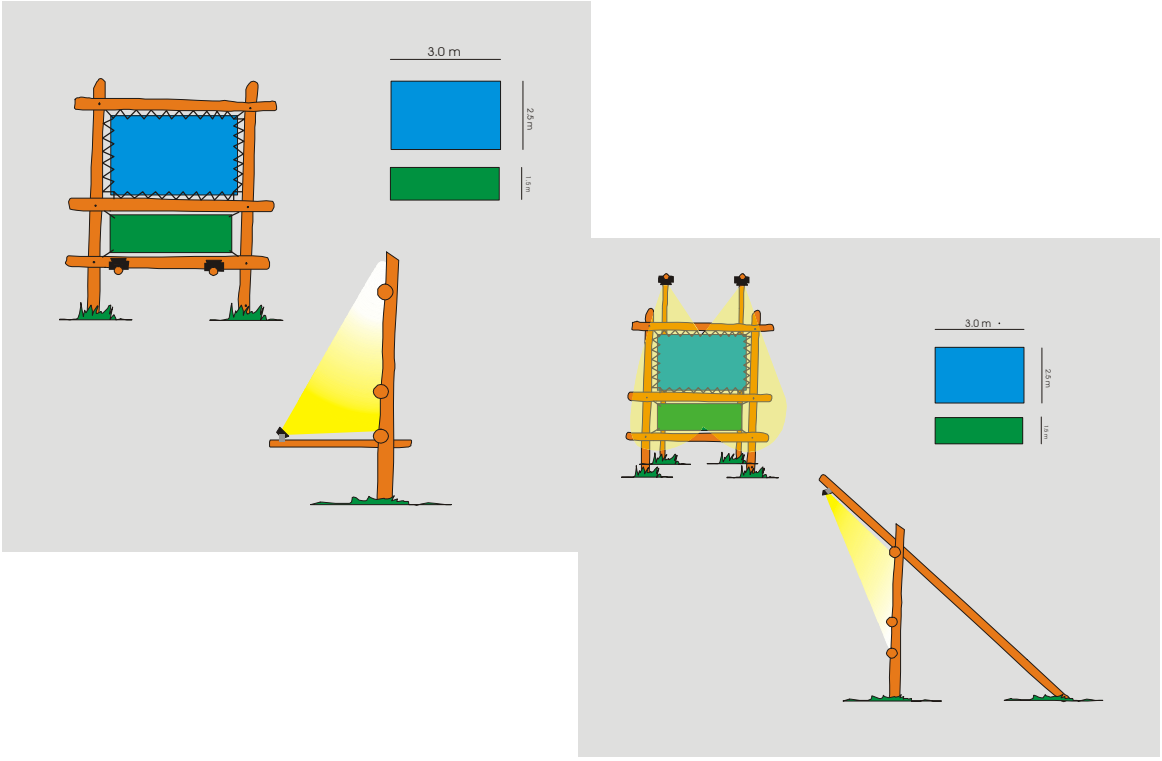
Com os dados identificados nas visitas e em entrevistas com os visitantes e funcionários foi possível realizar um projeto que padroniza as informações visuais nas trilhas e nas outras áreas de visitação, objetivando as atividades de educação ambiental e a segurança dos visitantes.

Em complementação ao subprograma de educação ambiental foram elaborados projetos de logotipos, folders, cartazes, camisetas e suvenires personalizados, visando colaborar com a criação de identidade, bem como a divulgação do Parque.

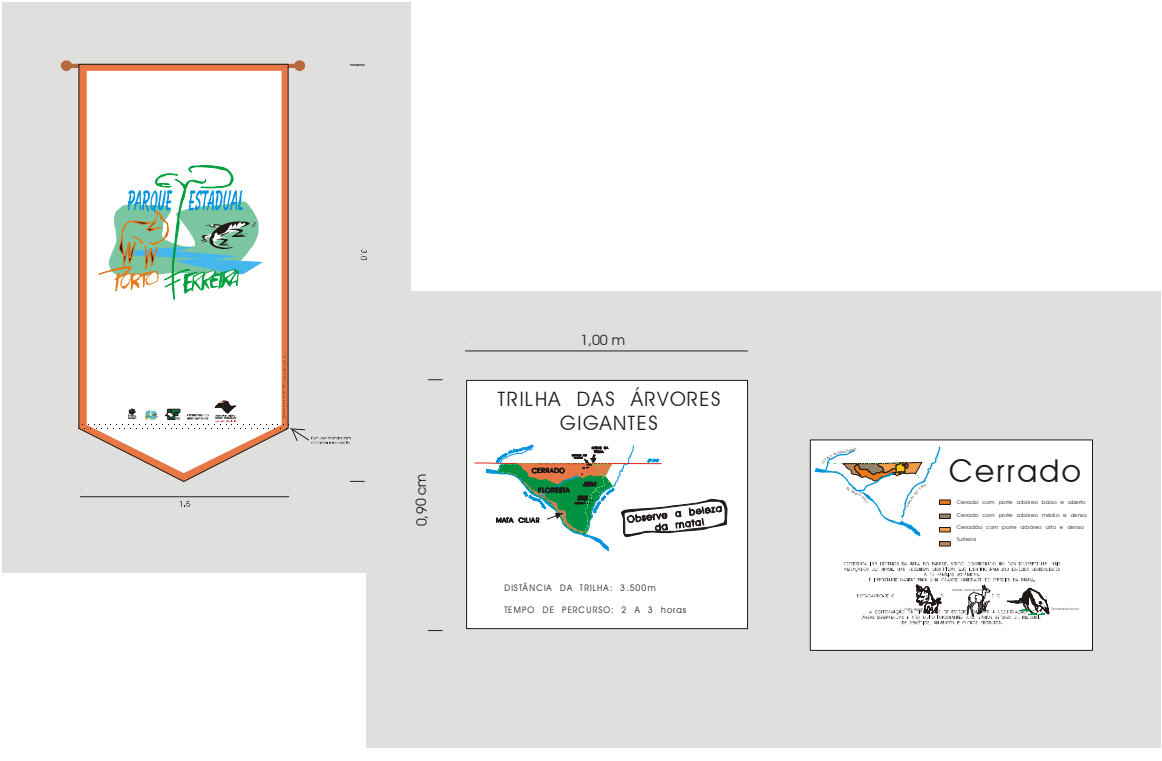
Camisetas para funcionários e visitantes



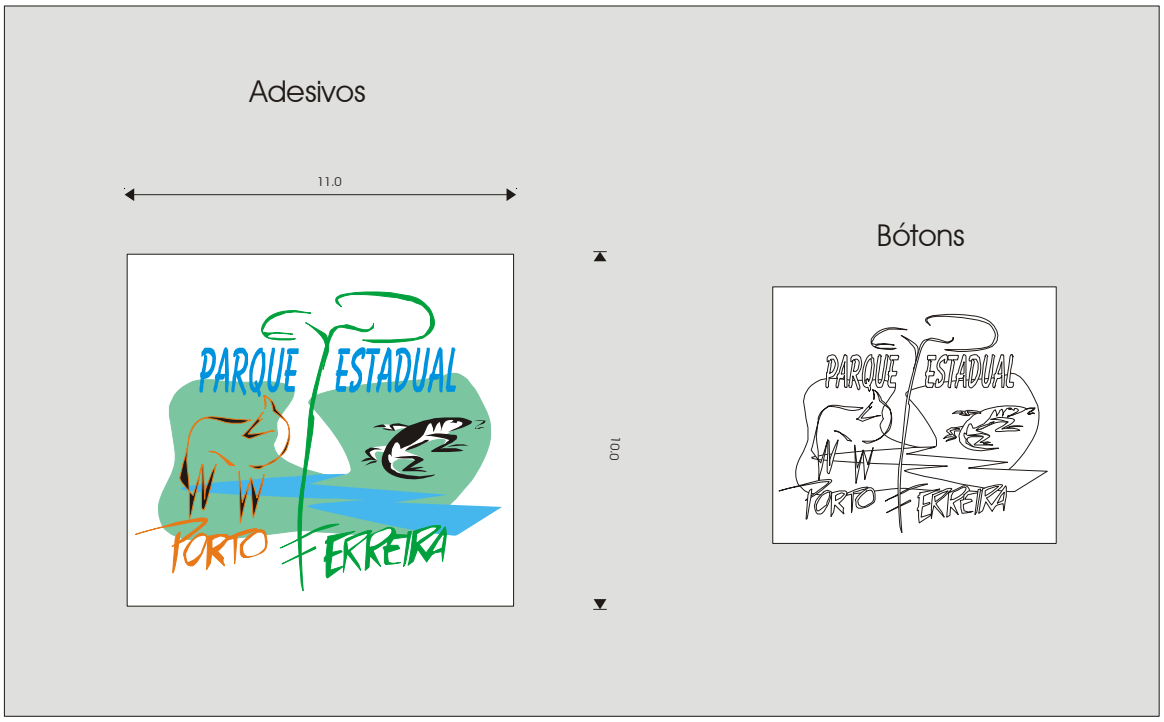
Bonés e chapéus modelo africano para funcionários e visitantes



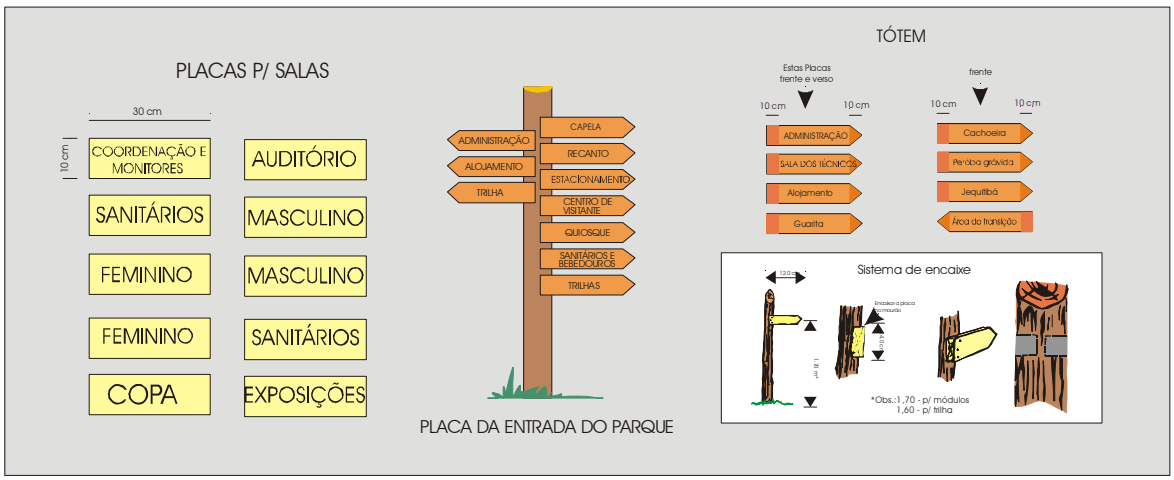
Proposta de placa para a entrada do Parque



- Banners para eventos internos e externos
- Placas interpretativas para as trilhas



Adesivos e bótons



Placas de sinalização interna

5.2- PROJETOS ARQUITETÔNICOS

O Plano de Manejo no tocante a área de arquitetura tem por objetivo projetar harmoniosamente os espaços e adequá-los com infra-estrutura para os respectivos usos. A Área de Uso Público, conseqüentemente, recebeu maior carga de intervenção com projetos arquitetônicos e equipamentos.

O Parque é um atrativo interessante para a região e deverá atrair visitantes da cidade e adjacências. O contato com a natureza e atividades como meditar, contemplar a paisagem, interpretar trilhas, caminhar, fazer atividades físicas, brincar etc.

Os projetos foram embasados considerando diferentes grupos de visitantes, como professores ou estudantes, família ou amigos, terceira idade e outros. Nesta perspectiva projetou-se uma estrutura que pudesse atender estas demandas.

Próximo ao portão principal está localizada a Zona de Uso Intensivo, onde os visitantes têm acesso fácil ao Centro de Visitantes existente. Local onde se inicia o atendimento ao público com informações sobre o Parque e orientações pertinentes às atividades, como as trilhas guiadas e autoguiadas. O Centro também possui sala de exposições e auditório, destinado à atividades técnicas e de educação ambiental para o público, principalmente o estudantil.

Como o Centro de Visitantes é um polo aglutinador e dispersor de visitantes foi projetado ao seu redor equipamentos que pudessem atender o público em diversos interesses de lazer e educação. Entre eles está o quioscão com área para lanche e sanitários, destinados principalmente para receber os alunos; sete quiosques espalhados destinados à grupos menores, para atividades de piquenique em família e um parque infantil, que se localiza perto dos quiosques facilitando a diversão de crianças próximas a atenção dos pais.

Com a abertura do Parque aos finais de semana estima-se um crescente aumento de público, para tanto foi projetado um estacionamento com vagas para veículos de passeio e três vagas para ônibus.

As áreas de serviços que estiverem relativamente próxima à circulação pública deverão receber cerca de madeira e posterior plantio de cerca-viva, possibilitando minimizar a interferência das atividades e melhor manter a segurança do patrimônio público. Dentro desta visão as atividades de manutenção e garagem ficarão em um galpão mais retirado do local das atividades de uso público. No local da atual garagem será a lanchonete que deverá ser reformada e adaptada para esta atividade.

A lanchonete foi prevista considerando a melhor comodidade e lazer dos visitantes, assim como os sanitários. Os visitantes poderão passar períodos mais longos quando se dirigirem ao Parque. A sua localização é próxima da entrada e do estacionamento e fica em distância equivalente ao início da Trilha Interpretativa das Árvores Gigantes e do Centro de Visitantes.

Há também a Capela São Francisco de Assis, localizada próxima à entrada. Esta deverá ser restaurada e terá altares menores para os santos e um altar maior para receber a imagem do padroeiro da mesma.

Para melhorar a vista da paisagem de alguns pontos do Parque foram projetados um deck, junto ao ribeirão dos Patos e um Mirante junto a lagoa do Cerrado. Caminhos, áreas de repouso e acessos foram definidos para facilitar a circulação, paisagismo e equipamentos tais como: bancos, escadas e corrimões. Todo madeiramento utilizado deverá ser de eucalipto tratado e seguir detalhe construtivo do projeto.

Algumas mudanças também foram estabelecidas com a criação de uma nova guarita com bilheteria e portal. O leito da rua (interna do Parque), deverá ser alargado para que os ônibus possam entrar.

O imóvel que fica ao lado da administração passou a ser a "casa de vigilância", por estar em um local estratégico e central, com boa visibilidade para o Parque e para a rodovia SP-215.

Estão previstas reformas dos prédios da administração e dos prédios dois e três que será reformado para ser utilizado como hospedaria. O local onde atualmente funciona a hospedaria passará para uso residencial.

As construções serão reformadas e adaptadas para essas novas finalidades.

Cada construção deverá conter caixa d'água de 1000 litros, como nos sanitários, quioscão e lanchonete, independente da caixa d'água central, exceto quando especificado no Memorial Descritivo. Deverá ser observado ligação do esgoto das construções na rede de esgoto local ou a construção de fossa séptica atendendo as normas e cuidados exigidos pela ABNT.

Os projetos, reformas e equipamentos propostos neste trabalho possuem plantas e memoriais descritivos, apresentados a seguir.

5.2.1. MEMORIAL DESCRITIVO - REFORMA DA HOSPEDARIA PARA RESIDÊNCIA

Reforma da edificação as características originais de sua arquitetura serão mantidas, reformando as portas, janelas, telhado e sanitários.

Não nos consta planta original de hidráulica e esgoto das edificações. Tais instalações se encontram em condições precárias, sendo necessária toda sua execução que deverão atender as normas da ABNT. A instalação elétrica deverá ser revisada.

Deverão ser substituídos pisos e azulejos dos sanitários e da cozinha.

Deverá ser executada uma cinta de amarração na altura do pé direito (atual) com um lastro de concreto1:3:6 com duas barras de ferro de 1" CA 50.

Será construída uma varanda no fundo da edificação para área de serviço.

5.2.1.1. Impermeabilização

Paredes

As paredes deverão receber tratamento contra umidade quando necessário.

Azulejos

As paredes dos sanitários deverão ser revestidas com azulejos lisos de primeira qualidade, 5 mm de espessura (20 x 20), na altura de 1,30 m e na área de banho altura de 1,80 m, sobre o emboço perfeitamente desempenado, assentados com argamassa colante cimenticola da quartzolite ou similar. Rejuntamento com pasta de cimento branco, juntas e bordas limpas e secas, retirando-se os excessos de pasta. Na cozinha azulejo na altura de 1,30 m.

Os azulejos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo por 24 horas que precedam sua aplicação. Os azulejos a serem cortados ou furados não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

Pisos

O piso dos sanitários, cozinha e lavanderia deverão ser substituídos por cerâmica 30 x 30 cm. O piso só deverá ser assentado somente depois de perfeitamente nivelada o contrapiso e depois de colocadas as canalizações que devam passar sob o piso.

Assentamento

A massa do contrapiso deverá ser composta por impermeabilizante. O assentamento dos pisos será sobre lastro de concreto com argamassa colante cimenticola da quartzolite ou similar deverão ser colocados, na forma de junta seca, com rejunte mínimo e uniforme.

Os pisos laváveis (sanitários, etc.) deverão ter declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo, para o perfeito escoamento de água. Nas áreas secas o piso deverá estar regular com inclinação de 1% para porta. Os rodapés serão sempre em nível.

Os pisos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo pôr 24 horas que precedam sua aplicação. A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressalto de um em relação ao outro. Deverá ser substituído qualquer elemento que pôr percussão demonstrar assim deslocamento ou vazios.

Os pisos só deverão ser executados após concluídos os revestimentos das paredes, tetos e vedadas as coberturas externas.

Escolha das peças

Os pisos deverão ser sem rachaduras, retoques visíveis de massa, sem veios que comprometa seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

5.2.1.2. Pintura

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas e ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Convém observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.).

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

Látex

As paredes internas e todos os ambientes somente serão pintadas após receberem chapisco, emboço e reboco. As paredes serão pintadas: paredes internas em tinta látex acrílico acetinado (Sulvinil ou similar), duas demãos; paredes externas em tinta acrílico elástico-fachada (Sulvinil ou similar), duas demãos. O procedimento para a pintura: limpeza e lixamento preliminares.

Pintura em peças de madeira e ferragens

Todas as peças de madeira deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado (Sulvinil ou similar). Todas as ferragens deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético ref. Sulvinil branca, ou similar.

Todos os procedimentos necessários deverão ser atendidos, tais como retirada de respingos de cimento, lixamento, aplicação de massa incolor para cobrir as imperfeições e regularização da superfície e finalmente aplicação de duas demãos de acabamento, observando o intervalo para secagem.

5.2.1.3. Esquadrias

Madeira

As esquadrias de madeira deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização e execução, às indicações dos projetos arquitetônicos e respectivos detalhes construtivos.

Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, ou seja, rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos etc. Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tocos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as mesmas, por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo a continuidade da superfície.

5.2.1.4. Vidros

Os vidros utilizados serão planos, lisos, incolores e transparentes e nos sanitários, vidros planos, fantasia e incolores. Ambos sem bolhas e defeitos de fabricação, com 3 mm de espessura

5.2.1.5. Equipamentos

Aparelhos sanitários

Serão utilizadas louças, cor branca da Celite ou similar: vaso sanitário e lavatório de sobrepor em tampo de ardósia e lavatório comum.

Metais

Metais da marca Tinco ou similar.
Duas torneiras para a pia de ½" cromada.
Duas torneiras para lavatório.
Duas torneiras de pressão ½" cromada com bica para uso geral.

5.2.1.6. Telhado

O telhado deverá ser revisado com troca de todo madeiramento que esteja comprometido, mantendo as características originais do telhado.

5.2.1.7. Cobertura

A cobertura será revisada com substituição de telhas quebradas com que apresentem vida útil comprometida, por telhas de barro tipo francesa, de 1ª qualidade, presas com fio de cobre. Condutores e rufos serão em chapa galvanizada e pintados com zarcão. Executado de acordo com o existente.

Materiais

Os materiais utilizados na execução das peças, obedecerão às especificações do projeto.

5.2.1.8. Características das instalações

Instalações de água fria

Fazem parte das instalações de água potável fria a interligação proveniente da rede externa com os ramais e sub-ramais dos diversos aparelhos de utilização. Tubulação de PVC rígido soldável fabricados conforme exigências da NBR-5648 da ABNT.

Instalações de esgotos sanitários

As instalações de esgotos sanitários constarão na recolha dos mesmos nos pontos de origem e seu encaminhamento ao sistema externo da edificação, conforme indicação. As instalações prediais de esgoto sanitário serão executadas via de regra com tubulações e conexões de PVC rígido com junta elástica para esgoto primário e

soldável para esgoto secundário, fabricados conforme a NBR 5688, referência TIGRE ou equivalente.

5.2.1.9. Especificações técnicas dos serviços

Instalações de água fria

Para instalações em PVC rígido aparentes, as conexões das tubulações serão realizadas através de solda com adesivo plástico, após perfeita limpeza das partes a ligar, excluindo-se a utilização de qualquer outro tipo de vedante.

Deverá ser esperado o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em pressão.

Os pontos de registros e ligações com aparelhos serão ancorados e resguardado o recobrimento necessário para a instalação de canoplas, volantes ou outros tipos de acabamento dos aparelhos a utilizar.

Não será permitida a utilização de alongamento para os acabamentos, salvo nos casos previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Instalações de esgotos sanitários

As conexões das tubulações em PVC serão executadas através de ponta e bolsa, com anel de borracha, após perfeita limpeza das partes a ligar. Antes de colocar o anel, deverá ser aplicada no mesmo na ponta do tubo pasta lubrificante. Não poderá ser utilizado óleo nem graxa.

Todas as tubulações aparentes, quando houver, embutidas em pisos ou enterradas, devem ser instaladas de modo a garantir a permanência da sua declividade e alinhamento ao longo de toda a instalação.

Quando não indicado nos desenhos do projeto, as tubulações deverão ser instaladas respeitando-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubulações com DN = 40, 50 e 75 mm declividade 3%.
- Tubulações com DN = 100 mm declividade 2%.
- Tubulações de ventilação = declividade 1%.

As instalações quando aparentes, serão providas de inspeções do tipo plug ou flange cego ao término das principais linhas, de forma a garantir uma rápida e eficiente manutenção do sistema.

5.2.2. MEMORIAL DESCRITIVO - REFORMA DO PRÉDIO PARA HOSPEDARIA

Reforma de duas edificações contíguas, próximas da administração e adaptá-la em hospedaria do Parque.

A reforma pretende interligar as edificações tornando-a compatível para hospedar. As características originais de sua arquitetura serão mantidas, reformando as portas, janelas, demolindo algumas paredes internas, refazendo o telhado e construindo sanitários.

Não nos consta planta original de hidráulica e esgoto das edificações. Tais instalações se encontram totalmente precárias,

sendo necessária toda sua execução que deverá atender as normas da ABNT. A instalação elétrica deverá ser revisada.

Uma ação prioritária é a descupinização e tratamento ao redor da edificação contra cupins. Todo o telhado será refeito com troca total de madeiramento e telhas tipo francesa, todo o forro deverá ser refeito com madeira tratada.

Deverá ser executada uma cinta de amarração na altura do pé direito (atual) com um lastro de concreto1:3:6 com duas barras de ferro de 1" CA 50, para posterior aumento do pé direito para altura de 2,80 m com tijolo de barro e fechamento da última fiada com travamento inclinado a 45º.

Deverá ser colocada duas caixas d'água de 1000 litros.

Será construída uma varanda na lateral para descanso dos hóspedes e uma varanda no fundo da edificação para lavanderia.

5.2.2.1. Impermeabilização

Paredes

As paredes deverão receber tratamento contra umidade quando necessário.

Azulejos

As paredes dos sanitários deverão ser revestidas com azulejos lisos de primeira qualidade, 5 mm de espessura (20 x 20), na altura de 1,30 m e na área de banho altura de 1,80 m, sobre o emboço perfeitamente desempenado, assentados com argamassa colante cimenticola da quartzolite ou similar. Rejuntamento com pasta de cimento branco, juntas e bordas limpas e secas, retirando-se os excessos de pasta.

Os azulejos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo por 24 horas que precedam sua aplicação. Os azulejos a serem cortados ou furados não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

Pisos

Todo piso deverá ser substituído por cerâmica 30 x 30 cm. O piso deverá ser assentado somente depois de perfeitamente nivelada o contrapiso e depois de colocadas as canalizações que devam passar sob o piso.

Assentamento

A massa do contrapiso deverá ser composta por impermeabilizante. O assentamento será sobre lastro de concreto com argamassa colante cimenticola da quartzolite ou similar. Os pisos deverão ser colocados, na forma de junta seca, com rejunte mínimo e uniforme.

Os pisos laváveis (sanitários etc.) deverão ter declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo, para o perfeito escoamento de água. Nas áreas secas o piso deverá estar regular com inclinação de 1% para porta. Os rodapés serão sempre em nível.

Os pisos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo pôr 24 horas que precedam sua aplicação. A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as

superfícies planas, evitando-se ressalto de um em relação ao outro. Deverá ser substituído qualquer elemento que pôr percussão demonstrar assim deslocamento ou vazios.

Os pisos só deverão ser executados após concluídos os revestimentos das paredes, tetos e vedadas as coberturas externas.

Escolha das peças

Os pisos deverão ser sem rachaduras, retoques visíveis de massa, sem veios que comprometa seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

5.2.2.2. Pintura

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas e ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca. Convém observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.).

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

Látex

As paredes internas e todos os ambientes somente serão pintadas após receberem chapisco, emboço e reboco. As paredes serão pintadas: paredes internas em tinta látex acrílico acetinado ref. Suvinil F129 ou similar (duas demãos); paredes externas em tinta acrílico elástico-fachada ref. Suvinil G130 ou similar (duas demãos). O procedimento para a pintura: limpeza e lixamento preliminares.

Pintura em peças de madeira e ferragens

Todas as peças de madeira deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado ref. Suvinil H129. Todas as ferragens deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético ref. Sulvinil branca ou similar.

Todos os procedimentos necessários deverão ser atendidos, como retirada de respingos de cimento, lixamento, aplicação de massa incolor para cobrir as imperfeições e regularização da superfície e finalmente aplicação de duas demãos de acabamento, observando o intervalo para secagem.

5.2.2.3. Esquadrias

Madeira

As esquadrias de madeira deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização e execução, às indicações dos projetos arquitetônicos e respectivos detalhes construtivos.

Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, ou seja, rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos etc. Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tocos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as mesmas, por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo a continuidade da superfície.

5.2.2.4. Ferragens

As ferragens para janelas e portas deverão ser em acabamento em aço laminado.

5.2.2.5. Vidros

Os vidros utilizados nas salas e dormitórios serão planos, lisos, incolores e transparentes e nos sanitários, vidros planos, fantasia e incolores. Ambos sem bolhas e defeitos de fabricação, com 3 mm de espessura

5.2.2.6. Equipamentos

Aparelhos sanitários

Serão utilizadas louças, cor branca da Celite ou similar: vaso sanitário e lavatório de sobrepor em tampo de ardósia e lavatório comum.

Metais

Metais da marca Tinco ou similar.
Duas torneiras para a pia de ½" cromada.
Quatro torneiras para lavatório.
Duas torneiras de pressão ½" cromada com bica para uso geral.

5.2.2.7. Telhado

Cobertura

A cobertura será substituída por telhas de barro tipo francesa, de 1ª qualidade, presas com fio de cobre. Condutores e rufos serão em chapa galvanizada e pintados com zarcão. Executado de acordo com o existente.

Materiais

Os materiais utilizados na execução das peças obedecerão às especificações do projeto.

5.2.2.8. Características das instalações

Instalações de água fria

Fazem parte das instalações de água potável fria a interligação proveniente da rede externa com os ramais e sub-ramais dos diversos aparelhos de utilização. Tubulação de PVC rígido soldável fabricados conforme exigências da NBR-5648 da ABNT.

Instalações de esgotos sanitários

As instalações de esgotos sanitários constarão na recolha dos mesmos nos pontos de origem e seu encaminhamento ao sistema externo da edificação, conforme indicação. As instalações prediais de esgoto sanitário serão executadas via de regra com tubulações e conexões de PVC rígido com junta elástica para esgoto primário e soldável para esgoto secundário, fabricados conforme a NBR 5688, referência TIGRE ou equivalente.

5.2.2.8. Especificações técnicas dos serviços

Instalações de água fria

Para instalações em PVC rígido aparentes, as conexões das tubulações serão realizadas através de solda com adesivo plástico, após perfeita limpeza das partes a ligar, excluindo-se a utilização de qualquer outro tipo de vedante.

Deverá ser esperado o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em pressão.

Os pontos de registros e ligações com aparelhos serão ancorados e resguardado o recobrimento necessário para a instalação de canoplas, volantes ou outros tipos de acabamento dos aparelhos a utilizar.

Não será permitida a utilização de alongamento para os acabamentos, salvo nos casos previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Instalações de esgotos sanitários

As conexões das tubulações em PVC serão executadas através de ponta e bolsa, com anel de borracha, após perfeita limpeza das partes a ligar. Antes de colocar o anel, deverá ser aplicada no mesmo na ponta do tubo pasta lubrificante, não poderá ser utilizado óleo nem graxa.

Todas as tubulações aparentes, quando houver, embutidas em pisos ou enterradas, devem ser instaladas de modo a garantir a permanência da sua declividade e alinhamento ao longo de toda a instalação.

Quando não indicado nos desenhos do projeto, as tubulações deverão ser instaladas respeitando-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubulações com DN = 40, 50 e 75 mm declividade 3%.
- Tubulações com DN = 100 mm declividade 2%.
- Tubulações de ventilação = declividade 1%.

As instalações quando aparentes, serão providas de inspeções do tipo plug ou flange cego ao término das principais linhas, de forma a garantir uma rápida e eficiente manutenção do sistema.

5.2.3. MEMORIAL DESCRITIVO - REFORMA DO PRÉDIO PARA LANCHONETE

A lanchonete será uma adaptação da atual garagem. A construção manterá a mesma dimensão, porém, sofrerá reforma para construção de dois sanitários, masculino e feminino e uma cozinha. Sua área restante será local para lanches.

5.2.3.1. Alvenaria

As paredes a serem construídas serão de tijolo de barro e meia parede. Quando cargas da alvenaria superior recaírem sobre as esquadrias de portas e janelas, serão colocadas três barras de ferro ∅ ¼" entre a primeira e a segunda fiada sobre o vão, assentadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, passando 50 cm de cada lado da esquadria.

5.2.3.2. Impermeabilizacão das paredes

As paredes deverão ser executadas com argamassa impermeabilizante até o nível de três fiadas acima do piso acabado. Esta argamassa será composta de cimento, areia e impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar), com traço e método de aplicação conforme descrição da embalagem do fabricante. Internamente e externamente as paredes deverão receber argamassa com impermeabilizante até a altura de 60 cm. As paredes já existentes deverão receber tratamento contra umidade quando necessário.

5.2.3.3. Impermeabilização do piso

Impermeabilização dos pisos internos e externos

Será executado um lastro de concreto magro composto de 1:3:6 (pedra, areia e cimento) com 2 cm de espessura aprumados de maneira uniforme e regularizada e 2 kg de impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar) por saco de cimento, emulsão pastosa de cor branca de densidade 100 gr/cm^3 ou outro impermeabilizante de características iguais. Deverá ser dado caimento de l % para escoamento de água, sempre no sentido dos ralos.

Este lastro deverá ser lançado somente depois de perfeitamente nivelado, o aterro já compactado e depois colocadas as canalizações que devam passar sob o piso. O lastro de concreto magro deverá estar perfeitamente limpo, isento de partículas soltas e materiais estranhos, como pedaços de madeira e ferro e isento de manchas de gordura com espessura suficiente para aderência do chapiscado.

Deverá ser evitado ao máximo as emendas e não deixá-las coincidir nas várias camadas, e as mesmas deverão ser desempenadas através de desempenadeira de madeira.

5.2.3.4. Revestimento

Paredes

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão se testadas as canalizações e redes condutoras de fluídos em geral, à pressão recomendada para cada caso conforme especificações técnicas de Instalações Hidráulicas.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Chapisco

As superfícies das paredes, bem como as superfícies não aparentes de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa sem peneirar no traço 1:3 espessura 5 mm, recobrindo-as totalmente.

Emboço

Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

O emboço deverá ser executado com argamassa mista de cimento, cal e areia média lavada no traço 1:4/12, espessura de 15 mm, nas paredes que contenham tubulações de PVC. O emboço será executado em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 numa faixa que exceda 25 cm de cada lado da tubulação, nas duas faces das paredes internas.

Reboco

O reboco interno e externo deverá ser executado com argamassa, traço 1:2:9, os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, prumados, alinhados e nivelados com as arestas vivas, a recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças de textura ou descontinuidades.

Azulejos

As paredes internas deverão ser revestidas com azulejos lisos brancos de primeira qualidade, na altura de 1,30 m para os sanitários e 2,00 m para a cozinha, azulejos 20 x 20 cm com 5 mm de espessura, sobre o emboço perfeitamente desempenado, assentados com argamassa colante cimenticola (tipo Quartzolite ou similar). Rejuntamento com pasta de cimento branco, juntas e bordas limpas e secas, retirando-se os excessos de pasta.

Os azulejos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo por 24 horas que precedam sua aplicação. Os azulejos a serem cortados ou furados não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

Pisos

O piso de cerâmica de 1ª qualidade, 30 x 30 cm, com 5 mm de espessura, para alta resistência. Os pisos deverão ser sem rachaduras, retoques visíveis de massa, sem veios que comprometa seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos. Serão aplicados nos sanitários e cozinha por toda extensão e colocado formando desenhos sobre o cimento queimado na área de lanches, conforme projeto.

Assentamento

O assentamento será sobre lastro de concreto com argamassa colante cimenticola (quartzolite ou similar). Os pisos deverão ser colocados na forma de junta seca, com rejunte mínimo e uniforme.

Os pisos laváveis (sanitários, etc.) deverão ter declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo, para o perfeito escoamento de água, os rodapés serão sempre em nível.

Os piso só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo pôr 24 horas que precedam sua aplicação. A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressalto de um em relação ao outro. Deverá ser substituído qualquer elemento que por percussão demonstrar assim deslocamento ou vazios.

Os pisos só deverão ser executados após concluídos os revestimentos das paredes, tetos e vedadas as coberturas externas.

5.2.3.5. Pintura

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas e ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convém observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.).

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

Látex

As paredes internas e todos os ambientes somente serão pintadas após receberem chapisco, emboço e reboco. As paredes serão pintadas: paredes internas em tinta látex acrílico acetinado (Suvinil ou similar),

duas demãos; paredes externas em tinta acrílico plástico-fachada (Suvinil ou similar), duas demãos. O procedimento para a pintura: limpeza e lixamento preliminares.

Pintura em peças de madeira e ferragens

Todas as peças de madeira deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado (Suvinil ou similar), duas demãos. Todas as ferragens deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético (Suvinil ou similar), duas demãos.

Todos os procedimentos necessários deverão ser atendidos, como retirada de respingos de cimento, lixamento, aplicação de massa incolor para cobrir as imperfeições e regularização da superfície e finalmente aplicação de duas demãos de acabamento, observando o intervalo para secagem.

5.2.3.6. Esquadrias

Madeira

As esquadrias de madeira deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização e execução, às indicações dos projetos arquitetônicos e respectivos detalhes construtivos.

Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, ou seja, rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos etc. Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tocos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as mesmas, por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo a continuidade da superfície.

5.2.3.7. Vidros

Os vidros utilizados na cozinha serão planos, lisos, incolores e transparentes e nos sanitários, vidros planos, fantasia e incolores. Ambos sem bolhas e defeitos de fabricação, com 3 mm de espessura.

5.2.3.8. Equipamentos

Aparelhos sanitários

Serão utilizadas louças, cor branca (Celite ou similar): vaso sanitário e lavatório de sobrepor em tampo de ardósia e lavatório comum. Na cozinha a pia deverá ser em aço inox.

Metais

Quatro torneiras para lavatório marca Tinco ou similar.
Duas torneiras de pressão ½" cromada com bica para uso geral.
Duas torneiras de pressão ½" cromada para pia.

5.2.3.9. Telhado

Deverão ser mantidos suas características originais. Deverá ser substituída todas as peças danificadas ripas, caibros, terças e telhas quebradas ou quando apresentarem vida útil comprometida. O madeiramento deverá ser de peroba ou eucalipto tratado de 1ª qualidade e seca, sem defeitos e utilizar pregos galvanizados.

O telhado deverá ter inclinação mínima de 35%.

Forro de madeira tratada, nas áreas de sanitário e cozinha.

5.2.3.10. Características das instalações

Instalações de água fria

Fazem parte das instalações de água potável fria a interligação proveniente da rede externa com os ramais e sub-ramais dos diversos aparelhos de utilização. Tubulação de PVC rígido soldável fabricados conforme exigências da NBR-5648 da ABNT.

Instalações de esgotos sanitários

As instalações de esgotos sanitários constarão na recolha dos mesmos nos pontos de origem e seu encaminhamento ao sistema externo da edificação, conforme indicação. As instalações prediais de esgoto sanitário serão executadas via de regra com tubulações e conexões de PVC rígido com junta elástica para esgoto primário e soldável para esgoto secundário, fabricados conforme a NBR 5688, referência TIGRE ou equivalente.

5.2.3.11. Especificações técnicas dos serviços

Instalações de água fria

Para instalações em PVC rígido aparentes, as conexões das tubulações serão realizadas através de solda com adesivo plástico, após perfeita limpeza das partes a ligar, excluindo-se a utilização de qualquer outro tipo de vedante.

Deverá ser esperado o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em pressão.

Os pontos de registros e ligações com aparelhos serão ancorados e resguardado o recobrimento necessário para a instalação de canoplas, volantes ou outros tipos de acabamento dos aparelhos a utilizar.

Não será permitida a utilização de alongamento para os acabamentos, salvo nos casos previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Instalações de esgotos sanitários

As conexões das tubulações em PVC serão executadas através de ponta e bolsa, com anel de borracha, após perfeita limpeza das partes a ligar. Antes de colocar o anel, deverá ser aplicada no mesmo na ponta do tubo pasta lubrificante. Não podendo ser utilizado óleo nem graxa.

Todas as tubulações aparentes, quando houver, embutidas em pisos ou enterradas, devem ser instaladas de modo a garantir a permanência da sua declividade e alinhamento ao longo de toda a instalação.

Quando não indicado nos desenhos do projeto, as tubulações deverão ser instaladas respeitando-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubulações com DN = 40, 50 e 75 mm declividade 3%.
- Tubulações com DN = 100 mm declividade 2%.
- Tubulações de ventilação = declividade 1%.

As instalações quando aparentes, serão providas de inspeções do tipo plug ou flange cego ao término das principais linhas, de forma a garantir uma rápida e eficiente manutenção do sistema.

5.2.4. MEMORIAL DESCRITIVO - QUIOSCÃO

5.2.4.1. Fundação

Deverá ser feita a limpeza e o nivelamento do terreno no local da obra. A base será tipo viga baldrame, com vala de 40 cm de largura por 80 cm de profundidade, sendo na base com um lastro de concreto traço1:3:6, com pedra nº 5, na largura de 40 cm, seguido de assentamento de tijolo de barro, de 1ª qualidade, na largura de uma parede e meia com altura de 50 cm, e deverá receber uma cinta de amarração com quatro ferros de 1" CA 50 e concreto com espessura de 5 cm, seguidos de três fiadas de tijolos de uma parede e meia, iniciando acima destas fiadas de parede inteira.

A fundação deverá receber aplicação de impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar) por toda sua extensão e atender as especificações do fabricante.

Estrutura

Pilares de madeira tratada nas dimensões estabelecidas no projeto.

5.2.4.2. Alvenaria

As alvenarias terão as espessuras indicadas nos projetos, não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas. Deverão apresentar prumo e alinhamento perfeitos, fiadas niveladas e com a espessura das juntas compatível com os materiais utilizados.

As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria deverão ser previamente chapiscadas em argamassa de cimento e areia 1:3.

Quando cargas da alvenaria superior recaírem sobre as esquadrias de portas e janelas, serão colocadas três barras de ferro ∅ ¼" entre a primeira e a segunda fiada sobre o vão, assentadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, passando 50 cm de cada lado da esquadria.

5.2.4.3. Impermeabilizacão das paredes

As paredes deverão ser executadas com argamassa impermeabilizante até o nível de três fiadas acima do piso acabado. Esta argamassa será composta de cimento, areia e impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar), com traço e método de aplicação conforme descrição da embalagem do fabricante. Internamente e externamente as paredes deverão receber argamassa com impermeabilizante até a altura de 60 cm.

5.2.4.4. Impermeabilização do piso

Impermeabilização dos pisos internos

Será executado um lastro de concreto magro composto de 1:3:6 (pedra, areia e cimento) com 2 cm de espessura aprumados de maneira uniforme e regularizada e 2 kg de impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar) por saco de cimento, emulsão pastosa de cor branca de densidade 100 gr/cm^3 ou outro impermeabilizante de características iguais. Deverá ser dado caimento de 1% para escoamento de água, sempre no sentido dos ralos.

Este lastro deverá ser lançado somente depois de perfeitamente nivelado, o aterro já compactado e depois colocadas as canalizações que devem passar sob o piso. O lastro de concreto magro deverá estar perfeitamente limpo, isento de partículas soltas e materiais estranhos, como pedaços de madeira e ferro e isento de manchas de gordura com espessura suficiente para aderência do chapiscado. Deverá ser evitado ao máximo as emendas e não deixá-las coincidir nas várias camadas e as mesmas deverão ser desempenadas através de desempenadeira de madeira.

5.2.4.5. Revestimento

Paredes

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão se testadas as canalizações e redes condutoras de fluídos em geral, à pressão recomendada para cada caso conforme especificações técnicas de Instalações Hidráulicas.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Chapisco

As superfícies das paredes, bem como as superfícies não aparentes de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa sem peneirar no traço 1:3 espessura 5 mm, recobrindo-as totalmente.

Emboço

Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

O emboço deverá ser executado com argamassa mista de cimento, cal e areia média lavada no traço 1:4/12, espessura de 15 mm, nas paredes que contenham tubulações de PVC o emboço será executado em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 numa faixa que exceda 25 cm de cada lado da tubulação, nas duas faces das paredes internas.

Reboco

O reboco interno e externo deverá ser executado com argamassa, traço 1:2:9, os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, prumados, alinhados e nivelados com as arestas vivas, a recomposição parcial de qualquer revestimento. Deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças de textura ou descontinuidades.

Azulejos

As paredes internas deverão ser revestidas com azulejos lisos brancos de primeira qualidade, na altura de 1,30 m, 5 mm de espessura (20 x 20), sobre o emboço perfeitamente desempenado, assentados com argamassa colante cimenticola (tipo Quartzolite ou similar). Rejuntamento com pasta de cimento branco, juntas e bordas limpas e secas, retirando-se os excessos de pasta.

Os azulejos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo por 24 horas que precedam sua aplicação. Os azulejos a serem cortados ou furados não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

Pisos

O piso de cerâmica de 1ª qualidade 30 x 30 cm. Os pisos deverão ser sem rachaduras, retoques visíveis de massa, sem veios que comprometa seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Assentamento

O assentamento será sobre lastro de concreto com argamassa colante cimenticola (quartzolite ou similar). Os pisos deverão ser colocados na forma de junta seca, com rejunte mínimo e uniforme.

Os pisos laváveis (sanitários etc.) deverão ter declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo, para o perfeito escoamento de água, os rodapés serão sempre em nível.

Os pisos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo por 24 horas que precedam sua aplicação. A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressalto de um em relação ao outro. Deverá ser substituído qualquer elemento que por percussão demonstrar assim deslocamento ou vazios.

Os pisos só deverão ser executados após concluídos os revestimentos das paredes, tetos e vedadas as coberturas externas.

5.2.4.6. Pintura

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas e ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convém observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.).

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

Látex

As paredes internas e todos os ambientes serão pintadas somente após receberem chapisco, emboço e reboco. As paredes serão pintadas: paredes internas em tinta látex acrílico acetinado (Suvinil ou similar), duas demãos; paredes externas em tinta acrílico plástico-fachada (Suvinil ou similar), duas demãos. O procedimento para a pintura: limpeza e lixamento preliminares.

Pintura em peças de madeira e ferragens

Todas as peças de madeira deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado (Suvinil ou similar), duas demãos. Todas as ferragens deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético (Suvinil ou similar), duas demãos.

Todos os procedimentos necessários deverão ser atendidos, como retirada de respingos de cimento, lixamento, aplicação de massa incolor para cobrir as imperfeições e regularização da superfície e finalmente aplicação de duas demãos de acabamento, observando o intervalo para secagem.

5.2.4.7. Esquadrias

Madeira

As esquadrias de madeira deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização e execução, às indicações dos projetos arquitetônicos e respectivos detalhes construtivos.

Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, ou seja, rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos etc. Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tocos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as mesmas, por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo a continuidade da superfície.

5.2.4.8. Vidros

Os vidros utilizados nas salas serão planos, lisos, incolores e transparentes e nos sanitários, vidros planos, fantasia e incolores. Ambos sem bolhas e defeitos de fabricação, com 3 mm de espessura

5.2.4.9. Equipamentos

Aparelhos sanitários

Serão utilizadas louças, cor branca (Celite ou similar): vaso sanitário e lavatório de sobrepor em tampo de ardósia e lavatório comum.

Metais

Quatro torneiras para lavatório marca Tinco ou similar.
Duas torneiras de pressão ½" cromada com bica para uso geral.

5.2.4.10. Telhado

O telhado deverá ter inclinação mínima de 35%. O madeiramento em peroba ou eucalipto tratado, utilizar pregos galvanizados e madeira de 1ª qualidade e seca, sem defeitos.

5.2.4.11. Cobertura

A cobertura será de telhas de barro tipo paulista, de 1ª qualidade, presas com fio de cobre.

5.2.4.12. Características das instalações

Instalações de água fria

Fazem parte das instalações de água potável fria a interligação proveniente da rede externa com os ramais e sub-ramais dos diversos aparelhos de utilização. Tubulação de PVC rígido soldável fabricados conforme exigências da NBR-5648 da ABNT.

Instalações de esgotos sanitários

As instalações de esgotos sanitários constarão na recolha dos mesmos nos pontos de origem e seu encaminhamento ao sistema externo da edificação, conforme indicação. As instalações prediais de esgoto sanitário serão executadas via de regra com tubulações e conexões de PVC rígido com junta elástica para esgoto primário e soldável para esgoto secundário, fabricados conforme a NBR 5688, referência TIGRE ou equivalente.

5.2.4.13. Especificações técnicas dos serviços

Instalações de água fria

Para instalações em PVC rígido aparentes, as conexões das tubulações serão realizadas através de solda com adesivo plástico, após perfeita limpeza das partes a ligar, excluindo-se a utilização de qualquer outro tipo de vedante.

Deverá ser esperado o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em pressão.

Os pontos de registros e ligações com aparelhos serão ancorados e resguardado o recobrimento necessário para a instalação de canoplas, volantes ou outros tipos de acabamento dos aparelhos a utilizar.

Não será permitida a utilização de alongamento para os acabamentos, salvo nos casos previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Instalações de esgotos sanitários

As conexões das tubulações em PVC serão executadas através de ponta e bolsa, com anel de borracha, após perfeita limpeza das partes a ligar. Antes de colocar o anel, deverá ser aplicada no mesmo na ponta do tubo pasta lubrificante. Não poderá ser utilizado óleo nem graxa.

Todas as tubulações aparentes, quando houver, embutidas em pisos ou enterradas, devem ser instaladas de modo a garantir a permanência da sua declividade e alinhamento ao longo de toda a instalação.

Quando não indicado nos desenhos do projeto, as tubulações deverão ser instaladas respeitando-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubulações com DN = 40, 50 e 75 mm declividade 3%.
- Tubulações com DN = 100 mm declividade 2%.
- Tubulações de ventilação = declividade 1%.

As instalações quando aparentes, serão providas de inspeções do tipo plug ou flange cego ao término das principais linhas, de forma a garantir uma rápida e eficiente manutenção do sistema.

5.2.5. MEMORIAL DESCRITIVO - CONJUNTO DE SANITÁRIOS

5.2.5.1. Fundação

Deverá ser feita a limpeza e o nivelamento do terreno no local da obra. A base será tipo viga baldrame, com vala de 40 cm de largura por 80 cm de profundidade, sendo na base com um lastro de concreto traço1:3:6, com pedra nº 5, na largura de 40 cm, seguido de assentamento de tijolo de barro, de 1ª qualidade, na largura de uma parede e meia com altura de 50 cm, e deverá receber uma cinta de amarração com quatro ferros de 1” CA 50 e concreto com espessura de 5 cm, seguidos de três fiadas de tijolos de uma parede e meia, iniciando acima destas fiadas de parede inteira.

A fundação deverá receber aplicação de impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar) por toda usa extensão e atender as especificações do fabricante.

5.2.5.2. Alvenaria

As alvenarias terão as espessuras indicadas nos projetos, não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas, deverão apresentar prumo e alinhamento perfeitos, fiadas niveladas e com a espessura das juntas, compatível com os materiais utilizados.

As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria deverão ser previamente chapiscadas em argamassa de cimento e areia 1:3.

Quando cargas da alvenaria superior recaírem sobre as esquadrias de portas e janelas, serão colocadas três barras de ferro ∅ ¼" entre a primeira e a segunda fiada sobre o vão, assentadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, passando 50 cm de cada lado da esquadria.

5.2.5.3. Impermeabilizacão das paredes

As paredes deverão ser executadas com argamassa impermeabilizante até o nível de três fiadas acima do piso acabado. Esta argamassa será composta de cimento, areia e impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar), com traço e método de aplicação conforme descrição da embalagem do fabricante. Internamente e externamente as paredes deverão receber argamassa com impermeabilizante até a altura de 60 cm.

5.2.5.4. Impermeabilização do piso

Impermeabilização dos pisos internos

Será executado um lastro de concreto magro composto de 1:3:6 (pedra, areia e cimento) com 2 cm de espessura aprumados de maneira uniforme e regularizada e 2 kg de impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar) por saco de cimento, emulsão pastosa de cor branca de densidade 100 gr/cm^3 ou outro impermeabilizante de características iguais. Deverá ser dado caimento de 1% para escoamento de água, sempre no sentido dos ralos.

Este lastro deverá ser lançado somente depois de perfeitamente nivelado, o aterro já compactado e depois colocadas as canalizações que devem passar sob o piso. O lastro de concreto magro deverá estar perfeitamente limpo, isento de partículas soltas e materiais estranhos, como pedaços de madeira e ferro e isento de manchas de gordura com espessura suficiente para aderência do chapiscado. Deverá ser evitado ao máximo as emendas e não deixá-las coincidir nas várias camadas, e as mesmas deverão ser desempenadas através de desempenadeira de madeira.

5.2.5.5. Revestimento

Paredes

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão se testadas as canalizações e redes condutoras de fluídos em geral, à pressão recomendada para cada caso conforme especificações técnicas de Instalações Hidráulicas.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem, etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Chapisco

As superfícies das paredes, bem como as superfícies não aparentes de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa sem peneirar no traço 1:3 espessura 5 mm, recobrindo-as totalmente.

Emboço

Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

O emboço deverá ser executado com argamassa mista de cimento, cal e areia média lavada no traço 1:4/12, espessura de 15 mm, nas paredes que contenham tubulações de PVC o emboço será executado em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 numa faixa que exceda 25 cm de cada lado da tubulação, nas duas faces das paredes internas.

Reboco

O reboco interno e externo deverá ser executado com argamassa, traço 1:2:9, os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, prumados, alinhados e nivelados com as arestas vivas. A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças de textura ou descontinuidades.

Azulejos

As paredes deverão ser revestidas com azulejos lisos brancos de primeira qualidade, na altura de 1,30 m, 5 mm de espessura (20 x 20), sobre o emboço perfeitamente desempenado, assentados com argamassa colante cimenticola (tipo Quartzolite ou similar). Rejuntamento com pasta de cimento branco, juntas e bordas limpas e secas, retirando-se os excessos de pasta.

Os azulejos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo por 24 horas que precedam sua aplicação. Os azulejos a serem cortados ou furados não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

Pisos

O piso de cerâmica de 1ª qualidade 30 x 30 cm deverão ser sem rachaduras, retoques visíveis de massa, sem veios que comprometa seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Assentamento

O assentamento será sobre lastro de concreto com argamassa colante cimenticola (quartzolite ou similar). Os pisos deverão ser colocados na forma de junta seca, com rejunte mínimo e uniforme.

Os pisos laváveis (sanitários etc.) deverão ter declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo, para o perfeito escoamento de água, os rodapés serão sempre em nível.

Os pisos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo pôr 24 horas que precedam sua aplicação. A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressalto de um em relação ao outro. Deverá ser substituído qualquer elemento que por percussão demonstrar assim deslocamento ou vazios.

Os pisos só deverão ser executados após concluídos os revestimentos das paredes, tetos e vedadas as coberturas externas.

5.2.5.6. Pintura

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas e ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convém observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.).

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

Látex

As paredes internas e todos os ambientes serão pintadas somente após receberem chapisco, emboço e reboco. As paredes serão pintadas: paredes internas em tinta látex acrílico acetinado (Suvinil ou similar), duas demãos; paredes externas em tinta acrílico plástico-fachada (Suvinil ou similar), duas demãos. O procedimento para a pintura: limpeza e lixamento preliminares.

Pintura em peças de madeira e ferragens

Todas as peças de madeira deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado (Suvinil ou similar), duas demãos. Todas as ferragens deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético (Suvinil ou similar), duas demãos.

Todos os procedimentos necessários deverão ser atendidos, como retirada de respingos de cimento, lixamento, aplicação de massa

incolor para cobrir as imperfeições e regularização da superfície e finalmente aplicação de duas demãos de acabamento, observando o intervalo para secagem.

5.2.5.7. Esquadrias

Madeira

As esquadrias de madeira deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização e execução, às indicações dos projetos arquitetônicos e respectivos detalhes construtivos.

Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, ou seja, rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos etc. Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tocos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as mesmas, por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo a continuidade da superfície.

5.2.5.8. Vidros

Os vidros utilizados nas salas serão planos, lisos, incolores e transparentes e nos sanitários, vidros planos, fantasia e incolores. Ambos sem bolhas e defeitos de fabricação, com 3 mm de espessura

5.2.5.9. Equipamentos

Aparelhos sanitários

Serão utilizadas louças, cor branca (Celite ou similar): vaso sanitário e lavatório de sobrepor em tampo de ardósia e lavatório comum.

Metais

Quatro torneiras para lavatório marca Tinco ou similar.
Duas torneiras de pressão ½" cromada com bica para uso geral.

5.2.5.10. Telhado

O telhado deverá ter inclinação mínima de 35%. O madeiramento em peroba ou eucalipto tratado, utilizar pregos galvanizados e madeira de 1ª qualidade e seca, sem defeitos.

5.2.5.11. Cobertura

A cobertura será de telhas de barro tipo paulista, de 1ª qualidade, presas com fio de cobre.

5.2.5.12. Características das instalações

Instalações de água fria

Fazem parte das instalações de água potável fria a interligação proveniente da rede externa com os ramais e sub-ramais dos diversos aparelhos de utilização. Tubulação de PVC rígido soldável fabricados conforme exigências da NBR-5648 da ABNT.

Instalações de esgotos sanitários

As instalações de esgotos sanitários constarão na recolha dos mesmos nos pontos de origem e seu encaminhamento ao sistema externo da edificação, conforme indicação. As instalações prediais de esgoto sanitário serão executadas via de regra com tubulações e conexões de PVC rígido com junta elástica para esgoto primário e soldável para esgoto secundário. fabricados conforme a NBR 5688, referência TIGRE ou equivalente.

5.2.5.13. Especificações técnicas dos serviços

Instalações de água fria

Para instalações em PVC rígido aparente, as conexões das tubulações serão realizadas através de solda com adesivo plástico, após perfeita limpeza das partes a ligar, excluindo-se a utilização de qualquer outro tipo de vedante.

Deverá ser esperado o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em pressão.

Os pontos de registros e ligações com aparelhos serão ancorados e resguardado o recobrimento necessário para a instalação de canoplas, volantes ou outros tipos de acabamento dos aparelhos a utilizar.

Não será permitida a utilização de alongamento para os acabamentos, salvo nos casos previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Instalações de esgotos sanitários

As conexões das tubulações em PVC serão executadas através de ponta e bolsa, com anel de borracha, após perfeita limpeza das partes a ligar. Antes de colocar o anel, deverá ser aplicada no mesmo na ponta do tubo pasta lubrificante, não poderá ser utilizado óleo nem graxa.

Todas as tubulações aparentes, quando houver, embutidas em pisos ou enterradas, deverão ser instaladas de modo a garantir a permanência da sua declividade e alinhamento ao longo de toda a instalação.

Quando não indicado nos desenhos do projeto, as tubulações deverão ser instaladas respeitando-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubulações com DN = 40, 50 e 75 mm declividade 3%.
- Tubulações com DN = 100 mm declividade 2%.
- Tubulações de ventilação = declividade 1%.

As instalações quando aparentes, serão providas de inspeções do tipo plug ou flange cego ao término das principais linhas, de forma a garantir uma rápida e eficiente manutenção do sistema.

5.2.6. MEMORIAL DESCRITIVO - GUARITA

A guarita faz parte do conjunto do projeto do Portal de Entrada do Parque, devendo ser ampliada com mais uma via, sendo uma para entrada e outra para a saída de veículos, ficando a construção da guarita entre duas vias para facilitar o controle. Os detalhes da construção deverão ser observados no projeto.

5.2.6.1. Fundação

Deverá ser feita a limpeza e o nivelamento do terreno no local da obra. A base será tipo viga baldrame, com vala de 40 cm de largura por 60 cm de profundidade, sendo na base com um lastro de concreto traço1:3:6, com pedra nº 5, na largura de 40 cm, seguido de assentamento de tijolo de barro, de 1ª qualidade, na largura de uma parede e meia com altura de 40 cm, e deverá receber uma cinta de amarração com quatro ferros de 1" CA 50 e concreto com espessura de 5 cm, seguidos de três fiadas de tijolos de uma parede e meia, iniciando acima destas fiadas de parede inteira.

A fundação deverá receber aplicação de impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar) por toda usa extensão e deverá atender as especificações do fabricante.

5.2.6.2. Alvenaria

As alvenarias terão as espessuras indicadas nos projetos, não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas. Deverão apresentar prumo e alinhamento perfeitos, fiadas niveladas e com a espessura das juntas compatível com os materiais utilizados.

As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria deverão ser previamente chapiscadas em argamassa de cimento e areia 1:3.

Quando cargas da alvenaria superior recaírem sobre as esquadrias de portas e janelas, serão colocadas três barras de ferro ∅ ¼" entre a primeira e a segunda fiada sobre o vão, assentadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, passando 50 cm de cada lado da esquadria.

5.2.6.3. Impermeabilizacão das paredes

As paredes deverão ser executadas com argamassa impermeabilizante até o nível de três fiadas acima do piso acabado. Esta argamassa será composta de cimento, areia e impermeabilizante

(tipo Vedacit ou similar), com traço e método de aplicação conforme descrição da embalagem do fabricante, internamente e externamente as paredes deverão receber argamassa com impermeabilizante até a altura de 60 cm.

5.2.6.4. Impermeabilização do piso

Impermeabilização dos pisos internos

Será executado um lastro de concreto magro composto de 1:3:6 (pedra, areia e cimento) com 2 cm de espessura aprumados de maneira uniforme e regularizada e 2 kg de impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar) por saco de cimento, emulsão pastosa de cor branca de densidade 100 gr/cm^3 ou outro impermeabilizante de características iguais. Deverá ser dado caimento de 1% para escoamento de água, sempre no sentido dos ralos.

Este lastro deverá ser lançado somente depois de perfeitamente nivelado, o aterro já compactado e depois colocadas as canalizações que devem passar sob o piso. O lastro de concreto magro deverá estar perfeitamente limpo, isento de partículas soltas e materiais estranhos, como pedaços de madeira e ferro e isento de manchas de gordura com espessura suficiente para aderência do chapiscado. Deverá ser evitado ao máximo as emendas e não deixá-las coincidir nas várias camadas, e as mesmas deverão ser desempenadas através de desempenadeira de madeira.

5.2.6.5. Revestimento

Paredes

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações e redes condutoras de fluídos em geral, à pressão recomendada para cada caso conforme especificações técnicas de Instalações Hidráulicas.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Chapisco

As superfícies das paredes, bem como as superfícies não aparentes de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa sem peneirar no traço 1:3, espessura 5 mm, recobrindo-as totalmente.

Emboço

Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

O emboço deverá ser executado com argamassa mista de cimento, cal e areia média lavada no traço 1:4/12, espessura de 15 mm, nas paredes que contenham tubulações de PVC o emboço será executado em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 numa faixa que exceda 25 cm de cada lado da tubulação, nas duas faces das paredes internas.

Reboco

O reboco interno e externo deverá ser executado com argamassa, traço 1:2:9, os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, prumados, alinhados e nivelados com as arestas vivas, a recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças de textura ou descontinuidades.

Azulejos

As paredes do sanitário deverão ser revestidas com azulejos lisos brancos de primeira qualidade, na altura de 1,30 m, 5 mm de espessura (20 x 20), sobre o emboço perfeitamente desempenado, assentados com argamassa colante cimenticola (tipo Quartzolite ou similar). Rejuntamento com pasta de cimento branco, juntas e bordas limpas e secas, retirando-se os excessos de pasta.

Os azulejos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo por 24 horas que precedam sua aplicação. Os azulejos a serem cortados ou furados não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

Pisos

O piso de cerâmica de 1ª qualidade 30 x 30 cm deverão ser sem rachaduras, retoques visíveis de massa, sem veios que comprometa seu aspecto, durabilidade e resistência ou com outros quaisquer defeitos.

Assentamento

O assentamento será sobre lastro de concreto com argamassa colante cimenticola (quartzolite ou similar). Os pisos deverão ser colocados na forma de junta seca, com rejunte mínimo e uniforme.

Os pisos laváveis (sanitários etc.) deverão ter declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo, para o perfeito escoamento de água, os rodapés serão sempre em nível.

Os pisos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo pôr 24 horas que precedam sua aplicação. A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressalto de um em relação ao outro. Deverá ser substituído qualquer elemento que por percussão demonstrar assim deslocamento ou vazios.

Os pisos só deverão ser executados após concluídos os revestimentos das paredes, tetos e vedadas as coberturas externas.

5.2.6.6. Pintura

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas e ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convém observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.).

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

Látex

As paredes internas e todos os ambientes somente serão pintadas após receberem chapisco, emboço e reboco. As paredes serão pintadas: paredes internas em tinta látex acrílico acetinado (Suvinil ou similar), duas demãos; paredes externas em tinta acrílico plástico-fachada (Suvinil ou similar), duas demãos. O procedimento para a pintura: limpeza e lixamento preliminares.

Pintura em peças de madeira e ferragens

Todas as peças de madeira deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado (Suvinil ou similar), duas demãos. Todas as ferragens deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético (Suvinil ou similar), duas demãos.

Todos os procedimentos necessários deverão ser atendidos, como retirada de respingos de cimento, lixamento, aplicação de massa incolor para cobrir as imperfeições e regularização da superfície e finalmente aplicação de duas demãos de acabamento, observando o intervalo para secagem.

5.2.6.7. Esquadrias

Madeira

As esquadrias de madeira deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização e execução, às indicações dos projetos arquitetônicos e respectivos detalhes construtivos.

Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, ou seja, rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos etc. Os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tocos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as mesmas, por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo a continuidade da superfície.

5.2.6.8. Vidros

Os vidros utilizados nas salas serão planos, lisos, incolores e transparentes e no sanitário, vidros planos, fantasia e incolores. Ambos sem bolhas e defeitos de fabricação, com 3 mm de espessura

5.2.6.9. Equipamentos

Aparelhos sanitários

Serão utilizadas louças, cor branca (Celite ou similar): vaso sanitário e lavatório de sobrepor em tampo de ardósia e lavatório comum.

Metais

Uma torneira para lavatório marca Tinco ou similar.
Uma torneira de pressão ½" cromada com bica para uso geral.

5.2.6.10. Telhado

O telhado deverá ter inclinação mínima de 35%. O madeiramento em peroba ou eucalipto tratado de 1ª qualidade e seca, sem defeitos e utilizar pregos galvanizados.

5.2.6.11. Cobertura

A cobertura será de telhas de barro tipo paulista, de 1ª qualidade, presas com fio de cobre.

5.2.6.12. Características das instalações

Instalações de Água Fria

Fazem parte das instalações de água potável fria a interligação proveniente da rede externa com os ramais e sub-ramais dos diversos aparelhos de utilização. Tubulação de PVC rígido soldável fabricados conforme exigências da NBR-5648 da ABNT.

Instalações de esgotos sanitários

As instalações de esgotos sanitários constarão na recolha dos mesmos nos pontos de origem e seu encaminhamento ao sistema externo da edificação, conforme indicação. As instalações prediais de esgoto sanitário serão executadas via de regra com tubulações e conexões de PVC rígido com junta elástica para esgoto primário e soldável para esgoto secundário, fabricados conforme a NBR 5688, referência TIGRE ou equivalente.

5.2.6.13. Especificações técnicas dos serviços

Instalações de água fria

Para instalações em PVC rígido aparente, as conexões das tubulações serão realizadas através de solda com adesivo plástico, após perfeita limpeza das partes a ligar, excluindo-se a utilização de qualquer outro tipo de vedante.

Deverá ser esperado o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em pressão.

Os pontos de registros e ligações com aparelhos serão ancorados e resguardado o recobrimento necessário para a instalação de canoplas, volantes ou outros tipos de acabamento dos aparelhos a utilizar.

Não será permitida a utilização de alongamento para os acabamentos, salvo nos casos previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Instalações de esgotos sanitários

As conexões das tubulações em PVC serão executadas através de ponta e bolsa, com anel de borracha, após perfeita limpeza das partes a ligar. Antes de colocar o anel, deverá ser aplicada no mesmo na ponta do tubo pasta lubrificante, não poderá ser utilizado óleo nem graxa.

Todas as tubulações aparentes, quando houver, embutidas em pisos ou enterradas, devem ser instaladas de modo a garantir a permanência da sua declividade e alinhamento ao longo de toda a instalação.

Quando não indicado nos desenhos do projeto, as tubulações deverão ser instaladas respeitando-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubulações com DN = 40, 50 e 75 mm declividade 3%.
- Tubulações com DN = 100 mm declividade 2%.
- Tubulações de ventilação = declividade 1%.

As instalações quando aparentes, serão providas de inspeções do tipo plug ou flange cego ao término das principais linhas, de forma a garantir uma rápida e eficiente manutenção do sistema.

5.2.7. MEMORIAL DESCRITIVO - LABORATÓRIO

5.2.7.1. Fundação

Deverá ser feita a limpeza e o nivelamento do terreno no local da obra. A base será tipo viga baldrame, com vala de 40 cm de largura por 80 cm de profundidade, sendo na base com um lastro de concreto traço1:3:6, com pedra nº 5, na largura de 40 cm, seguido de assentamento de tijolo de barro, de 1ª qualidade, na largura de uma parede e meia com altura de 50 cm, e deverá receber uma cinta de amarração com quatro ferros de 1" CA 50 e concreto com espessura de 5 cm, seguidos de três fiadas de tijolos de uma parede e meia, iniciando acima destas fiadas de parede inteira.

A fundação deverá receber aplicação de impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar) por toda usa extensão e deverá atender as especificações do fabricante.

5.2.7.2. Alvenaria

As alvenarias terão as espessuras indicadas nos projetos, não sendo permitido o corte das peças para atingir as espessuras requeridas. Deverão apresentar prumo e alinhamento perfeitos, fiadas niveladas e com a espessura das juntas compatível com os materiais utilizados.

As superfícies de concreto que ficarem em contato com a alvenaria deverão ser previamente chapiscadas em argamassa de cimento e areia 1:3.

Quando cargas da alvenaria superior recaírem sobre as esquadrias de portas e janelas, serão colocadas três barras de ferro ∅ ¼" entre a primeira e a segunda fiada sobre o vão, assentadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3, passando 50 cm de cada lado da esquadria.

Quanto a última fiada de tijolos deverá ser feita à 45º para travamento das paredes.

5.2.7.3. Impermeabilizacão das paredes

As paredes deverão ser executadas com argamassa impermeabilizante até o nível de três fiadas acima do piso acabado. Esta argamassa será composta de cimento, areia e impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar), com traço e método de aplicação conforme descrição da embalagem do fabricante. Internamente e externamente as paredes deverão receber argamassa com impermeabilizante até a altura de 60 cm.

5.2.7.4. Impermeabilização do piso

Impermeabilização dos pisos internos

Será executado um lastro de concreto magro composto de 1:3:6 (pedra, areia e cimento) com 2 cm de espessura aprumados de maneira uniforme e regularizada, e 2 kg de impermeabilizante (tipo Vedacit ou similar) por saco de cimento, emulsão pastosa de cor branca de densidade 100 gr/cm^3 ou outro impermeabilizante de características iguais. Deverá ser dado caimento de 1% para escoamento de água, sempre no sentido dos ralos.

Este lastro deverá ser lançado somente depois de perfeitamente nivelado, o aterro já compactado e depois colocadas as canalizações que devam passar sob o piso. O lastro de concreto magro deverá estar perfeitamente limpo, isento de partículas soltas e materiais estranhos, como pedaços de madeira e ferro e isento de manchas de gordura com espessura suficiente para aderência do chapiscado. Deverá ser evitado ao máximo as emendas e não deixá-las coincidir nas várias camadas, e as mesmas deverão ser desempenadas através de desempenadeira de madeira.

5.2.7.5. Revestimento

Paredes

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão se testadas as canalizações e redes condutoras de fluídos em geral à pressão recomendada para cada caso, conforme especificações técnicas de Instalações Hidráulicas.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem etc.) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Chapisco

As superfícies das paredes, bem como as superfícies não aparentes de concreto, serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa sem peneirar no traço 1:3 espessura 5 mm, recobrindo-as totalmente.

Emboço

Os emboços só serão iniciados após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapiscos, colocados os batentes, embutidas as canalizações e concluídas as coberturas.

O emboço deverá ser executado com argamassa mista de cimento, cal e areia média lavada no traço 1:4/12, espessura de 15 mm, nas paredes que contenham tubulações de PVC, o emboço será executado em argamassa de cimento e areia no traço 1:3 numa faixa que exceda 25 cm de cada lado da tubulação, nas duas faces das paredes internas.

Reboco

O reboco interno e externo deverá ser executado com argamassa, traço 1:2:9, os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, prumados, alinhados e nivelados com as arestas vivas. A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças de textura ou descontinuidades.

Azulejos

As paredes internas das salas destinadas ao laboratório deverão ser revestidas com azulejos lisos brancos de primeira qualidade, na altura de 1.60 m, 5 mm de espessura (20 x 20), sobre o emboço perfeitamente desempenado, assentados com argamassa colante cimenticola (tipo Quartzolite ou similar). Rejuntamento com pasta de cimento branco, juntas e bordas limpas e secas, retirando-se os excessos de pasta.

Os azulejos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo por 24 horas que precedam sua aplicação. Os azulejos a serem cortados ou furados não deverão apresentar quaisquer rachaduras ou emendas.

Pisos

O piso de cerâmica de 1ª qualidade 30 x 30 cm. Os pisos deverão ser sem rachaduras, retoques visíveis de massa, sem veios que comprometa seu aspecto, durabilidade e resistência ou com outros quaisquer defeitos.

Assentamento

O assentamento será sobre lastro de concreto com argamassa colante cimenticola (quartzolite ou similar). Os pisos deverão ser colocados na forma de junta seca, com rejunte mínimo e uniforme.

Os pisos laváveis (sanitários etc.) deverão ter declividade de 1%, no mínimo, em direção ao ralo, para o perfeito escoamento de água, os rodapés serão sempre em nível.

Os pisos só serão aplicados após permanecerem imersos em água limpa, no mínimo pôr 24 horas que precedam sua aplicação. A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressalto de um em relação ao outro. Deverá ser substituído qualquer elemento que por percussão demonstrar assim deslocamento ou vazios.

Os pisos só deverão ser executados após concluídos os revestimentos das paredes, tetos e vedadas as coberturas externas.

5.2.7.6. Pintura

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas e ser cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convém observar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas. Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos etc.).

Toda a superfície pintada deverá apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho.

Látex

As paredes internas e todos os ambientes somente serão pintadas após receberem chapisco, emboço e reboco. As paredes serão pintadas: paredes internas em tinta látex acrílico acetinado (Suvinil ou similar), duas demãos; paredes externas em tinta acrílico plástico-fachada (Suvinil ou similar), duas demãos. O procedimento para a pintura: limpeza e lixamento preliminares.

Pintura em peças de madeira e ferragens

Todas as peças de madeira deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético acetinado (Suvinil ou similar), duas demãos. Todas as ferragens deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético (Suvinil ou similar), duas demãos.

Todos os procedimentos necessários deverão ser atendidos, como retirada de respingos de cimento, lixamento, aplicação de massa incolor para cobrir as imperfeições e regularização da superfície e finalmente aplicação de duas demãos de acabamento, observando o intervalo para secagem.

5.2.7.7. Esquadrias

Madeira

As esquadrias de madeira deverão obedecer rigorosamente, quanto a sua localização e execução, às indicações dos projetos arquitetônicos e respectivos detalhes construtivos.

Toda a madeira a ser empregada deverá ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, ou seja, rachaduras, nós, escoriações, falhas, empenamentos etc, os parafusos, quando empregados na fixação de batentes por meio de tocos de madeira, deverão ter as cabeças embutidas dando-se o devido acabamento com o enchimento sobre as mesmas, por meio de um fragmento da mesma madeira, lixado, permitindo a continuidade da superfície.

5.2.7.8. Vidros

Os vidros utilizados nas salas serão planos, lisos, incolores e transparentes e nos sanitários, vidros planos, fantasia e incolores. Ambos sem bolhas e defeitos de fabricação, com 3 mm de espessura.

5.2.7.9. Equipamentos

Aparelhos sanitários

Serão utilizadas louças, cor branca (Celite ou similar): vaso sanitário e tampo de ardósia, medindo 1.20 x 0.48 m e cuba em louça branca.

Metais

Uma torneira para lavatório marca Tinco ou similar. Três torneiras de cozinha, tipo alta, de pressão ½", cromada. Uma torneira para tanque, de pressão 1", cromada.

Bancadas

Um tampo de mármore branco, medindo 1,45 x 0.60 m e uma cuba em inox. Um tampo de mármore branco, medindo 2.85 x 0.65 m e duas cubas em inox. Um tampo de mármore branco, medindo 1.50 x 0.50 m. Deverão ser confirmadas as medidas das peças no local.

5.2.7.10. Telhado

O telhado deverá ter inclinação mínima de 35%. O madeiramento em peroba ou eucalipto tratado, utilizar pregos galvanizados e madeira de 1ª qualidade e seca, sem defeitos.

5.2.7.11. Cobertura

A cobertura será de telhas de barro tipo paulista, de 1ª qualidade, presas com fio de cobre. E a cumieira deverá ser emboçada.

5.2.7.12. Características das instalações

Instalações de água fria

Fazem parte das instalações de água potável fria, a interligação proveniente da rede externa com os ramais e sub-ramais dos

diversos aparelhos de utilização. Tubulação de PVC rígido soldável fabricados conforme exigências da NBR-5648 da ABNT. Colocação de caixa d'água de 500 l.

Instalações de esgotos sanitários

As instalações de esgotos sanitários constarão na recolha dos mesmos nos pontos de origem e seu encaminhamento ao sistema externo da edificação, conforme indicação. As instalações prediais de esgoto sanitário serão executadas via de regra com tubulações e conexões de PVC rígido com junta elástica para esgoto primário e soldável para esgoto secundário, fabricados conforme a NBR 5688, referência TIGRE ou equivalente.

5.2.7.13. Especificações técnicas dos serviços

Instalações de água fria

Para instalações em PVC rígido aparentes, as conexões das tubulações serão realizadas através de solda com adesivo plástico, após perfeita limpeza das partes a ligar, excluindo-se a utilização de qualquer outro tipo de vedante.

Deverá ser esperado o tempo de soldagem de 12 horas no mínimo, para colocar a rede em pressão. Os pontos de registros e ligações com aparelhos serão ancorados e resguardados o recobrimento necessário para a instalação de canoplas, volantes ou outros tipos de acabamento dos aparelhos a utilizar.

Não será permitida a utilização de alongamento para os acabamentos, salvo nos casos previamente autorizados pela FISCALIZAÇÃO.

Instalações de esgotos sanitários

As conexões das tubulações em PVC serão executadas através de ponta e bolsa, com anel de borracha, após perfeita limpeza das partes a ligar. Antes de colocar o anel, deverá ser aplicada no mesmo na ponta do tubo pasta lubrificante, não poderá ser utilizado óleo nem graxa.

Todas as tubulações aparentes, quando houver, embutidas em pisos ou enterradas, devem ser instaladas de modo a garantir a permanência da sua declividade e alinhamento ao longo de toda a instalação.

Quando não indicado nos desenhos do projeto, as tubulações deverão ser instaladas respeitando-se as seguintes declividades mínimas:

- Tubulações com DN = 40, 50 e 75 mm declividade 3%.
- Tubulações com DN = 100 mm declividade 2%.
- Tubulações de ventilação = declividade 1%.

As instalações quando aparentes, serão providas de inspeções do tipo plug ou flange cego ao término das principais linhas, de forma a garantir uma rápida e eficiente manutenção do sistema.

ANEXO 1 – Programação cultural de Porto Ferreira.

I. Festas
Festa de São Sebastião – 20/01 – Padroeiro
Carnaval
Festas Juninas
FEIFE - Feira Industrial Ferreirense – 2ª Quinzena de Julho
Festas das Nações – Setembro
Festa Nossa Sra Aparecida – Outubro

II. Folclore
Carnaval – A brincadeira do Boi
Festas Juninas
Semana do Folclore
Encontro de Folias de Reis

III. Outras Manifestações
Semana Cultural Ferreirense

IV. Realização de Festa de Aniversário da Cidade:
Feira Industrial e Comercial Ferreirense: shows musicais, alimentação, rodeio, exposições e diversões

V. Realização de Desfile de Escola de Samba
É tradicional em Porto Ferreira Bloco de Bonecões, como o boi, a vaca, a nega maluca e outros.
Blocos:
Bloco "O Boi"
Bloco da Vaca
Bloco Inimigo Meu
Bloco Infanto Juvenil
Bloco do Burro

VI. Realização de Shows artísticos
Música, teatro, dança, Recital.
Locais:
Praça da Matriz de São Sebastião
Praça da Rodoviária
Casa da Cultura "Elias dos Santos"
Anfiteatro Toi

VII. Realização de Apresentações teatrais
Mostra de Teatro Amador
Local: Cine Grêmio Ferroviário
Praça da Matriz São Sebastião

VIII. Realização de Exposições
Orquídeas, Artesanato, Cerâmica e Decorações
Praça da Matriz de São Sebastião
Av. João Martins da Silveira Sobrinho (dos Atacadões)

IX. Centros Culturais/Casa da Cultura
Existência de atividades de artesanato
Curso de Artesanato na Casa da Cultura
Curso de Artesanato Clube de Mães
Curso de Artesanato Clube da Terceira Idade
Feira de Artesanato Ferreirense

X. Existência de atividades de Canto e Coral
Curso de Canto Popular
Curso de Canto Coral
Curso de Técnica Vocal
Encontro de Corais anual
Audição Musical Anual

XI. Existência de atividades de dança
Curso de dança desenvolvido pela Seção de Cultura. É ministrada para público específico, que são:
Projeto do Pequeno Cidadão
Projeto Clube da Terceira Idade (CCI)

XII. Existência de atividades de desenho
Curso de Artes Plásticas

XIII. Existência de atividades fotográficas
Não há curso público nesta área
Existe um curso anual – Semana Cultural Ferreirense

XIV. Existência de atividades musicais
Escola Municipal Livre de Música
Cursos: Violão, Piano, Guitarra, Contrabaixo, Violino, Viloncelo, Bateria, Flauta doce, instrumento de sopro, Canto Coral e Canto Popular
Banda Municipal Infanto Juvenil “Prof. Lauro Ap. Borelli”
Cursos para instrumento de Banda
Encontro Municipal de Banda e Fanfarras

XV. Existência de Palestras
Na área da Cultura artística:
Teatro/Música/Artes Plásticas/Artesanato/Leis de incentivos fiscais

XVI. Existência de atividades teatrais
Curso de teatro
Semana Cultural Ferreirense
Mostra de Teatro

XVII. Desenvolvimento de projetos e/ou programa culturais pela Prefeitura
Projeto Revivendo
Projeto Musicalização Infantil
Projeto Capacitação Teatro Estudantil
Outros já especificados

XVIII. Grupos ou Associações culturais:
Sociedade Cultural Ferreirense/Clube de Campo das Figueiras
Vocal Vozes da Natureza
Grupo Ecológico Minha Terra
Sociedade Amigos da Biblioteca
Associação dos Canoeiros

XIX. Bandas e Fanfarras
Banda Municipal Infanto Juvenil "Prof. Lauro Ap.Borelli"
Banda Municipal
Fanfarra EE "Washington Luiz"
Fanfarra EE "Dr. Djalma Forjaz"
Fanfarra EE "Pedrina Pires Zadra"
Fanfarra EMEFM "Prof. Mario Borelli Thomaz"
Fanfarra EMEF "Sud Mennucci"
Fanfarra EMEF "Agostinho Garcia"
Fanfarra EMEF "CAIC João Teixeira"
Fanfarra EMEF "Bráulio Teixeira"
Fanfarra "José Gonso"
Fanfarra EMEF "Noraide Mariano"
Fanfarra EMEI "Alcides Salzano"
Fanfarra Centro Educacional SESI
Fanfarra Colégio John Kennedy Canoeiros
Fanfarra Colégio Objetivo

XX. Projeto e/ou Programas Culturais
Responsável: Prefeitura Municipal de Porto Ferreira
Projeto Revivendo
Projeto musicalização Infantil
Projeto Capacitação Teatro Estudantil

XXI. Corais
Coral Municipal "Coro Et Laboro" de Porto Ferreira
Vocal Vozes da Natureza

Seção Municipal de Cultura
Av. 24 de outubro, 330 – Centro
Tel. 3585 4230/ 3585 5700
E-mail: pmpfcultura@linkway.com.br
Chefe da Seção de Cultura: Rina Lúcia Ramos

ANEXO 2 - Listagem geral das espécies arbóreo-arbustivas encontradas no Parque Estadual de Porto Ferreira CER. = Cerrado; FL. EST. = Floresta Estacional Semidecidual; M.C. = Mata Ciliar.

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Anacardiaceae				
Astronium graveolens Jacq.	Guaritá	X	X	
Lithraea molleoides (Vell.) Engl.	Aroeirinha	X	X	
Schinus terebinthifolius Raddi	Aroeira	X	X	
Tapirira guianensis Aublet.	Peito-de-Pombo	X	X	
Tapirira peckoltiana Engl.			X	
Myracrodruon urundeuva Fr.All.	Aroeira		X	
Annonaceae				
Annona coriaceae Mart.	Marolo-bravo	X		
Annona crassiflora Mart.	Marolo-verdadeiro	X		
Annona dioica St. Hil.	Araticum, marolo-rasteiro	X		
Duguetia furfuraceae (St. Hil.) Benth. & Hook.	Marolo-seco	X		
Duguetia lanceolata St. Hil.	Pindaiba-verdadeira	X	X	X
Guatteria australis St. Hil.	Marolo	X	X	X
Guatteria nigrescens Mart.	Pindaiba-preta	X	X	
Rollinia sylvatica (St. Hil.) Mart.	Araticum	X	X	X
Xylopia aromatica (Lam.)M.C. Dias	Pimenta-de-macaco	X		
Xylopia brasiliensis Spr.	Cortiça	X	X	X
Apocynaceae				
Aspidosperma tomentosum Mart.	Perobinha-do-campo	X		
Aspidosperma cylindrocarpon Muell. Arg.	Peroba-poca		X	X
Aspidosperma polyneurom Muell.Arg.	Peroba-rosa		X	
Aspidosperma ramiflorum Muell.Arg.	Guatambu-amarelo		X	
Aquifoliaceae				
Ilex cerasifolia Reiss.	Congonha	X		
Araliaceae				
Dendropanax cuneatum Decne et Planch.	Maria-mole		X	X
Didymopanax morototoni (Aubl.) Decne et Planch	Mandioqueiro	X	X	X
Didymopanax vinosum (Charm. & Schl.) Mart.	Mandioquinha-do-cerrado	X		
Sciadodendron excelsun Griseb.			X	X
Arecaceae				
Eutepe edulis Mart.	Palmito-verdadeiro		X	X
Syagrus romanzoffianum (Cham.) Glassm.	Gerivá		X	X
Syagrus oleraceae (Mart.)Bec.	Guariroba		X	X
Acrocomia aculeata (Jacq.) Codd. ex Mart.	Macaúva	X		X
Diplostemium campestre Mart.	Buri	X		
Geonoma brevispatha Barb. Rodr.	Guaricanga			X

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Asteraceae				
Baccharis dracunculifolia DC.	Alecrim, vassoura	X		
Piptocarpha macropoda (DC.) Backer			X	
Piptocarpha rotundifolia (Less.) Bak	Camboatá	X		
Vernonia diffusa Less.	Assa-peixe-branco	X	X	
Vernonia polyanthes Less.	Assa-peixe-preto	X	X	
Bignoniaceae				
Arrabidea brachypoda (DC.) Bur. et K. Schum		X		
Cybistax antissiphylitica Mart.	Ipê-Verde-do-cerrado	X		
Jacaranda caroba (Vell.) A.P. DC.	Caroba, caroba-do-campo	X	X	
Jacaranda sp			X	
Tabebuia ochracea (Cham.) Standl.	Ipê-amarelo, ipê-tabaco	X	X	
Tabebuia vellosoi Toledo	Ipê-amarelo		X	
Zeyhera digitalis (Vell.) Hoehne et Kuhlm.	Bolsa-de-pastor	X	X	
Zeyhera tuberculosa Bur.			X	
Bixaceae				
Cochlospermum regium (Schrank) Pilger	Algodão-do-campo	X		
Bombacaceae				
Chorisia speciosa St. Hill.	Paineira		X	X
Eriotheca candolleana (K. Schum.) A . Robyuns			X	
Eriotheca gracilipes (K. Schum.) A. Robyns	Paininha, paina-do-cerrado	X		
Pseudobombax longiflorum (Mart. & Zucc.) A. Robyns	Embiruçú-do-cerrado	X		
Pseudobombax grandiflorum (Cav.) A . Robylns	Embiruçú-da-mata		X	
Boraginaceae				
Cordia corymbosa (L.) G.Don		X	X	
Cordia sellowiana Cham.	Ipê-loiro, louro-pardo	X	X	X
Cordia trichotoma (Vell.) Arrab. Ex Steud.	Louro-pardo	X	X	
Patagonula americana L.	Guaiuvira		X	X
Burseraceae				
Protium heptaphyllum (Aubl.) March.	Mangue, Almacegueira	X	X	
Caesalpinaceae				
Bauhinia holophylla (Bong.) Steud.	Unha-de-vaca	X		
Cassia ferruginea (Schrad.) Schrad. ex DC.			X	

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Caesalpinaceae				
Copaifera langsdorffii Desf.	Copaíba	X	X	X
Dimorphandra mollis Benth.	Canafístula	X		
Holocalyx balansae Mich.	Alecrim-de-Campinas		X	
Hymenaeae courbaril L.Var. stilbocarpa (Hayne) Lee et Lang.	Jatobá		X	X
Hymenaeae stigonocarpa Mart. ex Hayne	Jatobá-do-cerrado	X		
Peltophorum dubium (Spreng.) Taub.	Camjica, ibirá-puitá, gurucaia	X	X	X
Pterogyne nitens Tul.	Amendoim-bravo		X	
Sclerolobium aureum (Tul.) Benth.	Conçalo-do-campo	X	X	
Senna pendula (Willd) H.S. Irwin & Barneby)	Canudo-de-pito	X	X	
Senna rugosa (G. Don.) H.S. Irwin & Barneby	Amendoim-bravo	X		
Senna speciosa Schrad.	Fedegoso	X	X	
Senna sylvestris (Vell.) H.S. Irwin & Barneby			x	
Schizolobium parahiba (Vell.) Toledo	Guapuruvu		X	X
Senna macranthera (Callad.) Irwin & Barneby		X	X	X
Senna multijuga (Rich.) Irwin et Barneby			X	
Caricaceae				
Jacaratia spinosa (Aubl.) A. DC.			X	
Caryocaraceae				
Caryocar brasiliense Camb.	Pequi	X		
Cecropiaceae				
Cecropia pachystachya Trécul	Embauba-do-brejo	X	X	
Cecropia sp	Embauba-da-mata		X	
Celastraceae				
Maytenus communis Reiss.			X	X
Chrysoballanaceae				
Hirtella hebeclada Moric. Ex DC.			X	
Clethraceae				
Clethra scabra Pers.	Carne-de-vaca	X	X	X
Clusiaceae				
Kielmeyera variabilis Mart.	Pau-santo	X		
Combretaceae				
Terminalia argentea Mart. et Zucc.	Capitão-do-campo	X		
Terminalia brasiliensis (Camb.) Eichl.	Dedal, amarelinho	X	X	X

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Connaraceae				
Connarus suberosus Planch.	Para-tudo	X		
Cunoniaceae				
Lamanonia ternata Vell.	Cabacinha, canguallheiro	X	X	
Dilleniaceae				
Davilla eliptica St. Hil.	Lixa, Folha-de-lixa	X		
Elaeocarpaceae				
Sloanea sp				
Erythroxylaceae				
Erythroxylum cuneifolim (Mart.) Schultz	Mercúrio	X		
Erythroxylum pelleterianum St. Hil.		X		
Erythroxylum suberosum St. Hil.	Mercúrio-do-campo	X		
Erythroxylum subracemosum Turcz	Mercúrio	X		
Erythroxylum tortuosum Mart.		X		
Euphorbiaceae				
Acalipha sp			X	
Actinostemon concepsiones (Chordat e Hassler) Pax et Hoffm.		X	X	X
Actinostemom estrelllensis Muell. Arg.	Pé-de-cachorro	X		
Alchornea glandulosa Poepp. Et Endl.	Tapiá	X	X	X
Alchornea urucurana Casar.			X	X
Croton floribundus Spreng.	Capixingui		X	X
Croton salutaris Casar.			X	X
Croton urucurana Baill.	Sangra-d'água			X
Mabea fistulifera Mart.	Piteira, canudo	X		
Maprounea brasiliensis St. Hil.	Bonifácio	X		
Pachystroma longifolium (Nees) I.M. Johns	Espinheira-santa		X	
Pera glabrata (Schodat) Baill.	Tamanqueira	X	X	X
Sapium glandulatum (Vell.) Pax	Leiteiro	X	X	X
Savia dictyocaroa Muell.Arg.			X	X
Sebastiania klotschiana Muell.Arg.			X	X
Fabaceae				
Acosmium dasycarpum (Vog.) Yakavlev	Gema-de-ovo, chapadinha	X		
Acosmium subelegans (Mohl.) Yakavlev	Peroba-do-campo	X		
Aeschynomene racemosa Vogel		X		
Andira anthelmia (Vell.) Macbr.	Morcegueira, angelim-de-morcego	X	X	X
Andira inermis H.B.K			X	

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Fabaceae				
Andira fraxinifolia Benth.	Barateiro	X		
Bowdichia virgilioides H. B. K.	Sucupira	X	X	
Centrtolobium tomentosum Guill. ex Benth	Araribá		X	X
Dalbergia miscolobium Benth	Anileiro	X		
Erythrina falcata Benth	Suinã,Corticeira		X	X
Lonchocarpus muehlbergianus Hassl.	Embira-de-Sapo		X	X
Machaerium acutifolim Vog.	Jacarandá	X		
Machaerium nictitans (Vell.) Benth			X	
Machaerium stipitatum Vog.	Sapuva	X	X	
Machaerium vestitum Vog.			X	
Machaerium villosum Vog.	Jacarandá-paulista	X	X	
Myroxylon peruiferum L.F.	Cabreúva		X	X
Ormosia arbórea (Vell). Harns	Olho-cabra		X	X
Platycyamus regnelli Benth	Pau-pereira		X	
Platypodium elegans Vog.	Amendoim-do-campo, cachorro-magro	X	X	
Flacourtiaceae				
Casearia decandra Jacq.	Guaçatongua-verdadeira	X	X	
Casearia gossypiosperma Briquet	Pau-espeto		X	X
Casearia sylvestris Swartz	Pau-de-lagarto	X	X	
Prockia crucis P. Browner ex L.				X
Guttiferae				
Garcinia gardneriana Planch et Triana			X	
Lacistemaceae				
Lacistema floribundum Miq.		X		
Lacistema hasslerianum Chodat.		X		
Lauraceae				
Cryptocarya moschata Nees *et* Mart.			X	
Endlicheria paniculata (Spreng) Macbr.	Canela-de-cheiro	X	X	
Nectandra nitidula Nees	Canela	X		
Nectandra megapotamica (Spreng.) Mez		X	X	
Nectandra saligna Nees et Mart. ex Nees			X	
Ocotea acutifolia (Ness) Mez	canela	X		
Ocotea corymbosa (Meisn.) Mez	canela	X	X	
Ocotea pulchella (Nees) Mez	Canelinha	X	X	
Persea pyrifolia Nees et Mart. Ex Nees	Abacate-do-cerrado	X		
Lecythidaceae				
Cariniana estrellensis (Raddi) Ktze.	Jequitibá-branco		X	X
Cariniana legalis (Mart.) O. Kuntze	Jequitibá-rosa		X	X

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Loganiaceae				
Strychnos pseudoquina St. Hil.	Quina-do-campo, falsa-quina	X		
Strychnos martii Prog			X	
Lythraceae				
Diplusodon aff. Virgatus Pohl.		X		
Lafoensia pacari St. Hil.	Dedaleiro	X		
Malpighiaceae				
Birsonima coccolobifolia H. B. K.	Murici, Imburici	X		
Birsonima intermedia A. Juss.	Murici	X		
Birsonima sp				
Melastomataceae				
Leandra lacunosa Cogn.		X		
Miconia albicans Triana	Folha-branca	X		
Miconia eugenioides Triana		X		
Miconia langsdorfii Cogn.		X		
Miconia latecrenata (DC.) Naudin		X	X	
Miconia leiostachia		X		
Miconia ligustroides (DC.) Naud.		X		
Miconia stenostachya (Schr. & Mart.) ex DC.		X		
Tibouchina stenocarpa (Schr. & Mart) Cogn.	Quaresmeira-do-campo	X		
Meliaceae				
Cabralea canjerana (Vell.) Mart.	Canjarana		X	X
Cedrela fissilis Vell.	Cedro		X	X
Guarea guidonia (L.) Sleumer	Marinheiro		X	X
Guarea Kunthiana A. Juss.			X	X
Trichilia catigua A. Juss.			X	X
Trichilia clausseni C. DC.			X	X
Trichilia pallida Swartz		X	X	X
Mimosaceae				
Acacia plumosa Lowe.	Arranha-gato	X		
Acacia polyphylla DC.	Monjoleiro	X	X	X
Albizia hassleri (Chod.) Burr	Farinha-seca		X	
Chamaecrysta flexuosa (L.) Greene		X		
Enterolobium contorsiliquum (Vell.) Morong	Timboril		X	
Enterolobium gummiferum (Mart.) Macbr.	Timborili-do-cerrado	X		
Ingá edulis Mart.			X	
Ingá fagifolia Willd			X	

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Mimosaceae				
Ingá striata Benth.	Ingá		X	X
Ingá marginata *Willd*			X	
Inga uruguensis *(Vell) Morong*	Ingá-brejo			X
Platymenia reticulata Benth.	Candeia, amarelinho	X		
Stryphnodendron polyphyllum Benth.	Barbatimão	X		
Monimiaceae				
Mollinedia widgrenii A. DC.			X	X
Siparuna guianensis Aubl.	Café-de-bugre, café-fedido, nega-mina	X	X	X
Siparuna glossostyla Perk.				X
Moraceae				
Brosimum gaudichaudii Trécul	Mamica-de-cadela	X	X	
Ficus citrifolia P. Mill.	Mata-pau	X		
Ficus guaranítica Chodat	Figueira		X	X
Maclura tinctoria (L.) D. Don ex Steud.			X	
Sorocea sp			X	
Myristicaceae				
Virola sebifera Aubl.	Bicuíba,virola, ucuuba		X	
Myrsinaceae	4			
Ardisia ambigua Mart.				X
Rapanea ferruginea (Ruis & Pav.) Mez	Pororoca	X	x	
Rapanea guianensis Aubl.	Mangue	X	X	
Rapanea lancifolia (Mart.) Mez.	Pororoca	X	X	
Rapanea umbellata (Mart.) Mez	Mangue	X	X	
Stylogine warmingii A. DC.			X	
Myrtaceae				
Blepharocalyx acuminatus Berg.	Guamirim		X	X
Calycorectes riedelianus Berg.			X	X
Calyptranthes lucida Mart. ex DC.			X	X
Campomanesia pubescens (A. P. DC.) O. Berg.	Gabiroba	X	X	
Campomanesia guazumaefolia (Camb.) Berg	Sete-capotes		X	
Camponanesia sp1		X		
Camponanesia sp2		X		
Eugenia aurata Berg.		X		
Eugenia bimarginata DC.		X		
Eugenia brasiliensis Lam.			X	
Eugenia florida DC.			X	X
Eugenia gardneriana Berg.		X	X	
Eugenia livida Berg.		X		

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Myrtaceae				
Eugenia olivacea Berg.			X	
Eugenia repanda Berg.			X	X
Eugenia schuchiana Berg.			X	
Eugenia squamulosa Mattos			X	
Eugenia umbelliflora Berg.			X	
Gomidesia affinis (Camb.) Legr.		X		X
Myrcia aff. formosiana DC.			X	X
Myrcia albo tomentosa Camb.	Casquerinho	X		
Myrcia bella Camb.			X	
Myrcia lasiantha DC.		X		
Myrcia lingua (Berg.) Mattos	Brasa-viva	X		
Myrcia multiflora (Lam.) DC.	Cambuí	X	X	
Myrcia rostrata DC.			X	
Myrcia sphaerocarpa DC.	Cambuí	X		
Myrcia tomentosa DC.	Goiabeira-brava	X	X	
Myrcia sp1				
Myrcia sp2				
Myrciaria cauliflora Berg	Jabuticaba-rajada		X	X
Neomitrantes sp			X	
Psidium cupreum O. Berg.		X		
Psidium guianensis Sw.	Araça-preto	X	X	
Psidium sp1		X		
Psdium sp2			X	
Syphoneugena cantareirae Mattos			X	
Nyctaginaceae				
Guapira noxia (Netto) Lund.		X		
Guapira opposita (Vell.) Reitz	Maria-mole	X	X	
Neea theifera Oerst.		X		
Ochnaceae				
Ouratea catanaefolia (CD.) Engl.	Castanheiro, folha-de-castanha		X	
Ouratea spectabilis (Mart.) Engl.	Folha-de-serra	X		
Oxalidaceae				
Oxalis physocalyx Zucc.		X		
Phytolaccaceae				
Gallesia integrifolia (Spreng.) Harms.	Pau-d'alho		X	
Piperaceae				
Piper aboreum Aubl.			X	

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Polygalaceae				
Bredemeyera floribunda Willd	João-bravo	X	X	
Proteaceae				
Roupala montana Aubl.	Carne-de-vaca	X		
Rhamnaceae				
Rhamnidium elaeocarpum Reissek	Saguaragi-amarelo, sobrasil		X	
Rosaceae				
Prunus myrtifolia (L.) Urb.	Pessegueiro-bravo	X	X	X
Rubiaceae				
Alibertia sessilis (Cham.) K. Schum.	Marmelo	X		
Amaioua guianensis Aubl.	Pau-carvão,carvoeiro	X	X	
Chomelia sericea Muell. Arg.			X	
Coutarea hexandra Schumann.			X	
Genipa americana L.			X	
Guettarda viburnoides Charm. & Schl.	Veludo-branco, angélica	X	X	
Faramea glaziovii Muell.Arg.			X	
Ixora gardneriana Benth.		X	x	
Ixora velunosa Benth.		X	X	
Palicourea rigida H. B.K.	Douradinha, gritadeira	X		
Posoqueria sp			X	
Psychotria hancorniaefolia Benth			X	
Psychotria sp			X	
Randia armata (Sw.) DC.	Veludo	X	X	
Rudgea lacinulata Muell.Arg.			X	
Rudgea viburnoides (Charm.) Benth.	Cotó-do-campo	X		
Simira sampaiona (Standl.) Steyrm.				X
Tocoyena formasa (Charm. & Schl.) K. Schum.		X		
Rutaceae				
Almeidea sp		X		
Esenbeckia aff.grandiflora Mart.			X	
Esenbeckia febrifuga (St. Hil.) A. Juss. ex Mart.		X	X	X
Galipea jasminiflora (St. Hil.) Engl.		X	X	
Metrodorea nigra St. Hill.	Carrapateiro		X	X
Zanthoxylum cinereum Engl.			X	
Zanthoxylum hiemale A. St. Hil		X		
Zanthoxylum minutiflorum Tul.			X	
Zanthoxylum riedellianum Engl.	Laranejeira-brava	X	X	
Zanthoxylium rhoifolium Lam.	Laranejeira-brava	X	X	X

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Sapindaceae				
Allophylus semidentatus Radlk. Ex Moore			X	X
Cupania vernalis Camb.	Arco-de-peneira		X	X
Diatenopterix sorbifolia Radlk			X	
Matayba guianensis Aublet.	Camboatã		X	
Sapotaceae				
Chrysophyllum gonocarpum (Mart. et Eichl.) Engl.			X	
Chrysophyllum marginatum var. tomentosum (Hook. et Arn.) Radlk.		X		
Pouteria ramiflora (Mart.) Raldk.	*Abil-do-cerrado, guapeva*	X	X	
Simaroubaceae				
Picramnia warmingiana Engl.			X	
Solanaceae				
Cestrum nocturnum Lherit	Dama-da-noite		X	
Cestrum pedicellattum Sendt.		X		
Solanum lycocarpum St. Hil	Fruto-de-lobo	X		
Solanum paniculatum L.	Jurubeba-brava	X		
Solanum swartzianum Roem. & Schult.	Jurubeba-branca	X		
Sterculiaceae				
Guazuma ulmifolia Lam.	Mutambo, marolinho	X	X	
Helecteres macropetala A. St. Hil	Saca-rolha	X		
Styracaceae				
Styrax ambiguus Senb.		X		
Styrax camporum Pohl.	Estoraque-do-campo	X	X	
Styrax pohlii A. DC.	Estoraque-do-campo	X	X	
Symplocaceae				
Symplocos uniflora Benth.		X		
Tiliaceae				
Christiana macrodon Toledo			X	X
Luehea divaricata Mart.	Açoita-cavalo		X	X
Luehea grandiflora Mart.	Açoita-cavalo	X	X	
Prockia crucis L.			X	
Ulmaceae				
Celtis iguanae (Jacq.) Sarq.	Grão-de-galo		X	
Trema micrantha (L.) Blume			X	X

continua

continuação – ANEXO 2

NOME CIENTÍFICO	NOME VULGAR	CER.	FL. EST.	M.C.
Urticaceae				
Urera baccifera (L.) Gaudich.		X	X	
Verbenaceae				
Aegiphyla sellowiana Cham.	Fruto-de-pombo (tronco liso), tamanqueira		X	
Aegiphyla chotszkyana Cham.	Fruto-pombo (tronco cascudo)	X		
Aloysia virgata (Ruiz et Pav.) A. Juss.	Lixeira, lixa			X
Lantana camara L.	Cambará, erva-de-grilo			X
Lippia salviefolia Charm.	Cambarazinho	X		
Vitex cymosa Bertero			X	X
Violaceae				
Hybanthus atropurpureus (St. Hil.) Taub.				
Vochysiaceae				
Qualea cordata Spreng.	Pau-terra	X		
Qualea dichotoma (Mart.) Mart.	Pau-terra	X		
Qualea gradiflora Warm.	Pau-terra-verdadeiro, pau-terra-do-campo	X		
Qualea multiflora Mart.	Pau-terra	X		
Qualea parviflora Mart.	Pau-terra-mirim	X		
Qualea sp				
Vochysia tucanorum Mart.	Cinzeiro, pau-de-tucano	X		
Vochysia sp			X	

ANEXO 3 - Espécies de aves registradas na região do Parque Estadual de Porto Ferreira (incluindo a Estação Experimental e Estação Ecológica de Jataí e o Parque Estadual de Vassununga).

	Vassununga		Jataí	PE Porto Ferreira			
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Tinamidae							
Tinamus solitarius Macuco		X					
Crypturellus obsoletus Inhambu-guaçu				X			
Crypturellus undulatus Jaó			X	X			X
Crypturellus parvirostris Inhambu-chororó	X		X	X			X
Crypturellus tataupa Inhambu-cintã	X	X		X			
Rhynchotus rufescens Perdigão		X		X		X	
Nothura maculosa Codorna-comum		X		X		X	
Podicipedidae							
Tachybaptus dominicus Mergulhão-pequeno				X			
Podilymbus podiceps Mergulhão				X		X	
Phalacrocoracidae							
Phalacrocorax brasilianus Biguá			X	X		X	X
Anhingidae							
Anhinga anhinga Biguatinga			X	X		X	
Aradeidae							
Ardea cocoi Socó-grande				X		X	X
Casmerodius albus Garça-branca-grande			X	X		x	X
Egretta thula Garça-branca-pequena				X		X	X
Bubulcus ibis Garça-vaqueira			X	X		X	X
Butorides striatus Socozinho				X		X	
Syrigma sibilatrix Maria-faceira			X	X	X		X
Pilherodius pileatus Garça-real				X			
Nycticorax nycticorax Savacu				X			X
Tigrisoma lineatum Socó-boi				X		X	

continua

continuação - ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Threskiornitidae							
Theristicus caudatus Curicaca				X			
Mesembrinibis cayennensis Corocoró				X			
Platalea ajaja Colhereiro				X			
Ciconiidae							
Mycteria americana Cabeça-seca				X			
Cathartidae							
Sarcoramphus papa Ururbu-rei			X	X		X	
Coragyps atratus Urubu-de-cabeça-preta	X	X	X	X	X	X	X
Cathartes aura Urubu-de-cabeça-vermelha				X		X	X
Anatidae							
Dendrocygna viduata Irerê				X		X	
Dendrocygna autumnalis Asa-branca				X		X	
Amazonetta brasiliensis Ananaí				X			
Cairina moschata Pato-do-mato	X		X	X		X	
Oxyura dominica Bico-roxo				X			
Accipitridae							
Elanus leucurus Gavião-peneira		X		X		X	
Gampsonyx swainsonii Gaviãozinho				X			
Leptodon cayanensis Gavião-de-cabeça-cinza		X		X			X
Harpagus diodon Gavião-bombachinha		X		X			
Ictinia plumbea Sovi	X	X	X	X	X		
Rostrhamus sociabilis Caramujeiro				X	X	X	
Buteo albicaudatus Gavião-de-rabo-branco		X		X			
Buteo brachyurus Gavião-de-calda-curta	**x**			**x**			
Rupornis magnirostris Gavião-carijó	**x**	**x**	**x**	**x**		**x**	**x**

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Accipitridae							
Buteogallus meridionalis Gavião-caboclo				X			
Geranospiza caerulescens Gavião-pernilongo				X			
Pandionidae							
Pandion haliaetus Águia-pescadora				X			
Falconidae							
Herpetotheres cachinnans Acauã		X		X		X	
Micrastur semitorquatus Gavião-relógio		X		X			X
Milvago chimachima Carrapateiro	X	X	X	X	X	X	X
Polyborus plancus Caracará	X	X	X	X		X	X
Falco femoralis Falcão-de-coleira				X		X	
Falco sparverius Quiriquiri				X		X	
Cracidae							
Penelope superciliaris Jacú-pemba			X	X		X	X
Aramidae							
Aramus guarauna Carão				X			
Rallidae							
Rallus nigricans Saracura-sanã				X			
Aramides cajanea Três-potes		X	X	X		X	
Aramides saracura Saracura-do-mato			X				
Porzana albicollis Sanã-carijó				X			
Laterallus melanophaius pinto-d'água-comum			X	X			
Neocrex erythrops turuturu				X			
Gallinula chloropus Frango-d'água-comum				X		X	
Porphyrula martinica Frango-d'água-azul				X			
Cariamidae							
Cariama cristata Siriema		X		X		X	X

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Jacamidae							
Jaçanna jacana Jaçana				x		x	
Charadriidae							
Vanellus chilensis Quero-quero			X	X		X	X
Hoploxypterus cayanus Batuíra-de-esporão				X			
Scolopacidae							
Tringa solitaria Maçarico-solitário				X			
Tringa flavipes Maçarico-de-perna-amarela				X			
Tringa melanoleuca Maçarico-grande-de-perna-amarela				X			
Actititis macularia Maçarico-pintado				X			
Bartramia longicauda Maçarico-do-campo				X			
Gallinago paraguaiae Narceja				X			
Recurvirostridae							
Himantopus himantopus Pernilongo				X		X	
Rynchopidae							
Rynchops niger Talha-mar				X			
Columbidae							
Columba picazuro Asa-branca		X	X	X	X	X	X
Columba cayennensis Pomba-galega		X	X	X			X
Zenaida auriculata Avoante	X	X	X	X		X	X
Columbina talpacoti Rolinha	X	X	X	X	X	X	X
Columbina picui Rolinha-branca			X				
Scardafella squammata Fogo-pagô			X	X		X	X
Leptotila verreauxi Juriti	X	X	X	X	X	X	X
Leptotila rufaxilla Gemedeira		X	X	X			X
Geotrygon violacea Juriti-vermelha	X						

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Psittacidae							
Diopsittaca nobilis Maracanã-nobre							
Aratinga leucophthalmus Periquitão-maracanã							
Aratinga áurea Periquito-re							
Pyrrhura frontalis *Tiriba-de-testa-vermelha*	**X**						**X**
Forpus crassirostris Tuim	**X**	**X**	**X**	**X**		**X**	
Brotogeris chiriri Periquito-de-encontro-amarelo		**X**		**X**		**X**	**X**
Pionus maximiliani Maitaca						**X**	**X**
Amazona aestiva Papagaio-verdadeiro	**X**	**X**		**X**	**X**		**X**
Cuculidae							
Coccyzus melacoryphus Papa-lagarta	**r**			**X**			
Coccyzus americanus Papa-lagarta-norte-americano				**X**			
Piaya cayana Alma-de-gato	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Crotophaga ani Anu-preto			**X**	**X**	**X**	**X**	**X**
Crotophaga major Anu-coroca				**X**		**X**	
Guira guira Anu-branco			**X**	**X**		**X**	**X**
Tapera naevia Saci	**X**	**X**	**X**	**X**			**X**
Dromococcyx pavoninus Peixe-frito-pavonino			**X**				
Dromococcyx phasianellus Peixe-frito-verdadeiro		**X**					
Tytonidae							
Tyto alba Suindara			**X**	**X**		**X**	
Strigidae							
Tus choliba Corujinha-do-mato				**X**		**X**	**X**
Glaucidium brasilianum Caburé				**X**			
Speotyto cunicularia Coruja-buraqueira			**X**	**X**		**X**	

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Strigidae							
Rhinoptynx clamator Coruja-orelhuda				X		X	
Asio stygius Mocho-diabo				X			
Nyctibidae							
Nyctibius grandis Mãe-da-lua-gigante			X				
Nyctibius griséus Urutau				x		x	x
Caprimulgidae							
Lurocalis semitorquatus Tuju	X	X	X	X	X		X
Chordeiles acutipennis Bacurau-de-asa-fina			X	X			
Podager nacunda Corucão				X			
Nyctidromus albicollis Curiango		X	X	X	X	X	X
Caprimulgus rufus João-corta-pau				X			
Caprimulgus parvulus Bacurau-pequeno				X			
Hydropsalis brasiliana Bacurau-tesoura-gigante			X	X			
Apodidae							
Streptoprocne zonaris Andorinhão				X			
Chaetura meridionalis Andorinhão-do-temporal				X			
Trochilidae							
Phaethornis pretrei Rabo-branco-de-sobre-amarelo		X		X		X	
Eupetomena macroura Tesourão				X		X	X
Melanotrochilus fuscus Beija-flor-preto-e-branco				X			
Colibri serrirostris Beija-flor-de-orelha-violeta	X		X	X			
Anthracothorax nigricollis Beija-flor-preto				X			
Chrysolampis mosquitus Beija-flor-vermelho			X	X			
hlorostilbon aureoventris Besourinho-de-bico-vermelho			X	X		X	
Thalurania glaucopis Tesoura-de-fronte-violeta		X		X	X		X

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Trochilidae							
Hylochlaris sapphirina Beija-flor-safira				X			
Hylocharis chrysura Beija-flor-dourado			X	X			
Leucochloris albicollis Papo-branco				X			
Amazilia versicolor Beija-flor-de-banda-branca	X						
Amazilia fimbriata Beija-flor-de-garganta-verde				X			
Amazilia lactea Beija-flor-de-peito-azul		X		X	X	X	X
Calliphlox amethystina Estrelinha				X			
Trogonidae							
Trogon surrucura Surucuá-de-peito-azul	X	X	X	X	X	X	X
Alcedinidae							
Ceryle torquata Martim-pescador-grande				X		X	X
Chloroceryle amazona Martim-pescador-verde				X		X	X
Chloroceryle americana Martim-pescador-pequenho				X			X
Momotidae							
Baryphthengus ruficapillus Juruva	X			X			X
Momotus momota Udu-de-coroa-azul		X	X				
Galbulidae							
Galbula ruficauda Bico-de-agulha-de-rabo-vermelho	X	X		X	X	X	X
Bucconidae							
Nystalus chacuru João-bobo				X			
Malacoptila striata João-barbudo				X			
Ramphastidae							
Ramphastos toco Tucano-toco		X	X	X	X	X	X

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Picidae							
Picumnus cirratus Pica-pau-anão-barrado		X				X	X
Picumnus albosquamatus *Pica-pau-anão-escamado*	X	X		X			X
Colaptes campestris *Pica-pau*-do-campo		X	X	X	X	X	X
Colaptes melanochloros Pica-pau-verde-barrado				X		X	X
Celeus flavescens Pica-pau-de-cabeça-amarela		X		X			X
Dryocopus lineatus Pica-pau-de-banda-branca	X	X		X			X
Melanerpes flavifrons Benedito-de-testa-amarela	X						
Melanerpes candidus Birro			X	X		X	
Campephilus melanoleucus Pica-pau-de-topete-vermelho			X				
Campephilus robustus Pica-pau-rei				X			
Formicariidae							
Hypoedaleus guttatus Chocão-carijó				X	X		X
Taraba major Choro-boi			X	X			X
Thamnophilus doliatus Choca-barrada	X		X	X	X		X
Thamnophilus punctatus Choca-bate-cabo			X	X			X
Thamnophilus caerulescens Choca-da-mata	X	X		X			X
Dysithamnus mentalis Choquinha-lisa	X	X		X			X
Herpsilochmus rufimarginaltus Chorozinho-de-asa-vermelha	X			X			X
Herpsilochmus atricapillus Chororozinho-de-chapéu-preto	X	X		X			X
Micivora rufa Papa-formigas-vermelho			X	X			

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Drymophila ferruginea Trovoada	X	X		X			X
Pyriglena leucoptera Papa-toaca-do-sul	X	X		X			X
Hylopezus natareri Torom		X					
Conopophaga lineata Chupa-dente	X			X			X
Furnariidae							
Furnarius rufus João-de-barro				X		X	X
Synallaxis spixi João-tenenem	X			X			
Synallaxis ruficapilla Pichororé	X	X					X
Synallaxis frontalis Petrim	X		X	X	X		X
Synallaxis albescens Uipí	X	X					
Poecilurus scutatus Estrelinha-preta				X			
Certhiaxis cinnamomea Curutiê				X			
Cranioleuca vulpina Arredio-do-rio				X			
Xenops rutilans Bico-virado-carijó	X			X			
Lochmias nematura João-porca				X			
Dendrocolaptidae							
Sittasomus griseicapillus Arapaçu-verde	X	X		X			X
Xiphocolaptes albicollis Arapaçu-de-garganta-branca				X			
Dendrocolaptes platyrostris Arapaçu-grande	X						
Lepidocolaptes angustirostris Arapaçu-do-cerrado				X			
Lepidocolaptes fuscus Arapaçu-rajado	X						X
Tyrannidae							
Phyllomyias virescens Poiaeiro-verde				X			
Camptostoma obsoletum Risadinha	X			X	X	X	X

continua

continuação – Anexo 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Tyrannidae							
haeomyias murina Bagageiro		X	X	X			X
Myiopagis viridicata Guaracava-de-olheiras	X	X		X			
Myiopagis caniceps Maria-da-copa	X			X			
Elaenia flavogaster Guaracava-de-barriga-amarela			X	X	X		
Elaenia spectabilis Guaracava-grande				X	X		
Elaenia mesoleuca Tuque				X			
Elaenia cristata Guaracava-de-topete-uniforme				X			
Elaenia obscura Tucão				X			
Elaenia chiriquensis Chibum				X			
Serpophaga subcristata Alegrinho			X	X		X	
Polystictus pectoralis Papa-moscas-canela						X	
Euscarthmus meloryphus Maria-corruíra			X	X			
Leptopogon amaurocephalus Cabeçudo	X	X		X			X
Phylloscartes ventralis Borboletinha-do-mato		X					
Capsiempis flaveola Marianinha-amarela	x			x			
Corythopis delalandi Estalador	X			X			X
Myiornis auricularis Miudinho				X			X
Hemitriccus striaticollis Sebinho-rajado-amarelo			X				
Hemitriccus nidipendulus Tacuri-campainha					X		
Hemitriccus margaritaceiventer Sebinho-de-olho-de-ouro				X			
Hemitriccus orbitatus Tirizinho-do-mato	X	X		X			X

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Tyrannidae							
Todirostrum poliocephalum Teque-teque	X	X		X	X	X	X
Todirostrum cinereum Relógio				X	X	X	
Todirostrum plumbeiceps Ferreirinho-de-cara-canela							X
Tolmomyias sulphurescens Bico-chato-de-orelha-preta	X	X		X			X
Platyrinchus mystaceus Patinho		X		X	X		X
Myiophobus fasciatus Filipe	X			X			
Contopus cinereus Papa-moscas-cinzentus			X	X			
Lathrotriccus euleri Enferrujado	X	X		X	X		X
Cnemotriccus bimaculatus Guaracavuçu		X		X			X
Pyrocephalus rubinus Verão				X			
Xolmis cinerea Maria-branca				X			
Xolmis velata Noivinha-branca				X			
Knipolegus cyanirostris Maria-preta-de-bico-azulado				X			
Fluvicola nengeta Lavandeira-mascarada				X			
Arundinicola leucocephala Freirinha				X		X	
Colonia colonus Viuvinha	X	X		X		X	
Gubernetes yetapa Tesoura-do-brejo				X			
Satrapa icterophrys Suiriri-pequeno				X		X	
Hirundinea ferruginea Gibão-de-couro				X			
Machetornis rixosus Bentivi-do-gado				X		X	

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Tyrannidae							
Sirystes sibilator Gritador	X	X					
Myiarchus ferox Maria-cavaleira	X			X	X		X
Myiarchus tyrannulus Maria-cavaleira-de-rabo-enferrujado				X			X
Myiarchus swainsoni Irrê	X		X				X
Philohydor lictor Bem-te-vizinho-do-brejo				X			
Pitangus sulphuratus Bentiví	X	X	X	X	X	X	X
Megarhynchus pitangua Neinei	X	X	X	X	X		X
Myiozetetes similis Bentivizinho-penacho-vermelho				X			X
Myiodynastes maculatus Bentivi-rajado	X			X		X	X
Legatus leucophaius Bem-te-vi-pirata			X	X			
Empidonomus varius Peitica	X		X	X			X
Tyrannus savana Tesoura		X	X	X	X		
Tyrannus melancholicus Suiriri	X	X	X	X		X	X
Pachyramphus castaneus Caneleiro		X	X				
Pachyramphus polychopterus Caneleiro-preto				X	X		
Pachyramphus validus Caneleiro-de-chapéu-negro				X			
Tityra cayana Anambé-branco-de-rabo-preto			X	X			
Tityra inquisitor Anambé-branco-de-bochecha-parda	X			X			

Continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Pipridae							
Antilophia galeata Soldadinho				X			
Chiroxiphia caudata Tangará-dançador	X	X	X	X	X		X
Manacus manacus Rendeira				X	X		X
Schiffornis virescens Flautim							X
Hirundinidae							
Tachycineta albiventer Andorinha-do-rio				X	X	X	X
Progne chalybea Andorinha-doméstica-grande				X			
Progne subis Andorinha-azul				X			
Notiochelidon cyanoleuca Andorinha-pequena-de-casa	X	X		X	X	X	
Stelgidopteryx ruficollis Andorinha-cerrador	X	X		X	X		X
Hirundo rustica Andorinha-de-bando				X			
Corvidae							
Cyanocorax cristatellus Gralha-do-campo			X	X			
Cyanocorax chrysops Gralha-picaça			X	X	X	X	X
Troglodytidae							
Donacobius atricapillus Japacanim			X	X			
Thryothorus leucotis Garrinchão-de-barriga-vermelha				X			X
Troglodytes musculus Corruíra		X	X	X	X	X	X
Muscicapidae							
Turdus subalaris Sabiá-ferreiro				X			
Turdus rufiventris Sabiá-laranjeira		X	X	X		X	
Turdus leucomelas Sabiá-barranco	X	X	X	X	X	X	X
Turdus amaurochalinus Sabiá-poca			X			X	
Turdus albicollis Sabiá-coleira		X		X			

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Mimidae							
Mimus saturninus Sabiá-do-campo	X		X	X	X	X	X
Motacilidae							
Anthus lutescens Caminheiro-zumbidor				X			
Vireonidae							
Cyclarhis gujanensis Pitiguari	X	X	X	X	X		X
Vireo chivi Juruviara	X	X	X	X	X		X
Hylophilus amaurocephalus Vite-vite-de-olho-cinza		X		X			X
Parula pitiayumi Mariquita		X		X		X	X
Geothlypis aequinoctalis Pia-cobra			X	X	X		
Basileuterus hypoleucus Pula-pula-branco	X	X		X			X
Basileuterus flaveolus Canário-do-mato	X			X			X
Basileuterus leucoblepharus Pula-pula-assobiador		X					
Phaeothlypis rivularis Pula-pula-ribeirinho			X				
Coerebinae							
Coereba flaveola Cambacica	X	X	X	X	X	X	X
Thraupinae							
Schistochlamys ruficapillus Bico-de-veludo				X		X	
Neothraupis fasciata Cigarra-do-campo				X			
Pyrrhocoma ruficeps Cabecinha-castanha				X			
Thlypopsis sordida Canário-sapê	X	X	X	X			X
Hemithraupis guira Saíra-de-papo-preto							X
Hemithraupis ruficapill Saíra-da-mata *a*	X	X		X	X		

continua

continua – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Thraupinae							
Nemosia pileata Saíra-de-chapéu-preto	X			X			
Eucometis penicillata Pipira-da-taoca				X			
Tachyphonus coronatus Tiê-preto	X	X		X	X		X
Tachyphonus rufus Pipira-preta		X					
Tricothraupis melanops Tiê-de-topete	X			X			X
Habia rubica Tiê-do-mato-grosso	X	X		X			X
Piranga flava Sanhaço-de-fogo				X			
Ramphocelus carbo Pipira-vermelha		X	X	X	X		X
Thraupis sayaca Sanhaço-cinzento	X			X	X	X	X
Thraupis palmarum Sanhaço-do-coqueiro				X			X
Euphonia violacea Gaturamo-verdadeiro	X			X			X
Euphonia cyanocephala Gaturamo-rei				X			
Tangara cayana Saíra-amarela	X			X	X	X	X
Dacnis cayana Saí-azul	X		X	X		X	X
Conirostrum speciosum Figuinha-de-rabo-castanho	X	X		X			X
Tersina viridis Saí-andurinha	X	X		X			
Emberizinae							
Zonotrichia capensis Tico-tico	X	X	X	X	X	X	X
Ammodramus humeralis Cigarrinha-do-campo	X			X		X	
Haplospiza unicolor Cigarra-bambu							X
Sicalis flaveola Canário-da-terra-verdadeiro		X		X			
Emberizoides herbicola Canário-do-campo				X			

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Emberizinae							
Volatinia jacarina Tiziu	X	X	X	X	X	X	X
Sporophila collaris Coleiro-do-brejo				X			
Sporophila lineola Bigodinho				X		X	
Sporophila nigricollis Baiano				X			
Sporophila caerulescens Coleirinho	X		X	X	X	X	X
Sporophila leucoptera Chorão				X			
Oryzoborus angolensis Curió		X	X	X			
Tiaris fuliginosa Cigarra-do-coqueiro	X			X			
Arremon flavirostris Tico-tico-do-mato-de-bico-amarelo	X	X		X	X		X
Coryphospingus cucullatus Tico-tico-rei	X		X	X		X	X
Cardinalinae							
Pitylus fuliginosus Pimentão	X	X		X			X
Pitylus grossus Bico-de-pimenta-da-Amazônia		X					
Passerina brissonii Azulão		X	X	X			
Icterinae							
Cacicus haemorrhous Guaxe				X		X	
Icterus cayanensis Inhapim				X		X	
Agelaius ruficapillus Garibaldi				X			
Leistes superciliaris Polícia-inglesa-do-sul		X	X	X		X	
Pseudoleistes guirahuro Chopim-do-brejo			X	X			
Gnorimopsar chopi Melro			X	X		X	
Molothrus bonariensis Chopim			X	X		X	

continua

continuação – ANEXO 3

	Vassununga		Jataí		PE Porto Ferreira		
	CEO	Olmos e Matuscelli	Olmos e Matuscelli	CEO	CEO	Dickfeldt	Uezu e Gaban-Lima
Fringilidae							
Carduelis magellanicus Pintassilgo				**X**			
Passeridae							
Passer domesticus Pardal			**X**	**X**		**X**	
Estrilgidae							
Estrilda astrild Bico-de-lacre				**X**			
TOTAL	**98**	**103**	**105**	**303**	**60**	**100**	**131**

Total no Parque Estadual de Porto Ferreira 186 espécies. Total na região 337 espécies.

ANEXO 4 - Lista comentada das espécies de sapos, lagartos e cobras do Parque Estadual de Porto Ferreira.

Ordem Anura

Família Bufonidae

Bufo* cf. *crucifer - é uma espécie de porte médio (cerca de 70 mm) associada a áreas florestadas. Com distribuição desde o nordeste até o sudeste e sul do Brasil, leste do Paraguai e nordeste da Argentina e Uruguai. Ocupa em geral ambientes florestados e utiliza corpos d'água permanentes ou temporários na borda da mata para reprodução. Os adultos da espécie possuem hábito noturno, como a maioria dos anuros, mas seus juvenis podem ser encontrados ativos durante o dia. Recentemente, Baldissera (2001) fez a revisão sistemática de *Bufo crucifer* e dividiu o complexo, que anteriormente vinha sendo tratado por esse nome, em várias espécies. Segundo seu trabalho, a espécie presente na área amostrada deveria ser tratada como *Bufo ornatus*.

Bufo paracmemis - É uma espécie de sapo popularmente chamado de "sapo cururu" que pode atingir cerca de 210 mm (CEI, 1980). Distribui-se amplamente na região neotropical, ocorrendo da costa Atlântica brasileira ate a Bolívia. O período de acasalamento se estende desde o começo da primavera até o final do verão, nas épocas secas de inverno, esses animais não são avistados (COCHRAM, 1955). Os machos geralmente vocalizam parcialmente submersos próximo à margem de qualquer ambiente aquático lêntico em áreas abertas.

Família Hylidae

Hyla albopunctata - é uma espécie de médio porte, de cerca de 80 mm. É típica de formação aberta, ainda que possa aparecer em orla de mata. Pode ser observada em ambientes lênticos, temporários ou permanentes, em geral, empoleirada a um metro de altura, em vegetação emergente ou marginal (HADDAD e SAZIMA, 1992). Sua distribuição geográfica é ampla, podendo ser encontrada no sul, centro e sudeste do Brasil e leste do Paraguai.

***Hyla* cf. *biobeba* -** é um sapo de porte médio, de 55 mm de comprimento total. Sua distribuição conhecida é a Serra do Espinhaço no estados de Minas Gerais e São Paulo, Brasil. Esta espécie foi observada no rio da cachoeira.

***Hyla faber* –** é conhecida como sapo ferreiro ou sapo martelo e é uma das maiores espécies da família Hylidae, medindo aproximadamente 100 mm de comprimento rostro-anal. Sua distribuição geográfica é ampla, ocorrendo no Brasil de leste para sul, no sudeste do

Paraguai e Misiones, na Argentina. Se reproduz em corpos de água permanentes, geralmente próximos a áreas florestais, durante a estação chuvosa. Os machos são territoriais e vocalizam dentro de ninhos em forma de bacia construídos por eles mesmos, no substrato das margens dos corpos de água. A desova e o desenvolvimento inicial dos girinos acontecem no ninho. Posteriormente o ninho se desfaz e os girinos se espalham nas águas adjacentes onde completam seu desenvolvimento pré-metamórfico (MARTINS, 1993).

***Hyla minuta* –** é uma espécie de tamanho pequeno, com aproximadamente 20 mm de comprimento rostro-anal. Ocorre nas regiões de baixa altitude à leste dos Andes, da Colômbia, Venezuela e Trinidad em direção ao sul, na Bolívia e na Argentina. Apresenta grande capacidade de adaptação aos ambientes antrópicos. Se reproduz em ambientes aquáticos lênticos temporários ou permanentes em áreas abertas. Os machos vocalizam empoleirados na vegetação herbácea.

Hyla nana - é uma espécie de tamanho pequeno, com cerca de 20 mm de comprimento. Ocorre no nordeste ao sul do Brasil, Paraguai central, norte da Argentina, leste da Bolívia e Bacia do Plana na Argentina (FROST, 2000). Possuem hábitos noturnos e arborícolas. Os machos vocalizam sobre a vegetação herbácea em áreas encharcadas e abertas durante a estação chuvosa (CARAMACHI, 1981; JIM, 1980; CEI 1980). Seu modo de reprodução é aquático.

Hyla raniceps - espécie arborícola com aproximadamente 65 mm. Durante os encontros reprodutivos, que ocorrem no verão, os machos podem ser encontrados cantando na água ou na vegetação emergente. Esta espécie é amplamente distribuída desde a parte sul da bacia amazônica e noroeste do Brasil, até a Bolívia, Paraguai e Argentina. Esta é uma espécie bastante comum no Parque e seu entorno.

***Osteocephalus langsdorffii* –** este hilídeo de tamanho médio possui uma coloração verde amarelada. Tem uma reprodução explosiva em poças temporárias formadas no meio da mata na planície de inundação de rios e riachos.

Scinax fuscovaria - é uma perereca arbórea de pernas longas e cabeça com focinho levemente pontiagudo que possui cerca de 42 mm. Sua coloração e padrão de manchas são muito variáveis, podendo variar de marrom escuro, amarelo pálido a verde oliva. Essas pererecas parecem estar limitadas a áreas abertas não florestadas. É uma espécie oportunista e ocupa ambientes diversos. Gostam de entrar nas moradias humanas a procura de locais escuros, úmidos e frescos. São freqüentemente encontrados nos banheiros de casas e caixas d'água. É uma espécie

fundamentalmente adaptada à água parada em poças temporária de pequeno e médio portes. O período de encontro e desova inicia-se em outubro e novembro, com o aumento da temperatura e das chuvas. Sua distribuição geográfica abrange o sul e sudeste do Brasil, norte da Argentina, Paraguai e leste da Bolívia (NORMAN e NAYLOR, 1994). Foi encontrada no interior da hospedaria e nas poças temporárias ao lado da estrada.

Família Leptodactylidae

Leptodactylus notoaktites – é uma espécie associada a clareiras ou a orla da mata, ocorrendo preferencialmente em matas secundárias (JIM, 1980). Constrói tocas na lama à beira de corpos d'água temporários, onde os ovos são depositados (Jim, 1980). Ocorre no sudeste do Brasil, sendo uma espécie bastante comum nos locais onde ocorre.

Leptodactylus ocellatus - (rã-manteiga ou rã-paulistinha) é uma espécie oportunista de grande porte (cerca de 12 cm), encontrada na proximidade de ambientes aquáticos diversos. É um predador importante tanto de artrópodes quanto de pequenos vertebrados. Sua distribuição geográfica é bastante ampla e associada a áreas de vegetação aberta (HADDAD e SAZIMA, 1992). Ocorre do norte ao sul do Brasil e Argentina. Nesses locais, os machos vocalizam na água, abrigados na vegetação. As desovas são depositadas em um ninho de espuma flutuante e a fêmea costuma cuidar de sua prole, permanecendo dentro da água ao lado de sua desova ou de seus girinos que formam cardumes compactos.

Leptodactylus podicipinus - está espécie é um leptodactilídeo pequeno, com cerca de 40 mm. É comum nas áreas de formação aberta. A reprodução ocorre entre novembro e março, quando há aumento de temperatura e chuvas. Os machos cantam embaixo da vegetação nas borda da água o que torna muito difícil localizar os integrantes do coro. Sua distribuição geográfica é ampla, ocorrendo Paraguai, Argentina e Brasil. No Brasil, ocorre na bacia dos rios Madeira e Amazonas, na região central e sudeste, não ocorrendo na faixa litorânea do país. Foi encontrado apenas no entorno do **PEPF.**

Physalaemus cuvieri - (rã-chorona ou rã-cachorro) é uma espécie bastante comum, encontrada inclusive em áreas antropizadas. É típica de formações abertas, reproduz-se em brejos de água permanente, semi-permanente ou temporária com vegetação herbácea. Possui distribuição geográfica bastante ampla, ocorrendo no nordeste, centro-oeste, sudeste e sul do Brasil, em Missiones e Entre Rios na Argentina e no leste do Paraguai. Vocaliza na água e os ovos são depositados em ninhos de espuma flutuantes, onde ocorre o início do desenvolvimento larval (HADDAD e SAZIMA, 1992). Podem ser observados grandes grupos em vocalização. Espécie comum no interior e entorno do **PEPF.**

Physalaemus nattereri **–** tem aproximadamente 50 mm de comprimento rostro-anal. Ocorre no sudeste e centro do Brasil e sudeste do Paraguai. Possui hábito noturno e fossorial (CEI, 1980). Reproduz-se em ambientes aquáticos em áreas abertas onde a desova é depositada na forma de ninho de espuma flutuante. Foi encontrado apenas nas poças temporárias da beira da estrada.

Ordem Squamata

Família Polychrotidae

Polychrus acutirostris – (camaleão, bicho preguiça ou papa-vento) este lagarto de hábitos arborícolas é comunmente confundido com o camaleão do velho mundo por possuir grandes olhos sobressalentes, pálpebras soldadas, e com a capacidade de mover-se independentemente um com relação ao outro, alem de possuir cauda prensil e polegares oponíveis. Esses animais ocupam as formações abertas da América do Sul, caatinga, cerrado e chaco, do sul do Pará ao norte da Argentina. Alimenta-se primariamente de artrópodes arborícolas. Seu comprimento rostro-anal pode variar de 124 a 145 mm. O único espécimen que observamos foi capturado pelos trabalhadores do Parque enquanto podavam algumas árvores perto da Sede. O exemplar era um jovem recém nascido, ainda com a cicatriz embrionária.

Família Teidae

Tupinambis merianae - (teiú ou iiú) é uma espécie de corpo cilíndrico e robusto; membros e cauda longos e robustos. O comprimento rostro-anal pode chegar a 450 mm em machos adultos, que são maiores que as fêmeas. O dorso apresenta barras negras transversais que se alternam com faixas transversais mais claras, com pontos negros e cinza. Os flancos são mais claros, com barras negras menos distintas e pequenos círculos brancos espalhados. O ventre é claro, com barras negras transversais e irregulares. Esta espécie ocorre na Argentina, Brasil e Uruguai. No Brasil ocorre em todas as regiões, exceto na Floresta Amazônica. Encontra-se principalmente em áreas abertas de cerrado, mas pode ser observado em bordas de matas-de-galeria e dentro de matas mais abertas. É uma espécie que vive chão, podendo ser observada em áreas ensolaradas, com capim baixo ou com pedras. Costuma freqüentar áreas antrópicas, onde às vezes invade galinheiros para comer ovos e pintinhos. Sua dieta é muito variada, incluindo vertebrados, partes vegetais, moluscos e artrópodes. Pode ainda comer carniça. Pouco se sabe sobre a reprodução desta espécie. A reprodução aparentemente ocorre ao final da estação seca, sendo que o tamanho da ninhada varia de 13 a 29 ovos. É uma espécie diurna, heliófila e ativa durante todo o dia. Passa a maior parte do tempo em movimento à procura de presas que localiza

com o auxílio da língua comprida e bífida. No inverno esses animais ficam entocados e não podem ser avistados. Esta espécie não foi vista por nós, no entanto em entrevista com os funcionários do Parque parece ser bem comum, principalmente na Sede do **PEPF**. O único exemplar que pudemos estudar foi um jovem recém atropelado numa das estradas vicinais da região.

Ameiva ameiva - é uma espécie de corpo cilíndrico, alongado, e membros e cauda longos e robustos. O comprimento rostro-anal varia de cerca de 40 mm até 180 mm. Machos adultos são maiores que as fêmeas e possuem a cabeça proporcionalmente maior. Os jovens possuem o dorso marrom, sendo que a cabeça e os ombros são esverdeados. Nos adultos o dorso é esverdeado, a cabeça e os ombros são marrons, com pequenos pontos negros. A parte dorsal e lateral das patas posteriores, assim como a parte posterior da cauda apresentam coloração azulada. Sua distribuição abrange desde o Panamá até o sul do Brasil e norte da Argentina, a leste da Cordilheira dos Andes. É muito comum em bordas de matas, clareiras no interior de matas, e em áreas alteradas pela ação do homem, como roçados, quintais e jardins. Vive junto ao chão, nunca subindo em árvores. Prefere locais moderadamente ensolarados, onde se desloca constantemente entre manchas de sol e de sombra, o que é importante na regulação de sua temperatura corporal. Cava buracos sob rochas, troncos caídos, em montes de areia ou argila, ou mesmo no chão, onde procura abrigo e deposita seus ovos. Come uma grande variedade de invertebrados e pode também comer pequenos vertebrados. Os itens mais importantes são larvas de insetos, baratas, moluscos, besouros e grilos e gafanhotos. Se reproduzem praticamente durante todo o ano, sendo que durante a estação seca há uma redução na atividade reprodutiva de machos e fêmeas. Cada fêmea pode depositar mais de uma ninhada durante o ano. As ninhadas variam de 1 a 11 ovos. É uma espécie diurna e heliófila, ativa nas horas mais quentes do dia. Passa a maior parte do tempo em movimento, se deslocando entre manchas de sol e sombra para regular sua temperatura corporal, ao mesmo tempo que procura por alimento. Pode revirar o folhiço ou cavar o solo à procura de presas. Foi encontrada unicamente na Sede do **PEPF**, estando sempre associada a ambientes abertos, ensolarados. Observamos vários recém nascidos e jovens andando perto da Administração do Parque.

Família Scincidae

Mabuya frenata - Corpo cilíndrico, alongado; membros bem desenvolvidos; cauda longa. Comprimento rostro-anal de 25 mm a 85 mm. Dorso marrom-avermelhado, sem listras longitudinais escuras, podendo apresentar séries longitudinais de pontos escuros na região posterior do corpo. Uma faixa lateral escura de

cada lado do corpo, do focinho até a base da cauda, margeada ventralmente por uma faixa creme. Ventre de cor creme. Essa espécie ocorre na Argentina, Bolívia, Brasil e Paraguai. No Brasil, ocorre nas regiões Centro-Oeste e sudeste, ocorrendo em áreas abertas, principalmente no cerrado. Vive junto ao chão, subindo regularmente no tronco de árvores, em troncos caídos, rochas e cupinzeiros. Prefere locais moderadamente ensolarados, onde se desloca constantemente entre manchas de sol e de sombra, o que é importante na regulação de sua temperatura corporal. Utiliza fendas de rochas, espaços sob a casca de árvores e buracos sob rochas, troncos caídos e cupinzeiros onde procura abrigo e deposita suas ninhadas. Se alimenta de uma grande variedade de artrópodes e pode também comer pequenos vertebrados. Os itens mais importantes são cupins, grilos e gafanhotos e formigas. É uma espécie vivípara, que produz em média quatro embriões por ninhada. Aparentemente uma única ninhada é produzida durante a estação reprodutiva, que se concentra nos meses mais chuvosos. É uma espécie diurna e heliófila, ativa durante todo o dia, sendo que nos meses mais frios a atividade se concentra no período da tarde. Quando notada, fica imóvel tentando se confundir com o ambiente, podendo correr rapidamente para abrigos quando perturbada.

Família Gekkonidae

Hemidactylus mabouia - espécie de corpo deprimido, membros desenvolvidos e cauda robusta. O comprimento rostro-anal varia de 20 mm até 70 mm e não existe dimorfismo sexual no tamanho. A coloração do dorso é acinzentada ou amarronzada, podendo apresentar faixas transversais mais escuras. A pele é muito fina, sendo que no dorso é coberta por grânulos (pequenos) e tubérculos (grandes). A superfície ventral dos dígitos possui lamelas muito desenvolvidas e divididas, que no quarto dígito não alcançam a palma ou a planta. Esta espécie ocorre na América do Sul, África, Madagascar, Caribe e México. No Brasil a espécie ocorre em todas as regiões. Presumivelmente ela foi introduzida no Novo Mundo através de navios negreiros vindos da África. Está sempre associada a habitats antrópicos ou periantrópicos. É bastante comum em habitações humanas. Pode ser encontrado em frestas nas casas, sob a casca de árvores, troncos caídos e material de construção. Alimenta-se de artrópodes, sendo os itens mais importantes baratas, grilos e gafanhotos, mariposas, tatuzinhos e formigas. É uma espécie de hábitos noturnos e pode ser facilmente observada perto de fontes de luz. Passa boa parte do tempo imóvel, à espreita de suas presas, podendo se aproximar das mesmas lentamente para depois capturá-las com uma rápida mordida. Muda de cor com facilidade, dependendo da cor do substrato. Essa lagartixa foi encontrada na hospedaria e é facilmente encontrada em casas e construções.

Família Viperidae

Crotalus durissus - conhecida como cascavel, é uma serpente de porte médio, facilmente reconhecida pelo chocalho na extremidade da cauda. É uma espécie característica de vegetação aberta, considerada invasora nas áreas de Mata Atlântica da Serra do Mar em decorrência de desmatamentos. Alimenta-se de roedores, possui hábito terrestre e pode ser encontrada ativa durante a noite. Os indivíduos dessa espécie possuem dentição solenóglifa e são responsáveis por acidentes ofídicos no Brasil. Existem seis subespécies no território nacional, diferenciadas basicamente pelo padrão de coloração.

ANEXO 5 - PESQUISAS DESENVOLVIDAS NO PARQUE ESTADUAL DE PORTO FERREIRA (APROVADAS PELA COTEC)[32].

RELAÇÃO DE PESQUISAS NO PEPF		
PESQUISAS EM ANDAMENTO		
TITULO DO PROJETO	**AUTOR (S)**	**INTITUIÇÃO**
Planejamento para o Parque Estadual de Porto Ferreira, SP- Instituto Florestal.	Marlene Francisca Tabanez e outros Técnicos	Instituto Florestal
Estudo da fenologia de espécies arbóreas de cerrado no Parque Estadual de Porto Ferreira.	José Antonio Mendes**; Maria de Castro Oliveira**; Sonia Aparecida de Souza*.	Faculdade de Agronomia - Manoel Carlos Goncalves – Espírito Santo do Pinhal**- SP Instituto Florstal*
Reflorestamento com espécies nativas visando a recomposição de áreas alteradas.	J. E. A. Bertoni (1) e Ernesto Pedro Dickfeldt (2)	1- IAC- Campinas (2) IF- SMA
Estudo do efeito de borda em um fragmento florestal – Parque Estadual Porto Ferreira.	J. E. A. Bertoni (1) e Ernesto Pedro Dickfeldt (2)	1- IAC- Campinas , 2- IF- SMA
Composição florística e estrutura ciliar do Ribeirão dos Patos- trecho médio- afluente do rio Mogi- Guaçu.	J. E. A. Bertoni (1), Ernesto Pedro Dickfeldt (2) e D.V. Toledo Filho (3)	1- IAC - Campinas) , (2 e 3 - IF- SMA)
Recomposição de uma clareira através do reflorestamento, manejo de cipós e regeneração natural.	J. E. A. Bertoni (1), Ernesto Pedro Dickfeldt (2) e G.D. Franco (3)	IAC - Campinas (2 e 3 - IF- SMA)
Diagnostico de vegetação sob influencia do efeito de borda no Parque Estadual de Porto Ferreira.	André Luis Teixeira De Lucca e outros Técnicos	Instituto Florestal e FFCL de São José do Rio Pardo
Matrizes demostrativas de árvores nativas.	Ricardo Ribeiro Rodrigues e outros	ESALQ - Piracicaba

continua

[32] Comissão Técnico-científica do Instituto Florestal.

continuação – ANEXO 5

RELAÇÃO DE PESQUISAS NO PEPF		
PESQUISAS EM ANDAMENTO		
TITULO DO PROJETO	**AUTOR (S)**	**INTITUIÇÃO**
Efeito de distúrbios ambientais sobre a fauna de cupins e seu papel como bioindicador.	Kleber do Espírito Santo Filho e Ana Maria Costa Leonardo	UNESP - Rio Claro
Lepdoptera do Estado de São Paulo - diversidade, distribuição, recursos e uso para analise e monitoramento ambiental.	Coordenador Keith Brown Jr	UNICAMP
Citotaxonomia, bioacústica e microscopia eletrônica de varredura de “pars stridens” de uma espécie de grilo pertencente ao gênero *Lerneca* (Orthoptera, Gryllidae)”	Akio Ronaldo Miyoshi e Alejo Mesa	UNESP - Rio claro
Educação Ambiental em Unidades de Conservação do Estado de São Paulo.	Renata Ferras de Toledo	Faculdade de Saúde Pública de São Paulo
Determinação da periodicidade anual do crescimento e da fixação do carbono pela análise dos anéis de crescimento das árvores de florestas estacionais semideciduais através de métodos de dendrocronologia.	Claudio Lisi	ESALQ - Piracicaba (Pós – Doutorado)
Composição florística e estrutura fitossociologica de uma floresta do interior do Estado de São Paulo: Reserva Estadual de Porto Ferreira	José Eduardo de Arruda Bertoni	UNICAMP (MESTRADO) 1984
Estratificaçao vertical, uso do espaço e dinamica populacional de pequenos mamíferos do Parque Estadual de Porto Ferreira - SP.	Katia Cury Roseli	UNESP- Rio Claro (DOUTORADO) 2003
Hábito alimentar de alguns carnívoros terrestres no Parque Estadual de Porto Ferreira – SP.	Sandra Charder Rodrigues	UNESP- Rio Claro (TRABALHO DE FORMATURA) 2001

continua

Continuação – ANEXO 5

RELAÇÃO DE PESQUISAS NO PEPF		
PESQUISAS EM ANDAMENTO		
TITULO DO PROJETO	**AUTOR (S)**	**INTITUIÇÃO**
Estudo da periocidade do crescimento, fenologia e relacão com a atividade cambial de espécies arbóreas tropicais de florestas estacionais semideciduais.	Vivian Batista Maria	ESALQ- Piracicaba (MESTRADO) 2002
Levantamento das pteridófitas ocorrentes numa trilha do Parque Estadual de Porto Ferreira-SP e considerações fenológicas sobre as espécies mais representativas.	Profa. Dra. Aurea Maria Therezinha Colli* – Dra. Rogeria Toler da Silva e Sonia Aparecida de Souza	*FACULDADE DE CIËNCIAS E LETRAS DE SÃO JOSE DO RIO PARDO-SP **INSTITUTO FLORESTAL

ANEXO 6 - Lista de Presença da 1ª Oficina de Planejamento.

Data: 12 de junho de 2002.

	NOME	INSTITUIÇÃO
01	Euclides Flora da Silva	Guarda Municipal
02	Laércio Natal Storti	Vereador
03	Antonio Marcos Gasparini	Presidente da Associação do Bairro "Paschoal Salzano"
04	Heverton José Ribeiro	Parque Estadual de Vassununga
05	André Luís Teixeira De Lucca	Parque Estadual de Porto Ferreira
06	Norma G. De Lucas	Não especificou
07	Maria Aparecida Duarte	Costureira
08	Dorivaldo Américo da Silva	Grupo Ecológico Minha Terra
09	Manuel Pereira de Godoy	Museu de História Natural de Pirassununga (SP)
10	Claudete Aparecida Ruivo	Escola Estadual Washington Luis
11	Fabiana Regina Barbosa	Professora
12	José Roberto Lopes do Prado	Particular
13	Carlos Alberto de Freitas	Instituto Florestal / Seção de Desenho
14	Célio Mazotti	Loja Bolão
15	Ricardo Gazzati	SENAC - São Carlos / Técnico Meio Ambiente
16	Roselaine Barros Machado	Instituto Florestal / Museu Florestal
17	Célia Ruiz F. Silva	Diretor da APAE
18	Walter Ferreira da Silva	Presidente da APAE
19	Sonia Aparecida de Souza	Parque Estadual de Porto Ferreira
20	Ovanda Porto	Professora Aposentada
21	Tereza Angelucci	Vereadora

ANEXO 7 - Lista de Presença da 2ª Oficina de Planejamento.

Data: 28 de Outubro de 2002.

	NOME	INSTITUIÇÃO
01	Orlando Prezotto	Aposentado
02	Heverton José Ribeiro	Parque Estadual de Vassununga
03	Helena Dutra Lutgens	Estação Experimental de Itirapina
04	Silvia Claudiano Ferraz	Professora
05	Regina Cândida do Nascimento	Professora de Educação Infantil
06	Marilda Elisa Vergs	Estudante de Educação Física
07	Paulo Roberto de Oliveira	Parque Estadual de Porto Ferreira
08	José Antonio Modena	Associação Comercial e Industrial de Porto Ferreira
09	Jurandir José Mutter	Associação Comercial e Industrial de Porto Ferreira
10	Edvaldo Biffi	Vereador
11	Laércio Natal Storti	Vereador
12	Nilson Casemiro	Casa do Construtor
13	Márcia Maria Finelli	Escola Estadual ”Dr Djalma Forjaz”
14	Luciene de Araújo Góes Rissi	Escola Estadual ”Dr Djalma Forjaz”
15	Eduardo Borges Cheffer	Hotel Cheffer
16	José Donizete Covre	Lions Club e Associação dos Canoeiros
17	Caetano Peripato	Guarda Municipal
18	Sérgio A. Antonini	Associação dos Canoeiros
19	Daiene L. Fortunato Barbuglio	Departamento Municipal de Esporte e Turismo
20	Luis Rosa Camargo	Vocal Vozes da Natureza
21	Albino Braganti	Vocal Vozes da Natureza
22	Benedito Inácio Américo da Silva	Grupo Ecológico Minha Terra
23	Alessandro da Costa Lamellas	Técnico em Turismo
24	Vera Lúcia de Souza	Técnica em Turismo
25	Andréa M. Lucatto	Porto Turismo
26	Paulo César B. Gomes	Universidade Federal de São Carlos – Campus de Araras
27	Marcos Noffs	Instituto Florestal - SP
28	Maria de Jesus Robin	Parque Estadual da Ilha Anchieta
29	Adriana Fernandes Mendes	Parque Estadual de Porto Ferreira
30	Keith Brown Jr.	UNICAMP- BIOTA/FAPESP
31	Dorivaldo Américo da Silva Jr.	Prefeitura Municipal de Porto Ferreira
32	Maria Telma Costa De Lucca	Escola Estadual Washington Luís
33	André Luís Teixeira De Lucca	Parque Estadual de Porto Ferreira
34	Ernesto Pedro Dickfeldt	Parque Estadual de Porto Ferreira
35	Sonia Aparecida de Souza	Parque Estadual de Porto Ferreira

ANEXO 8 - Lista de Presença – 3ª Oficina de Planejamento.

Data: 10 fevereiro de 2003.

	NOME	INSTITUIÇÃO
01	Dimas A. Silva	Instituto Florestal -SP
02	Sidnei Raimundo	Instituto Florestal - SP
03	Gisela V. Menezes	Instituto Florestal - SP
04	Adriana Fernandes Mendes	Parque Estadual de Porto Ferreira
05	Fabiana Regina Barbosa	Professora
06	Valdir Fadel	Associação dos Canoeiros
07	Nilson Casemiro	Casa do Construtor
08	Alexandre Lamarca	SEBRAE
09	Luis Rosa Camargo	Vocal Vozes da Natureza
10	Orlando Prezoto	Aposentado
11	Luis Fernando B. Francisco	Estudante deTurismo
12	Márcio Sérgio Arnon	
13	Carlos H. Formoso	G.E. Curupira
14	Fátima Amaral Assis	Colégio Objetivo e Escola Estadual "Dr Djalma Forjaz"
15	José Donizete Covre	Lions Clube e Associação dos Canoeiros
16	Tiago Batista Covre	Biólogo (Independente)
17	José Guilherme G. Dickfeldt	Cooperativa Educacional Ferreirense
18	Sonia Aparecida de Souza	Parque Estadual de Porto Ferreira
19	Valtair Silva	CEPTA / IBAMA
20	Maria de Fátima A. Silva	Professora
21	Áurea Colli	FAFIBE/FFCLSJRP
22	Laércio Natal Storti	Vereador
23	Benedito Inácio A . Silva	Grupo Ecológico Minha Terra
24	Caetano Peripato	Guarda Municipal
25	José Roberto Prado	Particular
26	Daiene Barbuglio	Departamento Municipal de Esporte e Turismo
27	Andréa Lucatto	Porto Turismo
28	Antonia	Multi Flora Floricultura
29	Alessandro Da Costa Lamellas	Técnico em Turismo
30	Vera Lúcia Souza	Técnico em Turismo
31	Kátia Cury Roseli	Universidade Est. Paulista / IBAMA
32	André Luís Teixeira De Lucca	Parque Estadual de Porto Ferreira
33	João Araújo Filho	Professor
34	Artur N. Furegatti	UNICAMP – Museu de História Natural
35	Renato Gaban-Lima	Instituto de Biociências – USP
36	Marianna B.D. Dixo	Instituto de Biociências – USP
37	Ricardo A. Guerra Fuentes	Museu de Zoologia – USP
38	Roselaine Barros Machado	Instituto Florestal / Museu Florestal
39	Carlos Alberto de Freitas	Instituto Florestal / Seção de Desenho
40	Paulo Roberto de Oliveira	Parque Estadual de Porto Ferreira
41	Geraldo A. Tofoli Filho	Multi Flora Paisagismo
42	Daniela Oliveira	Fundo Nacional do Meio Ambiente

ANEXO 9 - Lista de Presença – 4ª Oficina de Planejamento.

Data: 24 de maio de 2003.

	NOME	INSTITUIÇÃO
01	José Donizeti Covre	Lions Clube e Associação dos Canoeiros
02	Caetano Peripato	Guarda Municipal
03	Arthur N. Furegatti	UNICAMP – Museu de História Natural
04	Rubens Rodrigues	Câmara Municipal
05	João Araújo Filho	Professor e Ambientalista
06	Genésio Fadel	Naturalista
07	Vera Lúcia Souza	Técnico em Turismo
08	Alessandro C. Lamellas	Técnico em Turismo
09	Fabiana Regina Barbosa	Professora
10	Áurea M. T. Colli	FFCLSJRP/FAFIBE
11	Eduardo B. Cheffer	Hotel Cheffer
12	José Guilherme G. Dickfeldt	Particular
13	Adriana Mendes	Parque Estadual de Porto Ferreira
14	Roselaine B. Machado	Instituto Florestal / Museu Florestal
15	Sonia Aparecida de Souza	Parque Estadual de Porto Ferreira
16	Carolina Dias Gasparin	Sociedade do Bairro “Paschoal Salzano”
17	Antonio M. Gasparin	Sociedade do Bairro “Paschoal Salzano”
18	Fátima Amaral Assis	Colégio Objetivo e Escola Estadual “Dr. Djalma Forjaz”
19	Luís Fernando B. Franxisco	Estudante de Turismo
20	Heverton José Ribeiro	Parque Estadual de Vassununga
21	Sidnei Raimundo	
22	Gisela V. Menezes	Instituto Florestal - SP
23	Márcio Rossi	Instituto Florestal - SP
24	Paulo Roberto de Oliveira	Parque Estadual de Porto Ferreira
25	Nilson Casemiro	Casa do Construtor
26	André Luís Teixeira De Lucca	Parque Estadual de Porto Ferreira

ANEXO 9 - Lista de Presença – 4ª Oficina de Planejamento – Continuação.

Data: 25 de maio de 2003.

	NOME	INSTITUIÇÃO
01	Helena Dutra Lutgens	Estação Experimental de Itirapina
02	Gisela V. Menezes	Instituto Florestal - SP
03	Fátima Amaral Assis	Colégio Objetivo e Escola Estadual "Dr. Djalma Forjaz"
04	Antonio M. Gasparin	Sociedade de Bairro "Paschoal Salzano"
05	Herveton José Ribeiro	Parque Estadual de Porto Ferreira
06	Arthur N. Furegatti	UNICAMP – Museu de História Natural
07	Fabiana Regina Barbosa	Professora
08	Nilson Casemiro	Casa do Construtor
09	Célio Mazotti	Loja Bolão
10	Benedito Inácio A. da Silva	Grupo Ecológico "Minha Terra"
11	Paulo Roberto de Oliveira	Parque Estadual de Porto Ferreira
12	José Guilherme G. Dickfeldt	Particular
13	Nécio Varaldo	Agricultor
14	Áurea M. T. Colli	FAFIBE/FFCLSJRP
15	Luís Fernando B. Francisco	Estudante de Turismo
16	Vera Lúcia Souza	Técnico em Turismo
17	Alessandro C. Lamellas	Técnico em Turismo
18	Ricardo Gazzati	Técnico em Meio Ambiente
19	João Araújo Filho	Professor e Ambientalista
20	Luís Rosa Camargo	Vocal Vozes da Natureza
21	Adriana F Mendes	Parque Estadual de Porto Ferreira
22	José Donizete Covre	Lions Club e Associação dos Canoeiros
23	Maria Célia Maciel Araújo	PEBII - Professora de Geografia/História
24	João Araújo Neto	PEBII - Biólogo
25	Marilda Elisa Vergs	Estudante

ANEXO 10 - Propostas da comunidade aos programas de manejo do Parque Estadual de Porto Ferreira.

PROGRAMA USO PÚBLICO

Atividades	Indicador	Fontes de Verificação	Responsável
Realizar curso de Educação Ambiental geral para professores	01 Curso por ano para 35 professores	Relatórios Certificados Projetos	PEPF Dep. Municipal de Educação Diretoria de Ensino – SCP / PIR
Realizar curso de Educação Ambiental específico para Professores	01 Curso por ano para 35 professores	Certificados Projeto desenvolvido	PEPF Dep. Municipal de Educação Diretoria de Ensino - SCP/ PIR
Realizar curso de Educação Ambiental para estudantes	01 curso por ano para 25 alunos	Relatórios Certificados	PEPF Dep. Municipal de Educação Diretoria de Ensino - SCP/ PIR
Oferecer Atividades de Interpretação e Educação Ambiental para Estudantes e Grupos organizados	04 atendimentos por semana	Questionário de avaliação	PEPF
Realizar palestras Seminários sobre o PEPF para a comunidade em geral e da zona de amortecimento	01 palestra / seminário a cada 3 meses	Lista de participação Conteúdos ministrados	PEPF Técnicos e Pesquisadores (convidados)
Realizar eventos em datas comemorativas - Dia da Água, Meio Ambiente, Árvore, Folclore, Aniversário de Porto Ferreira , Dia do Índio	Eventos culturais e ambientais 06 por ano	Número de participantes Lista de presença	PEPF ONGs Dep. Municipal de Educação Dep. Municipal de Cultura

continuação – ANEXO 10

PROGRAMA USO PÚBLICO

Atividades	Indicador	Fontes de Verificação	Responsável
Oferecer atividades de Ecoturismo -Trilha audiovisual	Finais de semana Sempre	Questionário de Avaliação	PEPF Agências de Turismo Dep. Municipal de Turismo
Implantar Trilha Aquática	Trilha implantada até dezembro de 2.004	Relatório do roteiro da trilha com recomendação de uso Acordos de parceria	PEPF Associação dos Canoeiros Agência de Turismo
Implantar píer móvel para Trilha Aquática	Píer implantado, após 2004 (dezembro) até dezembro de 2005	Relatório de monitoria Relatórios de Impactos	PEPF Associação dos Canoeiros Agência de Turismo
Oferecer e realizar cursos para monitores ambientais locais	01 curso por ano	Relatórios Certificados Lista de presença	PEPF Dep. Municipal de Educação, Dep. Municipal de Esporte e Turismo Associação dos Canoeiros ONGs
Divulgar a Estrutura e atividade de Uso Público do PEPF para a comunidade geral	02 “releases” por Semestre Jornal e Rádio	Publicações e Edições	PEPF
Incluir o Parque no Roteiro Turístico da região			
Estudar /avaliar cobrança de ingressos e outras fontes de renda			
Implementar as atividades de interpretação na Sala de Exposição e trilhas autoguiadas			
Pesquisar o interesse da comunidade em mudar o nome do Parque, como por exemplo, para Parque Estadual da Mata do Procópio			

continuação – ANEXO 10

PROGRAMA PROTEÇÃO

Atividades	Indicador	Fontes de Verificação	Responsável
Divulgar os limites da zona de amortecimento do Parque	04 palestras - 1por trimestre, para proprietários da zona de amortecimento	Relatórios de visita Ata das reuniões Lista de presença	Associação dos Produtores Rurais PEPF
Monitorar as alterações ambientais	Visitas técnicas bimestrais internas e no entorno do Parque	Relatórios dos elementos designados	PEPF
Oficializar a entrega do Mapa de Zoneamento do Parque junto aos órgãos	05 mapas entregues até final de 2003	Protocolo da entrega dos mapas	Diretora PEPF
Instalar Lombada Eletrônica Placas indicativas, Sonorizadores, Visando diminuir a morte de animais	01 Radar 08 placas 02 sonorizadores Instalados até final de 20003	Constatação dos serviços executados	Intervias DER PEPF
Monitorar o índice/ n° de atropelamento de animais na Rodovia	Monitoramento concluído até final de 2004	Relatórios Estatísticas Fichas	Vigilantes do PEPF
Capacitar funcionários e voluntários para combate á incêndios Florestais	Curso para funcionários do Parque e voluntários Final de 2.003	Certificados dos Cursos	Corpo de Bombeiros Usina PEPF Pessoal CIPA das Empresas
Fiscalizar Presença de animais domésticos Uso de apetrecho de pesca e caça Captação de água nos Córregos	Número de rondas diárias	Relatórios dos Funcionários	Vigilantes do Parque
Avaliar instalação de galerias/túneis sob a rodovia Alambrados no Parque	Avaliação concluída até 2.0004	Relatórios (Ex. diminuição no índice de atropelamentos)	Dirigente do PEPF Pesquisadores
Adquirir equipamento para combate a Incêndios Florestais	Um tanque com moto bomba e mangueiras (Kit combate Gascon) 01 trator Final de 2004	Foto dos Equipamentos Notas Fiscais	Instituto Florestal

continuação – ANEXO 10

PROGRAMA PESQUISA

Atividades	Indicador	Fontes de Verificação	Responsável
Divulgar o Parque e seu\s Programa de Pesquisa junto a Universidades	05 Visitas a Universidades por ano até 2008	Folder Panfletos Certificados	Funcionários e dirigente do PEPF
Realizar pesquisas na área de ecologia de fragmentos	01 pesquisa por área de conhecimento até 2008		
Realizar levantamento de Fauna e Flora do Parque	01 pesquisa por grupo animal / vegetal até 2008	Defesa de Teses Artigos publicados Relatórios	Pesquisadores
Pesquisar dinâmica e manejo do cipó	01 pesquisa concluída até 2008		
Pesquisar autoecologia do Jequitibá-rosa			
Realizar estudos na zona de amortecimento	01 estudo a cada dois anos	Defesa de Tese Artigos publicados Relatórios	Pesquisadores
Organizar encontro de pesquisadores para troca e atualização de informações	01 encontro a cada dois anos	Relatórios e informes	Dirigente do PEPF Conselho Consultivo
Estudar a capacidade de carga do Parque e das Trilhas			
Estudar a viabilidade da criação de corredores ecológicos			

ANEXO 11 - CAPACIDADE DE CARGA PARA AS ÁREAS DE USO PÚBLICO DO PEPF.

O conceito de capacidade de carga surgiu como idéia para o manejo do uso recreativo, em meados da década de 1930. Adaptado do manejo de pastagens destinadas à bovinocultura, ganhou maior interesse nas décadas de 1960 e 1970, quando cresceu a preocupação dos técnicos em relação ao nível e características de uso que determinadas áreas de recreação poderiam sustentar (STANKEY e MANNING, s/d.).

Uma das definições para a capacidade de carga recreativa é apresentada por WAGAR em 1964, como: "*o nível de utilização que uma área pode suportar enquanto fornece uma qualidade sustentada da recreação*" (TAKAHASHI, 1998).

LIME (1976), considera a capacidade de carga recreativa um conceito difícil e complexo que incorpora princípios das ciências social, física e biológica. Argumenta que não há um número mágico para indicar a capacidade de carga de um determinado ambiente de recreação e que as decisões devem ser baseadas no bom senso e experiência da administração, a fim de se determinar o tipo e nível de uso aceitável para cada área.

Com base nas experiências e ajustes de vários anos em Galápagos e Costa Rica, foi desenvolvido um procedimento prático e de fácil aplicação que considera três níveis de capacidade de carga: a capacidade de carga física (CCF), a capacidade de carga real (CCR) e a capacidade de carga efetiva ou permissível (CCE).

A capacidade de carga física se define como o limite máximo de visitas que se pode fazer a um sítio com espaço definido, em um tempo determinado; a capacidade de carga real é o limite máximo de visitas que se pode fazer em um sítio, a partir da capacidade carga física submetida a uma série de fatores de correção do tipo ambiental, social e de satisfação por parte dos visitantes. A capacidade de carga efetiva é o limite máximo de visitas que se pode permitir, considerando a capacidade institucional para ordená-las e manejá-las CINFUENTES (1992).

ROBIM (1999) estudando a capacidade de carga da Trilha da Praia do Sul no Parque Estadual da Ilha Anchieta, concluiu que: a análise dos aspectos do meio biofísico propiciou além da correlação dos diversos elementos, o embasamento da proposta metodológica do Método Cinfuentes. Nesse trabalho a autora evidencia a necessidade de associar à capacidade de carga outros métodos que definam indicadores para o monitoramento dos impactos recreativos.

CAYOT et al. (1996) propondo a revisão do Plano de Manejo do Parque Nacional de Galápagos, incluíram mais uma etapa ao Método Cinfuentes para a definição dos indicadores de impactos da visitação, utilizando os modelos de planejamento, Limits of Acceptable Changes (LAC) e Visitor Impact Management – VIM.

4.5.8.1. Objetivos

Caracterizar zonas do Parque Estadual de Porto Ferreira, definidas pela equipe técnica do Plano de Manejo, levando-se em conta os critérios de combinação dos atributos do meio biofísico, social e administrativo, necessários ao manejo eficaz da área, para fornecer as oportunidades educativas e recreativas desejadas.

Fornecer subsídios ao Programa de Uso Público para que, a médio e longo prazo, sejam estabelecidos limites de capacidade de carga e um sistema de monitoramento que garantam às áreas recreativas, condições aceitáveis dos recursos e/ou das experiências dos visitantes.

4.5.8.2. Metodologia

Este estudo da capacidade de carga do PEPF baseou-se nos levantamentos de ROSSI et al. (2003) e adaptações do Método de Capacidade de Carga (ROBIM, 1999), Método VIM (MAGRO, 2001), Método LAC (TAKAHASHI, 1998) e Recreation Opportunity Spectrum - ROS (CLARK e STANKEY, 1979).

4.5.8.3.Zoneamento do PEPF

A. Zona Primitiva

Âmbito Biofísico

Paisagem com vegetação nativa em bom estado de conservação, oferecendo grande oportunidade para o desenvolvimento de atividades de pesquisa científica e o monitoramento ambiental.

Âmbito Social

O local oferece possibilidade de solidão e mínima evidência de usuários. Uso motorizado restrito. Existência de caminhos, mas sem evidenciar usos. Ausência de estruturas. Alta probabilidade de isolamento e de contato com a natureza.

Âmbito Administrativo

Nesta zona serão permitidas as visitas de pesquisadores com projetos autorizados pelo Instituto Florestal e outros visitantes e funcionários autorizados pela administração do PEPF.

Usos permitidos: os usos permitidos nesta zona são: a pesquisa, a proteção e monitoramento ambiental.

Preocupações: invasões por caçadores e impactos provocados pela implantação de atividades de pesquisa.

Ações de manejo: estabelecer prioridades de pesquisa para subsidiar o manejo e monitoramento ambiental da área. Normas para o desenvolvimento e controle das pesquisas. Melhoria da infra-estrutura para a pesquisa.

Indicadores: número de infrações e apreensões, o aumento do número de instituições e pesquisadores desenvolvendo pesquisas na área.

B. Zona de Uso Extensivo

Âmbito Biofísico

É uma zona intermediária entre a áreas de maior contato com a natureza. Apresenta paisagem com áreas naturais pouco ou medianamente alteradas, representativa da biodiversidade nativa, algumas áreas de reflorestamento com espécies nativas e exóticas, com 11 trilhas destinadas à visitação monitorada, pesquisa e fiscalização.

Âmbito Social

Nesta zona é permitida as visitas guiadas nas trilhas, com um número máximo de 16 visitantes por grupo, incluindo o monitor ambiental. Esses grupos devem ter interesse em desenvolver atividades de contato com a natureza baseadas nos princípios da interpretação e educação ambiental.

Âmbito Administrativo

Usos permitidos: Nesta zona são permitidas as vivências de educação ambiental, caminhadas a pé e canoagem.

Preocupações: Limitar o tamanho dos grupos e os impactos ao meio biofísico, evitar alterações às populações de fauna, adequar traçados das trilhas, verificar condições de saneamento. É necessário fortalecer a capacidade interpretativa dos monitores ambientais. Evitar os ruídos dos motores das embarcações, delimitando os trechos do rio para as embarcações motorizadas.

Ações de manejo: Estabelecer itinerários e reservas/agendamentos das atividades, implantar um programa de capacitação de monitores ambientais. Implantar sistema de monitoramento dos indicadores.

Indicadores: encontros entre os grupos de visitantes, número de trilhas não oficiais, largura da trilha, profundidade do leito da trilha, problemas de drenagem, número de raízes expostas, inscrições nos troncos das árvores, galhos cortados e quebrados, número de indícios de fogo, presença de espécies exóticas, lixo nas trilhas, área com solo nu, área com vegetação degradada, risco aos usuários, alterações do comportamento da fauna.

C. Zona de Uso Intensivo

Âmbito Administrativo

Paisagem com áreas alteradas, presença de espécies introduzidas, vegetação de cerrado de porte arbóreo médio aberto e

predomínio de gramíneas. Apresentando caminhos e acessos freqüentes, favorece a realização de atividades intensivas especializadas, sítios específicos para implantação de infra-estrutura sanitária e facilidades recreacionais.

Âmbito Social

Nesta zona é permitido um maior número e freqüência de usuários. Possui um Centro de Visitantes com exposição sobre os recursos naturais do Parque e pequeno auditório com capacidade para visitantes/atividade. Várias atividades recreativas e educativas (palestras, apresentação com audiovisual, encontros, reuniões, vivências e cursos de capacitação em educação ambiental e outros), poderão ser desenvolvidas.

Há probabilidade de contato freqüente com outros grupos. Acesso com veículos até o estacionamento.

Âmbito Administrativo

Conta com infra-estrutura para a recepção de visitantes: centro de visitantes, sanitários, bebedouro, quiosques, estacionamento e escritório para o técnico responsável pelo Programa de Uso Público. Atividades relacionadas às práticas educativas deverão ser permitidas mediante autorização da administração da área.

Usos permitidos: os usos permitidos nesta zona são as atividades interpretação e de educação ambiental, recreação ao ar livre, caminhadas e piquenique sem churrasco.

Preocupações: nesta zona, há possibilidade de impactos ao meio biofísico das trilhas e áreas de recreação. Outra preocupação é a operacionalização das atividades de Uso Público na área, poderão ocorrer possíveis conflitos de uso entre os diversos visitantes, congestionamento e desobediência aos itinerários estabelecidos.

É previsível que nas estações mais quentes do ano (primavera e verão), as altas temperaturas provocarão um desconforto térmico aos visitantes em atividades no centro de visitantes, bem como a alta insolação poderá afetar negativamente o conforto dos usuários em atividades ao ar livre.

Ações de manejo: deve-se demarcar e sinalizar os caminhos e trilhas destinados ao uso público, com adequação do sistema de itinerários e de informação aos visitantes. É necessário implementar um programa de capacitação para os monitores ambientais e vigilantes que são responsáveis pela recepção e desenvolvimento das atividades interpretativas neste local.

Indicadores: número de trilhas não oficiais, área de vegetação degradada, erosão, problemas de drenagem, vandalismo em estruturas**,** lixo fora das lixeiras, número de percepções de sons de veículos, número de ocorrências relacionadas ao desconforto térmico.

D. Zona de Uso Especial

Âmbito biofísico

Paisagem com vegetação exótica, Cerrado de porte arbóreo médio aberto e reflorestamento de Pinus sp, dominada por caminhos e infra-estrutura adminstrativa, de pesquisa e de recreação.

Âmbito Social

Alta concentração de pessoas. São freqüentes os encontros entre os visitantes, funcionários, guarda-parques e pesquisadores científicos. Nesta zona os visitantes têm acesso à Unidade de Conservação a pé e por meio de veículos motorizados e não motorizados.

Âmbito Administrativo

Esta zona está dividida em duas zonas de uso: *Especial Operacional*, com as instalações para uso da administração, da manutenção e dos serviços da Unidade de Conservação, abrangendo habitações, escritórios, garagem e outros e a *Especial Experimental*, com duas áreas que envolvem experimentos de reflorestamento de espécies nativas. Apresenta como característica predominante da paisagem as construções e estradas para tráfego de veículos. O contato com o pessoal de manejo e da vigilância é freqüente.

Usos permitidos: os usos permitidos nesta zona são: as atividades administrativas, de manutenção, de fiscalização, de pesquisa, de recreação e de educação ambiental.

Preocupações: zona com potencial para a existência de conflitos de uso entre visitantes, residentes e funcionários. Ainda, em relação ao Uso Público há alta probabilidade para os problemas de congestionamento e cumprimento dos itinerários estabelecidos.

Ações de manejo: deve-se demarcar os caminhos e trilhas destinados ao uso público, com adequação do sistema de itinerários e de informação aos visitantes. É necessário implementar um programa de capacitação para os monitores ambientais e vigilantes que operam na recepção e orientação do público visitante.

Indicadores: erosão visível, número de encontros entre grupos/dia, número de encontros por meio de transporte, número de encontros por tipo de atividade, percepção do visitante por lotação, percepção do visitante sobre o som de veículos, número de reclamações dos visitantes.

E. Zona de Recuperação

Âmbito Biofísico

Paisagem com vegetação antrópica e exótica, oferece oportunidades para o desenvolvimento de pesquisas sobre processos de regeneração natural e recuperação e manejo da vegetação.

Âmbito Social

O uso é principalmente para a pesquisa com o objetivo de restaurar a paisagem. Será permitido as visitas de grupos pequenos que estejam participando do programa de educação ambiental da Unidade de Conservação.

Âmbito Administrativo

Nesta zona já existem trilhas estabelecidas. A visita requer a presença de um monitor. Não será permitido grupos maiores que 12 pessoas incluindo o monitor. Deverá estabelecer a capacidade de carga das trilhas e um sistema de monitoramento.

Usos permitidos: os usos permitidos nesta zona são: a pesquisa e as atividades de educação ambiental.

Preocupações: esta zona tem problemas com invasão de espécies exóticas e a perda da estrutura clímax da floresta para a estrutura secundária. É preocupante a ocorrência de bambus e os cipós que recobrem as copas dos jequitibás.

Ações de manejo: proporcionar a cooperação das Instituições de Pesquisa para estabelecer os critérios e técnicas de manejo para a erradicação das espécies introduzidas. Desenvolver projetos de educação ambiental para a comunidade local com o envolvimento dos professores, líderes comunitários e imprensa local. Deve-se delimitar as trilhas e/ou áreas a serem visitadas com finalidades de educação ambiental.

Indicadores: definir parâmetros para medir o nível de presença e densidade das espécies introduzidas e invasoras na área. O aumento de áreas com ausência de espécies invasoras e introduzidas.

F. Zona de Amortecimento

Âmbito Biofísico

Esta zona inclui as áreas particulares do entorno do Parque, com planícies pluviais e pequenas manchas de capoeiras. Áreas bastante alteradas concentram atividades de monocultura (laranja e cana-de-açúcar). É evidente a extração de areia nas margens do rio Mogi-Guaçú.

Âmbito Social

As áreas na margem do rio Mogi-Guaçú, confrontante com o Parque, estão sendo ocupadas por moradores locais que se utilizam desses ambientes para o cultivo e construção de ranchos para pesca e ou descanso de finais de semana. Possibilidades de desenvolvimento de atividades de educação ambiental, lazer e ecoturismo.

Âmbito Administrativo

Usos permitidos: de acordo com as características desta zona, as atividades desenvolvidas deverão seguir normas e restrições específicas, bem como práticas conservacionistas de manejo, que diminuam os impactos na área do Parque Estadual.

Peocupações: os impactos provocados pela atividades humanas dos rios, como: contaminação por esgotos e por agrotóxicos utilizados na agricultura, formação de alagadiços nos locais de exploração de argila (ou barreiros), que prejudicam os projetos urbanísticos, facilitam a proliferação de insetos e contribuem com as enchentes e danos ao leito, à fauna e flora, à qualidade e à quantidade de água dos cursos d'água. Outra preocupação são os Incêndios provocados por vândalos e pela prática da cultura canavieira. A fauna local também sofre, com o intenso ruído provocado por equipamentos de geração de energia elétrica para funcionamento de bomba de sucção e atropelamentos provocados pelo aumento do trânsito nas rodovias, no período da safra da cana-de-açúçar.

Ações de manejo: elaboração de normas e instrumentos legais que permitam o monitoramento das atividades existentes e àquelas a serem implantadas e adoção de estratégias para diminuir os impactos à fauna, tais como: a instalação de equipamentos para redução de velocidade na rodovia SP-215, sonorizadores e placas.

Indicadores: número de enchentes, erosão, presença de lixo, presença de entulho, presença e ausência da fauna, número de atropelamentos de animais e número de incêndios e tamanho das áreas queimadas, número de percepções dos sons de geradores de energia próximo ao Parque.

BIBLIOGRAFIA

AB'SABER, A. N. A depressão periférica paulista: um setor das áreas de circundesnudação pós-cretácea na Bacia do Paraná. *Geomorfologia.* São Paulo : IGEOG/USP, n. 15, 11 p., 1969.

AGOSTINHO, A.A., ZALEWSKI, M. The dependence of Fish Community Structure and Dynamics on Floodplain and Riparian Ecotone Zone in Parana River, Brazil. *Hydrobiologia,* v. 28 (Apr), p.141-148, 1995.

ALEIXO, A.; VIELLIARD, J. M. E. Composição e dinâmica da comunidade de aves da Mata de Santa Genebra, Campinas, SP. *Revista Brasileira de Zoologia*, v.12, p.493-511. 1995.

ALEIXO, A. Conservação da avifauna da Floresta Atlântica: efeitos da fragmentação e a importância das florestas secundárias. In. ALBUQUERQUE, J. L., 2001.

ALHO, C. J. R. Distribuição da fauna em um gradiente de recursos em mosaico. In: Pinto, M. N. (Org.). *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas.* Brasília.: EDUNB, 1994. p.213-262.

ALONSO, M.T.A. Vegetação. In: *Geografia do Brasil-Região Sudeste*. Brasília : IBGE, v.3. 1977.

ATALA, F. *Floresta da Tijuca*. Centro de Conservação da Natureza. Rio de Janeiro, 1966. 152 p.

BALDISSERA, F. A. *Taxonomia e filogenia do grupo Bufo crucifer Wied-Neuwied, 1821 (Anura, Bufonidae).* Rio Claro : UNESP, 2001. 147P. Tese de Doutorado - Instituto de Biociências.

BARROSO, G. F. Sistema de avaliação de habitats aquáticos. Estudo de caso: Estação Ecológica de Jataí, Luiz Antonio, SP. São Carlos : UFSCar, 1994. 132p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais.

BECKER, M., DALPONTE, J.C. *Rastros de Mamíferos Silvestres Brasileiros*. Brasília : Ed. UNB, 1991. 180 p.

BERTONI, J. E. A. et al. Nota prévia: comparação fitossociológica das principais espécies de florestas de terra firme e de várzea na Reserva Estadual de Porto Ferreira (SP). In: *Anais do Congresso Nacional de Essências Naturais*, Silvicultura em São Paulo, 1982, v. 16A. p. 563-571.

BERTONI, J. E. A. *Composição florística e estrutura fitossociológica de uma floresta do interior do Estado de São Paulo: Reserva Estadual de Porto Ferreira*. Campinas : UNICAMP, 1984. 196 p. Dissertação de Mestrado.

BERTONI, J.E. de A., MARTINS, F.R. Composição florística de uma floresta ripária na Reserva Estadual de Porto Ferreira, SP. *Acta bot. bras*., v.1, n.1, p.17-26. 1987.

BERTONI, J.E. de A., TOLEDO FILHO, D.V. de, LEITÃO FILHO, H.F., FRANCO, G.A.D.C., AGUIAR, O.T. de. Flora arbórea e arbustiva do cerrado do Parque Estadual de Porto Ferreira (SP). *Rev. Inst. Flor.*, São Paulo, v.13, n.2, p.169-188, dez. 2001.

BETINI, G. S. B. *Amostragem de aves por pontos numa floresta estacional semidecidual.* Piracicaba : USP / ESALQ, 2001. Dissertação de Mestrado.

BLONDEL, J., CHESSEL FERRY, C., FROCHOT, B. La méthode des indices ponctuels d´abondance (I.P.A.) ou des relevés d´avifaune par "stations d´écoute". *Alauda*, v. 38, p.55-71. 1970.

BORRINI-FEYERABEND, G. Manejo participativo de áreas protegidas: adaptando o método ao contexto. *In: Temas de Política Social*, UICN – SUR Quito (Equador), 1997. 67 p.

BRANDON, K. Etapas básicas para incentivar a participação local em projetos de turismo de natureza. In: *Ecoturismo: um guia para planejamento e gestão*. LINDBERG, K. e HAWKINS, D.E. (Ed.). 3ª ed. São Paulo : Editora SENAC, 2001. p.225-256.

BRASIL. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. *Divisão Territorial do Brasil : Relação de Municípios e Distritos*. 9ª Edição. Brasília : FIBGE., 1980, p.354-360.

BRASIL. Leis, decretos etc. Decreto n.º 1713 de 14 de junho de 1937. In: *Legislação de Conservação da Natureza*. 3ª ed. rev. e atual. São Paulo, 1983. FBCN. p. 26-28. Cria o Parque Nacional de Itatiaia.

BRASIL. Ministério da Agricultura. Plano de sistemas de unidades de conservação. *Diagnóstico do Subsistema de Conservação e Preservação de Recursos Naturais Renováveis*. Brasília : IBDF, 1978. p. 81-138.

BRASIL. FUNDAÇÃO INSTITUTO DE GEOGRAFIA E ESTASTÍSTICA. *Divisão Territorial do Brasil: Relação de Municípios e Distritos em 1º - 1- 79*. 9ª Edição. Brasília : FIBGE, 1980. p.354-360.

BRASIL. Ministério da Agricultura. *Plano do Sistema de Unidades de Conservação do Brasil*. Brasília : IBDF, 1982. 173p.

----------. Decreto n.º 23793 de 23 de janeiro de 1934. In: *Código Florestal Brasileiro*. São Paulo, Conselho Florestal do Estado de São Paulo, 1958. 24 p. Aprova o Código Florestal.

_____. Projeto de Lei n.º 2.892, de 1992. *Mensagem n.º 176, de 20 de maio de 1992*. Brasília, Presidência da República, 1992. 4p. Dispõe sobre os Objetivos Nacionais de Conservação da Natureza, cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, estabelece medidas de preservação da diversidade biológica e a dá outras providências.

_____. Substitutivo do Projeto de Lei n.º 2.892, de 1992. *Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias*. Brasília, Câmara dos Deputados,1993. 12p.

_____. Sistema Nacional de Unidade de Conservação da Natureza – SNUC, Lei.º 9.985 de 18 de julho de 2000. Brasília-DF: IBAMA, 2002a. 35p.

BRASIL. *Roteiro Metodológico de Planejamento - Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica*. Brasília – DF : IBAMA, 2002b. 135p.

BRASILEIRO, C. A. *Biologia reprodutiva de Physalaemus centralis (Anura, Leptodactylidae) em Cachoeira das Emas, Pirassununga, SP*. Campinas : UNICAMP, 1998. 68p. Dissertação de Mestrado - Instituto de Biociências.

BRIGANTE, J., ESPÍNDOLA, E. L. G., POVINELLI, J., ELER, M. N., SILVA, M. R. C., DORNFELD, C. B., NOGUEIRA, A. M. Avaliação ambiental do rio Mogi-Guaçú: resultados de uma pesquisa com abordagem ecossistêmica. São Carlos : Rima, 2002. 58 p.

BRITO, M. C. W. et al. *Diagnóstico: Unidades de Conservação. Secretaria do Estado do Meio Ambiente.* Programa Estadual para a Conservação da Biodiversidade - PROBIO/SP. Série Biodiversidade do Estado de São Paulo. São Paulo : Site da Secretaria de Estado do Meio Ambiente, 1997.

BROOKS, T. M., S. L. PIMM, J. O. OYUGI. Time lag between deforestation and bird extinction in tropical forest fragments. *Conservation* Biology, v.13, n.5, p.1140-1150. 1999.

BROWN, G. W. Pathogenic organisms in forest streams. In: BROWN, G. W. Forestry and water quality. 2 ed. Corvallis : O.S.U. Book Stores, 1985. p. 123-138.

CABOT, J. Family Tinamidae (Tinamous). In: del HOYO, J., ELLIOT, A. E., SARGATAL, J. (Eds.). *Handbook of the birds of the world*. v.1, 1992. Barcelona : Lynx Edicion. p. 112-139.

CALMON, P. *História do Brasil*. 2.ed. Rio de Janeiro : Livraria José Olympio Editora. 7 v. 1963.

CANÇADO, C. J. Desenvolvimento e meio ambiente: uma avaliação de cargas poluidoras orgânicas em bacias hidrográficas, estudo de caso: bacia do rio Mogi-Guaçú (SP). São Carlos : UFSCar, 1999. 204p. Dissertação de Mestrado.

CAMARGO, C.S., NUNES, L.P., POCINHO, S.L., YABE, Y.E., MOURA, A.N., VIEIRA, E. *Plano Diretor de Desenvolvimento Turístico do Município de Porto Ferreira (Diagnóstico Preliminar)*. Orientação e Coordenação Geral do Prof. Mário Carlos Beni. São Paulo : Faculdade de Turismo e Letras "Padre Manoel da Nóbrega", 1978. (Documento Original)

CAMARGO, A.P. de. *Balanço hídrico no Estado de São Paulo*. Campinas : Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo/Instituto Agronômico, (3ª. ed.), 1971. 24 p.

CAMARGO, J.C., CESAR,A.F., TROPPMAIR, H. Estudo fitogeográfico de vegetação ciliar do rio Corumbataí, SP. São Paulo : USP, *Série Biogeografia,* n.3; IG./ USP. 1971.

CARAMASCHI, U. *Variação Estacional, Distribuição Espacial e Alimentação de Populações de Hilídeos na Represa do rio Pardo (Botucatu, SP) (Amphibia, Anura, Hylidae).* Campinas : UNICAMP, 1981. Dissertação de Mestrado - Instituto de Biologia.

CARPI JUNIOR, S. Processos erosivos, recursos hídricos e riscos ambientais na Bacia do rio Mogi-Guaçú. Rio Claro : UNESP, 2001. 169p. Tese de Doutorado - Instituto de Geociências e Ciências Exatas.

CASTRO, R. M.C., MENEZES, N. A. Estudo Diagnóstico da Diversidade de Peixes do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.bdt.org.br>. Acesso em: 05 março, 2002.

CARVALHO, J.C. de M. A Conservação da Natureza e Recursos Naturais. In: *Atas do Simpósio sobre a Amazônia*. Rio de Janeiro : Conselho Nacional de Pesquisas, v.7. p. 1-47. 1967.

CAYOT, J. L et al. *Determinación de la capacidad de carga turística em los sítio de visita del Parque Nacional de Galápagos*. Servicio Parque Nacional Galápagos. Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Puerto Ayora, Islas Galápagos, 1996. 47p.

CLARK, R.; STANKEY, G. H. The recreation opportunity spectrum: a framework for planning, management, and research. Washington : USDA, Forest Service, Pacific North Forest and Range Experiment, 1979. 32p. (General Technical Report PNW,98).

CINFUENTES, M. Determinación de capacidad de carga turistica en areas protegidas. Turrialba : Centro Agronomico Tropical de Investigacion Y Enseñanza - CATIE, 1992. 25 p.

CEI, J. M. Amphibians of Argentina. *Monitore Zoologico Italiano, (N.S.) Monografia,* v.*2,* p.1-609 + xii. 1980.

CHIARINI, J.V., NOGUEIRA, F.P., DONZELI, P.L., BARBIERI, J.L., SOUZA COELHO, A.G., IVANCKO, C.A.N., BITTENCOURT, I. Uso atual das terras do estado de São Paulo. *Boletim Técnico* Instituto Agronômico, n.37, 1976. 35p.

CHRISTIANSEN, M. B.; PITTER, E. Species loss in a forest bird comunity near Lagoa Santa in Southestearn Brazil. *Biological Conservation*, v.80, p.23-32. 1997.

COCHRAN, D. M. Frogs of Southeastern Brazil. *U.S. National Museum Bulletin, 206*, p.1-423. 1955.

COLLAR, N. J. Family Psittacidae (Parrots). In: del HOYO, J., ELLIOT, A. E., SARGATAL, J. (Eds.). *Handbook of the birds of the world*, v.4, p. 280-477. 1997. Barcelona : Lynx Edicion.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO MOGI GUAÇU. Proposta : Plano da Bacia Hidrográfica do rio Mogi-Guaçú, período 1996-1999. CBH-MOGI, 1995. 21p.

COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI-GUAÇU – CBH MOGI. *Diagnóstico da bacia hidrográfica do rio Mogi-Guaçu: "Relatório zero"*. CBH MOGI,1999, 252p. Disponível em: http://www.sigrh.sp.gov.br.sigrh/sigrh/ftp/relatórios/crh/cbh-mogi/relmogiseg.pdf. Acesso em : 26 mar. 2003.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA E SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Relatório da Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo 2000*. São Paulo : CETESB, 2001, 2v: v.1, 214p., v.2: 138p.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL (CETESB). *Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2001*. São Paulo : CETESB, 2002, 2v: v.1. 227p., v.2. 155 p.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (CONAMA). Resoluções de 1984 a 1991. 4ª ed. Brasília : IBAMA, 1992. 245 p.

CORRÊA, C. A., BALDISSERA, D. H., SANCHEZ, P. S. *Caracterização da Energia do Relevo do Município de Porto Ferreira – SP*. *In: 10º Encontro Nacional de Geógrafos*, 1996, Recife – PE : Associação dos Geógrafos Brasileiros, p. 92- 93.

CORRÊA, C. A., SANCHEZ, P. S. Problemas Ambientais Causados pela Extração de Argila no Município de Porto Ferreira – SP. In: *Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada*. Curitiba – PR : Departamento de Geografia, Universidade Federal do Paraná, 1997, p. 413.

COUTINHO, L.M. O conceito de cerrado. *Rev. Brasil. Bot*., São Paulo, v.1, n.1, p.17-23, 1978.

CRACRAFT, J. Historical biogeography and patterns of differentiation within the South American avifauna: areas of endemism. In BUCKLEY, P. A., FOSTER, M. S., MORTON, E. S., RIDGELY, R. S., BUCKLEY, F. G. (Eds). *Neotropical* Ornithology, n.36, p. 49-84. 1985. Washington : American Ornithologists's Union. (*Ornithological Monographs*).

CUNHA, A.G. Avaliação da qualidade da água de uma pequena bacia costeira na zona do Mediterrâneo. Universidade de Toulon - France e Universidade Federal do Paraná, 2002. 191p. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Laboratório de Troca de Partículas nas Interfaces.

Del HOYO, J. Family Cracidae (Chachalacas, Guans and Curassows) In del HOYO, J.; ELIOTT, A.; SARGATAL, J. (Eds.). *Handbook of the birds of The World*, v.2, p. 310-363. 1994. Barcelona : Lynx Edicions.

DIAS, B. F. S. A. Conservação da Natureza. In: PINTO, M. N. (Org.). *Cerrado: caracterização, ocupação e perspectivas.* Brasília : EDUNB, 1994, p. 607-664.

DIAS, M. M. Avifauna das Estações Ecológica de Jataí e Experimental de Luiz Antônio, São Paulo, SP. In: SANTOS, J. E., PIRES, J. S. R. (Eds.). *Estação Ecológica de Jataí*, v.1, p. 285-301, 2000. São Carlos : RIMA.

DRUMOND, M.A. SILVA, S.R.D.F., UTINO, M.I. O plano de manejo do Parque Estadual do Rio Doce – um projeto em início de execução. *In: Anais da Oficina realizada no Parque Estadual do Rio Doce*, de 10 a 13 de novembro, Belo Horizonte, 1998. p. 30-36.

DRUMOND, M.A. Oficina sobre gestão participativa em unidades de conservação: anais da Oficina realizada no Parque Estadual do Rio Doce – no período de 10 a 13 de novembro - 1997. 2ª ed. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas. 1999. 174p.

EITEN, G. *Classificação da vegetação do Brasil*. Brasília : CNPq/Coord. Edit., 1983. 305p.

EMMONS, L.H. FEER, F. *Neotropical Rainforest Mammals*. A Field Guide.Chicago and London University of Chicago Press., 1997. 307 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). Centro Nacional de Pesquisa de Solos. *Sistema brasileiro de classificação de solos*. Brasília : Embrapa Produção de Informação; Rio de Janeiro : Embrapa Solos, 1999. 412 p.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA (EMBRAPA). *Normas e critérios para Levantamentos Pedológicos*. Rio de Janeiro : SNLCS. 1989, 94p.

FAO - ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. *Sistemas Nacionales de Areas Silvestres Protegidas En America Latina*. Santiago, Chile, Oficina Regional de la FAO para America Latina y el Caribe., 1988. 205p. (Documento Tecnico n.3).

FEARNSIDE, P. M. Greenhouse gases from deforestation in Brazilian Amazonia: Netcommitted emissions. *Climatic* Change, v.35, p. 321-360. 1997.

FERREIRA, A.G. *Caracterização de lagoas marginais do rio Mogi-Guaçú na Estação Ecológica de Jataí: composição quantitativa da ictiofauna*. São Carlos : UFSCar, 1998, 245p. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Ecologia e Recursos Naturais.

FONSECA, G.A.B., RYLANDS, A.B., COSTA, C.M.R., MACHADO, R.B., LEITE, Y.L.R. (Eds.). *Livro Vermelho dos Mamíferos Brasileiros Ameaçados de Extinção*. Belo Horizonte : Fundação Biodiversitas, 1994. 459 p.

FONSECA, G. A. B. et al. Lista anotada dos mamíferos do Brasil. *Occasional Papers in Conservation Biology* , v.4, n.1, 38p, (April), 1996.
FONSECA, G. A. B., HERRMANN, G., Leite, Y.L.R. et al. Macrogeography on Brazilian Mammals. In: EISENBERG, J. F. ,REDFORD, K. H. (Eds.). *Mammals of the neotropics. The central* neotropics, v.3, p.549-563, 1999. Chicago : Chicago Press.

FREITAS, R.O. (Coord.). SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO, CPRN, Instituto Geológico. *Formações geológicas de superfície*. Folha Geológica de Piraçununga. São Paulo : Instituto Geológico, 1981. Mapa color., 51,7 x 55,5 cm, SF-23-V-C-V-3. Escala 1: 50.000.

FROST, D. R. *Amphibian Species of the World: An Online Reference*. v.2. 20 (September 2000). http://research.amnh.org/herpetology/amphibia. The American Museum of Natural History.

GALLETI, M., ALEIXO, A. Effects of palm harvesting on avian frugivores in the Atlantic rain forest of Brazil. *J. Appl. Ecol*., v.35, p.286-93. 1998

GODOY, M. P. Locais de desovas de peixes num trecho do rio Mogi-Guaçu, Estado de São Paulo, Brasil. *Revista Brasileira de Biologia*, v.14, n.4, p.375-396, 1954.

GODOY, M. P. Age, growth, sexual maturity, bahavior, migration, tagging and transplantation of the curimbatá (*Prochilodus scrofa* Steindachner, 1881) of the Mogi Guassu river, São Paulo state, Brasil. In: *Anais Academia Brasileira de Ciências,* v.31, n.3, p.447-477, 1959.

GODOY, M. P. Marcação, migração e transplantação de peixes marcados na bacia do rio Paraná superior. *Arquivos do Museu Nacional,* v.52, p.105-113, 1962.

GODOY, M. P. Dez anos de observação sobre periodicidade migratória de peixes do rio Mogi Guassu. *Revista Brasileira de Biologia,* v.27, n.1, p.1-12, 1967.

GODOY, M. P. *Peixes do Brasil: Subordem Characoidei: Bacia do rio Mogi Guassu.* Piracicaba : Editora Franciscana, 1975, 4v.

GONZAGA, L.P., CASTIGLIONI, G. *Aves das montanhas do Sudeste do*

Brasil. Guia Sonoro. Arquivo Sonoro Prof. Elias Coelho. Rio de Janeiro : UFRJ. 2001.

HADDAD, C. F. B., SAZIMA, I. Anfíbios anuros da Serra do Japi. In: MORELLATO, P. C. (Org.). *História natural da Serra do Japi: ecologia e preservação de uma área florestal no sudeste do Brasil.* Campinas : Editora da UNICAMP/FAPESP. 1992.

HADDAD, C. F. B. Biodiversidade dos anfíbios no Estado de São Paulo, *In*: CASTRO, R.M.C. (Ed.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil*. (Série Vertebrados). São Paulo : FAPESP, 1998. p.15-26.

HAYER, W.R. Systematics of the *fuscus* group of the frog genus *Leptodactylus* (Amphibia, Leptodactylidae). *Science Bulletim of the Natural History Museum of Los Angeles County*, v.29, p.1-85. 1978.

HEM, J. D. Study and interpretation of the chemical characteristics of natural water. 2.ed. Washington : US Geological Survey Water Suply, 1970. 363 p.

HOUSTON, D. C. Family Cathartidae (New World Vultures). In: del HOYO, J.; ELIOTT, A.; SARGATAL, J. (Eds.). *Handbook of the birds of The World,* v.2, p.24-41, 1994. Barcelona : Lynx Edicions.

HUECK, K. *As florestas da América do Sul*. Brasília : Ed. UnB/Polígono, 1972. 466 p.

IBAMA. Ministério do Meio Ambiente. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. *Gestão dos Recursos Naturais: subsídios a elaboração da Agenda 21 brasileira*. In: Maria do Carmo de Lima Bezerra e Tânia Maria Tonelli Munhoz (Coord.). Brasília : Ministério do Meio Ambiente/Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, Consórcio TC/BR/ FUNATURA, 2000. 200p.

IBGE. *Censo 2000*. Site (http//www.ibge.gov.br).

IHERING, R. V. Da vida dos peixes: Ensaios e Scenas de Pescarias. São Paulo : Comp. Melhoramentos, 1929, 149p.

IMPRENSA OFICIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO. Leis, Decretos, etc. **(www.imprensaoficial.com.br**).

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATISTICA. *Censo Demográfico - 2000, Características da população e dos domicílios. Resultados do Universo 2000*. Rio de Janeiro : IBGE, 2002. 520p.

INSTITUTO FLORESTAL. Normas para apresentação de projetos de pesquisa. *Série Manuais*, São Paulo : Instituto Florestal / Secretaria do Meio Ambiente, 2000. 102 p.

INSTITUTO FLORESTAL. A *co-gestão e o Instituto Florestal Azul*. São Paulo : Instituto Florestal, 2003 (Documento Original).

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). *Mapa Geológico do Estado de São Paulo* (relatório e mapa). 1: 500.000. São Paulo : IPT, v.1 e 2, 1981a.

INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO (IPT). *Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo* (relatório e mapa). 1: 1.000.000. São Paulo : IPT, v.1 e 2., 1981b.

IVANCKO, C. M. A. M., PEREZ FILHO, A., NOGUEIRA, F. P., DONZELLI, P. L., CHIARINI, J. V. *Distribuição espacial das várzeas no estado de São Paulo*. *Boletim Técnico* Instituto Agronômico, n.2, 15p. Campinas, 1985.

IUCN - THE WORLD CONSERVATION UNION. *United Nations List of National Parks and Protected Areas.* Cambridge : IUCN Publications Services Unit, 1998. 412p.

KRONKA, F. J. N., MATSUKUMA, C. K., NALON, M. A., PAVÃO, M., GUILLAUMON, J. R., CAVALLI, A. C., GIANOTTI, E., YWANE, M. S. S., LIMA, L. M. P. R., MONTES, J., DEL CALI, I. H., HAACK, P. G. *Áreas de domínio do cerrado no Estado de São Paulo*. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, 1998. 84p.

JIM, J. *Aspectos ecológicos dos anfíbios registrados na região de Botucatu, São Paulo* (Amphibia, Anura). São Paulo : USP, 1980. Tese (Doutorado).

JORGE, M. C. L. Avaliação do potencial faunístico da A.R.I.E. cerrado Pé-de-Gigante, Parque Estadual do Vassununga, Santa Rita do Passa-Quatro, SP, com base na análise de habitats. São Paulo : USP/Instituto de Biociências, 1999. 83p.

LEITÃO FILHO, H.F. Aspectos taxonômicos das florestas do Estado de São Paulo. *Silvicultura São Paulo*, v.16 A, n.1, p.197-206. 1982.

LIMA, W. P. *Floresta e qualidade da água*. In: LIMA, W. P. Princípios de hidrologia florestal para o manejo de bacias hidrográficas. Piracicaba : ESALQ - USP, 1986. Cap. 11, p.202-235.

LIME, W. D. Principles of recreational carrying capacity. In: Proceedings of the Southern States Recreation Research USDA, Forest Service, General Technical Report SE - 9, 1976. p.122-131.

LOCZY, L, LADEIRA, E. A. *Geologia Estrutural e Introdução à Geotectônica*. Rio de Janeiro : Ed. Edgar Blucher/CNDT, 1976.

LUEDER, D.R. *Serial photographic interpretatión, principles and applications*. New York : Mac Graw-Hill Book Co. Inc., 1959. 462 p.

MARQUES, O. A., ABE, A. S. , MARTINS, M. Estudo diagnóstico da diversidade de répteis do Estado de São Paulo. In: CASTRO, R.M.C. (Ed.). *Biodiversidade do Estado de São Paulo, Brasil*. (Série Vertebrados). São Paulo : FAPESP,. 1998. p.29-38.

MARTINS, S. *Agricultura paulista uma história maior que cem anos*. São Paulo : Secretária de Agricultura Abastecimento,1991. 582p.

MARTINS, M. Obsevations and reproductive behavior in the Smith Frog, *Hyla faber* Wied (Amphibia: Hylidae). *Journal of Herpetology,* v.*3, p.*31-34. 1993.

MASSOLI, M. Geologia da Folha de Piraçununga, SP. *Revista do Instituto Geológico*, v.4, n.1/2, p. 25-51. São Paulo, 1983.

MATTOS, I.F.A, DOMINGUES, E.N., ROSSI, M., RODRIGUES, S.P. Microbacia do Ribeirão Água da Cachoeira, em Paraguaçú Paulista, SP - o uso da terra e sua influência na dinâmica da área. In: *Simpósio Nacional de Recursos Hídricos*, XII, Vitória. 1997. Anais. Vitória - Espírito Santo : Associação Brasileira de Recursos Hídricos, 1997, v.3, p.615-622.

MESCHIATTI, A. J. *Ecologia de peixes associados às macrófitas em duas lagoas marginais do rio Mogi-Guaçú*. São Carlos : UFSCar, 1998, 109 p. Tese de Doutorado.

MILLIET, S. *Roteiro do café e outros ensaios*. São Paulo : Bipa Editora, 1946. 196p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza* – SNUC, Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Brasília – DF : Ministério do Meio Ambiente. 2000. 32p.

MIOTO, J. A., SIMÕES, N. S., MANO, V. G. T. Caracterização das pequenas centrais hidrelétricas. In: PRADO JUNIOR, F. A. A., AMARAL, C. A. (Orgs.). *Pequenas centrais hidrelétricas no estado de São Paulo*. São Paulo : Páginas e Letras, 2000. p. 03-197.

NAKAZAWA, V. A., FREITAS, C. G. L. de, DINIZ, N. C. *Carta Geotécnica do Estado de São Paulo* (relatório e mapa). 1: 500.000. São Paulo: Instituto de Pesquisas Tecnológicas, v.1 e 2. 1994.

NORMAN, D. R., NAYLOR, L. *Amphibians and reptiles of the Paraguayan chaco*. Volume I. 1994. Lawrwnce Naylor, San Jose - Costa Rica.

OLIVEIRA, F. S. *História e Estórias de Porto Ferreira*. Porto Ferreira, 1988. 70 p. (Documento Original).

OLIVEIRA, A. K. *Fauna de peixes do ribeirão das Cabaceiras tributário do rio Mogi-Guaçú*, São Carlos, Estado de São Paulo. São Carlos : UFSCar, 2001. 87p. Dissertação de Mestrado.

OLIVEIRA, J.B. de, CAMARGO, M.N., ROSSI, M., CALDERANO FILHO, B. Mapa Pedológico do Estado de São Paulo: legenda expandida. Campinas : Instituto Agronômico, Rio de Janeiro : EMBRAPA - Solos, 1999. 64p. (Mapas escala 1:500.000).

ORTOLANI, A.A., SILVEIRA PINTO, H., PEREIRA, A.R., ALFONSI, R.R. *Parâmetros climáticos e a cafeicultura*. São Paulo : Ministério da Indústria e do Comércio/Instituto Brasileiro do Café (GERCA), 1970. 27p.

PACHECO, J. F. E. C. BAUER. Biogeografia e conservação da Avifauna da Mata Atlântica e campos Sulinos – construção e nível atual de conhecimento. In: *Workshop Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação dos Biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos. Síntese dos resultados e Relatório Final do Grupo Temático Aves.* 2000. Disponível em http://www.conservation.org.br/ma/rfinais/rtaves.html

PADUA, S.M., TABANEZ, M.F. Uma abordagem participativa para a conservação de áreas naturais: educação ambiental na mata atlântica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, 1, Curitiba-Pr, 15 a 23 de novembro. *Anais*... Curitiba, 1997. v. 2, p. 371-379.

PADUA, S.M., TABANEZ, M.F., SOUZA, M.G. O papel da educação ambiental e da participação comunitária na conservação de áreas naturais. *Ação Ambiental,* Viçosa, v.2, n. 8, p. 8-11, out./nov, 1999a.

PADUA, S.M. et al. Participação: um elemento-chave para envolvimento comunitário. *Educação e Ensino – UFS*, Bragança Paulista, v. 4, n. 2, p. 75-84, jul/dez, 1999b.

PAGANI, M.J. et al. As trilhas interpretativas da natureza e o ecoturismo. In: RODRIGUES, A.B. (Org.). *Turismo e ambiente: reflexões e propostas.* São Paulo: Ed. Hucitec, 2000. 177p.

PASSOLD, A. J. *Seleção de indicadores para o monitoramento do uso público em áreas naturais*. Piracicaba : Universidade de São Paulo, 2002. 75p. Dissertação (Mestrado) – Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz".

PEREIRA, S.M. Legislação Ambiental, Problemas Fundiários. In: *Curso sobre Administração e Manejo de Parques Nacionais*. Brasília, 1977, Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza. 22 p.

PINHEIRO, C. A. *Um estudo sobre o uso da água na bacia do rio Mogi Guaçu:* políticas, conflitos e gestão. São Paulo : USP, 2001. Dissertação de Mestrado. Departamento de Geografia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas.

PIZO, M. A. A conservação das aves frugívoras. In: ALBUQUERQUE, J.L.B.; CÂNDIDO JR., J.F.; STRAUBE, F. C.; ROOS, A.L. (Eds.). *Ornitologia e conservação: da ciência às estratégias*. Tubarão : Editora Unisul. 2001. p. 49-61.

POUGH, F. H., ANDREWS, R. M., CADLE, J. E., CRUMP, M. L., SAVITZKY, A. H., WELLS, K. D. *Herpetology*. Prentice Hall, Upper Saddle River, New Jersey. 1998. 577 p.

PROTOMASTRO, J. J. A test for preadaptation to human disturbances in the bird community of the Atlantic Forest. In. ALBUQUERQUE, J.L.B., CÂNDIDO Jr., J.F., STRAUBE, F.C., ROOS, A.L. (Eds.). *Ornitologia e conservação:* da ciência às estratégias. Tubarão : Editora Unisul. 2001. p.179-198.

QUINTÃO, A.T.B. Evolução do Conceito de Parques Nacionais e sua Relação com o processo de Desenvolvimento. In: *Brasil Florestal*. Brasília : Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, v.54, p.13-28. 1983.

RAIMUNDO, S.; MENEZES, G.V.; NOFFS, M. DA S.; PISCIOTTA, K.R.; LOREJAN, S.; KOTEZ; L.; SALINAS, S. A criação dos conselhos consultivos nas unidades de proteção integral: estudo de caso no Estado de São Paulo. In: *III Encontro Nacional sobre Unidades de Conservação*, Fortaleza, Brasil, 2002. p.223-233.

RALPH, C.J., DROEGE, S., SAUER, J. Managing and monitorin birds using point counts: standards and applications. In: RALPH, C.J.; SAUER, J.R.; DROEGE, S*. Monitoring Bird Populations by Point Count.* Berkeley : USDA, Forest Service. (USDA. General Techinical Report PSW-GTR-

149). 1995. p.161-168.

REID, W.V. How many species will there be? Pp. 55-74 in Whitmore, T.C. Sayer, J.A. *Tropical deforestation and species extinction.* Chapman & Hall, London, 1992.

Relatório da Freguesia de Porto Ferreira, enviado a Diocese de São Paulo (novembro - 1904).

RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. *The Birds of South America: the Oscines passerines.* Oxford : Oxford University Press., 1989. 516p.

RIDGELY, R. S.; TUDOR, G. *The Birds of South America: The Suboscines passerines.* Oxford : Oxford University Press, 1994. 814p.

RIZZINI, C.T. Nota prévia sobre a divisão fitogeográfica (florístico – sociológico) do Brasil. In: *Revista Brasileira de Geografia*, v.3, n.1 – 63 ano XXV, IBGE. 1963.

RIZZINI, C.T. Tratado de fitogeografia do Brasil. *Aspectos sociológicos e florísticos*. São Paulo : EDUSP/HUCITEC, v.*2*, 374 p. 1979.

ROBIM, M.J. *Análise das características do uso recreativo do Parque Estadual da Ilha Anchieta: uma contribuição ao manejo*. São Carlos : UFSCar, 1999. 161p. Tese de Doutorado - Programa de Pós-Graduação em Ecologia de Recursos Naturais do Centro de Ciências Biológicas e da Saúde.

ROCHA, O. *João Inácio Ferreira e a balsa*. Revista do Centenário de Porto Ferreira 1896,1996, Edição Comemorativa do Centenário de Porto Ferreira . 1996. 19p.

ROSELLI, K.C. Relatório Parcial de Pesquisa: Estratificação vertical, preferência de microhábitats e dinâmica populacional de pequenos mamíferos do Parque Estadual de Porto Ferreira – SP, 2000. Processo 99/03442-5 FAPESP, São Paulo.

ROSELLI, K.C. Relatório de Pesquisa: Estratificação vertical, preferência de microhábitats e dinâmica populacional de pequenos mamíferos do

Parque Estadual de Porto Ferreira – SP, 2001. Processo 99/03442-5 FAPESP, São Paulo.

ROSS, J. L. S. O registro cartográfico dos fatos geomorfológicos e a questão da taxonomia do relevo. *Revista do Departamento de Geografia*, São Paulo, n.6, 1992.

ROSS, J. L. S., MOROZ, I. C. *Mapa Geomorfológico do Estado de São Paulo* (relatório e mapa). 1: 500.000. São Paulo : IPT, v.1 e 2. 1997.

ROSS, J.L.S., MOROZ, I.C. *Mapa geomorfológico do Estado de São Paulo*. São Paulo : Laboratório de Geomorfologia – Departamento de Geografia – FFLCH – USP e Laboratório de Cartografia Geotécnica – Geologia Aplicada – IPT/FAPESP. São Paulo. 1997. 64p. (Mapas e relatórios).

ROSSI, M., MENK, J.R.F., COELHO, R.M., PFEIFER, R.M. *Levantamento pedológico do Parque Estadual de Porto Ferreira*. São Paulo : Instituto Florestal, 2002. (Relatório Técnico).

SABESP. Empresa de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. Legislação Ambiental. (**www.sabesp.com.br**).

SANCHEZ, J.M.A. *Rastros de Mamíferos Silvestres de Mexico. Manual de Campo*. Xalapa : Instituto Nacional de Investigaciones Sobre Recursos Bióticos, 1981. 198 p.

SÃO PAULO. ACERVO DA ASSESSORIA DE ESTUDOS PATRIMONIAIS. *Laudo de vistoria e avaliação da Parte Florestada da Fazenda Santa Mariana, em Porto Ferreira*. ALVARENGA, R.M., NOGUEIRA NETO, P., SAMPAIO, A.N. (Orgs.). São Paulo : Instituto Florestal, s/data. 02 p.

SÃO PAULO. SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO, Coordenadoria da Pesquisa de Recursos Naturais, Instituto Geológico. *Folha Geológica de Piraçununga*. São Paulo : Seção de Desenho e Reprografia do Instituto Geológico, 1981. Mapa color., 51,7 x 55,5 cm, SF-23-V-C-V-3. Escala 1: 50.000.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Agricultura e Abastecimento. Decreto N° 25.341 de 4 de junho de 1986. *Regulamento dos Parques Estaduais Paulistas*. São Paulo : DOE, 1986.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. *Plano de manejo integrado das Unidades de Itirapina*. São Paulo: Instituto Florestal, 1994. 171 p.

SÃO PAULO. SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE, SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO e SECRETARIA DE ECONOMIA E PLANEJAMENTO. Macrozoneamento das Bacias dos rios Mogi-Guaçú, Pardo e Médio Grande: questões sócio ambientais regionais. São Paulo : SMA, 1995. v.1, 168 p.

SÃO PAULO. SECRETARIA ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE. *Projeto Biota SP*. PROBIO. 1998a.

SÃO PAULO. Decreto nº 42.838, de 4 de fevereiro de 1998b. Declara as Espécies da Fauna Silvestre Ameaçadas de Extinção e as Provavelmente Ameaçadas de Extinção no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.

SÃO PAULO. PARQUE ESTADUAL DE PORTO FERREIRA. São Paulo, 2001. Disponível: <http://www.iflorestsp.br/dfee.html> Acesso em: 5 maio, 2001.

SANTOS, R.F. *Caderno de Informações Georrenciadas - SIG. Planejamento Ambiental e Sistemas de Informações Geográficas*. v.I. n.2. 1997, Artigo 2. Campinas : FEC/UNICAMP, www.portalunicamp.com.br

SCHUBART, O. A piracema no rio Mogi Guassu (Estado de São Paulo). *Dusenia,* v.5,n.1, p.49-59, 1954.

SCHUBART, O. A pesca na Cachoeira de Emas do rio Mogi-Guaçu durante a piracema de 1942-1943. *Revista Ind. Animal.* v.6, n.4, p.93-116, 1943.

SCHUBART, O. A pesca no rio Mogi-Guaçú. *Revista do Arquivo Municipal,* v.122, p.121-166, 1949.

SCOTT, D. A., BROOKE, M. L. The endangered avifauna of southeastern Brazil: a report on the BOU/WWF expedition of 1980/81 and 1981/82. In DIAMOND, A. W., LOVEJOY, T. E. (Eds.). *Conservation of tropical forest birds.* Cambridge : International Council for Bird Preservation (Tech. Publ. n.4), p.115-139. 1985.

SEADE. Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados, 2002.

SHAFER, C. L. *Nature reserves: island theory and conservation practice*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 1990.

SICK, H. *Ornitologia Brasileira.* Edição revista e ampliada por J. F. PACHECO. Rio de Janeiro : Ed. Nova Fronteira. 1997.

SILVA, J. M. C. Bird of Cerrado region, South America. *Stenstrupiana*, v.21, p.69-92. 1995.

SILVA, D. A., BELLINI, J. R., BELLINI, M. A. S.E., BELLINI, A L. Revista Comemorativa – 101 anos de Porto Ferreira. Porto Ferreira : Portorama, Jornal Porto, n.12., ano XII, p.40, 1997.

SILVA, C.E.F. Políticas públicas e degradação ambiental: para onde vamos? *Revista HOLOS Environm*ent. Ed. Especial. Centro de Estudos Ambientais. Rio Claro, 2002. CD-Rom. 19p.

SPURR, S.H. *Photogrammetry and photo-interpretation*. New York : Ronald Press Co., p.295-443. 1960.

STOTZ, D.F., FITZPATRICK, J.W., PARKER III, T. A., Moskovits, D.K. *Neotropical birds. Ecology and conservation.* The University of Chicago Press, Chicago. 1996.

TABANEZ, M. F. *Significado para professores de um programa de educação ambiental em unidade de conservação*. São Carlos : UFSCar, 2000. 317p. Dissertação (Mestrado em Metodologia de Ensino) - Programa de Pós-Graduação em Educação).

TABANEZ, M. F. et al. *Plano de Manejo da Estação Ecológica dos Caetetus*. São Paulo : Secretaria do Meio Ambiente/Instituto Florestal (No Prelo).

TALAMONI, S.A., DIAS, M.M. Population and community ecology of small mammals in southeastern Brazil. *Mammalia*, v.63, n.2, p.167-181, 1999.

TAKAHASHI, L. Y. *Caracterização dos visitantes, suas preferências e percepções e avaliação dos impactos da visitação pública em unidades de conservação do Estado do Paraná*. Curitiba : Universidade Federal do Paraná, 1998. 129 p. Tese de doutorado apresentada no Setor de Ciências Agrárias.

TAKINO, M., MAIER, M.H., STEMPNIEWISKI, H.L. Características físicas e químicas da água em ambientes de altitude elevada – Campos do Jordão – SP. *Boletim do Instituto de Pesca* (São Paulo), v.11, n.único, p.1-12, 1984.

THORNTWAITE, C.W., WILM, H.G., et al. *Report of the Comitee on Transpiration and Evaporation.* Trans. Amer. Geophys. Union Part V, 1944. 687 p.

THORNTWAITE, C.W., MATHER, J.R. The water balance. *Climatology*. Centerton, N.J., v.8, n.1, 104 p. 1955.

TIMONI, J. L., et al. *Percepção dos professores de escolas rurais sobre os Paramentos Curriculares Nacionais e a temática ambiental*, Cunha, São Paulo, Brasil, 2000. (Documento Original).

TROPPMAIR, H., MACHADO, M.L.A. Variação da estrutura da mata-galeria na bacia do rio Corumbataí (SP), em relação à água no solo, do tipo de margem e do traçado do rio. *Série Biogeografia* n.8. São Paulo : Instituto de Geografia/ Universidade de São Paulo, 1974.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. Faculdade de Engenharia Agrícola. Grupo de Estudos em Geoprocessamento. *Diagnóstico do meio físico e estabelecimento de diretrizes para controle e prevenção de erosão na bacia do rio Mogi-Guaçu*. Campinas, 2000. 80p. (Relatório Final, convênio FUNCAMP/BANESPA/FEHIDRO/CBH-MOGI).

UETZ, P., ETZOLD, T. e CHENNA, R. *The EMBL Reptile Database*. 1995.

UNION MUNDIAL PARA LA NATUREZA. *Parques y Progreso*. Washington, D.C. UICN. 1993. 258p.

VANZOLINI, P.E., RAMOS-COSTA, A.M., VITT, L. J. *Répteis das Caatingas.* Rio de Janeiro : Academia Brasileira de Ciências, 1980.

VELOSO, P. H., RANGEL FILHO, A.L.R., LIMA, J. C. A *Classificação da vegetação brasileira, adaptada a um sistema universal*. Rio de Janeiro : IBGE/ Departamento de recursos Naturais e Estudos Ambientais, 1991. 124p.

VENTURA, A., BERENGUT, G., VICTOR, M.A.M. Características edafo-climáticas das dependências do Serviço Florestal do Estado de São Paulo. *Silvicultura em São Paulo*, São Paulo, v.4/5, n.4, p. 57 - 139. 1965/66.

VIEIRA, M.V. Dynamics of a rodent assemblage in a cerrado of southeast Brazil. *Rev. Bras. Biologia*, v.57, n.1, p.99-107, 1997.

VIELLIARD, J., SILVA, W. R. Nova Metodologia de Levantamento Quantitativo da Avifauna e Primeiros Resultados do Interior do Estado de São Paulo, Brasil. In: *Anais do IV Encontro Nacional dos Anilhadores de Aves.* Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1990. p.117-151.

VITOR, M.A.M. A devastação florestal em São Paulo. *Revista da Sociedade Brasileira de Silvicultura*, n.48. 1975. 48p.

WILLIS, E. O. The composition of avian comunities in remanescent woodlots in southern Brazil. *Papeis avulsos de Zoologia*, v.33, p.1-25. 1979.

WILLIS, E. O., ONIKI, Y. Levantamento preliminar de aves em treze áreas do Estado de São Paulo. *Revista Brasileira de Biologia*, v.41, p.121-135. 1981.

WILLIS, E. O., ONIKI, Y. Bird specimens new for the state of São Paulo, Brazil. *Revista brasileira de Biologia*, v.45, n.1/2, p.105-108. 1985.

WILLIS, E. O., ONIKI, Y. Losses of São Paulo birds are worse in the interior than in Atlantic forests. *Ciência e Cultura,* v.44, n.5, p. 326-328. 1992.

WILSON, D.E., REEDER, D.M. *Mammals species of the world*. 2ª ed. Smithsonian Institution Press, Washington DC, 1993.