SUMÁRIO

I	**APRESENTAÇÃO**	
II	**INTRODUÇÃO**	
	ENCARTE I - CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	
1.	CENÁRIO INTERNACIONAL	02/I
1.1.	Análise da Unidade de Conservação Frente à sua Situação de Fronteira	02/I
1.2.	Análise da Unidade de Conservação Frente a sua Situação de Inserção em Reserva da Biosfera ou Outros Atos Declaratórios Internacionais.	02/I
1.3	Oportunidades de Compromissos com Organismos Internacionais	02/I
1.4	Acordos internacionais	03/I
2.	CENÁRIO FEDERAL	03/I
2.1	Descrição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc)	03/I
2.1.1	Localização e Enquadramento Ecológico das Unidades de Conservação Federais	09/I
2.2	A Unidade de Conservação e o Cenário Federal	28/I
2.2.1	A Unidade de Conservação e o SNUC	28/I
3	CENÁRIO ESTADUAL	29/I
3.1	Divisão Política e Administrativa Estadual	29/I
3.2	Aspectos Fisiográficos	30/I
3.3	Solos	31/I
3.4	Vegetação	33/I
3.5	Uso e Ocupação do Solo	35/I
3.6	Situação Histórica e Avaliação Biogeográfica do Sistema Unidades de Conservação de Mato Grosso do Sul	39/I
3.6.1	Construção do Sistema Estadual de Unidades de Conservação	39/I
3.7	Aspectos da Gestão e Manejo das Unidades Estaduais	49/I
3.7.1	Aspectos Institucionais	49/I
3.7.2	Planejamento	50/I
3.7.3	Situação Fundiária	51/I

3.7.4	As Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN's	56/I
3.7.5	Sistema Municipal de Unidades de Conservação	58/I
3.8	Corredor de Biodiversidade Cerrado-Pantanal	62/I
3.8.1	Áreas Prioritárias para a Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica	66/I
3.9	A Unidade de Conservação e o Cenário Estadual	70/I
3. 9.1	Implicações Ambientais	70/I
3.9.2	Implicações Institucionais	70/I
3.9.3	Potencialidades de Cooperação	71/I
	ENCARTE II – ANÁLISE REGIONAL	
1.	CARACTERIZAÇÃO REGIONAL	02/II
2.	ASPECTOS HISTÓRICO-CULTURAIS DO ENTORNO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	02/II
3.	CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENTORNO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	05/II
4.	PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO	14/II
4.1	Características da População	14/II
4.2	Percepção das Comunidades sobre a Unidade de Conservação	21/II
4.3	Alternativas de Atividades Econômicas Sustentáveis	24/II
5.	ZONA DE AMORTECIMENTO	25/II
5.1	Critérios de Definição	25/II
	ENCARTE III – UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	
1.	INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	02/III
1.1	Acesso à Unidade	02/III
1.2	Origem do Nome e Histórico da Criação da U.C.	02/III
1.3	Situação Fundiária	03/III
1.4	Fogo e Outras Ocorrências Excepcionais	05/III
2.	ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA U.C.	07/III

2.1	Atividades Apropriadas	07/III
3.	ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA U.C.	07/III
3.1	Estrutura Organizacional	07/III
3.2	Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços	09/III
3.3	Recursos Financeiros	10/III
4.	CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS	11/III
4.1	Clima	11/III
4.2	Geologia	11/III
4.3	Relevo / Geomorfologia	12/III
4.4	Compartimentação do relevo	14/III
4.5	Solos	18/III
4.6	Hidrografia / Hidrologia / Limnologia	21/III
4.7	Vegetação	26/III
4.7.1	Aspectos Florísticos	27/III
4.8	Fauna	32/III
4.8.1	Avifauna do PEMS	32/III
	ENCARTE IV - PLANEJAMENTO	
1.	VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO	02/IV
2.	HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO	02/IV
3.	AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO	03/IV
4.	OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MANEJO DO PEMS	04/IV
5.	NORMAS GERAIS DO PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO	06/IV
6.	ZONEAMENTO	07/IV
6.1	ZONA PRIMITIVA	12/IV
6.2	ZONA DE RECUPERAÇÃO	14/IV
6.3	ZONA DE USO ESPECIAL	16/IV

6.4 ZONA DE USO INTENSIVO 17/IV

ENCARTE V – PROJETOS ESPECÍFICOS

1. PROGRAMAS DE MANEJO 02/V

1.1 PROGRAMA DE CONHECIMENTO 04/V

1.1.2 Subprograma de Pesquisa 04/V

1.1.3 Subprograma de Monitoramento 10/V

1.2 PROGRAMA DE USO PÚBLICO 15/V

1.2.1 Subprograma de Recreação 16/V

1.2.2 Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental 21/V

1.2.3 Subprograma de Sinalização 26/V

1.3 PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO 29/V

1.3.1 Subprograma de Integração com a Comunidade 29/V

1.3.2 Subprograma de Educação Ambiental 34/V

1.3.3 Subprograma de Relações Públicas/Divulgação 37/V

1.4 PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL 40/V

1.4.1 Subprograma de Manejo 40/V

1.4.2 Subprograma de Proteção 44/V

1.5 PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO 51/V

1.5.1 Subprograma de Regularização Fundiária 51/V

1.5.2 Subprograma de Infra-estrutura e Equipamentos 53/V

1.5.3 Subprograma de Administração e Manutenção 56/V

1.5.4 Subprograma de Cooperação Institucional 60/V

REFERÊNCIAS

LISTA DE QUADROS

Quadro I.1.	Unidades do Grupo de Proteção Integral no MS	48/I
Quadro I.2.	Unidades do Grupo de Uso Sustentável no MS	48/I
Quadro I.3.	Situação geral de gestão e manejo das Unidades de Conservação Estaduais	53/I
Quadro I.4.	Parques Naturais Municipais (PNM) e Monumentos Naturais Municipais (MNM) cadastrados no CEUC	59/I
Quadro I.5.	Áreas de Proteção Ambiental (APA) municipais cadastradas no CEUC	60/I
Quadro II.1.	Principais fatores de ameaças para o entorno e riscos para a Unidade de Conservação (PEMS).	13/II
Quadro III.1.	Resumo dos tipos de relevo.	17/III
Quadro III.2.	Análise das características do solo no PEMS. UNIDERP, 2006.	20/III
Quadro III.3.	Métodos aplicados na medição das variáveis limnológicas.	21/III
Quadro III.4.	Variáveis limnológicas nas diferentes estações de amostragem.	23/III
Quadro IV.1.	Matriz de Análise Estratégica, Resultados Obtidos na Oficina de Planejamento.	03/IV
Quadro IV.2.	Síntese do Zoneamento do PEMS.	20/IV

LISTA DE TABELAS

Tabela I.1.	Definição das Categorias de Manejo, segundo o Art.º 7º do SNUC.	06/I
Tabela I.2.	Taxa geométrica de crescimento da população residente - 1970/1996.	36/I
Tabela I.3.	Produção das Principais Culturas (em toneladas)	37/I
Tabela I.4.	Principais Rebanhos e Produtos de Pecuária – 1995-96.	38/I
Tabela I.5.	Número de Estabelecimentos Industriais, 1997/98.	39/I
Tabela III.1.	Freqüência de Ocorrência (FO) e Índices de diversidade (ID) de aves ocorrentes no Parque Estadual das atas do Segredo entre novembro de 2005 e junho de 2006.	56/III

LISTA DE FIGURAS

Figura I.1.	Distribuição das Unidades de Conservação Federais no território nacional, IBAMA/2000.	10/I
Figura I.2.	Distribuição dos Parques Nacionais, IBAMA/2000.	11/I
Figura I.3.	Distribuição das Áreas de Proteção Ambiental, IBAMA/2000.	12/I
Figura I.4.	Distribuição das Estações Ecológicas, IBAMA/2000.	13/I
Figura I.5.	Distribuição das Reservas Biológicas, IBAMA/2000.	14/I
Figura I.6.	Distribuição das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, IBAMA/2000.	15/I
Figura I.7.	Distribuição das Reservas Extrativistas.	16/I
Figura I.8.	Distribuição das Reserva Particular do Patrimônio Natural, IBAMA/2000.	17/I
Figura I.9.	Distribuição das Florestas Nacionais, IBAMA/2000.	18/I
Figura I.10.	Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bacias Hidrográficas, IBAMA/2000.	19/I
Figura I.11.	Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Biomas, IBAMA/2000.	20/I
Figura I.12.	Localização das Unidades de Conservação Federais por distribuição regional da vegetação, IBAMA/2000.	21/I
Figura I.13.	Divisão Fitogeográfica do Brasil, segundo Rizinni (1963)	22/I
Figura I.14.	Domínios Morfoclimáticos e Fitogeográficos do Brasil, segundo Ab'Saber (1977).	23/I
Figura I.15.	Distribuição Regional da Vegetação, segundo IBGE (1993)	24/I
Figura I.16.	Mapa de Solos do Brasil, segundo o IBGE (1993).	25/I
Figura I.17.	Mapa Esquemático da Hidrografia Brasileira, segundo IBGE (1984)	26/I
Figura I.18.	Divisão do Brasil por Eco-regiões, segundo Dinerstein et al (1995)	27/I
Figura I.19.	Estado do Mato Grosso do Sul - Divisão Político-Administrativa e Microrregional (1998).	29/I
Figura I.20.	Localização do Estado do Mato Grosso do Sul no Brasil.	30/I
Figura I.21.	Divisão do Estado do Mato Grosso do Sul por Grandes Unidades Geográficas	31/I
Figura I.22.	Mapa de Solos do Estado do Mato Grosso do Sul.	33/I
Figura I.23.	Mapa de Vegetação do Estado do Mato Grosso do Sul.	35/I
Figura I.24.	Mapa do Corredor de Biodiversidade Cerrado – Pantanal.	65/I

Figura I.25.	Mapa de Áreas Prioritárias dos Biomas Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica no MS.	68/I
Figura I.26.	Mapa de Áreas Prioritárias dos Biomas Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica com as Unidades de Conservação no âmbito de Mato Grosso do Sul.	69/I
Figura II.1.	Linha cronológica da migração japonesa e histórico da criação do Parque Estadual Matas do Segredo até a publicação do seu primeiro Plano de Manejo. Fonte: Adaptado de PALMA, 2004.	03/II
Figura II.2.	Hidrografia do entorno do Parque Estadual Matas do Segredo. UNIDERP, 2006.	06/II
Figura II.3.	Bacias Hidrográficas do entorno do PEMS. UNIDERP, 2006.	07/II
Figura II.4.	Uso do Solo no entorno do PEMS em 1986. UNIDERP, 2006.	08/II
Figura II.5.	Uso do Solo no entorno do PEMS em 2002. UNIDERP, 2006.	09/II
Figura II.6.	Uso do Solo no entorno do PEMS em 2004. UNIDERP, 2006.	10/II
Figura II.7.	Residência da região do bairro Nova Lima (Rua Marquês de Herval).	11/II
Figura II.8.	Resíduos sólidos encontrados no entorno do PEMS (Rua Marquês de Herval).	12/II
Figura II.9.	Aspectos da produção de hortifrutigranjeiros nas proximidades do córrego Segredo.	13/II
Figura II.10.	Origem dos moradores do entorno do PEMS.	15/II
Figura II.11.	Renda familiar mensal no entorno do PEMS.	16/II
Figura II.12.	Grau de escolaridade no entorno do PEMS.	16/II
Figura II.13.	Distribuição por faixa etária no entorno do PEMS	17/II
Figura II.14.	Caracterização do sistema viário no entorno do PEMS.	18/II
Figura II.15.	Residências de moradores de baixa renda encontradas no Bairro Nova Lima – Campo Grande, MS.	19/II
Figura II.16.	Condomínio residencial Silvestre I, no entorno do PEMS.	20/II
Figura II.17.	Aspectos da Colônia Matas do Segredo no entorno do PEMS.	21/II
Figura II.18.	População do entorno que tem conhecimento da existência do PEMS.	22/II
Figura II.19.	Influência da implantação do Parque.	23/II
Figura II.20.	Polígono da Zona de Amortecimento.	27/II
Figura II.21.	Polígono Setorizado da Zona de Amortecimento	28/II

Figura III.1.	Vias de acesso ao PEMS. UNIDERP,2006.	02/III
Figura III.2.	Limites e confrontações do Parque Estadual Matas do Segredo, Campo Grande, MS.	04/III
Figura III.3.	Vulnerabilidade ao fogo. UNIDERP, 2006.	06/III
Figura III.4.	Organograma Funcional do PEMS.	08/III
Figura III.5.	Geologia do PEMS. UNIDERP, 2006.	12/III
Figura III.6 -	Geomorfologia do PEMS. UNIDERP, 2006.	13/III
Figura III.7.	Declividade no PEMS. UNIDERP, 2006.	14/III
Figura III.8.	Tipos de solos encontrados no PEMS. UNIDERP, 2006.	19/III
Figura III.9.	valores obtidos para as variáveis limnológicas ao longo das estações de amostragem.	23/III
Figura III.10.	Pontuação dos trechos de cursos d'água avaliados quanto a integridade de habitats.	24/III
Figura III.11.	Vista do ponto de entrada de enxurradas provenientes dos conjuntos habitacionais Oscar Salazar e Silvestres I, II, III e IV, para o interior do PEMS.	25/III
Figura III.12.	Vista de um trecho da erosão formada pela enxurrada no interior do PEMS, com carreamento de sedimentos em direção às nascentes, comprometendo a integridade ambiental do Córrego Segredo.	26/III
Figura III.13.	Mapa de Vegetação. UNIDERP, 2006.	28/III
Figura III.14.	Porcentagem de ocorrência das espécies avaliadas dentro das formações vegetais avaliadas ao longo das trilhas existentes no Parque Estadual Matas do Segredo.	29/III
Figura III.15.	Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006. a. MUTUM-DE-PENACHO (Crax fasciolata - macho); b. MARIA-FACEIRA (Syrigma sibilatrix); c. CURICACA (Theristicus caudatus); d. CORO-CORÓ (Mesembrinibis caynnensis); e. URUBU-DE-CABEÇA-PRETA (Coragyps atratus); f. GAVIÃO-PENEIRA (Elanus leucurus); g. GAVIÃO-CARIJÓ (Rupornis magnirostris); h. CARACARÁ (Caracara plancus); i. CARRAPATEIRO (Mivalgo chimachima).	41/III
Figura III.16.	Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006. a. QUIRIQUIRI (Falco sparverius); b. SIRIEMA (Cariama cristata); c. QUERO-QUERO (Vanellus chilensis); d. ROLINHA-ROXA (Columbina talpacoti); e. FOGO-APAGOU (Columbina squammata); f. ROLINHA-PICUI (Columbina picui); g. POMBA-DOMÉSTICA (Columba lívia); h. POMBÃO (Patagioenas picazuro); i. POMBA-GALEGA (Patagioenas cayennensis).	42/III
Figura III.17.	Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. JURITI-PUPU (Leptotila verreauxi); b. JURITI-GEMEDEIRA (Leptotila ruflaxilla); c. ARARA-CANINDÉ (Ara ararauna); d. ARARA-VERMELHA-	43/III

GRANDE (Ara cloroptera); e. MARACANÃ-PEQUENA (Diopsittaca nobilis); f. ARATINGA-DE-BANDO (Aratinga leucophthalma); g. PERIQUITO-REI (Aratinga áurea); h. PERIQUITO-DE-ENCONTRO-AMARELO (Brotogeris chiriri); i. PAPAGAIO-VERDADEIRO (Amazona aestiva).

Figura III.18. Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. ALMA-DE-GATO (Piaya cayana); b. ANU-PRETO (Crotophaga ani); c. ANU-BRANCO (Guira guira); d. CORUJA-BURAQUEIRA (Athene cunicularia); e. BACURAU (Nyctidromus albicollis); f. BEIJA-FLOR-TESOURA (Eupetomena macroura); g. BEIJA-FLOR-DE-VESTE-PRETA (Anthracothorax nigricollis); h. BESOURINHO-DE-BICO-VERMELHO (Chlorostilbon aureoventris); i. BEIJA-FLOR-ROXO (Hylocharis cyanus). 44/III

Figura III.19. Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. BEIJA-FLOR-DEFRONTE-BRANCA (Amazilia versicolor); b. SURUCUÁ-DE-BARRIGA-VERMELHA (Trogon curucui) - macho; c. SURUCUÁ-DE-BARRIGA-VERMELHA (Trogon curucui) - fêmea; d. UDU-DE-COROA-AZUL (Momotus momota); e. ARIRAMBA-DE-CAUDA-RUIVA (Galbula ruficauda); f. RAPAZINHO-DOS-VELHOS (Nystalus maculatus); g. TUCANUÇU (Ramphastos toco); h. ARAÇARI-CASTANHO (Pteroglossus castanotis); i. PICA-PAU-ANÃO-ESCAMADO (Picumnus albosquamatus). 45/III

Figura III.20. Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. PICA-PAU-BRANCO (Melanerpes candidus); b. PICAPAUZINHO-ANÃO (Veniliornis passerinus) - macho; c. PICA-PAU-VERDE-BARRADO (Colaptes melanochloros); d. PICA-PAU-DO-CAMPO (Colaptes campestris); e. PICA-PAU-DE-BANDA-BRANCA (Dryocopus lineatus). Aves passeriformes: f. CHOCA-BARRADA (Thamnophilus doliatus) - macho; g. CHOCA-BARRADA (Thamnophilus doliatus) - fêmea; h. CHOCA-BATE-CABO (Thamnophilus punctatus) - macho; i. CHOCA-BATE-CABO (Thamnophilus punctatus) - fêmea. 46/III

Figura III.21. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. CHOROROZINHO-DE-BICO-COMPRIDO (Herpsilochmus longirostris) - macho; b. CHOROROZINHO-DE-BICO-COMPRIDO (Herpsilochmus longirostris) - fêmea; c. PAPA-FORMIGA-VERMELHO (Formicivora rufa) - macho; d. PAPA-FORMIGA-VERMELHO (Formicivora rufa) - fêmea; e. ARAPAÇU-DO-CERRADO (Lepidocolaptes angustirostris); f. JOÃO-DE-BARRO (Furnarius rufus); g. CURUTIÉ (Certhiaxis cinnamomea); h. JOÃO-DE-PAU (Phacellodomus rufifrons); i. SEBINHO-OLHO-DE-OURO (Hemitriccus margaritaceiventer). 47/III

Figura III.22. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. FERREIRINHO-RELÓGIO (Todirostrum cinereum); b. GUARÁ-CAVA-CINZENTA (Myiopagis caniceps); c. GUARACAVA-DE-BARRIGA-AMARELA (Elaenia flavogaster); d. PRÍNCIPE (Pyrocephalus rubinus) - macho; e. PRIMAVERA (Xolmis cinereus); f. POMBINHA-DAS-ALMAS (Xolmis velatus); g. SUIRIRI-CAVALEIRO (Machetornis rixosa); h. BEM-TE-VI-PIRATA (Legatus leucophaius); i. BENTEVI-VERDADEIRO (Pitangus sulphuratus). 48/III

Figura III.23.	Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. BENTEVI-RAJADO (Myiodinastes maculatus); b. PEITICA (Empidonomus varius); c. SUIRIRI (Tyrannus melancholicus); d. TESOURINHA (Tyrannus savana); e. IRRÉ (Myiarcus swainsoni); f. MARIA-CAVALEIRA (Myiarcus ferox); g. MARIA-DE-RABO-ENFERRUJADO (Myiarcus tyrannulus); h. SOLDADINHO (Antilophia galeata); i. PITIGUARI (Cyclarhis gujanensis).	49/III
Figura III.24.	Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. GRALHA-DO-CAMPO (Cyanocorax cristatellus); b. GRALHA-PICAÇA (Cyanocorax chrysops); c. ANDORINHA-DO-CAMPO (Progne tapera); d. ANDORINHA-DOMÉSTICA-GRANDE (Progne chalybea); e. CORRUIRA (Troglodytes musculus); f. BALANÇA-RABO-DE-MÁSCARA (Polioptila dumicola); g. SABIÁ-LARANJEIRA (Turdus rufiventris); h. SABIÁ-POCA (Turdus amaurochalinus); i. SABIÁ-DO-CAMPO (Mimus saturninus).	50/III
Figura III.25.	Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. CAMBACICA (Coereba flaveola); b. SANHAÇU-CINZENTO (Thraupis sayaca); c. SANHAÇU-DO-COQUEIRO (Thraupis palmarum); d. SAÍRA-AMARELA (Tangara cayana) - macho; e. SAÍRA-AMARELA (Tangara cayana) - fêmea; f. SAÍ-ANDORINHA (Tersina viridis) - macho; g. SAÍ-ANDORINHA (Tersina viridis) - fêmea; h. SAÍRA-BEIJA-FLOR (Cyanerpes cyaneus) - macho; h. SAÍRA-BEIJA-FLOR (Cyanerpes cyaneus) - fêmea.	51/III
Figura III.26.	Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. SAÍ-AZUL (Dacnis cayana) - macho; b. SAÍ-AZUL (Dacnis cayana) - fêmea; c. PIPIRA-DA-TAOCA (Eucometis penicillata); d. TICO-TICO-DO-CAMPO (Ammodramus humeralis); e. CANÁRIO-DA-TERRA-verdadeiro (Sicalis flaveola) - macho; f. CANÁRIO-DA-TERRA-verdadeiro (Sicalis flaveola) - fêmea; g. TIZIU (Volatinia jacarina) - macho; h. TIZIU (Volatinia jacarina) - fêmea; i. COLEIRO-DO-BREJO (Sporophila collaris) - macho e fêmea.	52/III
Figura III.27.	Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. COLEIRINHO (Sporophila caerulescens) - macho; b. COLEI-RINHO (Sporophila caerulescens) - fêmea; c. CHORÃO (Sporophila leucoptera) – macho; d. CHO-RÃO (Sporophila leucoptera) – fêmea; e. CURIÓ (Sporophila angolensis) - macho; f. CURIÓ (Sporophila angolensis) - fêmea; g. TICO-TICO-REI (Coryphospingus cucullatus) - macho; . h. TICO-TICO-REI (Coryphospingus cucullatus) - fêmea; i. SABIÁ-GONGÁ (Saltator coerulescens);	53/III

Figura III.28.	Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. TRINCA-FERRO-VERDADEIRO (Saltator similis); b. BICO-DE-PIMENTA (Saltator atricollis); c. AZULÃO (Geothlypis aequinoctilis) - macho; d. PIA-COBRA (Geothlypis aequinoctialis); e. CANÁRIO-DO-MATO (Basileuterus flaveolus); f. GARAÚNA (Gmorinopsar chopi); g. ASA-DE-TELHA (Agelaiodes badius); h. VIRA-BOSTA-PICUMÃ (Molothrus rufoaxillaris); i. VIRA-BOSTA (Molothrus bonariensis);	54/III
Figura III.29	Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. POLÍCIA-INGLESA-DO-sul (Sturnella superciliaris) - macho; b. POLÍCIA-INGLESA-DO-sul (Sturnella superciliaris) – fêmea; c. FIM-FIM (Euphonia chlorotica) - macho; d. Pardal (Passer domesticus) - macho; e. Pardal (Passer domesticus) - fêmea.	55/III
Figura IV.1.	Zoneamento proposto para o PEMS.	11/IV
Figura IV.2.	Foto de Samambaias-açu encontradas na Zona	12/IV
Figura IV.3.	Visão da vegetação da Zona Primitiva.	12/IV
Figura IV.4.	Visão da área de contato da Zona de Recuperação com a Zona Adjacente.	15/IV
Figura IV.5.	Visão da Zona de Uso Especial.	17/IV
Figura IV.6	Visão da Guarita de entrada do PEMS	18/IV
Figura IV.7.	Proposta do projeto pra o Centro de Visitantes.	18/IV
Figura IV.8.	Proposta de infra-estruturas para as trilhas de Uso Publico.	19/IV

LISTA DE APÊNDICES

Apêndice 1. Mapa de acessos ao PEMS.

Apêndice 2. Mapa da Área de Influência do PEMS.

Apêndice 3. Mapa de bacias hidrográficas do PEMS.

Apêndice 4. Mapa de hidrografia do PEMS.

Apêndice 5. Mapa geomorfológico do PEMS.

Apêndice 6. Mapa de declividades do PEMS.

Apêndice 7. Mapa geológico do PEMS.

Apêndice 8. Mapa de solos do PEMS.

Apêndice 9. Mapa de vegetação do PEMS.

Apêndice 10. Mapa de vulnerabilidade ao fogo do PEMS.

Apêndice 11. Mapa de uso do solo do PEMS – 1986.

Apêndice 12. Mapa de uso do solo do PEMS – 2002.

Apêndice 13. Mapa de uso do solo do PEMS - 2004

Apêndice 14. Mapa de Zoneamento do PEMS.

Apêndice 15. Mapa de trilhas do PEMS.

Apêndice 16. Mapa de trilhas do PEMS.

Apêndice 17. Ficha Técnica do PEMS.

LISTA DE SIGLAS

ACV –	Associação Cerrado Vivo
APPM –	Associações de Pais dos Patrulheiros Mirins
CECA/MS –	Conselho de Controle Ambiental de Mato Grosso do Sul
COBRAMAB –	Comitê Brasileiro do Programa MaB
CONAMA –	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CREA -	Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura
CRMV –	Conselho Regional de Medicina Veterinária
EBCT -	Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos
ENERSUL –	Energias do Brasil
FUNDECT –	Fundação de Apoio ao Desenvolvimento do Ensino, Ciência e Tecnologia do Estado de Mato Grosso do Sul
FUNDTUR –	Fundação de Turismo de Mato Grosso do Sul
GBIO –	Gerência de Biodiversidade de Mato Grosso do Sul
IBAMA –	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IDATERRA –	Instituto de Desenvolvimento Agrário, Assistência Técnica e Extensão Rural de Mato Grosso do Sul
IMAP –	Instituto Meio Ambiente Pantanal
ONG –	Organização Não-Governamental
OSCIP –	Organização da Sociedade Civil de Interesse Público
PEMS –	Parque Estadual Matas do Segredo
PMA –	Polícia Militar Ambiental
Programa MaB –	Programa Homem e Biosfera
RPPN -	Reserva Particular do Patrimônio Natural
SEDEX –	Serviço de Encomenda Expressa
SEJUSP –	Secretaria de Segurança Pública de Mato Grosso do Sul
SEMA –	Secretaria de Estado de Meio Ambiente

SEMADES – Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

SETASS – Secretaria de Estado de Trabalho, Assistência Social e Economia Solidária

SIG – Sistema de Informações Geográficas

SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza

U.C. – Unidade de Conservação

UCDB – Universidade Católica Dom Bosco

UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul

UNAES – Centro Universitário de Campo Grande

UNESCO – Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e a Cultura

UNIDERP – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal

USSITER – União Sul-mato-grossense dos Usuários do Sistema Integrado de Transporte Urbano e Rodoviário

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1.	Listagem das famílias e espécies catalogadas ao longo das trilhas internas do Parque Estadual da Mata do Segredo.
Anexo 2.	O Sistema de Informações Geográficas (SIG) do Parque Estadual Matas do Segredo.
Anexo 3.	Planilha técnica resumida do PEMS.

Governador do Estado de Mato Grosso do Sul
André Puccinelli

Secretário de Estado de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia.
Carlos Alberto Negreiros Said Menezes

Superintendente de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
Roberto Ricardo Machado Gonçalves

Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul
Márcia Pereira da Mata
Diretora Executiva

Gerente de Unidades de Conservação
Leonardo Tostes Palma

Organizado por:
Ana Carolina Seixas Nascimento – Turismóloga, Gestora do PEMS

Coordenado por:
Mercedes Abid Mercante – Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento Regional – UNIDERP/ Anhanguera

Equipe Técnica
Cristiano Figueiredo dos Santos – Guarda-parque
Elizabete Burkhardt – Bióloga
Flávia Neri de Moura – Turismóloga
José Antônio Masieiro Coelho – Guarda-parque
Lioni de Souza Figueiró – Engenheiro Agrimensor
Márcia Regina Bitner – Geógrafa
Nathielli Keila Takemori Silva - Bióloga
Paulino Barroso Medina Júnior - Biólogo
Ricardo Wey Marques – Engenheiro Agrimensor
Sidney de Souza Ferreira– Guarda-parque
Sylvia Torrecilha – Bióloga

Agradecimento:
Sylvia Zacarias – Eng. Florestal
Fundação Manoel de Barros

Apoio Científico – Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP/ Anhanguera)
Pesquisadores: Ademir Kleber Morbeck de Oliveira, Eva Teixeira dos Santos, Helder Antônio de Souza, Iêda Maria Novaes Ilha, Larissa Figueiredo de Oliveira, Lucilene Bigattão, Luiz Antônio Paiva, Maria Silvia Peixoto Gervásio, Mercedes Abid Mercante (coordenadora), Paulino Barroso Medina Júnior, Silvio Jacks dos Anjos Garnés e Ubirazilda Maria Resende.

Colaboradores UNIDERP/ Anhanguera:
- Equipe do Laboratório de Geoprocessamento: Celso Ramão B. dos Santos, Pérola Lopes Aquino Sanabria, Pedro Ivo Franco de Freitas.
- Alunos voluntários do Curso Superior de Formação Específica/Seqüencial em Gestão Ambiental: Alcidema Severino da Silva, Ana Lúcia Cathcart Costa, Feliciana Maria da Silveira Guimarães, Guilherme Roberto Godoy Ribeiro Chiste Libanio, Henrique Fumagali, Inara Corrêa Godoy, Jeizebel Aline Salazar Gonçalves, Joel Dias Vaz Moreira, Luiz Fernando Patron Vicentin, Marlette da Costa e Silva Carneiro, Neuza Teixeira Maciel, Rodrigo dos Santos Soares, Santos Martinez, Silvio Luiz Pezzi e Verônica Piedade de Medeiros.

Fotos:

- Cristiano F. do Santos
- Edmur Lavezo
- Hiroya Hattori
- UNIDERP/Anhanguera

APRESENTAÇÃO

As áreas protegidas têm raízes históricas profundas, surgindo em diversas culturas antigas, simultâneas à organização sedentária dos povos asiáticos, nas primeiras formações pré-agrárias. Portanto, a humanidade tem sido, de forma ampla, desafiada para encontrar os melhores caminhos para conviver com a natureza, criando áreas protegidas para enfrentar essa questão. Desta forma, as iniciativas de criação de reservas acompanham a evolução das civilizações, porém, o conceito de parque surge com uma forte identidade com o conceito moderno de nações, e se multiplicam ao longo do mundo no seio da revolução industrial. Surge assim, em 1872, o Parque Nacional do Yellowstone, nos EUA, e a seguir, com a fundamentação do conceito e criação de novos parques, o Serviço Nacional de Parques Americanos, uma das instituições de maior credibilidade e respeito no país. Atualmente, mais de 130 países protegem 12% da superfície do planeta na forma de parques e demais área protegidas. Esse conceito se multiplica e se enraíza nas culturas, pois, com os princípios de proteger a biodiversidade, os recursos naturais, os processos ecológicos e os ciclos da natureza, as áreas protegidas são reconhecidas pelas nações como seu patrimônio natural e cultural e, portanto, de valor imensurável na percepção comum das sociedades.

O Brasil replica esse modelo e difunde o conceito pelos Estados, valorizando e, mais do que isto, estabelece o preceito constitucional de proteção de espaços naturais por todos os Estados da federação (art. 225 da Constituição Federal). Portanto, os parques resguardam o maior patrimônio natural e cultural do país e necessitam de respeito, amor e proteção. Nesse caminho, este governo, compromissado com a gestão dos recursos naturais de Mato Grosso do Sul, avança em um modelo que se pode dizer de vanguarda, de manejo dos parques. Esse processo institucional inicia-se com a criação, a partir de 2007, da Gerência de Unidades de Conservação do Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul (IMASUL), que tem por objetivo cuidar exclusivamente das áreas protegidas, no âmbito do território sul-mato-grossense.

Os desafios são grandes, na direção de promover a apropriação social dos espaços protegidos, viabilizando turismo, recreação, educação ambiental, pesquisas e demais articulações que incentivem a integração da sociedade com as unidades de conservação. O desafio está lançado a partir da consolidação dos planos de manejos dos parques estaduais, principais instrumentos norteadores do planejamento e das ações propostas para a viabilização e efetivação dessas unidades de conservação. A visão é de que os parques são importantes ferramentas para a promoção do progresso de uma região, e a luta é que este seja somente mais um passo na busca de um modelo harmônio de desenvolvimento, em consonância com os desafios enfrentados atualmente.

O Parque Estadual Matas do Segredo, com seus 177,58 hectares, preserva um importante remanescente dos Cerrados e as nascentes do córrego Segredo no perímetro urbano de Campo Grande, MS. Criado em 2000, tem como um dos seus principais objetivos promover a educação ambiental e o ecoturismo em contato direto com a natureza. Pela sua localização, na capital, considera-se esse Parque uma ferramenta estratégica de formação de opinião pública sobre a importância de preservar a biodiversidade por meio de unidades de conservação. Este Plano, com enfoque principal no desenvolvimento de atividades educativas e recreativas, é o norteador de um grande projeto de estruturação do uso público na Unidade, contendo trilhas, mirantes, Centro de Visitantes, e reestruturação do Projeto Florestinha, que visa à formação educativa de crianças da comunidade do entorno.

Carlos Alberto Negreiros Said Menezes
Secretário de Estado de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia

INTRODUÇÃO

Este Plano de Manejo do Parque Estadual Matas do Segredo foi elaborado por meio do Convênio nº. 01/2005, firmado entre a Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (UNIDERP) e a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Cidades, Planejamento, Ciência e Tecnologia (SEMAC), por intermédio do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do SUL (IMASUL).

Resulta do envolvimento de uma equipe multidisciplinar, cujos resultados contribuem para o fortalecimento do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC) instituído pela Lei n° 9.985, de 16 de julho de 2000, sobretudo por ter como área de pesquisa uma porção do domínio morfoclimático dos Cerrados, delimitada para ser preservada como parque estadual.

A proteção de áreas correspondentes às nascentes de rede de drenagem, mormente em perímetros urbanos, é de grande importância em áreas situadas nas zonas tropicais para a manutenção do equilíbrio ecológico, cobertura do relevo por material inconsolidado e remodelização deste por múltiplos processos de encosta e fluvial, propiciando também à fauna silvestre remanescente um local para refúgio.

O levantamento com dados ambientais de uma área densamente povoada e industrializada do Estado de Mato Grosso do Sul, concentrada na região urbana de Campo Grande, transforma-se em importante subsídio para a política estadual de ordenamento territorial e ambiental.

A UNIDERP, na sua missão de colaborar para o desenvolvimento regional e considerando que o Parque Estadual Matas do Segredo (PEMS), criado pelo Decreto n° 9.935, de 5 de junho de 2000, no município de Campo Grande, abriga as nascentes do Córrego Segredo e é recoberto por um mosaico de três formações vegetacionais, contribui para aprimorar o conhecimento dos problemas ambientais que possibilitam a tomada de decisões para o bem-estar da sociedade.

O IMASUL, por intermédio da Gerência de Unidades de Conservação (GUC), é o órgão gestor responsável pela administração das Unidades de Conservação Estaduais, dentre as quais se enquadra o Parque Estadual Matas do Segredo. Nessa condição, a equipe técnica da GUC atuou no presente Plano de Manejo, orientando a condução dos estudos e participando da elaboração das propostas de zoneamento e programas de manejo, bem como se responsabilizando pela revisão geral e consolidação final do documento, dando andamento ao processo de publicação e divulgação.

O Plano de Manejo que ora apresentamos divide-se em duas partes: a primeira onde são apresentados os Encartes de I a V e a segunda onde são apresentados os anexos com documentos cartográficos temáticos, a descrição do Sistema de Informação Geográficas (SIG) e tabelas explicativas.

ENCARTE I

CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1. CENÁRIO INTERNACIONAL

Este item contextualiza o Parque Estadual Matas do Segredo (PEMS) e entorno dentro do enfoque internacional, apresentando o papel da Unidade de Conservação (UC) em acordos, convênios e titulações internacionais.

1.1. Análise da Unidade de Conservação Frente à sua Situação de Fronteira

O PEMS não está localizado em faixa de fronteira internacional, embora o Estado de Mato Grosso do Sul faça fronteira com a Bolívia e o Paraguai especialmente no bioma Pantanal ao qual a sub-bacia hidrográfica do córrego Ceroula, no entorno da U.C., pertence.

1.2. Análise da Unidade de Conservação Frente a sua Situação de Inserção em Reserva da Biosfera ou Outros Atos Declaratórios Internacionais.

As áreas do PEMS e seu entorno pertencem, predominantemente, à Bacia Hidrográfica do rio Paraná e, em menor proporção à Bacia Hidrográfica do rio Paraguai onde situa-se o Pantanal Mato-Grossense. O bioma Pantanal é reconhecido pela UNESCO como Reserva da Biosfera e como Patrimônio Mundial Natural, o que confere responsabilidade na manutenção da qualidade ambiental das áreas de cabeceira dos rios que drenam a planície, como no caso do entorno do Parque Estadual Matas do Segredo. O Brasil é signatário da Convenção de Ramsar (Convenção de Proteção de Áreas Úmidas), onde o Parque Nacional do Pantanal Mato-Grossense é reconhecido com um dos sítio Ramsar da Convenção. O Mato Grosso do Sul não abriga até o momento nenhum sitio especial.

1.3. Oportunidades de Compromissos com Organismos Internacionais

Não há, até o momento, organismos internacionais parceiros da Unidade de Conservação, o que não impede o estabelecimento futuro de compromissos com organizações interessadas na conservação desta Unidade.

1.4. Acordos Internacionais

No entorno imediato do Parque Estadual Matas do Segredo, em direção sul, diversas propriedades formam um cinturão verde de hortifrutigranjeiros, que dependem dos recursos hídricos nascentes na Unidade de Conservação. Em grande parte, essas terras foram ocupadas por imigrantes japoneses chegados no início do século XX, especialmente da Província de Okinawa, a ponto de a cidade de Campo Grande abrigar uma das maiores concentrações de japoneses no Brasil. Desta forma, o Estado de Mato Grosso do Sul e a Província de Okinawa, no Japão, consideram-se Estados-Irmãos e assinaram um Convênio de Amizade.

O Convênio de Amizade e Cooperação entre a Província de Okinawa, Japão e o Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, foi firmado tendo em vista os tradicionais vínculos de amizade existentes entre os dois países e com o propósito de ainda mais fortalecê-los pelo progresso e intercâmbio de seus cidadãos.

Desta forma, em 22 de abril de 1986, o Sr. Dr. Ramez Tebet, Vice-Governador do Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil e o Sr. Dr. Junji Nishime, Governador da Província de Okinawa, Japão, assinaram o Convênio de Amizade e Cooperação declarando “Estados-Irmãos”, o Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, e a Província de Okinawa, Japão.

Pelo convênio assinado em Naha, Japão, os “Estados-Irmãos” deverão manter em caráter permanente intercâmbio de cooperação, objetivando o entendimento nos seguintes setores: cultural, educacional, econômico, tecnológico e etc.

2. CENÁRIO FEDERAL

2.1. Descrição do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (Snuc)

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), instituído pela LEI n.º.985 de 18 de julho de 2000, é um instrumento de reconhecimento necessário à efetiva implementação da Política Nacional de Meio Ambiente no seu aspecto de conservação da natureza, contemplando os princípios básicos e fundamentais desta política que visa *"... a definição de áreas prioritárias de ação governamental relativa à qualidade de vida, ao equilíbrio ecológico atendendo os interesses da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e a preservação e restauração dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional de disponibilidade permanente, concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida ..."*

O SNUC estabelece critérios e normas para criação, implementação e gestão das Unidades de Conservação, segundo o Art.º 3º este Sistema tem os seguintes objetivos :

I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território nacional e nas águas jurisdicionais;

II - proteger as espécies ameaçadas de extinção no âmbito regional e nacional;

III - contribuir para preservação e a restauração da diversidade de ecossistemas naturais;

IV - promover o desenvolvimento sustentável a partir dos recursos naturais;

V - promover a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no processo de desenvolvimento;

VI - proteger paisagens naturais e pouco alteradas de notável beleza cênica;

VII - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfologia, espeleológica, arqueológica, paleontológica e cultural;

VIII - proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;

IX - recuperar ou restaurar ecossistemas degradados;

X - proporcionar meios e incentivos para atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental;

XI - valorizar econômica e socialmente a diversidade biológica;

XII - favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;

XIII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Desta forma, o SNUC, objetiva a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos, o desenvolvimento sustentável, por intermédio da valorização econômica e social da diversidade biológica, bem como a garantia da subsistência das populações tradicionais residentes em Unidades de Conservação de Uso Sustentável, valorizando sua cultura e promovendo-as social e economicamente, por meio da utilização de princípios de uso sustentável da natureza no processo de desenvolvimento.

Em seu Capítulo III - Das Categorias de Unidades de Conservação, artigo 7º, o SNUC define dois grupos de unidades de conservação: Unidades de Proteção Integral e Unidades de Desenvolvimento Sustentável. O grupo das Unidades de Conservação de Proteção Integral tem como objetivo básico a preservação da natureza, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos na Lei. Abrange cinco categorias, quais sejam, Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional, Monumento Natural e Refúgio da Vida Silvestre.

Por sua vez, o grupo das Unidades de Conservação de Uso Sustentável tem como objetivo básico compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela de seus recursos naturais. Contém sete categorias: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular de Patrimônio Natural, na tabela 1 serão expostas as definições referentes a cada categoria de manejo.

Tabela I.1. Definição das Categorias de Manejo, segundo o Art.º 7º do SNUC.

Categorias de Manejo	**Objetivos**
Unidades de Conservação de Proteção Integral	
Estação Ecológica	Preservação da natureza e realização de pesquisas científicas; é de posse e domínios públicos, sendo proibida a visitação pública, exceto com objetivo educacional.
Reserva Biológica	Preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes em seus limites; é de posse e domínios públicos, sendo proibida a visitação pública, exceto com objetivo educacional.
Parque Nacional	Preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividades de educação ambiental, de recreação e turismo ecológico; é de posse e domínios públicos, sendo proibida visitação pública, sujeita às normas estabelecidas no Plano Manejo; a pesquisa científica depende de autorização.
Monumento Natural	Preservação de sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica; pode ser constituído por áreas particulares; a visitação pública e a pesquisa científica estão sujeitas às condições e restrições estabelecidas pelo Plano de Manejo.
Refúgio da Vida Silvestre	Proteção de ambientes naturais onde se asseguram condições para a existência ou reprodução de espécies ou comunidades da flora e fauna local e migratória; pode ser constituído por áreas particulares; a visitação pública e a pesquisa científica estão sujeitas às condições e restrições estabelecidas pelo Plano de Manejo.

Unidades de Uso Sustentável	
Área de Proteção Ambiental	Área extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, tem por objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. Constituída de terras públicas ou privadas; a visitação pública e a pesquisa científica estão sujeitas às condições e restrições estabelecidas pelo Plano de Manejo.
Área de Relevante Interesse Ecológico	Área de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abrigue exemplares raros da biota regional, tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso dessas áreas; Constituídas por terras públicas e privadas.
Floresta Nacional	Área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica; É de posse e domínios públicos, sendo permitida a permanência de populações tradicionais que habitam quando de sua criação; Visitação pública e pesquisa científica são permitidas, desde que se enquadrando às normas estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.
Reserva Extrativista	Área utilizada por populações extrativistas tradicionais, criada tendo por objetivo proteger os meios de vida e cultura dessas populações; é de domínio público, sendo as áreas particulares inseridas nos seus limites desapropriadas; Visitação pública e

	pesquisa científica são permitidas, desde que enquadrando-se as normas estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.
Reserva de Fauna	Área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias, adequadas para estudos técnico-científicos; É de posse e domínio públicos e franqueada a visitação pública. Proibida a Caça amadorística e profissional.
Reserva de Desenvolvimento Sustentável	Área natural que abriga populações tradicionais, baseando-se em sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais, tem por objetivo preservar a natureza, assegurar as condições e os meios necessários para reprodução e melhoria dos modos de vida, valorizando as técnicas de manejo desenvolvidas por estas populações; É de domínio público; Visitação pública e pesquisa científica são permitidas, desde que enquadrando-se as normas estabelecidas pelo órgão gestor da unidade.
Reserva Particular do Patrimônio Natural	Área privada que objetiva a conservação da diversidade biológica; Permite-se a pesquisa científica e a visitação com objetivos turísticas, recreativos e educacionais.

Fonte: LEI N.º9.985, de 18 de julho de 2000 - Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

2.1.1. Localização e Enquadramento Ecológico das Unidades de Conservação Federais

Neste item serão apresentados sob a forma de cartogramas a distribuição das Unidades de Conservação Federais de Uso Direto e Indireto segundo a subdivisão das categorias de manejo apresentadas pelo SNUC e o enquadramento ecológico das mesmas de acordo com as seguintes classificações : Divisão Fitogeográfica, segundo Rizinni (1963); Domínios morfoclimáticos e Fitogeográficos, segundo Ab'Saber (1977); Distribuição regional da vegetação, segundo IBGE (1993); Mapa de solos do Brasil, segundo a EMBRAPA (1981); Bacias Hidrográficas e Eco-regiões, segundo Dinerstein et al. (1995).

Essas informações permitem avaliar a representatividade das Unidades de Conservação nas diferentes classificações acima listadas, oferecendo dados para embasar a declaração de significância da área, além de orientar a comunidade científica sobre o ambiente protegido pela Unidade de Conservação e dar um panorama geral do sistema de áreas protegidas no Brasil.

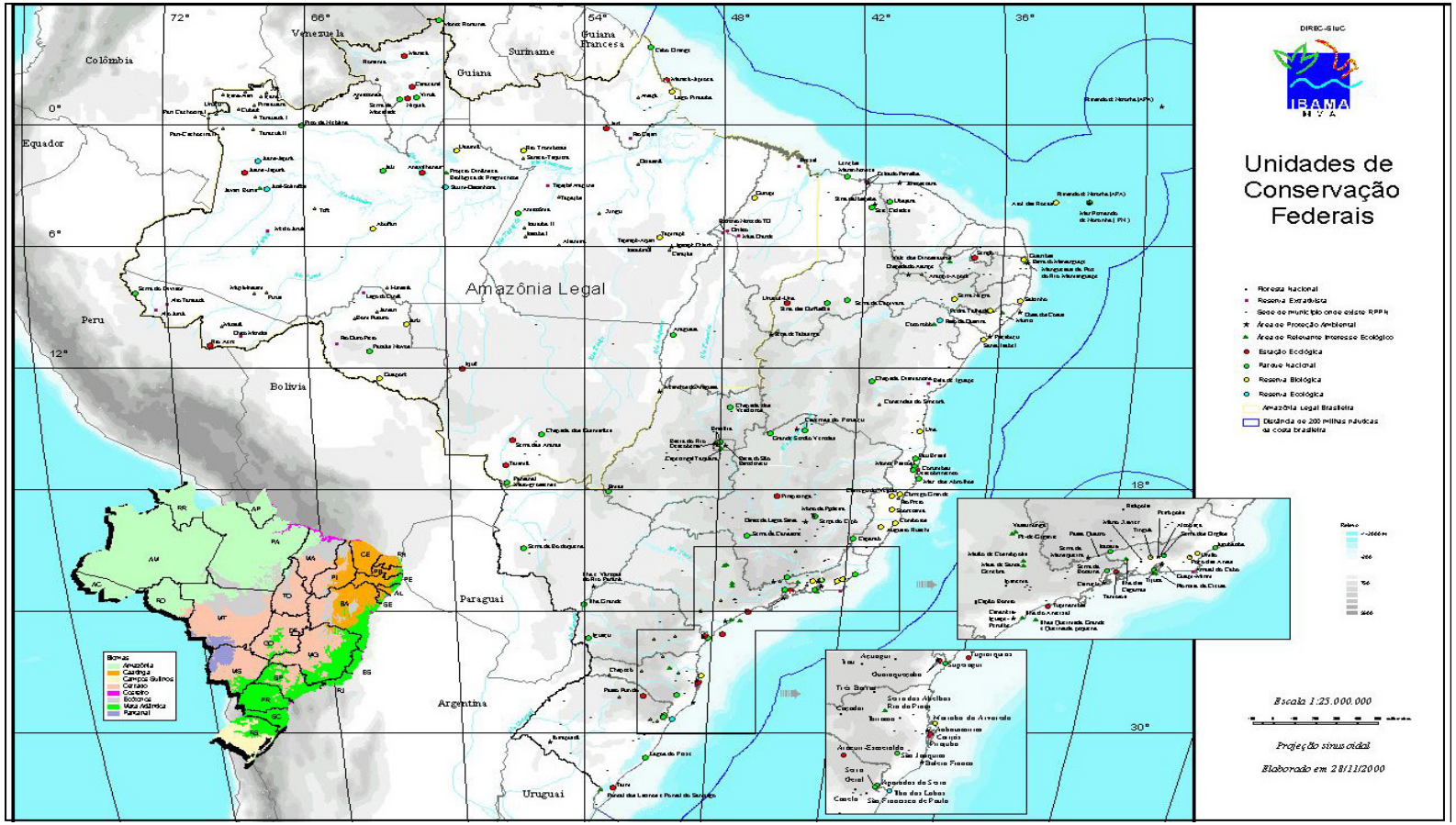


Figura I.1. Distribuição das Unidades de Conservação Federais no território nacional, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

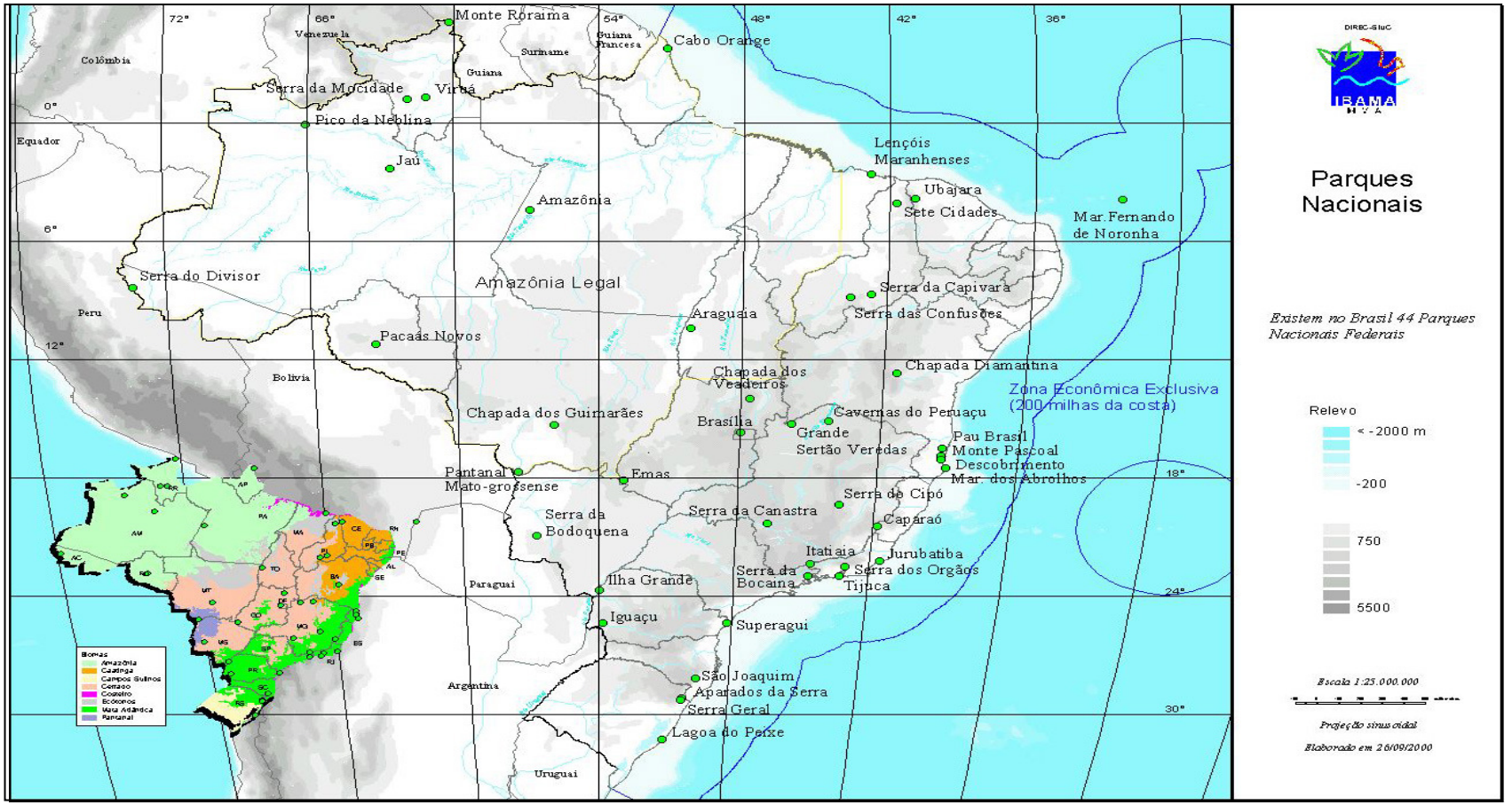


Figura I.2. Distribuição dos Parques Nacionais, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

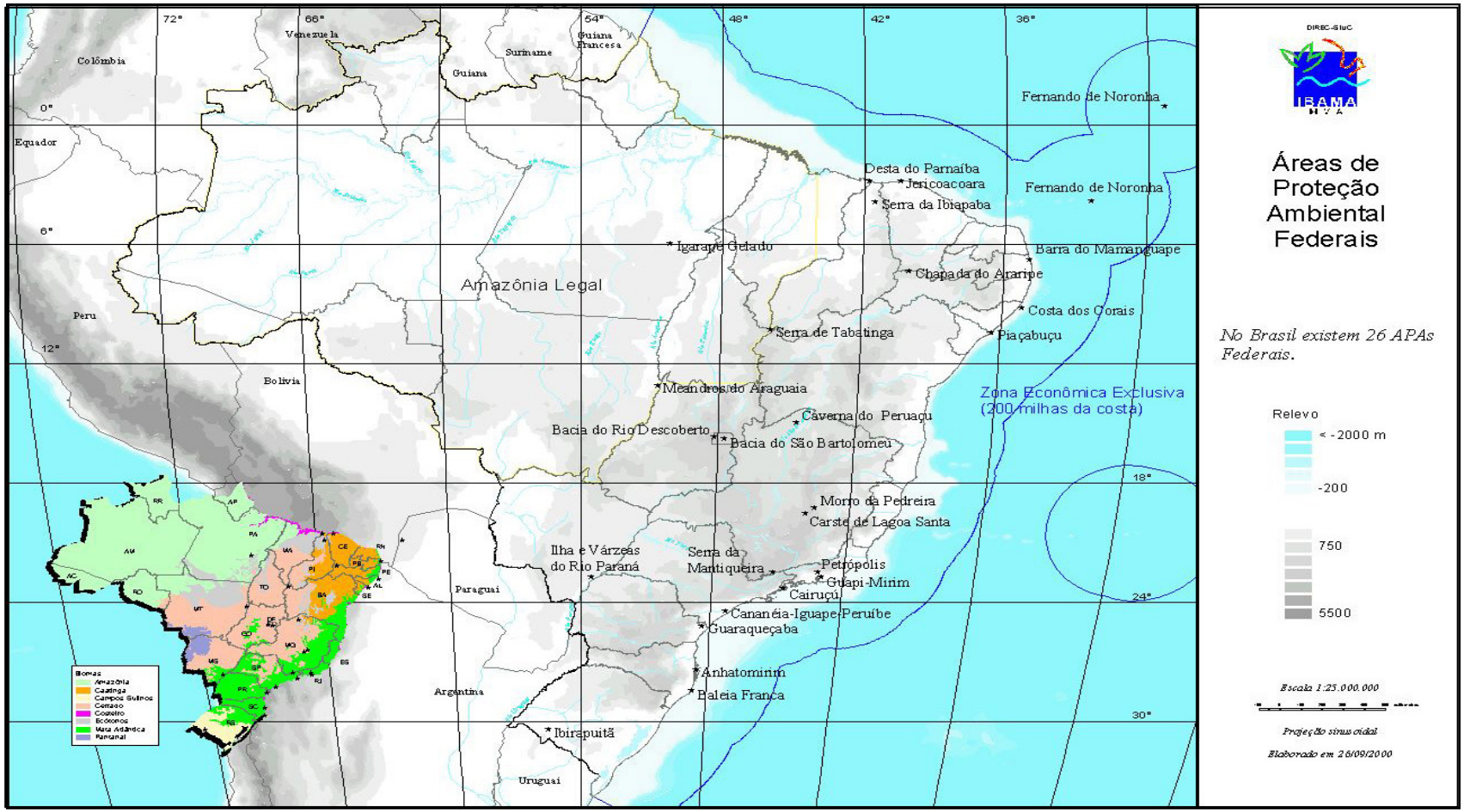


Figura I.3. Distribuição das Áreas de Proteção Ambiental, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

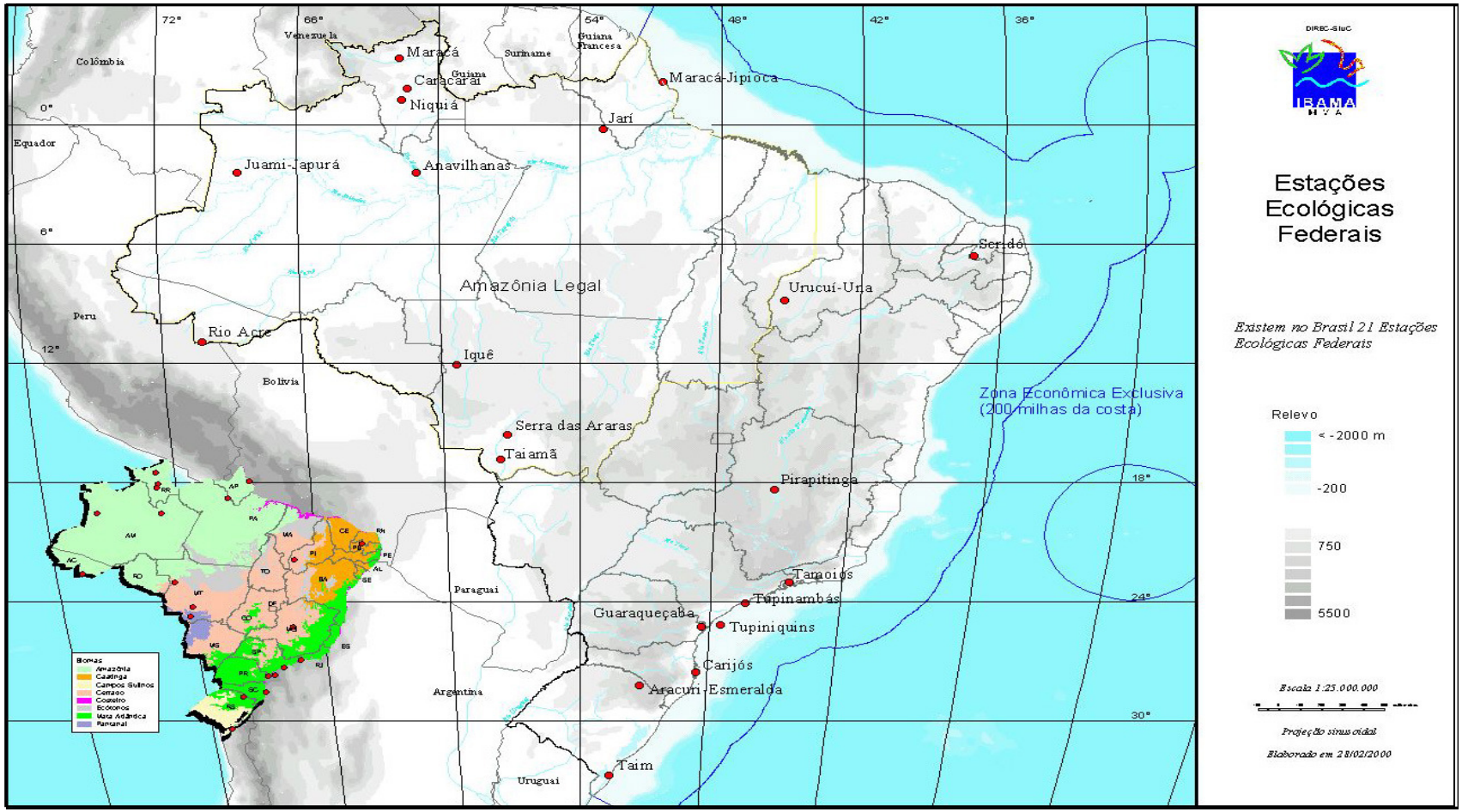


Figura I.4. Distribuição das Estações Ecológicas, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

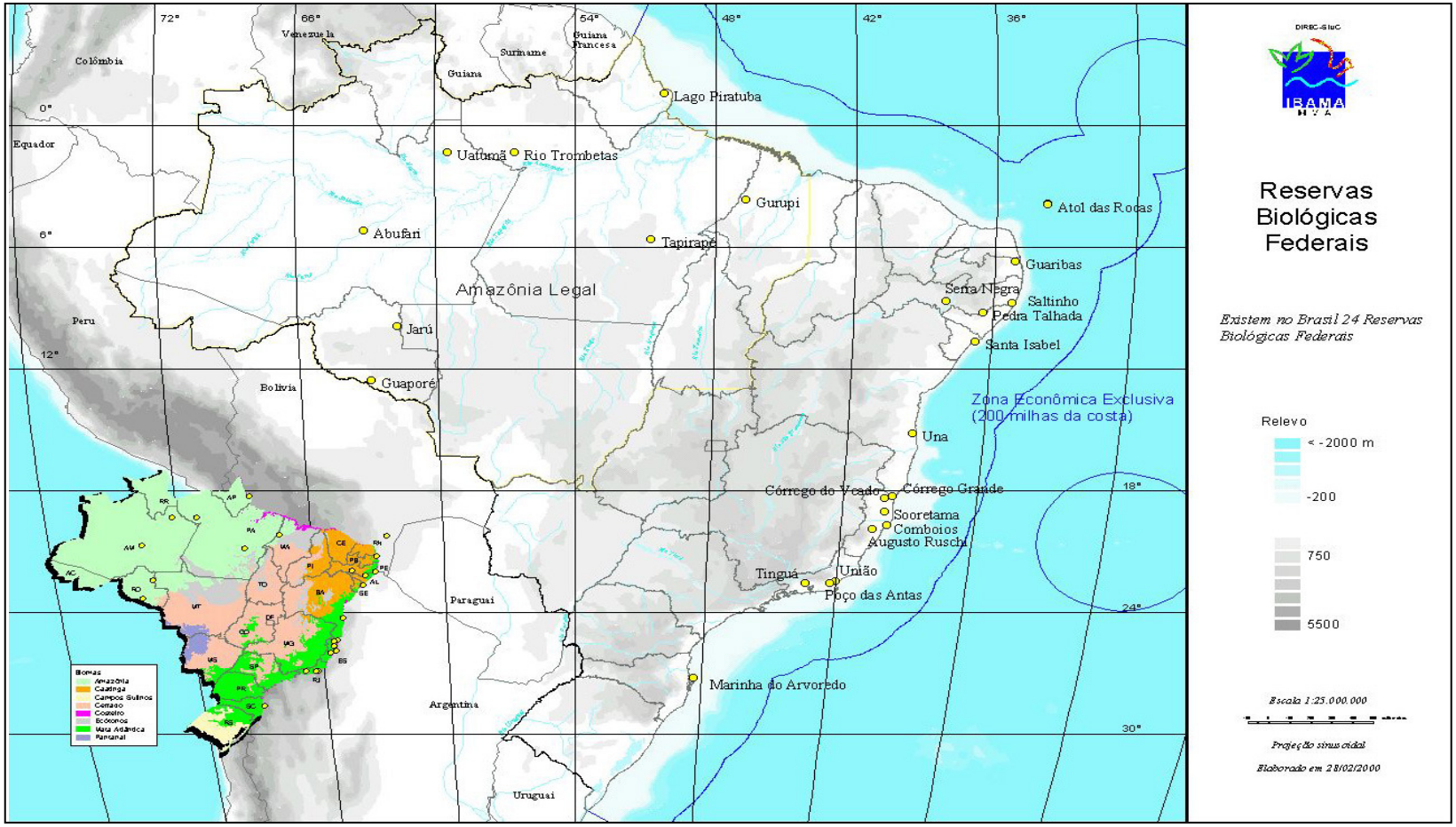


Figura I.5. Distribuição das Reservas Biológicas, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

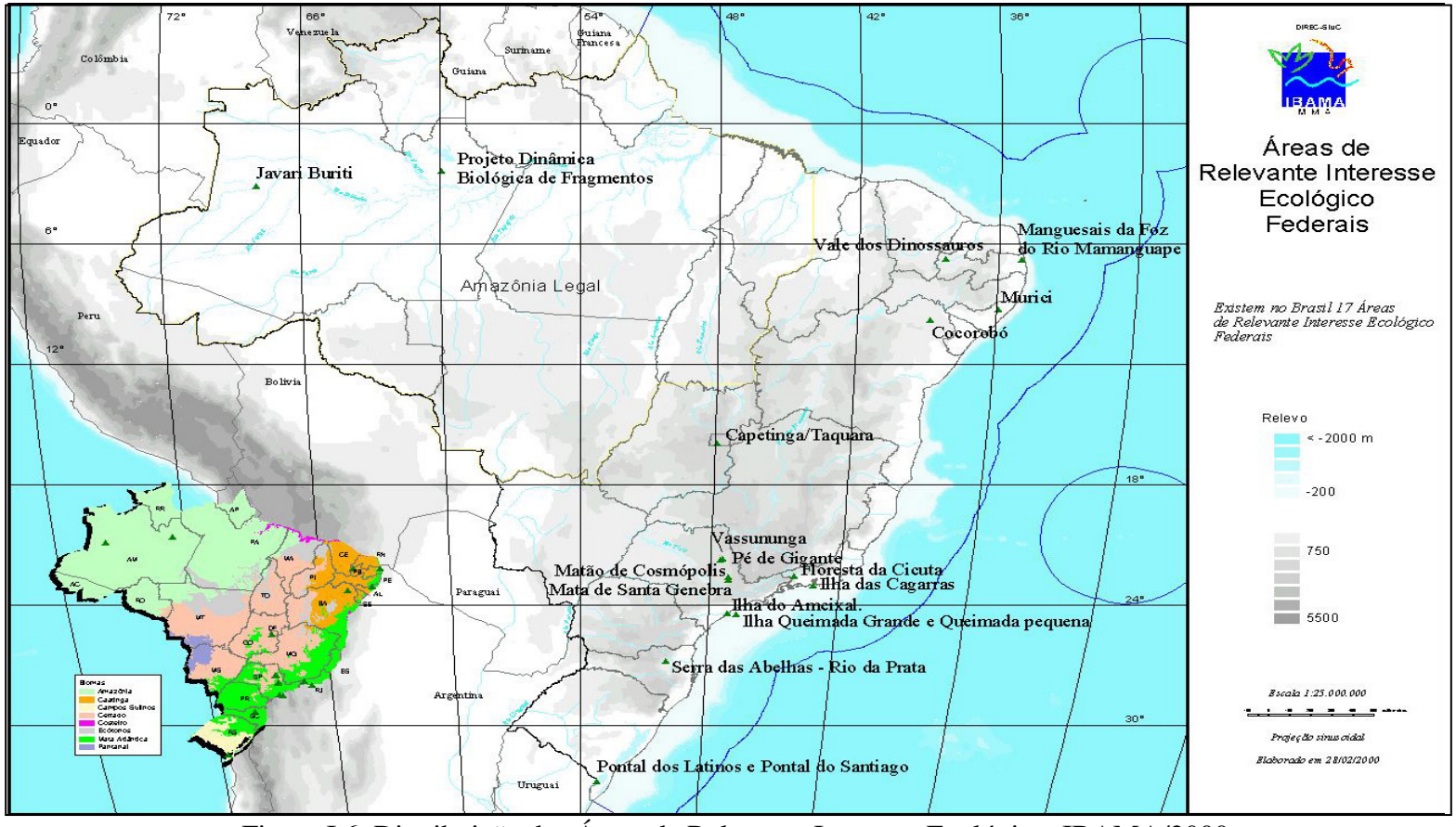


Figura I.6. Distribuição das Áreas de Relevante Interesse Ecológico, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

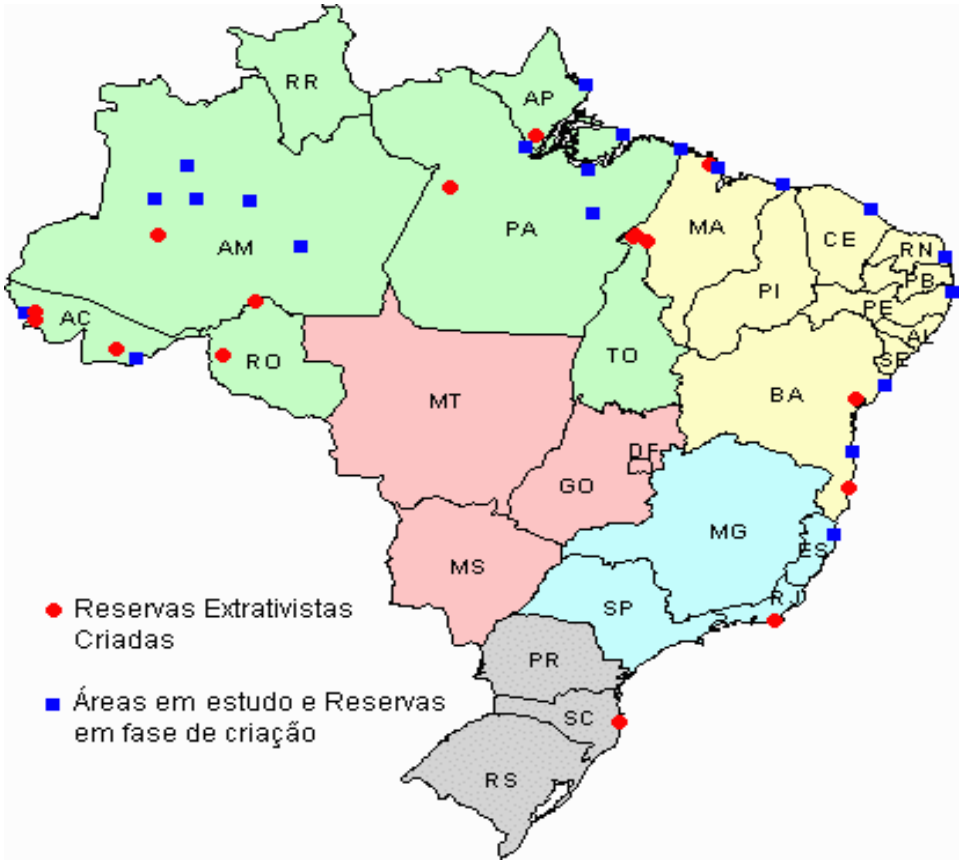


Figura I.7. Distribuição das Reservas Extrativistas

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

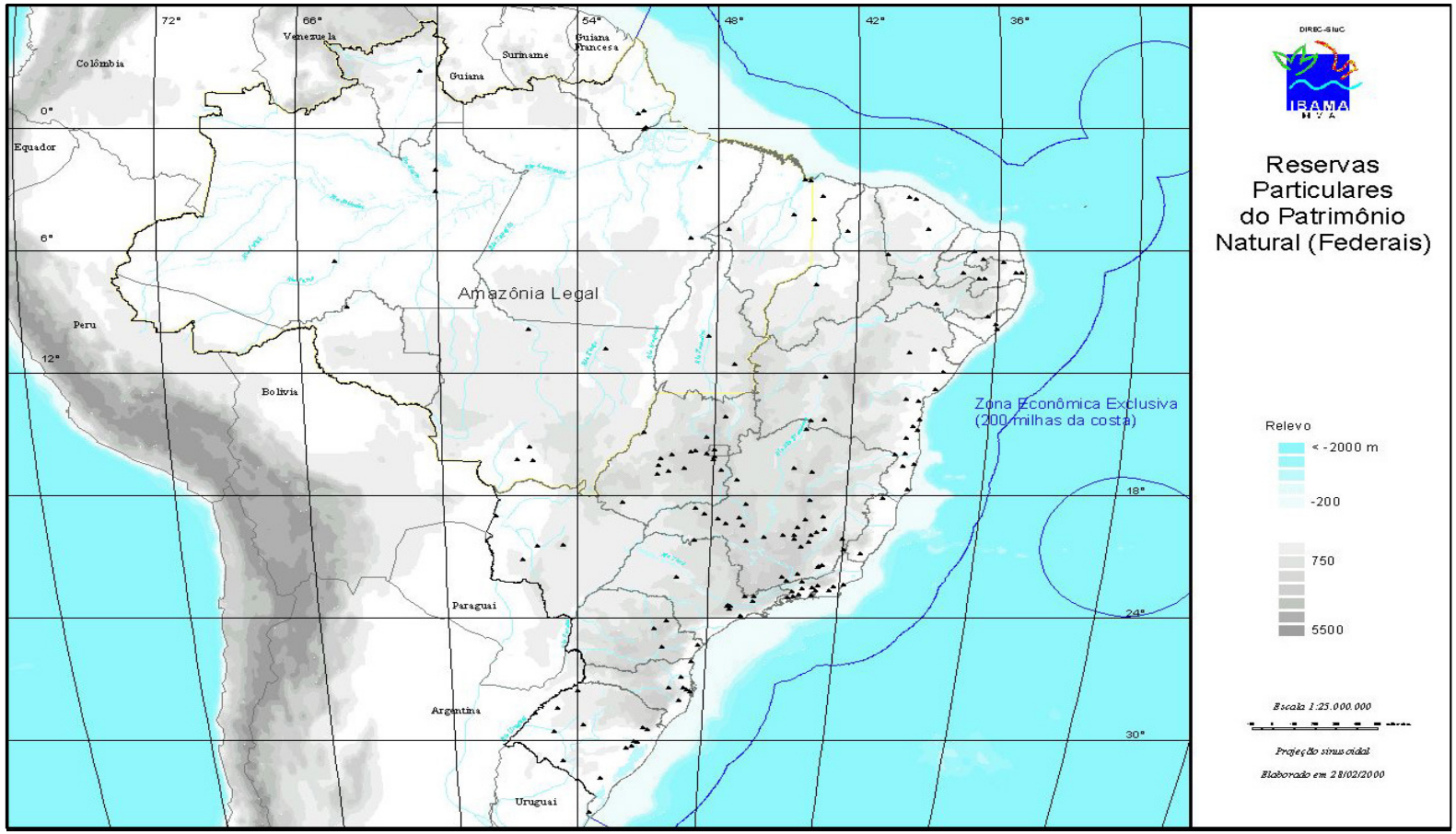


Figura I.8. Distribuição das Reserva Particular do Patrimônio Natural, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

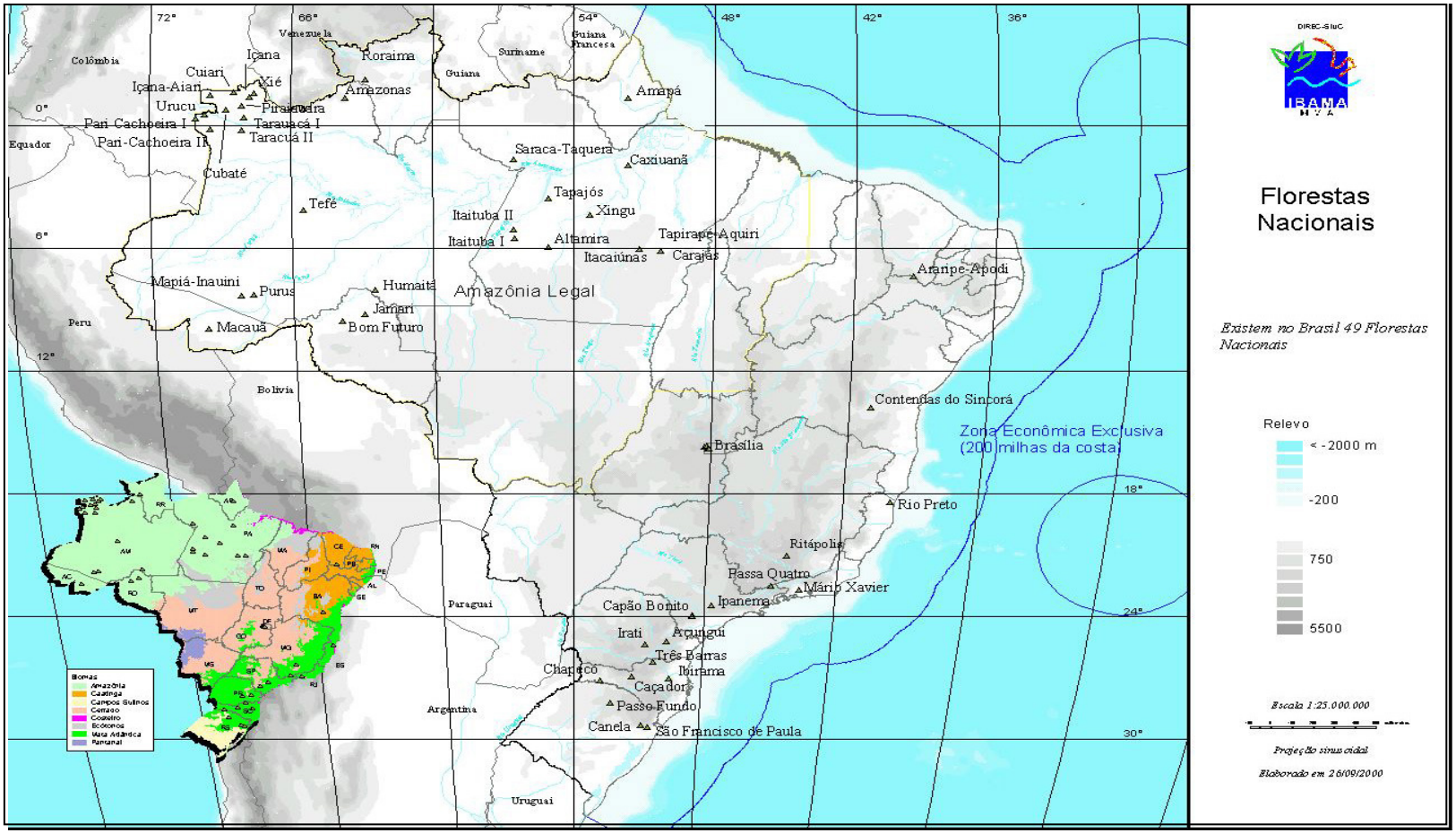


Figura I.9. Distribuição das Florestas Nacionais, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

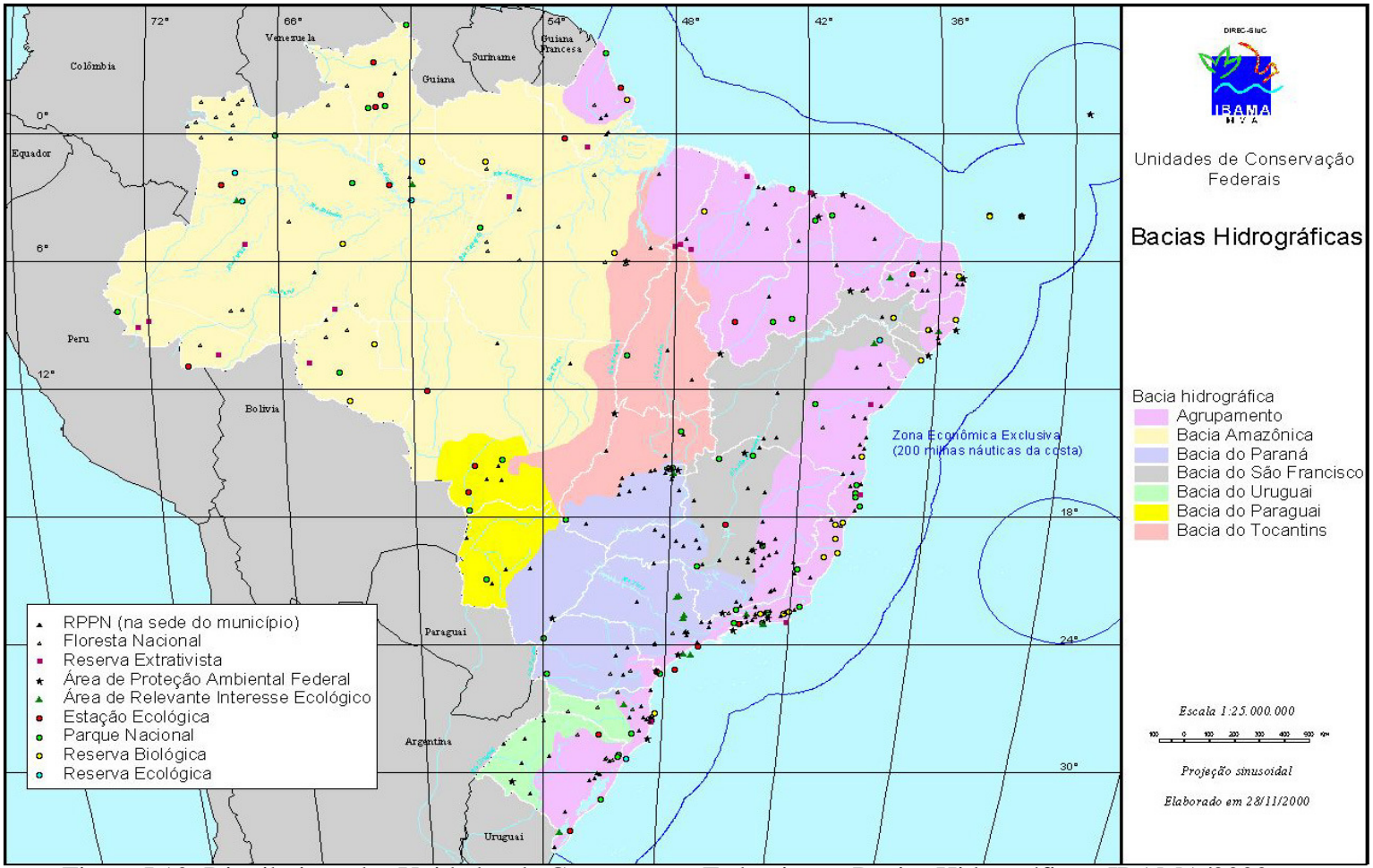


Figura I.10. Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Bacias Hidrográficas, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

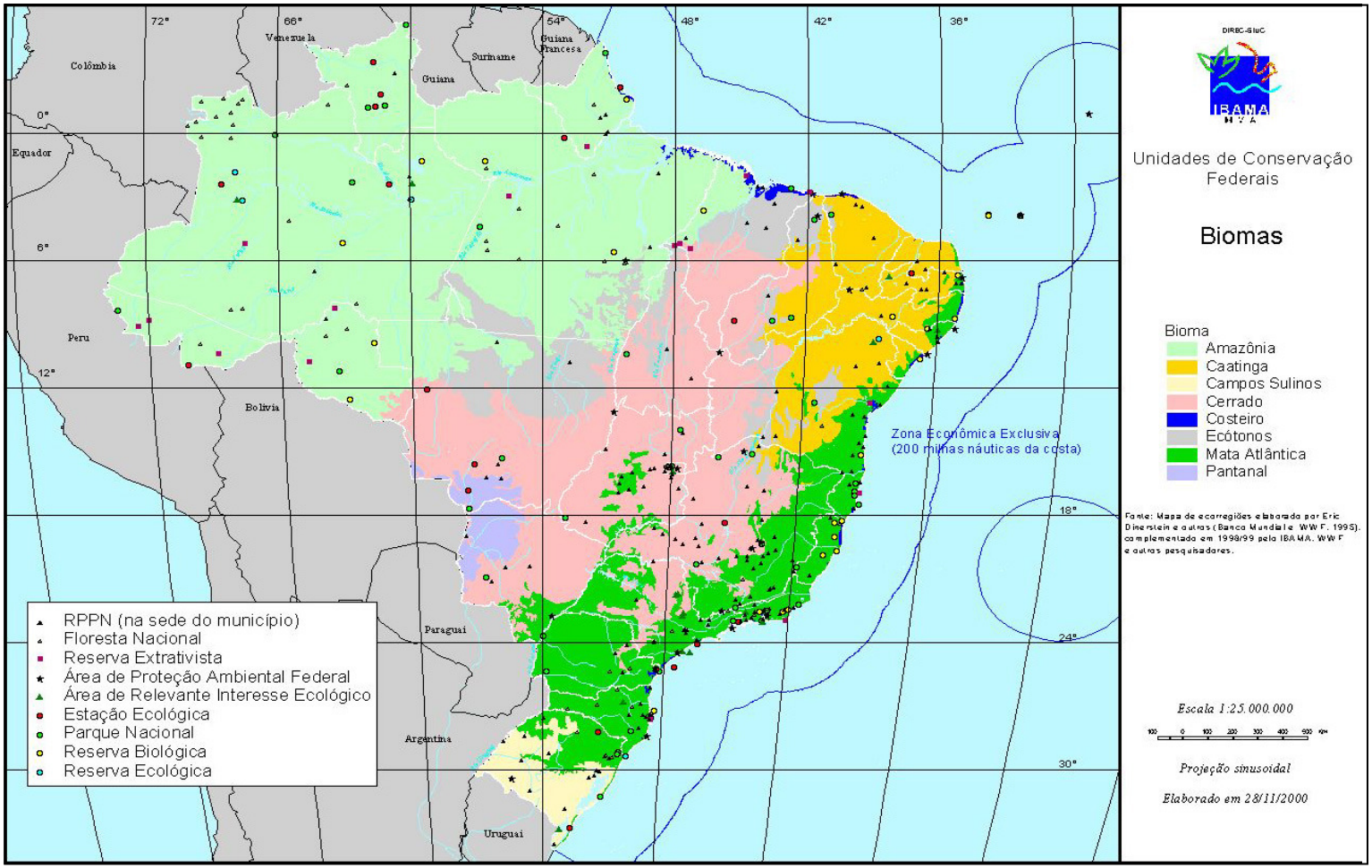


Figura I.11. Distribuição das Unidades de Conservação Federais por Biomas, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

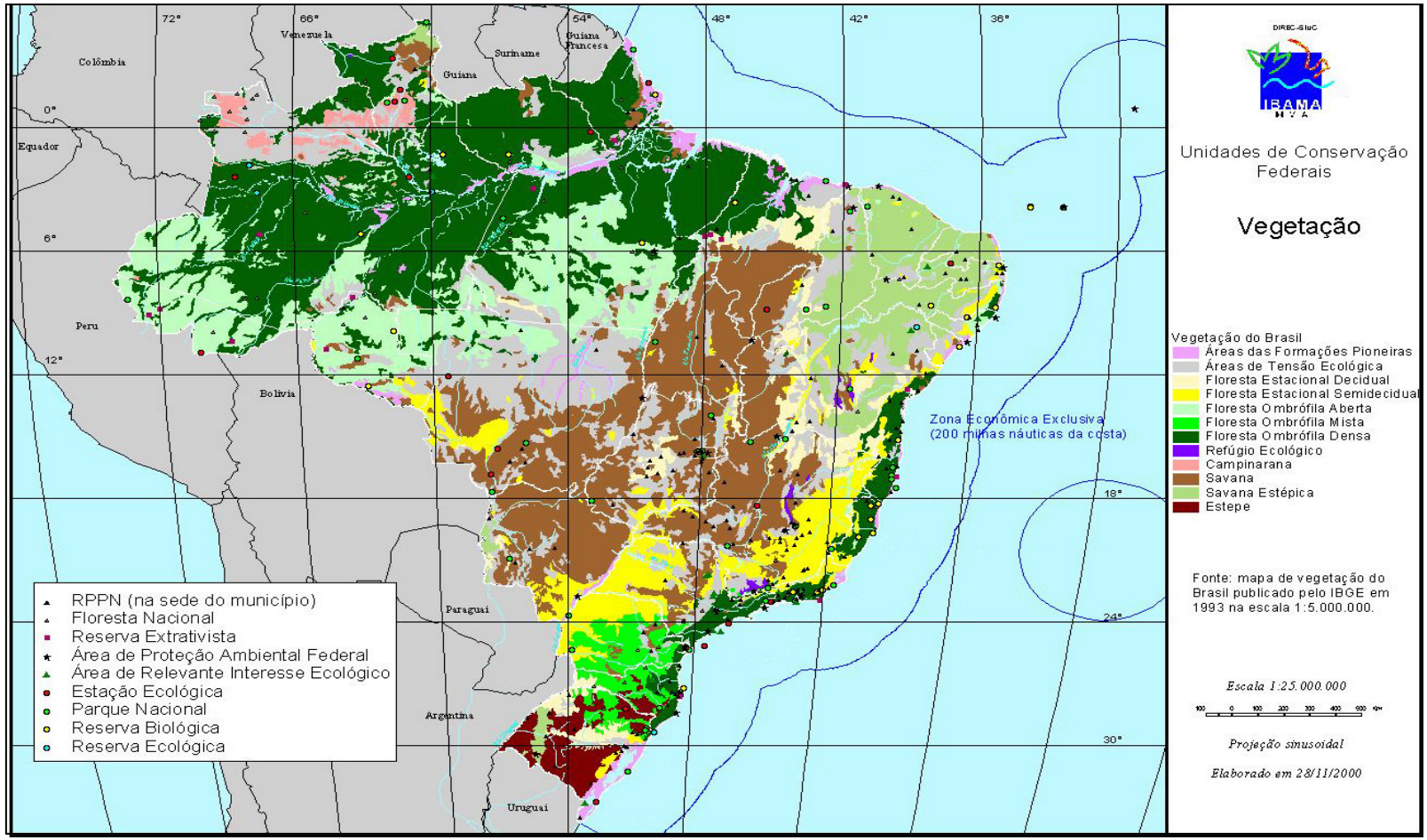


Figura I.12. Localização das Unidades de Conservação Federais por distribuição regional da vegetação, IBAMA/2000.

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

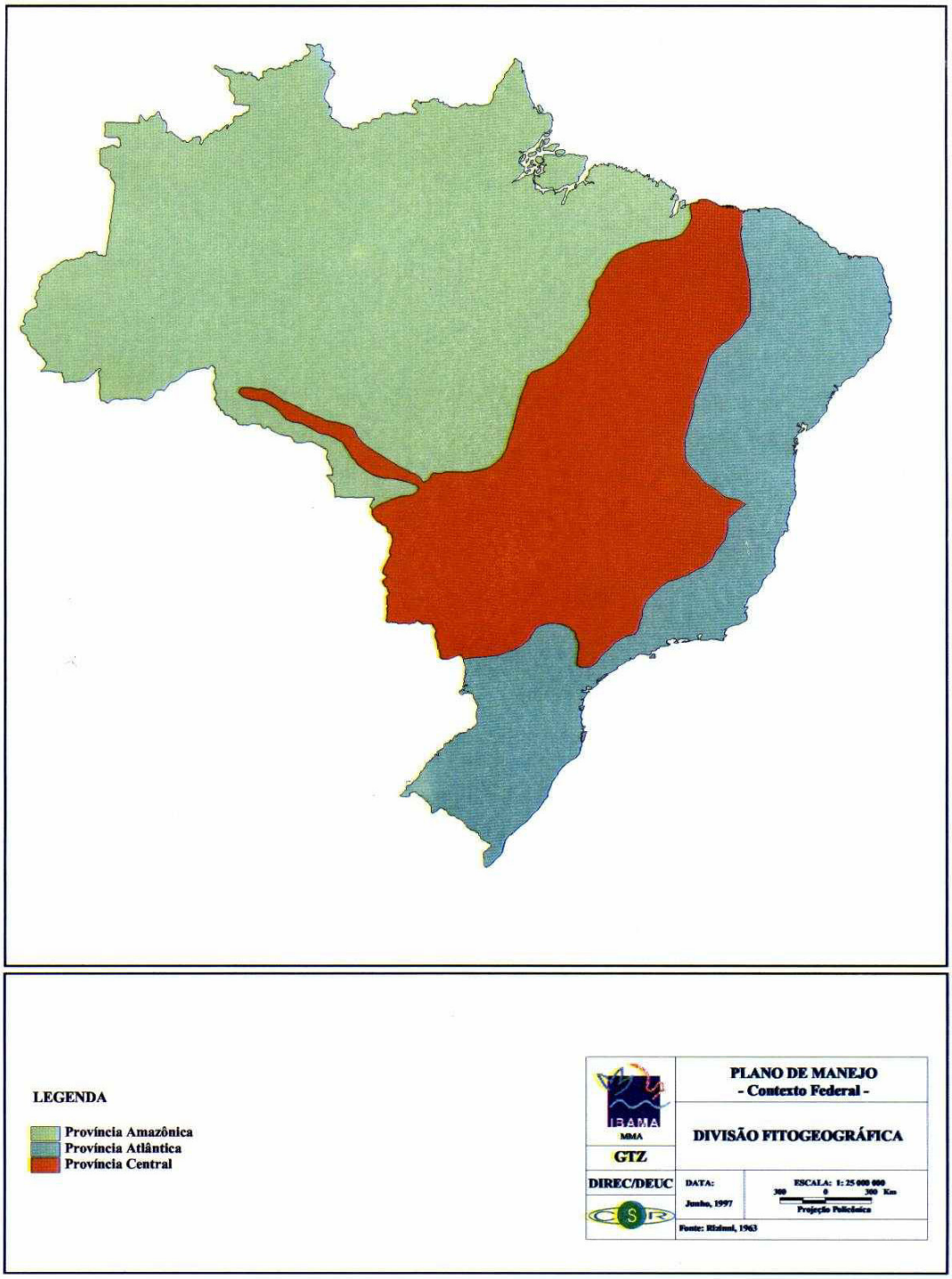


Figura I.13. Divisão Fitogeográfica do Brasil, segundo Rizinni (1963)

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

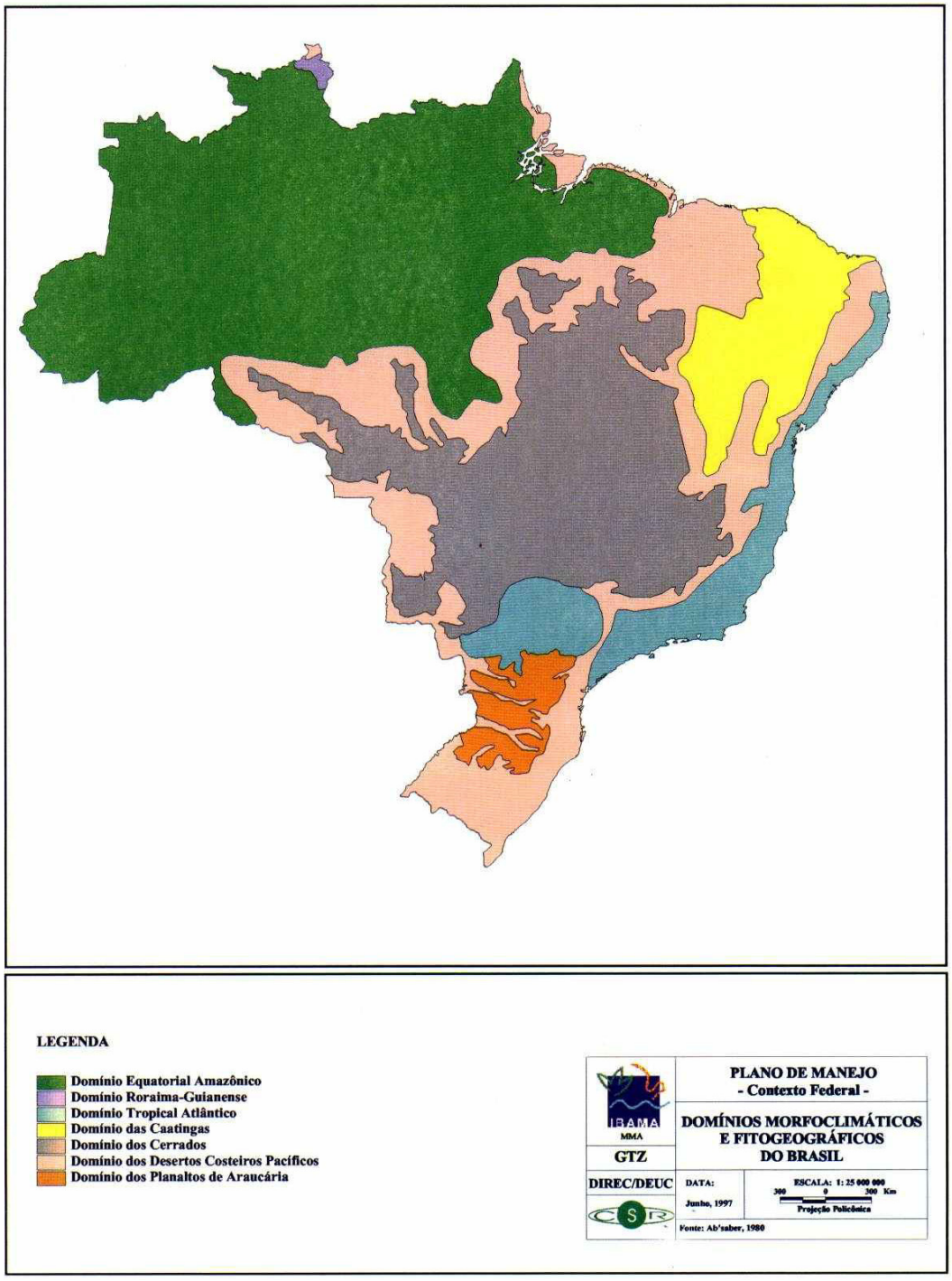


Figura I.14. Domínios Morfoclimáticos e Fitogeográficos do Brasil, segundo Ab'Saber (1977).

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

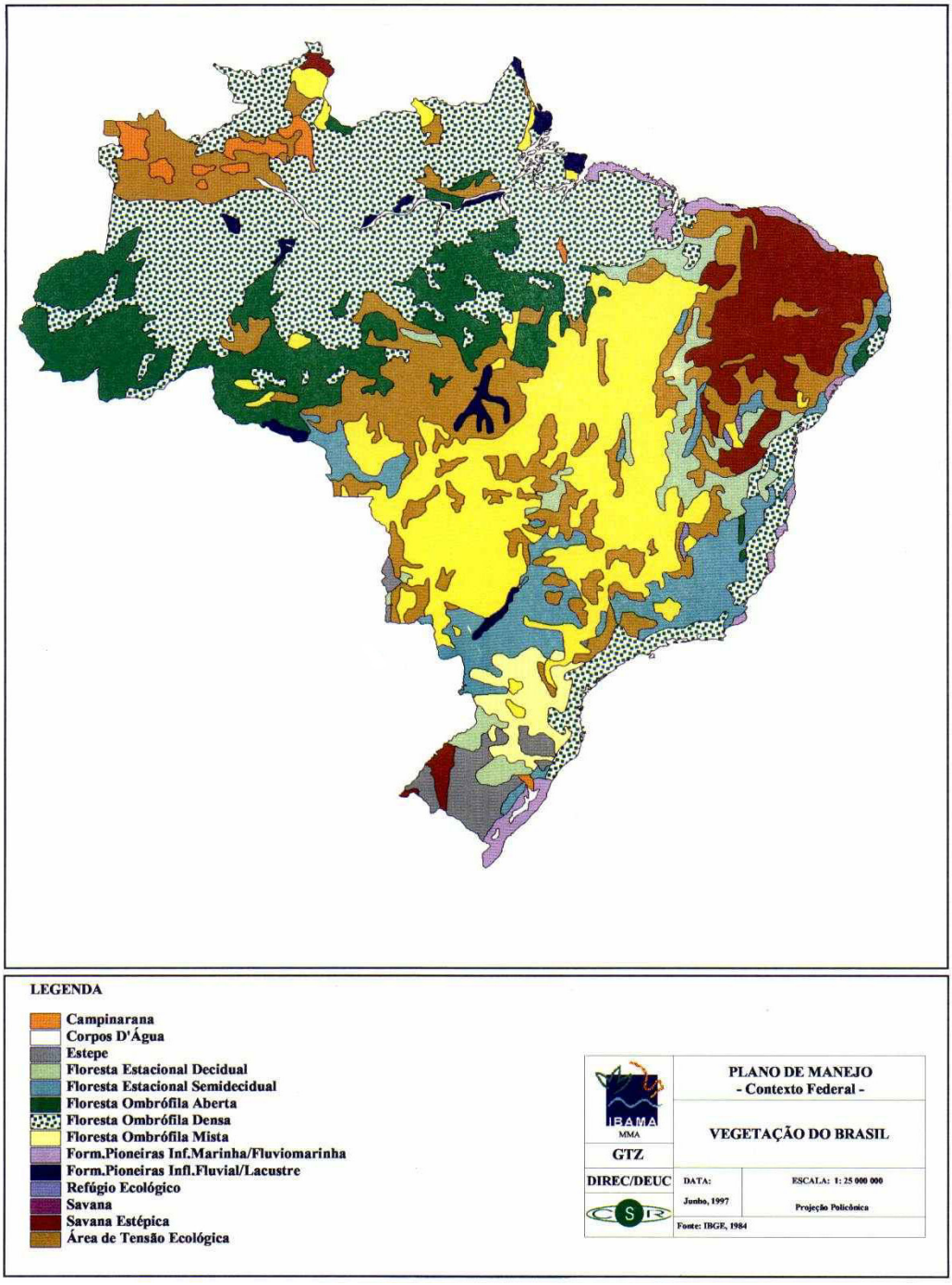


Figura I.15. Distribuição Regional da Vegetação, segundo IBGE (1993)

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

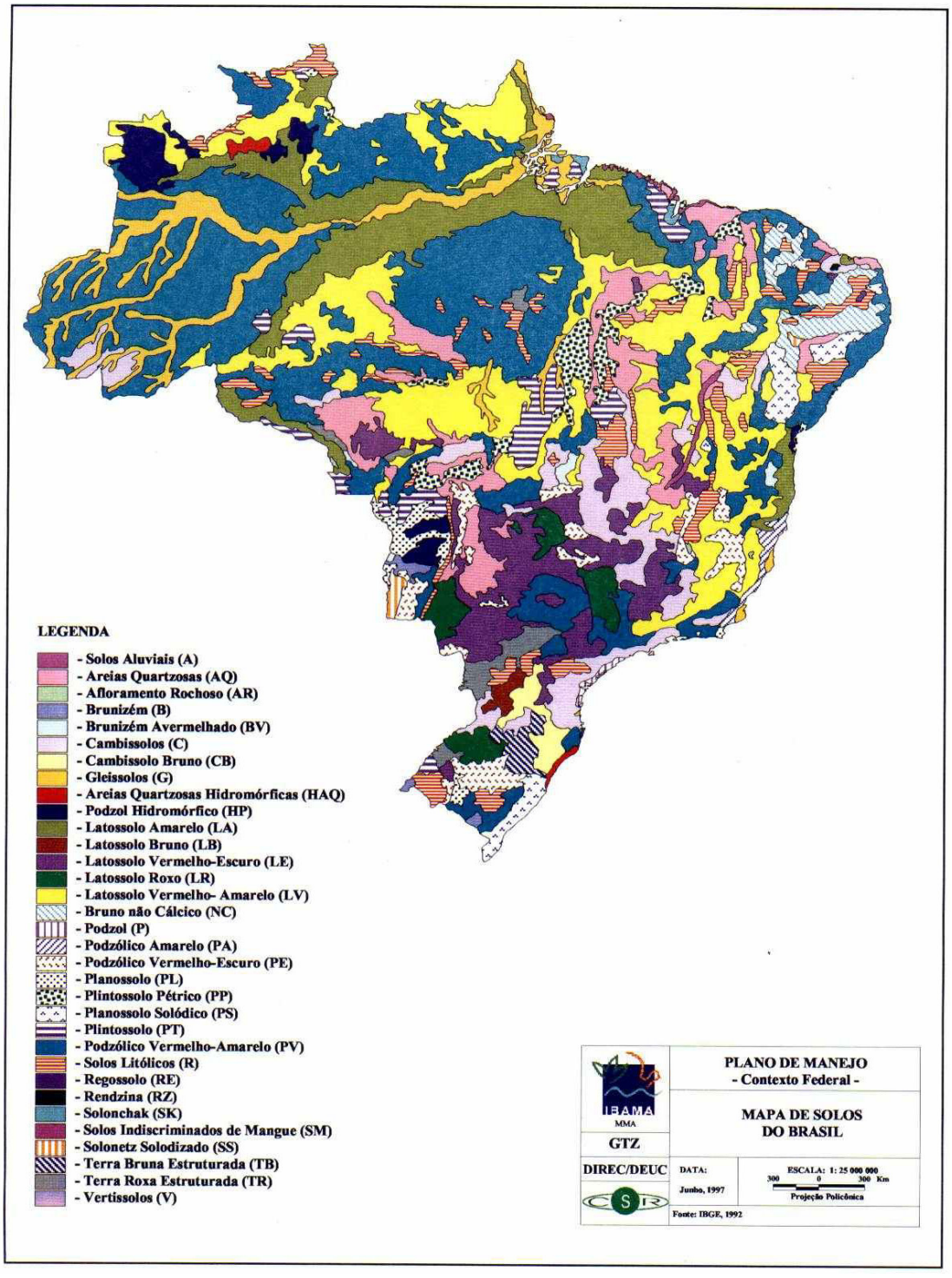


Figura I.16. Mapa de Solos do Brasil, segundo o IBGE (1993).

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

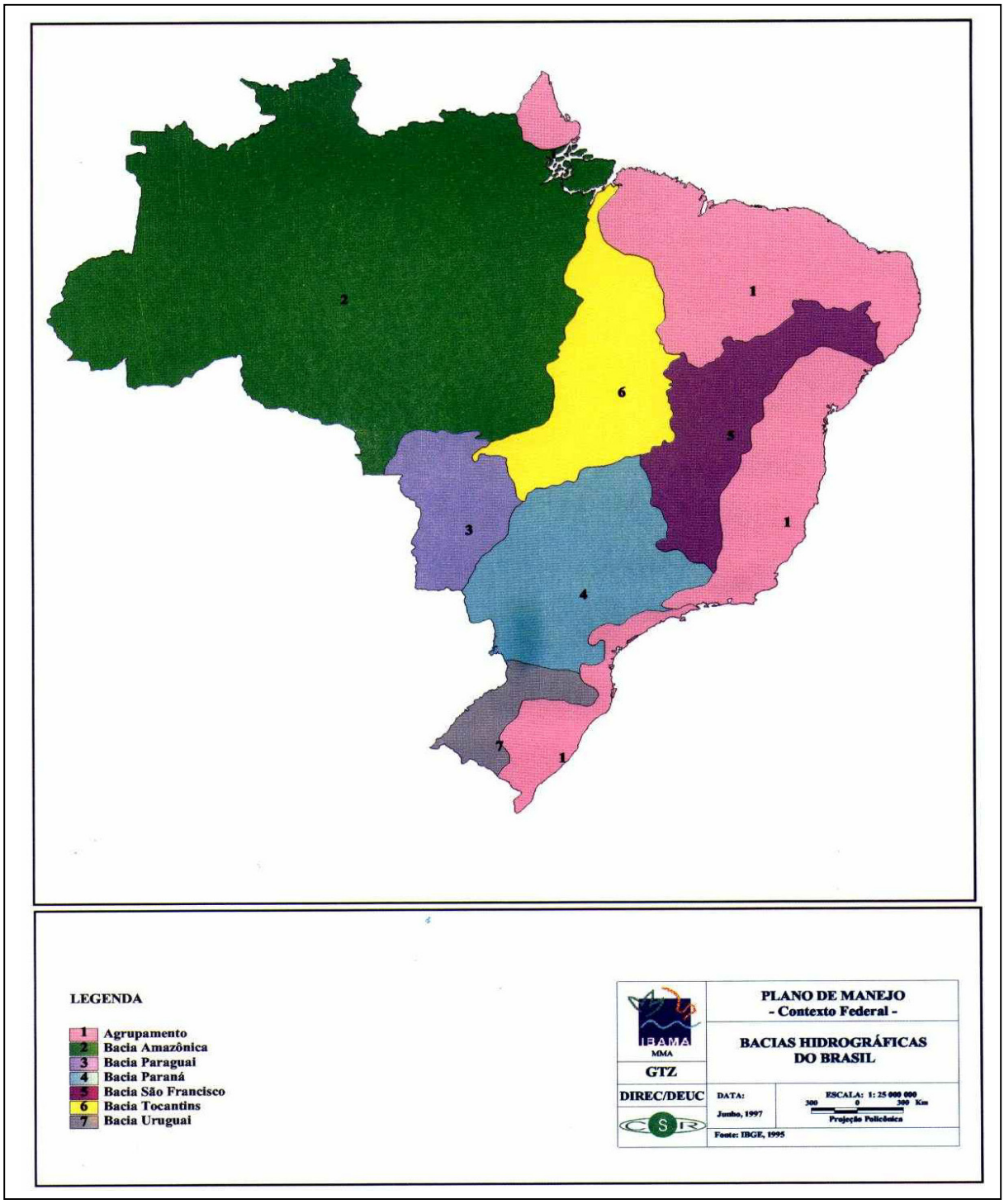


Figura I.17. Mapa Esquemático da Hidrografia Brasileira, segundo IBGE (1984)

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

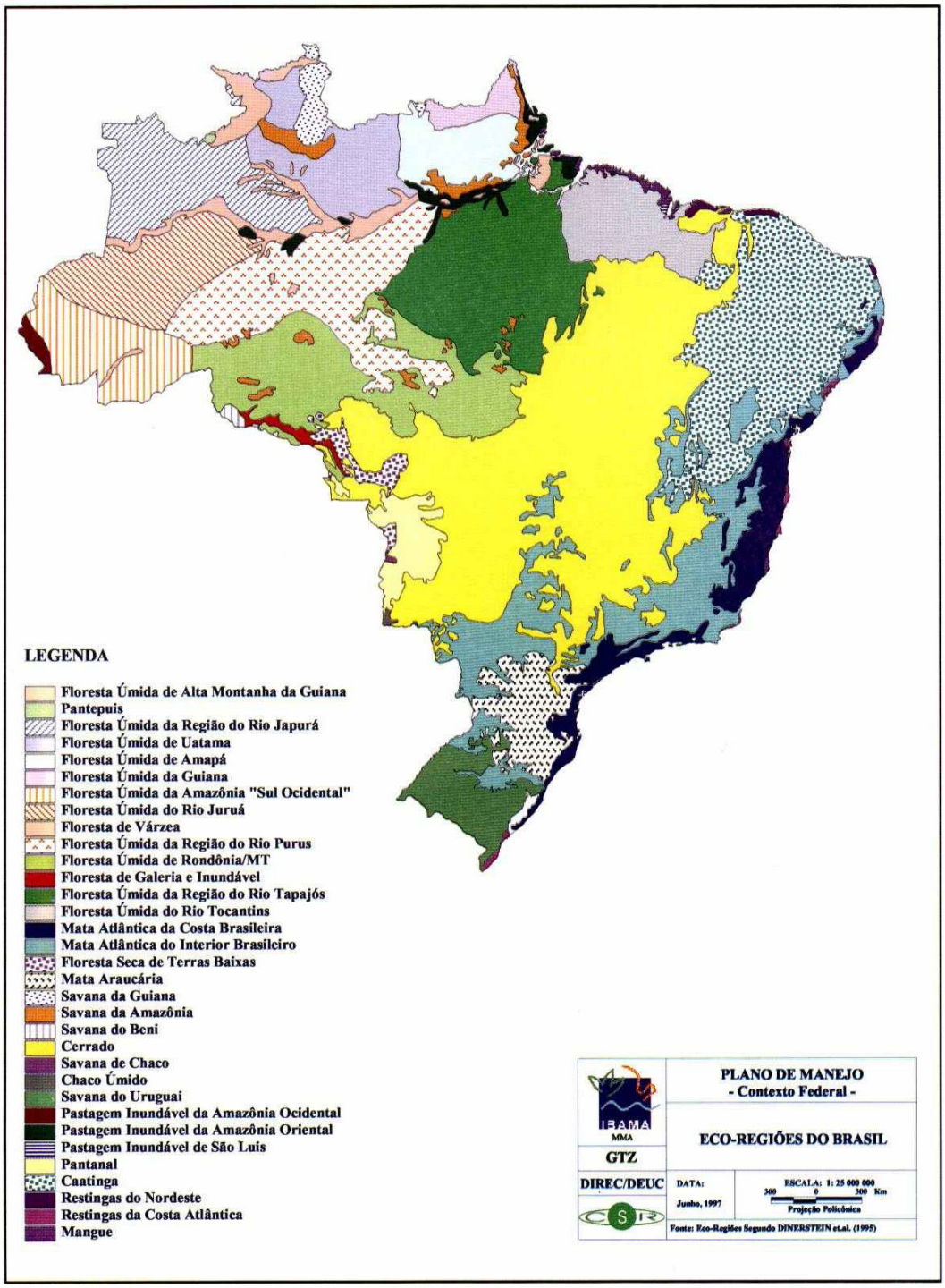


Figura I.18. Divisão do Brasil por Eco-regiões, segundo Dinerstein *et al* (1995)

Fonte: www.ibama.gov.br (DIREC/IBAMA) 2000.

2.2. A Unidade de Conservação e o Cenário Federal

O PEMS do Segredo localiza-se no bioma Cerrado, o que representa uma grande contribuição para a conservação desse ecossistema que vem sendo rapidamente pressionado pelas atividades agropecuárias no centro-oeste.

Embora pouco significativo em relação à área total conservada, o PEMS representa importante contribuição para a manutenção dos ecossistemas do cerrado, especialmente aqueles que abrigam as nascentes de córregos que compõem a bacia hidrográfica do rio Paraná.

Destaca-se também a importância da UC em relação à manutenção da qualidade de vida da população de Campo Grande, pois trata-se de área preservada dentro do perímetro urbano da cidade, que além de sua função ecológica propiciará à comunidade local uma área de lazer e oportunidades de educação ambiental.

2.2.1. A Unidade de Conservação e o SNUC

O PEMS vem contribuir para o fortalecimento da conservação da natureza, em atendimento ao SNUC, na medida em que mais uma porção do ecossistema Cerrado é preservada. A proteção de áreas de nascentes de córregos, principalmente no perímetro urbano das cidades, é de suma importância para a manutenção do equilíbrio ambiental destes espaços, ajudando a regular o clima e propiciando à fauna silvestre remanescente um local para abrigo e sobrevivência, além de oferecer à comunidade local possibilidade de uso público, além da manutenção dos recursos hídricos.

3. CENÁRIO ESTADUAL

3.1 - Divisão Política e Administrativa Estadual

O Estado do Mato Grosso do Sul, localizado na região Centro-Oeste do Brasil, divide-se, segundo o IBGE (1997) em 11 Microrregiões Geográficas, e atualmente, possui 77 municípios sendo Campo Grande a capital.

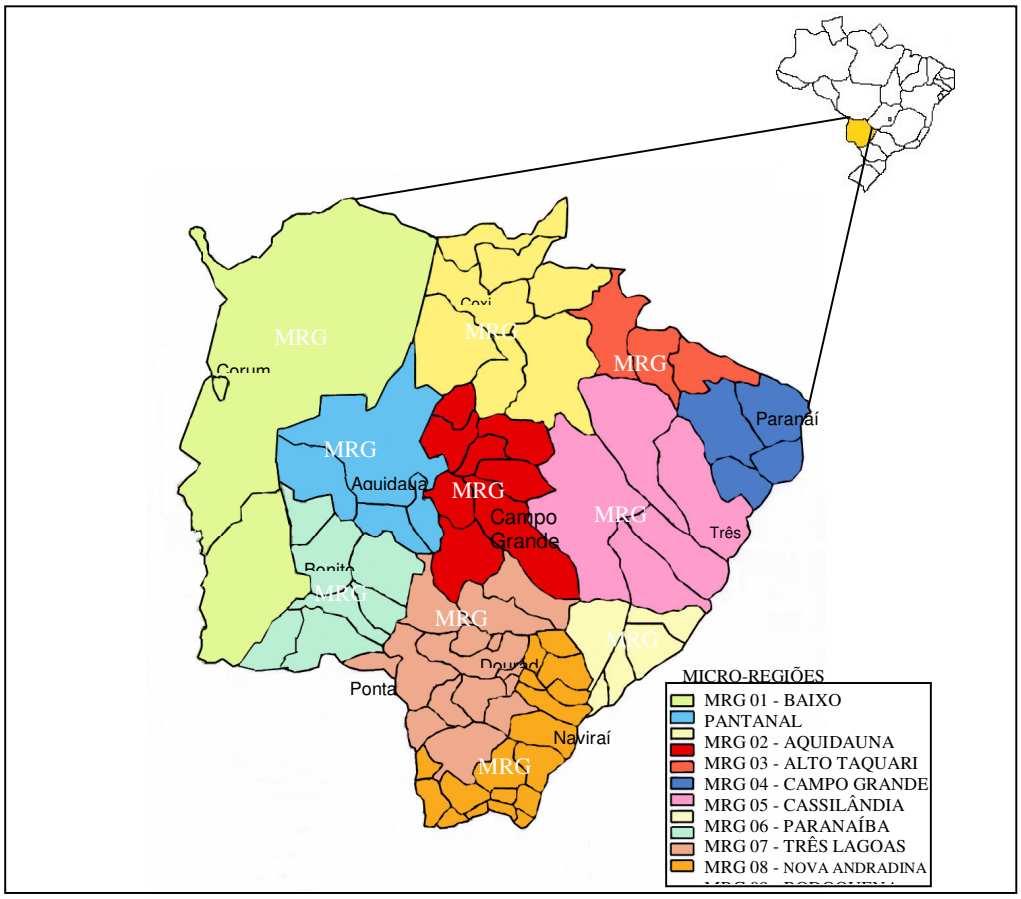


Figura I.19. Estado do Mato Grosso do Sul - Divisão Político-Administrativa e Microrregional (1998).
Fonte: IBGE (1997)

Criado em 1977, possui uma extensão territorial de 358.158,7 Km^2, o que corresponde a 18% da região Centro-Oeste e uma localização geográfica privilegiada, em função da proximidade dos grandes centros consumidores nacionais (regiões Sul e Sudeste), conforme figura 3.2.

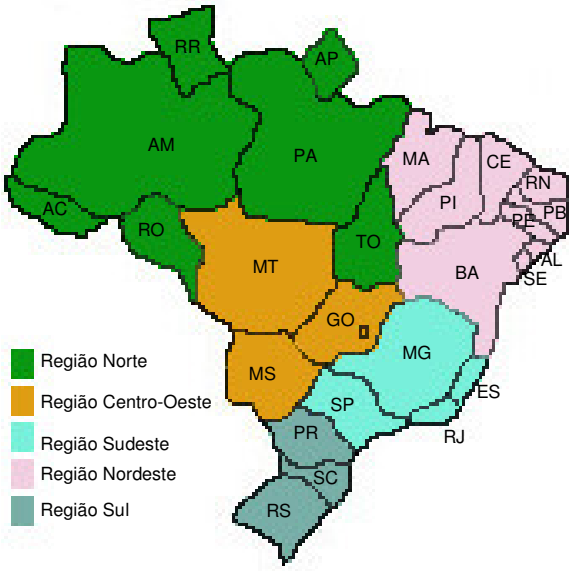


Figura I.20. Localização do Estado do Mato Grosso do Sul no Brasil.
Fonte: IBGE (1997)

3.2 - Aspectos Fisiográficos

O território do Mato Grosso do Sul compreende a maior parcela das bacias dos rios Paraná e Paraguai da região Centro-Oeste. Apresentando assim, dois perfis fisiográficos distintos - a leste, o Planalto Sedimentar da Bacia do rio Paraná, que possui aproximadamente 176.000Km^2 de área, é constituído por um relevo de topografia suave (variando de 200 a 600m de altitude), clima quente e semi-úmido, solos predominantemente arenosos em suas porções Nordeste, Leste e Sul, recobertos por cerrado, e mais férteis, de origem basáltica, em sua área a Sudoeste, nas bacias dos rios Brilhante, Dourados e Vacaria. E a Baixada Paraguaia, com cerca de 180.000km^2 de superfície e feições planas (altitude variando de 100 a 300m), sua parte inundável - o Pantanal - no período de cheias pode ficar recoberto por lençol d'água contínuo de até 25 km de largura. Também de clima quente e úmido, possui solos argilosos e arenosos nas áreas mais altas, podendo ser derivados de rochas calcárias e xistosas nas elevações isoladas, como na Serra da

Bodoquena (que possui extensas jazidas de calcário, granito e mármore) e no Maciço de Urucum (com reservas de manganês e minério de ferro) (figura 3).

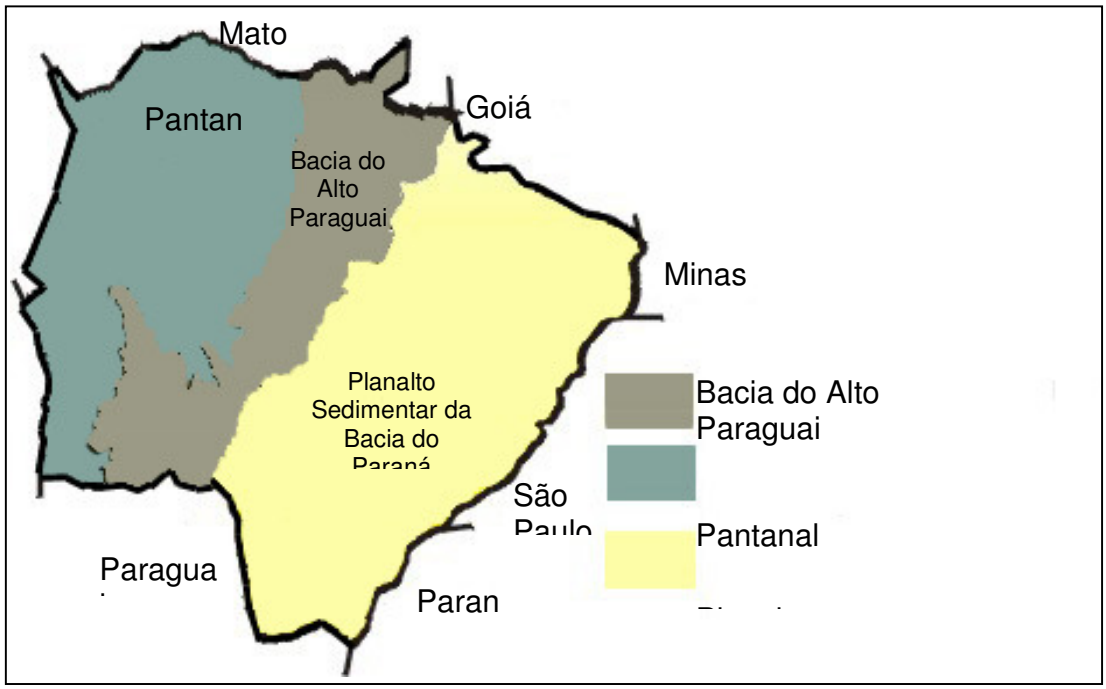


Figura I.21. Divisão do Estado do Mato Grosso do Sul por Grandes Unidades Geográficas
Fonte: Macrozoneamento Geoambiental do MS (1985), adaptado por SEPLANCT, 2000.

3.3 - Solos

Segundo estudos realizados pelo IBGE (1985), o estado do Mato Grosso do Sul, possui a seguinte caracterização pedológica: os solos de maior ocorrência no Estado são os latossolos, apresentando-se normalmente com textura média e com caráter álico, ocupando basicamente a Bacia do Paraná, estando amplamente distribuídos na porção Central do Estado, estendendo-se ao Sul e nordeste, apresentam grande variação entre as diferentes classes, das quais o Latossolo Vermelho Escuro é o de maior expressividade, seguido pelo Latossolo Roxo, que se concentra na

região da Grande Dourados, e finalmente o Latossolo Vermelho Amarelo (Macrozoneamento Geoambiental, IBGE, 1985).

Na porção Centro-Oeste do Estado, verifica-se a ocorrência disseminada das Areias Quartzosas, que compreendem solos bastante arenosos, bem drenados e com baixa fertilidade natural, encontrados também margeando as Serras de Aquidauana, de Maracajú e do Pantanal, correspondem a segunda classe de maior expressividade do Estado.

Com relação à Bacia do Paraguai, tem-se a ocorrência de solos hidromórficos diversos, com características distintas e que, no entanto, apresentam em comum, normalmente, baixa fertilidade natural, a textura arenosa e principalmente a intensa influência exercida pela água, quer através do transbordamento de corpos d'água, quer da subida do lençol freático à superfície.

Na Depressão do Pantanal, ocorrem o Podzol Hidromórfico, Planossolo e Glei Pouco Húmido. Na região periférica à Depressão, ocorrem vários tipos de solos, como o Solonetz Solodizado, localizado no Sudoeste do Estado, margeando em ampla faixa o rio Paraguai, desde Corumbá até Porto Murtinho, o Regossolo e as Rendizinas. Encontra-se ainda, Brunizém Avermelhado junto as Morrarias e os Vertissolos em manchas de dimensão significativa próximo a Corumbá.

Em menor proporção, encontram-se na Bacia do Paraná os solos Podzólicos, concentrando-se na região Sul do Estado, e de formas menos expressivas margeando cursos d'água, afluentes do rio Paraná e, ainda na região Nordeste e às margens do rio Paraná, em faixa de largura variável, são encontrados solos aluviais, Gleis Húmicos, Orgânicos, entre outros, conforme demonstra a figura I.22.

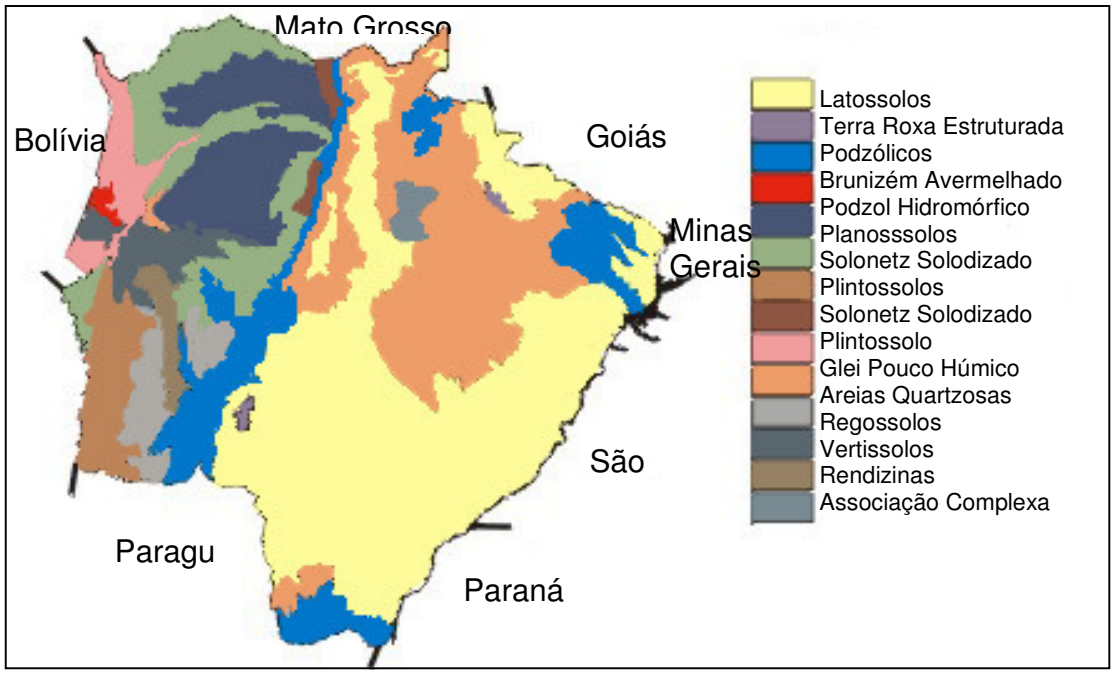


Figura I.22. Mapa de Solos do Estado do Mato Grosso do Sul.

Fonte: Macrozoneamento Geoambiental do MS (1985), adaptado por SEPLANCT, 2000.

3.4 - Vegetação

A vegetação do Estado de Mato Grosso do Sul reflete o contato e a interpenetração de três províncias florísticas: a Amazônica, a Chaquenha e a da Bacia do Paraná, resultando em paisagens fitogeográficas muito diversificadas. Suas formações naturais vão desde campos limpos, completamente destituídos de árvores, a cerrados e até florestas exuberantes (figura 3.5).

A análise da cobertura vegetal em 1985, mostrava que 56% do território estadual mantinham-se com cobertura original apenas ligeiramente alterada. A razão deste fato prende-se à existência de planícies pantaneiras, as quais se mantêm com aspectos primitivos devido ao longo período de inundação, dificultando a sua ocupação. Essa situação, contudo, tende a se modificar, seja por

conseqüência do avanço dos desmatamentos, seja pela substituição de campos naturais por monoculturas.

Desta forma, pode-se dividir o Estado em quatro regiões fitoecológicas distintas:

1 – Savana (Cerrado) – denominação utilizada para as várias formações de estrutura predominantemente campestre, intercalada por pequenas plantas lenhosas até arbóreas e florestas de galeria. Estende-se por todo Estado, destacando-se nas chapadas areno-argilosas, que se estendem de Sudeste a Norte e Norte.

2 – Vegetação Chaquenha (Savana Estépica) é uma região composta de elementos arbóreos xeromorfos, cactáceos e lenhosos, espinhosos, cobrindo uma cobertura gramínea, perene. Distribui-se nas áreas da Depressão do rio Paraguai em toda sua extensão Norte-Sul e pelas planícies e Pantanais Mato-Grossenses, nas superfícies por onde se distribuem os solos salinos.

3 – Floresta Estacional Decidual – reveste os terrenos predominantemente calcários, ocorrendo sobre o Planalto da Bodoquena e as elevações da Depressão do rio Paraguai, compreendidos entre as altitudes de 100 a 150m.

4 – Floresta Estacional Semidecidual – situa-se nas porções Sul e Sudeste do Estado, recobrindo os terrenos mais elevados e de litologias mais antigas.

As áreas de Formações Pioneiras ocorrem ao longo dos cursos d'água ou das depressões com água. No Estado registram-se essas formações nas ilhas do rio Paraná e nas áreas próximas aos rios Dourados e Brilhante.

As áreas de Tensão Ecológica têm distribuição generalizada, fato que se repete com relação às Áreas Antrópicas, representam contato entre duas ou mais regiões fitoecológicas e que se manifestam na forma de interpenetração de espécies (ecótono ou mistura) ou interpenetração, sem se misturar (enclaves).

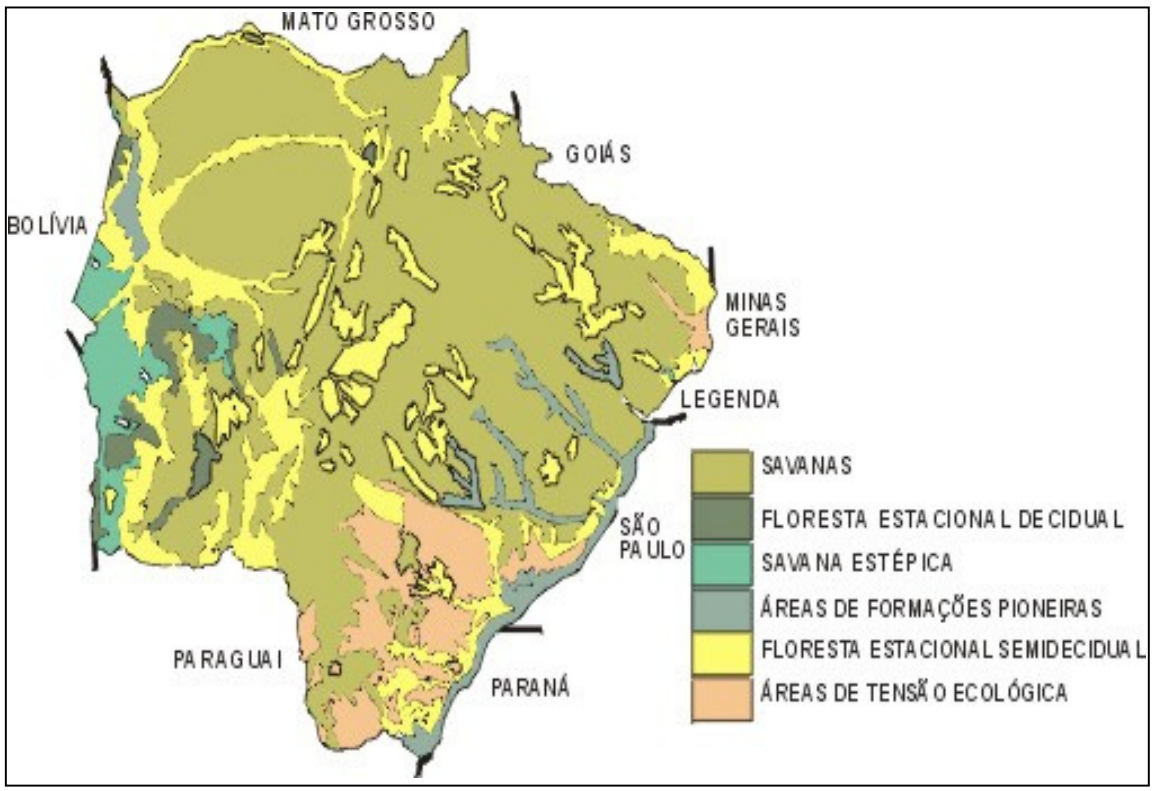


Figura I.23. Mapa de Vegetação do Estado do Mato Grosso do Sul.
Fonte: Macrozoneamento Geoambiental do MS (1985), adaptado por SEPLANCT, 2000.

3.5 - Uso e Ocupação do Solo

Uso do solo é a expressão comumente empregada para designar toda e qualquer forma de ocupação do solo, tanto pela cobertura vegetal natural, quanto pelas diversas atividades humanas, destacando-se as construções em áreas rurais ou urbanas, as atividades agropecuárias, mineradoras, industriais e extrativistas.

O Estado do Mato Grosso do Sul que atualmente possui uma população de 2.264.468 habitantes (IBGE, 2008) e uma taxa de urbanização de 83,2%, teve como período o crescimento demográfico mais de acelerado a década de 70 (3,2% ao ano), em razão dos elevados índices de natalidade e movimentos migratórios. Já na década de 80 esse desempenho foi de 2,4% ao ano, contra 1,6% no período de 1991/96 (tabela 3.1).

Tabela I.02. Taxa geométrica de crescimento da população residente - 1970/1996.

Situação do Domicílio	População				Taxa de Crescimento (%)		
	1970	1980	1991	1996	1970/80	1980/91	1991/96
Rural	546.087	450.444	365.926	323.516	7,35	4,00	2,55
Urbana	452.117	919.123	1.414.447	1.604.318	-1,91	-1,87	-2,43
Total	998.204	1.369.567	1.780.373	1.927.834	3,2	2,4	1,6

Fonte: BIM/IBGE (1997).

A partir da década de 1980, com a expansão da agricultura comercial e com as dificuldades de sustentação das pequenas propriedades, aliadas ao incentivo para industrialização, reordenam-se os fluxos migratórios internos, intensificando-se a urbanização e a busca por melhores condições de vida e trabalho.

De acordo com os resultados preliminares do Censo 2000, 53.3% da população do estado estão concentradas em seis cidades : Campo Grande (662.534 hab.), Dourados (164.674 hab.), Corumbá (95.704 hab.), Três Lagoas (78.943 hab.), Ponta Porã (60.966 hab.) e Aquidauana (43.378 hab.). Ainda segundo o IBGE (BIM/1997), 89% da população do estado tem acesso a água tratada, 95,5% a iluminação elétrica, 69% tem imóvel próprio e 86% são considerados alfabetizados.

Possuindo uma economia pautada em bases agropecuárias (tabela 3.2 e 3.3) ocupa a primeira posição no país na criação e abate de bovinos. Outra característica importante, em termos econômicos, refere-se ao número de turistas que visitam anualmente o estado - aproximadamente, 1 milhão, seguindo, principalmente, para as regiões do Planalto da Bodoquena, Pantanal Sul e Campo Grande.

Tabela I.3. Produção das Principais Culturas (em toneladas)

Produtos	1997	1998 (1)	Variação (%) 98/97	Classificação em relação ao País (1998)
Produção de Grãos	4.409.061	4.293.177	-2,63	
Soja	2.184.283	2.319.161	6,17	5º
Milho	1.931.933	1.694.753	-12,28	7º
Arroz	215.404	196.601	-8,73	9º
Feijão	30.354	33.665	10,90	12º
Trigo	47.087	48.997	4,05	4º
Algodão Herbáceo	56.027	93.229	66,40	7º
Cana-de-açúcar	5.390.083	6.387.788	18,51	11º
Mandioca	522.440	540.641	3,48	10º

Fonte: IBGE. (1) Dados Preliminares.

Tabela I.4. Principais Rebanhos e Produtos de Pecuária – 1995-96.

Especificação	Quantidade	
	1995	1996 (1)
Rebanhos (cabeças)		
Bovino	22.292.330	19.754.356
Suíno	679.411	508.813
Aves (2)	9.023.549	10.972.000
Ovino	271.355	346.431
Produção		
Leite (milhões de Litros)	455	385
Lã (toneladas)	160	(3) 79
Cas. Bicho da Seda (ton.)	450	433
Mel-de-abelha (ton.)	208	(3) 123
Ovos de galinha (milhões dz.)	24	19

Fonte: Censo Agropecuário 1995/96. IBGE.

Em termos industriais, destacam-se no Estado, em número de estabelecimento e participação, no ano de 1998, as indústrias de Produtos Alimentícios (853 estabelecimentos) e as classificadas na especificação "Diversos" (642 estabelecimentos), representando respectivamente 29,54% e 22,23% da participação fiscal deste setor econômico (tabela 3.4).

Tabela I.5. Número de Estabelecimentos Industriais, 1997/98.

Especificação	**1997**		**1998**	
	Quantidade	**Participação (%)**	**Quantidade**	**Participação (%)**
Total do Estado	2.822	100,00	2.888	100,00
Produtos Alimentícios	733	25,97	853	29,54
Minerais Não-Metálicos	322	11,41	310	10,73
Madeira	276	9,78	212	7,34
Vestuário, calçados, tecidos	241	8,54	220	7,62
Editorial e Gráfica	265	9,39	183	6,34
Metalúrgica	178	6,31	177	6,13
Mobiliário	163	5,78	146	5,06
Indústria Química	50	1,77	55	1,90
Perfumaria, sabões e velas	46	1,63	35	1,21
Couros, peles e similares	40	1,42	55	1,90
Diversos	508	18,00	642	22,23

Fonte: Secretaria de Estado da Fazenda.

3.6 - Situação Histórica e Avaliação Biogeográfica do Sistema Unidades de Conservação de Mato Grosso do Sul

3.6.1 - Construção do Sistema Estadual de Unidades de Conservação

Dos primeiros estudos integrados direcionados ao planejamento do uso e conservação dos recursos naturais de Mato Grosso do Sul, intitulado "Macrozoneamento Geoambiental do MS" (SEPLAN/FIPLAN,1982) que no contexto de suas diretrizes indicavam a criação de unidades de conservação, principalmente nas formações florestais da Serra da Bodoquena, até a criação da primeira unidade de conservação de proteção integral, passou-se mais de uma década.

Portanto, apesar de historicamente o estado do Mato Grosso do Sul ser um dos últimos membros da federação a abrigar unidades de conservação tanto federais quanto estaduais, isto é, entre 1999 e 2001, estas unidades vêm sendo criadas a partir de criteriosa seleção de áreas, considerando a diversidade ambiental (geológica, edáfica, biológica, cultural e sócio econômica) regional, permitindo desta forma proteger espaços prioritários e representativos das tipologias e biodiversidade do estado, apesar de que em muitos casos, essas áreas já se encontravam seriamente empobrecidas pela exploração predatória, agravadas pela ausência da aplicação e obediência por parte dos proprietários rurais na proteção de outras formas de áreas protegidas previstas na legislação brasileira tais como Áreas de Preservação Permanente e Reservas Legais (Código Florestal, Lei nº 4771/64).

Assim, em 17 de dezembro de 1998, foi criado o primeiro Parque bem como a primeira unidade de conservação de proteção integral em território sul-mato-grossense, o Parque Estadual das Várzeas do Ivinhema, que com seus 73.300 hectare, constitui-se na única unidade de conservação de proteção integral da esfera estadual que se localiza na bacia do rio Paraná no MS.

Esse Parque surgiu sobre forte pressão de um movimento regional estrategicamente articulado com os Estados vizinhos, São Paulo e principalmente o Paraná, com destaque ao apoio fornecido pela Universidade Estadual de Maringá/NUPÉLIA, Fundação o Boticário de Proteção a Natureza, Instituto Ambiental do Paraná/IAP, e o Ministério Público.

Essa unidade tem uma importância fundamental tanto no contexto estadual como nacional, pois representa a proteção do último remanescente do trecho livre de represamento das várzeas e terraços de floresta estacional do rio Paraná em território brasileiro, e que portanto resguarda formações deste ecossistema sem grandes alterações dos processos ecológicos que lhe são

peculiar. É reflexo da medida de compensação da Usina Hidrelétrica Sérgio Motta/CESP e representa a maior unidade de conservação criada pela CESP como compensação do Sistema Hidrelétrico implantado por essa empresa ao longo do rio Paraná e tributários.

A partir de 1999, já fazendo parte de uma estratégia do governo estadual para a definição de um Sistema Estadual de Unidades de Conservação, impulsionado pela perspectiva de financiamento de um programa de conservação da biodiversidade pelo Programa Pantanal/BID[1], a Secretaria de Meio Ambiente iniciou o desenvolvimento de uma série de estratégias, estudos e ações para a implantação de unidades de conservação na outra metade do estado, compreendida na bacia do alto Paraguai. Neste período, o estado contava somente com uma unidade de conservação nesta bacia, a Estrada-Parque do Pantanal, que apesar de estar enquadrada legalmente como área especial de interesse turístico, tem sido gerenciada como Estrada-Parque (categoria de manejo que necessita ainda de base legal no estado).

Assim, simultâneo ao Programa Pantanal, surge o Projeto GEF/Pantanal/Alto Paraguai, que o substitui em termos de financiamento/implementação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação, para a Bacia do Alto Paraguai o Programa Pantanal, e neste contexto com suporte do GEF[2], ainda em 1999 foi elaborado sob coordenação da Secretaria de Meio Ambiente projeto

[1] O Programa Pantanal foi uma proposta de Programa contratado pelo governo brasileiro, com o Financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento, BID para apoiar projetos de proteção da natureza e de desenvolvimento social com interfaces sustentáveis no Pantanal de Mato Grosso do Sul e Mato Grosso, sob Coordenação Geral do MMA e executiva do IBAMA e governos estaduais. Porém, infelizmente, por uma série de razões político/financeiras, estratégicas e técnicas não foi dado continuidade ao programa, apesar dos longos 4 anos de negociações e preparação de projetos.

[2] O Projeto denominado Implementação de Práticas de Gerenciamento Integrado de Bacias Hidrográficas para o Pantanal e a Bacia do Alto Paraguai, ou simplesmente Projeto GEF Pantanal /Alto Paraguai é um projeto executado com recursos do GEF - Global Environment Facility, que conta com participação da ANA, PNUMA, OEA, Estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e diversas organizações da sociedade civil. Teve por objetivo promover o desenvolvimento sustentável da Bacia Hidrográfica do Alto Paraguai, que inclui toda a região do Pantanal Matogrossense, apoiando prioridades identificadas no Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai - PCBAP e prevendo um programa de ações estratégicas - PAE, que contemplará os principais investimentos para a Bacia. Nesse contexto, buscou alcançar metas importantes relacionadas à melhoria e restauração do funcionamento ambiental do sistema ecológico predominante e à proteção de espécies da flora e da fauna presentes no Pantanal, em especial aquelas endêmicas de áreas úmidas, as quais estão conjugadas ao fortalecimento das instituições da bacia, à criação de capacidade organizacional e à integração das questões ambientais nas atividades de desenvolvimento econômico em bases sustentáveis. O Projeto, iniciado em outubro de 1999, foi desenvolvido durante um período aproximado de 4 anos e consistiu na execução dos 44 subprojetos selecionados entre as propostas apresentadas nos workshops, e na

de Lei do Sistema Estadual de Unidades de Conservação[3], A consolidação do Sistema Estadual de Unidades de Conservação SEUC é uma necessidade premente para dar bases e fortalecer a proteção da biodiversidade no âmbito do Estado. Nesse sentido, o IMASUL, desde Fevereiro do ano presente tem retomado as discussões/revisões do Projeto de Lei do SEUC para dar encaminhamento legal à proposta. São objetivos estaduais de conservação da natureza no contexto do SEUC:

- manter a diversidade biológica e os recursos genéticos no território sul- matogrossense e nas águas jurisdicionais;
- proteger, no âmbito regional, as espécies raras, endêmicas, vulneráveis e/ou ameaçadas de extinção;
- proteger e recuperar recursos hídricos e edáficos;
- preservar e, quando for o caso, restaurar a diversidade biológica de ecossistemas naturais;
- incentivar o uso sustentado dos recursos naturais;
- incentivar a utilização dos princípios e práticas de conservação da natureza no desenvolvimento regional;
- manejar recursos de flora e fauna para sua proteção, recuperação e uso sustentado;
- proteger paisagens, naturais ou pouco alteradas, de notável beleza cênica;
- proteger sítios de natureza geológica, geomorfológica, arqueológica, paleontológica e, quando couber, histórica, de características excepcionais;
- incentivar atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento de natureza ambiental;
- favorecer condições para a educação e interpretação ambiental e recreação em contato com a natureza;
- incentivar o setor privado e as organizações não-governamentais a adotar práticas de proteção dos recursos naturais.

elaboração do Programa de Ações Estratégicas para o Gerenciamento Integrado da BAP, com base na análise dos resultados da execução desses Subprojetos.

[3] O Ante-Projeto de Lei do Sistema Estadual de Unidades de Conservação consolidado com os subsídios da consultoria do Professor Msc Dr. Miguel Serediuk Milano, e que já vinha sendo debatido pela Assembléia Legislativa essa novamente em discussão pelo poder executivo em parceria com entidades locais, para pequenos reajustes conceituais em virtude da aprovação do SNUC em 2000.

A partir do SEUC, ainda não formalizado como Lei, mas norteador da política estadual de unidades de conservação, a Secretaria desenvolveu estudos que culminaram na criação em outubro de 1999 do Parque Estadual das Nascentes do rio Taquari com uma área de 30.300 hectares localizado nas escarpas da borda ocidental do planalto brasileiro, no domínio da depressão pré-pantaneira, abrigando formações de Cerrado, com fitofisionomias de Cerrado *senso strictu*, Cerradão, Florestas Estacionais Semideciduais Sub-Montanas e Aluviais, e formações de Campos de Altitude.

Essa unidade situada a cerca de 12 km do Parque Nacional das Emas, nos limites com o Goiás e Mato Grosso, compreende uma importante estratégia regional para a implantação do Corredor de Biodiversidade Cerrado-Pantanal.

Dando seqüência às ações estaduais de implantação de um Sistema de Unidades de Conservação, no dia 05 de junho de 2000, o governo, num marco histórico para a conservação da biodiversidade do MS, decretou simultaneamente a criação das seguintes unidades de conservação:

- Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro com uma área de 78.000 ha, única unidade de proteção integral localizada na planície pantaneira no MS, sendo também a maior unidade de conservação de proteção no território estadual;
- Parque Estadual Matas do Segredo, abrigando uma importante área de nascente do Rio Segredo, no perímetro urbano da capital, Campo Grande com uma área de 180 hectares;
- Rio Cênico Rotas Monçoeiras, na bacia do Rio Coxim, com uma área de 15.000 hectares[4]; e
- Estrada-Parque de Piraputanga, com uma área de 10.100 hectares.

[4] O Rio Cênico é uma categoria de manejo presente no Sistema Estadual de Unidades de Conservação através da Lei nº 2.223, de 11 de abril de 2001, conceituada no seu artigo 2º como "unidades de conservação na forma de faixas lineares em áreas de propriedade privada ou de domínio público, compreendendo a totalidade ou parte de um rio com alto valor panorâmico, cultural ou recreativo, incluindo como limites os leitos e todas as terras adjacentes essenciais para a integridade paisagística e ecossistêmica do rio assim designado". Cabe uma ressalva que o Rio Cênico Rotas Monçoeiras, no ato de sua criação foi enquadrado temporariamente em outra categoria de manejo, até a aprovação da referida lei, quando foi viabilizado um reenquadramento da unidade.

Ainda nesse mesmo ato assina importantes protocolos com a Fundação O Boticário de Proteção a Natureza para a realização do II Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação, e com o Instituto Conservation Internacional do Brasil para estreitar a parceria na implementação do Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro e do Corredor de Biodiversidade Cerrado-Pantanal. Através desta parceria parte das terras do Parque Rio Negro foram adquiridas pela CI, e suporte para o manejo, subsidiando a elaboração do Plano de Manejo da Unidade.

Outro fato histórico marca o ano de 2000 para o MS, com a criação do Parque Nacional da Serra da Bodoquena com uma área de 76.400 hectares, o único que representa ecologicamente as formações de Floresta Estacional Decidual no âmbito do MS, e o primeiro e único Parque Nacional criado totalmente em território sul-mato-grossense [5].

A criação dessa unidade ficou marcada no movimento ambientalista desse estado, pois registrou uma seqüência de confrontos entre os proprietários e suas lideranças políticas, num movimento contra a criação do Parque. Ao mesmo tempo em que esse movimento gerou uma força contra, surgiu nesse mesmo ano um outro a favor estimulando a criação do Comitê Pró-Parque Nacional da Serra da Bodoquena, formalizado com a participação da sociedade civil e o governo do estado, que culminou na criação da unidade.

Em outubro de 2001 o governo do estado cria o Parque Estadual da Serra de Sonora, com uma área de 7.900 hectares, localizada ao norte do estado, abrigando uma área de Cerrado nas bordas do Pantanal, bacia do rio Corrente. A criação desse Parque surgiu de uma atitude espontânea do sindicato das Usinas de Álcool do Estado como medida de regularização do passivo ambiental de reserva legal da Usina de Álcool do Município de Sonora.

Essa iniciativa, inédita no estado, visa estimular o cumprimento por parte dos proprietários rurais da aquisição de áreas para compensar as reservas legais previstas no Código Florestal Brasileiro, possível de serem adquiridas em condomínios em terras públicas (Lei Nº 11.428 de dezembro de 2006) ou privadas.

[5] Abriga trechos do Parque Nacional das Emas e Parque Nacional da Ilha Grande, depois da redelimitação dos estados pelo IBGE..

O Estado também cria sequencialmente dois Monumentos Naturais: O MN da Gruta do Lago Azul, com 273,6699 hectares de área, foi criado em 2001, como forma de garantir a integridade das grutas Lago Azul e Nossa Senhora Aparecida, localizada no município de Bonito, preserva parte do complexo de cavernas da Serra da Bodoquena, esta localizado na zona de amortecimento do Parque Nacional da Serra da Bodoquena[6], e o MN do Rio Formoso, anteriormente conhecido como Ilha do Padre, o Monumento Natural do Rio Formoso foi criado em 2003 para garantir a integridade de um sítio abiótico natural, totalizando uma área de 18,6659 hectares.

Contribui ainda para o Sistema Estadual dois Parques Urbanos, de grande valor para o desenvolvimento de atividades educativas, de formação de opinião pública no resgate social de construção dos espaços públicos de proteção a natureza. São eles:

Parque Estadual do Prosa, uma área protegida como Reserva Ecológica desde 1980, foi decretada como Parque em 2002. Esta unidade possui 135 hectares de Cerrado, Cerradão e Floresta Estacional dentro do perímetro urbano de Campo Grande. Protege importantes nascentes, a do Joaquim Português e do Desbarrancado, que juntas dão origem ao Córrego Prosa e o Parque Estadual Matas do Segredo, sendo que esta unidade protege também remanescente representativo de cerrado dentro do perímetro urbano de Campo Grande. Esta área era foi transformada inicialmente num Jardim Botânico, sendo que para adequá-la aos objetivos da área quanto ao seu objetivo de manejo foi transformada em Parque Estadual, onde abriga em seus 177,88 hectares as 33 nascentes que formam o córrego Segredo. Estes somam aproximadamente 312 hectares.

Assim, existem, atualmente em Mato Grosso do Sul, quatro parques estaduais na área rural, sendo dois considerados grandes (acima de 50.000 hectares), um médio, com 30.000 hectares e de pequeno porte um Parque com 7.900 hectares e dois Monumentos Naturais com 273,66 há e 18,6659 hectares. Finalmente dois Parques Urbanos, que completam as unidades do grupo de proteção integral.

[6] Para avaliar as unidades de conservação em relação às áreas, Salatiel Pires, J. et ali, in Anais do II Congresso de Unidades de Conservação estabeleceu classes de tamanhos das uc's segundo 4 categorias: a)de 1 até 1.000 há – unidades muito pequenas, b) acima de 1.000 ha até 10.000 ha- unidades muito pequenas; c) acima de 10.000 até 50.000 há – unidades médias; d) acima de 50.000 há – unidades grandes.

Existem ainda três unidades das categorias de uso sustentável, numa inclusão de conceitos inovadores em termos de categoria de manejo (Propostas no Sistema Estadual de Unidades de Conservação), que representam à diversidade natural e cultural do estado, sendo duas Estradas-Parque (E. Parque do Pantanal, com 6.000 hectares e E. Parque de Piraputanga, com 10.100 hectares) e um Rio Cênico, o rio Cênico Rotas Monçoeiras com 15.000 hectares. Totalizam no território de Mato Grosso do Sul, portanto onze unidades de conservação da esfera estadual e três da esfera federal (PARNA Serra da Bodoquena, PARNA Emas e PARNA Ilha Grande).

Em alguns critérios, como de seleção de áreas, os avanços são bem direcionados, pois o Sistema Estadual vem sendo consolidado a partir da prioridade a criação de unidades do grupo de proteção integral. Além disso, as unidades de conservação foram criadas em áreas reconhecidas pelos estudos integrados promovidos no âmbito do estado com o objetivo de identificar as prioridades para a proteção da biodiversidade do Cerrado e Pantanal[7].

Cabe uma ressalva as estratégias identificadas no Workshop Cerrado-Pantanal para proteger a inter-relação entre a planície pantaneira e o planalto, através da implantação de Corredores de Biodiversidade.

Assim, esse documento tem norteado o governo, com um grande impulso gerencial e de recursos no seu planejamento e sua política de conservação dos recursos naturais favorecendo a conectividade entre os biomas assegurados pelas unidades de conservação. Portanto, os Corredores, além de garantirem o fluxo de espécies do Cerrado e Pantanal, sustentam a viabilidade genética de suas espécies asseguradas nas unidades de conservação que integram estes biomas.

No entanto os desafios são grandes, pois um sistema eficiente deve considerar a diversidade ambiental e a diversidade sócia econômica regional, o que permitirá, desta forma, proteger espaços representativos das diferentes tipologias identificadas, bem como a multiplicidade de objetivos de conservação (nacionais e/ou estaduais), onde cada categoria de manejo de unidade de conservação permite atingir, prioritária ou basicamente, apenas certos objetivos do conjunto, compatíveis entre si.

Dessa forma determinando que apenas um conjunto de unidades bem definidas, de diferentes categorias de manejo, é capaz de alcançar a totalidade ou a maioria dos objetivos de conservação de estado. Fazendo uma análise global da situação do estado em termos de consolidação de um Sistema, pode-se observar que a distribuição geográfica ainda apresenta lacunas, pois somente uma unidade de conservação está localizada na bacia do rio Paraná, representando os poucos remanescentes de Cerrado e Floresta Estacional da porção oriental do estado, região que sofreu as maiores descaracterizações e antropismos do processo de colonização do MS, além da presença de poucas RPPN's nessa região.

Segundo o quadro 3.1 a seguir, o estado possui somente 0,85% da sua superfície protegido com unidades do grupo de proteção integral, sendo que o governo estadual contribui somente com 0,53% da superfície total. Quando analisamos o quadro 3.2, observa-se uma concentração muito grande em termos de superfície de unidades do grupo de manejo sustentável, principalmente na esfera municipal. Neste caso, a esfera estadual mantém uma proporcionalidade entre unidades do grupo de proteção integral e uso sustentável, apesar da superfície ainda ser muito pequena, pois totaliza somente 0,6% da superfície do estado com unidades de conservação. Se considerarmos as orientações da IUCN (União Mundial Para a Natureza) de que os estados necessitam no mínimo de 10% da superfície de seus territórios protegidos com unidades de conservação, através de uma distribuição adequada em termos de proteção de espécies e ecossistemas associados, faz-se necessário a realização de novos estudos para a criação de unidades que representem a diversidade ambiental (biológica, geomorfológica, cultural, arqueológica etc.) do Estado de MS.

Se forem consideradas ainda as dificuldades dos municípios em promover o ordenamento dessas APAS através de Planos de Manejo, e demais dificuldades operacionais e institucionais que são inerentes a gestão local, num cenário futuro de curto a médio prazo, serão muitos os desafios para a consolidação dessas APAs. Principalmente porque os recursos provenientes das unidades dessa categoria são insuficientes para elaboração e implementação de seus planos de manejo com recursos provenientes do ICMS ecológico, principal indutor a criação das unidades municipais ate o momento.

QUADRO I.1. UNIDADES DO GRUPO DE PROTEÇÃO INTEGRAL NO MS				
	Número	**Área (ha)**	**Participação Relativa/grupo (%)**	**Participação Relativa/Estado (%)**
Federal	**3**	92.663,06	30,66	0,26
Estadual	**8**	190789,71	63,14	0,53
Municipal	**16**	18740,44	6,20	0,05
TOTAL	**27**	**302.193,21**	**100,00**	**0,85**

Fonte: Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL.

QUADRO I.2 UNIDADES DO GRUPO DE USO SUSTENTÁVEL NO MS				
	Número	**Área (ha)**	**Part. Relativa/grupo (%)**	**Part. Relativa/Estado (%)**
Federal	**1**	584.998,51	20,65	1,64
Estadual	**3**	25.548,50	0,90	0,0
Municipal	**24**	2222493,68	78,45	6,22
TOTAL	**28**	**2.833.040,69**	**100,00**	**7,93**
TOTAL GERAL	**28**	**3.249.967,56**	**100,00**	**9,10**

Fonte: Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL.

Os resultados de avaliações ecológicas, como o Acqua Rap (Conservação Internacional, 1999) realizado no pantanal, indicam ainda como padrão da biodiversidade diferenças marcantes entre o planalto e a planície entre os grupos de plantas, peixes, anfíbios, répteis, zoobentos estudados.

Verificou-se nesse estudo que o planalto, ou regiões de cabeceiras tem espécies de plantas, anfíbios, répteis e peixes com distribuição relativamente restrita, indicando que áreas do planalto, com predomínio dos Cerrados funcionam como ilhas, onde as diversas áreas não são réplicas

umas das outras, cabendo dessa forma uma proposição mais ampla de unidades de conservação no planalto, numa estratégia para garantir a representatividade dos subsistemas ecológicos existentes e manter a diversidade genética e conseqüentemente a viabilidade das populações silvestres.

3.7 - Aspectos da Gestão e Manejo das Unidades Estaduais

Em virtude do período de existência das unidades de conservação do estado, que variam de 5 a 7 anos, muitos parâmetros necessitam de uma efetiva avaliação do nível de implementação/efetividade do sistema de gestão das unidades de conservação estaduais, e suas falhas. Portanto, com a publicação nos últimos anos de vários documentos metodológicos que tratam de avaliar a efetividade do manejo e gestão das unidades de conservação, seria importante o IMASUL se utilizar destas ferramentas para obter um cenário de ações futuras desejáveis para a efetivação das unidades de conservação de acordo com seus objetivos de manejo. (Segue quadro 3.3 com a situação geral de gestão e manejo das unidades estaduais)

3.7.1 - Aspectos Institucionais

O órgão estadual responsável pela gestão das unidades, o Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul iniciou sua estruturação através da criação de uma gerencia de conservação da Biodiversidade, que trata da gestão das unidades de conservação simultâneo a criação das unidades, isto é, no ano de 2000 e 2001. Em 2007 numa ação de melhor organização das atribuições e conseqüente otimização das ações e projetos criou uma nova gerência para tratar especificamente da gestão das unidades de conservação, denominada Gerencia de Unidades de Conservação. Portanto, apesar do grande avanço institucional, conta ainda com uma equipe restrita, e de pouca experiência no tocante ao planejamento e gestão de áreas protegidas. Isto não é um impedimento para a efetivação de um eficiente sistema de gestão das unidades, mais exige um grande investimento em capacitação.

Dos Parques Estaduais localizados no perímetro rural, somente 2 contam com equipe administrativa residindo no local da unidade, porém nenhuma com gerentes morando na unidade. A instituição avançou quando criou a figura dos guardas - parque através de concurso, mas estes precisam de um gerente capacitado, e ao mesmo tempo com capacidade de decisão local, para que estas unidades possam implementar programas de manejo adequados aos seus objetivos de criação.

3.7.2 - Planejamento

Apesar da existência de Planos de Ação Emergencial, para implementação inicial dos dois primeiros Parques criados, isto é, o Taquari e o Ivinhema, nossa experiência tem mostrado que muitos dos passos de implantação das unidades no contexto de uma estratégia que realmente garanta na etapa inicial e subseqüentes de implantação das unidades, a proteção dos recursos naturais e um efetivo sistema de fiscalização das mesmas, faz-se necessário a elaboração de um documento base de planejamento das unidades de conservação estaduais para garantir, a longo e médio prazos um efetivo sistema de gestão das mesmas.

Além disso, os meios científicos estaduais também estão ausentes de equipe experiente em planejamento, e manejo de áreas protegidas. A integração das diversas instituições ira garantir passos mais favoráveis à capacitação das mesmas no tocante à construção de uma base de conhecimento técnico/científico voltado ao manejo, planejamento e administração das unidades de conservação. Além disso, apesar das unidades estaduais possuírem atualmente na sua grande maioria de documento base dos seus planos de manejo, estes não tem sido adequadamente aplicados e precisam de consolidação. Esta iniciativa já esta em construção desde o inicio da criação desta gerencia, e grandes metas ligadas à efetivação destes planos estão em processo de construção na instituição. Os desafios são grandes, mas através de uma visão atual de consolidação do planejamento das unidades, serão dados importantes passos no avanço do ponto de vista técnico e cientifico de planejamento manejo e gestão das unidades estaduais.

3.7.3 - Situação Fundiária

Os avanços iniciais foram grandes, pois a primeira unidade criada, o Parque Ivinhema teve mais de 90% das suas terras adquiridas no primeiro ano de criação. Porém, os recursos para aquisição das terras são na sua totalidade provenientes de compensação ambiental, sendo que o IMASUL enfrenta sérias dificuldades de regularização das suas terras, pois falta, por parte do governo estadual, previsões orçamentárias para aquisição de áreas públicas anualmente para efetivação das unidades de domínio público.

O Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro teve parte de suas terras adquiridas, aproximadamente 10% da área total, por doações da ONG Conservação Internacional.

Cabem ressalvas quanto à necessidade de direcionamento e incremento de gerentes e equipe administrativa para reforçar a gestão no local, como também de se constituir uma base jurídica, no Instituto para dirimir as questões legais que envolvem a implantação e administração das unidades (aquisição das terras, proteção e manejo).

Os desafios ainda são grandes, pois conservação da biodiversidade raramente recebeu a devida atenção por parte do governo brasileiro, e conseqüentemente na esfera estadual esse quadro se repete, e até a poucos anos refletia uma realidade preocupante, pois MS levou 60 anos para criar o primeiro Parque Estadual, a partir da criação do primeiro parque brasileiro.

Apesar do grande potencial turístico dos Parques Estaduais as unidades estão localizadas a grandes distancias da capital, com dificuldades de acesso, pois as estradas não são pavimentadas, e não existe ainda previsão para tal, com exceção dos Parques do Prosa e Segredo que estão no perímetro urbano de Campo Grande, e os Monumentos Naturais de Bonito.

Sabemos que o turismo chega e cresce em locais com infra-estrutura adequada, e há que enfrentar esse desafio, pois é a partir das atividades educativas e recreativas - ponto fundamental para que a sociedade reconheça e resgate os espaços coletivos – que se formará opinião pública para a conservação e ampliação das unidades de conservação do MS, momento que realmente estaremos

reconhecendo a existência de um sistema capaz de assegurar a proteção do patrimônio ambiental do Estado.

QUADRO I.3. SITUAÇÃO GERAL DE GESTÃO E MANEJO DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ESTADUAIS

Nome da UC	Área Hectare	Decreto de Criação	Município / bioma e bacia hidrográfica	Técnico responsável e funcionários	Situação Fundiária regularizada	Plano de Manejo
Parque Estadual do Prosa	135	Nº 10.783 de 21/05/2002	Campo Grande (Cerrado / Microbacia Prosa, Anhandui/ Bacia Paraná)	Biólogo 03 Guarda-parque 02 terceirizados 01 mirim 01 estagiário 01 comissionado 02 patrimoniais	100% regularizada	Falta revisão e publicação
Parque Estadual Matas do Segredo	188	Nº 9.935 de 05/06/2000	Campo Grande Cerrado Córrego Segredo, Microbacia do Anhandui,Bacia Paraná)	Turismóloga 03 Guarda-Parques 02 patrimoniais * Projeto Florestinha (PMA)	75%	Falta publicação
Parque Estadual das Várzeas do Rio	73.300	9.278 de 17/12/98	Jateí, Naviraí e Taquarussu (Mata Atlântica / Bacia Paraná)	Turismólogo 07 terceirizados 01Guarda Parque PMA	95%	Publicado pela Portaria IMASUL

Ivinhema				CBM		097/2009
Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro	78.302ha	Nº 9.941 de 05/06/2000.	Corumbá e Aquidauana (Pantanal / Bacia do Paraguai)	1 Bióloga 02 Guarda Parque 1 Auxiliar de serviços gerais e 1 doméstica – terceirizados	14%	Publicado pela Portaria IAMSUL 098/2009
Parque Estadual da Serra de Sonora	7.913,52 ha	Nº 10.513 de 08/10/2001.	Sonora (Cerrado / Sub bacia do Rio Correntes, Bacia do Paraguai)	1 Bióloga	0 %	0 %
P E Nascentes do RioTaquari	30.618 ha	Nº 9.662 de 09/10/99	Costa Rica e Alcinópolis (Cerrado / Bacias Paraná, do Paraguai e Araguaia)	1 Engenh. Florestal	5% OK	Elaborado e Publicado falta portaria
MN Rio Formoso	18 ha	Nº 11.553 de 23 de outubro de 2003	Bonito Cerrado Bacia do Formoso/Miranda Bacia do Paraguai	1 Turismóloga	0 %	0 %
MN Gruta do Lago	274,038 7 ha	Nº 10.394 de 11/06/2001.	Bonito Floresta Estacional	1 Turismóloga	0 %	0 %

Azul			Bacia do Formoso/Miranda, Bacia do Paraguai)			
APA Rio Cênico	15.440 ha	N° 9.934 de 5 de Junho de 2000	Coxim, São Gabriel, Camapuã, Rio Verde de MT Cerrado e Flo Aluv. M.Bacia do Coxim -Miranda, Bacia do Rio Paraguai	1 Bióloga	Áreas privadas	0 %
Estrada Parque Piraputanga	10,108 ha (42,5 km)	N° 9.937 de 5 de Junho de 2000.	Aquidauana e Dois Irmãos do Buriti (Cerrado / Bacia do Paraguai)	1 Eng. Agrônomo	Áreas privadas	0 %
Estrada Parque do Pantanal	6000 ha	Nº 7.122 de 17 de março de 1993	Corumbá e Ladário (Pantanal, Parte da Bacia do Miranda, Negro, Bacia do Paraguai)	1 Biólogo	Áreas privadas	Falta revisão e publicação

Fonte: Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul - IMASUL.

3.7.4 - As Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN's

Áreas especialmente protegidas sob domínio privado, estão presentes na legislação brasileira desde 1934, mas foi a partir da edição do Decreto Federal nº. 98.914/90 (substituído depois pelo Decreto 1922/96) que criou condições à constituição das Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN's, é que tem avançado o debate sobre a contribuição "efetiva" do setor privado à conservação da biodiversidade.

É evidente que além da legislação disponível, o avanço deste debate esta contextualizado pelo estado de degradação em que se encontra grande parte do território brasileiro, principalmente pelo descumprimento da legislação ambiental que incide sob a proteção dos ecossistemas em propriedades particulares – áreas de preservação permanente e reservas legal - e é impulsionado pelo movimento ambientalista que vem tomando posição e conquistando espaço nos últimos anos.

O Governo federal, através do IBAMA, tem encetado esforço pela manutenção de um Programa de estímulo a criação e consolidação das RPPNS a nível nacional. Nos últimos anos isto tem sido possível graças ao apoio da JICA e da sensibilização de alguns outros setores do Governo Federal, tal como o Fundo Nacional do Meio Ambiente que em seu tem lançado editais permitindo a participação de ações com vistas ao planejamento e gestão de RPPN's.

A par deste esforço, o Programa Federal não é suficiente para a consolidação das RPPNS como elo fundamental da estratégia para conservação da biodiversidade no Brasil.

Assim, felizmente, percebe-se que a semente lançada frutifica na medida em que organizações não governamentais de atuação regional e nacional se articulam fortemente para auxiliar na consolidação das RPPNS, algumas com grande tradição no trato destas áreas, como a Biodiversitas, Conservação Internacional, WWF entre outros. Surge também a Confederação Nacional dos proprietários de RPPNS, movimento liderado pela Associação dos Proprietários do Rio de Janeiro, que goza de simpatia e apoio de outros Estados, tal como o Paraná, proprietários da Bahia, etc., e também governos estaduais estão atentos, alguns como Mato Grosso do Sul,

Paraná e Minas, já com Programas Estaduais de RPPN's que assemelhados as ações federais procuram somar-se no esforço global pela conservação também pela ação junto ao setor privado[7].

No Mato Grosso do Sul,, num fenômeno muito particular, principalmente do ponto de vista cultural, as RPPNS's surgiram em 1993 para impulsionar o Sistema Estadual de Unidades de Conservação, ao invés de exercerem, como na grande maioria dos estados brasileiros, uma função de complementaridade ao Sistema. Historicamente o Programa de RPPN"s no MS constituiu-se na primeira iniciativa dos Programas Estaduais desta categoria, sendo que a legislação que lhes conferiram cunho legal foi o Decreto Estadual Nº. 7.251 de 16 de Junho e Resolução/SEMA Nº. 006 de 26 de outubro (substituída pela Resolução 044 de 2006), homologada no mesmo ato público de reconhecimento da primeira unidade, com uma área de 88 ha. Neste mesmo ano foi realizado um acordo de cooperação da Secretaria Estadual de Meio Ambiente com o proprietário desta primeira RPPN, localizada na Fazenda da Barra no município de Bonito, onde foi elaborado, em parceria com a Fundação Neotrópica, organização não governamental local, o Plano de Manejo da unidade de conservação, criada e manejada com objetivos de preservação, recreação e ecoturismo.

Portanto, as RPPN"s surgiram como a primeira ferramenta pública de conservação *in situ* da diversidade biológica deste estado.Nesse sentido a importância das RPPN's no MS está intrinsecamente relacionada com objetivos de preservação de áreas representativas dos ecossistemas estaduais.

Além do pioneirismo desta categoria em proteger áreas privadas, elas exercem uma efetiva proteção de áreas de Cerrado e Pantanal, tanto pela localização (situadas em áreas prioritárias a conservação) quanto pela superfície que abrigam (em média 5000 ha no Cerrado e 10.000 hectares no pantanal). Portanto são unidades de domínio privado, porém de grande interesse público.

[7] Outros Estados se preocupam em tratar em suas legislações das RPPNS, tais como o Rio Grande do Sul e o Mato Grosso, entre outros que discutem legislações próprias sobre o tema.

Desta forma, numa visão governamental os desafios são grandes, e que precisam ser traçados para atender aos princípios e interesses que garantam a sustentação ecológica e social das RPPN"s estaduais. Pode –se dizer que do ponto de vista organizacional, isto é, de apoio a gestão e manejo por parte de ONG's e instituições de pesquisa, bem como pela Associação de Proprietários de RPPN"s no MS REPAMS – estas unidades tem caminhado para uma efetiva sustentação sócio ambiental.

Os desafios atuais estão enfocados principalmente na necessidade de ampliar a ação do programa através de um compromisso do poder público de integrar e fortalecer outros atores e parceiros no sentido de assegurar e ampliar os mecanismos de proteção e também gerar novas ferramentas que dêem conta de estabelecer uma nova dimensão ao papel que as RPPN merecem na proteção da biodiversidade e construção de uma sociedade com novos paradigmas na relação com a natureza. O programa ainda é muito restrito em termos de numero de áreas protegidas e obviamente atores envolvidos na sua expansão, conceitual e estrutural.

Assim, desses 88 ha, criado em 1993, o Estado evoluiu para 51.446,68 ha em 2007 que somados aos 63.286,98 ha de RPPN's Federais totalizam 114.733,66 ha em superfície de RPPN's em território sul mato-grossense, localizados quase na sua totalidade na metade ocidental do estado, na bacia do Rio Paraguai.

3.7.5 - Sistema Municipal de Unidades de Conservação

O Sistema Municipal atualmente é bastante expressivo, sendo que o mesmo cresceu muito rápido impulsionado, a partir de 2001, com a implantação do programa do ICMS ecológico em MS. Estas unidades foram criadas inicialmente com total assessoria do governo do estado, com o objetivo de fortalecer e esclarecer tecnicamente as equipes de gestão dos municípios no adequado enquadramento legal e planejamento das unidades de conservação.

Mas ao longo dos últimos anos os municípios ampliaram com muita rapidez o numero e superfície de áreas protegidas principalmente através das categorias de uso sustentável, sem uma assessoria do Estado, de fundamental importância para adequação dos Sistemas Municipais.

Obviamente que a ampliação das áreas protegidas é sempre um aspecto positivo, mas para a consolidação dessas unidades, faz-se necessário um suporte maior técnico/institucional e legal por parte do estado, através do Programa do ICMS ecológico para os municípios efetivamente implementarem estas unidades. Muitas foram criadas abrangendo áreas muito extensas e em certos casos o município inteiro. Esta situação preceitua uma confusão conceitual quanto aos critérios de seleção de área bem como adequação dos objetivos de manejo da unidade, pois uma unidade de conservação não é uma ferramenta, na sua essência que promove o ordenamento territorial de uma região, apesar de ser um dos objetivos de manejo de determinadas categorias, é claro.

As unidades de conservação, mesmo quando enquadradas nas categorias de manejo de uso sustentável, estão sujeitas a restrições de uso, para a proteção da biodiversidade. Portanto, muitas unidades municipais estão gerando conflitos com seus gestores, e, portanto futuramente irão ter problemas de gestão e manejo apropriados. Atualmente os municípios protegem uma superfície de 18.530,00 com unidades do grupo de proteção integral e 2.305.091,49 com unidades do grupo de uso sustentável. (ver quadros 3.4 e 3.5)

QUADRO I.4. PARQUES NATURAIS MUNICIPAIS (PNM) E MONUMENTOS NATURAIS MUNICIPAIS (MNM) CADASTRADOS NO CEUC*:

Nome da UC	Município	Área (ha)	Ano de criação
MNM Serra do Bom Jardim	Alcinópolis	5668,4032	2003
PNM Templo dos Pilares	Alcinópolis	100,0000	2003
MNM Morro do Córrego São Firmino	Anastácio	2319,0000	2005
PNM de Anastácio	Anastácio	3,3690	2001

PNM Lagoa Comprida	Aquidauana	74,54	2001
PNM da Lage	Costa Rica	6,3317	2001
PNM Salto do Sucuriu	Costa Rica	53,8281	2001
MNM Serra do Figueirão	Figueirão	5.047,1244	2005
PNM Piray	Iguatemi	3,4200	2004
PNM do Córrego Cumandaí	Navirai	8,0000	2005
PNM Nascentes do Rio Destino	Paranhos	13,9181	2004
PNM Cachoeira do APA	Porto Murtinho	51,9	2001
PNM de Sete Quedas	Sete Quedas	19,3010	2005
MNM Serra do Pantanal	Sonora	5.071,9227	2005
PNM Jupiá	Três Lagoas	18,8350	2001
PNM Recanto das Capivaras	Três Lagoas	70,6760	2001
Total Geral em Area		**18.530,00**	

CEUC – Cadastro Estadual de Unidades de Conservação

QUADRO I.5. ÁREAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL (APA) MUNICIPAIS CADASTRADAS NO CEUC:			
Nome da UC	**Município**	**Área (ha)**	**Ano de criação**
APA da Bacia do Rio Iguatemi	Amambaí	140.978,6064	2003
APA do Rio Amambai	Amambaí	56.884,2065	2006
APA dos Mananciais S. das Nascentes do Rio Apa	Bela Vista	150.281,7599	2005
Apa das Sub-bacias do rio Caracol e Perdido	Caracol	293.900,0000	2005
APA do Ceroula	Campo Grande	66.954,0000	2001

APA do Lageado	Campo Grande	3.550,0000	2001
APA Guariroba	Campo Grande	35.533,0000	1995
APA das Bacias do Rio Aporé e Rio Sucuriú	Chapadão do Sul	362309,1443	2005
APA da Bacia do Rio Iguatemi	Coronel Sapucaia	90.642,2365	2003
APA da Bacia do Rio Amambai	Coronel Sapucaia	9.734,7482	2005
APA da Bacia do Rio Sucuriú	Costa Rica	455.870,2000	2005
APA Córrego do Sítio	Coxim	3.105,0799	2002
APA da Bacia do Rio Iguatemi	Eldorado	27.662,8954	2003
APA da Bacia do Rio Iguatemi	Iguatemi	115.783,6920	2003
APA da Bacia do Rio Iguatemi	Japorã	45.770,0000	2003
APA da Bacia do Rio Iguatemi	Mundo Novo	20.178,7692	2003
APA da Bacia do Rio Iguatemi	Paranhos	130.210,0000	2003
APA das Nascentes do Rio APA	Ponta Porá	19.617,4183	2005
APA do Rio Perdido	Porto Murtinho	36.145,5900	2005
APA das Sete Quedas de Rio Verde	Rio Verde	18.825,4671	2005
APA da Bacia do Rio Iguatemi	Sete Quedas	82.500,0000	2003
APA da Bacia do Rio Iguatemi	Tacurú	178.530,0000	2003
APA do Córrego Ceroula e Piraputanga	Terenos	44012,5054	2005
APA da Sub-Bacia do Rio Cachoeirão	Terenos	57090,7757	2005
Total Geral		**2.305.091,49**	

CEUC – Cadastro Estadual de Unidades de Conservação

3.8 - Corredor de Biodiversidade Cerrado-Pantanal

Em pleno século XXI governos, entidades ambientalistas e comunidades ainda enfrentam o desafio de conjugar esforços para chegar a um consenso no ordenamento em espaços geográficos que ao mesmo tempo em que abriguem áreas silvestres possam oferecem bens e serviços às demandas humanas.

A legislação brasileira, desde seus primórdios, através do Código Florestal de 65, definiu pioneiramente os principais instrumentos de proteção dos ecossistemas, conceituando os Parques e Reservas além de definir também áreas mínimas em propriedades rurais (20% de reserva legal para a região de Cerrado) para a manutenção dos ecossistemas naturais. Surgiu dessa forma, o principio legal que favorecia a formalização de Corredores, apesar de que na época o conceito de proteção de ecossistemas e biodiversidade era restrito a escala de espécies.

Além disso, nas últimas décadas poucos Parques foram estabelecidos tanto na região do Cerrado como no Pantanal, sendo que, foram criados na grande maioria de forma aleatória, abrindo lacunas na construção de sistemas representativos das diferentes formações fitofisionômicas destes biomas.

Como reflexo dessa realidade, lidamos hoje com um dos maiores problemas ambientais, com sérios reflexos a manutenção da biodiversidade e dos processos ecológicos para ambos Biomas: a fragmentação dos seus habitats e ecossistemas.

Já o Pantanal, apesar de ainda se manter relativamente preservado (apesar das ameaças potenciais), exerce um papel natural de corredor de dispersão de espécies e de integração dos biomas adjacentes, principalmente o Cerrado, que sem dúvida representa a principal influência no rearranjo florístico do Pantanal.

Dessa forma, os Corredores passam a assumir um papel fundamental como principal estratégia de proteção da biodiversidade em escala nacional, fundamentado por princípios teóricos que surgiram nas últimas décadas.

A partir da biologia da conservação, que buscou a compreensão da biodiversidade como um fenômeno em multi-escalas (Noss, 1996), onde a diversidade de paisagens passa a ser a maior e mais correta expressão da biodiversidade, isto é, unidade que expressa o arranjo espacial de habitat e comunidades, sendo também, portanto, o método mais conveniente para o manejo e restauração dos ecossistemas naturais (Noss 1996 *apud* Noss 1983;Turner, 1989).

Assim, apesar da grande pressão de ocupação do Cerrado, com poucas áreas núcleo asseguradas (unidades de conservação) a sua escala paisagística (20% do território brasileiro) e interação natural com o Pantanal, favorecem sobremaneira a construção dos Corredores Ecológicos para sustentação e perpetuação destes biomas.

O Corredor Ecológico Cerrado Pantanal surgiu em 1998 em Mato Grosso do Sul, numa parceria entre Instituto de Meio Ambiente Pantanal e o Instituto Conservation International – CI Brasil. Naquele momento, o Estado não possuía nenhuma unidade de conservação de domínio público e uso indireto, porém, a urgência de delinear um programa de proteção à biodiversidade destes biomas nos levou a delinear um prévio desenho do Corredor conectando-o com as RPPN's Estaduais e Federais, integrando-as com o Parque Nacional do Pantanal em Mato Grosso e o Parque Nacional das Emas em Goiás.

Esse desenho regional partiu também da proposta consolidada no Workshop Ações Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade do Cerrado e do Pantanal (Brasília, 1998), impulsionado pelo Programa Nacional de Diversidade Biológica – PRONABIO/MMA em parceria com diversas ONG's e instituições de pesquisa nacionais.

Este projeto buscou não só identificar as áreas e regiões de grande riqueza biológica bem como suas condicionantes sócio-econômicas.

Nesse sentido, o produto desse Workshop foi o norteador também das áreas prioritárias a proteção dos ecossistemas do Cerrado e Pantanal, em Mato Grosso do Sul, definindo as regiões que seqüencialmente estaríamos criando nossos Parques Estaduais: Parque Estadual das Várzeas do Ivinhema, único na bacia do rio Paraná, Parque Estadual das Nascentes do rio Taquari (com

distância de 12 quilômetros do Parque Nacional das Emas) e o Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro, estes dois últimos na bacia do rio Paraguai.

O Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro, interligado com as RPPN's federais e Estaduais no seu entorno totalizam um mosaico de áreas protegidas acima de 100.000 hectares. Portanto, a partir de 1998 o estado deu um grande salto na construção da sua política de proteção da biodiversidade, sendo que apesar de tardio, fundamentado em estratégias e princípios técnico-científicos sólidos, e que fosse capaz, do ponto de vista biorregional, de assegurar a proteção da biodiversidade do Cerrado e do Pantanal, no âmbito de Mato Grosso do Sul.

Atualmente, conforme figuras 3.6 e 3.7 na seqüência, o Corredor Norte-Sul integra o Parque Nacional da Serra da Bodoquena com o Parque Nacional do Pantanal, conectado com diversas RPPN's e a Estrada Parque do Pantanal. O Corredor Leste – Oeste integra o Parque Estadual do Pantanal do Rio Negro com o Parque Estadual das Nascentes do Taquari e o Parque Nacional das Emas, integrando no Planalto, região de predomínio do Cerrado, RPPN's.

O Parque Estadual da Serra de Sonora, na bacia do rio Correntes e o Rio Cênico Rotas Monçoeiras, na bacia do rio Coxim. Esse traçado também um Corredor Norte –Sul na bacia do rio Paraná, integrando o Parque Taquari com o Parque Ivinhema, favorecendo o fluxo natural entre as distintas bacias que integram o estado: bacia do rio Paraná e do rio Paraguai.

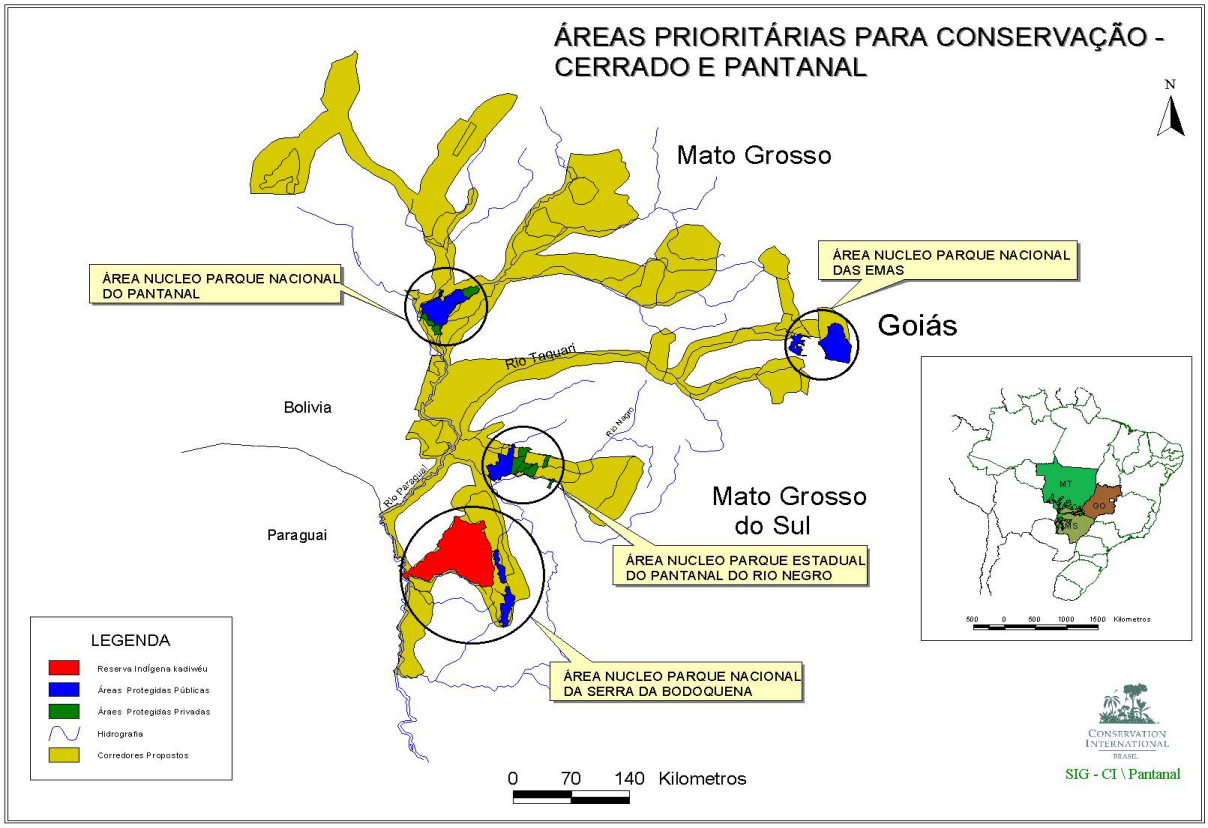


Figura I.24. Mapa do Corredor de Biodiversidade Cerrado - Pantanal
Fonte: CI, 2003.

O Workshop 4P, viabilizado pelo CI em Dezembro de 2001, com o objetivo de delinear uma estratégia de comunicação para o Corredor, é um marco no planejamento e integração entre os parceiros, além de estreitar compromissos de construção do Corredor.

Atualmente são diversos os instrumentos de política pública que favorecem e incentivam a proteção de áreas no âmbito da política estadual de proteção ao meio ambiente, com destaque:

- RPPN's, onde o estado possui também legislação específica, o que torna essa categoria de grande interesse público na consolidação das unidades de domínio privado (TORRECILHA E LOUREIRO, 2001); e

- ICMS ecológico, implantado esse ano em MS, que tem estimulado a criação de unidades municipais e RPPN's, favorecendo inclusive a novos índices para as regiões dos Corredores.

É claro que a chave para o efetivo sucesso do Corredor tem sido a ampla parceria com os diversos setores e lideranças da sociedade, num processo descentralizado e democrático, e visto como projeto prioritário e de grande seriedade pelos parceiros. Os desafios são ainda grandes, identificados durante a realização do Workshop 4P, dentre os quais destacamos:

- Problemas de acessos a tecnologias alternativas sustentáveis,
- Conflitos de interesse quanto à conservação,
- Descumprimento da legislação ambiental,
- Falta de compreensão do conceito de Corredor, dos diversos atores diretamente envolvidos e do grande público em geral.

Os avanços já são visíveis, e apontam para um novo rumo, de alianças e compromissos na proteção da biodiversidade de Mato Grosso do Sul.

3.8.1 - Áreas Prioritárias para a Conservação e Uso Sustentável da Diversidade Biológica

Em consonância com a Política Nacional de Diversidade Biológica através do Programa Nacional de Diversidade Biológica – PRONABIO – Mato Grosso do Sul tem participado ativamente no Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira, o PROBIO, que se caracteriza como o componente executivo do PROBIO, que tem oferecido importantes subsídios para a Política Estadual de Conservação da Biodiversidade no MS. São duas as vertentes de apoio em termos de projetos subsidiados pelo PROBIO no âmbito estadual:

- **Avaliar e identificar áreas e ações prioritárias para a conservação dos biomas brasileiros, notadamente o Cerrado no contexto nos biomas regionais.** Historicamente, entre 1997 e 2000, o PROBIO realizou uma ampla consulta para a definição das áreas prioritárias para todos os biomas brasileiros. na Amazônia, Caatinga, Cerrado e Pantanal, Mata Atlântica e

Campos Sulinos, e na Zona Costeira e Marinha. Estes estudos foram realizados com base no Decreto Federal nº 5092, de 21 de maio de 2004, onde após conclusão foram reconhecidas 900 áreas prioritárias no âmbito do país, instituídas pela Portaria nº 126 de 27 de maio de 2004. Mapa inicial

A atualização das Áreas e Ações Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade foi viabilizada em função da disponibilidade de novas informações e instrumentos, pelo MMA, em consonância com as estratégias sugeridas pela Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), pelo PAN Bio - Diretrizes e Prioridades do Plano de Ação para Implementação da Política Nacional de Biodiversidade, aprovado na 9ª Reunião Extraordinária (Deliberação CONABIO nº. 40 de 07/02/06 e pelo Plano Nacional de Áreas Protegidas PNAP instituído pelo Decreto nº. 5758 de 13/04/2006.

O processo de atualização das Áreas e Ações Prioritárias foi realizado de forma simultânea, no âmbito de todos os biomas brasileiros e contou com o apoio de diversas instituições brasileiras. Estes mapas finais foram aprovados pela Deliberação nº. 46 de 20 de dezembro de 2006. Estas novas áreas foram reconhecidas mediante Portaria nº. 9 de 23 de Janeiro de 2007.Seguem figuras I.25 e I.26 com as áreas prioritárias dos biomas e áreas prioritárias com as uc's, no MS.

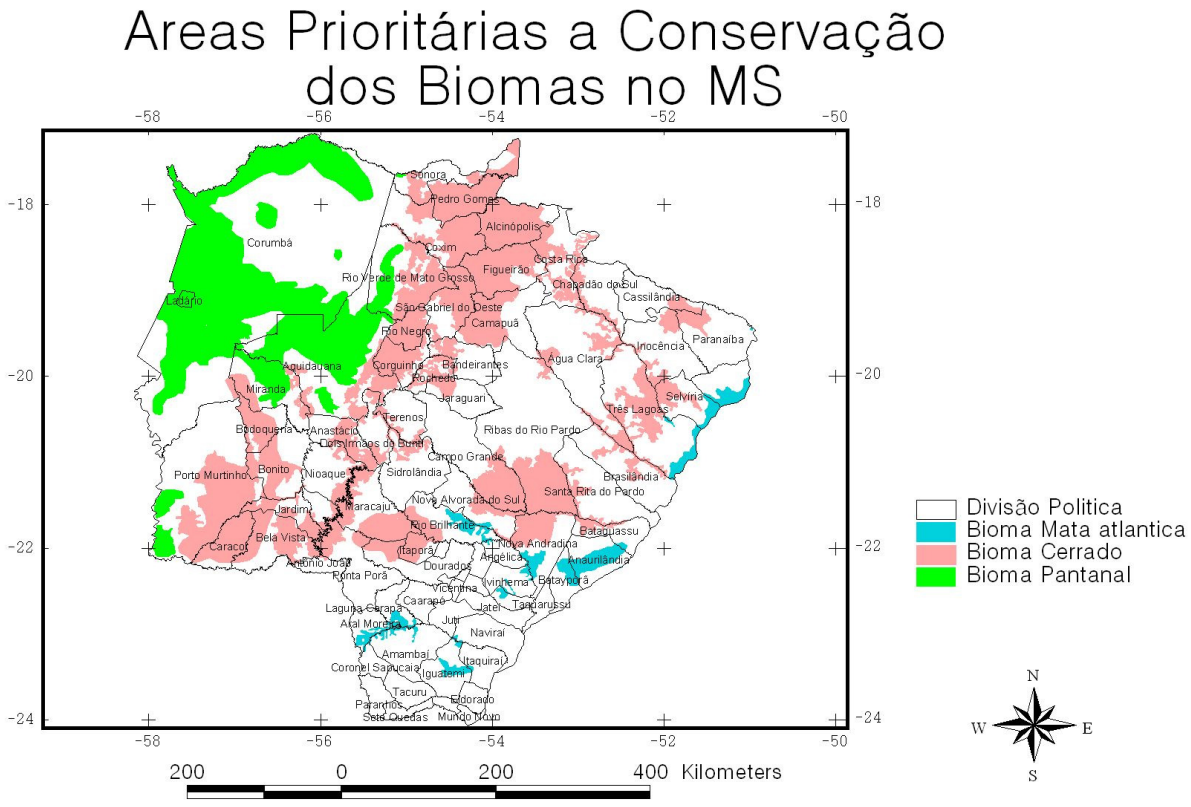


Figura I.25. Mapa de Áreas Prioritárias dos Biomas Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica no MS.

Fonte: IMASUL/2008

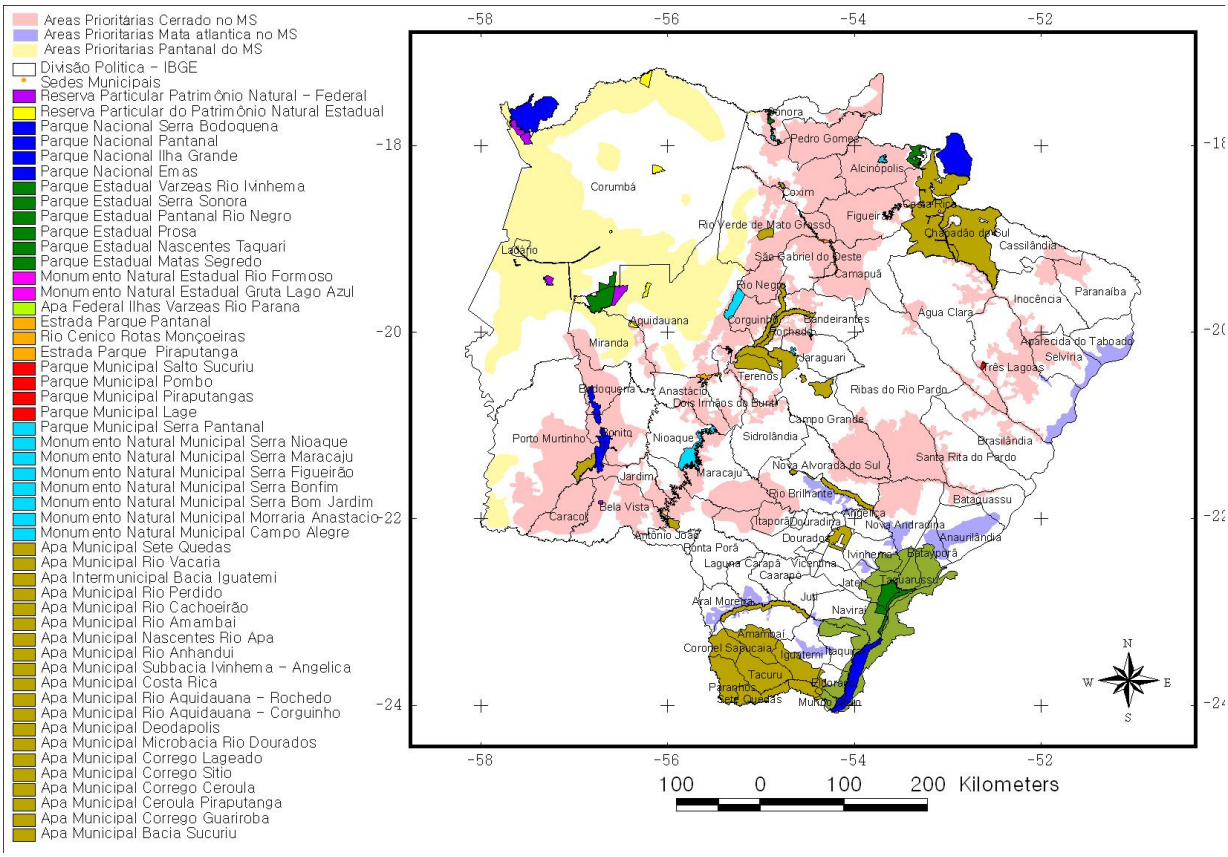


Figura I.26. Mapa de Áreas Prioritárias dos Biomas Cerrado, Pantanal e Mata Atlântica com as Unidades de Conservação no âmbito de Mato Grosso do Sul.
Fonte: IMASUL/2008

- **Mapear a vegetação atual dos biomas brasileiros**: A vegetação é um dos componentes mais importantes da biota, na medida em que seu estado de conservação e de continuidade definem a existência ou não de habitats para as espécies, a manutenção de serviços ambientais ou mesmo o fornecimento de bens essenciais à sobrevivência de populações humanas. Assim, para o estabelecimento de políticas públicas ambientais em nosso país, tais como a identificação de oportunidades para a conservação, uso sustentável e repartição de benefícios de nossa biodiversidade, é fundamental que haja um bom conhecimento acerca do atual estado da cobertura vegetal brasileira. As iniciativas para mapeamento do pantanal foram realizadas no

estado pelo projeto GEF Alto Paraguai no ano de 2003, porém para a Bacia do Rio Paraná, os dados mais recentes reportam para o ano de 1986. Portanto necessitando urgente de atualização, pois já não refletiam a realidade estadual.

3.9. A Unidade de Conservação e o Cenário Estadual

O PEMS é uma unidade de conservação criada no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul da categoria Parque definida pelo SNUC, bem como a legislação estadual vigente para Unidades de Conservação.

3.9.1. Implicações Ambientais

O PEMS, com área de 180 ha, representa ecossistemas do bioma Cerrado no âmbito do Município. Portanto exerce um papel fundamental em termos de proteção de formações de Cerrado em ambientes urbanos, e consequentemente de manutenção da qualidade de vida de Campo Grande.

Desta forma, as características da localização urbana dessa UC lhe conferem importância do ponto de vista das relações ecológicas para o município de Campo Grande, influenciando o microclima, garantindo a disponibilidade de água, propiciando refúgios para a vida silvestre, compondo mosaicos de vegetação com outras áreas urbanas e periurbanas conservadas, além da função social ao proporcionar lazer e educação ambiental para a população local e visitantes.

3.9.2. Implicações Institucionais

Merece destaque a cooperação que deverá ser estabelecida com a Prefeitura Municipal de Campo Grande para a Gestão do Parque Estadual Matas do Segredo (PEMS). Estando localizado no

perímetro urbano da cidade, o PEMS estará sujeito às pressões características dessa forma de ocupação e uso do solo do entorno, seja por aumento das áreas impermeabilizadas (edificações e pavimentação de ruas), pela emissão de efluentes sem tratamento ou outras formas de degradação. A gestão e controle dessas ameaças, principalmente na zona de amortecimento do PEMS, deverá ser executada pela Prefeitura Municipal, em parceria com o IMASUL.

3.9.3. Potencialidades de Cooperação

O potencial de apoio e cooperação para o PEMS encontra-se detalhado no Programa de Cooperação Institucional, no encarte de Programas de Manejo.

ENCARTE II

ANÁLISE REGIONAL

1. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

O território sul-mato-grossense se apresenta como um esquema fisiográfico de contraste entre os velhos planaltos e as formações recentes da planície do Pantanal.

Cinco unidades essenciais notabilizam o relevo do Estado de Mato Grosso do Sul, distinguidos em unidades geomorfológicas, que partindo topograficamente da mais alta para a mais baixa, são denominadas de Planalto da Bodoquena, Planalto de Maracajú – Campo Grande, Depressão do Rio Paraguai, Planícies e Pantanais Matogrossenses e a Planície do Rio Paraná.

As cotas mais elevadas encontram-se na parte norte-ocidental, onde predominam as litologias da Formação Serra Geral, eventualmente cobertas pelos arenitos.

Predomina o clima tropical com verão quente e chuvas abundantes em grande parte do estado e o inverno, mais seco com temperaturas mais suaves que o verão. As chuvas não são distribuídas regularmente, sendo que o setor mais chuvoso situa-se no norte do estado.

2. ASPECTOS HISTÓRICO-CULTURAIS DO ENTORNO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Segundo Palma (2004), a história do Parque data da chegada dos japoneses no Brasil, no ano de 1914, onde em 1917, os japoneses oriundos da província de Okinawa adquiriram as terras nas matas das nascentes do córrego Segredo, iniciando assim o processo de ocupação da área situada a sudoeste do Parque. Parte dessas terras foram adquiridas em julho de 1986 pelo antigo PREVISUL (Instituto de Previdência Social de Mato Grosso do Sul), que as comprou para a construção de casas populares. Com isso, entre os anos de 1986 e 1993, os moradores vizinhos à mata se mobilizaram para a proteção do lugar, ação que levou em março de 1993 à transformação de parte da antiga chácara na área protegida denominada Jardim Botânico de Campo Grande. Como reflexo da aprovação da Lei Federal 9.985/2000 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), no dia 05 de junho de 2000, o Jardim Botânico foi reenquadrado como unidade de conservação da categoria de Parque Estadual,

passando a ser denominado Parque Estadual Matas do Segredo (Figura II.1), com alterações nos seus objetivos de manejo.

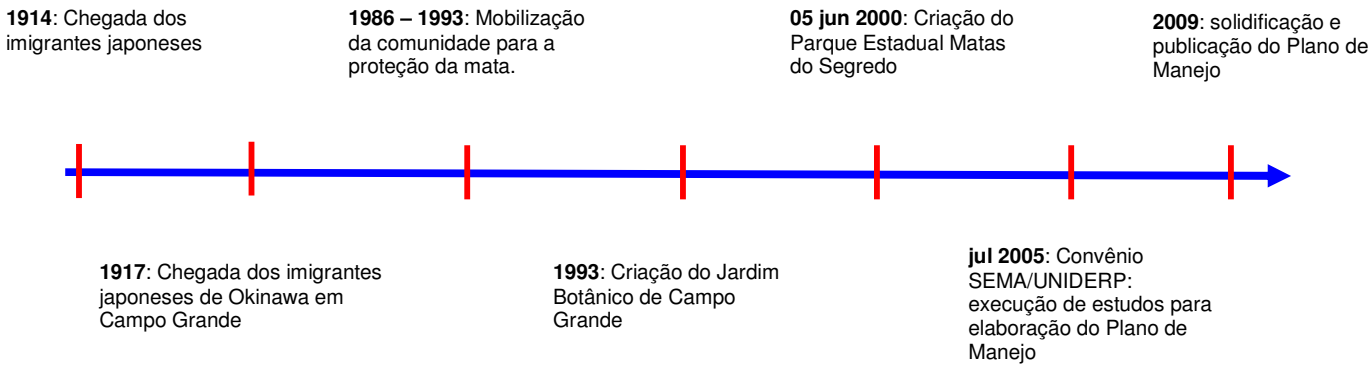


Figura II.1. Linha cronológica da migração japonesa e histórico da criação do Parque Estadual Matas do Segredo até a publicação do seu primeiro Plano de Manejo. Fonte: Adaptado de PALMA, 2004.

Hattori (2003) *apud* Palma (2004, p. 23) afirma que:

> [...] situa-se na região da Mata do Segredo, a origem da colônia japonesa de Campo Grande. Com o passar dos anos, parte das áreas adquiridas pela colônia japonesa foi transformada em uma única área denominada Chácara Santa Inês. A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Mato Grosso do Sul (1999), aponta que no dia 26 de Julho de 1986, essa chácara foi adquirida pelo extinto PREVISUL (Instituto de Previdência Social de Mato Grosso do Sul) tendo como objetivo ser transformado num loteamento de residências em parte dos seus 177,58 hectares.

De acordo com Palma (2004), em 1917, os senhores Gonshiro Nakao, Kosuke Guenka e Zenei Nakao adquiriram, em sociedade, um terreno com 70 hectares na região da nascente do Córrego Segredo. Foi a primeira propriedade japonesa em Campo Grande. A aquisição deste terreno despertou os demais

"okinawas" a adquirirem novas áreas na região. Rapidamente, a região se tornou a primeira colônia agrícola dos japoneses em Campo Grande. Ali, foi plantado café, que trouxe muitas riquezas tanto para os "okinawas" quanto para a cidade de Campo Grande.

Da mesma forma, foi cultivada a cana-de-açúcar que estimulou uma ação de desenvolvimento localizado no município com a criação, em 1932, de uma cooperativa dos produtores de cachaça, tendo como cooperados somente japoneses. Em 1940, Campo Grande foi o maior produtor de cachaça do então Estado do Mato Grosso. Segundo Hattori (2003) *apud* Palma (2004), foi nesta época que os próprios agricultores da colônia Matas do Segredo construíram uma escola às margens do Córrego Segredo, cujo nome é uma homenagem a um dos líderes no princípio da colônia: Kame Adaniya.

Coelho (2003) *apud* Palma (2004) explica que, após isso, iniciativas dos moradores do Jardim Campo Belo e do Jardim Presidente, bairros circunvizinhos à área, juntamente com a Organização Não-Governamental Ecologia e Ação (ECOA), a Associação de Biólogos de Mato Grosso do Sul, a Associação de Hortifrutigranjeiros de Campo Grande e com a Diretoria da Central de Abastecimento de Mato Grosso do Sul (CEASA) realizaram um abaixo assinado com o objetivo de pressionar o governo do Estado a efetuar a desapropriação e transformar o local em uma área protegida, objetivo que foi atingido em 05 de junho de 2000 através do Decreto n° 9.935, com uma área de 180 hectares.

Porém, esta mesma área encontrava-se protegida desde 17 de março de 1993 por Decreto n° 7.119/93 que criou (em área de 179 ha e 3.595,02 m² denominada "Chácara Santa Inês") o Jardim Botânico de Campo Grande, compreendendo o maior parque em perímetro urbano no município.

O nome do Parque surgiu em virtude do modo no qual os moradores designavam a mata. Popularmente, o Parque Estadual era conhecido como a Mata do Segredo II, isso porque, bem próximo ao Parque há uma área de reserva, de propriedade do Exército Brasileiro, onde também se encontram outras nascentes do córrego Segredo, local conhecido como Matas do Segredo I.

No interior do PEMS, funciona um projeto de apoio para adolescentes com idade entre 12 e 16 anos. Denominado Patrulha Florestinha, o projeto está sob a supervisão da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia – SEMAC através do IMASUL, Secretaria de Estado de Trabalho, Assistência Social e Economia Solidária – SETASS e Secretaria de

Justiça e Segurança Pública – SEJUSP por meio da Policia Militar Ambiental do Estado de Mato Grosso do Sul – PMAMS.

O Projeto Florestinha foi criado no ano de 1992 tendo o objetivo oferecer aos jovens da comunidade da região do bairro Nova Lima noções de educação ambiental, ecologia e botânica, grupo de teatro, ordem unida e civismo como alternativa para a ocupação do tempo livre e formação complementar dos jovens. De acordo com informações coletadas, o projeto teve seu início vinculado à comunidade e ao poder público estadual.

O funcionamento do projeto ocorre de segunda a sexta-feira, no período vespertino, logo após as aulas das escolas da região, atendendo 50 adolescentes pertencentes a famílias de baixa renda. Os menores vão da escola para o projeto e lá recebem almoço e aulas relacionadas ao meio ambiente, civismo, esportes e reforço escolar.

3. CONTEXTUALIZAÇÃO DO ENTORNO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O Parque Estadual Matas do Segredo – PEMS situa-se na região Norte da área urbana da cidade de Campo Grande, estado de Mato Grosso do Sul, o que favorece a disponibilidade de infra-estrutura básica de apoio e rede de serviços necessários para o desenvolvimento das atividades no parque.

A Área de entorno do PEMS engloba parte de três micro-bacias: do Córrego Segredo e do Córrego Botas, pertencentes à grande bacia do Rio Paraná, e a do Córrego Ceroula, pertencente à Bacia do Rio Paraguai (Figuras II.2 e II.3).

Portanto, a área encontra-se num importante interflúvio das duas grandes bacias que drenam o estado de Mato Grosso do Sul.

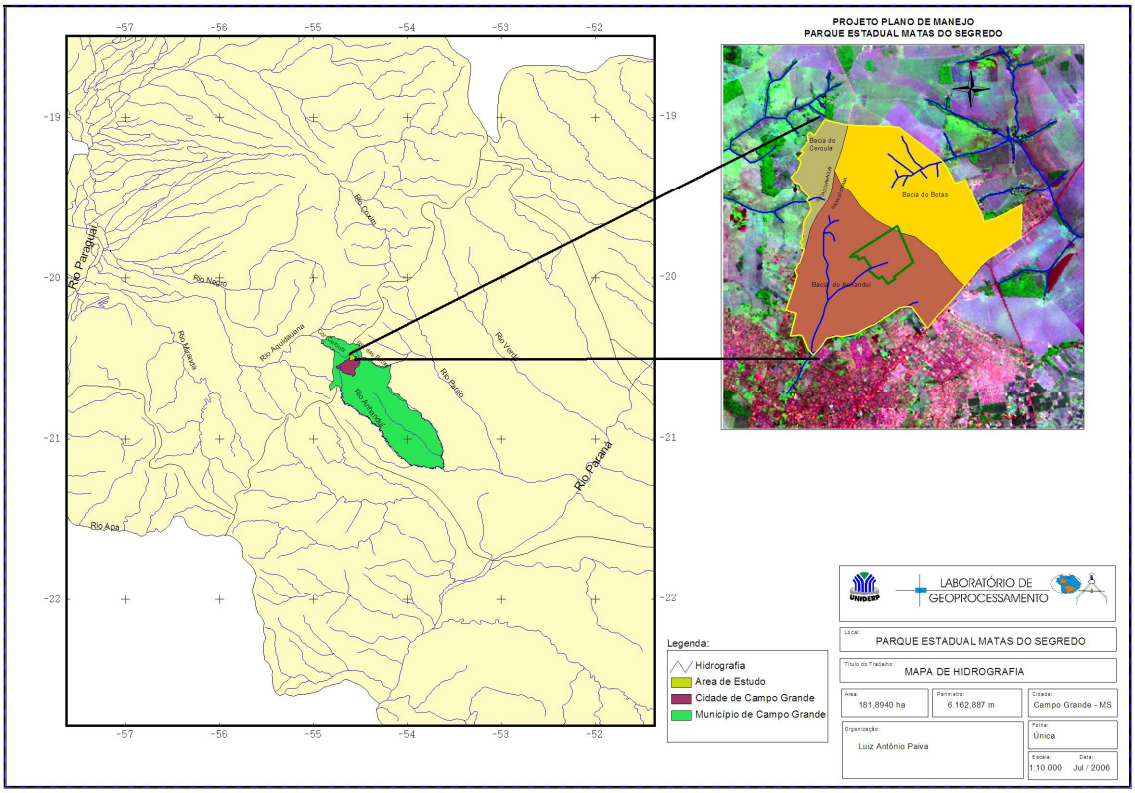


Figura II.2. Hidrografia do entorno do Parque Estadual Matas do Segredo. UNIDERP, 2006.

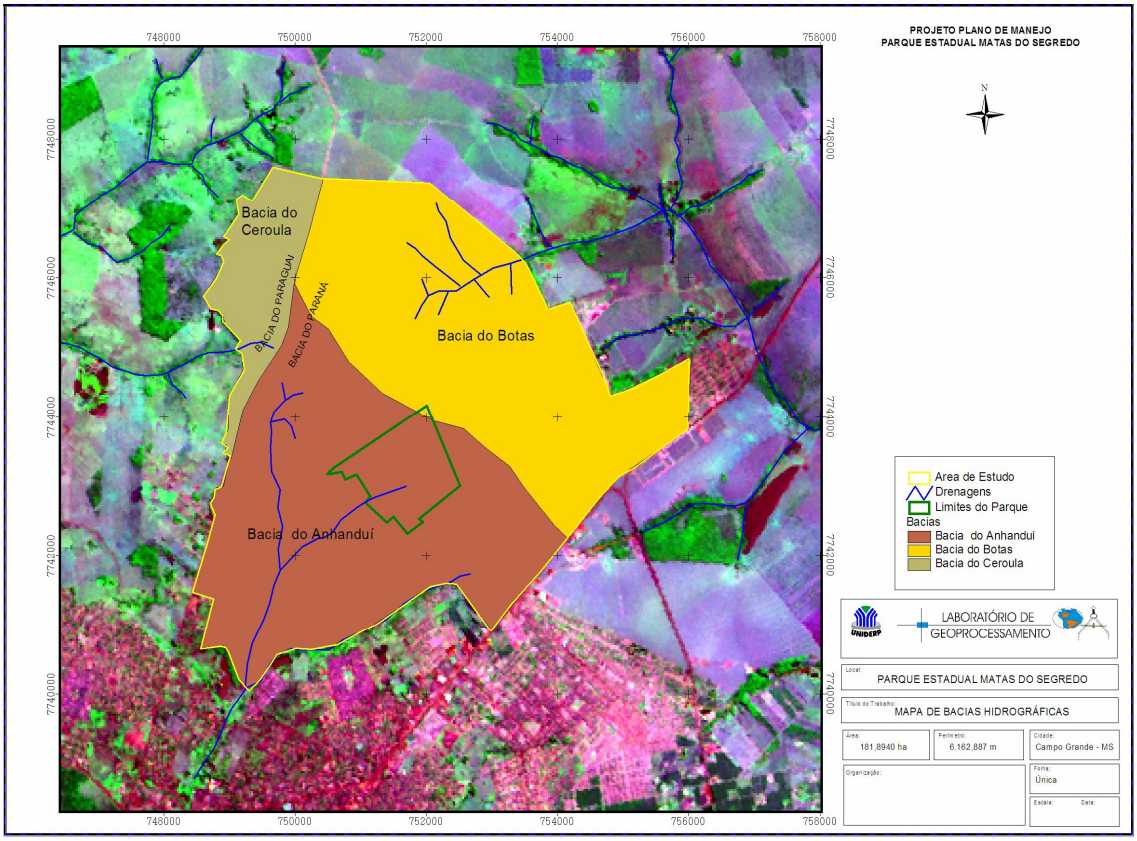


Figura II.3. Bacias Hidrográficas do entorno do PEMS. UNIDERP, 2006.

A região apresenta contrastes das formas de uso do solo, resultantes, de um lado, pela presença dos tecidos urbanizados, representados a Nordeste pelos Bairros Vila Nova, Anache, Colúmbia, Nova Lima; a Sudeste, por parte do Bairro Nova Lima, Jardim Campo, Novo Jardim Campo Belo, Jardim Presidente e Jardim das Cerejeiras; enquanto a Sudoeste, pela Colônia Matas do Segredo; e a Noroeste e Norte, pequenas propriedades rurais que se dedicam às práticas agropecuárias e dão ao local características mais ruralizadas, como pode ser observado nas Figuras II.4, II.5 e II.6, que seguem e demonstram a dinâmica de ocupação no entorno da U.C. no período de 1986 a 2004.

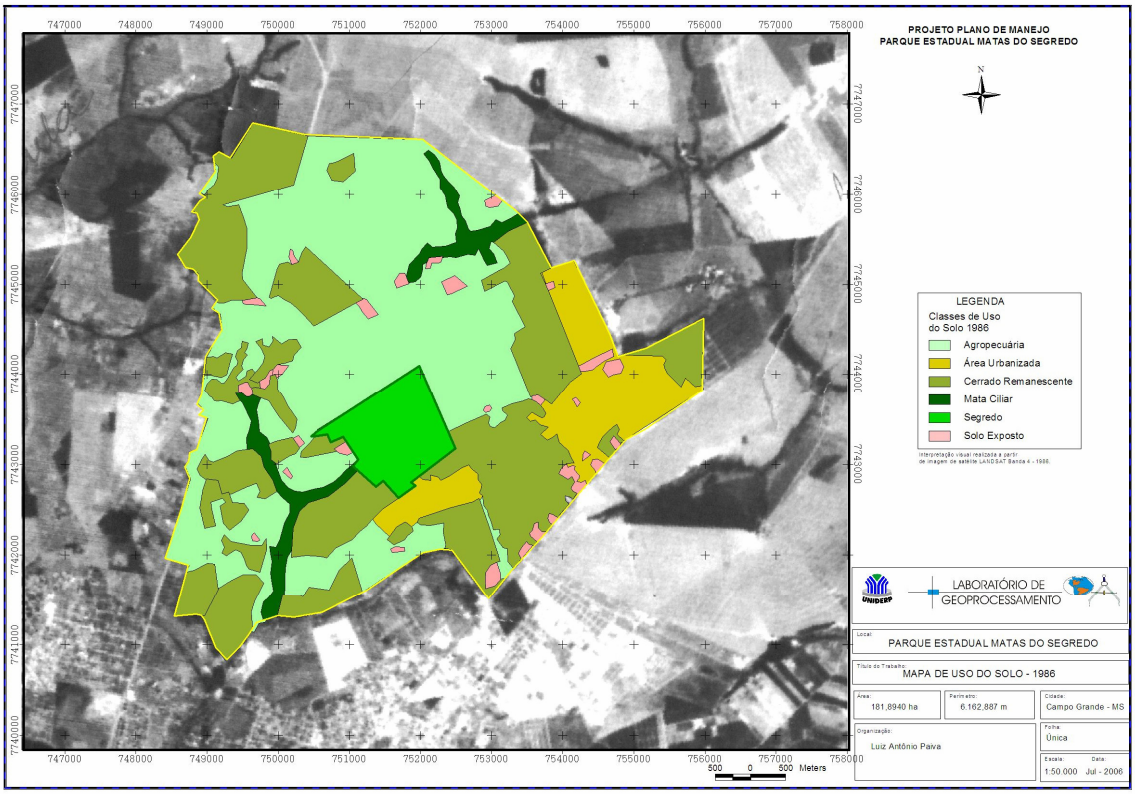


Figura II.4. Uso do Solo no entorno do PEMS em 1986. UNIDERP, 2006.

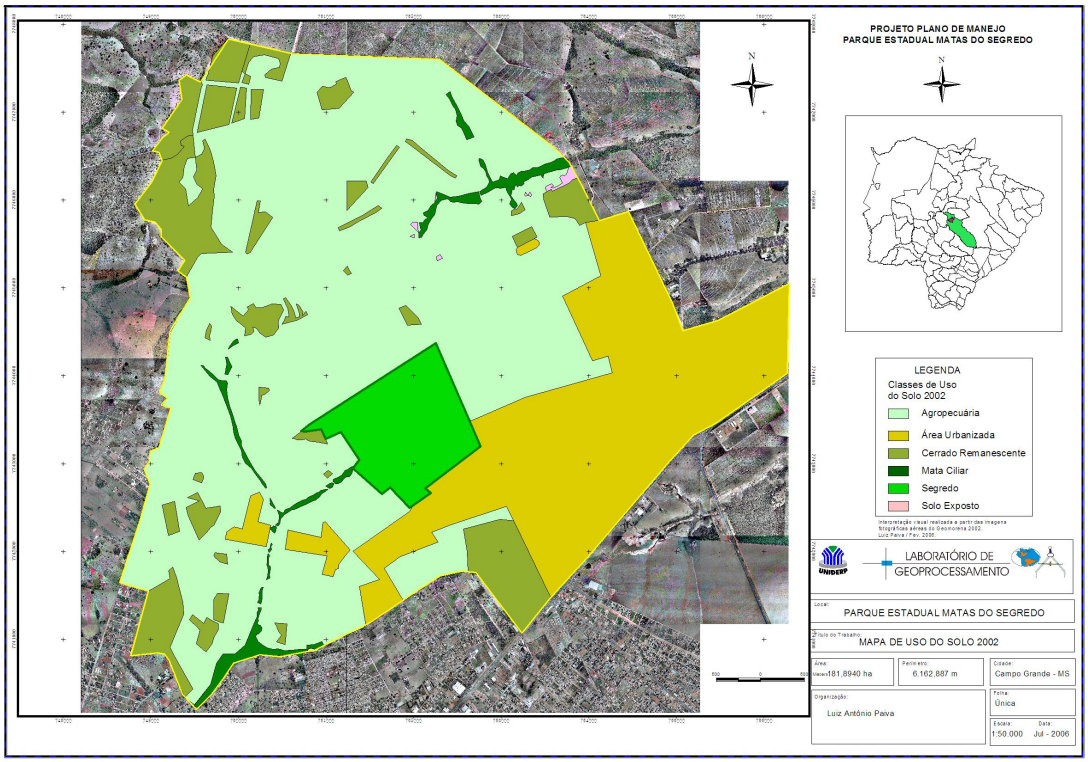


Figura II.5. Uso do Solo no entorno do PEMS em 2002. UNIDERP, 2006.

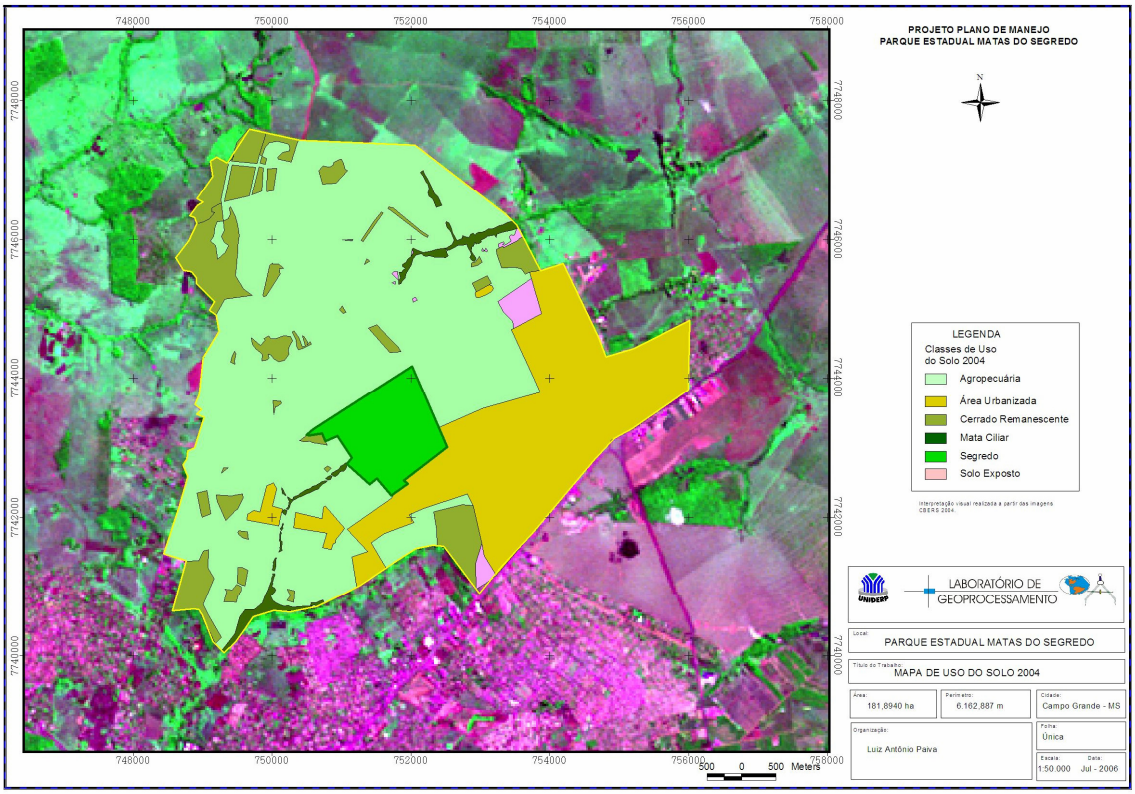


Figura II.6. Uso do Solo no entorno do PEMS em 2004. UNIDERP, 2006.

Por estar localizado no perímetro urbano de Campo Grande, o PEMS sofre diversos impactos diretos e indiretos (Quadro II.1).

Os principais conflitos estão relacionados às atividades desenvolvidas no entorno (agropecuária e expansão urbana), as quais provocam, dentre outros, o aumento do tráfego de veículos e geração de ruídos; a introdução de animais exóticos; a ocorrência de incêndios na mata; a alteração da drenagem superficial e, conseqüentemente, o assoreamento dos cursos d'água do interior do Parque e seu entorno; a destinação inadequada de resíduos sólidos; e a retirada ilegal de espécies da fauna e flora.

Verifica-se também a influência do Parque nas áreas urbanas de entorno como, por exemplo, a invasão de residências por animais silvestres.

Na área de entorno do Parque Estadual Matas do Segredo existem condomínios residenciais populares como Silvestre I, II, III e IV, Oscar Salazar, Tarsila do Amaral e bairros como Vida Nova, Anache, Colúmbia, Nova Lima (Figura II.7), Jardim Presidente, Jardim Campo Novo, Jardim Campo Belo, Jardim das Cerejeiras, Colônia Matas do Segredo, bem como áreas rurais.

Figura II.7. Residência da região do bairro Nova Lima (Rua Marquês de Herval).

A expansão urbana no entorno da UC ocasiona um aumento da pressão antrópica já bastante significativa. Alguns dos fatores que exemplificam essa pressão são:

- A construção de vias asfaltadas e outras infra-estruturas que impermeabilizam o solo, além de dificultar a infiltração natural das águas pluviais que abastecem as nascentes, provocam enxurradas que levam consigo os resíduos sólidos acumulados no entorno para dentro do Parque. Além disso, provocam processos erosivos, carreamento de serrapilheira e perda do banco de sementes e plântulas;

- A ausência de rede coletora de esgoto oferece riscos de contaminação das águas superficiais e subterrâneas;
- O acúmulo de resíduos sólidos em terrenos baldios também propicia a proliferação de vetores que transmitem doenças aos humanos;
- O uso inadequado do fogo para limpeza dos terrenos e queima dos resíduos sólidos oferecem riscos tanto para a saúde humana como para a área do Parque no caso dos incêndios (Figura II.8)

Figura II.8. Resíduos sólidos encontrados no entorno do PEMS (Rua Marquês de Herval).

Nas áreas rurais, a atividade predominante é agropecuária com a produção de hortifrutigranjeiros. Em função da proximidade com o córrego Segredo, a principal ameaça se dá pelo uso de agrotóxicos e fertilizantes que podem ser carreados para os cursos d'água (Figura II.9). Além disso, a criação de animais também é considerada uma ameaça à qualidade da água, pois os dejetos provenientes dela podem contaminar os recursos hídricos utilizados para consumo humano, uma vez que não existe uma

rede de abastecimento de água tratada na região. Outro problema da área rural é o uso indiscriminado do fogo que acaba ocasionando incêndios dentro do Parque.

Figura II.9. Aspectos da produção de hortifrutigranjeiros nas proximidades do córrego Segredo.

Quadro II.1. Principais fatores de ameaças para o entorno e riscos para a Unidade de Conservação (PEMS).

Fatores e riscos para a unidade	**Localização**
Riscos de incêndios e invasões nas áreas naturais.	No entorno imediato.
Disposição inadequada de resíduos sólidos e proliferação de vetores de doenças.	Imediações da rua Marquês de Herval.
Risco de acidentes com veículos de transporte de combustível e entrada de poluentes nos corpos hídricos.	Região de entorno urbanizada

Risco de atropelamento de animais silvestres.	Em todo entorno.
Atividades hortifrutigranjeiras com utilização de agroquímicos e geração de resíduos de origem animal, levando à possível contaminação do solo e água	Proveniente das propriedades existentes no entorno do PEMS e que são utilizadas para atividades agro-pastoris.
Problemas de drenagem nas áreas urbanizadas e ausência de aplicação de técnicas de conservação do solo nas áreas rurais, levando, principalmente, a erosão do solo com conseqüente assoreamento das nascentes e dos córregos.	Em toda área de entorno.
Ação de raizeiros (coletores de ervas medicinais), coletores de madeiras e caçadores que ameaçam a biodiversidade local.	No entorno imediato e no interior da UC.
Desvio do canal de drenagem do córrego Segredo, levando a perda de qualidade e quantidade de água.	No interior da UC, com reflexos na própria UC e entorno imediato.
Possível contaminação das águas superficiais e subterrâneas pela falta do sistema de saneamento básico.	Bairros do entorno.

4. PERFIL SÓCIO-ECONÔMICO

Da população que reside ao redor do PEMS, foram entrevistados 250 moradores no ano de 2006, a fim de obter subsídios básicos acerca das necessidades dos visitantes potenciais, bem como integrar as atividades passíveis de serem desenvolvidas na área, visando a conservação ambiental.

4.1 Características da População

Quanto à origem dos moradores entrevistados, observou-se que 58% são provenientes de Campo Grande, 21% de cidades do interior de Mato Grosso do Sul como Aquidauana, Corumbá e Camapuã, e os outros 21% de outros Estados como São Paulo, Bahia, Pernambuco, Paraíba, Tocantins, Rio Grande

do Sul e Paraná (Figura II.10). Os motivos pelos quais os mesmos escolheram a região para morar são: baixo custo dos terrenos, aquisição da casa própria, emprego, melhor qualidade de vida, dentre outros.

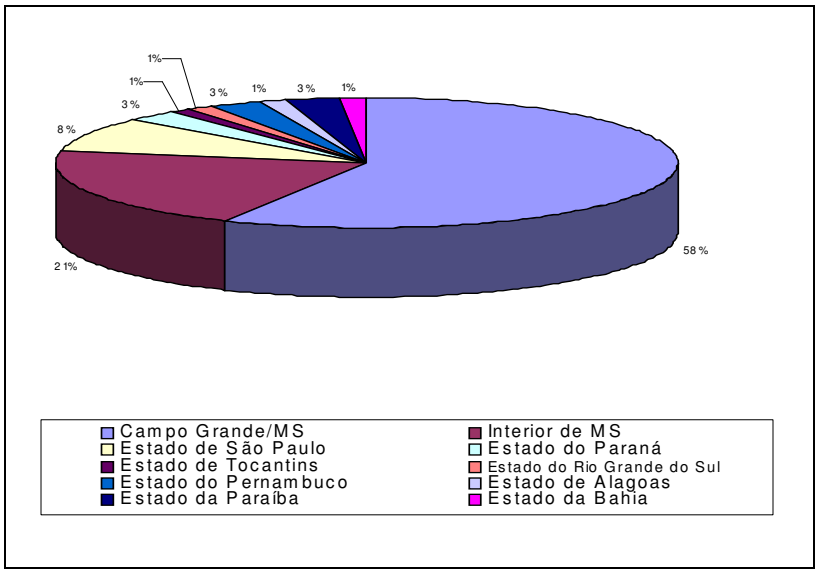


Figura II.10. Origem dos moradores do entorno do PEMS.

Como mostra a Figura II.11, verificou-se que 73% dos entrevistados apresentam renda entre 1 e 2 salários mínimos mensais e apenas 27% recebem mais de 2 salários mínimos. Tal fato pode ser explicado pelo baixo grau de escolaridade apresentado na Figura II.12, onde 38% da população entrevistada possui o Ensino Fundamental incompleto, 13% o Ensino Fundamental completo e 16% o Ensino Médio completo caracterizando uma população de trabalhadores ligados à áreas como comércio, serviços gerais, domésticas, diaristas, pedreiros e outros.

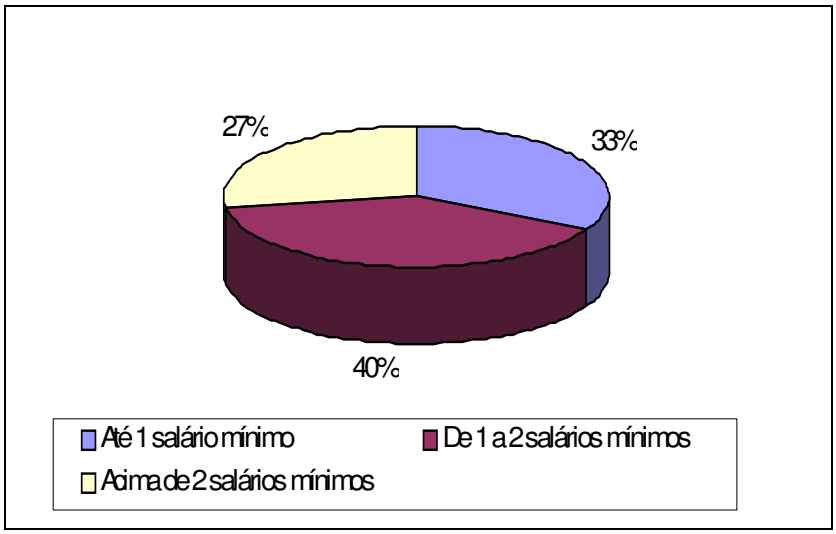


Figura II.11. Renda familiar mensal no entorno do PEMS.

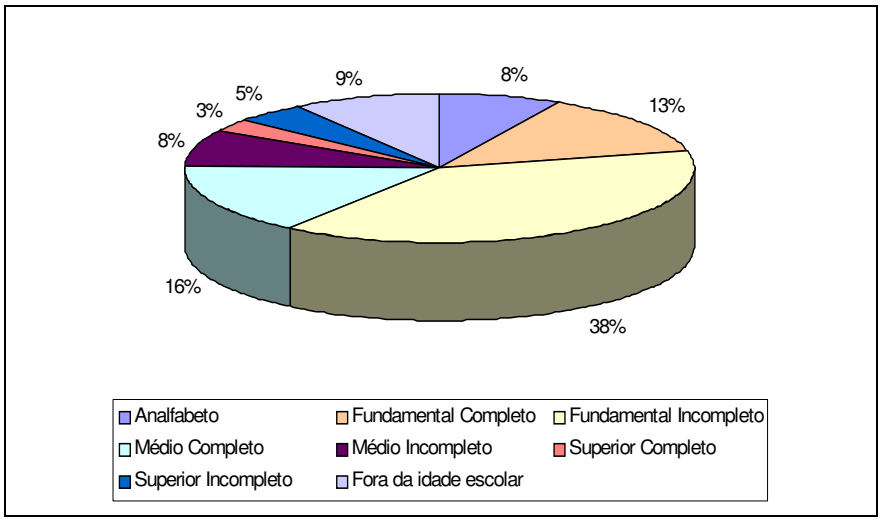


Figura II.12. Grau de escolaridade no entorno do PEMS.

Os moradores das residências visitadas 82% apresentam faixa etária que varia de 0,1 e 60 anos, ou seja, apenas 18% apresentam idade superior estando na categoria de aposentados ou pensionistas (Figura II.13).

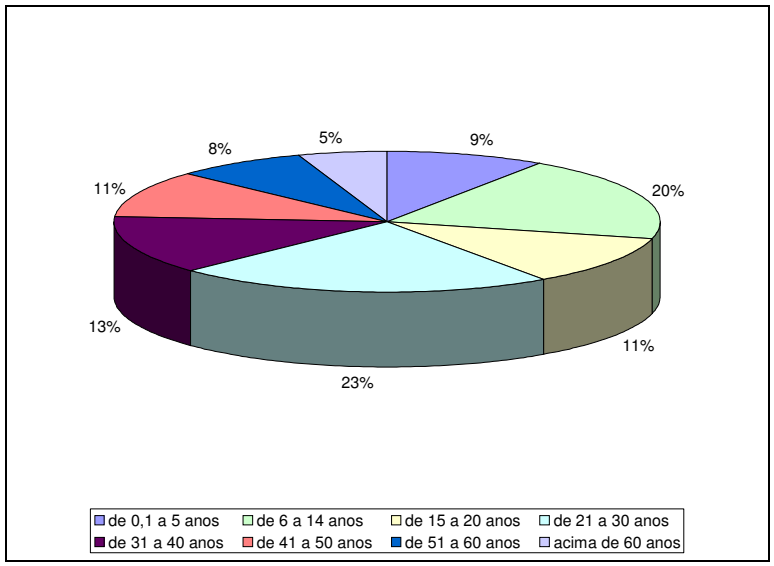


Figura II.13. Distribuição por faixa etária no entorno do PEMS.

Dos moradores entrevistados, 65% residem em ruas sem pavimentação asfáltica e em estado de conservação razoável, o que foi apontado por muitos como um fator desfavorável (Figura II.14). Do ponto de vista ambiental, por estarem circundando o Parque esta situação pode ser considerada boa uma vez que permite a infiltração das águas pluviais.

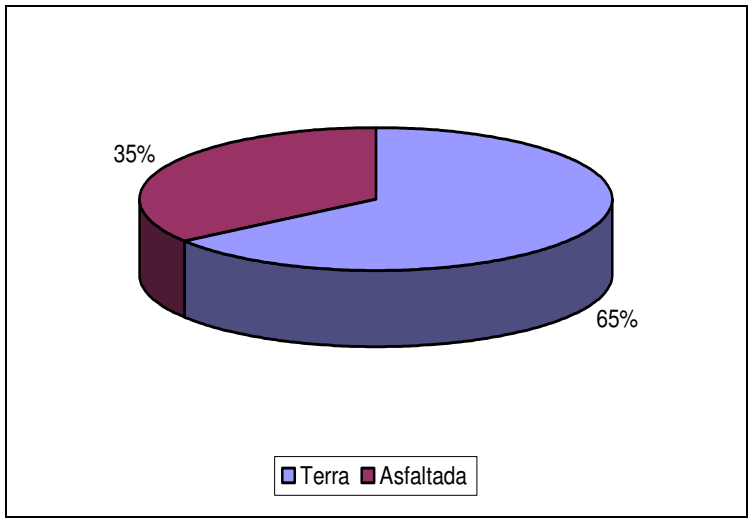


Figura II.14. Caracterização do sistema viário no entorno do PEMS.

Todas as residências visitadas são providas de energia elétrica e algum tipo de acesso à água (rede de distribuição, poços). Além disso, afirmaram não ter problemas com o abastecimento de água. Quanto ao tipo de residência, 95% são de alvenaria, mesmo sendo apenas um cômodo e apenas 3% das residências possuem banheiros externos com vaso e descarga (Figura II.15). Quanto ao acesso aos meios de comunicação, 87% possuem telefone residencial ou celular.

Figura II.15. Residências de moradores de baixa renda encontradas no Bairro Nova Lima – Campo Grande, MS.

Além da construção de condomínios residenciais como os “Silvestres” (Figura II.16) e “Oscar Salazar”, a região prevê outros empreendimentos residenciais, uma vez que, segundo o Plano Diretor do Município, a área está em processo de expansão urbana. Tais construções, em função da localização, poderão contribuir com a impermeabilização do solo, dificultando a infiltração, bem como provocando a entrada de enxurradas no Parque, que conseqüentemente, poderão causar erosões e assoreamento das nascentes e cursos d´água existentes no interior do mesmo.

Figura II.16. Condomínio residencial Silvestre I, no entorno do PEMS.

Na região da Colônia Matas do Segredo, verificou-se que a maioria dos proprietários não reside no local em função de freqüentes assaltos e falta de interesse dos herdeiros pelas atividades ligadas à terra (Figura II.17). Com isso, esta área poderá representar uma grande ameaça ao Parque, pois há uma forte tendência a ser transformada em loteamentos, uma vez que a especulação imobiliária poderá atrair os proprietários, já que as propriedades fazem limite com o córrego Segredo quando este começa a delinear seu curso em direção ao centro da cidade de Campo Grande.

Figura II.17. Aspectos da Colônia Matas do Segredo no entorno do PEMS.

4.2 Percepção das Comunidades sobre a Unidade de Conservação

Durante a realização da mesma pesquisa, constatou-se que 54% das pessoas entrevistadas não sabiam da existência do Parque (Figura II.18). Entretanto, demonstraram interesse em conhecer e até mesmo praticar atividades de lazer e esportivas (passeios com as crianças, visitas, piqueniques, contato com a natureza, futebol, ciclismo, *skate* e caminhadas), participar de atividades de educação ambiental, e exploração comercial (vendas de chocolate, sorvetes e lanches). Além disso, demonstraram interesse em trabalhar como guias de turismo e voluntários para ajudar na conservação.

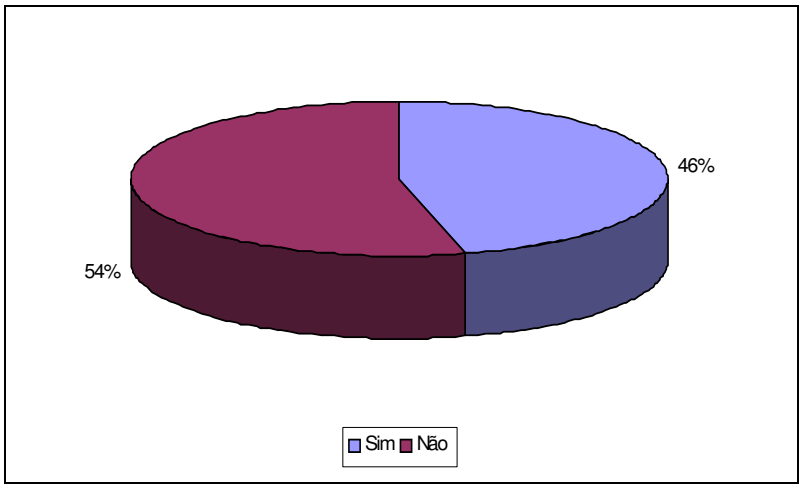


Figura II.18. População do entorno que tem conhecimento da existência do PEMS.

O conhecimento do Parque se deu através do Projeto Florestinha, do Guarda-Parque, de reuniões com a SEMAC/UNIDERP e abaixo-assinados já realizados pela comunidade na época da criação do mesmo.

Apenas um dos moradores entrevistados teve áreas desapropriadas para criação do PEMS, e disse não ter recebido a indenização até hoje.

Quanto à criação do Parque, 53% dos entrevistados acreditaram que a mesma veio ajudar os envolvidos, 39% entenderam que a criação do parque foi indiferente, 6% não responderam a questão e apenas 2% afirmaram que atrapalhou de alguma forma (Figura II.19).

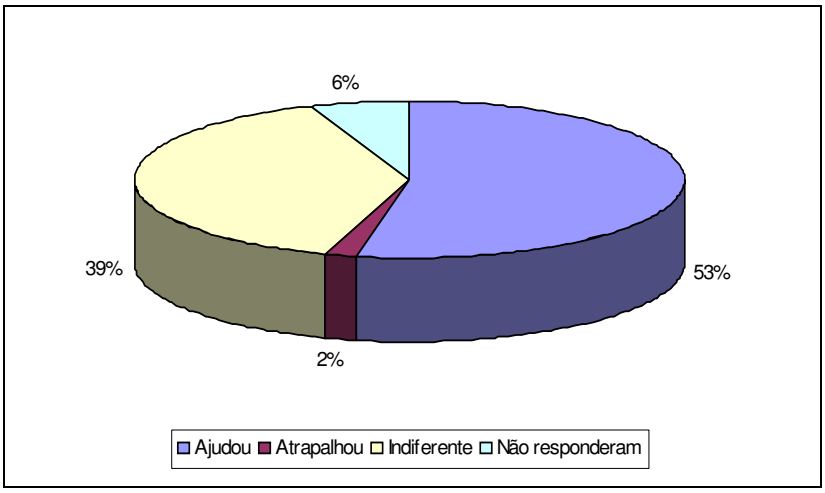


Figura II.19. Influência da implantação do Parque.

Para os entrevistados, a criação do PEMS ajudou na conservação da mata, é visto como uma possibilidade de lazer e trabalho, trouxe maior segurança e proteção contra os marginais que se utilizavam da mata como esconderijo, além de trazer asfalto e melhorias na infra-estrutura para os bairros vizinhos e na qualidade de vida das pessoas que moram ao redor do mesmo.

Os moradores do entorno afirmaram já terem visto na área do Parque e proximidades espécies de mamíferos como veado, capivara, tatu, tamanduá, cutia e até mesmo jaguatirica, além de aves como arara, tucano, papagaio, periquito, garça, quero-quero e pomba. Dos peixes citados, os principais foram lambari, bagre, tilápia, cará, traíra. Quanto aos animais peçonhentos existentes foram mencionadas as cobras como cascavel, boca de sapo, jararaca, jibóia, aranha armadeira e escorpiões.

A percepção dos entrevistados sobre a importância dos animais para o Parque é a de que a conservação das espécies, equilíbrio da natureza pode atrair visitantes para o local.

Foi citada, ainda, a ocorrência de extração de espécies medicinais como chapéu-de-couro, melão-de-são-caetano, quebra-pedra, barbatimão, jamelão, algodãozinho, ipê roxo, marcela, ipê branco,

cancorosa, jatobá, guavira, jalapa, mamica de cadela, almescar, entre outras, na área do Parque, algo considerado normal para a população do entorno, que utiliza este tipo de remédio.

Com base nas discussões ocorridas durante as oficinas de planejamento, constatou-se que a comunidade tem interesse na existência dentro do Parque de áreas recreativas e esportivas, de um centro de atividades ligadas à cultura japonesa (artes marciais, *ikebana, feng shui, origami* etc), como forma de representação da colonização da área pela imigração oriental, com o apoio da colônia; da integração do Projeto Florestinha já existente no programa de educação ambiental; da implantação do turismo como programa de uso público com a participação efetiva da população local. Foram sugeridas, ainda, que sejam ampliadas as restrições de uso e ocupação do entorno, evitando a urbanização nas proximidades (áreas atualmente rurais), o isolamento com muros nas divisas com o bairro Jardim Presidente e alambrado na divisa com a Rua Marquês de Herval, bem como programas de proteção a incêndios, análise da possibilidade de criação de corredor ecológico com a conexão do Parque a outras áreas verdes nas proximidades e a criação de um fundo específico para a manutenção da área.

Ficou destacada a necessidade de intensificar a fiscalização, com a contratação de guarda-parques, e a criação de um conselho permanente com a representatividade da comunidade local.

Quanto ao grau de importância da área para os moradores, os mesmos afirmaram considerá-la de grande importância para manter a disponibilidade água, impedir assoreamento, promover a manutenção da cobertura vegetal e a fauna nativa, assim como possibilidades de lazer e recreação.

Cabe ressaltar que os resultados da pesquisa demonstraram que os moradores do entorno desconhecem os objetivos pelas quais uma unidade de conservação é instituída, uma vez que eles ainda consideram o PEMS como uma área verde na qual podem realizar atividades inerentes a áreas públicas de lazer.

4.3 Alternativas de Atividades Econômicas Sustentáveis

Os entrevistados também apontaram a capacitação das mulheres e interessados em desenvolver e produzir doces e artesanato para serem comercializados aos visitantes do Parque e o aproveitamento de

jovens da comunidade como monitores ambientais como alternativas de atividades econômicas sustentáveis.

5. ZONA DE AMORTECIMENTO

Segundo o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a Zona de Amortecimento (ZA) é definida como "o entorno de uma unidade de conservação, onde as atividades humanas estão sujeitas as normas e restrições específicas, com o propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade" (Lei n° 9.985/00).

5.1. Critérios de Definição

A definição da Zona de Amortecimento foi realizada pela equipe técnica da Gerência de Unidades de Conservação/IMASUL na consolidação deste Plano de Manejo, onde foram consideradas as condicionantes socioambientais que possuem interface com a Unidade de Conservação, indicadas pelos resultados dos diagnósticos das áreas temáticas estudadas e que podem interferir com o manejo da UC. Traduzindo, buscou-se minimizar principalmente os impactos das atividades de uso do solo realizadas no entorno do Parque.

A definição final da Zona de Amortecimento foi realizada pela equipe técnica da Gerência de Unidades de Conservação/IMASUL na consolidação deste Plano de Manejo, onde foram considerados os critérios abaixo:

Critérios Estabelecidos com base no Roteiro Metodológico de Planejamento – Parque Nacional, Reserva Biológica, Estação Ecológica (IBAMA/2002):

- As microbacias dos rios que fluem para a unidade de conservação e, quando possível, considerar os seus divisores de água;
- Áreas de recarga de aqüíferos;

- Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar a unidade de conservação (assentamentos, projetos agrícolas, pólos industriais, grandes projetos privados e outros);
- Unidades de conservação em áreas contíguas;
- Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com a unidade de conservação (APP, RL, RPPN e outras);
- Remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos;
- Sítios de alimentação, descanso/pouso e reprodução de espécies que ocorrem na unidade de conservação; e
- Áreas sujeitas a processos de erosão, de escorregamento de massa, que possam vir a afetar a integridade da UC.

Critérios Baseados em Fatores de Ameaças e Riscos à UC identificados em levantamentos de campo:

- Área urbanizada imediatamente adjacente à UC numa extensão de até 500 m a partir dos limites do parque: riscos de incêndios e invasões das áreas naturais; áreas de disposição de resíduos sólidos e proliferação de insetos e animais nocivos à saúde; áreas com risco de atropelamento de animais silvestres;
- Áreas com problemas de drenagem e erosão, que possam levar ao assoreamento e poluição das nascentes e dos córregos; e
- Plano Diretor do Município, incluindo a Zona Especial de Interesse Ambiental (ZEIA), por já serem destinadas à proteção de áreas verdes, e a Macrozona de Adensamento Restrito (MZ3), por restringirem o adensamento urbano.

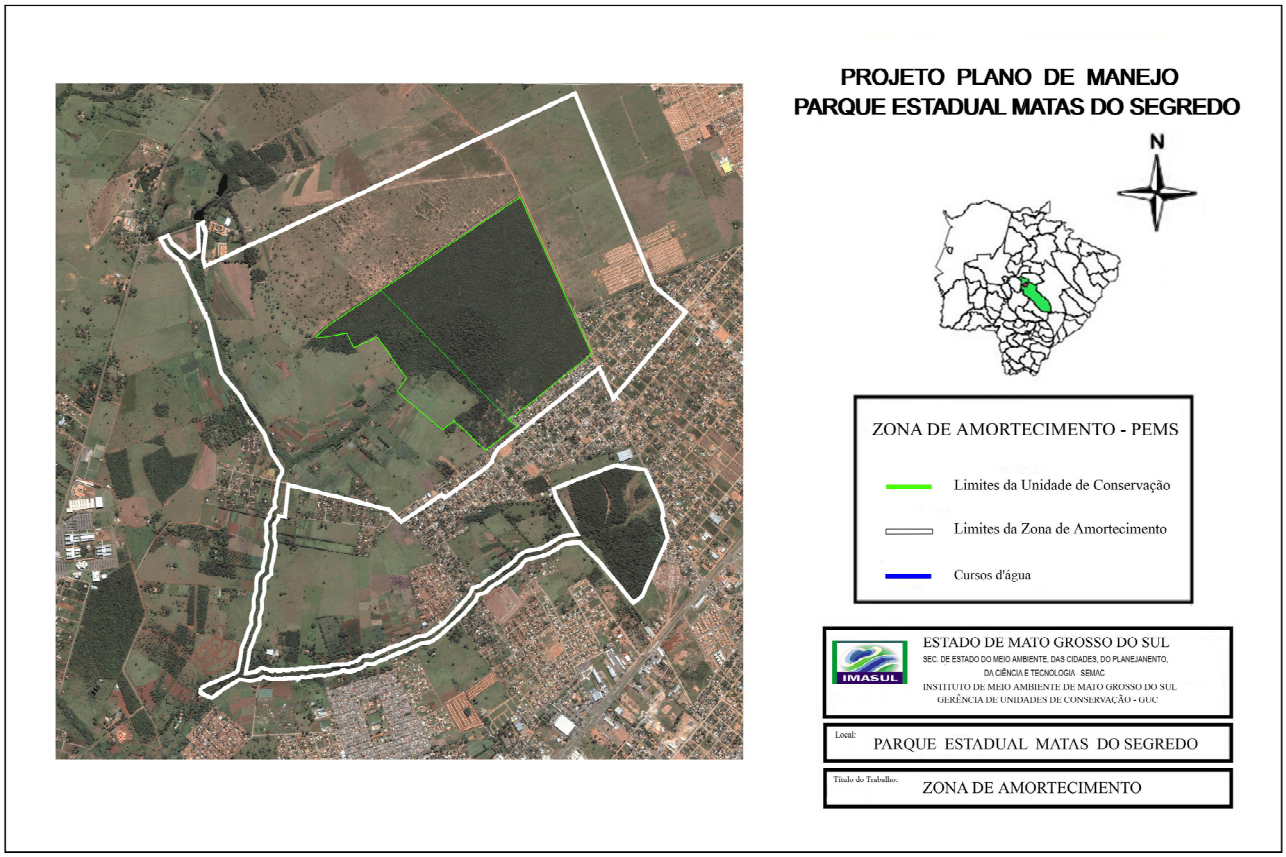


Figura II.20. Polígono da Zona de Amortecimento

A Zona de Amortecimento estabelecida possui área de 735 ha e perímetro de 23,83 km, estando totalmente inserida no perímetro urbano do município de Campo Grande.

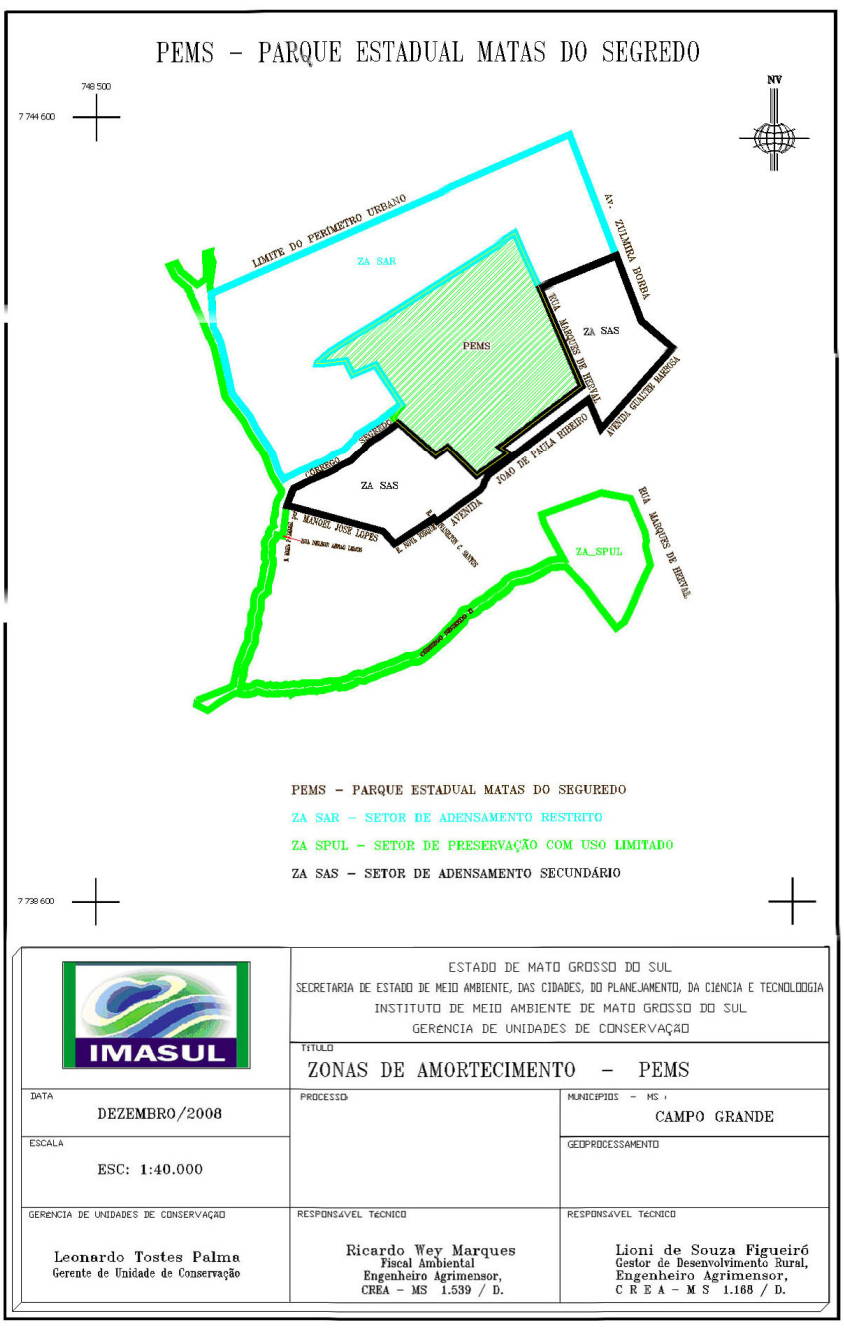


Figura II.21. Polígono Setorizado da Zona de Amortecimento

Segue abaixo minuta de decreto de regulamentação do uso do solo e da água da Zona de Amortecimento do Parque Estadual Matas do Segredo.

MINUTA DE DECRETO PARA CRIAÇÃO DA ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO E O ORDENAMENTO DO USO DO SOLO E AGUA GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL

DECRETO No _____, DE _____ DE 2008.

Regulamenta a criação da Zona de Amortecimento do Parque Estadual Matas do Segredo e a ocupação e uso do solo e água.

O GOVERNADOR DO ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL, no exercício da competência que lhe confere o art. 89, inciso VII da Constituição Estadual, tendo em vista o disposto no artigo 25 da Lei Federal nº 9985, de 18 de julho de 2000; no Decreto Federal nº 4.340, de 22 de agosto de 2002, e na resolução Conama 013 de 06 de dezembro de 1990,

Considerando as proposições de normatização geral para o uso e ocupação do solo na Zona de Amortecimento da referida unidade de conservação, constantes em seu Plano de Manejo;

Considerando o disposto no Plano Diretor do Município e suas normativas, que enquadram as áreas integrantes da Zona de Amortecimento do PEMS como:

I. Zonas de Especial Interesse Ambiental ZEIA;

II. Macrozonas de Adensamento Restrito MZ3;

III. Macrozonas de Adensamento Secundário MZ2 – Zona Especial de Interesse Social ZEIS.

D E C R E T A

Art 1. Criar a Zona de Amortecimento do Parque Estadual Matas do Segredo conforme descrição abaixo, compreendidos os setores: **I – Setor de Preservação com Uso Limitado – SPUL**, abrange as áreas definidas no Plano Diretor do Município como Zona Especial de Interesse Ambiental – ZEIA e as áreas de proteção permanente definidas pela legislação federal, estadual e municipal (105,1428 ha), **II – Setor de Adensamento Restrito – SAR**, abrange as áreas definidas no Plano Diretor do Município

como Macrozona de Adensamento Restrito – MZ3 (300,0887 ha), **III – Setor de Adensamento Secundário – SAS**, abrange as áreas definidas no Plano Diretor do Município como Macrozona de Adensamento Secundário – MZ2 (148,2141 ha), totalizando um perímetro de 23.907,857 m e área de 553,4456 ha, conforme descrição abaixo **:**

I) Setor de Preservação com Uso Limitado – SPUL: Tem como finalidade garantir áreas de permeabilidade e qualidade ambiental, buscando proteger e preservar a integridade de áreas portadoras de vegetação arbórea nativa ou revegetada, matas ciliares dos córregos e suas nascentes, áreas marginais aos córregos, áreas brejosas e/ou alagadiças impróprias à urbanização, devendo observar:

a) Obedecerá à legislação federal, estadual e municipal referente às áreas de preservação permanente, devendo manter uma área de preservação permanente de no mínimo 50 m de cada lado do eixo do curso d'água;
b) Obedecerá o disposto no Plano Diretor de Campo Grande quanto aos usos permitidos;
c) Parcelamentos com lotes de no mínimo 5.000 m²;
d) Taxa de permeabilidade mínima de 60% (sessenta por cento);
e) O parcelamento, o uso e ocupação de imóveis serão autorizados mediante a obtenção de licença ambiental no órgão competente, ouvidos o Gestor e o Conselho Consultivo da UC.
f) No parcelamento de solo urbano deverá existir arruamento lindeiro à área de Preservação Permanente. Não poderá existir lote confrontante com a área de preservação permanente.

II) Setor de Adensamento Restrito – SAR: é constituído por áreas reservadas para futuro adensamento, estimulando-se os usos de lazer, recreação e cultura, habitacional unirresidencial, hortifruticultura, bem como parcelamento com lotes de no mínimo 5.000 m².

III) Setor de Adensamento Secundário – SAS: área destinada ao uso e ocupação gradual, acompanhando a expansão da infra-estrutura e serviços públicos à medida que sejam disponibilizados, face às condições estabelecidas na Legislação Municipal específica.

Inicia-se a descrição deste perímetro no vértice **1**, de coordenadas **N 7.744.463,4039**m e **E 752.140,5172**m; ; deste, segue confrontando com , com os seguintes azimutes e distâncias: 246°15'58" e 3.013,048 m até o vértice **2**, de coordenadas **N 7.743.250,6845**m e **E 749.382,2990**m; 7°19'01" e 59,691 m até o vértice **3**, de coordenadas **N 7.743.309,8899**m e **E 749.389,9013**m; 275°21'08" e 13,757 m até o vértice **4**, de coordenadas **N 7.743.311,1732**m e **E 749.376,2040**m; 14°03'45" e 6,827 m até o vértice **5**, de coordenadas **N 7.743.317,7958**m e **E 749.377,8629**m; 345°55'43" e 17,694 m até o vértice **6**, de coordenadas **N 7.743.334,9588**m e **E 749.373,5610**m; 7°08'20" e 2,868 m até o vértice **7**, de coordenadas **N 7.743.337,8044**m e **E 749.373,9174**m; 14°03'45" e 14,778 m até o vértice **8**, de coordenadas **N 7.743.352,1395**m e **E 749.377,5081**m; 351°13'59" e 7,087 m até o vértice **9**, de coordenadas **N 7.743.359,1434**m e **E 749.376,4280**m; 46°10'34" e 20,519 m até o vértice **10**, de coordenadas **N 7.743.373,3519**m e **E 749.391,2322**m; 14°02'37" e 31,457 m até o vértice **11**, de coordenadas **N 7.743.403,8683**m e **E 749.398,8655**m; 0°00'00" e 28,518 m até o vértice **12**, de coordenadas **N 7.743.432,3860**m e **E 749.398,8655**m; 2°37'32" e 19,175 m até o vértice **13**, de coordenadas **N 7.743.451,5408**m e **E 749.399,7438**m; 351°49'49" e 22,047 m até o vértice **14**, de coordenadas **N 7.743.473,3645**m e **E 749.396,6108**m; 341°06'13" e 17,061 m até o vértice **15**, de coordenadas **N 7.743.489,5059**m e **E 749.391,0855**m; 0°00'00" e 20,549 m até o vértice **16**, de coordenadas **N 7.743.510,0550**m e **E 749.391,0855**m; 335°58'55" e 8,042 m até o vértice **17**, de coordenadas **N 7.743.517,4012**m e **E 749.387,8120**m; 15°58'45" e 9,299 m até o vértice **18**, de coordenadas **N 7.743.526,3412**m e **E 749.390,3720**m; 335°58'55" e 17,116 m até o vértice **19**, de coordenadas **N 7.743.541,9750**m e **E 749.383,4055**m; 0°00'00" e 16,772 m até o vértice **20**, de coordenadas **N 7.743.558,7468**m e **E 749.383,4055**m; 326°14'23" e 14,644 m até o vértice **21**, de coordenadas **N 7.743.570,9210**m e **E 749.375,2678**m; 251°17'46" e 63,037 m até o vértice **22**, de coordenadas **N 7.743.550,7065**m e **E 749.315,5602**m; 142°04'35" e 4,521 m até o vértice **23**, de coordenadas **N 7.743.547,1402**m e **E 749.318,3389**m; 137°59'12" e 3,792 m até o vértice **24**, de coordenadas **N 7.743.544,3224**m e **E 749.320,8772**m; 146°14'23" e 4,550 m até o vértice **25**, de coordenadas **N 7.743.540,5401**m e **E 749.323,4055**m; 180°00'00" e 11,328 m até o vértice **26**, de coordenadas **N 7.743.529,2118**m e **E 749.323,4055**m; 155°58'55" e 8,042 m até o vértice **27**, de coordenadas **N 7.743.521,8657**m e **E 749.326,6789**m; 195°58'45" e 9,299 m até o vértice **28**, de coordenadas **N 7.743.512,9257**m e **E 749.324,1189**m; 155°58'55" e 17,116 m até o vértice **29**, de coordenadas **N 7.743.497,2918**m e **E 749.331,0855**m; 180°00'00" e 17,771 m até o vértice **30**, de coordenadas **N 7.743.479,5210**m e **E 749.331,0855**m; 161°06'13" e 21,413 m até o vértice **31**, de coordenadas **N 7.743.459,2624**m e **E 749.338,0201**m; 171°49'49" e 10,745 m até o vértice **32**, de coordenadas **N 7.743.448,6261**m e **E 749.339,5471**m; 182°37'32" e 14,881 m até o vértice **33**, de coordenadas **N 7.743.433,7609**m e **E 749.338,8655**m; 180°00'00" e 22,502 m até o vértice **34**, de coordenadas **N 7.743.411,2585**m e **E 749.338,8655**m; 194°02'37" e 5,777 m até o vértice **35**, de coordenadas **N 7.743.405,6540**m e **E 749.337,4636**m; 225°01'41" e 47,096 m até o vértice **36**, de coordenadas **N 7.743.372,3684**m e **E 749.304,1455**m; 180°00'00" e 2,818 m até o vértice **37**, de coordenadas **N 7.743.369,5503**m e **E 749.304,1455**m; 243°27'53" e 6,199 m até o vértice **38**, de coordenadas **N 7.743.366,7807**m e **E 749.298,5991**m; 215°03'19" e 26,297 m até o vértice **39**, de

coordenadas **N 7.743.345,2544**m e **E 749.283,4953**m; 205°28'06" e 13,050 m até o vértice **40**, de coordenadas **N 7.743.333,4726**m e **E 749.277,8837**m; 170°10'07" e 11,567 m até o vértice **41**, de coordenadas **N 7.743.322,0755**m e **E 749.279,8587**m; 210°45'46" e 8,349 m até o vértice **42**, de coordenadas **N 7.743.314,9010**m e **E 749.275,5881**m; 233°22'44" e 4,555 m até o vértice **43**, de coordenadas **N 7.743.312,1840**m e **E 749.271,9326**m; 228°52'23" e 8,555 m até o vértice **44**, de coordenadas **N 7.743.306,5574**m e **E 749.265,4888**m; 0°00'48" e 1,729 m até o vértice **45**, de coordenadas **N 7.743.308,2867**m e **E 749.265,4892**m; 326°44'11" e 17,809 m até o vértice **46**, de coordenadas **N 7.743.323,1782**m e **E 749.255,7209**m; 312°06'48" e 12,173 m até o vértice **47**, de coordenadas **N 7.743.331,3413**m e **E 749.246,6908**m; 324°21'04" e 15,458 m até o vértice **48**, de coordenadas **N 7.743.343,9023**m e **E 749.237,6818**m; 312°31'10" e 10,847 m até o vértice **49**, de coordenadas **N 7.743.351,2330**m e **E 749.229,6872**m; 303°32'17" e 12,539 m até o vértice **50**, de coordenadas **N 7.743.358,1607**m e **E 749.219,2358**m; 299°22'48" e 7,069 m até o vértice **51**, de coordenadas **N 7.743.361,6285**m e **E 749.213,0764**m; 297°52'24" e 6,827 m até o vértice **52**, de coordenadas **N 7.743.364,8201**m e **E 749.207,0418**m; 318°24'54" e 15,468 m até o vértice **53**, de coordenadas **N 7.743.376,3900**m e **E 749.196,7750**m; 309°35'28" e 22,966 m até o vértice **54**, de coordenadas **N 7.743.391,0261**m e **E 749.179,0773**m; 312°33'42" e 14,458 m até o vértice **55**, de coordenadas **N 7.743.400,8054**m e **E 749.168,4281**m; 318°35'47" e 6,168 m até o vértice **56**, de coordenadas **N 7.743.405,4321**m e **E 749.164,3486**m; 320°17'30" e 13,414 m até o vértice **57**, de coordenadas **N 7.743.415,7518**m e **E 749.155,7785**m; 308°20'29" e 13,165 m até o vértice **58**, de coordenadas **N 7.743.423,9185**m e **E 749.145,4530**m; 332°46'59" e 66,273 m até o vértice **59**, de coordenadas **N 7.743.482,8533**m e **E 749.115,1425**m; 251°17'46" e 60,668 m até o vértice **60**, de coordenadas **N 7.743.463,3983**m e **E 749.057,6780**m; 152°46'59" e 88,249 m até o vértice **61**, de coordenadas **N 7.743.384,9204**m e **E 749.098,0397**m; 143°27'56" e 9,369 m até o vértice **62**, de coordenadas **N 7.743.377,3926**m e **E 749.103,6169**m; 115°29'08" e 10,986 m até o vértice **63**, de coordenadas **N 7.743.372,6655**m e **E 749.113,5340**m; 128°20'29" e 0,125 m até o vértice **64**, de coordenadas **N 7.743.372,5878**m e **E 749.113,6322**m; 140°17'30" e 8,022 m até o vértice **65**, de coordenadas **N 7.743.366,4164**m e **E 749.118,7573**m; 138°35'47" e 10,219 m até o vértice **66**, de coordenadas **N 7.743.358,7516**m e **E 749.125,5156**m; 132°33'42" e 19,177 m até o vértice **67**, de coordenadas **N 7.743.345,7808**m e **E 749.139,6402**m; 129°35'28" e 19,892 m até o vértice **68**, de coordenadas **N 7.743.333,1036**m e **E 749.154,9693**m; 138°24'54" e 14,778 m até o vértice **69**, de coordenadas **N 7.743.322,0501**m e **E 749.164,7778**m; 131°01'17" e 10,695 m até o vértice **70**, de coordenadas **N 7.743.315,0303**m e **E 749.172,8470**m; 117°52'24" e 12,988 m até o vértice **71**, de coordenadas **N 7.743.308,9584**m e **E 749.184,3279**m; 119°22'48" e 4,101 m até o vértice **72**, de coordenadas **N 7.743.306,9462**m e **E 749.187,9018**m; 123°32'17" e 5,601 m até o vértice **73**, de coordenadas **N 7.743.303,8517**m e **E 749.192,5702**m; 144°21'04" e 15,636 m até o vértice **74**, de coordenadas **N 7.743.291,1455**m e **E 749.201,6834**m; 132°06'48" e 5,124 m até o vértice **75**, de coordenadas **N 7.743.287,7095**m e **E 749.205,4844**m; 180°00'48" e 13,392 m até o vértice **76**, de coordenadas **N 7.743.274,3171**m e **E 749.205,4813**m; 140°33'03" e 18,308 m até o vértice **77**, de coordenadas **N 7.743.260,1795**m e **E 749.217,1143**m; 175°01'25" e 0,911 m até o vértice **78**, de coordenadas **N 7.743.259,2715**m e **E 749.217,1934**m; 170°50'56" e 15,700 m até o vértice **79**, de coordenadas **N 7.743.243,7716**m e **E 749.219,6903**m; 132°20'46" e 10,579 m até o vértice **80**, de coordenadas **N 7.743.236,6456**m e **E 749.227,5091**m; 175°28'46" e 6,467 m até o vértice **81**, de coordenadas **N 7.743.230,1989**m e **E 749.228,0188**m; 192°11'39" e 1,964 m até o vértice **82**, de coordenadas **N 7.743.228,2788**m e **E 749.227,6039**m; 161°37'12" e 16,200 m até o vértice **83**, de coordenadas **N 7.743.212,9054**m e **E 749.232,7119**m; 140°29'20" e 10,246 m até o vértice **84**, de

coordenadas **N 7.743.205,0009**m e **E 749.239,2304**m; 138°50'38" e 4,449 m até o vértice **85**, de coordenadas **N 7.743.201,6511**m e **E 749.242,1584**m; 160°37'49" e 24,263 m até o vértice **86**, de coordenadas **N 7.743.178,7615**m e **E 749.250,2055**m; 151°58'01" e 25,857 m até o vértice **87**, de coordenadas **N 7.743.155,9383**m e **E 749.262,3577**m; 164°04'44" e 31,104 m até o vértice **88**, de coordenadas **N 7.743.126,0273**m e **E 749.270,8900**m; 149°00'21" e 14,234 m até o vértice **89**, de coordenadas **N 7.743.113,8256**m e **E 749.278,2198**m; 141°01'56" e 9,140 m até o vértice **90**, de coordenadas **N 7.743.106,7195**m e **E 749.283,9676**m; 162°21'55" e 19,748 m até o vértice **91**, de coordenadas **N 7.743.087,8996**m e **E 749.289,9501**m; 145°58'59" e 11,746 m até o vértice **92**, de coordenadas **N 7.743.078,1637**m e **E 749.296,5213**m; 143°39'24" e 8,280 m até o vértice **93**, de coordenadas **N 7.743.071,4941**m e **E 749.301,4284**m; 153°23'51" e 0,233 m até o vértice **94**, de coordenadas **N 7.743.071,2861**m e **E 749.301,5326**m; 165°02'01" e 33,528 m até o vértice **95**, de coordenadas **N 7.743.038,8959**m e **E 749.310,1912**m; 148°51'08" e 28,732 m até o vértice **96**, de coordenadas **N 7.743.014,3060**m e **E 749.325,0527**m; 165°27'24" e 25,034 m até o vértice **97**, de coordenadas **N 7.742.990,0739**m e **E 749.331,3390**m; 147°19'16" e 18,940 m até o vértice **98**, de coordenadas **N 7.742.974,1321**m e **E 749.341,5652**m; 165°33'08" e 22,917 m até o vértice **99**, de coordenadas **N 7.742.951,9394**m e **E 749.347,2830**m; 147°54'03" e 22,488 m até o vértice **100**, de coordenadas **N 7.742.932,8889**m e **E 749.359,2331**m; 166°56'29" e 0,660 m até o vértice **101**, de coordenadas **N 7.742.932,2456**m e **E 749.359,3823**m; 171°54'23" e 11,088 m até o vértice **102**, de coordenadas **N 7.742.921,2680**m e **E 749.360,9434**m; 158°16'20" e 13,418 m até o vértice **103**, de coordenadas **N 7.742.908,8032**m e **E 749.365,9107**m; 135°56'24" e 13,559 m até o vértice **104**, de coordenadas **N 7.742.899,0597**m e **E 749.375,3396**m; 129°17'03" e 3,250 m até o vértice **105**, de coordenadas **N 7.742.897,0021**m e **E 749.377,8549**m; 172°40'17" e 9,152 m até o vértice **106**, de coordenadas **N 7.742.887,9250**m e **E 749.379,0223**m; 165°37'43" e 12,945 m até o vértice **107**, de coordenadas **N 7.742.875,3854**m e **E 749.382,2353**m; 141°36'16" e 19,520 m até o vértice **108**, de coordenadas **N 7.742.860,0869**m e **E 749.394,3587**m; 160°44'16" e 2,236 m até o vértice **109**, de coordenadas **N 7.742.857,9762**m e **E 749.395,0963**m; 167°13'39" e 137,273 m até o vértice **110**, de coordenadas **N 7.742.724,1001**m e **E 749.425,4449**m; 167°13'26" e 271,942 m até o vértice **111**, de coordenadas **N 7.742.458,8907**m e **E 749.485,5825**m; 142°04'06" e 235,240 m até o vértice **112**, de coordenadas **N 7.742.273,3469**m e **E 749.630,1897**m; 155°24'08" e 85,161 m até o vértice **113**, de coordenadas **N 7.742.195,9137**m e **E 749.665,6379**m; 146°48'49" e 231,323 m até o vértice **114**, de coordenadas **N 7.742.002,3208**m e **E 749.792,2553**m; 160°47'36" e 153,045 m até o vértice **115**, de coordenadas **N 7.741.857,7946**m e **E 749.842,6034**m; 147°51'59" e 141,272 m até o vértice **116**, de coordenadas **N 7.741.738,1638**m e **E 749.917,7457**m; 177°24'06" e 11,005 m até o vértice **117**, de coordenadas **N 7.741.727,1698**m e **E 749.918,2446**m; 191°43'38" e 17,922 m até o vértice **118**, de coordenadas **N 7.741.709,6220**m e **E 749.914,6019**m; 195°59'52" e 11,042 m até o vértice **119**, de coordenadas **N 7.741.699,0076**m e **E 749.911,5588**m; 206°14'49" e 5,860 m até o vértice **120**, de coordenadas **N 7.741.693,7522**m e **E 749.908,9674**m; 215°51'21" e 21,755 m até o vértice **121**, de coordenadas **N 7.741.676,1199**m e **E 749.896,2245**m; 208°42'52" e 15,727 m até o vértice **122**, de coordenadas **N 7.741.662,3269**m e **E 749.888,6685**m; 197°27'54" e 9,642 m até o vértice **123**, de coordenadas **N 7.741.653,1297**m e **E 749.885,7749**m; 192°42'47" e 62,589 m até o vértice **124**, de coordenadas **N 7.741.592,0756**m e **E 749.872,0009**m; 182°38'06" e 42,407 m até o vértice **125**, de coordenadas **N 7.741.549,7134**m e **E 749.870,0513**m; 201°21'30" e 38,533 m até o vértice **126**, de coordenadas **N 7.741.513,8269**m e **E 749.856,0177**m; 180°33'31" e 34,665 m até o vértice **127**, de coordenadas **N 7.741.479,1637**m e **E 749.855,6797**m; 157°45'13" e 17,064 m até o vértice **128**, de coordenadas **N 7.741.463,3694**m e **E 749.862,1401**m; 235°36'58" e 17,137 m até o vértice **129**, de

coordenadas **N 7.741.453,6915**m e **E 749.847,9972**m; 229°55'53" e 15,973 m até o vértice **130**, de
coordenadas **N 7.741.443,4093**m e **E 749.835,7733**m; 215°25'37" e 12,892 m até o vértice **131**, de
coordenadas **N 7.741.432,9039**m e **E 749.828,3001**m; 205°05'06" e 23,525 m até o vértice **132**, de
coordenadas **N 7.741.411,5982**m e **E 749.818,3266**m; 174°54'46" e 18,465 m até o vértice **133**, de
coordenadas **N 7.741.393,2055**m e **E 749.819,9639**m; 154°54'44" e 0,672 m até o vértice **134**, de
coordenadas **N 7.741.392,5969**m e **E 749.820,2489**m; 213°06'59" e 4,305 m até o vértice **135**, de
coordenadas **N 7.741.388,9909**m e **E 749.817,8967**m; 219°26'30" e 21,745 m até o vértice **136**, de
coordenadas **N 7.741.372,1979**m e **E 749.804,0824**m; 213°16'12" e 15,272 m até o vértice **137**, de
coordenadas **N 7.741.359,4294**m e **E 749.795,7046**m; 201°16'23" e 16,641 m até o vértice **138**, de
coordenadas **N 7.741.343,9225**m e **E 749.789,6671**m; 188°05'45" e 11,423 m até o vértice **139**, de
coordenadas **N 7.741.332,6132**m e **E 749.788,0583**m; 176°50'47" e 50,131 m até o vértice **140**, de
coordenadas **N 7.741.282,5577**m e **E 749.790,8163**m; 186°51'41" e 11,696 m até o vértice **141**, de
coordenadas **N 7.741.270,9451**m e **E 749.789,4189**m; 189°06'06" e 20,730 m até o vértice **142**, de
coordenadas **N 7.741.250,4766**m e **E 749.786,1398**m; 183°57'37" e 13,074 m até o vértice **143**, de
coordenadas **N 7.741.237,4341**m e **E 749.785,2368**m; 176°45'59" e 9,562 m até o vértice **144**, de
coordenadas **N 7.741.227,8877**m e **E 749.785,7762**m; 167°47'51" e 14,731 m até o vértice **145**, de
coordenadas **N 7.741.213,4892**m e **E 749.788,8899**m; 161°42'09" e 21,857 m até o vértice **146**, de
coordenadas **N 7.741.192,7368**m e **E 749.795,7521**m; 168°25'59" e 5,727 m até o vértice **147**, de
coordenadas **N 7.741.187,1260**m e **E 749.796,9004**m; 180°39'35" e 3,825 m até o vértice **148**, de
coordenadas **N 7.741.183,3012**m e **E 749.796,8564**m; 189°38'23" e 2,299 m até o vértice **149**, de
coordenadas **N 7.741.181,0352**m e **E 749.796,4715**m; 196°23'43" e 10,790 m até o vértice **150**, de
coordenadas **N 7.741.170,6840**m e **E 749.793,4259**m; 199°18'00" e 28,661 m até o vértice **151**, de
coordenadas **N 7.741.143,6336**m e **E 749.783,9529**m; 190°36'43" e 19,067 m até o vértice **152**, de
coordenadas **N 7.741.124,8927**m e **E 749.780,4416**m; 186°46'23" e 19,794 m até o vértice **153**, de
coordenadas **N 7.741.105,2369**m e **E 749.778,1072**m; 184°48'36" e 24,475 m até o vértice **154**, de
coordenadas **N 7.741.080,8479**m e **E 749.776,0549**m; 196°43'38" e 61,324 m até o vértice **155**, de
coordenadas **N 7.741.022,1192**m e **E 749.758,4050**m; 179°51'51" e 28,406 m até o vértice **156**, de
coordenadas **N 7.740.993,7131**m e **E 749.758,4723**m; 229°55'55" e 37,243 m até o vértice **157**, de
coordenadas **N 7.740.969,7400**m e **E 749.729,9710**m; 224°13'44" e 10,064 m até o vértice **158**, de
coordenadas **N 7.740.962,5288**m e **E 749.722,9514**m; 209°12'31" e 16,784 m até o vértice **159**, de
coordenadas **N 7.740.947,8789**m e **E 749.714,7609**m; 195°27'51" e 15,328 m até o vértice **160**, de
coordenadas **N 7.740.933,1055**m e **E 749.710,6738**m; 187°42'23" e 22,888 m até o vértice **161**, de
coordenadas **N 7.740.910,4242**m e **E 749.707,6046**m; 183°23'00" e 23,089 m até o vértice **162**, de
coordenadas **N 7.740.887,3758**m e **E 749.706,2420**m; 180°20'42" e 27,546 m até o vértice **163**, de
coordenadas **N 7.740.859,8305**m e **E 749.706,0761**m; 185°58'20" e 9,960 m até o vértice **164**, de
coordenadas **N 7.740.849,9241**m e **E 749.705,0398**m; 195°32'55" e 17,300 m até o vértice **165**, de
coordenadas **N 7.740.833,2576**m e **E 749.700,4025**m; 200°00'48" e 28,699 m até o vértice **166**, de
coordenadas **N 7.740.806,2914**m e **E 749.690,5805**m; 194°01'23" e 17,351 m até o vértice **167**, de
coordenadas **N 7.740.789,4577**m e **E 749.686,3762**m; 187°02'35" e 11,035 m até o vértice **168**, de
coordenadas **N 7.740.778,5056**m e **E 749.685,0231**m; 180°53'51" e 17,733 m até o vértice **169**, de
coordenadas **N 7.740.760,7752**m e **E 749.684,7453**m; 177°53'11" e 29,800 m até o vértice **170**, de
coordenadas **N 7.740.730,9952**m e **E 749.685,8445**m; 185°16'32" e 10,505 m até o vértice **171**, de
coordenadas **N 7.740.720,5348**m e **E 749.684,8786**m; 195°52'57" e 17,565 m até o vértice **172**, de
coordenadas **N 7.740.703,6404**m e **E 749.680,0717**m; 200°37'11" e 29,032 m até o vértice **173**, de
coordenadas **N 7.740.676,4684**m e **E 749.669,8477**m; 196°06'06" e 17,497 m até o vértice **174**, de

coordenadas **N 7.740.659,6579**m e **E 749.664,9951**m; 188°34'32" e 12,035 m até o vértice **175**, de
coordenadas **N 7.740.647,7579**m e **E 749.663,2006**m; 180°16'47" e 19,097 m até o vértice **176**, de
coordenadas **N 7.740.628,6609**m e **E 749.663,1074**m; 177°38'12" e 20,828 m até o vértice **177**, de
coordenadas **N 7.740.607,8508**m e **E 749.663,9663**m; 184°19'39" e 6,088 m até o vértice **178**, de
coordenadas **N 7.740.601,7803**m e **E 749.663,5069**m; 194°43'58" e 4,818 m até o vértice **179**, de
coordenadas **N 7.740.597,1204**m e **E 749.662,2816**m; 205°19'13" e 1,407 m até o vértice **180**, de
coordenadas **N 7.740.595,8490**m e **E 749.661,6800**m; 208°15'44" e 58,797 m até o vértice **181**, de
coordenadas **N 7.740.544,0615**m e **E 749.633,8393**m; 195°48'55" e 45,313 m até o vértice **182**, de
coordenadas **N 7.740.500,4641**m e **E 749.621,4898**m; 203°48'48" e 87,501 m até o vértice **183**, de
coordenadas **N 7.740.420,4120**m e **E 749.586,1605**m; 188°25'18" e 73,704 m até o vértice **184**, de
coordenadas **N 7.740.347,5022**m e **E 749.575,3658**m; 193°51'42" e 48,152 m até o vértice **185**, de
coordenadas **N 7.740.300,7527**m e **E 749.563,8296**m; 190°33'04" e 40,941 m até o vértice **186**, de
coordenadas **N 7.740.260,5035**m e **E 749.556,3328**m; 214°34'06" e 25,813 m até o vértice **187**, de
coordenadas **N 7.740.239,2475**m e **E 749.541,6865**m; 263°56'07" e 2,057 m até o vértice **188**, de
coordenadas **N 7.740.239,0302**m e **E 749.539,6413**m; 255°26'38" e 15,361 m até o vértice **189**, de
coordenadas **N 7.740.235,1697**m e **E 749.524,7737**m; 244°51'23" e 25,185 m até o vértice **190**, de
coordenadas **N 7.740.224,4690**m e **E 749.501,9752**m; 265°32'31" e 27,211 m até o vértice **191**, de
coordenadas **N 7.740.222,3539**m e **E 749.474,8467**m; 245°20'14" e 26,915 m até o vértice **192**, de
coordenadas **N 7.740.211,1230**m e **E 749.450,3871**m; 256°52'27" e 20,364 m até o vértice **193**, de
coordenadas **N 7.740.206,4985**m e **E 749.430,5550**m; 250°12'47" e 17,564 m até o vértice **194**, de
coordenadas **N 7.740.200,5528**m e **E 749.414,0282**m; 239°03'09" e 15,416 m até o vértice **195**, de
coordenadas **N 7.740.192,6251**m e **E 749.400,8068**m; 236°19'37" e 19,064 m até o vértice **196**, de
coordenadas **N 7.740.182,0548**m e **E 749.384,9412**m; 252°39'24" e 22,162 m até o vértice **197**, de
coordenadas **N 7.740.175,4484**m e **E 749.363,7869**m; 255°04'40" e 41,049 m até o vértice **198**, de
coordenadas **N 7.740.164,8781**m e **E 749.324,1227**m; 246°39'29" e 31,680 m até o vértice **199**, de
coordenadas **N 7.740.152,3260**m e **E 749.295,0357**m; 227°30'29" e 21,517 m até o vértice **200**, de
coordenadas **N 7.740.137,7919**m e **E 749.279,1700**m; 209°45'39" e 21,308 m até o vértice **201**, de
coordenadas **N 7.740.119,2939**m e **E 749.268,5929**m; 159°39'53" e 19,023 m até o vértice **202**, de
coordenadas **N 7.740.101,4566**m e **E 749.275,2036**m; 118°03'26" e 33,710 m até o vértice **203**, de
coordenadas **N 7.740.085,6012**m e **E 749.304,9517**m; 118°43'27" e 23,369 m até o vértice **204**, de
coordenadas **N 7.740.074,3703**m e **E 749.325,4449**m; 99°27'23" e 12,063 m até o vértice **205**, de
coordenadas **N 7.740.072,3884**m e **E 749.337,3441**m; 116°33'01" e 23,648 m até o vértice **206**, de
coordenadas **N 7.740.061,8181**m e **E 749.358,4984**m; 94°42'41" e 26,844 m até o vértice **207**, de
coordenadas **N 7.740.059,6133**m e **E 749.385,2512**m; 48°18'10" e 25,938 m até o vértice **208**, de
coordenadas **N 7.740.076,8669**m e **E 749.404,6182**m; 37°51'37" e 11,704 m até o vértice **209**, de
coordenadas **N 7.740.086,1075**m e **E 749.411,8016**m; 28°19'43" e 8,319 m até o vértice **210**, de
coordenadas **N 7.740.093,4300**m e **E 749.415,7490**m; 50°21'05" e 12,192 m até o vértice **211**, de
coordenadas **N 7.740.101,2095**m e **E 749.425,1366**m; 41°00'08" e 13,650 m até o vértice **212**, de
coordenadas **N 7.740.111,5107**m e **E 749.434,0919**m; 34°57'06" e 16,910 m até o vértice **213**, de
coordenadas **N 7.740.125,3709**m e **E 749.443,7795**m; 95°43'34" e 5,080 m até o vértice **214**, de
coordenadas **N 7.740.124,8641**m e **E 749.448,8345**m; 83°56'08" e 30,617 m até o vértice **215**, de
coordenadas **N 7.740.128,0986**m e **E 749.479,2804**m; 69°36'29" e 20,666 m até o vértice **216**, de
coordenadas **N 7.740.135,2996**m e **E 749.498,6517**m; 52°33'58" e 13,354 m até o vértice **217**, de
coordenadas **N 7.740.143,4169**m e **E 749.509,2557**m; 28°38'30" e 15,235 m até o vértice **218**, de
coordenadas **N 7.740.156,7873**m e **E 749.516,5581**m; 13°18'56" e 6,364 m até o vértice **219**, de

coordenadas **N 7.740.162,9799**m e **E 749.518,0237**m; 52°07'24" e 8,600 m até o vértice **220**, de
coordenadas **N 7.740.168,2601**m e **E 749.524,8122**m; 59°21'36" e 6,118 m até o vértice **221**, de
coordenadas **N 7.740.171,3779**m e **E 749.530,0757**m; 64°51'23" e 16,745 m até o vértice **222**, de
coordenadas **N 7.740.178,4928**m e **E 749.545,2343**m; 75°26'38" e 5,347 m até o vértice **223**, de
coordenadas **N 7.740.179,8366**m e **E 749.550,4097**m; 83°56'07" e 4,814 m até o vértice **224**, de
coordenadas **N 7.740.180,3453**m e **E 749.555,1968**m; 90°09'11" e 14,360 m até o vértice **225**, de
coordenadas **N 7.740.180,3069**m e **E 749.569,5562**m; 94°57'35" e 25,050 m até o vértice **226**, de
coordenadas **N 7.740.178,1412**m e **E 749.594,5125**m; 88°08'26" e 34,429 m até o vértice **227**, de
coordenadas **N 7.740.179,2584**m e **E 749.628,9232**m; 83°05'27" e 18,074 m até o vértice **228**, de
coordenadas **N 7.740.181,4327**m e **E 749.646,8665**m; 79°14'11" e 19,624 m até o vértice **229**, de
coordenadas **N 7.740.185,0976**m e **E 749.666,1451**m; 81°58'10" e 29,554 m até o vértice **230**, de
coordenadas **N 7.740.189,2264**m e **E 749.695,4095**m; 75°10'36" e 18,131 m até o vértice **231**, de
coordenadas **N 7.740.193,8650**m e **E 749.712,9369**m; 63°07'34" e 11,460 m até o vértice **232**, de
coordenadas **N 7.740.199,0453**m e **E 749.723,1594**m; 56°31'32" e 21,782 m até o vértice **233**, de
coordenadas **N 7.740.211,0595**m e **E 749.741,3285**m; 106°57'29" e 3,197 m até o vértice **234**, de
coordenadas **N 7.740.210,1271**m e **E 749.744,3864**m; 104°42'45" e 10,441 m até o vértice **235**, de
coordenadas **N 7.740.207,4754**m e **E 749.754,4851**m; 122°00'04" e 14,577 m até o vértice **236**, de
coordenadas **N 7.740.199,7505**m e **E 749.766,8468**m; 104°02'42" e 20,877 m até o vértice **237**, de
coordenadas **N 7.740.194,6839**m e **E 749.787,1000**m; 102°31'44" e 24,751 m até o vértice **238**, de
coordenadas **N 7.740.189,3146**m e **E 749.811,2619**m; 90°11'41" e 12,025 m até o vértice **239**, de
coordenadas **N 7.740.189,2737**m e **E 749.823,2864**m; 63°37'04" e 8,316 m até o vértice **240**, de
coordenadas **N 7.740.192,9688**m e **E 749.830,7360**m; 116°32'37" e 1,017 m até o vértice **241**, de
coordenadas **N 7.740.192,5143**m e **E 749.831,6458**m; 97°33'43" e 20,603 m até o vértice **242**, de
coordenadas **N 7.740.189,8031**m e **E 749.852,0696**m; 82°14'00" e 16,292 m até o vértice **243**, de
coordenadas **N 7.740.192,0048**m e **E 749.868,2123**m; 100°00'20" e 22,239 m até o vértice **244**, de
coordenadas **N 7.740.188,1410**m e **E 749.890,1127**m; 50°45'45" e 9,704 m até o vértice **245**, de
coordenadas **N 7.740.194,2791**m e **E 749.897,6288**m; 114°27'15" e 9,135 m até o vértice **246**, de
coordenadas **N 7.740.190,4977**m e **E 749.905,9439**m; 80°32'16" e 19,653 m até o vértice **247**, de
coordenadas **N 7.740.193,7286**m e **E 749.925,3296**m; 93°33'42" e 8,388 m até o vértice **248**, de
coordenadas **N 7.740.193,2075**m e **E 749.933,7015**m; 95°10'11" e 16,855 m até o vértice **249**, de
coordenadas **N 7.740.191,6888**m e **E 749.950,4877**m; 62°19'40" e 12,724 m até o vértice **250**, de
coordenadas **N 7.740.197,5981**m e **E 749.961,7566**m; 111°51'11" e 11,007 m até o vértice **251**, de
coordenadas **N 7.740.193,5008**m e **E 749.971,9729**m; 78°56'31" e 14,584 m até o vértice **252**, de
coordenadas **N 7.740.196,2981**m e **E 749.986,2861**m; 146°15'08" e 15,795 m até o vértice **253**, de
coordenadas **N 7.740.183,1649**m e **E 749.995,0607**m; 53°07'48" e 34,572 m até o vértice **254**, de
coordenadas **N 7.740.203,9081**m e **E 750.022,7184**m; 104°03'30" e 0,431 m até o vértice **255**, de
coordenadas **N 7.740.203,8034**m e **E 750.023,1364**m; 90°00'00" e 13,949 m até o vértice **256**, de
coordenadas **N 7.740.203,8034**m e **E 750.037,0855**m; 118°44'00" e 6,637 m até o vértice **257**, de
coordenadas **N 7.740.200,6128**m e **E 750.042,9052**m; 97°49'01" e 12,946 m até o vértice **258**, de
coordenadas **N 7.740.198,8521**m e **E 750.055,7310**m; 79°42'37" e 20,922 m até o vértice **259**, de
coordenadas **N 7.740.202,5893**m e **E 750.076,3164**m; 83°16'20" e 22,991 m até o vértice **260**, de
coordenadas **N 7.740.205,2827**m e **E 750.099,1489**m; 43°27'33" e 8,057 m até o vértice **261**, de
coordenadas **N 7.740.211,1308**m e **E 750.104,6906**m; 92°50'57" e 8,360 m até o vértice **262**, de
coordenadas **N 7.740.210,7152**m e **E 750.113,0405**m; 93°12'27" e 17,489 m até o vértice **263**, de
coordenadas **N 7.740.209,7366**m e **E 750.130,5020**m; 78°41'24" e 12,527 m até o vértice **264**, de

coordenadas **N 7.740.212,1934**m e **E 750.142,7860**m; 90°00'00" e 6,468 m até o vértice **265**, de
coordenadas **N 7.740.212,1934**m e **E 750.149,2539**m; 90°34'20" e 17,745 m até o vértice **266**, de
coordenadas **N 7.740.212,0162**m e **E 750.166,9977**m; 82°24'38" e 8,070 m até o vértice **267**, de
coordenadas **N 7.740.213,0820**m e **E 750.174,9966**m; 115°34'50" e 5,946 m até o vértice **268**, de
coordenadas **N 7.740.210,5148**m e **E 750.180,3595**m; 99°18'32" e 16,282 m até o vértice **269**, de
coordenadas **N 7.740.207,8811**m e **E 750.196,4270**m; 67°23'52" e 15,071 m até o vértice **270**, de
coordenadas **N 7.740.213,6734**m e **E 750.210,3407**m; 90°00'00" e 3,605 m até o vértice **271**, de
coordenadas **N 7.740.213,6734**m e **E 750.213,9455**m; 90°00'00" e 14,165 m até o vértice **272**, de
coordenadas **N 7.740.213,6734**m e **E 750.228,1104**m; 83°36'31" e 9,919 m até o vértice **273**, de
coordenadas **N 7.740.214,7776**m e **E 750.237,9681**m; 73°23'47" e 16,446 m até o vértice **274**, de
coordenadas **N 7.740.219,4769**m e **E 750.253,7279**m; 63°53'32" e 10,224 m até o vértice **275**, de
coordenadas **N 7.740.223,9761**m e **E 750.262,9086**m; 59°05'20" e 4,238 m até o vértice **276**, de
coordenadas **N 7.740.226,1534**m e **E 750.266,5451**m; 90°00'00" e 12,077 m até o vértice **277**, de
coordenadas **N 7.740.226,1534**m e **E 750.278,6218**m; 81°28'25" e 25,274 m até o vértice **278**, de
coordenadas **N 7.740.229,9007**m e **E 750.303,6168**m; 67°44'16" e 13,775 m até o vértice **279**, de
coordenadas **N 7.740.235,1192**m e **E 750.316,3647**m; 59°01'33" e 11,098 m até o vértice **280**, de
coordenadas **N 7.740.240,8310**m e **E 750.325,8804**m; 66°00'34" e 0,086 m até o vértice **281**, de
coordenadas **N 7.740.240,8660**m e **E 750.325,9590**m; 78°21'14" e 2,516 m até o vértice **282**, de
coordenadas **N 7.740.241,3738**m e **E 750.328,4228**m; 91°54'08" e 2,705 m até o vértice **283**, de
coordenadas **N 7.740.241,2840**m e **E 750.331,1258**m; 93°55'31" e 10,582 m até o vértice **284**, de
coordenadas **N 7.740.240,5596**m e **E 750.341,6830**m; 106°27'00" e 12,509 m até o vértice **285**, de
coordenadas **N 7.740.237,0173**m e **E 750.353,6802**m; 106°22'47" e 14,494 m até o vértice **286**, de
coordenadas **N 7.740.232,9299**m e **E 750.367,5860**m; 82°24'37" e 16,504 m até o vértice **287**, de
coordenadas **N 7.740.235,1098**m e **E 750.383,9458**m; 81°15'34" e 14,345 m até o vértice **288**, de
coordenadas **N 7.740.237,2897**m e **E 750.398,1243**m; 79°47'25" e 12,997 m até o vértice **289**, de
coordenadas **N 7.740.239,5934**m e **E 750.410,9153**m; 90°00'00" e 6,653 m até o vértice **290**, de
coordenadas **N 7.740.239,5934**m e **E 750.417,5678**m; 64°48'45" e 21,419 m até o vértice **291**, de
coordenadas **N 7.740.248,7089**m e **E 750.436,9501**m; 77°28'42" e 16,510 m até o vértice **292**, de
coordenadas **N 7.740.252,2885**m e **E 750.453,0677**m; 69°21'41" e 13,777 m até o vértice **293**, de
coordenadas **N 7.740.257,1447**m e **E 750.465,9609**m; 60°30'23" e 26,585 m até o vértice **294**, de
coordenadas **N 7.740.270,2334**m e **E 750.489,1011**m; 39°23'43" e 15,297 m até o vértice **295**, de
coordenadas **N 7.740.282,0543**m e **E 750.498,8093**m; 27°31'17" e 4,684 m até o vértice **296**, de
coordenadas **N 7.740.286,2078**m e **E 750.500,9734**m; 71°22'16" e 3,466 m até o vértice **297**, de
coordenadas **N 7.740.287,3150**m e **E 750.504,2578**m; 81°59'07" e 8,332 m até o vértice **298**, de
coordenadas **N 7.740.288,4767**m e **E 750.512,5085**m; 88°58'28" e 1,901 m até o vértice **299**, de
coordenadas **N 7.740.288,5108**m e **E 750.514,4096**m; 99°04'58" e 24,579 m até o vértice **300**, de
coordenadas **N 7.740.284,6306**m e **E 750.538,6806**m; 88°00'42" e 17,835 m até o vértice **301**, de
coordenadas **N 7.740.285,2494**m e **E 750.556,5049**m; 75°10'56" e 13,462 m até o vértice **302**, de
coordenadas **N 7.740.288,6923**m e **E 750.569,5193**m; 59°25'58" e 26,293 m até o vértice **303**, de
coordenadas **N 7.740.302,0638**m e **E 750.592,1586**m; 68°34'00" e 25,178 m até o vértice **304**, de
coordenadas **N 7.740.311,2644**m e **E 750.615,5957**m; 73°37'12" e 17,330 m até o vértice **305**, de
coordenadas **N 7.740.316,1515**m e **E 750.632,2223**m; 67°23'20" e 27,228 m até o vértice **306**, de
coordenadas **N 7.740.326,6200**m e **E 750.657,3575**m; 0°00'00" e 0,000 m até o vértice **307**, de
coordenadas **N 7.740.326,6200**m e **E 750.657,3575**m; 69°39'42" e 54,283 m até o vértice **308**, de
coordenadas **N 7.740.355,3804**m e **E 750.727,7008**m; 71°47'11" e 27,627 m até o vértice **309**, de

coordenadas **N 7.740.364,0157**m e **E 750.753,9439**m; 72°41'39" e 38,635 m até o vértice **310**, de
coordenadas **N 7.740.375,5084**m e **E 750.790,8294**m; 69°00'34" e 20,795 m até o vértice **311**, de
coordenadas **N 7.740.382,9574**m e **E 750.810,2441**m; 65°33'53" e 59,977 m até o vértice **312**, de
coordenadas **N 7.740.407,7676**m e **E 750.864,8490**m; 66°03'11" e 46,822 m até o vértice **313**, de
coordenadas **N 7.740.426,7721**m e **E 750.907,6404**m; 71°04'21" e 4,100 m até o vértice **314**, de
coordenadas **N 7.740.428,1018**m e **E 750.911,5183**m; 81°45'08" e 12,241 m até o vértice **315**, de
coordenadas **N 7.740.429,8578**m e **E 750.923,6327**m; 87°40'22" e 22,117 m até o vértice **316**, de
coordenadas **N 7.740.430,7559**m e **E 750.945,7311**m; 83°34'47" e 14,409 m até o vértice **317**, de
coordenadas **N 7.740.432,3672**m e **E 750.960,0500**m; 75°10'11" e 15,534 m até o vértice **318**, de
coordenadas **N 7.740.436,3432**m e **E 750.975,0665**m; 66°10'36" e 9,488 m até o vértice **319**, de
coordenadas **N 7.740.440,1758**m e **E 750.983,7465**m; 60°04'18" e 30,400 m até o vértice **320**, de
coordenadas **N 7.740.455,3428**m e **E 751.010,0926**m; 56°07'55" e 20,384 m até o vértice **321**, de
coordenadas **N 7.740.466,7022**m e **E 751.027,0177**m; 52°33'15" e 38,399 m até o vértice **322**, de
coordenadas **N 7.740.490,0492**m e **E 751.057,5036**m; 50°12'27" e 96,575 m até o vértice **323**, de
coordenadas **N 7.740.551,8582**m e **E 751.131,7088**m; 49°05'56" e 84,302 m até o vértice **324**, de
coordenadas **N 7.740.607,0555**m e **E 751.195,4276**m; 46°23'28" e 43,303 m até o vértice **325**, de
coordenadas **N 7.740.636,9233**m e **E 751.226,7822**m; 42°43'38" e 44,010 m até o vértice **326**, de
coordenadas **N 7.740.669,2526**m e **E 751.256,6434**m; 43°47'45" e 82,602 m até o vértice **327**, de
coordenadas **N 7.740.728,8757**m e **E 751.313,8117**m; 38°16'13" e 10,871 m até o vértice **328**, de
coordenadas **N 7.740.737,4106**m e **E 751.320,5450**m; 26°43'11" e 17,329 m até o vértice **329**, de
coordenadas **N 7.740.752,8896**m e **E 751.328,3367**m; 21°29'30" e 23,890 m até o vértice **330**, de
coordenadas **N 7.740.775,1188**m e **E 751.337,0893**m; 36°03'28" e 4,724 m até o vértice **331**, de
coordenadas **N 7.740.778,9380**m e **E 751.339,8700**m; 52°05'56" e 1,484 m até o vértice **332**, de
coordenadas **N 7.740.779,8493**m e **E 751.341,0406**m; 61°15'20" e 0,871 m até o vértice **333**, de
coordenadas **N 7.740.780,2681**m e **E 751.341,8041**m; 69°19'13" e 7,155 m até o vértice **334**, de
coordenadas **N 7.740.782,7948**m e **E 751.348,4981**m; 75°48'01" e 34,550 m até o vértice **335**, de
coordenadas **N 7.740.791,2702**m e **E 751.381,9927**m; 66°33'49" e 15,682 m até o vértice **336**, de
coordenadas **N 7.740.797,5072**m e **E 751.396,3806**m; 57°17'38" e 9,995 m até o vértice **337**, de
coordenadas **N 7.740.802,9077**m e **E 751.404,7908**m; 48°50'28" e 21,305 m até o vértice **338**, de
coordenadas **N 7.740.816,9293**m e **E 751.420,8308**m; 46°14'25" e 23,813 m até o vértice **339**, de
coordenadas **N 7.740.833,3995**m e **E 751.438,0298**m; 52°59'21" e 8,403 m até o vértice **340**, de
coordenadas **N 7.740.838,4577**m e **E 751.444,7396**m; 61°02'07" e 21,289 m até o vértice **341**, de
coordenadas **N 7.740.848,7675**m e **E 751.463,3662**m; 63°33'12" e 32,831 m até o vértice **342**, de
coordenadas **N 7.740.863,3892**m e **E 751.492,7611**m; 59°00'29" e 18,931 m até o vértice **343**, de
coordenadas **N 7.740.873,1373**m e **E 751.508,9898**m; 52°28'46" e 27,331 m até o vértice **344**, de
coordenadas **N 7.740.889,7832**m e **E 751.530,6670**m; 49°56'13" e 33,073 m até o vértice **345**, de
coordenadas **N 7.740.911,0701**m e **E 751.555,9791**m; 53°52'29" e 13,570 m até o vértice **346**, de
coordenadas **N 7.740.919,0705**m e **E 751.566,9403**m; 61°34'46" e 11,429 m até o vértice **347**, de
coordenadas **N 7.740.924,5103**m e **E 751.576,9923**m; 64°06'24" e 20,309 m até o vértice **348**, de
coordenadas **N 7.740.933,3791**m e **E 751.595,2623**m; 55°47'28" e 16,708 m até o vértice **349**, de
coordenadas **N 7.740.942,7726**m e **E 751.609,0799**m; 50°18'52" e 15,626 m até o vértice **350**, de
coordenadas **N 7.740.952,7512**m e **E 751.621,1053**m; 53°23'33" e 46,427 m até o vértice **351**, de
coordenadas **N 7.740.980,4367**m e **E 751.658,3738**m; 39°31'33" e 16,399 m até o vértice **352**, de
coordenadas **N 7.740.993,0858**m e **E 751.668,8105**m; 27°26'14" e 13,548 m até o vértice **353**, de
coordenadas **N 7.741.005,1097**m e **E 751.675,0530**m; 38°36'48" e 0,962 m até o vértice **354**, de

coordenadas **N 7.741.005,8613**m e **E 751.675,6533**m; 48°57'01" e 17,388 m até o vértice **355**, de coordenadas **N 7.741.017,2802**m e **E 751.688,7663**m; 53°10'39" e 8,015 m até o vértice **356**, de coordenadas **N 7.741.022,0842**m e **E 751.695,1827**m; 58°32'35" e 11,895 m até o vértice **357**, de coordenadas **N 7.741.028,2918**m e **E 751.705,3297**m; 67°10'36" e 10,982 m até o vértice **358**, de coordenadas **N 7.741.032,5514**m e **E 751.715,4515**m; 75°11'15" e 4,730 m até o vértice **359**, de coordenadas **N 7.741.033,7607**m e **E 751.720,0242**m; 78°28'11" e 44,004 m até o vértice **360**, de coordenadas **N 7.741.042,5565**m e **E 751.763,1404**m; 80°25'30" e 46,939 m até o vértice **361**, de coordenadas **N 7.741.050,3643**m e **E 751.809,4255**m; 73°29'27" e 25,947 m até o vértice **362**, de coordenadas **N 7.741.057,7376**m e **E 751.834,3027**m; 67°29'34" e 36,432 m até o vértice **363**, de coordenadas **N 7.741.071,6839**m e **E 751.867,9598**m; 61°45'41" e 58,968 m até o vértice **364**, de coordenadas **N 7.741.099,5843**m e **E 751.919,9096**m; 58°46'18" e 25,245 m até o vértice **365**, de coordenadas **N 7.741.112,6727**m e **E 751.941,4969**m; 57°43'58" e 31,110 m até o vértice **366**, de coordenadas **N 7.741.129,2815**m e **E 751.967,8028**m; 63°21'00" e 13,005 m até o vértice **367**, de coordenadas **N 7.741.135,1146**m e **E 751.979,4258**m; 70°17'24" e 12,730 m até o vértice **368**, de coordenadas **N 7.741.139,4079**m e **E 751.991,4100**m; 75°53'57" e 7,710 m até o vértice **369**, de coordenadas **N 7.741.141,2862**m e **E 751.998,8874**m; 81°14'47" e 18,469 m até o vértice **370**, de coordenadas **N 7.741.144,0969**m e **E 752.017,1409**m; 86°11'30" e 19,410 m até o vértice **371**, de coordenadas **N 7.741.145,3861**m e **E 752.036,5082**m; 88°36'56" e 28,142 m até o vértice **372**, de coordenadas **N 7.741.146,0660**m e **E 752.064,6424**m; 88°11'11" e 15,395 m até o vértice **373**, de coordenadas **N 7.741.146,5532**m e **E 752.080,0293**m; 84°32'17" e 19,572 m até o vértice **374**, de coordenadas **N 7.741.148,4162**m e **E 752.099,5126**m; 136°38'35" e 228,089 m até o vértice **375**, de coordenadas **N 7.740.982,5751**m e **E 752.256,1052**m; 142°01'27" e 370,192 m até o vértice **376**, de coordenadas **N 7.740.690,7634**m e **E 752.483,8955**m; 52°43'37" e 83,832 m até o vértice **377**, de coordenadas **N 7.740.741,5334**m e **E 752.550,6055**m; 24°59'21" e 467,755 m até o vértice **378**, de coordenadas **N 7.741.165,5011**m e **E 752.748,2062**m; 344°51'23" e 138,008 m até o vértice **379**, de coordenadas **N 7.741.298,7167**m e **E 752.712,1529**m; 0°00'00" e 23,230 m até o vértice **380**, de coordenadas **N 7.741.321,9465**m e **E 752.712,1529**m; 16°13'42" e 24,220 m até o vértice **381**, de coordenadas **N 7.741.345,2010**m e **E 752.718,9215**m; 348°59'41" e 68,706 m até o vértice **382**, de coordenadas **N 7.741.412,6434**m e **E 752.705,8055**m; 337°13'32" e 280,184 m até o vértice **383**, de coordenadas **N 7.741.670,9834**m e **E 752.597,3455**m; 280°18'18" e 227,683 m até o vértice **384**, de coordenadas **N 7.741.711,7134**m e **E 752.373,3355**m; 250°19'00" e 485,806 m até o vértice **385**, de coordenadas **N 7.741.548,0834**m e **E 751.915,9155**m; 165°40'16" e 75,478 m até o vértice **386**, de coordenadas **N 7.741.474,9534**m e **E 751.934,5955**m; 150°41'45" e 306,946 m até o vértice **387**, de coordenadas **N 7.741.207,2858**m e **E 752.084,8291**m; 267°48'52" e 51,077 m até o vértice **388**, de coordenadas **N 7.741.205,3379**m e **E 752.033,7896**m; 261°57'35" e 60,442 m até o vértice **389**, de coordenadas **N 7.741.196,8839**m e **E 751.973,9416**m; 241°42'12" e 152,606 m até o vértice **390**, de coordenadas **N 7.741.124,5429**m e **E 751.839,5711**m; 248°05'44" e 27,164 m até o vértice **391**, de coordenadas **N 7.741.114,4092**m e **E 751.814,3682**m; 253°29'27" e 19,303 m até o vértice **392**, de coordenadas **N 7.741.108,9238**m e **E 751.795,8606**m; 260°25'30" e 44,328 m até o vértice **393**, de coordenadas **N 7.741.101,5503**m e **E 751.752,1505**m; 258°28'11" e 46,747 m até o vértice **394**, de coordenadas **N 7.741.092,2062**m e **E 751.706,3467**m; 255°11'15" e 10,650 m até o vértice **395**, de coordenadas **N 7.741.089,4834**m e **E 751.696,0504**m; 247°10'36" e 19,712 m até o vértice **396**, de coordenadas **N 7.741.081,8372**m e **E 751.677,8817**m; 238°32'35" e 19,236 m até o vértice **397**, de coordenadas **N 7.741.071,7990**m e **E 751.661,4730**m; 233°10'39" e 13,041 m até o vértice **398**, de coordenadas **N 7.741.063,9829**m e **E 751.651,0336**m; 228°57'01" e 25,030 m até o vértice **399**, de

coordenadas **N 7.741.047,5456**m e **E 751.632,1576**m; 218°36'48" e 12,259 m até o vértice **400**, de
coordenadas **N 7.741.037,9664**m e **E 751.624,5070**m; 207°26'14" e 13,065 m até o vértice **401**, de
coordenadas **N 7.741.026,3709**m e **E 751.618,4869**m; 219°31'33" e 2,749 m até o vértice **402**, de
coordenadas **N 7.741.024,2502**m e **E 751.616,7371**m; 233°23'33" e 39,130 m até o vértice **403**, de
coordenadas **N 7.741.000,9157**m e **E 751.585,3256**m; 231°15'07" e 20,301 m até o vértice **404**, de
coordenadas **N 7.740.988,2094**m e **E 751.569,4929**m; 236°14'24" e 9,370 m até o vértice **405**, de
coordenadas **N 7.740.983,0025**m e **E 751.561,7031**m; 244°06'24" e 18,908 m até o vértice **406**, de
coordenadas **N 7.740.974,7456**m e **E 751.544,6935**m; 241°34'46" e 14,111 m até o vértice **407**, de
coordenadas **N 7.740.968,0294**m e **E 751.532,2829**m; 233°52'29" e 16,622 m até o vértice **408**, de
coordenadas **N 7.740.958,2300**m e **E 751.518,8569**m; 229°56'13" e 33,439 m até o vértice **409**, de
coordenadas **N 7.740.936,7077**m e **E 751.493,2650**m; 232°28'46" e 24,954 m até o vértice **410**, de
coordenadas **N 7.740.921,5094**m e **E 751.473,4729**m; 239°00'29" e 16,030 m até o vértice **411**, de
coordenadas **N 7.740.913,2554**m e **E 751.459,7316**m; 243°33'12" e 32,299 m até o vértice **412**, de
coordenadas **N 7.740.898,8703**m e **E 751.430,8123**m; 241°02'07" e 24,059 m até o vértice **413**, de
coordenadas **N 7.740.887,2194**m e **E 751.409,7629**m; 232°59'21" e 12,282 m até o vértice **414**, de
coordenadas **N 7.740.879,8262**m e **E 751.399,9557**m; 226°14'25" e 24,901 m até o vértice **415**, de
coordenadas **N 7.740.862,6037**m e **E 751.381,9710**m; 228°50'28" e 18,407 m até o vértice **416**, de
coordenadas **N 7.740.850,4894**m e **E 751.368,1129**m; 237°17'38" e 5,346 m até o vértice **417**, de
coordenadas **N 7.740.847,6010**m e **E 751.363,6146**m; 246°33'49" e 10,826 m até o vértice **418**, de
coordenadas **N 7.740.843,2951**m e **E 751.353,6816**m; 255°48'01" e 33,825 m até o vértice **419**, de
coordenadas **N 7.740.834,9976**m e **E 751.320,8901**m; 249°19'13" e 10,968 m até o vértice **420**, de
coordenadas **N 7.740.831,1243**m e **E 751.310,6287**m; 241°15'20" e 5,388 m até o vértice **421**, de
coordenadas **N 7.740.828,5333**m e **E 751.305,9047**m; 232°05'56" e 8,113 m até o vértice **422**, de
coordenadas **N 7.740.823,5494**m e **E 751.299,5029**m; 216°03'28" e 12,786 m até o vértice **423**, de
coordenadas **N 7.740.813,2132**m e **E 751.291,9773**m; 201°29'30" e 26,355 m até o vértice **424**, de
coordenadas **N 7.740.788,6909**m e **E 751.282,3218**m; 206°43'11" e 12,926 m até o vértice **425**, de
coordenadas **N 7.740.777,1455**m e **E 751.276,5101**m; 218°16'13" e 6,389 m até o vértice **426**, de
coordenadas **N 7.740.772,1294**m e **E 751.272,5529**m; 223°47'45" e 81,434 m até o vértice **427**, de
coordenadas **N 7.740.713,3494**m e **E 751.216,1929**m; 222°43'38" e 43,330 m até o vértice **428**, de
coordenadas **N 7.740.681,5194**m e **E 751.186,7929**m; 226°23'28" e 41,635 m até o vértice **429**, de
coordenadas **N 7.740.652,8025**m e **E 751.156,6464**m; 223°19'41" e 108,482 m até o vértice **430**, de
coordenadas **N 7.740.573,8883**m e **E 751.082,2087**m; 234°38'26" e 31,717 m até o vértice **431**, de
coordenadas **N 7.740.555,5336**m e **E 751.056,3424**m; 237°59'00" e 77,160 m até o vértice **432**, de
coordenadas **N 7.740.514,6258**m e **E 750.990,9187**m; 236°07'55" e 18,415 m até o vértice **433**, de
coordenadas **N 7.740.504,3635**m e **E 750.975,6283**m; 240°04'18" e 27,768 m até o vértice **434**, de
coordenadas **N 7.740.490,5094**m e **E 750.951,5629**m; 246°10'36" e 5,529 m até o vértice **435**, de
coordenadas **N 7.740.488,2760**m e **E 750.946,5046**m; 255°10'11" e 10,969 m até o vértice **436**, de
coordenadas **N 7.740.485,4684**m e **E 750.935,9008**m; 263°34'47" e 11,131 m até o vértice **437**, de
coordenadas **N 7.740.484,2236**m e **E 750.924,8392**m; 267°40'22" e 22,596 m até o vértice **438**, de
coordenadas **N 7.740.483,3061**m e **E 750.902,2618**m; 261°45'08" e 16,596 m até o vértice **439**, de
coordenadas **N 7.740.480,9253**m e **E 750.885,8370**m; 251°04'21" e 8,219 m até o vértice **440**, de
coordenadas **N 7.740.478,2594**m e **E 750.878,0629**m; 246°03'11" e 48,264 m até o vértice **441**, de
coordenadas **N 7.740.458,6694**m e **E 750.833,9529**m; 245°33'53" e 59,203 m até o vértice **442**, de
coordenadas **N 7.740.434,1794**m e **E 750.780,0529**m; 249°00'34" e 18,928 m até o vértice **443**, de
coordenadas **N 7.740.427,3993**m e **E 750.762,3813**m; 252°41'39" e 37,907 m até o vértice **444**, de

coordenadas **N 7.740.416,1229**m e **E 750.726,1902**m; 251°47'11" e 28,421 m até o vértice **445**, de
coordenadas **N 7.740.407,2394**m e **E 750.699,1929**m; 249°39'42" e 54,839 m até o vértice **446**, de
coordenadas **N 7.740.388,1794**m e **E 750.647,7729**m; 246°12'50" e 9,272 m até o vértice **447**, de
coordenadas **N 7.740.384,4399**m e **E 750.639,2887**m; 244°40'25" e 6,810 m até o vértice **448**, de
coordenadas **N 7.740.381,5269**m e **E 750.633,1334**m; 247°23'20" e 22,710 m até o vértice **449**, de
coordenadas **N 7.740.372,7953**m e **E 750.612,1686**m; 253°37'12" e 16,712 m até o vértice **450**, de
coordenadas **N 7.740.368,0825**m e **E 750.596,1352**m; 248°34'00" e 32,619 m até o vértice **451**, de
coordenadas **N 7.740.356,1631**m e **E 750.565,7723**m; 239°25'58" e 22,053 m até o vértice **452**, de
coordenadas **N 7.740.344,9481**m e **E 750.546,7841**m; 268°00'42" e 4,376 m até o vértice **453**, de
coordenadas **N 7.740.344,7962**m e **E 750.542,4103**m; 279°04'58" e 24,071 m até o vértice **454**, de
coordenadas **N 7.740.348,5961**m e **E 750.518,6413**m; 268°58'28" e 10,872 m até o vértice **455**, de
coordenadas **N 7.740.348,4015**m e **E 750.507,7712**m; 261°59'07" e 17,570 m até o vértice **456**, de
coordenadas **N 7.740.345,9519**m e **E 750.490,3731**m; 251°22'16" e 17,462 m até o vértice **457**, de
coordenadas **N 7.740.340,3738**m e **E 750.473,8258**m; 240°15'38" e 12,958 m até o vértice **458**, de
coordenadas **N 7.740.333,9460**m e **E 750.462,5748**m; 224°49'48" e 13,067 m até o vértice **459**, de
coordenadas **N 7.740.324,6787**m e **E 750.453,3623**m; 207°31'17" e 9,157 m até o vértice **460**, de
coordenadas **N 7.740.316,5584**m e **E 750.449,1313**m; 240°30'23" e 9,957 m até o vértice **461**, de
coordenadas **N 7.740.311,6565**m e **E 750.440,4650**m; 249°21'41" e 4,875 m até o vértice **462**, de
coordenadas **N 7.740.309,9384**m e **E 750.435,9032**m; 257°28'42" e 18,912 m até o vértice **463**, de
coordenadas **N 7.740.305,8380**m e **E 750.417,4409**m; 244°48'45" e 14,673 m até o vértice **464**, de
coordenadas **N 7.740.299,5934**m e **E 750.404,1631**m; 270°00'00" e 14,462 m até o vértice **465**, de
coordenadas **N 7.740.299,5934**m e **E 750.389,7011**m; 237°44'45" e 16,870 m até o vértice **466**, de
coordenadas **N 7.740.290,5902**m e **E 750.375,4341**m; 218°15'03" e 2,848 m até o vértice **467**, de
coordenadas **N 7.740.288,3535**m e **E 750.373,6707**m; 266°45'49" e 2,824 m até o vértice **468**, de
coordenadas **N 7.740.288,1941**m e **E 750.370,8510**m; 278°07'27" e 1,473 m até o vértice **469**, de
coordenadas **N 7.740.288,4022**m e **E 750.369,3927**m; 317°47'28" e 1,117 m até o vértice **470**, de
coordenadas **N 7.740.289,2297**m e **E 750.368,6422**m; 268°14'53" e 21,316 m até o vértice **471**, de
coordenadas **N 7.740.288,5780**m e **E 750.347,3359**m; 264°48'31" e 12,047 m até o vértice **472**, de
coordenadas **N 7.740.287,4880**m e **E 750.335,3388**m; 261°28'29" e 16,543 m até o vértice **473**, de
coordenadas **N 7.740.285,0357**m e **E 750.318,9790**m; 280°04'27" e 12,462 m até o vértice **474**, de
coordenadas **N 7.740.287,2156**m e **E 750.306,7091**m; 276°42'19" e 9,334 m até o vértice **475**, de
coordenadas **N 7.740.288,3055**m e **E 750.297,4386**m; 274°20'26" e 8,058 m até o vértice **476**, de
coordenadas **N 7.740.288,9153**m e **E 750.289,4042**m; 247°44'16" e 1,978 m até o vértice **477**, de
coordenadas **N 7.740.288,1661**m e **E 750.287,5741**m; 261°28'25" e 13,575 m até o vértice **478**, de
coordenadas **N 7.740.286,1534**m e **E 750.274,1491**m; 270°00'00" e 18,929 m até o vértice **479**, de
coordenadas **N 7.740.286,1534**m e **E 750.255,2202**m; 251°41'17" e 12,398 m até o vértice **480**, de
coordenadas **N 7.740.282,2581**m e **E 750.243,4499**m; 239°05'20" e 10,729 m até o vértice **481**, de
coordenadas **N 7.740.276,7467**m e **E 750.234,2451**m; 243°53'32" e 2,720 m até o vértice **482**, de
coordenadas **N 7.740.275,5499**m e **E 750.231,8030**m; 253°23'47" e 6,096 m até o vértice **483**, de
coordenadas **N 7.740.273,8079**m e **E 750.225,9609**m; 263°36'31" e 1,208 m até o vértice **484**, de
coordenadas **N 7.740.273,6734**m e **E 750.224,7605**m; 270°00'00" e 10,815 m até o vértice **485**, de
coordenadas **N 7.740.273,6734**m e **E 750.213,9455**m; 270°00'00" e 15,595 m até o vértice **486**, de
coordenadas **N 7.740.273,6734**m e **E 750.198,3503**m; 247°23'52" e 6,354 m até o vértice **487**, de
coordenadas **N 7.740.271,2312**m e **E 750.192,4839**m; 295°34'50" e 0,391 m até o vértice **488**, de
coordenadas **N 7.740.271,4002**m e **E 750.192,1308**m; 280°52'41" e 14,066 m até o vértice **489**, de

coordenadas **N 7.740.274,0548**m e **E 750.178,3176**m; 262°24'38" e 19,414 m até o vértice **490**, de
coordenadas **N 7.740.271,4906**m e **E 750.159,0732**m; 274°32'14" e 8,884 m até o vértice **491**, de
coordenadas **N 7.740.272,1934**m e **E 750.150,2170**m; 270°00'00" e 13,372 m até o vértice **492**, de
coordenadas **N 7.740.272,1934**m e **E 750.136,8449**m; 258°41'24" e 10,826 m até o vértice **493**, de
coordenadas **N 7.740.270,0702**m e **E 750.126,2289**m; 273°12'27" e 10,034 m até o vértice **494**, de
coordenadas **N 7.740.270,6317**m e **E 750.116,2104**m; 272°50'57" e 16,129 m até o vértice **495**, de
coordenadas **N 7.740.271,4334**m e **E 750.100,1016**m; 270°00'00" e 18,417 m até o vértice **496**, de
coordenadas **N 7.740.271,4334**m e **E 750.081,6844**m; 238°19'21" e 18,586 m até o vértice **497**, de
coordenadas **N 7.740.261,6730**m e **E 750.065,8671**m; 259°42'37" e 7,693 m até o vértice **498**, de
coordenadas **N 7.740.260,2988**m e **E 750.058,2979**m; 291°05'10" e 9,741 m até o vértice **499**, de
coordenadas **N 7.740.263,8034**m e **E 750.049,2090**m; 270°00'00" e 18,674 m até o vértice **500**, de
coordenadas **N 7.740.263,8034**m e **E 750.030,5345**m; 284°03'30" e 10,106 m até o vértice **501**, de
coordenadas **N 7.740.266,2582**m e **E 750.020,7314**m; 255°57'50" e 18,847 m até o vértice **502**, de
coordenadas **N 7.740.261,6871**m e **E 750.002,4468**m; 260°31'03" e 19,521 m até o vértice **503**, de
coordenadas **N 7.740.258,4710**m e **E 749.983,1922**m; 252°35'17" e 6,415 m até o vértice **504**, de
coordenadas **N 7.740.256,5513**m e **E 749.977,0709**m; 249°39'01" e 0,621 m até o vértice **505**, de
coordenadas **N 7.740.256,3352**m e **E 749.976,4885**m; 291°51'11" e 0,997 m até o vértice **506**, de
coordenadas **N 7.740.256,7063**m e **E 749.975,5632**m; 280°00'20" e 25,132 m até o vértice **507**, de
coordenadas **N 7.740.261,0728**m e **E 749.950,8138**m; 247°10'27" e 18,634 m até o vértice **508**, de
coordenadas **N 7.740.253,8441**m e **E 749.933,6391**m; 220°03'31" e 0,641 m até o vértice **509**, de
coordenadas **N 7.740.253,3532**m e **E 749.933,2264**m; 273°33'42" e 11,026 m até o vértice **510**, de
coordenadas **N 7.740.254,0382**m e **E 749.922,2213**m; 260°32'16" e 8,206 m até o vértice **511**, de
coordenadas **N 7.740.252,6892**m e **E 749.914,1271**m; 294°27'15" e 4,534 m até o vértice **512**, de
coordenadas **N 7.740.254,5663**m e **E 749.909,9993**m; 277°33'43" e 28,987 m até o vértice **513**, de
coordenadas **N 7.740.258,3809**m e **E 749.881,2643**m; 230°45'45" e 10,079 m até o vértice **514**, de
coordenadas **N 7.740.252,0059**m e **E 749.873,4582**m; 280°00'20" e 4,122 m até o vértice **515**, de
coordenadas **N 7.740.252,7221**m e **E 749.869,3986**m; 262°14'00" e 17,599 m até o vértice **516**, de
coordenadas **N 7.740.250,3438**m e **E 749.851,9613**m; 277°33'43" e 2,498 m até o vértice **517**, de
coordenadas **N 7.740.250,6725**m e **E 749.849,4851**m; 296°32'37" e 17,455 m até o vértice **518**, de
coordenadas **N 7.740.258,4730**m e **E 749.833,8696**m; 257°53'29" e 20,776 m até o vértice **519**, de
coordenadas **N 7.740.254,1150**m e **E 749.813,5561**m; 232°24'21" e 4,893 m até o vértice **520**, de
coordenadas **N 7.740.251,1300**m e **E 749.809,6792**m; 282°31'44" e 9,003 m até o vértice **521**, de
coordenadas **N 7.740.253,0829**m e **E 749.800,8909**m; 284°02'42" e 10,604 m até o vértice **522**, de
coordenadas **N 7.740.255,6563**m e **E 749.790,6041**m; 302°00'04" e 14,219 m até o vértice **523**, de
coordenadas **N 7.740.263,1915**m e **E 749.778,5458**m; 284°42'45" e 19,563 m até o vértice **524**, de
coordenadas **N 7.740.268,1598**m e **E 749.759,6245**m; 287°47'03" e 21,770 m até o vértice **525**, de
coordenadas **N 7.740.274,8090**m e **E 749.738,8950**m; 259°33'00" e 19,928 m até o vértice **526**, de
coordenadas **N 7.740.271,1946**m e **E 749.719,2980**m; 228°07'59" e 15,839 m até o vértice **527**, de
coordenadas **N 7.740.260,6233**m e **E 749.707,5025**m; 236°31'32" e 17,444 m até o vértice **528**, de
coordenadas **N 7.740.251,0015**m e **E 749.692,9515**m; 243°07'34" e 1,667 m até o vértice **529**, de
coordenadas **N 7.740.250,2479**m e **E 749.691,4642**m; 255°10'36" e 8,237 m até o vértice **530**, de
coordenadas **N 7.740.248,1405**m e **E 749.683,5014**m; 261°58'10" e 27,425 m até o vértice **531**, de
coordenadas **N 7.740.244,3093**m e **E 749.656,3458**m; 259°14'11" e 19,036 m até o vértice **532**, de
coordenadas **N 7.740.240,7541**m e **E 749.637,6444**m; 263°05'27" e 13,410 m até o vértice **533**, de
coordenadas **N 7.740.239,1410**m e **E 749.624,3319**m; 268°08'26" e 11,019 m até o vértice **534**, de

coordenadas **N 7.740.238,7834**m e **E 749.613,3191**m; 10°33'04" e 50,125 m até o vértice **535**, de
coordenadas **N 7.740.288,0614**m e **E 749.622,4976**m; 13°51'42" e 49,268 m até o vértice **536**, de
coordenadas **N 7.740.335,8949**m e **E 749.634,3014**m; 8°25'18" e 68,447 m até o vértice **537**, de
coordenadas **N 7.740.403,6041**m e **E 749.644,3260**m; 23°48'48" e 83,588 m até o vértice **538**, de
coordenadas **N 7.740.480,0761**m e **E 749.678,0753**m; 15°48'55" e 42,964 m até o vértice **539**, de
coordenadas **N 7.740.521,4139**m e **E 749.689,7848**m; 28°15'44" e 53,795 m até o vértice **540**, de
coordenadas **N 7.740.568,7956**m e **E 749.715,2569**m; 25°19'13" e 8,507 m até o vértice **541**, de
coordenadas **N 7.740.576,4851**m e **E 749.718,8951**m; 14°43'58" e 15,841 m até o vértice **542**, de
coordenadas **N 7.740.591,8053**m e **E 749.722,9236**m; 4°19'39" e 15,058 m até o vértice **543**, de
coordenadas **N 7.740.606,8208**m e **E 749.724,0599**m; 357°38'12" e 22,951 m até o vértice **544**, de
coordenadas **N 7.740.629,7522**m e **E 749.723,1134**m; 0°16'47" e 13,362 m até o vértice **545**, de
coordenadas **N 7.740.643,1138**m e **E 749.723,1786**m; 8°34'32" e 3,737 m até o vértice **546**, de
coordenadas **N 7.740.646,8089**m e **E 749.723,7358**m; 16°06'06" e 11,184 m até o vértice **547**, de
coordenadas **N 7.740.657,5538**m e **E 749.726,8375**m; 20°37'11" e 29,147 m até o vértice **548**, de
coordenadas **N 7.740.684,8335**m e **E 749.737,1020**m; 15°52'57" e 25,616 m até o vértice **549**, de
coordenadas **N 7.740.709,4720**m e **E 749.744,1123**m; 5°16'32" e 19,949 m até o vértice **550**, de
coordenadas **N 7.740.729,3365**m e **E 749.745,9465**m; 357°53'11" e 32,098 m até o vértice **551**, de
coordenadas **N 7.740.761,4122**m e **E 749.744,7627**m; 0°53'51" e 12,935 m até o vértice **552**, de
coordenadas **N 7.740.774,3453**m e **E 749.744,9653**m; 7°02'35" e 4,155 m até o vértice **553**, de
coordenadas **N 7.740.778,4692**m e **E 749.745,4747**m; 14°01'23" e 10,552 m até o vértice **554**, de
coordenadas **N 7.740.788,7069**m e **E 749.748,0317**m; 20°00'48" e 27,899 m até o vértice **555**, de
coordenadas **N 7.740.814,9209**m e **E 749.757,5797**m; 15°32'55" e 24,664 m até o vértice **556**, de
coordenadas **N 7.740.838,6827**m e **E 749.764,1912**m; 5°58'20" e 17,935 m até o vértice **557**, de
coordenadas **N 7.740.856,5204**m e **E 749.766,0573**m; 0°20'42" e 28,904 m até o vértice **558**, de
coordenadas **N 7.740.885,4234**m e **E 749.766,2313**m; 3°23'00" e 19,233 m até o vértice **559**, de
coordenadas **N 7.740.904,6226**m e **E 749.767,3663**m; 7°42'23" e 16,555 m até o vértice **560**, de
coordenadas **N 7.740.921,0282**m e **E 749.769,5864**m; 15°27'51" e 4,029 m até o vértice **561**, de
coordenadas **N 7.740.924,9112**m e **E 749.770,6606**m; 29°12'31" e 1,408 m até o vértice **562**, de
coordenadas **N 7.740.926,1405**m e **E 749.771,3479**m; 49°55'55" e 61,665 m até o vértice **563**, de
coordenadas **N 7.740.965,8337**m e **E 749.818,5386**m; 359°51'51" e 47,534 m até o vértice **564**, de
coordenadas **N 7.741.013,3677**m e **E 749.818,4259**m; 16°43'38" e 52,430 m até o vértice **565**, de
coordenadas **N 7.741.063,5790**m e **E 749.833,5160**m; 10°52'26" e 90,332 m até o vértice **566**, de
coordenadas **N 7.741.152,2888**m e **E 749.850,5567**m; 16°23'43" e 15,852 m até o vértice **567**, de
coordenadas **N 7.741.167,4967**m e **E 749.855,0313**m; 9°38'23" e 10,551 m até o vértice **568**, de
coordenadas **N 7.741.177,8991**m e **E 749.856,7982**m; 0°39'35" e 14,963 m até o vértice **569**, de
coordenadas **N 7.741.192,8609**m e **E 749.856,9705**m; 348°25'59" e 15,682 m até o vértice **570**, de
coordenadas **N 7.741.208,2240**m e **E 749.853,8261**m; 341°42'09" e 22,191 m até o vértice **571**, de
coordenadas **N 7.741.229,2934**m e **E 749.846,8591**m; 347°47'51" e 6,831 m até o vértice **572**, de
coordenadas **N 7.741.235,9704**m e **E 749.845,4152**m; 356°45'59" e 1,084 m até o vértice **573**, de
coordenadas **N 7.741.237,0528**m e **E 749.845,3541**m; 3°57'37" e 6,608 m até o vértice **574**, de
coordenadas **N 7.741.243,6452**m e **E 749.845,8105**m; 9°06'06" e 19,209 m até o vértice **575**, de
coordenadas **N 7.741.262,6123**m e **E 749.848,8491**m; 6°51'41" e 18,127 m até o vértice **576**, de
coordenadas **N 7.741.280,6092**m e **E 749.851,0146**m; 356°50'47" e 48,699 m até o vértice **577**, de
coordenadas **N 7.741.329,2342**m e **E 749.848,3355**m; 21°16'23" e 2,738 m até o vértice **578**, de
coordenadas **N 7.741.331,7855**m e **E 749.849,3289**m; 33°16'12" e 5,733 m até o vértice **579**, de

coordenadas **N 7.741.336,5785**m e **E 749.852,4736**m; 39°26'30" e 21,825 m até o vértice **580**, de coordenadas **N 7.741.353,4337**m e **E 749.866,3392**m; 33°06'59" e 20,745 m até o vértice **581**, de coordenadas **N 7.741.370,8088**m e **E 749.877,6730**m; 19°06'26" e 17,304 m até o vértice **582**, de coordenadas **N 7.741.387,1592**m e **E 749.883,3371**m; 8°33'06" e 7,359 m até o vértice **583**, de coordenadas **N 7.741.394,4368**m e **E 749.884,4315**m; 98°15'41" e 46,234 m até o vértice **584**, de coordenadas **N 7.741.387,7934**m e **E 749.930,1855**m; 7°22'42" e 234,867 m até o vértice **585**, de coordenadas **N 7.741.620,7160**m e **E 749.960,3468**m; 103°00'22" e 54,172 m até o vértice **586**, de coordenadas **N 7.741.608,5242**m e **E 750.013,1295**m; 105°10'09" e 708,845 m até o vértice **587**, de coordenadas **N 7.741.423,0411**m e **E 750.697,2764**m; 136°32'10" e 129,785 m até o vértice **588**, de coordenadas **N 7.741.328,8422**m e **E 750.786,5551**m; 57°23'18" e 359,573 m até o vértice **589**, de coordenadas **N 7.741.522,6320**m e **E 751.089,4386**m; 138°51'14" e 31,517 m até o vértice **590**, de coordenadas **N 7.741.498,8989**m e **E 751.110,1758**m; 55°12'43" e 351,017 m até o vértice **591**, de coordenadas **N 7.741.699,1684**m e **E 751.398,4555**m; 50°37'28" e 54,157 m até o vértice **592**, de coordenadas **N 7.741.733,5259**m e **E 751.440,3192**m; 43°26'13" e 38,621 m até o vértice **593**, de coordenadas **N 7.741.761,5699**m e **E 751.466,8733**m; 15°06'53" e 27,687 m até o vértice **594**, de coordenadas **N 7.741.788,2995**m e **E 751.474,0929**m; 22°39'44" e 10,170 m até o vértice **595**, de coordenadas **N 7.741.797,6839**m e **E 751.478,0112**m; 24°11'02" e 5,287 m até o vértice **596**, de coordenadas **N 7.741.802,5071**m e **E 751.480,1772**m; 26°17'02" e 7,895 m até o vértice **597**, de coordenadas **N 7.741.809,5861**m e **E 751.483,6734**m; 29°05'06" e 5,511 m até o vértice **598**, de coordenadas **N 7.741.814,4019**m e **E 751.486,3522**m; 31°01'24" e 10,488 m até o vértice **599**, de coordenadas **N 7.741.823,3892**m e **E 751.491,7573**m; 31°52'28" e 15,461 m até o vértice **600**, de coordenadas **N 7.741.836,5185**m e **E 751.499,9215**m; 32°48'44" e 7,484 m até o vértice **601**, de coordenadas **N 7.741.842,8087**m e **E 751.503,9771**m; 34°45'28" e 4,009 m até o vértice **602**, de coordenadas **N 7.741.846,1023**m e **E 751.506,2627**m; 37°29'36" e 4,055 m até o vértice **603**, de coordenadas **N 7.741.849,3194**m e **E 751.508,7306**m; 40°15'14" e 2,293 m até o vértice **604**, de coordenadas **N 7.741.851,0694**m e **E 751.510,2123**m; 43°44'44" e 4,180 m até o vértice **605**, de coordenadas **N 7.741.854,0891**m e **E 751.513,1026**m; 47°50'09" e 2,419 m até o vértice **606**, de coordenadas **N 7.741.855,7129**m e **E 751.514,8957**m; 51°47'21" e 3,194 m até o vértice **607**, de coordenadas **N 7.741.857,6886**m e **E 751.517,4053**m; 51°35'54" e 27,097 m até o vértice **608**, de coordenadas **N 7.741.874,5202**m e **E 751.538,6402**m; 52°47'41" e 922,665 m até o vértice **609**, de coordenadas **N 7.742.432,4292**m e **E 752.273,5202**m; 156°40'15" e 245,780 m até o vértice **610**, de coordenadas **N 7.742.206,7430**m e **E 752.370,8521**m; 41°26'04" e 830,441 m até o vértice **611**, de coordenadas **N 7.742.829,3351**m e **E 752.920,4082**m; 311°09'34" e 307,134 m até o vértice **612**, de coordenadas **N 7.743.031,4776**m e **E 752.689,1724**m; 339°02'07" e 1.533,439 m até o vértice **1**, ponto inicial da descrição deste perímetro. A planta de zoneamento foi elaborada tendo como base as Imagens Google, tendo suas projeções convertidas de WGS para Sad.69 e georreferenciada com base nas plantas da Prefeitura Municipal de Campo Grande. As coordenadas encontram-se representadas no sistema UTM, referenciadas ao Meridiano Central 57° WGr.

Art 2. As atividades a serem implantadas na Zona de Amortecimento não poderão conflitar com os objetivos e normas de manejo do Parque Estadual Matas do Segredo (PEMS), nem comprometer a integridade do seu patrimônio natural.

Art 3. A fiscalização do PEMS deverá contemplar rondas sistemáticas na região da Zona de Amortecimento.

Parágrafo único. A fiscalização da Zona de Amortecimento deverá ser planejada pelo IMASUL, sendo realizada em parceria com a Prefeitura Municipal de Campo Grande, Polícia Militar Ambiental e Ministério Público.

Art 4. Deverá ser feito uso de sensoriamento remoto por imagens de satélite com atualização anual, para o monitoramento constante dos remanescentes de vegetação na Zona de Amortecimento.

Art 5. Na Zona de Amortecimento, para aprovação de projetos de Loteamentos junto à Prefeitura Municipal de Campo Grande, deverão obrigatoriamente ser atendidas :

I. Apresentação de projetos de drenagem de águas pluviais;

II. Tratamento individualizado do esgoto através de fossas sépticas anaeróbicas, vedado o uso de sumidouros;

III. Durante o processo de Licenciamento Ambiental, conforme análise técnica do Órgão Estadual de Meio Ambiente, poderá ser exigido apresentação de projeto de coleta ou transferência de esgoto sanitário.

Art 6. Toda atividade passível de impacto ambiental e utilização de recursos ambientais, inclusive o disposto no art. 4, segundo a Lei nº 6.938/81, as Resoluções do Conama nº. 001, de 23 de janeiro de 1986 e a de nº. 237 de 19/12/1997, deverá ser licenciada pelo setor competente do IMASUL ou da Prefeitura Municipal de Campo Grande, após conhecer o parecer técnico do Chefe da Unidade, ouvido o Conselho Gestor.

Art 7. No processo de licenciamento de empreendimentos novos para a Zona de Amortecimento do PEMS deverão ser observados o grau de comprometimento da conectividade dos remanescentes e da vegetação nativa.

Art 8. Fica proibida nessa zona a disposição ou a incineração de resíduos químicos.

Art 9. O transporte de produtos perigosos deverá seguir as normas dispostas em legislação específica (Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1982).

Art 10. O asfaltamento, a duplicação ou obras de arte tais como viadutos e pontes nas ruas, estradas e rodovias do entorno do PEMS dependerão de uma anuência prévia do IMASUL.

Art 11. A duplicação, construção e asfaltamento de estradas, ruas e rodovias deverão observar técnicas que permitam o escoamento de águas pluviais para locais adequados, devendo-se prever medidas mitigadoras para o trânsito de animais silvestres.

Art 12. A pavimentação de ruas e estradas deverá preferencialmente ser feita com paralelepípedos ou similares. (bloquetes, pedras, entre outros) que possibilitem maior infiltração de águas pluviais em relação ao pavimento asfáltico.

Art 13. O cultivo da terra será feito de acordo com as práticas de conservação do solo recomendadas pelos órgãos oficiais de extensão rural

Art 14. A vegetação nativa das Áreas de Preservação Permanente (APPs), às margens dos Córregos, inseridos na Zona de Amortecimento do PEMS, deverão ser conservadas ou, se necessário, recuperadas, conforme disposições legais vigentes.

Art 15. As propriedades rurais situadas na Zona de Amortecimento que não tenham averbação da Reserva Legal nas suas escrituras, deverão providenciar sua regularização, conforme a Legislação vigente (Lei Nº. 4.771, de 15 de setembro de 1965, Medida Provisória Nº. 1.950/56, de 27 de maio de 2000, e Decreto Estadual 12.528 de 27 de março de 2008).

Art 16. As Reservas Legais não averbadas das propriedades confrontantes com a UC deverão ser localizadas preferencialmente junto aos seus limites, objetivando o estabelecimento de conectividade.

Art 17. Todos os empreendimentos que não estejam de acordo com as normas estabelecidas para a Zona de Amortecimento, terão um prazo de dois anos após a aprovação do plano de manejo para buscarem sua regularização.

Art 18. Fica proibida a criação e instalação de aterros sanitários, frigoríficos, matadouros e depósitos de rejeitos tóxicos na Zona de Amortecimento.

Art 19. Os estabelecimentos comerciais que utilizem som deverão providenciar tratamento acústico para evitar que a poluição sonora possa atingir a unidade;

Art 21. Os casos omissos serão analisados pela Gerencia de Unidades de Conservação do IMASUL, ouvido o Conselho Gestor da Unidade.

Art 22. Este Decreto entra em vigor na data de sua publicação.

Art 23. Revogam-se as disposições em contrário.

André Puccinelli

Governador do Estado de Mato Grosso do Sul

Carlos Alberto Negreiros Said Menezes

Secretário de Estado de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia.

ENCARTE III

ANÁLISE DA UC

1. INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1.1. Acesso à Unidade

A principal via de acesso ao PEMS se faz pela Rua João de Paula Ribeiro, onde se encontra instalada a guarita de recepção (Figura III.1).

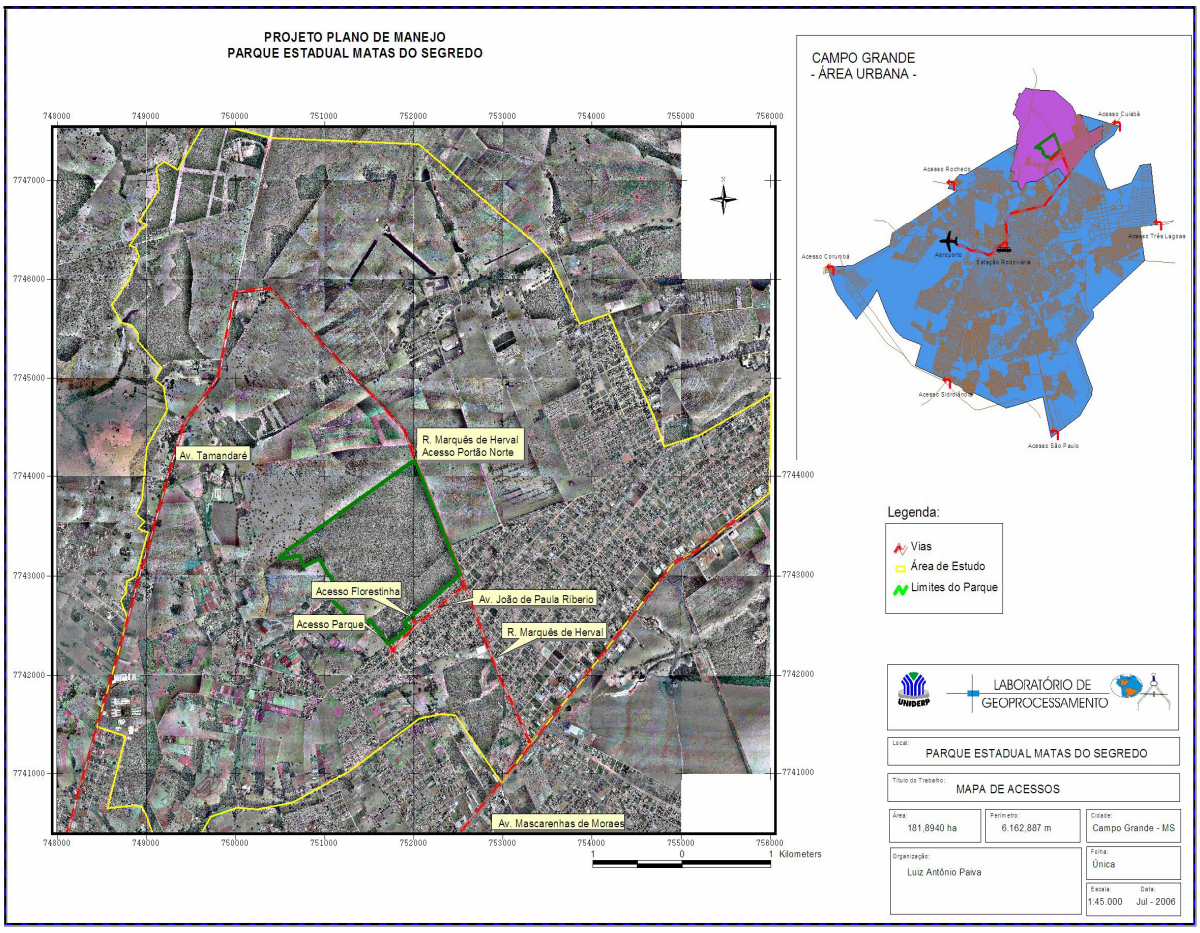


Figura III.1. Vias de acesso ao PEMS. UNIDERP,2006.

1.2. Origem do Nome e Histórico da Criação da U.C.

A história do PEMS está ligada à chegada dos japoneses ao Brasil, no ano de 1914, sendo que em 1917, imigrantes oriundos da província de Okinawa adquiriram as terras nas matas das nascentes do córrego Segredo. Após as fusões de pequenas chácaras, um nome predominou,

sendo então a área chamada de Chácara Santa Inês. Assim foi iniciado o processo de ocupação da região onde se insere hoje o Parque. Parte dessas terras foram adquiridas em julho de 1986, pelo antigo PREVISUL (Instituto de Previdência Social de Mato Grosso do Sul), para a construção de casas populares. Com isso, entre os anos de 1986 e 1993, os moradores vizinhos à mata se mobilizaram para a proteção do lugar, e em março de 1993. Como resultado dessa mobilização, parte da antiga chácara se transformou no denominado Jardim Botânico de Campo Grande. Com a aprovação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), em dia 05 de junho de 2000, o Jardim Botânico foi reenquadrado como Parque Estadual, passando a ser conhecido como Parque Estadual Matas do Segredo.

1.3. Situação Fundiária

A área do Parque Estadual Matas do Segredo está localizada dentro do perímetro Urbano de Campo Grande, MS, com área total de 177,58 ha, conforme limites definidos no Memorial Descritivo constante no Decreto Estadual n.° 9.935, de 5 de junho de 2000, que trata da criação do Parque. O Memorial Descritivo que subsidiou a o Decreto de Criação do PEMS, foi originalmente elaborado pelo Departamento de Terras de MS - TERRASUL (atual AGRAER), conforme ilustrado na Figura III.2.

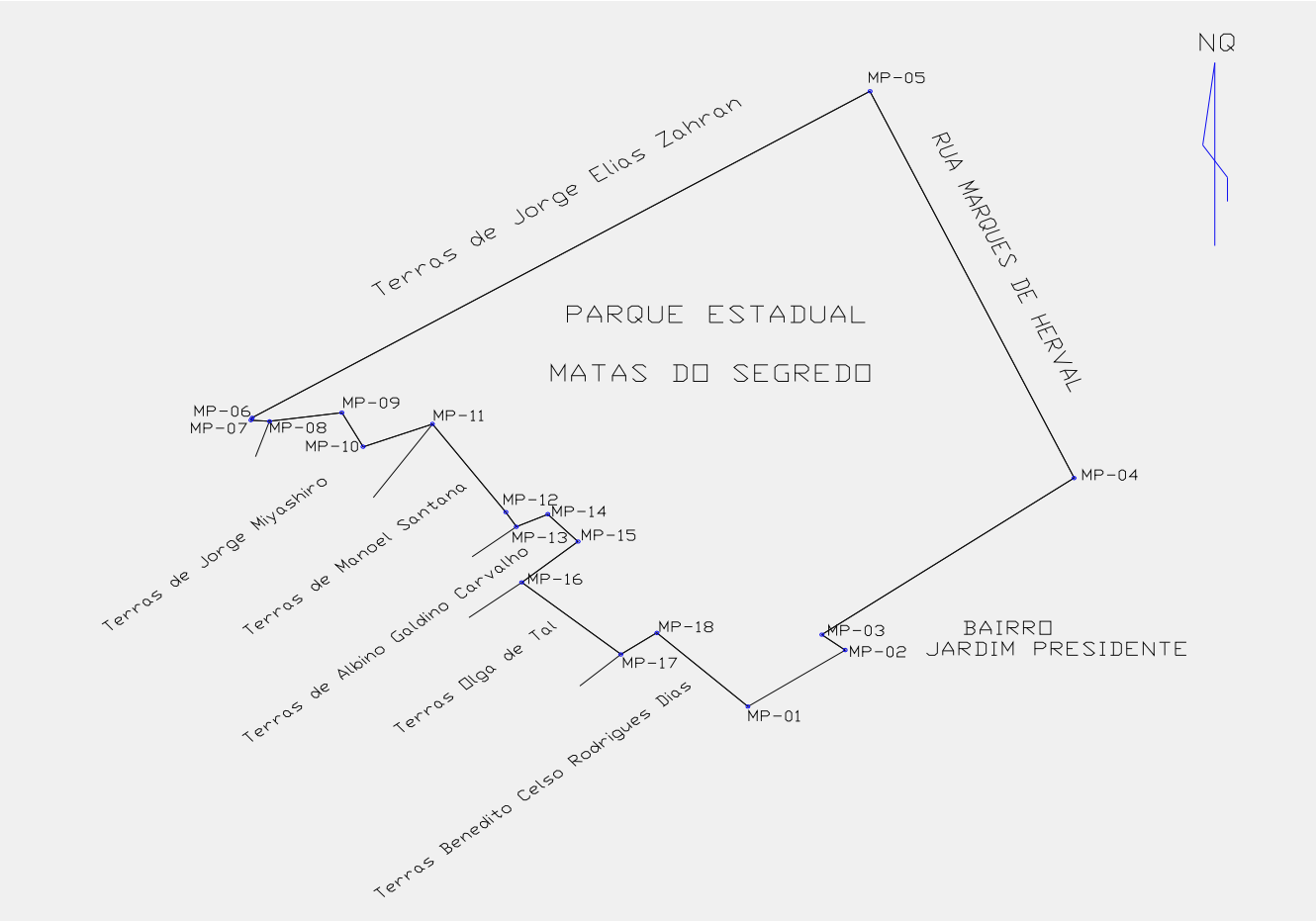


Figura III.2. Limites e confrontações do Parque Estadual Matas do Segredo, Campo Grande, MS.
Fonte: Memorial descritivo do PEMS, elaborado pelo Departamento de Terras de MS - TERRASUL (atual AGRAER) em maio de 2000

Com relação à matrícula número 12.548 do Cartório do 5º ofício-Registro de Imóveis, da 3º Circunscrição da Comarca de Campo Grande, correspondente à 130,00 há, de propriedade do Estado de Mato Grosso do Sul, está sendo realizado o levantamento georreferenciado, conforme determina a Lei Federal nº 10.267/2001. De acordo com dados dos estudos iniciais, provavelmente será necessária Retificação Administrativa de Área.

Dentro da área do Parque existe uma posse de terra do Espolio de Albino Gaudino de Carvalho, de uma área de 42,1034 ha, Processo n° 98.0032218-3 – Vara Cível da Comarca de

Campo Grande que move contra Sebastião Alves Nantes e outros. Com relação a esta área será solicitado a atualização dos valores imobiliários à Junta de Avaliação do Estado, para proceder a um novo processo expropriatório.

De acordo com os estudos realizados para viabilização de Programas e Projetos de Manejo do PEMS, outras áreas deverão ser propostas para inclusão no processo de desapropriação. Estas áreas são fundamentais para garantir a gestão e proteção do PEMS, inclusive à implementação do Programa de Uso Público.

1.4. Fogo e Outras Ocorrências Excepcionais

Existem muitos pontos de vulnerabilidade ao fogo no entrono do PEMS (Figura III 29). Segundo muitos moradores, praticamente todos os anos, são registradas ocorrências de incêndios no local. Mais da metade dos entrevistados (60%) já presenciaram queimadas no Parque, alguns mais de uma vez.

Na descrição de Coelho (2003), em julho de 1991 caiu um balão na mata e o fogo atingiu uma pequena área, mas logo foi apagado pelos moradores. No mesmo ano, em agosto, dois hectares pegaram fogo por causa de uma vela usada em trabalhos religiosos. No ano seguinte, um morador fez a limpeza no seu fogão à lenha e as brasas jogadas no fundo da casa passaram para a mata, queimando cerca de dois hectares. No dia 10 de outubro de 1993, o caso foi mais grave e o fogo consumiu 40 hectares do Cerrado no interior do PEMS. Em outubro de 1994, 30 hectares foram queimados e as causas não foram diagnosticadas.

São vários fatores que ocasionam a propagação do fogo. Um deles é resultante do uso inadequado do fogo em residências vizinhas ao Parque, que se propaga para o interior da mata. Os moradores entrevistados usam o fogo para limpeza de terrenos baldios e lixo, principalmente restos de folhas e madeira. Nas entrevistas, 40% admitiram ter esse costume, sendo que 16% deles alegaram que não tem onde colocar os restos de folhas e galhos e 16% que não tem saco de lixo suficiente. Dos entrevistados, 33% acreditam que os responsáveis pelos incêndios são os próprios moradores, 33% dizem ser a “molecada”, 23% os desocupados, uma pessoa acha que são os drogados e outra os fumantes.

É importante destacar que as queimadas irregulares provocadas nas propriedades rurais do entorno do PEMS, usualmente empregadas para limpeza de pastagens, também se constituem em fator de risco de incêndios no Parque, devido a possibilidade de propagação do fogo para o interior da UC.

Com relação às conseqüências dos incêndios, 36% dos moradores destacaram os riscos para a saúde da população; 26% destacaram a morte de animais e 20%, a poluição. Diversos entrevistados (16%) assinalaram como conseqüência todos os itens da pergunta: riscos para saúde, poluição, queimar as casas, morte de animais, e prejudica as árvores. Um afirmou que o fogo não traz nenhum prejuízo, pois os animais fogem e as árvores se recuperam.

Estas conseqüências também foram detectadas por Palma (2004), que afirma que o maior problema ambiental na região citada pelos moradores é o lixo e, em segundo lugar, as queimadas. O autor também destacou que os problemas ocasionados pelas queimadas são as doenças e problemas respiratórios, poluição, o risco de incêndio às casas de madeira e problemas para a qualidade de vida.

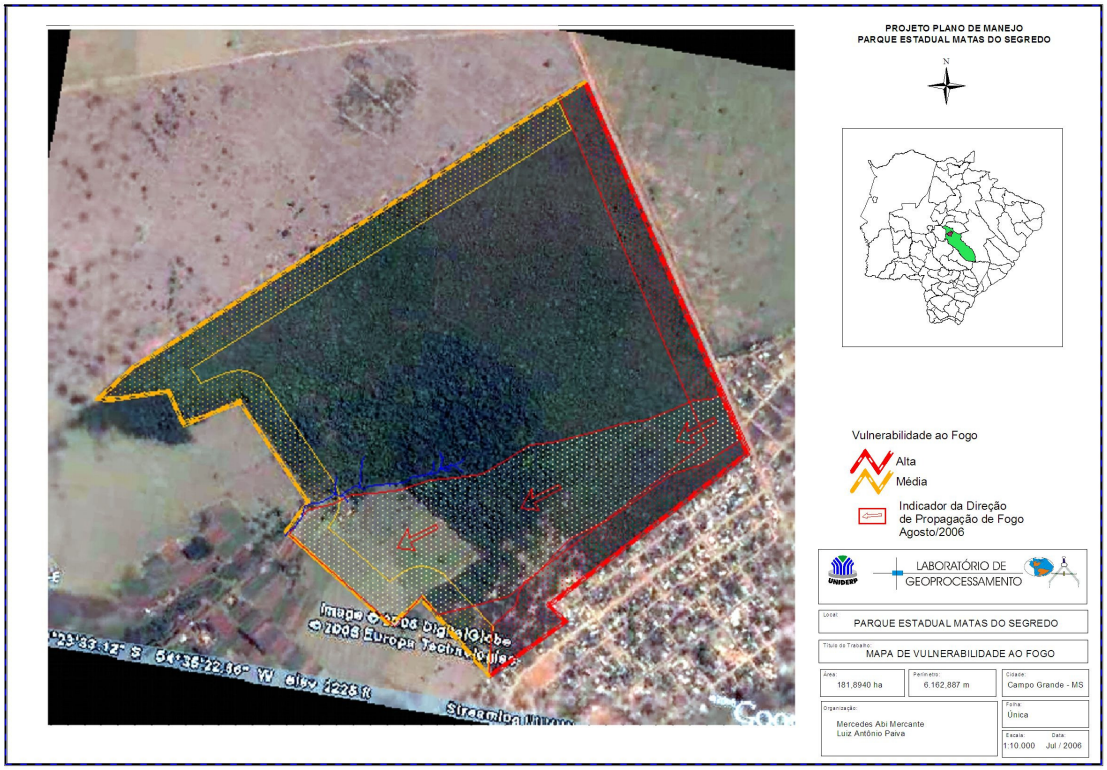


Figura III.3. Vulnerabilidade ao fogo. UNIDERP, 2006.

2. ATIVIDADES DESENVOLVIDAS NA U.C.

2.1. Atividades Apropriadas

No interior do Parque Estadual Matas do Segredo, funciona o Projeto Patrulha Florestinha, fruto da parceria entre a Secretaria de Estado de Trabalho, Assistência Social e Economia Solidária-SETASS, a Secretaria de Estado de Meio Ambiente, das Cidades, do Planejamento, da Ciência e Tecnologia-SEMAC e a Polícia Militar Ambiental.

O projeto tem como objetivo proporcionar, através de atividades sócio-educativas, o desenvolvimento de potencialidades e a integração do jovem na comunidade e na família. Funciona no período oposto ao do ensino regular, sendo oferecidas atividades lúdicas e artísticas, orientação psicossocial para os alunos e a família, práticas desportivas e recreativas, orientação escolar e alimentação, noções cívicas, militares e de cidadania. Os alunos recebem noções de conservação de meio ambiente e proteção da fauna e flora, visando conscientizar e sensibilizar a comunidade do entorno do PEMS sobre a importância da criação, implementação e manutenção da Unidade de Conservação.

3. ASPECTOS INSTITUCIONAIS DA U.C.

3.1. **Estrutura Organizacional**

Já responderam pela gestão do PEMS em anos anteriores, os seguintes técnicos do IMASUL: Silvia Regina Zacharias, Fânia Ramires, Renato Antonio Barbosa, Davi Drumond Barros dos Reis, Leonardo Tostes Palma, André Borges Barros de Araújo, Flávia Neri de Moura e Rose Mary Paes de Araújo.

Atualmente, responde pela Chefia do PEMS a Analista Ambiental do IMASUL, Ana Carolina Seixas Nascimento.

O quadro de funcionários do PEMS está organizado de acordo com o organograma ilustrado na Figura III.4, abaixo:

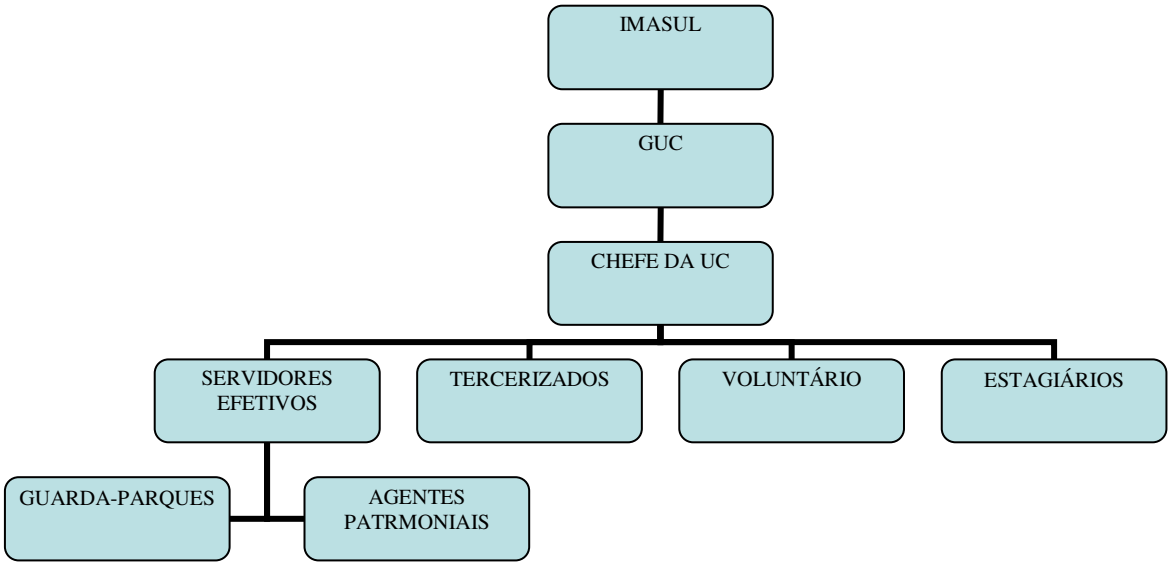


Figura III.4: Organograma Funcional do PEMS

Compete ao chefe da unidade, entre outros: organizar os trabalhos; providenciar os encaminhamentos quanto à manutenção e administração do parque; elaborar manifestações, pareceres e outros documentos ligados à UC; atender e encaminhar pesquisadores e instituições; coordenar a fiscalização e monitoramento da unidade, com envolvimento dos guarda-parques e da PMA; e presidir o Conselho Consultivo do PEMS.

Ao guarda-parque cabe, entre outros: acompanhar pesquisadores e visitantes no interior do parque; supervisionar o desempenho de integrantes de equipes auxiliares; prestar apoio técnico especializado; registrar informações técnicas e administrativas em relatórios específicos; executar atribuições vinculadas às atividades técnicas, administrativas e operacionais; fiscalizar e monitorar a unidade e seu entorno, conforme disposto nos programas de manejo e/ou determinação do chefe da unidade; realizar o manejo e manutenção dos recursos naturais e patrimoniais da UC.

Aos Agentes Patrimoniais cabe: atuar preventivamente nas dependências do parque, quanto a riscos de entrada e saída de equipamentos e utensílios, materiais pertencentes à UC e ao órgão público gestor, entrada e saída de pessoas e veículos, durante e fora dos horários de expediente; estar atento a situações que representem riscos ao Parque, agindo pró-ativamente, acionando os organismos de segurança pública como Polícia Militar, Corpo de Bombeiros e outros, quando necessário.

3.2. Infra-estrutura, Equipamentos e Serviços

As edificações atualmente existentes no PEMS referem-se à guarita (com sanitário e cozinha) e à sede do Projeto Florestinha, composto de posto da PMA, salas de aula, banheiros, cozinha e varanda. A UC tem cercas de arame farpado e liso em todo seu perímetro, a qual encontra-se em bom estado de conservação na maioria de sua extensão.

Como a região do entorno da Unidade não possui rede de esgoto, as instalações sanitárias do parque lançam seus efluentes em fossas sépticas. A unidade é atendida por serviços de coleta de lixo da prefeitura municipal.

O PEMS conta com serviço de energia elétrica fornecida pela ENERSUL – Energias do Brasil. A comunicação ocorre por meio de telefonia fixa e móvel. O abastecimento de água tratada ao Parque é realizado a partir da rede de distribuição da Águas Guariroba.

No tocante à sinalização, ainda não existem placas que indiquem o acesso ao PEMS. Ao longo das cercas existem 10 , doadas pela prefeitura, contendo a seguinte informação: "PROIBIDO JOGAR LIXO, ÁREA DE PRESERVAÇÃO". No interior do parque encontram-se algumas placas educativas pouco conservadas (fixadas, segundo o guarda-parque Coelho, por volta de 1993, quando o local recebia visitação, antes do enquadramento da área como Parque Estadual).

A guarita está equipada com linha telefônica, computador, geladeira, fogão, televisão e móveis de escritório. O Parque conta com dois rádios portáteis de comunicação para curta distância, equipamentos e materiais de combate a incêndios florestais (bombas-costais, abafadores, pinga fogos, lanternas, enxadas, pás, foices e facões), materiais de proteção individual (perneiras, máscaras, luvas e botas de borracha), e duas motocicletas (uma delas, cedida à PMA para patrulhamento e fiscalização no PEMS, mediante Termo de Cessão de Uso nº 05/2003). Cada guarda-parque possui uniforme completo apropriado às diversas atividades na unidade.

3.3. Recursos Financeiros

Atualmente, os recursos financeiros destinados à gestão da UC provém de Compensações Ambientais de empreendimentos causadores de significativo impacto ambiental e licenciados no MS, conforme previsto no artigo 36 da lei federal 9.985/00.

4. CARACTERIZAÇÃO DOS FATORES ABIÓTICOS E BIÓTICOS

4.1. Clima

A cidade de Campo Grande, situada na confluência de massas de ar oriundas da Massa de Ar Polar e da Massa de Ar Tropical Continental, tem Clima Tropical Continental. Os meses chuvosos concentram-se no verão e no inverno predominam temperaturas mais amenas com chuvas rarefeitas.

4.2. Geologia

A área de estudo é composta basicamente por duas unidades geológicas distintas: Formação Serra Geral e Formação Caiuá.

A Formação Serra Geral é composta por Basaltos, afaníticos, cinza-escuros, originados por processos magmáticos efusivos a partir de um tectonismo distensivo que produziu grandes fendas e permitiu a ascensão do magma basáltico a partir do Manto. Este processo deu-se durante o Mesozóico estando disposto discordantemente sobre os arenitos eólicos da Formação Botucatu, sendo comum a ocorrência de lentes areníticas intertrapeanas.

A Formação Caiuá é composta por arenitos de granulação média a fina, mostrando-se com cores pálidas rosadas, medianamente classificados. São compostos por quartzo de grãos predominantemente sub-arredondados e uma matriz argilosa.

Localmente, ambas as unidades ocorrem, sendo que nos compartimentos topograficamente mais elevados e planos são encontrados os sedimentos da Formação Caiuá, que dão origem a solos arenosos. Estes recobrem as litologias basálticas de Formação Serra Geral, que apesar de não aflorarem na área, ocupam as porções topograficamente mais baixas, entalhadas pela drenagem local, a partir da qual ocorre uma predominância de solos mais argilosos. O contato entre ambas as unidades não é bem definido, uma vez que os sedimentos arenosos tendem a se sobrepor sobre o manto de intemperismo basáltico. (Figura III.5).

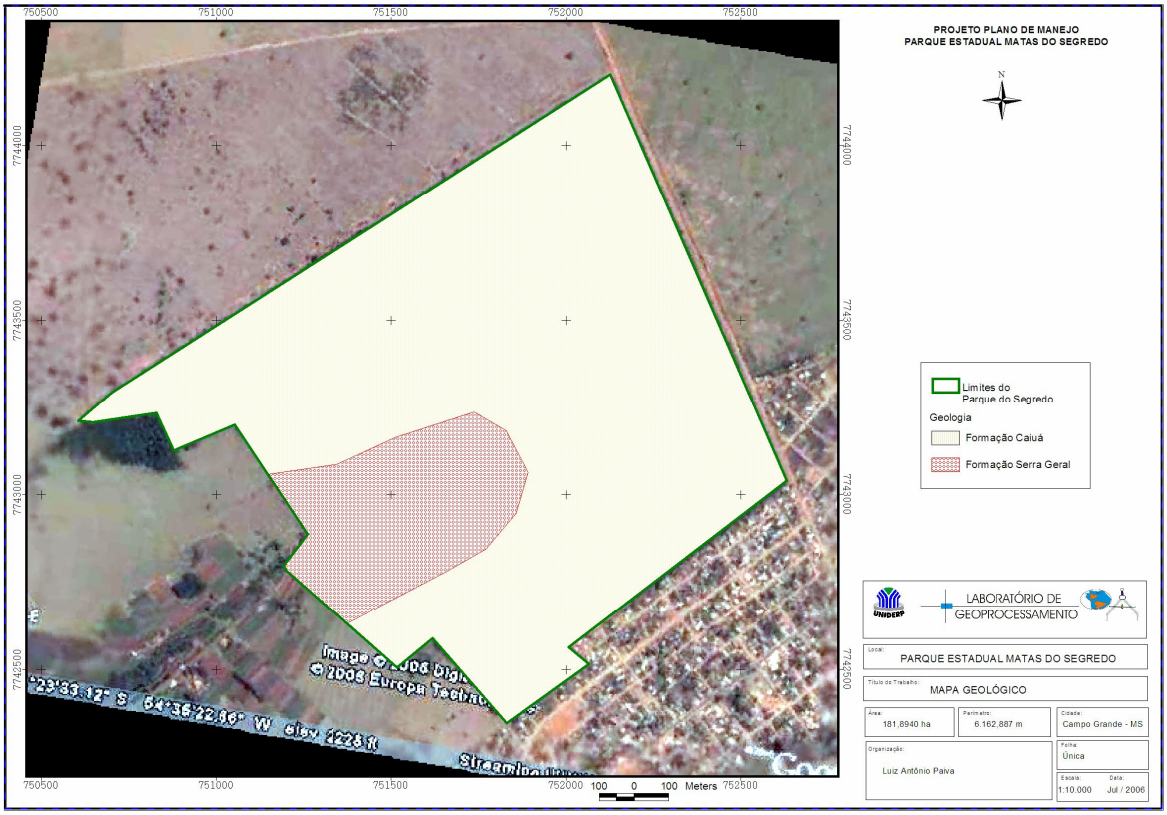


Figura III.5. Geologia do PEMS. UNIDERP, 2006.

4.3. Relevo / Geomorfologia

A geomorfologia entendida como o estudo das formas de relevo e dos processos responsáveis por sua elaboração, tem como esta exposição temática um dos mais importantes atributos para a composição do Plano de Manejo do Parque Estadual Matas do Segredo – PEMS (Figura III.6).

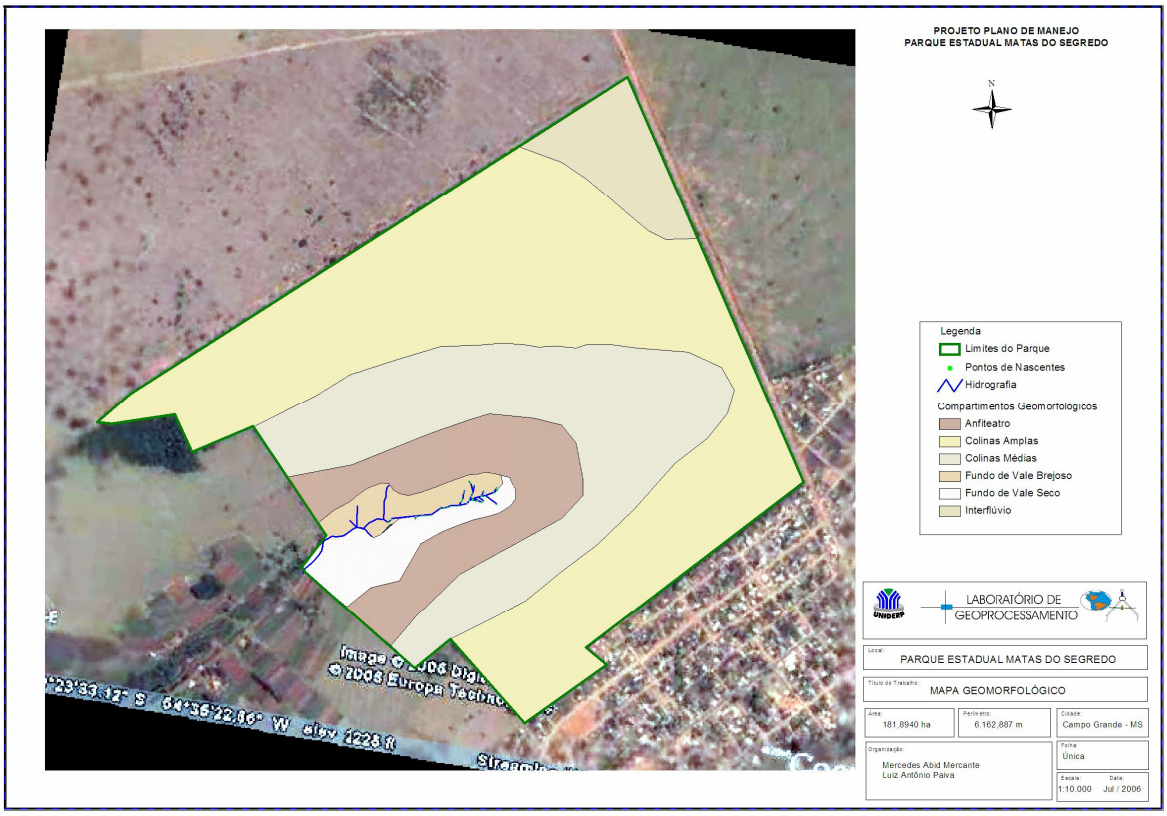


Figura III.6. Geomorfologia do PEMS. UNIDERP, 2006.

A interpretação de fotos aéreas possibilitou reconhecer as unidades de relevo e mapear algumas feições em detalhes, como: reentalhamento de canais, localização das nascentes, pequenos anfiteatros e reconhecimento de coberturas aluviais. Os dados foram interpretados e mapeados preliminarmente em *overlay*, a partir dos quais foram digitalizados.

A partir dos mapas topográficos obteve-se a declividade do terreno e a visualização e descrição das formas de relevo (Figura III.7).

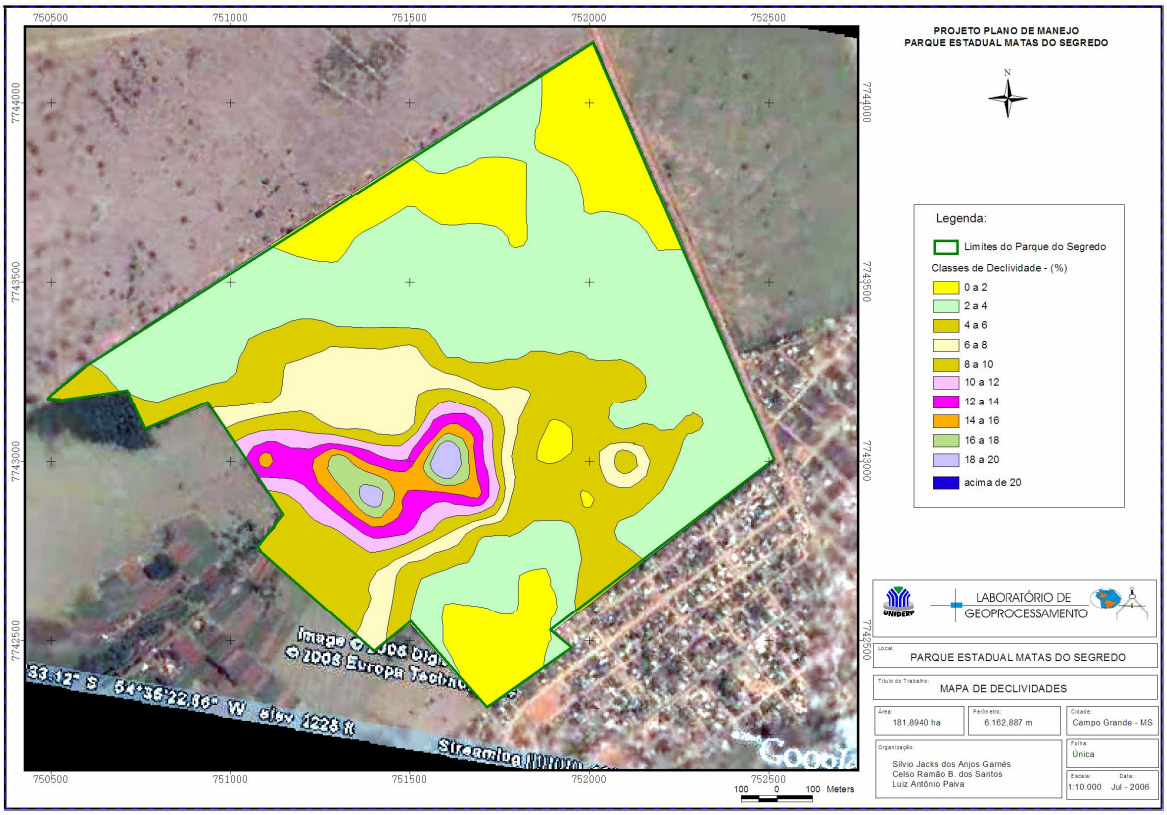


Figura III.7. Declividade no PEMS. UNIDERP, 2006.

A partir da base digital geraram-se mapas clinométricos, hipsométricos e de drenagem, perfis topográficos. Os padrões de relevo foram delimitados com base na textura (rugosidade). As unidades de relevo delimitadas foram refinadas com auxilio de fotos aéreas, sendo também realizados trabalhos de campo para exame das feições fotointerpretadas.

Para a sistematização e compreensão das características do PEMS recorreu-se à discriminação dos elementos topográficos existentes no local. A análise descritiva das formas, idade e gênese do relevo tornam-se esclarecedoras e são acompanhadas de documentos cartográficos.

4.4. Compartimentação do relevo

Os parâmetros adotados para caracterizar os tipos de relevo foram baseados em Ross (1990). O ponto de partida para o mapeamento foi um esboço a partir da Folha Campo Grande elaborada pelo Projeto RADAMBRASIL (1982) e recorrendo-se às divisões adotadas no Atlas Multirreferencial de Mato Grosso do Sul (1990), no qual se reconhece que a área

delimitada para o PEMS enquadra-se na Região dos Planaltos Arenítico - Basálticos Interiores, e mais precisamente na unidade geomorfológica dos Divisores Tabulares do Rio Verde e Pardo. Predominam nesta unidade os modelados planos e de dissecação do tipo tabular e ao longo dos vales o processo erosivo expôs os basaltos da Formação Serra Geral.

As vertentes existentes na área descaem até o vale que apresenta pequenas várzeas ao longo do curso que comanda a rede de drenagem local.

Foi elaborado um perfil topográfico orientado, transversalmente, de noroeste para sudoeste cortando o vale, o qual constitui em produto gráfico explicativo para uma análise integrada da área.

Tomando-se por base tal critério, e adicionando informações da Carta Geotécnica de Campo Grande (Campo Grande, 1991), os componentes geomorfológicos do PEMS, foram cartografados em unidades caracterizadas no Quadro III.1.

- Interflúvio de topo aplainado.

Área que ocupa a parte setentrional, recoberta por Cerrado, com declividades variando de O a 2%. É um trecho próximo ao lineamento percorrido pela Rua Marquês de Herval e com o acesso ao Parque pelo Portão Norte.

- Colinas amplas

Amplo compartimento de colinas com declividades de 2% a 6%. Neste segmento o modelado de dissecação é brando, propiciando formas suavemente arredondadas, com a presença fitofisionômica de Mata Seca e uma zona de transição (ecótono), sendo que no setor sul encontram-se os pontos de acesso principal e do Projeto Florestinha.

- Colinas médias no nível intermediário

Assemelham-se ao compartimento anterior, no modelado e na disposição no entorno do anfiteatro, onde localizam-se as cabeceiras de drenagens dos pequenos afluentes e caminhos

dos fluxos de água das nascentes do Córrego Segredo. As declividades oscilam entre 4% a 10%. Esse compartimento é uma importante faixa de proteção das nascentes.

- Anfiteatro

Aparece de forma contígua com os testemunhos da Formação Serra Geral, com modelado mais rampeado e declividade variável de 10% a 18%. A área assume a forma de ”ferradura” e é recoberta por Mata Seca e Cerrado. A trilha principal no trecho que corta tangencialmente o anfiteatro de forma semicircular possibilita a visualização das nascentes.

- Fundo do Vale

Este compartimento foi dividido em dois setores delimitados pela linha do talvegue. Ambos são caracterizados pela presença de sedimentos aluviais dispostos ao longo da linha de drenagem. A porção denominada de fundo de vale brejoso caracteriza-se pela presença de nascentes. É uma zona de “brejo” com solos turfosos, permanentemente encharcados. A declividade em sua área mais baixa atinge até 20%.

O fundo de vale mais seco contrasta com o anterior, por ser menos assolada pelas cheias, provavelmente em virtude da ação antrópica que descaracterizou a vegetação ripária, pelo uso do solo com pastagem. Nesse compartimento a declividade oscila de 12% a 6%.

A planície aluvial que comporta o fundo do vale brejoso e o seco é uma área de sedimentação e dependente dos transportes da água do córrego, devido às oscilações provocadas por fatores hidroclimáticos regionais. Trata-se de um ambiente de hidratação mais demorada e quase permanente, razão pela qual a vegetação de mata não encontra condições de se instalar. Desse modo ocorre um brejo tropical, onde existe uma vegetação adaptada ao ambiente, como por exemplo, espécies de samambaias.

No compartimento denominado fundo de vale mais seco a várzea é mais elevada e menos assolada por cheias, abrigando uma vegetação com predomínio do um estrato composto por gramíneas e ervas, sazonalmente inundadas.

Os processos hidrogeomorfológicos funcionam por igual nas duas áreas nos períodos ou épocas de maiores chuvas, provocando transbordamentos do talvegue.

Quadro III.1. Resumo dos tipos de relevo.

Tipos de formas de relevo	Litologia	Morfologia	Dinâmica Superficial
Fundo de vale brejoso.	Aluviões. Areias finas e médias.	Forma deposicional de pequena extensão e alagadiça devido ao nível d´água próxima à superfície. Recoberta por vegetação.	Área sujeita à concentração da umidade. Em alguns pontos a planície alarga-se e o canal de drenagem ramificam-se em um ramal paralelo.
Fundo de vale seco.	Aluviões. Areias finas e médias.	Forma deposicional plana, que de modo geral não está sujeita à alagamentos.	Deposição de sedimentos.
Anfiteatro com as cabeceiras de drenagem.	Encontra-se na faixa de contato do Arenito Caiuá com a Formação Serra Geral.	Compartimento com concavidades de onde surgem as “nascentes”.	Os sedimentos coluviais são trabalhados e originam os depósitos alúvio-coluviais no fundo do vale.
Colinas amplas.	Sedimentos correlatos ao Arenito Caiuá.	Relevo com vertentes tipo convexa.	Baixa intensidade de erosão laminar ou em sulcos. Mas os processos podem ser intensificados por uso inadequado.
Colinas médias.	Sedimentos correlatos ao Arenito Caiuá.	Forma suave de relevo com vertentes tipo convexa.	Baixa intensidade de erosão laminar ou em sulcos. Mas os processos podem ser intensificados por uso inadequado.

Interflúvio.	Arenito Caiuá.	Amplo divisor de bacia. Corresponde a parte mais elevada da área do Parque.	Baixa intensidade de erosão laminar ou em sulcos. Mas os processos podem ser intensificados por uso inadequado.

4.5. Solos

Com base nas especificações contidas na Carta Geotécnica de Campo Grande (Campo Grande, 1991), foi possível classificar os solos do PEMS, que apresentou 4 (quatro) solos distintos: NEOSSOLO QUARTZARÊNICO, LATOSSOLO VERMELHO de Textura Média, LATOSSOLO VERMELHO de Textura Argilosa e por fim o solo ALUVIAL, que encontram-se delimitados no mapa de solos (Figura III.8).

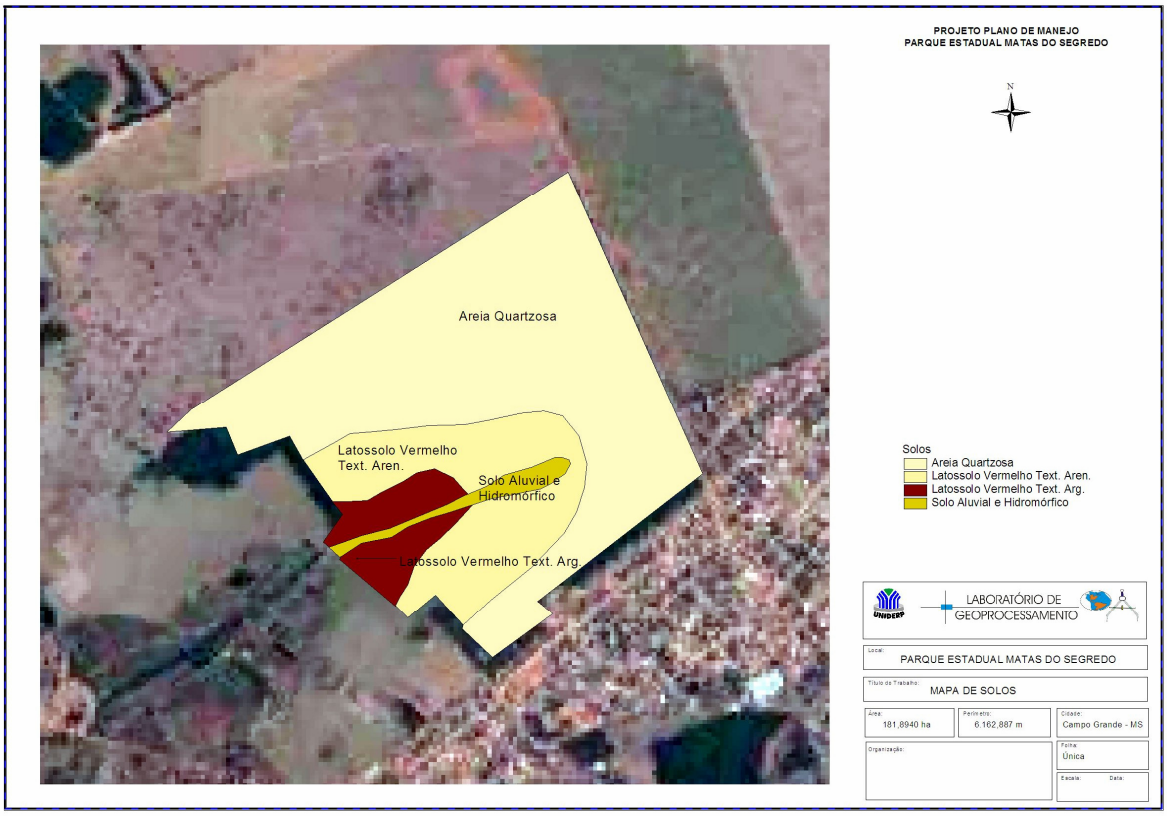


Figura III.8. Tipos de solos encontrados no PEMS. UNIDERP, 2006.

De acordo com o mapa geológico do Parque, os solos classificados como NEOSSOLO QUARTZARÊNICO E LATOSSOLO VERMELHO de Textura Média são encontrados na Formação Caiuá e os solos denominados de LATOSSOLO VERMELHO de Textura Argilosa e ALUVIAL já se encontram na Formação Serra Geral. As nascentes ocorrem em zona de contato entre as duas unidades mencionadas.

Para uma melhor caracterização do Parque foram feitas coletas de solos para análise relativa à fertilidade, realizadas no Laboratório de Fertilidade de Solos - UNIDERP, em sete pontos amostrais.

A região analisada apresenta diferentes características de fertilidade e pH, relacionadas aos pontos de coletas, ou seja, áreas de Cerrado ou Mata Seca.

Em relação as análises realizadas, os resultados encontrados são variáveis. Por exemplo, o pH varia de 4,89 até 6,27, indicando solos ácidos. A fertilidade é variável, e entre os nutrientes

analisados, a concentração de fósforo varia de 0,7 a 33,7, de potássio de 19 a 229, cálcio de 0,30 a 5,10, magnésio de 0,10 a 1,80, alumínio de 0,0 a 0,6, todos relacionados a maior ou menor concentração de matéria orgânica, que varia de 17 a 37,3 (Quadro III.2).

Quadro III.2. Análise das características do solo no PEMS. UNIDERP, 2006.

ANÁLISE QUÍMICA										
Protocolo	Amostra	pH		P	K^+	Ca^{++}	Mg^{++}	Al^{3+}	H^+Al^{3+}	MO
		1:2,5		Mehlich-1		Extração por KCl / titulometria			pH SMP	Colorimetria
		H_20	$CaCl_2$	mg/dm^3		$cmol_c/dm^3$				g/dm^3
6404	1	5,01	4,15	2,0	26	0,30	1,80	0,6	2,72	18,3
6405	2	4,89	4,05	2,0	19	0,70	1,70	0,6	3,48	18,2
6406	3	5,31	4,41	1,6	23	1,20	0,10	0,4	3,91	17,0
6407	4	5,80	4,89	0,7	25	3,70	0,90	0,1	3,79	22,4
6408	5	6,27	5,42	37,4	229	5,10	1,10	0,0	2,72	33,4
6409	6	6,00	5,10	2,3	81	4,40	0,60	0,1	3,03	37,3
6410	7	6,01	5,11	1,8	34	3,40	0,60	0,0	1,94	35,9
	Amostra	Soma de Bases (S)	Capacidade de troca Cátions efetiva (t)	Capacidade de troca Cátions a pH7,0 (T)	Saturação por alumínio (m)	Saturação por Bases (V)	Relações			
		$cmol_c/dm^3$			%		Ca/K	Ca/Mg	Ca+Mg/K	Mg/K
6404	1	2,2	2,8	4,9	22	44	4,6	0,2	31,9	27,4
6405	2	2,4	3,0	5,9	20	41	14,2	0,4	48,6	34,5
6406	3	1,4	1,8	5,3	23	26	20,8	12,0	22,6	1,7
6407	4	4,7	4,8	8,5	2	55	58,1	4,1	72,2	14,1
6408	5	6,8	6,8	9,5	0	71	8,7	4,6	10,6	1,9
6409	6	5,2	5,3	8,2	2	63	21,2	7,3	24,1	2,9
6410	7	4,1	4,1	6,0	0	68	39,4	5,7	46,3	6,9
		Saturações da $CTC_{7.0}$				Saturações da $CTC_{efetiva}$				
	Amostra	K	Ca	Mg	Al	K	Ca	Mg		
		%								
6404	1	1,3	6	37	0	2	11	0,7		
6405	2	0,8	12	29	0	2	23	0,6		
6406	3	1,1	23	2	0	3	68	0,1		
6407	4	0,8	44	11	0	1	78	0,2		
6408	5	6,2	54	12	0	9	75	0,2		
6409	6	2,5	53	7	0	4	83	0,1		
6410	7	1,4	56	10	0	2	83	0,1		
ANÁLISE FÍSICA										
	Amostra	Argila	Silte	Areia						
				Total	Fina	Média	Grossa			
		g/ kg								
6404	1	30	84	886	535	318	33			
6405	2	55	44	901	407	440	54			

4.6. Recursos Hídricos

Para avaliação da qualidade ambiental das nascentes e dos cursos d'água inseridos no interior do PEMS e no seu entorno imediato, foram definidas estações de amostragem da seguinte forma:

- Estações: N1, N2 e N3.
- Trechos de cursos d'água: Trecho 1 (T1), Trecho 2 (T2), Trecho 3 (T3), Trecho 4 (T4) e Trecho 5 (T5)

Esses ecossistemas foram avaliados quanto a aspectos limnológicos (variáveis físicas, químicas e microbiológica da água) e de integridade do corpo aquático, em fevereiro/2006.

As variáveis limnológicas avaliadas e os respectivos métodos encontram-se listados no Quadro III.3. Todas essas variáveis foram medidas em todas as estações de coleta, com exceção dos Coliformes fecais e totais, que foram avaliados apenas nas estações N1, N2, N3 e T5.

Quadro III.3. Métodos aplicados na medição das variáveis limnológicas.

Variáveis	**Método**
Profundidade (m)	*in situ* com emprego de um profundímetro manual
Transparência (m)	*in situ* com emprego de um disco de Secchi
Temperatura (ºC)	*in situ* com emprego de Sensor digital de qualidade de água
Oxigênio dissolvido (mg. L^{-1})	*in situ* com emprego de Sensor digital de qualidade de água
Potencial hidrogeniônico (pH)	*in situ* com emprego de Sensor digital de qualidade de água
Condutividade elétrica ($\mu S.cm^{-1}$)	*in situ* com emprego de Sensor digital de qualidade de água
Coliformes ($NMP.100ml^{-1}$)	Em laboratório de acordo com APHA, 1998.

A integridade do corpo aquático foi avaliada por meio de uma análise descritiva dos habitats aquáticos e de sua margem, empregando-se um protocolo simplificado de avaliação de habitats. Todas as estações estabelecidas em trechos dos cursos d'água (T1, T2, T3, T4 e T5) foram avaliadas em uma extensão de aproximadamente 50 metros e a integridade dos habitats aquáticos foi analisada a partir da somatória da pontuação obtida para da estação de amostragem em função dos descritores de hábitat.

Os resultados obtidos foram considerados dentro dos padrões para ambientes naturais de regiões tropicais (ESTEVES, 1998; WETEZEL, 1993), como demonstra a Quadro III.4.

Apenas a estação T5 apresentou discrepância em relação aos dados de condutividade elétrica e coliforme totais e fecais. Como essa estação encontra-se fora dos limites do PEMS, na zona de amortecimento, o córrego Segredo está susceptível a ações antrópicas, a qual se dá através da entrada de poluentes forma difusa. Não foi verificada evidência de entrada de poluição pontual nessa estação. Mesmo assim, as águas desse trecho podem ser enquadradas como de Classe 1, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005 (CONAMA, 2005). Como a deliberação CECA/MS N°003/1997, que define o enquadramento dos corpos d'água do estado de Mato Grosso do Sul, não incluiu a Bacia do Córrego Segredo, recomendamos o enquadramento de todos os cursos d'água inseridos na Zona de amortecimento do PEMS como de classe 1, para garantir a proteção às comunidades aquáticas residentes e migratórias. Águas de Classe 1 também podem ser destinadas à irrigação de hortaliças consumidas cruas, garantindo a manutenção do principal uso da água do Córrego Prosa na região (Figura III.9).

Quadro III.4. Variáveis limnológicas nas diferentes estações de amostragem.

Variáveis	**Estações**							
	N1	**N2**	**N3**	**T1**	**T2**	**T3**	**T4**	**T5**
Profundidade (m)	0,05	0,05	0,04	0,18	0,16	0,27	0,31	0,47
Transparência (m)	total	total	total	total	total	total	total	total
Temperatura (º C)	21,6	21,6	21,2	21,6	24,6	21,6	21,6	22,0
Oxigênio dissolvido (mg. L^{-1})	4,86	4,81	4,90	6,86	6,91	6,72	8,22	7,64
Potencial hidrogeniônico (pH)	4,74	4,81	4,88	5,11	5,02	5,04	5,38	6,81
Condutividade elétrica (µS.cm^{-1})	4,79	4,45	2,98	2,86	2,89	12,92	13,9	38,6
Coliformes totais (NMP.100ml^{-1})	8	11	7	-	-	-	-	780
Coliformes fecais (NMP.100ml^{-1})	0	0	0	0	0	0	0	140

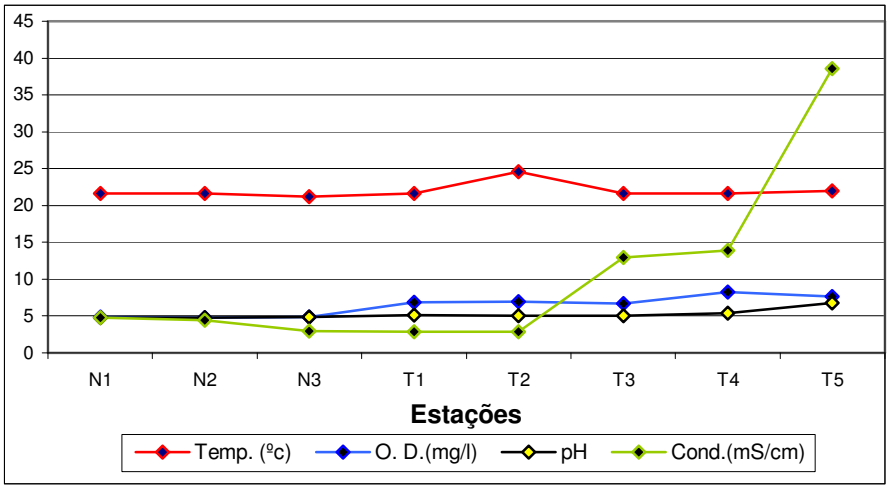


Figura III.9 – valores obtidos para as variáveis limnológicas ao longo das estações de amostragem.

Os corpos d'água inseridos no interior do PEMS deverão ser enquadrados como de Classe Especial, pois, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/2005 (CONAMA, 2005), águas doces destinadas à preservação natural das comunidades aquáticas bem como à preservação de ambientes aquáticos inseridos em unidades de conservação de proteção integral devem ser enquadradas como de classe especial. Conforme essa resolução, nas águas de classe especial deverão ser mantidas as condições naturais do corpo d'água. As condições naturais do corpo d'água incluem aspectos limnológicos, hidrológicos e morfológicos que garantam a preservação de sua biota e respectivos processos ecológicos.

Quanto à integridade dos habitats dos cursos d'água, os trechos das estações T3 e T5 foram considerados os mais críticos, atingindo ambos a pontuação total de 64 pontos. Considerando a pontuação máxima é de 120 pontos, ambos os trechos pode ser considerados como detentores de pouco mais de 50% das condições esperadas para ambientes naturais (Figura III.10).

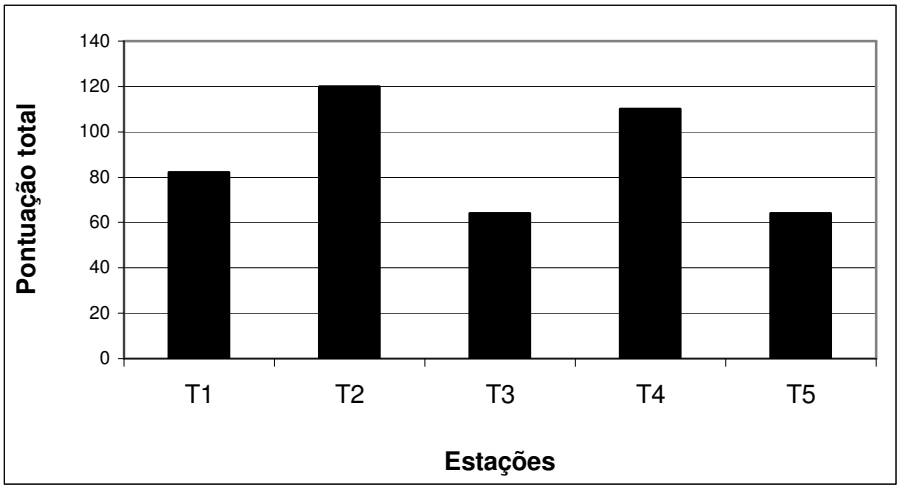


Figura III.10. Pontuação dos trechos de cursos d'água avaliados quanto a integridade de habitats.

Os descritores que mais interferiram nessa classificação estão relacionados à estabilidade e erosão das margens, deposição de sedimentos e assoreamento do canal. Assim, recomenda-se medidas de recuperação desses trechos, com esforços concentrados na estabilização das margens e restabelecimento da vegetação ribeirinha. Adicionalmente, deve-se implementar medidas de contenção da escorrência superficial (enxurradas) que adentra ao parque pelo seu lado nordeste, à rua Marques de Herval (Figura III.11), proveniente, principalmente da drenagem pluvial dos conjuntos habitacionais Oscar Salazar e Silvestres I, II, III e IV. Essa enxurrada está desencadeando um acelerado processo de erosão em sulcos no interior do PEMS, degradando o solo e a vegetação nativa (Figura III.12) e carreando sedimentos, resíduos sólidos e outros poluentes para as nascentes do Córrego Segredo localizadas no Parque.

Figura III.11. Vista do ponto de entrada de enxurradas provenientes dos conjuntos habitacionais Oscar Salazar e Silvestres I, II, III e IV, para o interior do PEMS. (Fonte: Banco de imagens GUC, Jan-08)

Figura III.12. Vista de um trecho da erosão formada pela enxurrada no interior do PEMS, com carreamento de sedimentos em direção às nascentes, comprometendo a integridade ambiental do Córrego Segredo. (Fonte: Banco de imagens GUC, Jan-08)

4.7. Vegetação

O local pertenceu a diversos proprietários que desenvolviam atividades agropecuárias. Esta origem explica porque alguns locais de mata da área apresentam exemplares de espécies exóticas, tais como *Mangifera* (mangueira), com seus efeitos sobre a diversidade de espécies e indicando presença humana na região há muitas décadas. Apesar deste processo de ocupação, o tempo em que o local permaneceu fechado para atividades econômicas permitiu que a mata original se regenerasse e ocupasse parcialmente os locais que haviam sido anteriormente modificados, propiciando uma formação secundária que se encontra em diferentes estágios de restauração.

Porém devido a questões fundiárias, legais e à pressão popular, a área ficou abandonada durante algum tempo, sofrendo interferência por parte da população, que deu início à caça e extração de produtos florestais, promovendo também diversos incêndios no local.

4.7.1. Aspectos Florísticos

Por se tratar de uma área relativamente pequena e com formações típicas do bioma Cerrado, os tipos fitofisionômicos serão classificados de acordo com a proposta de Ribeiro e Walter (1998), numa escala fitogeográfica mais detalhada quando comparada com a proposta do IBGE (1992), na qual a fitofisionomia não foi caracterizada pontualmente. As formas de vegetação savânica apresentam características estruturais gradativas, dependendo das condições ecológicas. Tais variações podem decorrer das condições edáficas que modificam a distribuição e a densidade de uma espécie, correlacionados com deferentes características do solo. A florística realizada no local denota seis tipos fitofisionômicos descritos para o bioma Cerrado.

Aproximadamente 80% da área do parque está representada pelas formações não associadas aos cursos d'água, ou seja, o Cerrado, que varia entre *stricto sensu* e formas de *lato sensu* (Campo Sujo Seco, Cerradão e Mata Seca Semidecidual). Os 20% restantes contemplam áreas de Mata Ciliar e Mata de Galeria Inundável.

A formação de Cerrado *stricto sensu* apresenta uma área de grande influência antrópica, pois, constitui basicamente o limite entre o entorno e a área de mata onde se localizam as nascentes do córrego Segredo.

A maior parte das trilhas existentes no parque estão na área de Cerrado ou na faixa de transição entre cerrado e cerradão. A ação antrópica sofrida ao longo dos anos descaracterizou algumas áreas do entorno transformando-o em Campo Sujo Seco, podendo-se observar uma concentração de espécies oportunistas e invasoras com formação de clareiras, predominando o estrato graminoso (*Brachiaria* sp) e alguns representantes das *Cyperaceae*, além de inúmeras espécies oportunistas que aparecem em áreas abertas e no bordo.

O Cerradão e a Mata Seca Semidecidual constituem o cenário da trilha das abelhas entre as coordenadas $20^0$33’30,2’’S - $54^0$35’35,9’’W e $20^0$23’37,2’’S e $54^0$35’46.4’’W até o mirante. Essas duas formações destacam-se pela riqueza de espécies e por constituir uma importante faixa de proteção das nascentes do Córrego Segredo servindo ainda como refúgio da fauna ali existente.

Dentre as formações vegetais do Cerrado, a Mata de Galeria não Inundável e a Mata de Galeria Inundável (WALTER, 1995; RATTER *et al*., 1973; RATTER, 1980; FELFILLI *et al*., 1994) são de extrema importância por estarem associadas aos cursos d’água. Estas formações destacam–se pela riqueza e diversidade genética e pelo seu papel na proteção dos recursos hídricos, edáficos, fauna silvestre e aquática (RIBEIRO; WALTER, 1998). (Figura III.13).

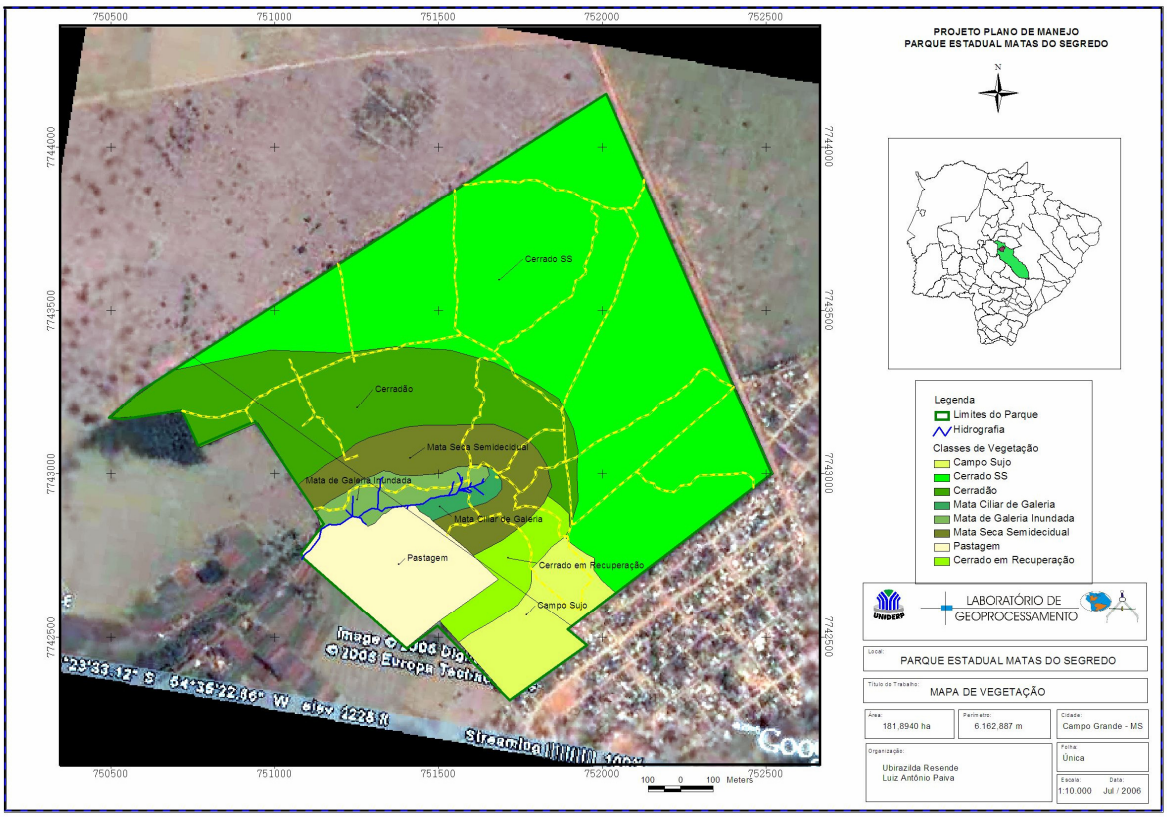


Figura III.13. Mapa de Vegetação. UNIDERP, 2006.

Na área do PEMS estas formações estão bem representadas por espécies centenárias, como os jequitibás e figueiras, que constituem parte da história do local. Observa-se que a composição

das espécies na Mata ciliar, bem como, na Mata de Galeria Inundável, é distinta da composição das vegetações circunvizinhas, resultado muito provável da influência dos fatores antrópicos, edáficos e hidrogeomorfológicos.

A formação de mata do Córrego Segredo forma um pequeno vale que encaixa o curso d'água. Próximo às nascentes e ao longo do córrego e áreas úmidas, surgem constituindo um ambiente propício à instalação de espécies ombrófilas e de áreas úmidas, como as samambaias arborescentes registradas na Mata de Galeria Inundável no interior do Parque (Figura III.14).

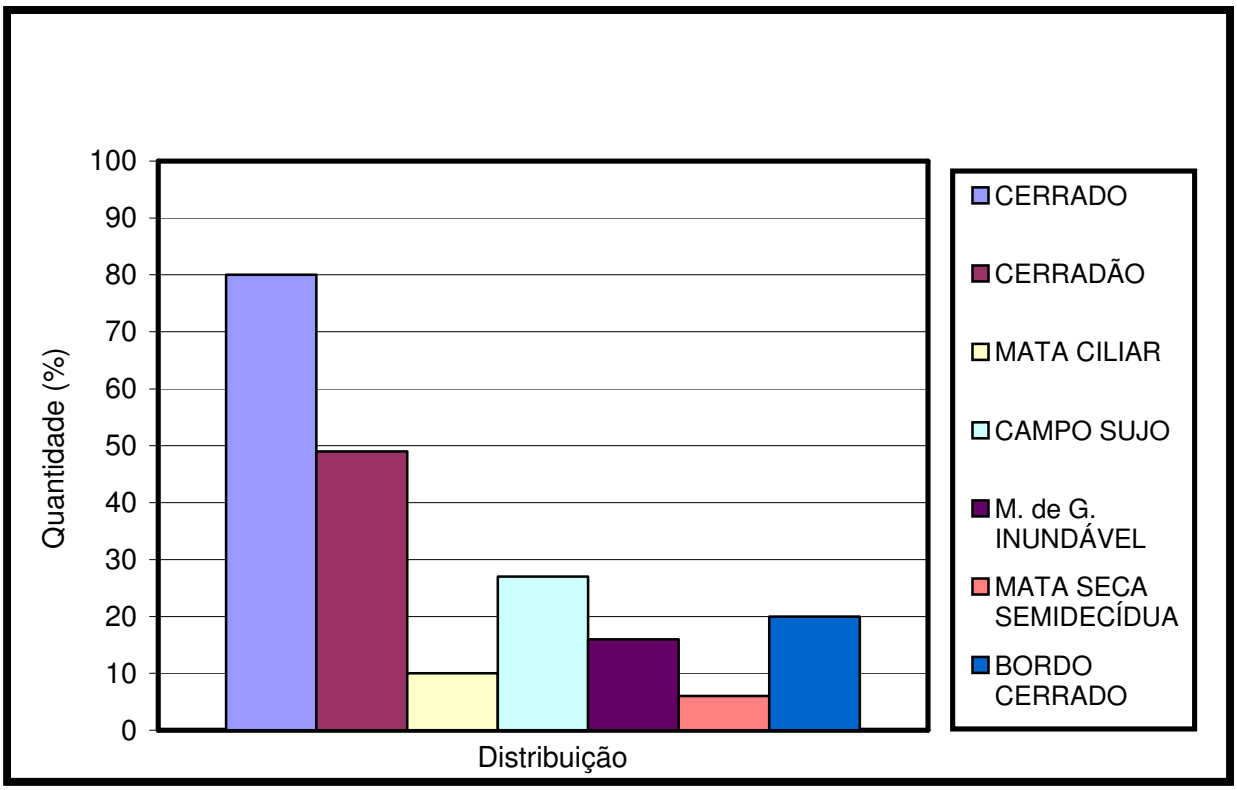


Figura III.14. Porcentagem de ocorrência das espécies avaliadas dentro das formações vegetais avaliadas ao longo das trilhas existentes no Parque Estadual Matas do Segredo.

A ação do homem, ocorrida durante décadas na área, com a retirada seletiva de madeira para construção civil, lenha para carvoarias, ação de raízeiros, queimadas, além de outros impactos, levou a uma predominância de espécies consideras pioneiras de diferentes formações vegetacionais (algumas introduzidas), de crescimento a pleno sol (heliofilas), como por exemplo, *Allophyllus edulis* (mata), *Anadenanthera falcata* (Cerrado), *Annona coriacea*

(Cerrado), *Aspidosperma macrocarpon* (mata de galeria), *Astronium fraxinifolium* (Cerrado), *Acrocomia aculeata* (Cerrado, mata), *Aloysia virgata* (mata seca), *Cordia glabrata* (Cerrado, mata), *Cecropia pachystachya* (mata aluvial, mata seca, Cerrado), *Couepia grandiflora* (mata de galeria, Cerrado), *Curatella americana* (Cerrado), *Croton piptocalyx* (mata seca), *Croton urucurana* (mata de galeria), *Casearia sylvestris* (diferentes formações), *Colubrina grandulosa* (mata), *Centrolobium tomentosum* (mata), *Dalbergia miscolobium* (Cerrado), *Dendropanax cuneatum* (mata de galeria), *Dipteryx alata* (Cerrado, mata de galeria), *Dilodendron bipinnatum* (mata de galeria) *Diptychandra aurantiaca* (mata, cerradão), *Dipteryx alata* (Cerrado), *Erythrina mulungu* (mata), *Eriotheca gracilipes* (Cerrado, mata de galeria), *Guarea guidonia* (mata de galeria), *Guazuma ulmifolia* (mata), *Gochnatia polymorpha* (Cerrado), *Hancornia speciosa* (Cerrado), *Jacaranda cuspidifolia* (mata seca, Cerrado), *Kielmeyera variabilis* (Cerrado), *Lafoensia pacari* (mata, Cerrado), *Luehea candicans* (mata), *Luehea divaricata* (mata de galeria), *Lithraea molleoides* (mata seca, mata de galeria), *Myracrodruon urundeuva* (mata seca, cerradão), *Machaerium stipitatum* (mata), *Ocotea pulchella* (cerrado), *Plathymenia reticulata* (mata, Cerrado), *Pouteria torta* (cerrado), *Phytolacca dioica* (mata de galeria), *Qualea parviflora* (Cerrado), *Rapanea ferruginea* (mata de galeria), *Rhamnidium elaeocarpus* (mata), *Schinus terebinthifolius* (cerradão, mata), *Sparattosperma leucanthum* (diferentes formações), *Stryphnodendron adstringens* (Cerrado), *Syagrus romanzoffiana* (mata de galeria), *Sapindus saponaria* (mata de galeria), *Styrax camporum* (mata, mata de galeria), *Tapirira guianensis* (mata de galeria, cerrado), *Tabebuia ochracea* (cerrado, mata de galeria), *Tabebuia roseo-alba* (mata seca, mata de galeria), *Tabebuia dura* (mata de galeria), *Tabebuia caraiba* (mata de galeria, Cerrado), *Trema micrantha* (mata, cerrado), *Vochysia tucanorum* (mata de galeria, Cerrado), *Xylopia emarginata* (mata de galeria, brejo), entre outras. O apêndice 1 contém uma lista parcial das espécies ocorrentes na área.

As espécies de maior porte e diâmetro são remanescentes da vegetação original, porém isoladas em alguns pontos da área, como por exemplo, *Cariniana estrellensis* e *Hymenaea stigonocarpa*.

Em algumas faixas de mata da área estudada, é notada a presença de espécies consideradas clímax, indicando que nestes locais as condições ambientais (fertilidade do solo, umidade

relativa, velocidade do vento, etc) já são mais propicias ao desenvolvimento de uma vegetação mais exigente em termos ambientais.

Pode-se citar, entre outras, a presença de *Aspidosperma polyneuron*, *Esenbeckia leiocarpa*, *Poecilanthe parviflora*, *Tabebuia vellosoi* e *Trichilia clausseni*.

O processo de recuperação natural da área é bastante intenso, com a presença de um banco diversificado de plântulas, tanto de espécies existentes na área como de outras espécies que não são observadas no local, provavelmente dispersadas por aves e mamíferos.

Porém, o replantio de espécies nativas e não nativas, com o intuíto de recuperar e acelerar o processo de restauração da área, modificou a estrutura fitossociológica que normalmente seria encontrada neste tipo de mata.

Atualmente, a ocorrência de espécies provavelmente condicionadas pela ação antrópica, propiciou uma mistura de diversas espécies que normalmente não seriam encontradas em um mesmo ecossistema, com exceção de alguns ecótonos.

Com o decorrer dos anos e a proteção do local, o processo natural se restabeleceu e algumas espécies, após completado seu ciclo de vida, desapareceram ou ficaram restritas a determinados pontos da mata.

O entorno do local, onde não existem edificações, é composto por um mosaico de vegetação em diferentes níveis de degradação. Pode-se citar a presença de pastagem com *Brachiaria* spp, alguns bastante degradados, com espécies pioneiras de cerrado, tais como *Alternanthera* spp., *Annona* spp., *Borreria* spp., *Cecropia* spp., *Commelina* spp., *Solanum* spp., entre diversas outras.

Em outros locais, ocorre a presença de vegetação arbustiva-arbórea, com a predominância de espécies pioneiras arbóreas, como as citadas acima. Estes locais, tal como a área do Exército, estão empobrecidos pelos processos de erosão, queimadas, acúmulo de lixo e retirada de madeira. Porém, se preservadas, poderiam ser utilizadas como corredores ecológicos para a manutenção da diversidade biológica do Parque, facilitando o processo de deslocamento de animais e dispersão de sementes, que iriam aumentar a velocidade de recuperação da região.

4.8. Fauna

4.8.1. Avifauna do PEMS

- Aspectos Gerais e Metodológicos:

As aves são importantes componentes tanto dos ambientes naturais como daqueles sob diferentes níveis de urbanização, contribuindo no controle de pragas, polinização de flores, disseminação de sementes, etc. (PEREIRA *et al*, 2004). No entanto, para que ocorra a permanente manutenção deste equilíbrio, é necessário que existam ambientes onde estas aves possam encontrar abrigo e alimento e que permita a procriação das mesmas. Sendo assim, é de suma importância que sejam realizados estudos quanto à biodiversidade em remanescentes urbanos, principalmente quando se trata de áreas protegidas como o Parque Estadual das Matas do Segredo. O estudo da biodiversidade é um pré-requisito para a elaboração de planos de manejo, permitindo indicar locais e condições para o recebimento de visitantes, permitindo a utilização da área para programas de interpretação e educação ambiental.

A avaliação da avifauna do PEMS foi realizada entre novembro de 2005 e junho de 2006. Foi utilizada a metodologia de trajetos e pontos, segundo Bibby et al (1993). Os trajetos foram dispostos pelas trilhas com maior facilidade de locomoção, totalizando quatro trajetos de 2000 metros cada, em ambientes avaliados como representativos da variabilidade de aves, assim classificados:

Ambiente 1. Acompanha a borda do parque no sentido sul-sudoeste. Este ambiente apresenta formações de campo limpo, campo sujo, fazendo limite com Mata Seca e Mata Ciliar no lado oeste, e campos de cultivo do entorno do parque no lado leste.

Ambiente 2. Localiza-se em uma área na região sul do parque, onde ocorre Campo Limpo e Campo Sujo, limitado pela área urbana no lado sul e pela Mata Seca no lado norte. O trajeto corta a área no sentido sudeste-noroeste.

Ambiente 3. Demarcado na estrada parque, que corta a UC no sentido sul-sudoeste. Ao longo deste ocorre Mata Seca.

Ambiente 4. Demarcado ao longo da trilha que acompanha o córrego e nascentes que cortam o parque no sentido sudeste-noroeste. O ambiente corresponde à Mata Ciliar.

Nos trajetos 1, 2 e 3 foi utilizado o método dos trajetos, sendo estes percorridos a partir do início da manhã, durante 4 horas, uma vez por mês cada um, totalizando 32 horas de observação. Sempre que uma ave era identificada visual ou auditivamente esta era registrada, assim como realizadas anotações gerais quanto às circunstâncias em que ocorreu. No trajeto 4, localizado em área de mata, em função da vegetação dificultar a visualização das aves, utilizou-se o método de pontos, tendo sido demarcados 12 pontos, distantes no mínimo 100 metros um do outro, com permanência de 10 minutos em cada um. Durante a permanência foi realizada a observação, com especial cuidado para evitar a recontagem.

Para visualização e registro foram utilizados: binóculo (20X50) e máquina fotográfica DSC H_1 Sony e foram calculados o índice de densidade (ID), a freqüência de ocorrência (FO) (D'ÂNGELO NETO *et al.,* 1998).

- *Índice de densidade (ID*): Corresponde ao número de indivíduos de cada espécie registrado em relação às horas de observação (D'ÂNGELO NETO *et al.*,1998):

$$ID = \frac{N \ X \ 100}{Ho}$$

N = número de indivíduos de cada espécie
Ho = número de horas de observação

- *Freqüência de ocorrências das espécies (FO):* Corresponde ao número de dias em que determinada espécie foi observada em relação ao número total de dias de observação (D'ÂNGELO NETO *et al.*,1998):

$$FO = \frac{No \ x \ 100}{Nt}$$

No = número de dias em que a espécie foi observada

Nt = número total de dias de observação

Todas as aves foram identificadas pelos seus nomes populares mais comuns e nomes científicos, de acordo com a classificação do Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (consultado em maio de 2005).

Os registros totalizam 126 espécies, pertencentes a 41 famílias, sendo: 21 famílias de não passeriformes, com 51 espécies, e 20 famílias de passeriformes, com 75 espécies. Estes números superam os observados na área por VASQUES *et al.* (2001), que registrou 85 espécies distribuídas em 30 famílias.

As espécies observadas, com sua distribuição por famílias, são:

- **Não Passeriformes**

Família Tinamidae: PERDIZ (*Rhynchotus rufescens*) e CODORNA-AMARELA (*Nothura maculosa*).

Família Cracidae: MUTUM-DE-PENACHO (*Crax fasciolata*).

Família Ardeidae: MARIA-FACEIRA (*Syrigma sibilatrix*).

Família Threskionithidae: CURICACA (*Theristicus caudatus*) e CORO-CORÓ (*Mesembrinibis caynnensis*).

Família Cathartidae: URUBU-DE-CABEÇA-PRETA (*Coragyps atratus*).

Família Accipitridae: GAVIÃO-PENEIRA (*Elanus leucurus*) e GAVIÃO-CARIJÓ (*Rupornis magnirostris*).

Família Falconidae: CARACARÁ (*Caracara plancus*), CARRAPATEIRO (*Mivalgo chimachima*) e QUIRIQUIRI (*Falco sparverius*).

Família Cariamidae: SIRIEMA (*Cariama cristata*).

Família Charadriidae: QUERO-QUERO (*Vanellus chilensis*).

Família Columbidae: ROLINHA-ROXA (*Columbina talpacoti*), FOGO-APAGOU (*Columbina squammata*), ROLINHA-PICUI (*Columbina picui*), POMBA-DOMÉSTICA (*Columba lívia*), POMBÃO (*Patagioenas picazuro*), POMBA-GALEGA (*Patagioenas cayennensis*), JURITI-PUPU (*Leptotila verreauxi*) e JURITI-GEMEDEIRA (*Leptotila ruflaxilla*).

Família Psittacidae: ARARA-CANINDÉ (*Ara ararauna*), ARARA-VERMELHA-GRANDE (*Ara cloroptera*), MARACANÃ-PEQUENA (*Diopsittaca nobilis*), ARATINGA-DE-BANDO (*Aratinga leucophthalma*), PERIQUITO-REI (*Aratinga áurea*), PERIQUITO-DE-ENCONTRO-AMARELO (*Brotogeris chiriri*) e PAPAGAIO-VERDADEIRO (*Amazona aestiva*).

Família Cuculidae: ALMA-DE-GATO (*Piaya cayana*), ANU-PRETO *Crotophaga ani*) e ANU-BRANCO (*Guira guira*).

Família Strigidae: CORUJA-BURAQUEIRA (*Athene cunicularia*).

Família Caprimulgidae: BACURAU (*Nyctidromus albicollis*).

Família Trochilidae: BEIJA-FLOR-TESOURA (*Eupetomena macroura*), BEIJA-FLOR-DE-VESTE-PRETA (*Anthracothorax nigricollis*), BESOURINHO-DE-BICO-VERMELHO (*Chlorostilbon aureoventris*), BEIJA-FLOR-ROXO (*Hylocharis cyanus*) e BEIJA-FLOR-DEFRONTE-BRANCA (*Amazilia versicolor*).

Família Trogonidae: SURUCUÁ-DE-BARRIGA-VERMELHA (*Trogon curucui*).

Família Momotidae: UDU-DE-COROA-AZUL (*Momotus momota*).

Família Galbulidae: ARIRAMBA-DE-CAUDA-RUIVA (*Galbula ruficauda*).

Família Buconidae: RAPAZINHO-DOS-VELHOS (*Nystalus maculatus*).

Família Ramphastidae: TUCANUÇU (*Ramphastos toco*) e ARAÇARI-CASTANHO (*Pteroglossus castanotis*).

Família Picidae: PICA-PAU-ANÃO-ESCAMADO (*Picumnus albosquamatus*), PICA-PAU-BRANCO (*Melanerpes candidus*), PICAPAUZINHO-ANÃO (*Veniliornis passerinus*), PICA-PAU-VERDE-BARRADO (*Colaptes melanochloros*), PICA-PAU-DO-CAMPO (*Colaptes campestris*), e PICA-PAU-DE-BANDA-BRANCA (*Dryocopus lineatus*).

- **Passeriformes**

Família Thamnophilidae: CHOCA-BARRADA (*Thamnophilus doliatus*), CHOCA-BATE-CABO (*Thamnophilus punctatus*), CHOROROZINHO-DE-BICO-COMPRIDO (*Herpsilochmus longirostris*) e PAPA-FORMIGA-VERMELHO (*Formicivora rufa*).

Família Dendrocolaptidae: ARAPAÇU-VERDE (*Sittasomus griseicapillus*) e ARAPAÇU-DO-CERRADO (*Lepidocolaptes angustirostris*).

Família Furnaridae: JOÃO-DE-BARRO (*Furnarius rufus*), BICHOITA (*Schoeniophylax phryganophilus*), PETRIM (*Synallaxis frontalis*), UÍ-PI (*Synallaxis albescens*), CURUTIÉ (*Certhiaxis cinnamomea*) e JOÃO-DE-PAU (*Phacellodomus rufifrons*).

Família Tyrannidae: SEBINHO-OLHO-DE-OURO (*Hemitriccus margaritaceiventer*), FERREIRINHO-RELÓGIO (*Todirostrum cinereum*), MARIA-PECHIM (*Myiopagis gaimardii*), GUARACAVA-CINZENTA (*Myiopagis caniceps*), GUARACAVA-DE-BARRIGA-AMARELA (*Elaenia flavogaster*), RISADINHA (*Camptostoma obsoletum*), ALEGRINHO-DO-LESTE (*Serpophaga subcristata*), BARULHENTO (*Euscarthmus meloryphus*), BICO-CHATO-DE-ORELHA-PRETA (*Tolmomyias sulphurescens*), ENFERRUJADO (*Lathrotriccus euleri*), GUARACAVUÇU (*Cnemotriccus fuscatus*), PRÍNCIPE (*Pyrocephalus rubinus*), PRIMAVERA (*Xolmis cinereus*), POMBINHA-DAS-ALMAS (*Xolmis velatus*), SUIRIRI-CAVALEIRO (*Machetornis rixosa*), BEM-TE-VI-PIRATA (*Legatus leucophaius*), BENTEVI-VERDADEIRO (*Pitangus sulphuratus*), BENTEVI-RAJADO (*Myiodinastes maculatus*), PEITICA (*Empidonomus varius*), SUIRIRI (*Tyrannus melancholicus*), TESOURINHA (*Tyrannus savana*), IRRÉ (*Myiarcus swainsoni*), MARIA-CAVALEIRA (*Myiarcus ferox*) e MARIA-DE-RABO-ENFERRUJADO (*Myiarcus tyrannulus*).

Família Pipridae: SOLDADINHO (A*ntilophia galeata*).

Família Vireonidae: PITIGUARI (*Cyclarhis gujanensis*).

Família Corvidae: GRALHA-DO-CAMPO (*Cyanocorax cristatellus*) e GRALHA-PICAÇA (*Cyanocorax chrysops*).

Família Hirundinidae: ANDORINHA-DO-CAMPO (*Progne tapera*) e ANDORINHA-DOMÉSTICA-GRANDE (*Progne chalybea*).

Família Troglodytidae: CORRUIRA (*Troglodytes musculus*).

Família Troglodytidae: BALANÇA-RABO-DE-MÁSCARA (*Polioptila dumicola*)

Família Turdidae: SABIÁ-LARANJEIRA (*Turdus rufiventris*) e SABIÁ-POCA (*Turdus amaurochalinus*).

Família Mimidae: SABIÁ-D0-CAMPO (*Mimus saturninus*).

Família Coerebidae: CAMBACICA (*Coereba flaveola*).

Família Thraupidae: PIPIRA-DA-TAOCA (*Eucometis penicillata),* SANHAÇU-CINZENTO (*Thraupis sayaca*), SANHAÇU-DO-COQUEIRO (*Thraupis palmarum*), SAÍRA-AMARELA (*Tangara cayana*), SAÍ-ANDORINHA (*Tersina viridis*), SAÍ-AZUL (*Dacnis cayana*) e SAÍRA-BEIJA-FLOR (*Cyanerpes cyaneus*).

Família Emberizidae: TICO-TICO-DO-CAMPO (*Ammodramus humeralis*), CANÁRIO-DA-TERRA-VERDADEIRO (*Sicalis flaveola*), TIZIU (*Volatinia jacarina*), COLEIRO-DO-BREJO (*Sporophila collaris*), COLEIRINHO (*Sporophila caerulescens*), CHORÃO (*Sporophila leucoptera*), CURIÓ (*Sporophila angolensis*) e TICO-TICO-REI (*Coryphospingus cucullatus*).

Família Cardinalidae: SABIÁ-GONGÁ (*Saltator coerulescens*), TRINCA-FERRO-VERDADEIRO (*Saltator similis*) e AZULÃO (*Cyanocompsa cyanoides*).

Família Parulidae: PIA-COBRA (*Geothlypis aequinoctialis*) e CANÁRIO-DO-MATO (*Basileuterus flaveolus*).

Família Icteridae: GARAÚNA (*Gmorinopsar chopi*), ASA-DE-TELHA (*Agelaiodes badius*), VIRA-BOSTA-PICUMÃ (*Molothrus rufoaxillaris*), VIRA-BOSTA (*Molothrus bonariensis*) e POLÍCIA-INGLESA-DO-SUL (*Sturnella superciliaris*).

Família Fringilidae: FIM-FIM (*Euphonia chlorotica*).

Família Passeridae: PARDAL *Passer domesticus*).

Foi possível realizar o registro fotográfico de 115 das 126 espécies registradas (Figuras de III.15 a III.29). As espécies não fotografadas correspondem a pequenos passeriformes, em especial tiranídeos, que vivem nas copas das árvores mais altas e apresentam maior dificuldade de visualização.

Foram computados 2227 de aves, cujas freqüências de ocorrência e índices de densidade estão expressos na Tabela III.2. No ambiente 1, que representa á área de contado entre a UC e as áreas agrícolas do entorno, foram realizados 893 registros, correspondendo 102 espécies. Esta diversidade e abundância são explicados pelo fato da área abrigar tanto as aves generalistas, que se adaptam bem às áreas antrópicas, como as espécies mais exigentes que vivem na borda de áreas florestais.

Em função da grande quantidade de gramíneas existe uma expressiva população de aves granívoras. Estas aves são muitas vezes migratórias, movimentando-se por extensas áreas do Brasil, a procura de campos de produção de sementes. Impressiona a diversidade e densidade destas aves, correspondendo a 18 espécies, entre granívoros exclusivos e oportunistas, com destaque para *Ammodramus humeralis*, *Sicalis flaveola*, e, que permaneceram na área de estudo durante todo o período de análise. Em uma única manhã chegou-se a avistar 72 indivíduos de *Volatinia jacariane* e 63 indivíduos de *Sporophila caerulescens*. A área serviu ainda de abrigo para *Sporophila leucoptera Sporophila angolensis* e *Sporophila collaris*, também granívoros migratórios, registradas suas ocorrências em dezembro e janeiro de 2006.

No ambiente 2, que corresponde à área de campo sujo, também existe grande influência antrópica, assim como grande movimentação de aves que se deslocam de um ambiente para

outro, dentro do Parque, e entre o parque e outras áreas do entorno. Foram registrados 852 indivíduos distribuídos em 110 espécies.

Nestes dois primeiros ambientes ocorreram também tiranídeos migratórios como: *Xolmis cinereus*, *Xolmis velata* e *Pyrocephalus rubinus*. Além disso existe uma expressiva população de aves frugívora e insetívoras, com destaque para traupídeos como: *Eucometis penicillata, Tangara cayana*, *Tersina viridis* e *Dacnis cayana*. *Cyanerpes cyaneus* ocorreu consumindo frutos e flores e não foi encontrado relato anterior da ocorrência desta espécie em Mato Grosso do Sul.

No ambiente 3, que corresponde á área de mata seca, foram registrados 246 indivíduos, pertencentes à 91 espécies. O ambiente florestal dificulta a visualização, o que explica em parte o número menor de avistamentos. Outro fator é que este ambiente oferece condições menos variadas e, consequentemente existe um menor número de espécies que se adaptam a estas condições. Vale salientar que aí ocorrem aves mais especialistas, como por exemplo *Momotus momota*, *Herpsilochmus longirostris*, *Camptostoma obsoletum* e *Euscarthmus meloryphus*.

No ambiente 4, que corresponde à área de mata ciliar, ocorreram 56 espécies, totalizando 236 avistamentos. Este é um ambiente que oferece condições à espécies bem mais exigentes, com destaque para *Tolmomyias sulphurescens*, *Lathrotriccus euleri*, *Cnemotriccus fuscatus* e A*ntilophia galeata*.

Existem registros na literatura que no Cerrado *stricto sensu*, durante a primavera, aves típicas de mata ciliar, como *Turdus leucomelas* e *Turdus rufiventris*, e no inverno, quando as populações de insetos alados no Cerrado são baixas, aves insetívoras deste habitat, como *Elenia cristata* e *Camptostoma obsoletum* são observadas em mata ciliar (NEGRET, 1988). Estas aves foram aqui observadas.

Existem relatos que em fragmentos florestais pequenos é comum haver predominância de aves insetívoras (ALMEIDA, 1982; MOTTA JÚNIOR, 1990; KRÜGEL e ANJOS, 1996; D'ANGELO NETO, 1998) e uma diminuição na presença de carnívoros predadores de topo (DÁNGELO NETO, 1998). Isso pode ser aqui observado, com reduzido número de

predadores, aqui representados por *Elanus leucurus*, *Rupornis magnirostris*, *Caracara plancus*, *Mivalgo chimachima* e *Falco sparverius*.

Alguns trabalhos têm demonstrado que as comunidades de aves de áreas urbanas podem possuir maior densidade que de áreas naturais (GRABER e GRABER, 1963; EMLEN, 1974; MACRTUR e WHITMORE, 1979), porque algumas espécies encontram aí condições favoráveis à sua sobrevivência (MARÇAL *et al.*, 1985). As modificações do ambiente alteram a composição das comunidades de aves, fazendo com que ocorram altas densidades, no entanto, com diminuição de espécies especializadas e aumento de oportunistas (CAMPBELL, 1965). Entretanto o que se observa no PEMS é que, apesar de não ser um fragmento muito grande, ocorrem aves generalistas e especialistas.

Além disso, o número de registros corresponde a 15% do total de espécies ocorrentes no Cerrado, que de acordo com MITTERMEIER *et al* (1999) é de 837 espécies.

Sendo assim, podemos considerar que o Parque Estadual da Matas do Segredo corresponde a um fragmento de Cerrado que representa local propício a abrigo, alimentação e procriação de um grande número de espécies de aves, incluindo espécies migratórias. Pode e deverá ser utilizada como local de estudo e de educação ambiental, desde que as visitas ocorram dentro de preceitos de mínimo impacto e concentrem-se nas trilhas demarcadas.

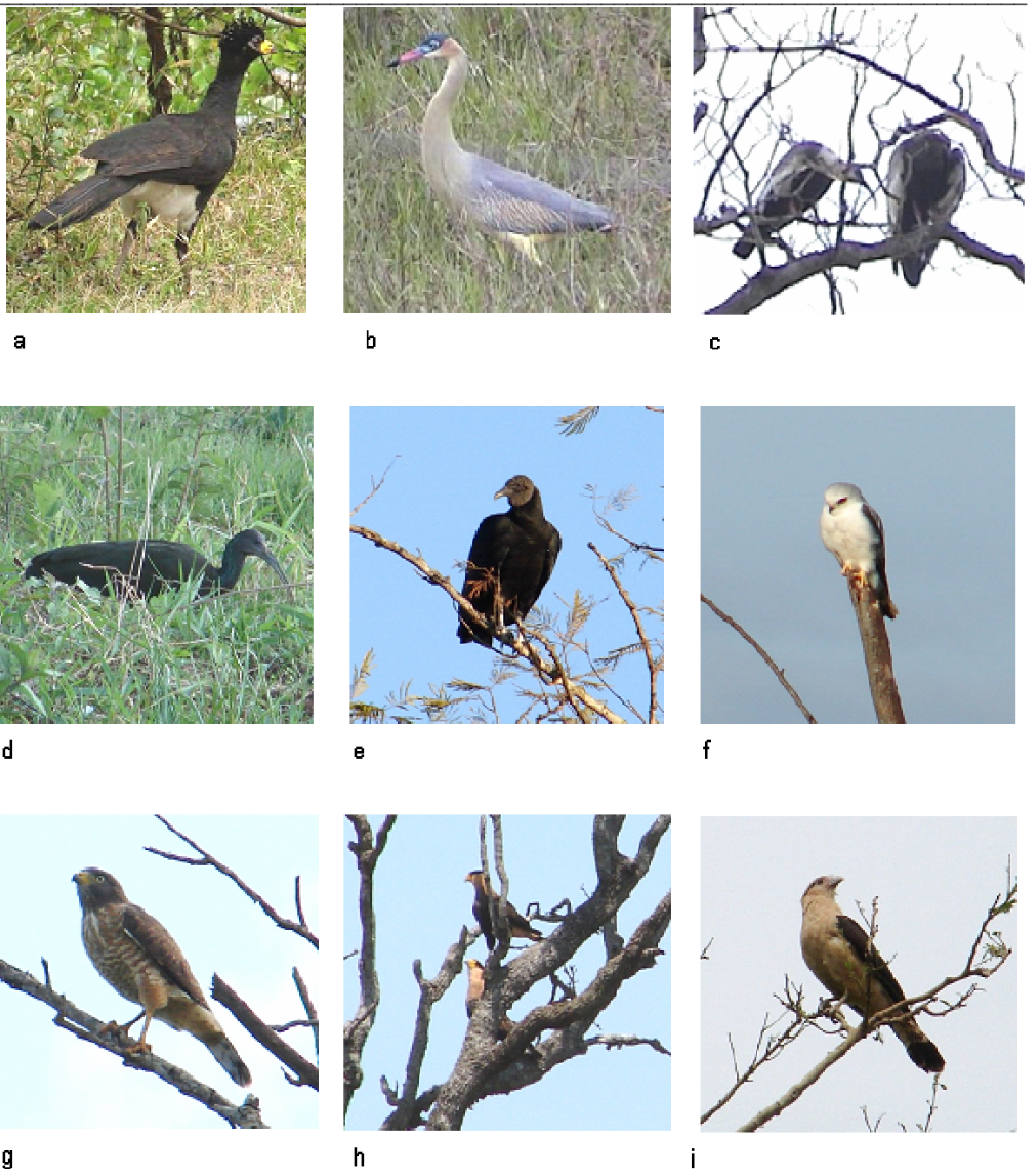


Figura III.15. Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006. a. MUTUM-DE-PENACHO (*Crax fasciolata* - macho); b. MARIA-FACEIRA (*Syrigma sibilatrix*); c. CURICACA (*Theristicus caudatus*); d. CORO-CORÓ (*Mesembrinibis caynnensis*); e. URUBU-DE-CABEÇA-PRETA (*Coragyps atratus*); f. GAVIÃO-PENEIRA (*Elanus leucurus*); g. GAVIÃO-CARIJÓ (*Rupornis magnirostris*); h. CARACARÁ (*Caracara plancus*); i. CARRAPATEIRO (*Mivalgo chimachima*).

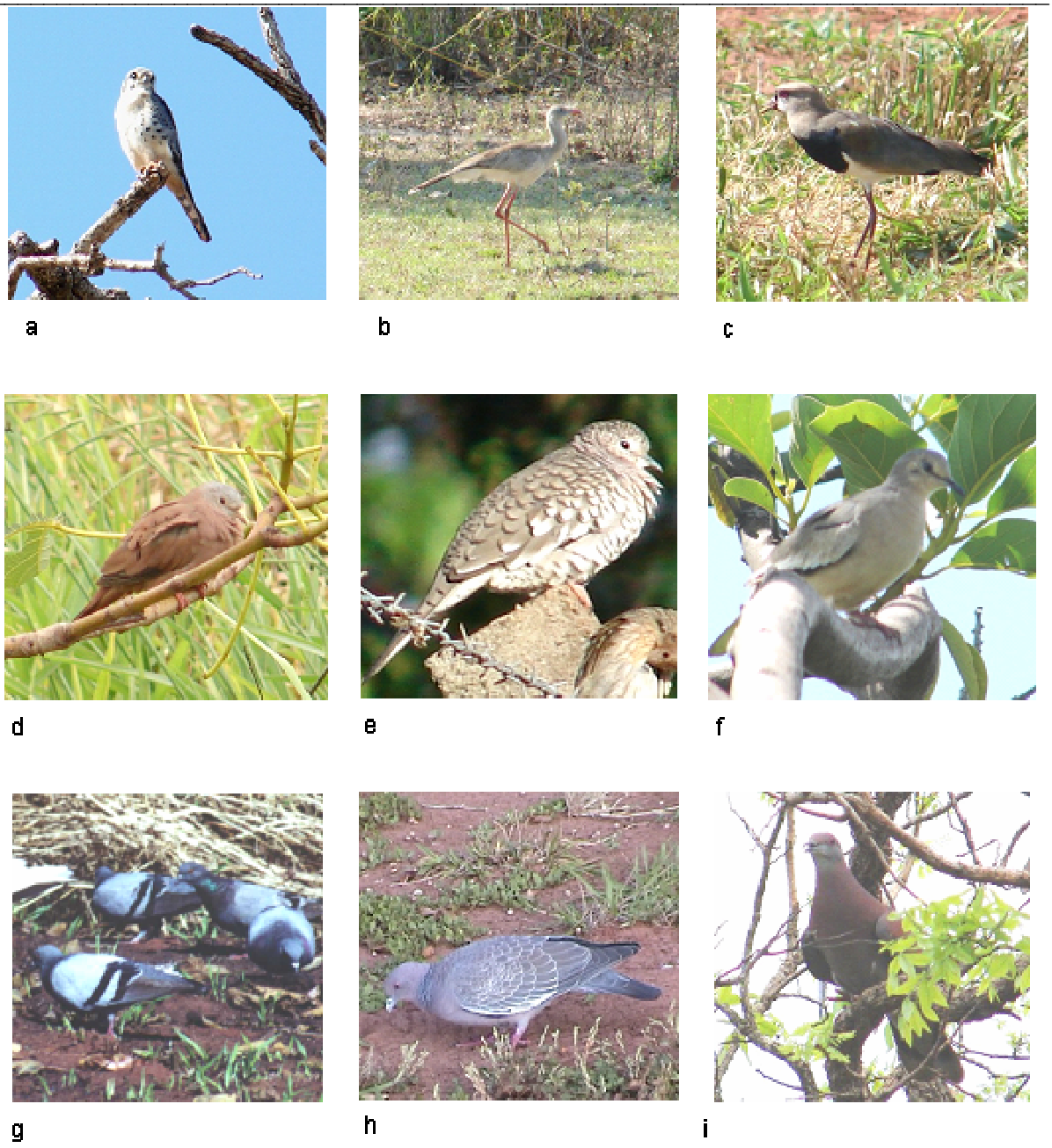


Figura III.16. Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006. a. QUIRIQUIRI (*Falco sparverius*); b. SIRIEMA (*Cariama cristata*); c. QUERO-QUERO (*Vanellus chilensis*); d. ROLINHA-ROXA (*Columbina talpacoti*); e. FOGO-APAGOU (*Columbina squammata*); f. ROLINHA-PICUI (*Columbina picui*); g. POMBA-DOMÉSTICA (*Columba lívia*); h. POMBÃO (*Patagioenas picazuro*); i. POMBA-GALEGA (*Patagioenas cayennensis*).

Figura III.17. Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. JURITI-PUPU (*Leptotila verreauxi*); b. JURITI-GEMEDEIRA (*Leptotila ruflaxilla*); c. ARARA-CANINDÉ (*Ara ararauna*); d. ARARA-VERMELHA-GRANDE (*Ara cloroptera*); e. MARACANÃ-PEQUENA (*Diopsittaca nobilis*); f. ARATINGA-DE-BANDO (*Aratinga leucophthalma*); g. PERIQUITO-REI (*Aratinga áurea*); h. PERIQUITO-DE-ENCONTRO-AMARELO (*Brotogeris chiriri*); i. PAPAGAIO-VERDADEIRO (*Amazona aestiva*).

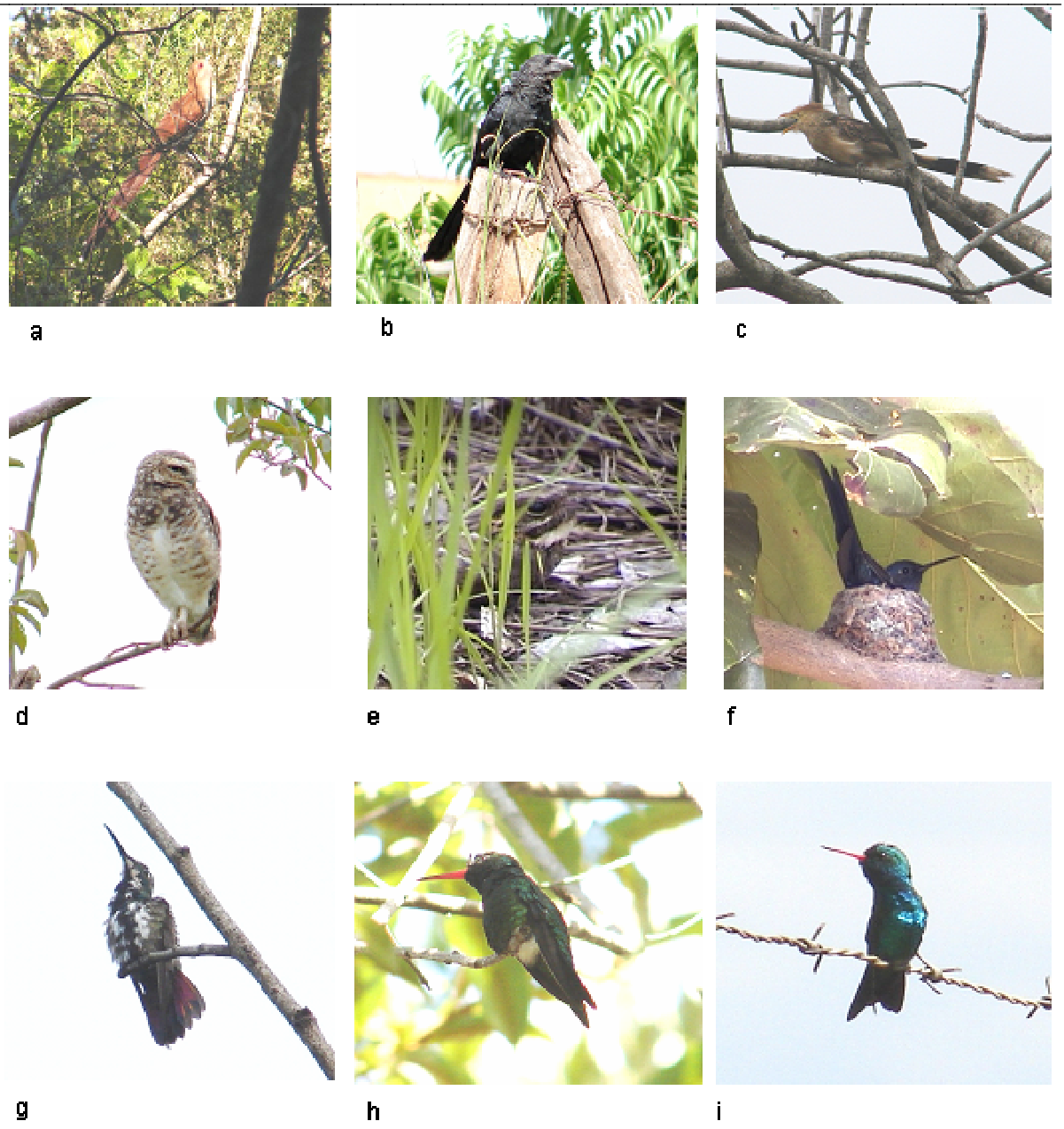


Figura III.18. Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. ALMA-DE-GATO (*Piaya cayana*); b. ANU-PRETO (*Crotophaga ani*); c. ANU-BRANCO (*Guira guira*); d. CORUJA-BURAQUEIRA (*Athene cunicularia*); e. BACURAU (*Nyctidromus albicollis*); f. BEIJA-FLOR-TESOURA (*Eupetomena macroura*); g. BEIJA-FLOR-DE-VESTE-PRETA (*Anthracothorax nigricollis*); h. BESOURINHO-DE-BICO-VERMELHO (*Chlorostilbon aureoventris*); i. BEIJA-FLOR-ROXO (*Hylocharis cyanus*).

Figura III.19. Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. BEIJA-FLOR-DEFRONTE-BRANCA (*Amazilia versicolor*); b. SURUCUÁ-DE-BARRIGA-VERMELHA (*Trogon curucui*) - macho; c. SURUCUÁ-DE-BARRIGA-VERMELHA (*Trogon curucui*) - fêmea; d. UDU-DE-COROA-AZUL (*Momotus momota*); e. ARIRAMBA-DE-CAUDA-RUIVA (*Galbula ruficauda*); f. RAPAZINHO-DOS-VELHOS (*Nystalus maculatus*); g. TUCANUÇU (*Ramphastos toco*); h. ARAÇARI-CASTANHO (*Pteroglossus castanotis*); i. PICA-PAU-ANÃO-ESCAMADO (*Picumnus albosquamatus*).

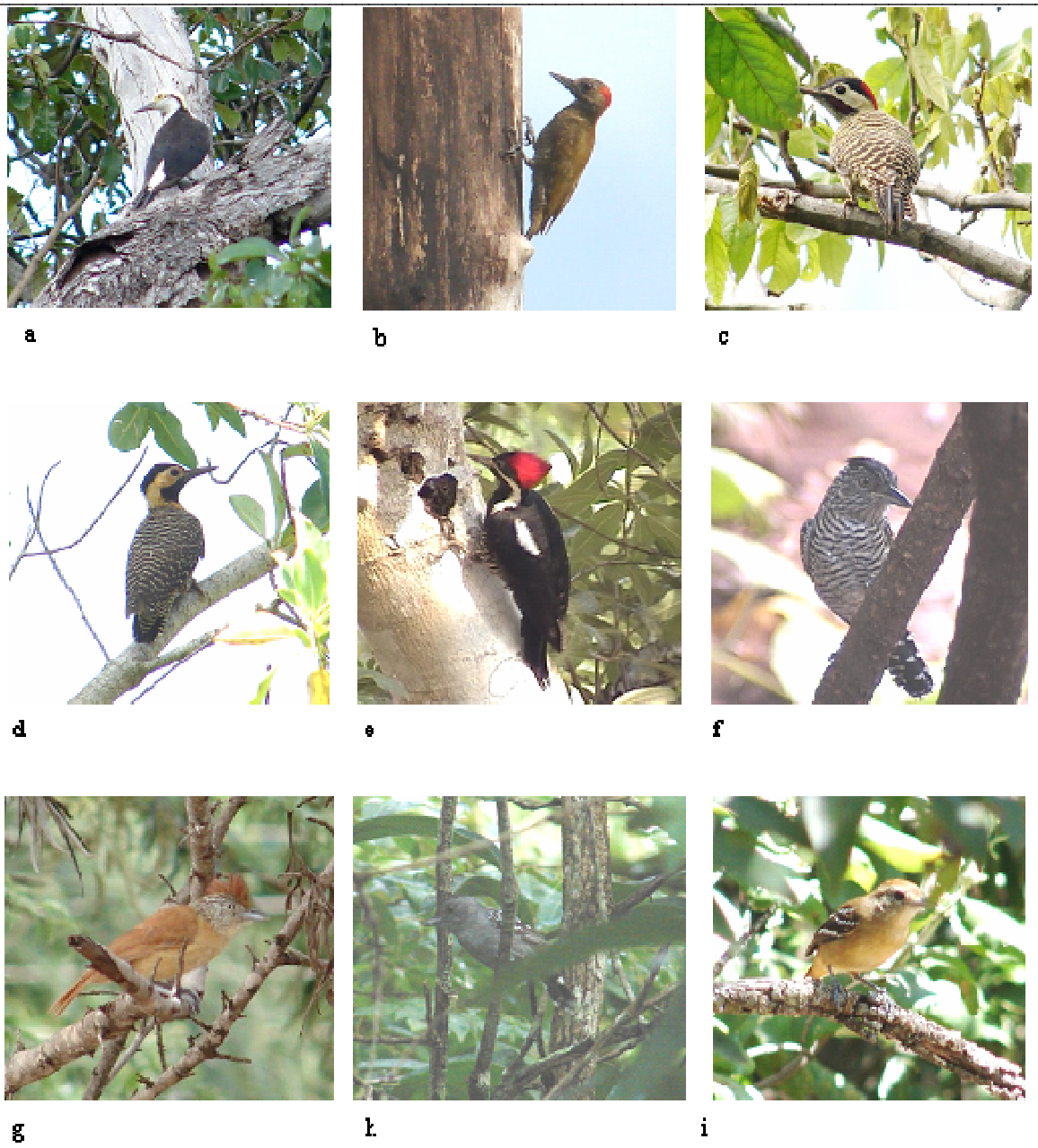


Figura III.20. Aves não passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. PICA-PAU-BRANCO (*Melanerpes candidus*); b. PICAPAUZINHO-ANÃO (*Veniliornis passerinus*) - macho; c. PICA-PAU-VERDE-BARRADO (*Colaptes melanochloros*); d. PICA-PAU-DO-CAMPO (*Colaptes campestris*); e. PICA-PAU-DE-BANDA-BRANCA (*Dryocopus lineatus*). Aves passeriformes: f. CHOCA-BARRADA (*Thamnophilus doliatus*) - macho; g. CHOCA-BARRADA (*Thamnophilus doliatus*) - fêmea; h. CHOCA-BATE-CABO (*Thamnophilus punctatus*) - macho; i. CHOCA-BATE-CABO (*Thamnophilus punctatus*) - fêmea.

Figura III.21. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. CHOROROZINHO-DE-BICO-COMPRIDO (*Herpsilochmus longirostris*) - macho; b. CHOROROZINHO-DE-BICO-COMPRIDO (*Herpsilochmus longirostris*) - fêmea; c. PAPA-FORMIGA-VERMELHO (*Formicivora rufa*) - macho; d. PAPA-FORMIGA-VERMELHO (*Formicivora rufa*) - fêmea; e. ARAPAÇU-DO-CERRADO (*Lepidocolaptes angustirostris*); f. JOÃO-DE-BARRO (*Furnarius rufus*); g. CURUTIÉ (*Certhiaxis cinnamomea*); h. JOÃO-DE-PAU (*Phacellodomus rufifrons*); i. SEBINHO-OLHO-DE-OURO (*Hemitriccus margaritaceiventer*).

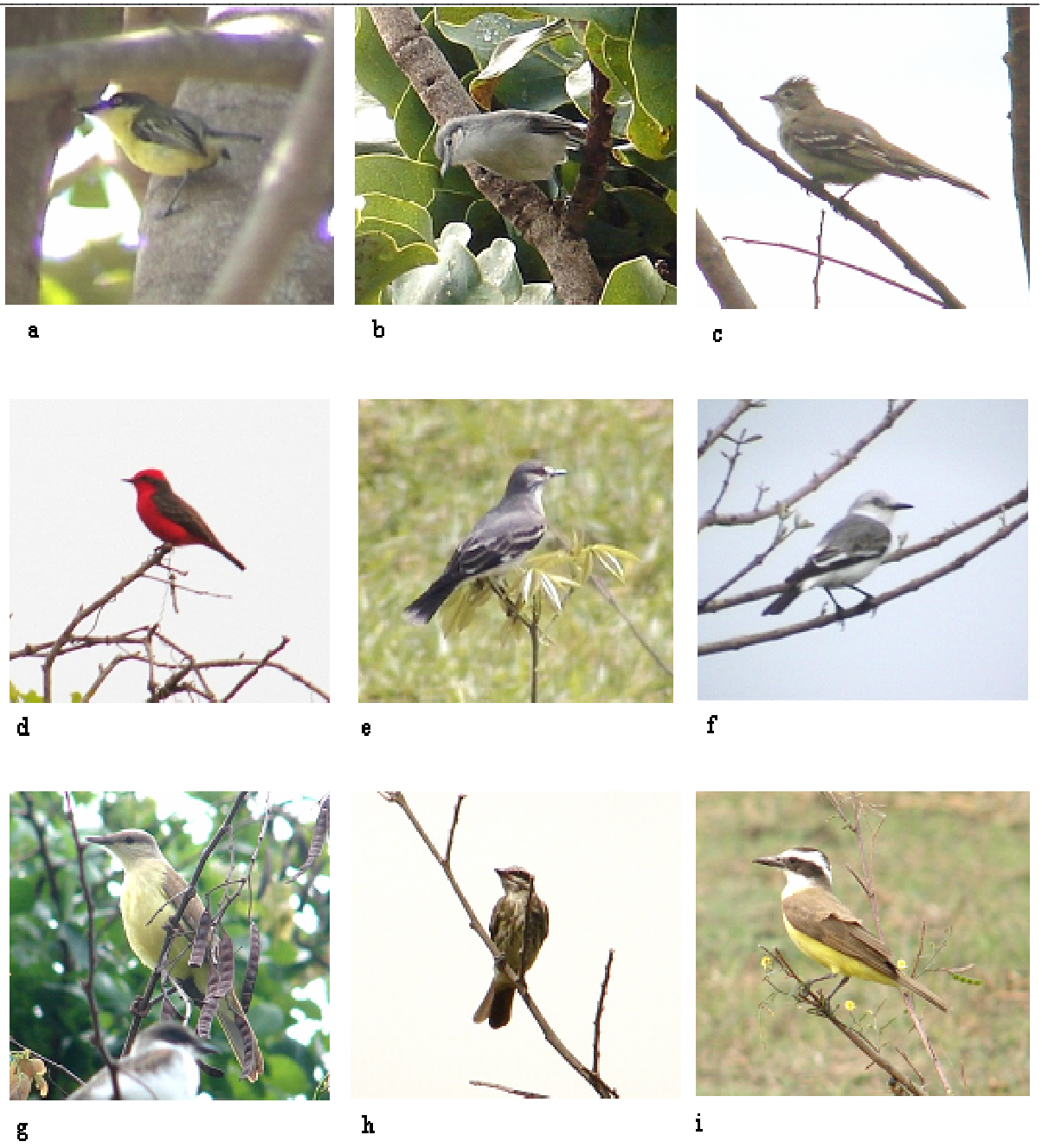


Figura III.22. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. FERREIRINHO-RELÓGIO (*Todirostrum cinereum*); b. GUARÁ-CAVA-CINZENTA (*Myiopagis caniceps*); c. GUARACAVA-DE-BARRIGA-AMARELA (*Elaenia flavogaster*); d. PRÍNCIPE (*Pyrocephalus rubinus*) - macho; e. PRIMAVERA (*Xolmis cinereus*); f. POMBINHA-DAS-ALMAS (*Xolmis velatus*); g. SUIRIRI-CAVALEIRO (*Machetornis rixosa*); h. BEM-TE-VI-PIRATA (*Legatus leucophaius*); i. BENTEVI-VERDADEIRO (*Pitangus sulphuratus*).

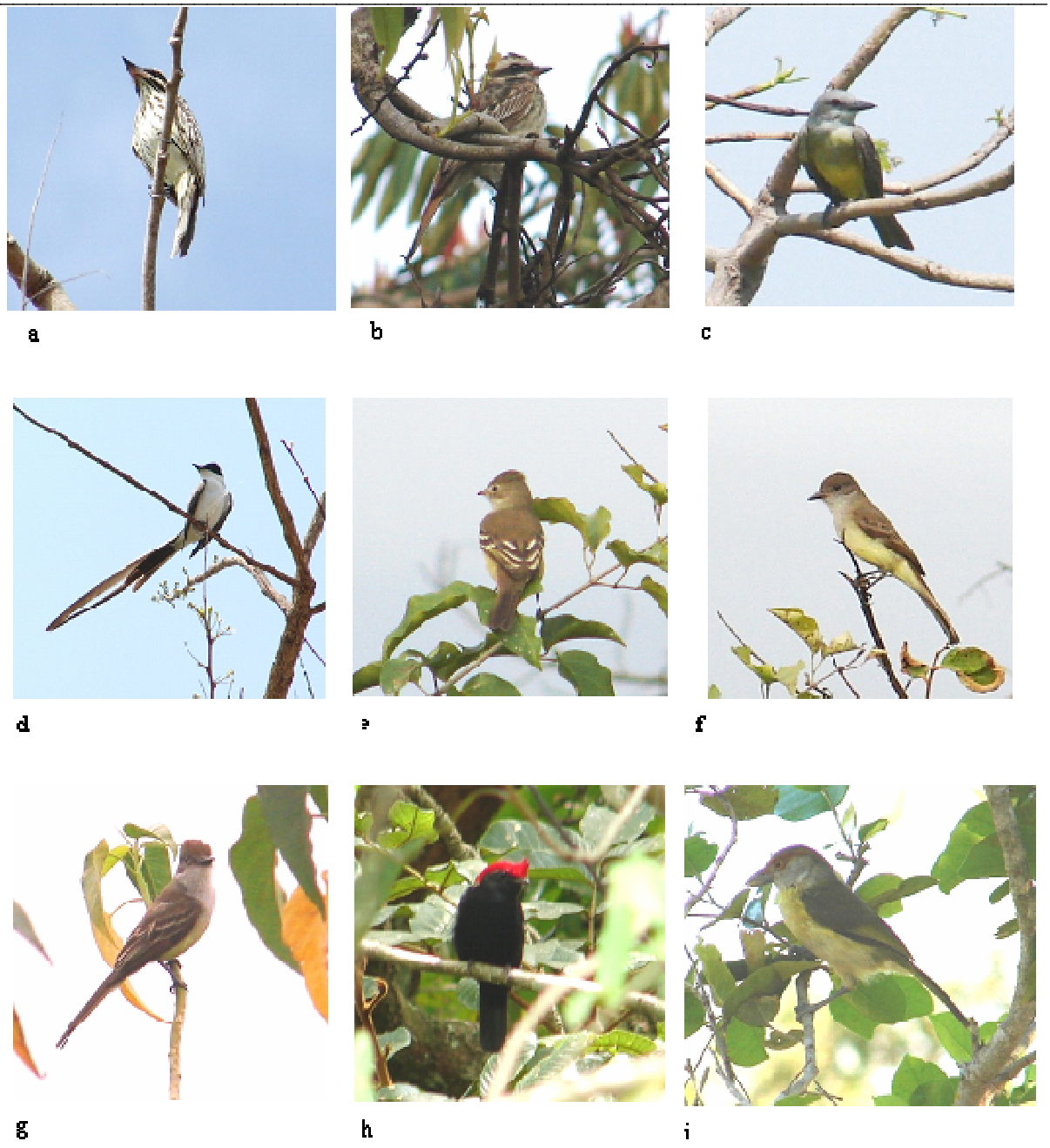


Figura III.23. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. BENTEVI-RAJADO (*Myiodinastes maculatus*); b. PEITICA (*Empidonomus varius*); c. SUIRIRI (*Tyrannus melancholicus*); d. TESOURINHA (*Tyrannus savana*); e. IRRÉ (*Myiarcus swainsoni*); f. MARIA-CAVALEIRA (*Myiarcus ferox*); g. MARIA-DE-RABO-ENFERRUJADO (*Myiarcus tyrannulus*); h. SOLDADINHO (*Antilophia galeata*); i. PITIGUARI (*Cyclarhis gujanensis*).

Figura III.24. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. GRALHA-DO-CAMPO (*Cyanocorax cristatellus*); b. GRALHA-PICAÇA (*Cyanocorax chrysops*); c. ANDORINHA-DO-CAMPO (*Progne tapera*); d. ANDORINHA-DOMÉSTICA-GRANDE (*Progne chalybea*); e. CORRUIRA (*Troglodytes musculus*); f. BALANÇA-RABO-DE-MÁSCARA (*Polioptila dumicola*); g. SABIÁ-LARANJEIRA (*Turdus rufiventris*); h. SABIÁ-POCA (*Turdus amaurochalinus*); i. SABIÁ-DO-CAMPO (*Mimus saturninus*).

Figura III.25. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. CAMBACICA (*Coereba flaveola*); b. SANHAÇU-CINZENTO (*Thraupis sayaca*); c. SANHAÇU-DO-COQUEIRO (*Thraupis palmarum*); d. SAÍRA-AMARELA (*Tangara cayana*) - macho; e. SAÍRA-AMARELA (*Tangara cayana*) - fêmea; f. SAÍ-ANDORINHA (*Tersina viridis*) - macho; g. SAÍ-ANDORINHA (*Tersina viridis*) - fêmea; h. SAÍRA-BEIJA-FLOR (*Cyanerpes cyaneus*) - macho; h. SAÍRA-BEIJA-FLOR (*Cyanerpes cyaneus*) - fêmea.

Figura III.26. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. SAÍ-AZUL (*Dacnis cayana*) - macho; b. SAÍ-AZUL (*Dacnis cayana*) - fêmea; c. PIPIRA-DA-TAOCA (*Eucometis penicillata*); d. TICO-TICO-DO-CAMPO (*Ammodramus humeralis*); e. CANÁRIO-DA-TERRA-VERDADEIRO (*Sicalis flaveola*) - macho; f. CANÁRIO-DA-TERRA-VERDADEIRO (*Sicalis flaveola*) - fêmea; g. TIZIU (*Volatinia jacarina*) - macho; h. TIZIU (*Volatinia jacarina*) - fêmea; i. COLEIRO-DO-BREJO (*Sporophila collaris*) - macho e fêmea.

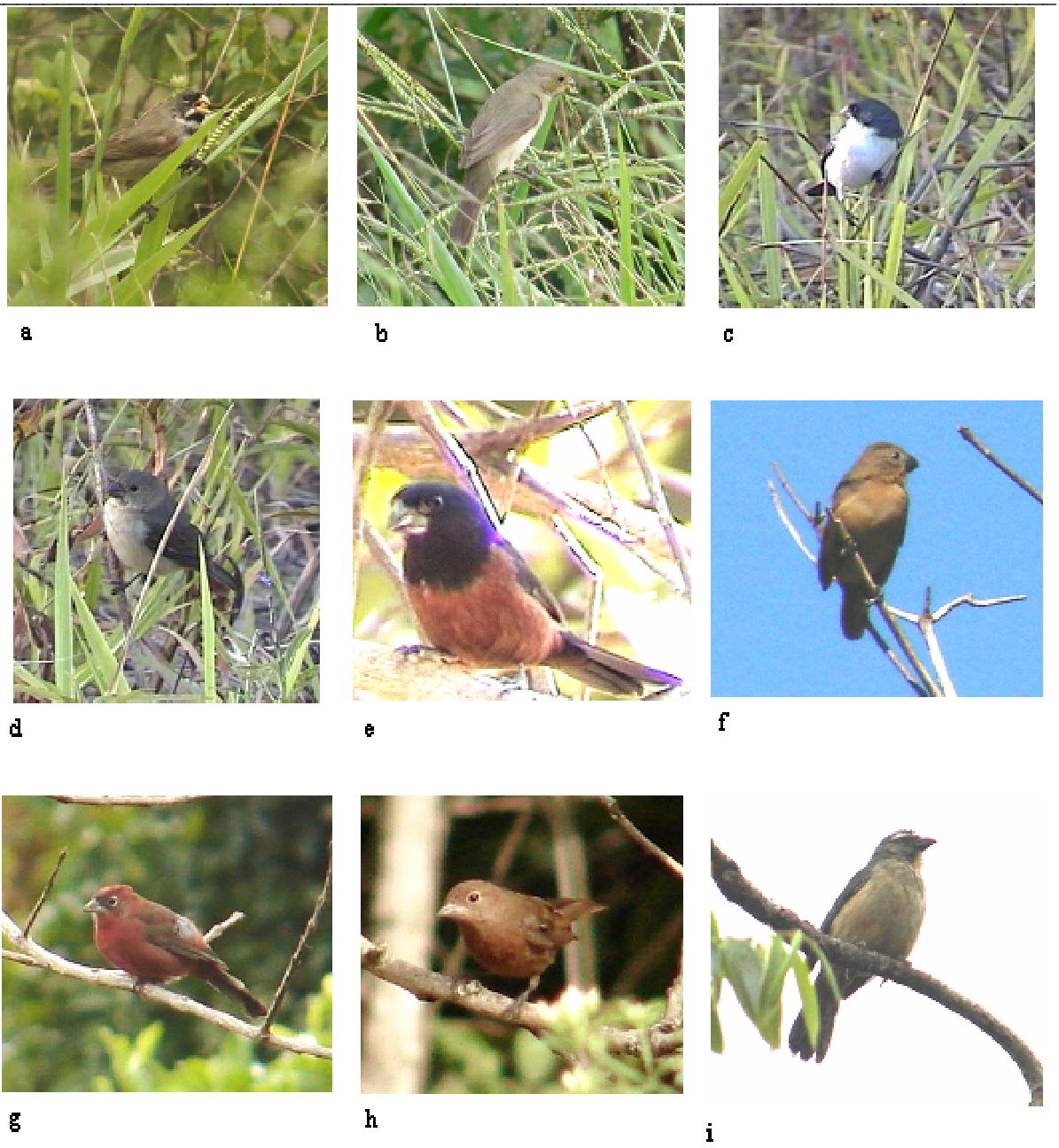


Figura III.27. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. COLEIRINHO (*Sporophila caerulescens*) - macho; b. COLEI-RINHO (*Sporophila caerulescens*) - fêmea; c. CHORÃO (Sporophila leucoptera) – macho; d. CHO-RÃO (Sporophila leucoptera) – fêmea; e. CURIÓ (*Sporophila angolensis*) - macho; f. CURIÓ (*Sporophila angolensis*) - fêmea; g. TICO-TICO-REI (*Coryphospingus cucullatus*) - macho; . h. TICO-TICO-REI (*Coryphospingus cucullatus*) - fêmea; i. SABIÁ-GONGÁ (*Saltator coerulescens*);

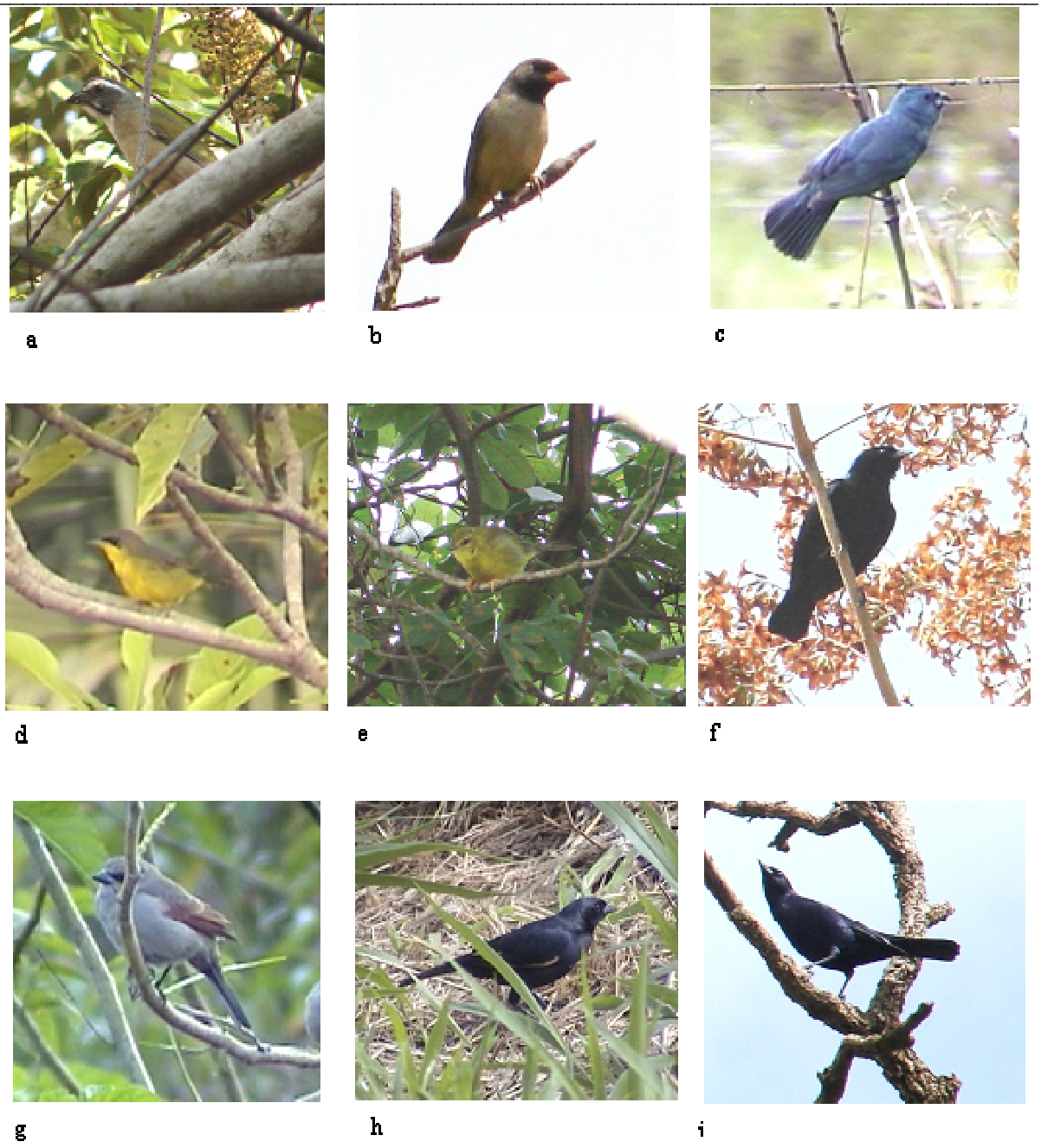


Figura III.28. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. TRINCA-FERRO-VERDADEIRO (*Saltator similis*); b. BICO-DE-PIMENTA (*Saltator atricollis*); c. AZULÃO (*Geothlypis* aequinoctilis) - macho; d. PIA-COBRA (*Geothlypis aequinoctialis*); e. CANÁRIO-DO-MATO (*Basileuterus flaveolus*); f. GARAÚNA (*Gmorinopsar chopi*); g. ASA-DE-TELHA (*Agelaiodes badius*); h. VIRA-BOSTA-PICUMÃ (*Molothrus rufoaxillaris*); i. VIRA-BOSTA (*Molothrus bonariensis*);

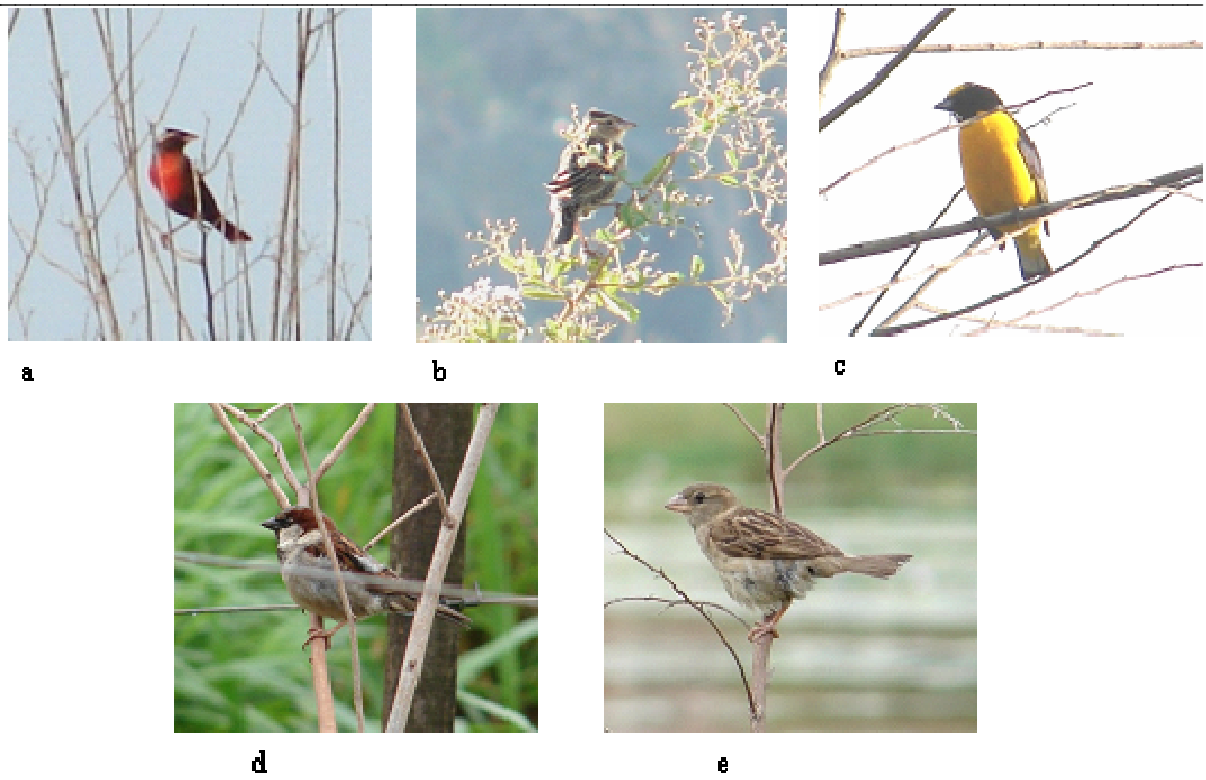


Figura III.29. Aves passeriformes registradas no PEMS, em Campo Grande (MS), entre novembro de 2005 e maio de 2006: a. POLÍCIA-INGLESA-DO-SUL (*Sturnella superciliaris*) - macho; b. POLÍCIA-INGLESA-DO-SUL (*Sturnella superciliaris*) – fêmea; c. FIM-FIM (*Euphonia chlorotica*) - macho; d. PARDAL (*Passer domesticus*) - macho; e. PARDAL (*Passer domesticus*) - fêmea.

Tabela III.1. Freqüência de Ocorrência (FO) e Índices de diversidade (ID) de aves ocorrentes no PEMS entre novembro de 2005 e junho de 2006.

ESPÉCIES POR FAMÍLIA	Ambiente 1		Ambiente 2		Ambiente 3		Ambiente 4	
	FO	ID	FO	ID	FO	ID	FO	ID
FAMÍLIA TINAMIDAE								
Rhynchotus rufescens	12,50	3,13	12,50	3,13	25,00	6,25	0,00	0,00
Nothura maculosa	12,50	3,13	12,50	3,13	12,50	3,13	0,00	0,00
FAMÍLIA CRACIDAE								
Crax fasciolata	25,00	12,50	0,00	0,00	37,50	18,75	12,50	50,00
FAMÍLIA ARDEIDAE								
Syrigma sibilatrix	62,50	37,50	37,50	18,75	0,00	0,00	0,00	0,00
FAMÍLIA THRESKIONITHIDAE								
Theristicus caudatus	0,00	0,00	37,50	18,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Mesembrinibis caynnensis	37,50	18,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FAMÍLIA CATHARTIDAE								
Coragyps atratus	75,00	46,88	75,00	28,13	12,50	6,25	0,00	0,00
FAMÍLIA ACCIPITRIDAE								
Elanus leucurus	37,50	12,50	62,50	15,63	12,50	3,13	0,00	0,00
Rupornis magnirostris	62,50	21,88	75,00	21,88	12,50	3,13	0,00	0,00
FAMÍLIA FALCONIDAE								
Caracara plancus	37,50	15,63	50,00	18,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Mivalgo chimachima	37,50	6,25	12,50	3,13	12,50	3,13	0,00	0,00
Falco sparverius	62,50	15,63	50,00	18,75	25,00	6,25	0,00	0,00
FAMÍLIA CARIAMIDAE								
Cariama cristata	37,50	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FAMÍLIA CHARADRIIDAE								
Vanellus chilensis	37,50	25,00	75,00	21,88	0,00	0,00	0,00	0,00
FAMÍLIA COLUMBIDAE								
Columbina talpacoti	87,50	262,50	87,50	112,50	37,50	28,13	25,00	125,00
Columbina squammata	62,50	75,00	75,00	71,88	25,00	15,63	0,00	0,00

Tabela III.1. Freqüência de Ocorrência (FO) e Índices de diversidade (ID) de aves ocorrentes no PEMS entre novembro de 2005 e junho de 2006 – continuação.

ESPÉCIES POR FAMÍLIA	Ambiente 1		Ambiente 2		Ambiente 3		Ambiente 4	
	FO	ID	FO	ID	FO	ID	FO	ID
Columbina picui	12,50	18,75	75,00	87,50	25,00	21,88	25,00	150,00
Columba lívia	0,00	28,13	25,00	46,88	0,00	0,00	0,00	0,00
Patagioenas picazuro	87,50	156,25	87,50	93,75	37,50	18,75	25,00	150,00
Patagioenas cayennensis	12,50	3,13	25,00	9,38	12,50	3,13	0,00	0,00
Leptotila verreauxi	0,00	0,00	25,00	9,38	75,00	50,00	62,50	175,00
Leptotila ruflaxilla	0,00	0,00	37,50	18,75	25,00	15,63	50,00	150,00
FAMÍLIA PSITTACIDAE								
Ara ararauna	37,50	31,25	25,00	18,75	12,50	9,38	0,00	0,00
Ara cloroptera	37,50	28,13	25,00	25,00	12,50	12,50	12,50	75,00
Diopsittaca nobilis	37,50	40,63	37,50	37,50	12,50	9,38	12,50	125,00
Aratinga leucophthalma	37,50	59,38	50,00	46,88	12,50	15,63	0,00	0,00
Aratinga áurea	25,00	46,88	12,50	18,75	0,00	0,00	0,00	0,00
Brotogeris chiriri	37,50	118,75	100,00	203,13	50,00	53,13	25,00	325,00
Amazona aestiva	12,50	6,25	12,50	6,25	12,50	6,25	0,00	0,00
FAMÍLIA CUCULIDAE								
Piaya cayana	25,00	6,25	50,00	12,50	37,50	9,38	50,00	100,00
Crotophaga ani	37,50	59,38	62,50	71,88	12,50	12,50	0,00	0,00
Guira guira	25,00	128,13	62,50	71,88	25,00	34,38	0,00	0,00
FAMÍLIA STRIGIDAE								
Athene cunicularia	37,50	18,75	12,50	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00
FAMÍLIA CAPRIMULGIDAE								
Nyctidromus albicollis	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	6,25	12,50	25,00
FAMÍLIA TROCHILIDAE								
Eupetomena macroura	37,50	15,63	62,50	25,00	25,00	12,50	0,00	0,00
Anthracothorax nigricollis	37,50	12,50	87,50	43,75	25,00	15,63	0,00	0,00
Chlorostilbon aureoventris	25,00	15,63	50,00	18,75	25,00	6,25	12,50	25,00

Tabela III.1. Freqüência de Ocorrência (FO) e Índices de diversidade (ID) de aves ocorrentes no PEMS entre novembro de 2005 e junho de 2006 – continuação.

ESPÉCIES POR FAMÍLIA	Ambiente 1		Ambiente 2		Ambiente 3		Ambiente 4	
	FO	ID	FO	ID		FO	ID	FO
Hylocharis cyanus	25,00	3,13	37,50	15,63	0,00	0,00	0,00	0,00
Amazilia versicolor	12,50	3,13	37,50	18,75	25,00	6,25	0,00	0,00
FAMÍLIA TROGONIDAE								
Trogon curucui	25,00	9,38	50,00	12,50	50,00	15,63	87,50	325,00
FAMÍLIA MOMOTIDAE								
Momotus momota	0,00	0,00	0,00	0,00	37,50	9,38	25,00	50,00
FAMÍLIA GALBULIDAE								
Galbula ruficauda	37,50	34,38	12,50	3,13	25,00	6,25	12,50	25,00
FAMÍLIA BUCONIDAE								
Nystalus maculatus	12,50	6,25	12,50	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00
FAMÍLIA RAMPHASTIDAE								
Ramphastos toco	37,50	25,00	50,00	43,75	25,00	15,63	50,00	300,00
Pteroglossus castanotis	25,00	12,50	25,00	12,50	0,00	0,00	12,50	50,00
FAMÍLIA PICIDAE								
Picumnus albosquamatus	12,50	3,13	12,50	3,13	12,50	3,13	12,50	50,00
Melanerpes candidus	25,00	37,50	12,50	9,38	0,00	0,00	0,00	0,00
Veniliornis passerinus	12,50	6,25	12,50	6,25	12,50	6,25	12,50	50,00
Colaptes melanochloros	50,00	28,13	12,50	6,25	25,00	12,50	12,50	50,00
Colaptes campestris	62,50	37,50	37,50	21,88	0,00	0,00	0,00	0,00
Dryocopus lineatus	12,50	3,13	25,00	6,25	12,50	3,13	25,00	50,00
FAMÍLIA THAMNOPHILIDAE								
Thamnophilus doliatus	75,00	75,00	62,50	28,13	37,50	18,75	37,50	150,00
Thamnophilus punctatus	62,50	50,00	25,00	15,63	50,00	25,00	50,00	200,00
Herpsilochmus longirostris	37,50	31,25	0,00	0,00	25,00	12,50	25,00	100,00
Formicivora rufa	25,00	12,50	12,50	6,25	12,50	6,25	12,50	50,00

Tabela III.1. Freqüência de Ocorrência (FO) e Índices de diversidade (ID) de aves ocorrentes no PEMS entre novembro de 2005 e junho de 2006 – continuação.

ESPÉCIES POR FAMÍLIA	Ambiente 1		Ambiente 2		Ambiente 3		Ambiente 4	
	FO	ID	FO	ID	FO	ID	FO	ID
FAMÍLIA DENDROCOLAPTIDAE								
Sittasomus griseicapillus	0,00	0,00	12,50	3,13	25,00	6,25	0,00	0,00
Lepidocolaptes angustirostris	0,00	0,00	25,00	6,25	25,00	6,25	12,50	25,00
FAMÍLIA FURNARIDAE								
Furnarius rufus	100,00	87,50	100,00	43,75	37,50	18,75	37,50	150,00
Schoeniophylax phryganophilus	25,00	6,25	25,00	6,25	12,50	3,13	0,00	0,00
Synallaxis frontalis	0,00	0,00	12,50	3,13	25,00	6,25	12,50	25,00
Synallaxis albescens	0,00	0,00	12,50	3,13	25,00	9,38	12,50	25,00
Certhiaxis cinnamomea	25,00	15,63	12,50	3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
Phacellodomus rufifrons	75,00	50,00	37,50	18,75	25,00	12,50	0,00	0,00
FAMÍLIA TYRANNIDAE								
Hemitriccus margaritaceiventer	12,50	3,13	25,00	6,25	37,50	12,50	25,00	50,00
Todirostrum cinereum	37,50	15,63	25,00	18,75	37,50	28,13	37,50	150,00
Myiopagis gaimardii	0,00	0,00	12,50	3,13	25,00	6,25	25,00	50,00
Myiopagis caniceps	0,00	0,00	12,50	3,13	12,50	3,13	12,50	25,00
Elaenia flavogaster	25,00	6,25	12,50	3,13	12,50	3,13	0,00	0,00
Camptostoma obsoletum	12,50	3,13	25,00	15,63	12,50	15,63	12,50	25,00
Serpophaga subcristata	12,50	3,13	12,50	9,38	25,00	6,25	12,50	25,00
Euscarthmus meloryphus	0,00	0,00	25,00	9,38	12,50	6,25	0,00	0,00
Tolmomyias sulphurescens	0,00	0,00	0,00	0,00	25,00	9,38	25,00	175,00
Lathrotriccus euleri	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	6,25	12,50	50,00
Cnemotriccus fuscatus	12,50	3,13	12,50	3,13	25,00	12,50	25,00	75,00
Pyrocephalus rubinus	12,50	3,13	25,00	6,25	12,50	3,13	0,00	0,00
Xolmis cinereus	12,50	3,13	25,00	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Xolmis velatus	12,50	3,13	25,00	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Machetornis rixosa	37,50	25,00	62,50	25,00	37,50	12,50	0,00	0,00
Legatus leucophaius	0,00	0,00	50,00	15,63	12,50	3,13	0,00	0,00

Tabela III.1. Freqüência de Ocorrência (FO) e Índices de diversidade (ID) de aves ocorrentes no PEMS entre novembro de 2005 e junho de 2006 – continuação.

ESPÉCIES POR FAMÍLIA	Ambiente 1		Ambiente 2		Ambiente 3		Ambiente 4	
	FO	ID	FO	ID		FO	ID	FO
Pitangus sulphuratus	50,00	43,75	100,00	50,00	62,50	28,13	62,50	175,00
Myiodinastes maculatus	0,00	0,00	25,00	6,25	12,50	3,13	0,00	0,00
Empidonomus varius	12,50	3,13	25,00	6,25	0,00	0,00	12,50	25,00
Tyrannus melancholicus	75,00	43,75	62,50	25,00	25,00	12,50	0,00	0,00
Tyrannus savana	25,00	18,75	37,50	21,88	37,50	15,63	25,00	100,00
Myiarcus swainsoni	25,00	9,38	25,00	6,25	25,00	6,25	0,00	0,00
Myiarcus ferox	25,00	6,25	25,00	9,38	25,00	6,25	25,00	50,00
Myiarcus tyrannulus	12,50	3,13	12,50	3,13	0,00	0,00	12,50	25,00
FAMÍLIA PIPRIDAE								
Antilophia galeata	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	6,25	37,50	150,00
FAMÍLIA VIREONIDAE								
Cyclarhis gujanensis	25,00	6,25	50,00	12,50	37,50	9,38	12,50	25,00
FAMÍLIA CORVIDAE								
Cyanocorax cristatellus	37,50	62,50	12,50	15,63	0,00	0,00	0,00	0,00
Cyanocorax chrysops	0,00	0,00	12,50	9,38	12,50	9,38	0,00	0,00
FAMÍLIA HIRUNDINIDAE								
Progne tapera	25,00	25,00	37,50	71,88	12,50	12,50	0,00	0,00
Progne chalybea	25,00	40,63	25,00	37,50	0,00	0,00	0,00	0,00
FAMÍLIA TROGLODYTIDAE								
Troglodytes musculus	25,00	6,25	25,00	6,25	37,50	15,63	25,00	50,00
FAMÍLIA TROGLODYTIDAE								
Polioptila dumicola	12,50	6,25	25,00	15,63	25,00	25,00	12,50	75,00
FAMÍLIA TURDIDAE								
Turdus rufiventris	37,50	21,88	62,50	25,00	87,50	37,50	37,50	125,00
Turdus amaurochalinus	12,50	3,13	62,50	28,13	100,00	43,75	50,00	175,00

Tabela III.1. Freqüência de Ocorrência (FO) e Índices de diversidade (ID) de aves ocorrentes no PEMS entre novembro de 2005 e junho de 2006 – continuação.

ESPÉCIES POR FAMÍLIA	Ambiente 1		Ambiente 2		Ambiente 3		Ambiente 4	
	FO	ID	FO	ID		FO	ID	FO
FAMÍLIA MIMIDAE								
Mimus saturninus	25,00	18,75	37,50	12,50	12,50	6,25	0,00	0,00
FAMÍLIA COEREBIDAE								
Coereba flaveola	37,50	25,00	87,50	71,88	50,00	18,75	25,00	75,00
FAMÍLIA THRAUPIDAE								
Eucometis penicillata	0,00	0,00	25,00	37,50	12,50	9,38	0,00	0,00
Thraupis sayaca	25,00	12,50	25,00	12,50	25,00	12,50	12,50	50,00
Thraupis palmarum	0,00	0,00	12,50	6,25	12,50	6,25	0,00	0,00
Tangara cayana	37,50	25,00	50,00	68,75	25,00	15,63	12,50	100,00
Tersina viridis	12,50	6,25	50,00	59,38	25,00	15,63	12,50	75,00
Dacnis cayana	50,00	53,13	37,50	43,75	25,00	21,88	0,00	0,00
Cyanerpes cyaneus	37,50	40,63	12,50	15,63	12,50	9,38	0,00	0,00
FAMÍLIA EMBERIZIDAE								
Ammodramus humeralis	50,00	18,75	37,50	9,38	0,00	0,00	0,00	0,00
Sicalis flaveola	100,00	450,00	62,50	46,88	12,50	15,63	0,00	0,00
Volatinia jacarina	100,00	571,88	37,50	37,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Sporophila collaris	75,00	68,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sporophila caerulescens	87,50	521,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sporophila leucoptera	12,50	28,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sporophila angolensis	12,50	18,75	12,50	6,25	0,00	0,00	0,00	0,00
Coryphospingus cucullatus	25,00	9,38	37,50	28,13	25,00	18,75	0,00	0,00
FAMÍLIA CARDINALIDAE								
Saltator coerulescens	12,50	3,13	12,50	3,13	0,00	0,00	0,00	0,00
Saltator similis	0,00	0,00	37,50	25,00	25,00	9,38	12,50	25,00
Cyanocompsa cyanoides	12,50	9,38	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tabela III.1. Freqüência de Ocorrência (FO) e Índices de diversidade (ID) de aves ocorrentes no PEMS entre novembro de 2005 e junho de 2006 – continuação.

ESPÉCIES POR FAMÍLIA	Ambiente 1		Ambiente 2		Ambiente 3		Ambiente 4	
	FO	ID	FO	ID	FO	ID	FO	ID
FAMÍLIA PARULIDAE								
Geothlypis aequinoctialis	12,50	6,25	12,50	9,38	25,00	18,75	12,50	75,00
Basileuterus flaveolus	25,00	6,25	87,50	71,88	100,00	50,00	100,00	650,00
FAMÍLIA ICTERIDAE								
Gmorinopsar chopi	50,00	37,50	25,00	18,75	12,50	9,38	0,00	0,00
Agelaiodes badius	12,50	12,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Molothrus rufoaxillaris	25,00	21,88	12,50	15,63	0,00	0,00	0,00	0,00
Molothrus bonariensis	50,00	21,88	12,50	9,38	0,00	0,00	0,00	0,00
Sturnella superciliaris	25,00	50,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FAMÍLIA FRINGILIDAE								
Euphonia chlorotica	37,50	9,38	62,50	21,88	75,00	21,88	50,00	150,00
FAMÍLIA PASSERIDAE								
Passer domesticus	25,00	46,88	75,00	56,25	0,00	0,00	0,00	0,00

ENCARTE IV

PLANEJAMENTO

ZONEAMENTO

1. VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

Na elaboração deste Plano de Manejo, priorizou-se a realização de ações voltadas para a proteção das nascentes, da diversidade biológica remanescente do parque, preservação do interesse cultural e desenvolvimento das áreas do entorno. Também se buscou o entendimento das atividades já desenvolvidas no PEMS e na sua vizinhança, bem como a identificação das diversas necessidades que possibilitem o atendimento dos objetivos da UC.

O processo de elaboração do Plano incluiu reconhecimento de campo, levantamento documental, oficinas de planejamento e integração de dados através de Sistema de Informação Geográfica (SIG). A compilação e processamento dos dados buscou identificar as ameaças e potencialidades da UC de forma a subsidiar as propostas de zoneamento e programas de manejo. Para melhor condução do trabalho, foram organizadas equipes temáticas, envolvendo profissionais da UNIDERP e IMASUL.

A participação da comunidade no plano foi garantida através da realização de Oficina Pública de Planejamento, realizada em fevereiro de 2006, no Centro Comunitário da região, com a presença de representantes de instituições públicas, ONG's e população do entorno.

Considerando a dinâmica do manejo de unidades de conservação, as atividades que precisem ser ajustadas, devidamente comprovadas mediante relatório de monitoria de implementação do plano, serão implementadas em conformidade com as necessidades de gestão da UC.

Para efeito de consolidação deste plano de manejo, as ações voltadas à operacionalização de atividades de gestão com enfoque na implementação das zonas de manejo deverão ser implementadas à medida que o Estado regularize fundiariamente a UC. Desta forma, apesar do zoneamento e dos programas de manejos abrangerem toda a área do Parque, a implementação dos mesmos se dará a partir da regularização fundiária (42 ha de área a ser indenizada).

2. HISTÓRICO DO PLANEJAMENTO

Excetuando-se os processos já citados de diferentes destinações da área onde hoje se encontra o PEMS, não foi identificado plano ou planejamento pretérito para o uso e conservação desta área.

Com sua decretação como Parque Estadual em 2000, de acordo com a legislação federal e estadual vigente, é que ora se inicia o planejamento da área por meio de seu Plano de Manejo.

3. AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

Apresenta-se uma análise geral do PEMS, com relação aos fatores que impulsionam ou retardam as ações e os objetivos da Unidade da Conservação.

Com base na metodologia indicada no Roteiro Metodológico (IBAMA, 2002), a partir dos dados obtidos na reunião da Oficina de Planejamento, onde foram coletados os indicadores dos itens relativos ao cenário interno e externo da unidade, elaborou-se uma Matriz de Análise Estratégica (Quadro IV.1).

Quadro IV.1. Matriz de Análise Estratégica, Resultados Obtidos na Oficina de Planejamento.

FORÇAS IMPULSSORAS	
Ambiente Interno (Pontos Fortes)	Nascentes do Córrego Segredo protegidas no interior do PEMS. Localização do parque na área urbana. Integração da comunidade local com a administração. Diversidade de ecossistemas. Atrativos cênicos. Proteção por meio de aceiros, cercas e equipe de fiscalização Projeto Florestinha. Realização de pesquisas científicas
Ambiente Externo	Facilidade de acesso à UC. Percepção positiva da comunidade em reação ao papel da UC na melhoria da qualidade ambiental do entorno Envolvimento da população na gestão compartilhada.

(Oportunidades)	Parcerias com Instituições públicas, Universidades, Escolas, organizações não-governamentais, igrejas, clubes de mães. Definição pelo Plano Diretor Municipal de áreas de uso restritivo no entorno da UC Manutenção de parte do entorno como área rural Presença de fragmentos de mata no entorno Memória histórico-cultural da colônia japonesa
FORÇAS RESTRITIVAS	
Ambiente Interno (Pontos Fracos)	Área da UC reduzida Infra-estrutura e equipamentos insuficiente Escassez de recursos financeiros. Ocorrência de áreas degrada Uso púbico restrito à pesquisa e Projeto Florestinha Proliferação de espécies invasoras e não autóctones Efeito de borda Contato dos animais silvestres da UC com áreas urbanizadas Quadro de pessoal insuficiente Escassez de programa de capacitação de pessoal Ausência de brigada de combate a incêndios. Pendência na regularização fundiária da UC
Ambiente Externo (Ameaças)	Expansão urbana Supressão de fragmentos vegetais no entorno, inclusive APP e reserva legal Focos de incêndios e queimadas Ausência de rede de esgoto Ocorrência de pontos de disposição irregular de resíduos sólidos Drenagem de águas pluviais convergindo para UC Invasão de animais domésticos e outras espécies não autóctones Ausência de instituição e manejo de corredores ecológicos Poluição e degradação do córrego segredo e seus afluentes Ausência de medidas de manejo e conservação do solo nas áreas de uso agropecuário

	Ocupação urbana sem atendimento ao Plano Diretor Municipal Aumento do trafego de veículos Invasão de banhistas, caçadores, coletores de plantas e madeiras

4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DO MANEJO DO PEMS

Em consonância com os objetivos nacionais e estaduais de conservação da natureza, espera-se que o PEMS atinja os seguintes objetivos:

- Proteger em estado natural, amostra da paisagem primária, principalmente os recursos genéticos para o benefício de gerações atuais e futuras;
- Assegurar a proteção das nascentes do Córrego Segredo;
- Valorizar o patrimônio paisagístico e cultural;
- Proteger a fauna e flora nativa das diferentes formações de Cerrado existentes na unidade;
- Propiciar atividades de pesquisa cientifica e de monitoramento ambiental;
- Contribuir para a sensibilização e educação ambiental da comunidade;
- Contribuir coma melhoria e manutenção da qualidade ambiental da região;
- Proporcionar o contato com a natureza através do uso público.

Alicerçando-se nos objetivos específicos para o manejo, e com base no Roteiro Metodológico de Planejamento do IBAMA (2002), foram definidos o zoneamento e o respectivo planejamento por áreas, recorrendo-se à organização do espaço do PEMS, ou seja, ao que se denomina "Zoneamento".

O planejamento inicial foi idealizado a partir das formações da vegetação, localização das nascentes, das trilhas existentes e das estruturas disponíveis.

Uma vez delineadas as formas do uso da área do PEMS, procedeu-se ao detalhamento das ações de manejo a serem aplicadas sobre cada uma das zonas.

Para o interior da Unidade foram identificadas e hierarquizadas as forças impulsoras e restritivas que ameaçam ou representam impedimentos para atingir os objetivos.

Quanto à Zona de Amortecimento, também foram identificadas as oportunidades e ameaças.

5. NORMAS GERAIS DO PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

De acordo com o SNUC, são as seguintes as normas gerais e restrições a serem devidamente observadas numa unidade de conservação da categoria Parque:

- as atividades humanas permitidas incluem a fiscalização, pesquisa científica, recreação e monitoramento ambiental e deverão estar previstas em programas de manejo;
- são proibidas, à exceção de atividades científicas devidamente autorizadas pelo IBAMA e IMASUL/GUC, a utilização, perseguição, caça, apanha ou introdução de espécies da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título (Lei de Proteção à Fauna);
- a visitação pública mesmo para propósitos científicos, culturais, educativos ou recreativos será permitida de acordo com a regulamentação específica;
- o lixo biodegradável poderá ser enterrado próximo à sede do Parque, e o não biodegradável,gerado ou não no Parque, deverá ser recolhido da área;
- a pesquisa científica no Parque deverá ser necessariamente autorizada pelo IMASUL conforme estabelecido pela normatização vigente que regulamenta tal atividade em Unidades de Conservação;
- são proibidas fogueiras em qualquer parte do Parque;
- não será permitida a abertura de trilhas no Parque a não ser as previstas nesse Plano de Manejo;
- as atividades humanas que excedam os objetivos específicos do Parque deverão ser controladas e monitoradas pela Administração da Unidade e não poderão comprometer a integridade da área; e
- qualquer atividade na Zona de Amortecimento será submetida à Administração do Parque e,quando couber, ao IMASUL.

6. ZONEAMENTO

O zoneamento de uma Unidade de Conservação é descrito pela Lei nº 9.985/2000, que institui o SNUC, no item XVI do Art. 2º como "definição de setores ou zonas em uma U.C. com objetivos de manejo e normas específicas, com propósito de proporcionar os meios e as condições para que todos os objetivos da unidade possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz".

Diretrizes

O planejamento do Parque Estadual Matas do Segredo foi baseado em:

- orientações do Roteiro Metodológico para o planejamento de Unidades de Conservação de Uso Indireto (IBAMA,2002);
- arcabouço legal, o SNUC Lei nº. 9.985/2000 e Decreto regulamentador nº. 4.340, de 22 de agosto de 2002;
- conhecimento atual do PEMS baseado nos levantamentos fundiários, dados secundários, Interpretação de Imagens Landsat TM e Landsat Analógica, Carta Geotécnica de Campo Grande, pesquisas relevantes ao manejo e gestão do PEMS, bem como de levantamentos em campo de caracterização física, biológica e de fauna pela equipe de elaboração do Plano.**Pressupostos básicos**

Para tornar possíveis os resultados esperados no planejamento do PEMS ao final dos próximos cinco anos de execução, foram identificados na Oficina de Planejamento os seguintes pressupostos básicos:

- apoio e compromisso político efetivado: Esse é um pressuposto básico em face de sua importância em quaisquer assuntos relacionados à esfera governamental, em nível federal, estadual e municipal. Além do apoio e compromisso político, a continuidade político administrativa também é um pressuposto básico, visto que, para que o planejamento não sofra interrupções e alterações desnecessárias, é imprescindível que haja continuidade no mesmo;

- sociedade envolvida: A integração dos diversos setores da sociedade civil é de fundamental importância para a execução desse Plano de Manejo em todos os níveis. Sem esse envolvimento, os objetivos do PEMS dificilmente serão atingidos;
- parcerias técnicas comprometidas: Ainda que as atividades sejam estabelecidas em consonância com o que é técnica e operacionalmente mais racional, se não houver um real interesse das parcerias, geram-se entraves sérios à implementação com sucesso do PEMS;
- gerenciamento do Plano de Manejo efetivado: Será preciso haver um efetivo comprometimento da administração do PEMS com o Plano de Manejo. Caso não haja uma efetiva aceitação e participação da administração do PEMS, esse Plano de Manejo não terá êxito; e
- regularização fundiária efetivada: Finalmente, é importante ressaltar a necessidade de solucionar as áreas ainda pendentes de regularização (25%) para evitar exploração inadequada dos recursos da unidade.

Pré-requisitos

Entre os pré-requisitos identificados para realizar as atividades propostas incluem-se:

- apoio político assegurado;
- convênios sistematicamente viabilizados;
- parcerias efetivadas.

Aspectos Conceituais do Zoneamento do PEMS

O Zoneamento Ambiental, de acordo com o SNUC e a definição de setores ou zonas em uma Unidade de Conservação tem como objetivos de manejo e normas específicos, com o propósito de proporcionar os meios e condições para que todos os objetivos da unidade, nesse caso acima relacionadas possam ser alcançados de forma harmônica e eficaz.

Portanto, o Zoneamento Ambiental é efetuado, ordenando-se porções homogêneas da Unidade de Conservação sob uma mesma denominação segundo suas características naturais ou físicas e com base nos interesses culturais, recreativos e científicos.

O zoneamento, assim, constitui-se em um instrumento de manejo que apóia a administração na definição das atividades que podem ser desenvolvidas em cada setor, orienta as formas de uso das diversas áreas, ou mesmo proíbe determinadas atividades por falta de condições ambientais apropriadas.

As parcelas ou zonas são entidades conceituais, cujos limites, na maioria das vezes aprecem unicamente nos mapas. Os limites das zonas são observados no campo quando estes forem constituídos por acidentes geográficos ou alguma estrutura física facilmente identificável.

O uso do Zoneamento Ambiental apresenta as seguintes vantagens:

- permite que se determine limites de irreversibilidade e pontos de fragilidade biológica/ecológica antes que se tomem decisões sobre o uso de cada área, que de outra forma poderiam causar danos irreversíveis, tendo, portanto caráter preventivo;
- permite a identificação de atividades para cada setor da Unidade de Conservação e seu respectivo manejo, possibilitando a descentralização de comando e decisão; e
- por ser flexível, permite que se altere a definição e manejo de uma zona, conforme necessidade comprovada cientificamente.

No Brasil, para o planejamento de Parques, de acordo com o SNUC e Roteiro de Elaboração de Planos de Manejo de Parques (IBMA, MMA, 2002) adota-se a seguinte classificação:

- **Zona intangível** – intacta e de uso proibido;
- **Zona primitiva** – pouco ou nada alterada e de uso restrito e eventual;
- **Zona de uso extensivo** – Com algumas alterações e de uso restrito a circulação e atividades esparsas;
- **Zona de uso intensivo** – Pode ser significativamente alterada e concentrar grande parte das atividades e serviços da Unidade de Conservação;

- **Zona de uso especial** – Destinada à moradia, serviços de administração, manutenção e proteção;
- **Zona histórico-cultural** – Para os casos de ocorrência de sítios específicos; e
- **Zonas de recuperação** – Para as áreas que necessitam ser recuperada. São, portanto zonas temporárias.

Nesse Plano de Manejo serão apresentados, para cada Zona, em forma de narrativa, sua definição, descrição geográfica, objetivos e normas.

Na elaboração do Zoneamento Ambiental do Parque Estadual Matas do Segredo foram considerados os objetivos do Parque como Unidade de Conservação de proteção integral (Lei 9985/2000), bem como os objetivos específicos de gestão e manejo do Parque.

A seguir é apresentado o zoneamento na Figura IV.1. acompanhado de definições, descrições,objetivos e normas, que posteriormente, encontram-se sintetizadas no Quadro IV.2.

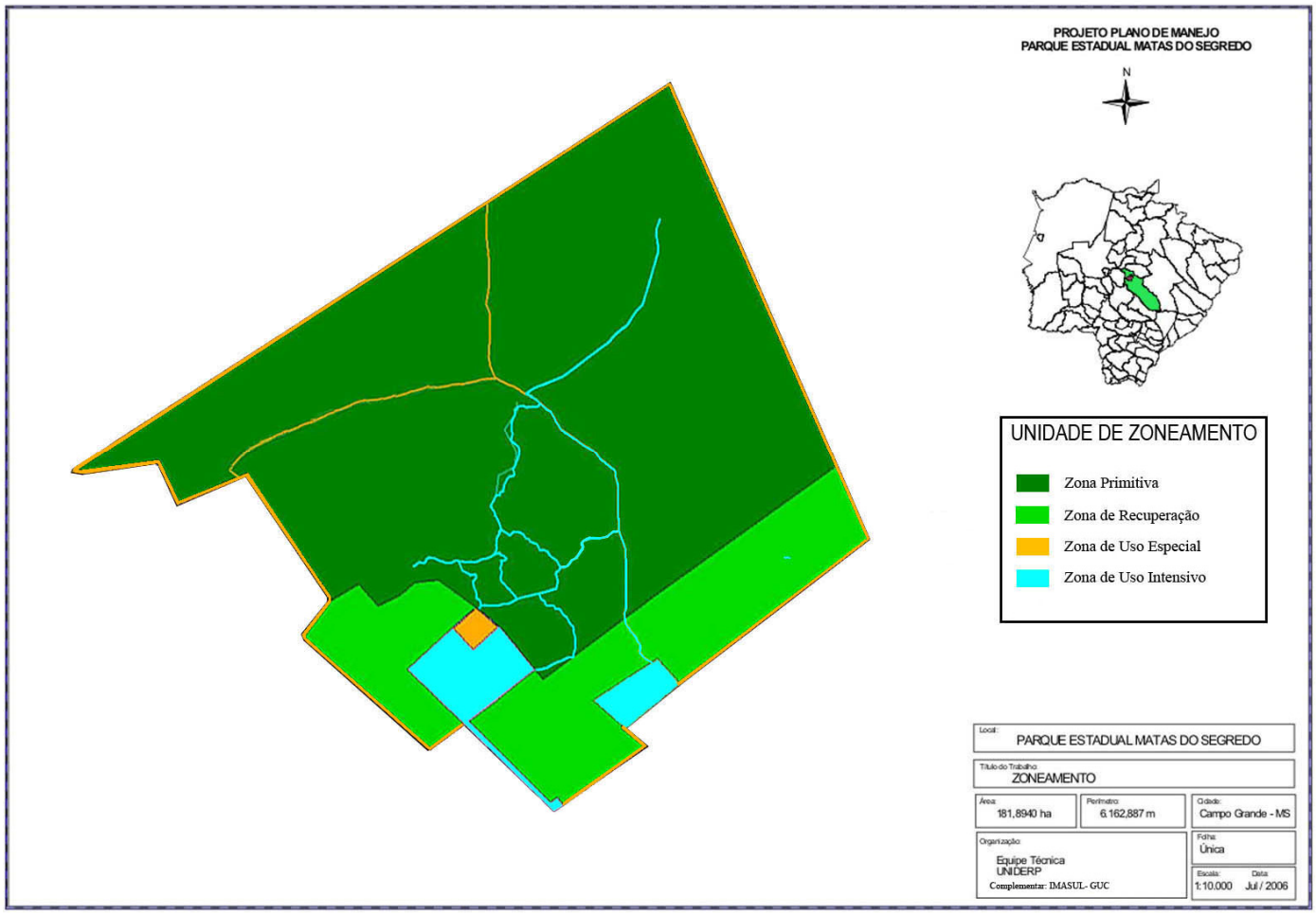


Figura IV.1. Zoneamento proposto para o PEMS.

6.1 ZONA PRIMITIVA

Definição/Descrição

Por definição é "aquela onde tenha ocorrido pequena ou mínima intervenção humana, contendo espécies da flora e da fauna ou fenômenos naturais de grande valor cientifico".

Caracteriza-se pela ocorrência de mínima ou pequena interferência humana e abrange o fundo do vale, constituindo numa área de banco genético e de dessedentação de animais, principalmente na época seca.

Na zona primitiva estão abrangidos os remanescentes de ambiente natural, principalmente as áreas de mata de galeria inundável e mata (Figuras IV.2 e IV.3).

Figura IV.2. Foto de Samambaias-açu encontradas na Zona Primitiva

Figura IV.3. Visão da vegetação da Zona Primitiva.

Objetivo Geral

Preservar o ambiente natural das nascentes e sua vegetação e, ao mesmo tempo, propiciar atividades de pesquisa científicas.

Objetivos Específicos

- Proteger as nascentes e os "olhos d'água", e a formação vegetal da Mata de Galeria Inundável do Córrego Segredo, com representantes das samambaias arborescentes.
- Servir como banco genético, para repovoamento da fauna e flora das demais áreas do parque e do entorno com características semelhantes.
- Permitir a evolução e desenvolvimento natural do ecossistema.
- Proteger as formas de relevo relacionadas às nascentes.
- Propiciar a realização de pesquisa científica;
- Permitir monitoramente ambiental.

Normas gerais de uso

- As atividades administrativas necessárias para proteção serão restritas às de fiscalização e combate a incêndio, realizadas preferencialmente a pé;
- Serão autorizadas a realização de pesquisa cientifica, mediante a apresentação de projetos aprovados por órgãos ligados ao PEMS, e se for o caso, com o aval do Conselho Consultivo;
- A infra-estrutura ficará restrita às trilhas do entorno utilizadas para a fiscalização e também para estudos científicos;
- Nessa zona não será permitido o uso público;
- Não será permitido o acendimento de fogueiras;
- É permitido o enriquecimento com espécies nativas, desde que recomendado por estudos específicos.

- Somente serão permitidas coletas botânicas, geológicas, pedológicas quando não sejam possíveis nas demais zonas do parque e desde que seja comprovada a cientificamente a excepcionalidade e que não comprometa a comunidade.

6.2. ZONA DE RECUPERAÇÃO

Definição/Descrição

Por definição "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".

No PEMS a Zona de Recuperação abrange áreas ao sul do Parque, onde predominam formações de baquearia. Compreendem áreas onde houve reflorestamento com espécies exóticas, ocupação com gado, intervenções degradativas provenientes do uso do fogo, e que encontram-se em processo de regeneração natural, necessitando de avaliação científica para projeto de restauração (Figura IV.4).

Figura IV.4. Visão da área de contato da Zona de Recuperação com a Zona Adjacente.

Objetivos Específicos

- Permitir a restauração e recuperação natural das áreas que sofreram alterações antrópicas e que descaracterizou o cerrado transformando-o em área com pastagens exóticas e formações de cerrado em recuperação (campo sujo);
- Proporcionar a realização de pesquisa científica comparativa para obtenção de respostas do comportamento do processo de restauração/regeneração;
- Proporcionar atividades educativas voltadas a plantio de vegetação para acelerar a regeneração da área.
- Proteger as espécies nativas existentes no local.

Normas gerais de Uso da Zona de Recuperação

- Serão permitidas técnicas de recuperação com base em estudos específicos;
- Deverão ser conservadas as trilhas existentes para monitoramento, fiscalização, combate a incêndios e realização de atividades educativas;
- Não será permitido o uso do fogo na área;
- Não será permitida a construção de infra-estrutura;
- Deverá ser realizada a manutenção e ampliação das áreas de aceiros nos limites com o Bairro Jardim Presidente e Rua Marquês de Herval.

6.3. ZONA DE USO ESPECIAL

Definição/Descrição

Por definição esta zona é destinada à moradia, serviços de administração, manutenção e proteção;

No PEMS esta zona compreende a área destinada ao alojamento de funcionários, trilhas de serviço e aceiros e localiza-se em três áreas: ao sudoeste do Parque, numa área adjacente a zona de uso público; ao longo do perímetro do parque, e ao norte constituído por duas trilhas de serviços.

Objetivos específicos

- Implantar Infra-Estrutura e Serviços básicos para administração e fiscalização do Parque.

Normas gerais de uso

- Nesta área a visitação é restrita;
- As construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente;
- Deverão ser observados os subprogramas, quando se aplicarem.

Figura IV.5. Visão da Zona de Uso Especial.

6.4. ZONA DE USO INTENSIVO

Definição/Descrição

Por definição "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".

No PEMS essa zona compreende áreas destinadas ao Centro Administrativo, recepção, guarita, projeto florestinha, estruturas de apoio e as trilhas de Uso Público (Figuras IV.6, IV.7 e IV.8).

Objetivos específicos

- Propiciar acesso ao público em área determinada;
- Propiciar ao visitante infra-estrutura necessária para visitação;
- Concentrar a infra-estrutura em locais pré-determinados pelo Plano de Manejo.

Figura IV.6. Visão da Guarita de entrada do PEMS

Figura IV.7. Proposta do projeto pra o Centro de Visitantes.

Figura IV.8. Proposta de infra-estruturas para as trilhas de Uso Publico.

Normas gerais de uso

- Será permitido o uso pelo público para educação ambiental, pesquisa e recreação, conforme programa de manejo específico;
- Todas as atividades permitidas para esta zona atenderão as normas descritas nos subprogramas, quando se aplicarem;
- A visitação deverá obedecer às limitações descritas no Programa de Uso Público e no regulamento da UC;
- Poderão ser instalados equipamentos para interpretação dos recursos naturais e recreação sempre em harmonia com a paisagem;

- As atividades de interpretação e recreação terão como objetivo facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais pelos visitantes.

Quadro IV.2. Síntese do Zoneamento do PEMS.

Zona	Objetivos Específicos	Normas
ZONA PRIMITIVA	• .Proteger as nascentes e os "olhos d'água", e a formação vegetal da Mata de Galeria Inundável, com representantes das samambaias arborescentes. • Servir como banco genético, para repovoamento da fauna e flora das demais áreas do parque e do entorno com características semelhantes. • Permitir a evolução e desenvolvimento natural do ecossistema. • Proteger as formas de relevo relacionadas às nascentes. • Propiciar a realização de pesquisa científica; • Permitir monitoramente ambiental.	• As atividades administrativas necessárias para proteção serão restritas às de fiscalização e combate a incêndio, realizadas preferencialmente a pé; • Serão autorizadas a realização de pesquisa cientifica, mediante a apresentação de projetos aprovados por órgãos ligados ao PEMS, e se for o caso, com o aval do Conselho Consultivo; • A infra-estrutura ficará restrita às trilhas do entorno utilizadas para a fiscalização e também para estudos científicos; • Nessa zona não será permitido o uso público; • Não será permitido o acendimento de fogueiras; • É permitido o enriquecimento com espécies nativas, desde que recomendado por estudos específicos. Somente serão permitidas coletas botânicas, geológicas, pedológicas quando não sejam possíveis nas demais zonas do parque e desde que seja comprovada a cientificamente a excepcionalidade e que não comprometa a comunidade.

ZONA DE RECUPERAÇÃO	• Permitir a restauração e recuperação natural das áreas que sofreram alterações antrópicas e que descaracterizou o cerrado transformando-o em campo sujo; • Proporcionar a realização de pesquisa científica comparativa para obtenção de respostas do comportamento do processo de restauração/regeneração; • Proporcionar atividades educativas voltadas a plantio de vegetação para acelerar a regeneração da área. • Proteger as espécies nativas existentes no local.	• Serão permitidas técnicas de recuperação com base em estudos específicos; • Deverão ser conservadas as trilhas existentes para monitoramento, fiscalização, combate a incêndios e realização de atividades educativas; • Não será permitido o uso do fogo na área; • Não será permitida a construção de infra-estrutura; • Deverá ser realizada a manutenção e ampliação das áreas de aceiros nos limites com o Bairro Jardim Presidente e Rua Marquês de Herval.
ZONA DE USO ESPECIAL	• Implantar Infra-Estrutura Básica para administração e fiscalização do Parque.	• Nesta área a visitação é restrita; • As construções e reformas deverão estar em harmonia com o meio ambiente; • Deverão ser observados os subprogramas, quando se aplicarem.

ZONA DE USO INTENSIVO	• Propiciar acesso ao público em área determinada; • Propiciar ao visitante infra-estrutura necessária para visitação; • Concentrar a infra-estrutura em locais pré-determinados pelo Plano de Manejo;	• Será permitido o uso pelo público para educação ambiental, pesquisa e recreação, conforme programa de manejo específico; • Todas as atividades permitidas para esta zona atenderão as normas descritas nos subprogramas, quando se aplicarem; • A visitação deverá obedecer às limitações descritas no Programa de Uso Público e no regulamento da UC; • Poderão ser instalados equipamentos para interpretação dos recursos naturais e recreação sempre em harmonia com a paisagem; • As atividades de interpretação e recreação terão como objetivo facilitar a compreensão e a apreciação dos recursos naturais pelos visitantes.

ENCARTE V

PLANEJAMENTO

PROGRAMAS DE MANEJO

1. PROGRAMAS DE MANEJO

Os Programas de Manejo descritos a seguir agrupam as atividades afins que visam ao cumprimento dos objetivos da Unidade de Conservação que, no caso de um Parque Estadual, são a preservação da biodiversidade, a pesquisa e a recreação. Estes Programas de Manejo estão estruturados em Subprogramas. Cada Subprograma, por sua vez, apresentam os seguintes itens:

Objetivos, resultados e indicadores

Referem-se às metas a serem alcançadas e as formas pelas qual a evolução do alcance destas metas será medido.

Atividades e normas

Refere-se a ações a serem desenvolvidas, acompanhadas por normas que as esclareçam e as regulamentem.

Requisitos

Referem-se aos recursos básicos necessários para alcançar as metas estabelecidas, sejam estes de natureza financeira, material ou humana.

Prioridades

Referem-se às ações que devem ser realizadas prioritariamente de forma a maximizar o manejo da Unidade.

Os programas indicados referem-se àqueles passíveis de serem implementados considerando-se os estudos de Zoneamento Ambiental da UC. Desta forma, a estratégia adotada visa sugerir programas voltados a ações que busquem:

- Garantir a operacionalização da UC como forma de assegurar a sua integridade territorial;
- Minimizar os impactos decorrentes das atividades até então desenvolvidas;

- Integrar a Unidade de Conservação com as populações do seu entorno;
- Garantir através da Educação Ambiental o conhecimento e a internalização do papel da dimensão ambiental; e
- Fortalecer a proteção da mesma e ampliar o conhecimento sobre a Unidade.

Neste sentido foram identificados cinco grupos de Programas de Manejo de acordo com o estabelecido no Roteiro Metodológico do IBAMA (2002): Programa de Conhecimento, Programa de Uso Público, Programa de Integração com o Entorno, Programa de Proteção e Manejo Ambiental e Programa de Operacionalização. Estes programas estão subdivididos em subprogramas, que contêm, cada um deles, os respectivos objetivos e atividades sugeridas.

Por fim, é imprescindível ressaltar a importância do fortalecimento do Programa de Operacionalização, o qual é fundamental na garantia da integridade física da UC. No caso do PEMS, é prioridade dar início ao programa de uso público, de modo extensivo, para que o Parque possa cumprir com seus objetivos de educação ambiental e recreação em contato com a natureza. Além desses, é também prioridade fortalecer parcerias com instituições de pesquisa os quais irão colaborar sobremaneira com as atividades propostas nos Programas de Conhecimento, Uso Público e Manejo.

Na apresentação dos Programas de Manejo teve-se como critério básico a imprescindibilidade de garantir a integridade ecológica e territorial e o desenvolvimento da UC.

1.1. PROGRAMA DE CONHECIMENTO

Este programa tem por objetivo principal proporcionar subsídios mais detalhados para a proteção e o manejo ambiental. Relaciona-se ao ordenamento dos estudos, pesquisas científicas e monitoramento ambiental a serem desenvolvidos no PEMS, que subsidiem preferencialmente o manejo e proteção da UC. Aplica-se a todas as Zonas que possuem atributos de interesse para pesquisa e monitoramento.

1.1.2. Subprograma de Pesquisa

Objetivo Geral

O Programa de Pesquisa indicará as pesquisas e os estudos necessários ao aprofundamento e ao melhor entendimento das questões que permitam o manejo e monitoramento dos recursos naturais e culturais do PEMS.

Objetivos Específicos

- Gerar informações técnico-científicas sobre os recursos naturais e culturais do PEMS e seu entorno a fim de subsidiar a proteção e manejo da UC;
- Identificar e formalizar parcerias para execução de pesquisas científicas no PEMS e sua ZA;
- Fornecer subsídios para o manejo e a conservação dos recursos naturais da UC, especialmente da biodiversidade;
- Aprofundar o conhecimento da dinâmica geoambiental da área do PEMS, especialmente as áreas de cabeceira de drenagem;
- Identificar espécies da flora e da fauna de valor especial para a conservação e manejo da UC;
- Aprofundar conhecimentos da estrutura das comunidades aquáticas e terrestres;

- Avaliar os impactos causados ao PEMS pela ocupação humana na ZA;
- Aprimorar o conhecimento dos aspectos socioeconômicos e culturais regionais determinantes para o manejo da UC;
- Analisar o perfil dos usuários e possíveis impactos das atividades e usos;
- Conhecer melhor o impacto das atividades da agricultura, pecuária e expansão urbana presente na área do entorno;
- Estudar o patrimônio histórico cultural;
- Identificar áreas de alta fragilidade ambiental que desencadeiam processos erosivos;
- Acompanhar o processo de recuperação da Zona de Recuperação;

Resultados Esperados

- Conselho consultivo da unidade formado e atuante;
- Informações geradas e disponibilizadas para a implementação do Plano de Manejo, para subsidiar futuras revisões e para o público interessado;
- Recuperação de áreas do Parque, com base nos subsídios obtidos nesse Subprograma;
- Fauna do Parque conhecida, assim como suas relações com o meio e entre os seus diferentes integrantes;
- Conhecimento do PEMS em seus aspectos bióticos, abióticos, socioeconômicos e culturais;
- Pesquisas realizadas em sistema de parcerias e divulgadas de forma acessível aos diferentes usuários e comunidade em geral;
- Divulgação das possibilidades de pesquisas no Parque e resultados obtidos;
- Acervo bibliográfico do PEMS organizado e atualizado periodicamente.

Indicadores

- Número de reuniões realizadas pelo Conselho Consultivo;

- Pesquisas necessárias para melhorar o manejo e administração da unidade;
- Número de pesquisas e estudos em andamento;
- Número de autorizações para pesquisa no PEMS expedidas;
- Número de pesquisadores desenvolvendo pesquisas no PEMS;
- Número de relatórios de pesquisa recebidos;
- Número de parcerias realizadas;
- Número de instituições envolvidas nos estudos e pesquisas;
- Número de espécies do PEMS levantadas, estudadas e em estudo;
- Número de soluções propostas para os problemas de manejo;
- Volume de recursos destinados ao Subprograma de Pesquisa;
- Número de artigos científicos sobre o PEMS publicados;
- Número de publicações sobre os recursos do Parque e seu entorno;
- Produção de BIP do PEMS.

Atividades

- Detalhar e mapear as áreas íntegras e críticas, para definição da recuperação da cobertura vegetal, assim como para suporte aos trabalhos de áreas suscetíveis a incêndios;
- Complementar as informações sobre a estrutura e diversidade das comunidades biológicas residentes e migratórias de forma a garantir sua proteção integral;
- Formar um Comitê Técnico-Científico, composto por pessoas de reconhecido conhecimento técnico-acadêmico e experiência em pesquisas e estudos ambientais, para dar suporte técnico-científico ao Conselho Consultivo e ao gestor do PEMS, principalmente na análise e parecer sobre os projetos de pesquisa a serem desenvolvidos no Parque;
- Atualizar e detalhar, como resultados desses estudos geoambientais, o mapa de fragilidade ambiental (do meio físico: geologia, geomorfologia e geotecnia) do Parque, incorporando os aspectos ecológicos;

- Manter um banco de dados atualizado com as informações de todas as pesquisas executadas no PEMS e sua ZA e disponibilizá-lo na página de internet do PEMS;
- Formar um acervo constituído por livros, artigos, mapas e fotos com referências ao Parque, que será mantido no centro de documentação do PEMS, no espaço destinado para tal e alimentará o banco de dados da UC;
- Levantar as pesquisas científicas e outros estudos já desenvolvidos no PEMS e entorno e organizar as informações disponíveis, por tema, no banco de dados da UC;
- Zelar para que todos os estudos e pesquisas autorizados sejam georeferenciados, de modo a serem incorporados no SIG do Parque;
- Gerar publicações e divulgações científicas periódicas com informações sobre os recursos naturais do PEMS e sua ZA;
- Promover reuniões periódicas (a princípio, anuais) entre os pesquisadores e instituições envolvidas nos estudos e pesquisas em desenvolvimento no Parque;
- Firmar parcerias com instituições de ensino e pesquisa para a realização de pesquisas no PEMS e sua ZA;
- Estudar os fragmentos de formação nativa existentes na ZA, seu grau de conservação e importância na formação de corredores ecológicos;
- Promover, através de pesquisas, o resgate da história oral junto aos moradores vizinhos ao Parque, especialmente aqueles mais idosos e aos que de alguma forma atuaram na área;
- Complementar o diagnóstico do perfil das comunidades do entorno e usuários, para definição de um amplo programa de educação ambiental sobre o Parque;
- Identificar outras necessidades de estudos e pesquisa científica para gestão do PEMS e viabilizar a execução de projetos que os atendam.

Normas

- As pesquisas e monitoramentos a serem executados devem atender, prioritariamente, às necessidades demandadas para a proteção e manejo da UC e sua ZA;

- As atividades de pesquisa não poderão colocar em risco a integridade física e biótica do PEMS;
- As pesquisas que impliquem em elevado grau de interferência nos componentes ambientais da UC somente poderão ser executadas se as informações a serem geradas forem indispensáveis à gestão e manejo da UC;
- Os projetos de pesquisa deverão ser previamente analisados pelo Comitê Técnico-Científico e aprovados pelo Conselho Consultivo do PEMS e pela Gerência de Unidades de Conservação (GUC) do IMASUL;
- A participação no Comitê Técnico-Científico será de caráter voluntário, mas os possíveis custos inerentes ao trabalho prestado (ex: deslocamento, hospedagem, alimentação, correio, fotocópias) serão assumidos pelo PEMS, mediante comprovação;
- Os projetos de pesquisa que envolvam coleta e transporte de organismos deverão apresentar as licenças e/ou autorizações fornecidas pelos órgãos competentes;
- Os estudos sobre a biodiversidade do PEMS deverão considerar os diferentes biótopos existentes na UC e sua ZA e buscar uma análise integrada entre o Parque e sua ZA;
- A condução dos projetos de pesquisa deverá ser gerenciada de forma integrada para dinamizar o aproveitamento de material coletado e reduzir os impactos negativos das atividades de pesquisa sobre a UC.

Estudos sugeridos:

1) Estudos relacionados a aspectos abióticos

- Estudos limnológicos nas áreas das nascentes e cursos d'água inseridos na UC e seu entorno.

2) Estudos relacionados aos aspectos socioeconômicos

- Estudos dos padrões de uso da terra, atividades econômicas e características culturais das comunidades residentes no entorno do PEMS e da forma que estes impactam os recursos naturais da UC;

- Diagnóstico das alternativas de uso dos recursos no entorno que sejam sustentáveis e ecologicamente compatíveis com os objetivos do PEMS;
- Estratégias para sugerir interação com a comunidade.

3) Estudos de impacto ambiental

- Estudo da intensidade da degradação dos ecossistemas, resultante das atividades antrópicas, priorizando a determinação de espécies e técnicas a serem utilizadas na recuperação das áreas degradadas;
- Estudos das inter-relações de fauna e flora nas áreas dos ecossistemas sob pressão antrópica para subsidiar o manejo destas áreas.
- Estudos que subsidiem a prevenção e controle de incêndios no PEMS e sua ZA;

4) Estudos Botânicos

- Estudos complementares sobre as comunidades vegetais;
- Estudos aplicados à regeneração das espécies vegetais.

5) Estudos Faunísticos

- Diagnóstico dos *status* de conservação das populações residentes e migratórias ocorrentes no PEMS;
- Estudos aplicados ao manejo e conservação de possíveis populações de espécies raras, endêmicas e ameaçadas.

Prioridades

- Estruturar e operacionalizar o Conselho Consultivo;
- Estruturar e operacionalizar o Comitê Técnico-Científico;
- Captar e destinar recursos para pesquisa;

- Divulgar necessidades e as oportunidades para pesquisa no PEMS;
- Firmar parcerias com Instituições de ensino e pesquisa.

1.1.3. Subprograma de Monitoramento

Objetivo Geral

O Subprograma de Monitoramento abrangerá o acompanhamento dos aspectos ambientais das atividades desenvolvidas na UC, especialmente aquelas de uso público, assim como acompanhamento e avaliação dos efeitos produzidos por atividades geradoras de impacto que venham atingir o local.

Objetivos Específicos

- Realizar estudos ambientais, necessários à obtenção de dados científicos significativos, imediatos e aplicativos, que fornecerão subsídios tanto para a avaliação da qualidade do ambiente, como para a fiscalização e a proteção dos recursos naturais;
- Obter subsídios para o melhor manejo, averiguação da efetividade das ações de monitoramento e da legislação, assim como a identificação de ações em mudança;
- Definir a capacidade de suporte para as áreas de uso público;
- Proporcionar meios para que a visitação ocorra em consonância com os objetivos do Parque.

Resultados Esperados

- Banco de dados do PEMS formado e funcionando corretamente;

- Dados ambientais significativos, imediatos e aplicáveis obtidos, para subsidiar a avaliação da qualidade do ambiente, a fiscalização e a proteção dos recursos naturais;
- Visitação ocorrendo harmonicamente, em relação aos objetivos do PEMS;
- Sistema de monitoramento ambiental elaborado e implantado;
- Modificações nos ecossistemas acompanhados;
- Evolução dos recursos naturais acompanhados;
- Uso dos recursos naturais acompanhados;
- Recuperação dos recursos naturais monitorada;
- O plano de Manejo monitorado.

Indicadores

- Indicadores aplicados ao monitoramento e seus resultados;
- Número de parcerias realizadas com outras organizações para a condução dos trabalhos;
- Número de cursos, treinamentos e capacitação oferecidos aos funcionários;
- Número de funcionários treinados;
- Relatórios de monitoramento produzidos com a freqüência especificada;
- Número de imagens de satélite interpretadas;
- Capacidade de suporte testada e refinada para as áreas de uso público.

Atividades

- Elaborar e instituir um Sistema de Monitoramento Ambiental para o PEMS;
- Estabelecer convênios e acordos de cooperação técnica com instituições de pesquisa para colaborar no monitoramento da Unidade;
- Alimentar o banco de dados existente para o monitoramento;
- Monitorar o uso da terra nas propriedades dentro da ZA;

- Monitorar a integridade da cobertura vegetal no Parque e na Zona de Amortecimento;
- Monitorar e registrar o aparecimento e os efeitos das espécies exóticas registradas no PEMS;
- Monitorar a freqüência, intensidade e efeitos das queimadas dentro do PEMS e sua ZA;
- Monitorar a integridade dos habitats mais frágeis sob pressão antrópica ou natural identificados;
- Monitorar a fauna no que se refere ao seu status populacional e ameaças, prioritariamente, aquelas consideradas como especiais para conservação pelo seu grau de endemismo e raridade e aquelas consideradas ameaçadas de extinção;
- Acompanhar a recuperação das áreas degradadas da Zona de Recuperação;
- Monitorar a adequação da capacidade de suporte estabelecida para a Zona de Uso Público aos possíveis impactos causados pela visitação nas áreas onde o acesso ao público é permitido;
- Monitorar a freqüência e intensidade dos processos erosivos nas estradas de acesso, trilhas e aceiros;
- Monitorar o efeito dos processos erosivos naturais;
- Avaliar a qualidade das águas;
- Analisar os sedimentos em suspensão, já que é uma área sujeita a processos erosivos;
- Avaliar, periodicamente, a carga de sedimentos nas nascentes;
- Avaliar periodicamente, os processos erosivos das cabeceiras de drenagem;
- Avaliar o avanço dos loteamentos na área urbanizada e seus efeitos sobre o PEMS;
- Viabilizar os estudos sugeridos, quanto ao componente limnologia/qualidade da água, objetivando equacionar os problemas de qualidade da água dos cursos que drenam para o Parque;
- Fornecer informações técnicas que permitam o manejo racional dos corpos d'água da ZA;
- Analisar o grau de contaminação por agroquímicos das águas superficiais e subterrâneas na Zona de Amortecimento;
- Treinar e capacitar o pessoal do PEMS para condução de programas de monitoramento;
- Monitorar a implementação do Plano Operativo Anual;
- Zelar pela observação das Normas Gerais e do Zoneamento do PEMS;
- Monitorar a implementação do Plano de Manejo;

- Elaborar estudos temáticos com a avaliação da qualidade das águas;
- Elaborar mapas temáticos das áreas de risco de erosão;
- Elaborar mapas temáticos das áreas susceptíveis à ocorrência de queimadas e incêndios;
- Elaborar mapa geotécnico do PEMS e ZA.

Normas

- O Sistema de Monitoramento Ambiental deverá conter as rotinas, os atributos e atividades a serem monitoradas, que deverão constar no Subprograma de Administração;
- Para o detalhamento da rotina de monitoramento e a indicação de atributos a serem monitorados deve-se buscar subsídios junto aos técnicos e pesquisadores envolvidos na elaboração desse Plano de Manejo que já conhecem o PEMS;
- Os indicadores serão investigados, tanto no nível do ecossistema, como no nível de espécie, envolvendo as vertentes socioeconômica e institucional;
- As rotinas deverão prioritariamente abranger as seguintes áreas:

  - Áreas já modificadas classificadas como Zona de Recuperação;
  - Áreas passíveis de sofrerem modificações em virtude de causas naturais (área de ocorrência de pastagem, muito susceptíveis ao fogo (natural e artificial) e áreas muito susceptíveis tanto ao fogo quanto a solapamento, nas áreas de nascentes);
  - Áreas de uso público;
  - As margens dos córregos que são parte da Zona de Amortecimento.

- O Programa de Operacionalização deverá ser instruído para a formação de uma equipe de monitoramento e a aquisição dos equipamentos e infra-estrutura necessária;
- As atividades de monitoramento poderão ser realizadas por funcionários do IMASUL e moradores locais devidamente capacitados e credenciados pelo IMASUL e pesquisadores;
- Como equipe básica, além dos técnicos das instituições de pesquisa e equipe local, poderá haver um técnico que exerça a função de coordenador de monitoramento;

- Qualquer fato anormal que ocorra no PEMS deverá ser registrado em relatório que será enviado à GUC (Gerência de Unidades de Conservação);
- Utilizar sempre que possível as informações disponíveis (imagens de satélite, fotografias aéreas, carta geotécnica do município, etc.) em outras instituições;
- As ações de monitoramento devem ser articuladas com as ações do Subprograma de Controle Ambiental, Pesquisa e Proteção;
- Acordos de cooperação devem ser articulados junto ao Subprograma de Cooperação Institucional;
- O banco de dados deverá ser criado em conjunto com o Subprograma de Pesquisa. Deverão constar nesse banco de dados informações tais como:

  - Densidade das espécies;
  - Densidade das espécies que são consideradas especiais para conservação;
  - Mortalidade e regeneração da vegetação;
  - Área de ocorrência das espécies exóticas e sua distribuição no PEMS;
  - Incidência e localização dos focos de erosão;
  - Intensidade de visitação - ainda não existe nenhum dado quantitativo a esse respeito. Este levantamento está previsto para ser realizado no Subprograma de Pesquisa.

- Este banco de dados deverá estar interligado ao SIG do PEMS e à GUC, com as informações de todas as atividades de pesquisa, estudos e ações diversas do monitoramento.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis;
- Infra-estrutura e equipamento disponíveis para o monitoramento;
- Recursos humanos disponíveis.

Prioridades

- Captar e destinar recursos para o monitoramento;
- Estruturar o Conselho Consultivo do PEMS;
- Estruturar as Câmaras Técnicas Científicas;
- Estabelecer convênio com Instituições de pesquisa;
- Criar e implantar o banco de dados do PEMS;
- Consultar técnicos e pesquisadores para escolha de indicadores;
- Definir a capacidade de suporte para as atividades de Uso Público;
- Monitorar os processos erosivos;
- Monitorar a qualidade das águas;
- Monitorar o desenvolvimento da zona de recuperação;
- Monitorar as atividades de uso público.

1.2. PROGRAMA DE USO PÚBLICO

As Unidades de Conservação de Proteção Integral como os Parques Estaduais prevêem, de acordo com a Lei Nº 9.985/2000 que criou o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, 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.

A elaboração do Programa de Uso Público do PEMS visa salvaguardar a integridade dos recursos que se pretende proteger e ao mesmo tempo propiciar à população o usufruto da área por meio de atividades de educação ambiental e lazer, com segurança e conforto. Aplica-se a toda zona de uso extensivo.

Objetivos

O Programa de Uso Público do Parque Estadual Matas do Segredo tem como objetivo final ordenar, orientar e direcionar o acesso de visitantes à Unidade de Conservação, promovendo o conhecimento e a educação ambiental por meio do uso indireto e valorização de seus recursos naturais e culturais.

Subprogramas

O Programa de Uso Público divide-se em três subprogramas: Recreação, Interpretação e Educação Ambiental, e Sinalização.

1.2.1. Subprograma de Recreação

Objetivo Geral

O objetivo do Subprograma de Recreação é enriquecer a experiência dos visitantes, estabelecendo vínculos de caráter ambiental, de acordo com as aptidões dos recursos naturais do Parque, ordenando e direcionando as atividades recreativas com segurança e responsabilidade por meio de funcionários, monitores e condutores capacitados.

Objetivos Específicos

- Propiciar atividades de recreação e lazer diversificadas e harmonizadas com o ambiente natural, levando o visitante a conhecer os diferentes ambientes e recursos do Parque através de trilhas interpretativas;

- Garantir a conservação dos recursos naturais do Parque respeitando a capacidade de carga das trilhas, valorizando a educação ambiental;
- Garantir a segurança do visitante através da disponibilização de equipamentos e normas, e acompanhamento de monitores responsáveis;
- Alcançar um público diversificado através da oferta de diferentes formas de recreação, destacando as escolas e estudantes;
- Proporcionar a participação da comunidade do entorno nas atividades de lazer e melhorar sua percepção acerca da importância da conservação do PEMS.

Resultados Esperados

- Visitantes orientados em suas atividades recreativas e de lazer de cunho ambiental e cultural, atendidos em suas expectativas, obedecendo as Normas Gerais de Uso do PEMS;
- Atividades e estruturas de recreação planejadas de acordo com as aptidões do PEMS;
- Recursos naturais e culturais conservados;
- Ampliação da consciência ambiental dos usuários do Parque e da comunidade do entorno;
- Recursos provenientes da visitação;
- Estruturas e equipamentos de recreação implementadas e harmonizados com o ambiente natural;
- Condutores capacitados para atender os visitantes.

Indicadores

- Número de visitantes registrados por mês;
- Número de escolas visitantes registradas por mês;
- Freqüência de acesso da comunidade do entorno;
- Diversidade das atividades de recreação oferecidas;

- Número de pessoas treinadas para receber os visitantes;
- O número de fichas de avaliação dos visitantes positivas quanto à experiência adquirida;
- Evidências de melhorias para a comunidade do entorno em função do Parque.

Atividades

- Elaborar um Projeto Específico de Recreação para ordenar as áreas de uso público;
- Adequar periodicamente as atividades propostas, a infra-estrutura e a visitação, conforme a avaliação de impacto (capacidade suporte) que estas estejam provocando no ambiente, de acordo com os subsídios oferecidos pelo subprograma de monitoramento ambiental;
- Elaborar e implantar um projeto arquitetônico para o Centro de Visitantes;
- Dotar o Centro de Visitantes de equipamentos que permitam a realização de suas atividades;
- Regulamentar o funcionamento do Centro de Visitantes;
- Elaborar e implementar um projeto de paisagismo para o Centro de Visitantes;
- Implementar o Sistema de Trilhas Interpretativas;
- Disponibilizar o acesso à portadores de necessidades especiais com a estruturação de um roteiro interpretativo específico;
- Fortalecer as atividades do Projeto Florestinha;
- Fechar diversas trilhas existentes no Parque que não compõem o Sistema de Trilhas Interpretativas e que não sirvam à manutenção e fiscalização;
- Proporcionar a capacitação dos funcionários e condutores para atendimento ao público;
- Identificar e adquirir, através do Programa de Operacionalização, área necessária para ampliação da guarita e portão principal.

Normas

- O projeto recreativo deverá prever a elaboração de material informativo (folhetos, painéis, placas) contendo as normas de visitação, referentes às atividades de recreação e disponibilizá-la para o público no centro de visitantes e guarita;
- A infra-estrutura mínima sugerida para as áreas de uso público nas quais serão desenvolvidas atividades recreativas são:

  - Centro de visitantes em área da Zona de Uso Intensivo previamente destinada;
  - Torre de observação de ecossistemas em ponto indicado por pesquisador de avifauna;
  - Mirantes para observação das nascentes e da zona primitiva (samambaia açu)
  - Sistema de sinalização com placas indicativas, educativas e informativas nas áreas de recreação;
  - Infra-estrutura necessária nas trilhas interpretativas, decks e ponte pênsil;
  - Estações de arvorismo em trajeto estudado para este fim;
  - Prédio do Projeto Florestinha, guarita e portões de entrada reestruturados.

- O Centro de Visitantes será administrado pelo chefe da UC, devendo contar com voluntários e estagiários para o desenvolvimento das demais atividades;
- O Centro de Visitantes deverá contar com as seguintes instalações: área com varanda com área de descanso, espaço interno multiuso com salão para montagem de exposição de longa duração com painéis interpretativos e maquetes, sala para administração do Centro, balcão para recepção /atendimento de visitantes, depósito, cozinha, sanitários e um estacionamento;
- A edificação deverá contar com sistema de iluminação e ventilação naturais e utilizará fontes de energia renováveis;
- Para implementação do paisagismo do Centro de visitantes não poderão ser utilizadas espécies exóticas;
- Todas as estações (pontos de parada) devem ser identificadas com placas informativas. As mensagens e conteúdos das placas educativas e interpretativas deverão ser elaborados em conjunto com o Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental;

- Tempo de visitação e o tamanho dos grupos de visitantes deverão ser planejados em função da infra-estrutura física existente e do pessoal disponível para atender visitantes;
- Todo visitante deverá passar pelo centro de visitantes para ver exposições e receber orientações sobre: programas de excursões, medidas de segurança, guias, procedimentos na visita ao Parque;
- Observação da avifauna será permitida a partir de avaliação do perfil do público;
- As atividades de arvorismo atenderão público específico e deverão contar com profissionais aptos a operar os equipamentos de segurança;
- Todas as atividades de uso público deverão ser guiadas.

Requisitos

- Recursos financeiros e humanos disponíveis;
- Placas indicativas/informativas elaboradas e instaladas;
- Infra-estrutura implantada;
- Grupo de condutores de visitantes (guias locais e funcionários) formado, organizado e capacitado.

Prioridades

- Captar e destinar recursos para o Uso Público;
- Implantar infra-estrutura do Projeto Florestinha;
- Implantar infra-estrutura das trilhas interpretativas;
- Implantar infra-estrutura do Centro de Visitantes;
- Elaborar e implantar o Projeto Específico de Recreação;
- Regulamentar o uso dos equipamentos e infra-estrutura de uso público;
- Promover a capacitação dos funcionários e condutores para atendimento dos visitantes.

1.2.2. Subprograma de Interpretação e Educação Ambiental

Objetivo Geral

Esse Subprograma tem como objetivo despertar nos visitantes o interesse e a compreensão do meio ambiente natural e cultural e das suas inter-relações para que venha a adotar atitudes para proteção e a conservação global do meio ambiente. Os objetivos desse subprograma se materializam por meio da organização de serviços de interpretação e educação ambiental, tais como centro de visitantes, guias capacitados, placas interpretativas, normas de conduta e oferecimento de atividades educativas.

Objetivos Específicos

- Despertar nos visitantes o interesse e compreensão do ambiente natural e cultural e suas inter-relações;
- Destacar e divulgar a relevância da conservação das áreas de mananciais e diversidade de formações vegetacionais;
- Levar o público a compreender os recursos hídricos e geoambientais específicos da Unidade, com vistas a melhor protegê-los;
- Promover a educação ambiental, desenvolvendo-a no Parque;
- Organizar o Parque, valorizando os seus recursos naturais e culturais;
- Possibilitar o conhecimento sobre a inserção do ser humano na evolução histórico-ambiental da região do Parque;
- Levar o visitante a compreender o seu papel no que se refere à deposição correta do lixo;
- Enriquecer as experiências do visitante, estabelecendo vínculos de caráter ambiental;

Resultados Esperados

- Centro de Visitantes implementado com o programa de educação e interpretação ambiental;
- Trilhas interpretativas implementadas e estruturadas;
- Guias e condutores organizados, treinados e responsáveis;
- Torre de observação com painel interpretativo instalados.

Indicadores

- Número de visitas agendadas de escolas e estudantes;
- Número de visitantes;
- Número de palestras e/ou vídeos exibidos;
- Satisfação com a visita avaliada pelos participantes ao final das atividades.

Atividades

- Elaborar o projeto de Educação e Interpretação Ambiental contemplando os temas, métodos e técnicas educativas e interpretativas a serem empregadas, de modo a atender aos objetivos do subprograma;
- Elaborar material interpretativo para as trilhas. Este material deverá conter mapas, e demais materiais interpretativos com informações sobre os ecossistemas, recursos naturais e culturais específicos do Parque, tais como os de natureza geológica, hidrológica, biológica ou histórica, encontrados ao longo dos percursos, além da importância das espécies animais e vegetais ameaçadas, raras e endêmicas do PEMS;
- Estruturar o Centro de Visitantes para a realização de exposições (mapas, ilustrações, fotografias e maquetes) sobre os recursos naturais e culturais do PEMS, além de funcionar como estrutura receptiva aos visitantes, com banheiros, lanchonete, loja de souvenir;

- Expor, no Centro de Visitantes, os mapas temáticos com o zoneamento, vegetação, recursos hídricos, fauna e com outros temas relevantes para o público;
- Expor na Torre de observação um painel com a paisagem e espécies de aves a serem observadas, através de um catálogo;
- Elaborar outros recursos para a educação e interpretação ambiental no Centro de Visitantes, tais como maquete do Parque, vídeo sobre os recursos naturais e culturais e suas dinâmicas, listagem de animais freqüentemente observados e de ocorrência no local, calendário de eventos naturais, tais como a época de florada de espécies de interesse, o histórico da criação do PEMS, entre outros temas;
- Capacitar a equipe de guias, monitores e funcionários que irão atender os visitantes do PEMS;
- Estabelecer parceria com outras instituições para apoiar as atividades de Interpretação e Educação Ambiental, bem como estreitar a cooperação com associação de moradores das populações de entorno para que o Parque exerça também sua função social;
- Identificar outras trilhas com potencial para interpretação e educação ambiental através de estudos complementares.

Normas

- Os instrumentos de interpretação e educação ambiental deverão ser criados em linguagem adequada e específica para os recursos naturais/culturais mais característicos do PEMS nas trilhas de uso público, como por exemplo: a) as nascentes b) a diversidade de ambientes e habitats presentes, c) as espécies da flora/fauna de distribuição geral e/ou restrita, d) as espécies da fauna e flora de valor especial para conservação e) aspectos históricos e culturais da ocupação humana e a formação da cidade de Campo Grande;
- Os conteúdos dos materiais interpretativos e educativos podem utilizar as seguintes abordagens:

- Aspectos abióticos do PEMS: história geológica, formas de relevo, composição litológica, tipos de solo, nascentes ou "olhos d'água", drenagem, recursos hídricos;
- Aspectos bióticos do PEMS. Flora: as diferentes fitofisionomias, as comunidades naturais e as espécies predominantes em cada uma delas, a transição da mata para o cerrado, espécimes arbóreos de grande porte; espécies de valor especial para a conservação. Fauna: mamíferos, incluindo os de grande porte, primatas e felinos, aves, répteis, anfíbios, as espécies de morcegos (destacando-se as mais importantes e atraentes para observação pública) e os insetos. Devido à localização urbana, o PEMS funciona como área remanescente para espécies silvestres buscarem abrigo e alimento;
- Aspectos históricos e culturais: histórico do Parque, da ocupação do entorno, imigração japonesa para Campo Grande e sua importância no desenvolvimento da cidade;
- Paisagens: visão panorâmica do entorno com o cinturão verde e a cidade ao fundo, da vegetação do Parque. - A história paleontológica da região.

- Os temas de interpretação ambiental para as Trilhas poderão ser: a importância da recuperação de áreas degradadas, a importância da conservação das áreas de nascentes, dinâmica dos ambientes naturais locais, as diferentes tipologias vegetacionais, a transição vegetacional, a fauna associada aos ambientes, a ocupação humana, a história do local e a imigração japonesa em Campo Grande, a importância de áreas verdes para as cidades;
- A interpretação ambiental no Mirante das Nascentes e da Zona Primitiva deverá abordar todos os aspectos relativos ao tema, como, o subsolo, os olhos d'água, a qualidade da água, a topografia, a vegetação, a fragilidade do ambiente, a importância de sua preservação. Espera-se que o visitante compreenda a necessidade de conservação dos recursos naturais que deles depende;
- A interpretação ambiental do Mirante Cultural (centro de visitantes) abordará aspectos históricos e culturais de Campo Grande, destacando a imigração japonesa da Província de Okinawa para a região de Campo Grande e suas influências na cultura local e ocupação da região do entorno ao Parque. Abordará também e importância do Parque como área verde para a urbanização;

- A capacitação poderá ser realizada em colaboração com o IMASUL, Polícia Militar Ambiental, Fundação Boticário e outras Instituições relacionadas. A equipe de guias e condutores deve ser capaz de: a) Promover a conscientização do visitante sobre a importância da conservação do meio ambiente e que este não se constitui somente de recursos naturais, mas inclui também todos os ambientes que o homem vive; b) Respeitar e fazer respeitar as normas definidas no Zoneamento; c) Orientar os visitantes em caso de acidentes, tempestades e outros infortúnios durante os passeios;
- A capacitação deve envolver cursos que tratarão dos atributos naturais do Parque, condução das atividades de Interpretação/Educação Ambiental, aspectos de comunicação e contato com o público, segurança e atendimento de primeiros socorros;
- A inclusão da temática da educação ambiental nas escolas da região do entorno poderá favorecer as estratégias de conservação da área, bem como colaborar para a formação de uma consciência conservacionista nas crianças e jovens. Essas atividades poderão ser realizadas com a cooperação da Secretaria Estadual de Educação e Universidades;
- As trilhas com potencial para interpretação poderão ser identificadas em outros ambientes naturais que poderão ser usados como pontos de visitação ainda não contemplados nas trilhas já existentes.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis;
- Equipe de Interpretação/ Educação Ambiental formalizada;
- Equipe de guias e monitores capacitados;
- Infra-estrutura implementada.

Prioridades

- Captar e destinar recursos para o uso público;
- Formar equipe de Interpretação/ Educação Ambiental;
- Capacitar guias e monitores;
- Elaborar o Plano de Interpretação e Educação Ambiental para a área de Uso Público;
- Implantar materiais interpretativos nas trilhas, Centro de Visitantes e Mirantes.

1.2.3. Subprograma de Sinalização

Objetivo Geral

Dotar o PEMS de infra-estrutura de sinalização de orientação e interpretação nos equipamentos de uso público, de modo que os visitantes usufruam as potencialidades e recursos naturais e culturais do Parque de modo seguro e informativo.

Objetivos Específicos

- Implantar o sistema de sinalização de orientação das atividades e equipamentos de uso público;
- Implantar o sistema de sinalização interpretativa nas trilhas e no Centro de Visitantes;
- Garantir segurança e conforto aos visitantes por meio de um espaço bem sinalizado e informativo;

- Garantir a conservação dos recursos naturais e culturais do PEMS ao manter os visitantes restritos às áreas e equipamentos indicados de uso público, minimizando o impacto da visitação.

Resultados Esperados

- Visitantes orientados e informados;
- Equipamentos e infra-estrutura de uso público sinalizados.

Indicadores

- Número de placas interpretativas instaladas;
- Satisfação dos visitantes quanto às informações fornecidas pelas placas de sinalização de orientação;
- Satisfação dos visitantes quanto às informações disponíveis sobre os recursos naturais e culturais do Parque.

Atividades e Normas

- Instalar o sistema de sinalização de orientação

O sistema de sinalização de orientação consiste na colocação de placas indicando as principais instalações nas Zonas de Uso Intensivo, Especial, de Recuperação, Primitiva e demais áreas. Desta forma, os visitantes, a partir da Guarita até o Centro de Visitantes e deste para o início da trilha, estarão orientados de forma clara e precisa quanto à localização dos equipamentos e acessos.

Esse sistema de sinalização também deverá ser implementado ao longo das trilhas, pois algumas serão vedadas ao uso público e servirão apenas para pesquisa e/ou fiscalização e manutenção. O percurso das trilhas de uso público deverá estar bem sinalizado quanto à demarcação do espaço, bem como as direções a seguir, as distâncias e as áreas vedadas. Toda a sinalização nas trilhas será feita de modo a desestimular o visitante a sair do percurso estabelecido, minimizando, com isso, o impacto gerado pela visitação.

- Instalar o sistema de sinalização interpretativa

Os painéis interpretativos devem ser desenvolvidos e instalados nos locais recomendados, ou seja, nos Mirantes e Torre de observação, feitos com material compatível e harmônico com o ambiente, contendo textos e imagens selecionados e adaptados para a linguagem comum. Devem ter um apelo visual e de conteúdo que desperte a atenção dos visitantes e os façam compreender a importância da conservação dos recursos naturais e culturais.

O Centro de Visitantes também constitui local importante para a sinalização interpretativa, pois nele ficam expostos mapas, imagens, organismos da fauna e da flora, o resultado das pesquisas realizadas e outros aspectos dos recursos naturais e culturais do Parque. Esse equipamento é fundamental para a educação ambiental dos visitantes e para que se alcance os objetivos do PEMS, quais sejam, proteger os recursos naturais e culturais e, ao mesmo tempo, oferecer a oportunidade de contato com a natureza por meio de atividades programadas de uso público a grupos de pessoas interessadas.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis;
- Projeto de Interpretação Ambiental Implantado.

Prioridades

- Implantação do sistema de interpretação ambiental nas áreas de uso público.

1.3. PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO COM O ENTORNO

Consiste no desenvolvimento de ações e atitudes que visem proteger a Unidade de Conservação dos impactos ambientais ocorridos em seu entorno e Zona de Amortecimento. Para execução deste Programa, faz-se necessário a integração com a população, envolvendo nas ações os dirigentes locais, as comunidades civis organizadas, as comunidades tradicionais e moradores das circunvizinhanças, através de ações propostas para reduzir ou amortizar os impactos sobre a Unidade de Conservação.

Objetivos

Fazer com que a população do entorno entenda e defenda a Unidade de Conservação, obtendo-se densidade política para sua efetiva implantação e manejo.

Subprogramas

O Programa de Integração com a Comunidade divide-se em três subprogramas: Integração com a Comunidade, Relações Públicas/Divulgação e Educação Ambiental.

1.3.1. Subprograma de Integração com a Comunidade

Objetivo Geral

Estender à área de entorno direta do PEMS o comprometimento dos seus moradores e das instituições com potencial de atuação na localidade com a conservação da biodiversidade da região e o não-isolamento da UC, devendo promover uma imagem positiva do PEMS para as populações locais e as instituições relacionadas à área ambiental. Tem, também, por objetivo controlar, fiscalizar e monitorar a ZA do PEMS, propondo alternativas de desenvolvimento socioeconômico e proteção ambiental da região.

Objetivos Específicos

- Inserir a comunidade do entorno às questões relacionadas ao PEMS e organizar o Conselho Consultivo multidisciplinar;
- Integrar o parque ao seu entorno, de forma que a comunidade seja aliada na proteção da Unidade;
- Direcionar e catalisar ações de origem externa e de interesse para a conservação do PEMS e entorno;
- Estabelecer parcerias e convênios para apoiar a administração do parque;
- Incentivar a adoção de práticas sustentáveis na ZA do PEMS;
- Coibir ações prejudiciais ao PEMS e à sua ZA;
- Divulgar benefícios gerados, principalmente os indiretos, objetivos, normas e atividades do PEMS junto ao seu público-alvo;
- Captar recursos necessários ao desenvolvimento das atividades do PEMS;
- Incentivar e apoiar um diagnóstico, em conjunto com o município, sobre o uso e ocupação do solo, e dos recursos naturais;
- Identificar todos os empreendimentos que estejam em operação, planejamento e que representem riscos ambientais, reais ou potenciais, localizados na ZA;
- Implantar sistema de acompanhamento de novos empreendimentos que possam afetar de maneira direta ou indireta o PEMS;

- Controlar, fiscalizar, monitorar, estabelecer e divulgar as normas de uso e ocupação do solo e água da ZA, definindo responsabilidades dos proprietários e instituições responsáveis;
- Divulgar e zelar pelo cumprimento de todas as normas e implantação e operacionalização de projetos que possam impactar o PEMS e sua ZA;
- Participar da aprovação dos empreendimentos na área do entorno;
- Estimular o tratamento adequado de resíduos sólidos e efluentes domésticos e industriais na ZA do PEMS;
- Estimular a criação de RPPNs nas propriedades existentes no entorno.

Resultados Esperados

- Conselho Consultivo funcionando e ativo;
- Ecossistemas na Zona de Amortecimento do PEMS fiscalizado e monitorado;
- Comunidade do entorno Integrada aos objetivos do Parque;
- Colaboração entre população do entorno e órgãos públicos intensificada;
- Cumprimento das normas do PEMS;
- Fortalecimento e ampliação do Projeto Florestinha;
- Desenvolvimento de ações sustentáveis no PEMS com apoio da comunidade, associações e proprietários vizinhos, empreendedores e instituições parceiras;
- IMASUL e Prefeituras agindo em conjunto no controle e monitoramento ambiental do entorno e ZA.

Indicadores

- Número de ações de fiscalização realizadas;
- Redução das atividades predatórias (desmatamento, extração de madeira);
- Número de instituições e grupos identificados, contactados e envolvidos;

- Número de acordos, convênios e parcerias firmadas;
- Número de alunos envolvidos no Projeto florestinha;
- Número de atividades conjuntas realizadas.

Atividades e Normas

- Fiscalizar e Monitorar os Ecossistemas na Zona de Amortecimento do PEMS;
- Identificar e contatar os proprietários limítrofes e outros relacionados com a unidade de conservação;
- Buscar junto a outras instituições o intercâmbio de informações e apoio a atividades de controle ambiental;
- Produzir material de divulgação sobre o parque (folder, pôster);
- Manter a Prefeitura informada sobre as diversas ações desenvolvidas no PEMS e sua ZA;
- Promover a integração da comunidade, instituições e empresas com o PEMS;
- Elaborar Termos de Cooperação Técnica, Parcerias e Convênios voltadas ao desenvolvimento sócio-econômico e inclusão social no entorno da UC e sua ZA;
- Estabelecer, periodicamente, contato para gestão compartilhada das atividades educativas, de fiscalização e de controle no entorno da UC e sua ZA;
- Realizar contato com a Prefeitura para instalação de placas de sinalização;
- Realizar contato com agricultores na área do entorno imediato do PEMS para definir estratégia de prevenção a incêndios florestais;
- Avaliar alternativas de atividades econômicas de baixo impacto ambiental para a região da do entorno e estimular seu desenvolvimento;
- Incentivar e apoiar a divulgação de alternativas econômicas junto aos produtores da ZA
- Incentivar a criação de Associações e Cooperativas;
- Promover cursos, oficinas e palestras envolvendo instituições governamentais e não governamentais de ensino, pesquisa e extensão voltadas à produção orgânica e ao Manejo Integrado de Pragas;

- Promover capacitação para produção de artesanato, priorizando-se a reutilização de materiais;
- Montar exposições itinerantes que percorram o Estado do Mato Grosso do Sul, divulgando o Parque e as pesquisas lá desenvolvidas;
- Valorizar os costumes tradicionais da comunidade japonesa residente no entorno;
- Capacitar mulheres e interessados em desenvolver e produzir doces, artesanatos e souvenires para serem comercializados dentro do Parque quando o mesmo estiver aberto à visitação pública;
- Estimular a integração de jovens da comunidade do entorno nos programas ambientais e educativos relacionados à Unidade de Conservação, com destaque para o Projeto Florestinha;
- Fortalecer as atividades do projeto florestinha, através da ampliação do espaço físico, das atividades realizadas e número de alunos envolvidos.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis;
- Conselho consultivo ativo e atuante;
- Intercâmbio de informações e apoio dos órgãos de controle ambiental;
- Equipamento e veículos disponíveis;
- Recursos humanos disponíveis;
- Convênio com Polícia Militar Ambiental e Prefeitura efetivado.

Prioridades

- Articular com produtores vizinhos à UC quanto ao uso do solo e água;
- Fortalecer o Projeto Florestinha e suas parcerias;
- Estruturar o conselho gestor;
- Captar e destinar recursos às atividades com a comunidade;

- Promover a gestão compartilhada da ZA em parceria com a PMA.

1.3.2. Subprograma de Educação Ambiental

Objetivo Geral

Visa criar e/ou incrementar atitudes de respeito e proteção aos recursos naturais e culturais da Unidade de Conservação e Zona de Amortecimento. Seu objetivo maior é integrar a Unidade de Conservação no contexto educacional da região, através do desenvolvimento de ações que visem a conscientização para a causa ambiental. Suas atividades e normas tratam do desenvolvimento da consciência crítica sobre a problemática ambiental, levando ao desenvolvimento de atitudes que auxiliem na conservação dos recursos naturais.

Objetivos Específicos

- Desenvolver a Educação Ambiental na ZA e no entorno do PEMS;
- Voltar as atividades educativas para conservação ambiental e do PEMS, incrementando-as nas escolas da rede pública da região;
- Divulgar a Legislação Ambiental Estadual e Federal (Código Florestal e SNUC) na ZA;
- Informar as lideranças comunitárias, profissionais de diversas áreas e público interessado sobre o PEMS e difundir a importância e necessidade do seu pleno funcionamento;
- Utilizar os meios de comunicação social da região para Educação Ambiental;
- Produzir material didático sobre o PEMS e a defesa do meio ambiente para apoiar o ensino formal e estudos sobre a região.

Resultados Esperados

- Comunidade do entorno conscientizada e cooperante com a preservação do PEMS;
- Temática sobre o PEMS inserida no conteúdo das disciplinas escolares;
- Professores conhecedores do PEMS e promovendo a sua conservação em sala de aula;
- Plano de Manejo do PEMS compreendido pelas comunidades do entorno;
- Sistema Nacional de Unidades de Conservação conhecido pelos agentes multiplicadores e seu valor compreendido;
- População do entorno mais informada sobre a importância da conservação do PEMS.

Indicadores

- Número de projetos de Educação Ambiental elaborados e implantados;
- Número de materiais didáticos elaborados e aplicados;
- Número de treinamentos promovidos e de pessoas capacitadas;
- Número de moradores envolvidos nas atividades;
- Número de encontros de Educação Ambiental realizados no entorno;
- Número de multiplicadores capacitados;
- Número de pessoas participando dos projetos de EA;
- Número de encontros com educadores de EA;
- Número de associações de amigos ou demais instituições afins do PEMS criadas;
- Número de campanhas realizadas.

Atividades e Normas

- Desenvolver Campanhas educativas junto às escolas e poder público local, visando a conscientização ambiental e a importância do papel da UC na qualidade de vida das comunidades;
- Promover a capacitação de professores através de um processo pedagógico, por meio de seminários, workshops e cursos de capacitação, de forma a formular instrumentos pedagógicos criativos baseados no conhecimento simbólico e na transdisciplinaridade, aproximando a região e, por conseguinte, a UC, da realidade educacional dos alunos;
- Elaborar um programa de capacitação do corpo técnico e administrativo do Parque de modo a permitir um gerenciamento integrado do parque quanto a atividades, segurança, legislação ambiental, etc.;
- Promover a formação de capacitadores e multiplicadores no âmbito da comunidade circunvizinha por meio de seminários, workshops e cursos de capacitação;
- Dar a conhecer aos diferentes segmentos sociais e produtivos a legislação federal, estadual e municipal sobre meio ambiente;
- Elaborar cursos que integrem a população do entorno com o Parque – esses cursos devem demonstrar a importância ecológica da Unidade de Conservação para a região, como também atender a demanda da população local.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis;
- Existência de uma equipe técnica capacitada para desenvolver atividades de Educação Ambiental;
- Convênio e parcerias estabelecidas com a Secretaria Municipal de Educação do município;
- Material educativo (livros, apostilas, slides, vídeos) disponíveis.

Prioridades

- Capacitar o corpo técnico-administrativo do Parque quanto à Educação Ambiental;

- Formalizar convênios e parcerias para execução do Subprograma de Educação Ambiental;
- Viabilizar cursos que integrem a população do entorno com o Parque – esses cursos devem demonstrar a importância ecológica da Unidade de Conservação para a região, como também atender a demanda da população local.

1.3.3. Subprograma de Relações Públicas/Divulgação

Objetivo Geral

Este subprograma tem como objetivo principal divulgar a imagem da unidade de conservação e as atividades que nela são desenvolvidas, buscando uma maior relação das comunidades vizinhas com a área protegida, promovendo maior interação com as empresas de turismo e captando recursos para o melhor manejo da UC. Este subprograma é imprescindível como forma de divulgar a criação e desenvolvimento dos trabalhos da UC e para atualização das demandas do plano de manejo.

Objetivos Específicos

- Divulgar a importância do PEMS como patrimônio natural entre a população da região e de outras localidades no Estado e no País;
- Aprimorar o relacionamento do IMASUL com órgãos financiadores;
- Captar recursos para implementação dos Programas do Plano de Manejo;
- Estimular a contemplação do PEMS nas políticas de desenvolvimento municipal, estadual, regional e nacional.

Resultados Esperados

- População do entorno informada sobre a Importância do PEMS;
- Parcerias estabelecidas com organizações públicas e privadas para execução das atividades do PEMS;
- Fontes de recursos para apoio às atividades necessárias à implementação desse Plano de Manejo identificadas;
- Mídia esclarecida sobre o objetivo do PEMS e seu Plano de Manejo.

Indicadores

- Número de visitas e/ou contatos oficiais da representação do PEMS com organismos públicos e privados;
- Número de matérias publicadas na imprensa e de comunicados informativos oficiais enviados;
- Número de instituições apoiando o PEMS;
- Montante de recursos obtidos para implementação do Plano de Manejo;
- Número de parcerias formalizadas.

Atividades e Normas

- Elaborar junto a agência de publicidade do governo o Projeto de Marketing do PEMS;
- Elaboração de material informativo sobre o Parque, contendo dados quantitativos elementares com as suas dimensões, distribuição espacial, além de suas características ambientais e históricas, aspectos legais, importância em biodiversidade bem como uma resenha do Plano de Manejo, ressaltando os Programas/Subprogramas/atividades;

- Realizar exposições e palestras nas escolas e câmaras de vereadores do município que numa perspectiva de fazer com que a população tenha consciência da existência do Parque, dos objetivos para qual foi criado e de sua importância ambiental para a região;
- Informar às instituições que apóiam o funcionamento de unidades de conservação sobre a conclusão do Plano, suas metas, parcerias e necessidades;
- Proporcionar visitas e palestras para comunidades residentes nas fazendas circunvizinhas a UC;
- Divulgar o Parque e o seu Plano de Manejo, em particular, o planejamento de suas atividades nos meios de comunicação;
- Desenvolver página na internet sobre a UC;
- Promover workshop sobre o plano de manejo da UC;
- Preparar arquivo de slides e vídeos para exibições e divulgação da UC;
- Buscar junto ao setor privado e demais organismos da sociedade civil, interessados em desenvolver as atividades de uso público da UC.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis para elaboração de Projeto de Marketing para a Sustentabilidade do PEMS; realização das reuniões com as comunidades; e divulgação do PEMS pelos meios de comunicação;
- Equipamentos e materiais de trabalho disponíveis para a atuação do Chefe do Parque; e
- Chefe do PEMS e demais funcionários (guarda-parques e Polícia Militar Ambiental) preparados e informados sobre a Unidade, capacitados para esclarecer ao público sobre a mesma e o seu funcionamento.

Prioridades

- Captar e destinar recursos para a divulgação da UC;
- Elaborar junto a agência de publicidade do governo um Projeto de Marketing para o PEMS;
- Informar às instituições que apóiam o funcionamento de unidades de conservação sobre a conclusão do Plano, suas metas, parcerias e necessidades;
- Divulgação do Parque e o seu Plano de Manejo, em particular, o planejamento de suas atividades nos meios de comunicação.

1.4. PROGRAMA DE MANEJO AMBIENTAL

Esse programa visa garantir a proteção e conseqüentemente a evolução natural dos ecossistemas no seu todo ou através de amostras representativas destes *habitats*, biótopos e biocenoses e a manutenção da biodiversidade, de tal maneira que estes recursos possam servir à ciência e à humanidade em caráter perpétuo. Aplica-se a todas as zonas da UC.

Subprogramas

O Programa de Manejo Ambiental está dividido em dois Subprogramas: Manejo e Proteção.

1.4.1. Subprograma de Manejo

Objetivo Geral

O Subprograma de Manejo visa prioritariamente conservar as condições primárias dos recursos bióticos e abióticos do PEMS, bem como recuperar os ambientes degradados por origem

antrópica ou fenômenos naturais, garantindo a perpetuação das comunidades, populações e espécies naturais e manter a sua biodiversidade, conforme recomendações científicas.

Objetivos Específicos

- Realizar intervenções necessárias à manutenção dos recursos naturais identificadas;
- Manejar espécies frágeis ou em perigo para sua conservação;
- Manejar *Habitats* ou ecossistemas frágeis ou em perigo para sua conservação;
- Manejar *Habitats* ou ecossistemas degradados para sua recuperação.

Resultados Esperados

- Intervenções necessárias ao manejo estabelecidas;
- Ecossistemas, *habitats*, comunidades, populações e espécies do PEMS conservados;
- *Habitats* ou ecossistemas degradados recuperados;
- Biodiversidade mantida.

Indicadores

- Redução do número de registros de presença das espécies em perigo e frágeis;
- Percentual (%) de área recuperada;
- Redução do número de focos de queimadas;
- Redução da área de ação antrópica.

Atividades

- Elaborar e implantar um plano de ação para conter e/ou reverter processos de degradação ambiental existentes na UC;
- Eliminar as espécies da flora exóticas identificadas como prejudiciais à UC, conforme recomendações do Programa de Pesquisa e Monitoramento;
- Apreender e retirar da área do Parque as espécies exóticas da fauna e animais domésticos;
- Elaborar um projeto de recuperação das áreas degradadas do interior do PEMS (zona de recuperação);
- Identificar área limítrofe ao parque coincidente com o desvio do Córrego Segredo necessária a recuperação ambiental da unidade.

Normas

- Este plano de ação poderá ser elaborado pelo órgão gestor ou por Instituições parceiras, mediante Termo de Cooperação Técnica;
- As informações adquiridas através do monitoramento, previsto no Programa de Conhecimento, deverão ser utilizadas na elaboração deste plano de ação;
- O plano deverá contemplar processos erosivos, assoreamento, remoção da cobertura vegetal exótica, locais susceptíveis à contaminação dos recursos hídricos e demais recursos naturais;
- Os recursos previstos para a implementação deste plano poderão ser oriundos de compensação ambiental, recursos públicos estaduais e federais ou convênios;
- A implementação deste Plano poderá ser realizada por funcionários do PEMS, órgão gestor, estagiários ou Instituições parceiras, conforme descrito em plano de trabalho específico;
- As técnicas identificadas no Programa de Monitoramento e Pesquisa deverão ser aplicadas na eliminação das espécies exóticas e invasoras;
- Uma abordagem educativa e explicativa deverá ser usada para a retirada desses animais exóticos do PEMS;

- Deverá ser montada uma estratégia para a retirada dos animais exóticos, fazendo uso dos procedimentos de notificação e prazos, multa e por fim, caso persista, a retirada, com base na legislação vigente;
- Caso estudos previstos no Programa de Pesquisa e Monitoramento indiquem outras ações de manejo para espécies exóticas, estas deverão ser atentadas;
- O projeto deverá ser desenvolvido em parceria com instituições de pesquisa, na formulação e desenvolvimento, e orientado por resultados das pesquisas direcionadas a esse fim;
- Só será permitida a utilização de espécies nativas na recomposição dos ambientes;
- Poderão ser utilizadas as mudas produzidas no viveiro do PEMS ou viveiros previamente avaliados pelo gestor da unidade;
- Sempre que possível, envolver voluntários e estagiários na implementação deste projeto;
- O Programa de Pesquisa e Monitoramento identificará os processos erosivos, assoreamento ou remoção da cobertura vegetal e locais susceptíveis à contaminação, entre outros, que possam comprometer a qualidade dos recursos hídricos.

Requisitos

- Infra-estrutura e equipamentos para o manejo;
- Recursos disponíveis;
- Equipe técnica disponível.

Prioridades

- Implantar o plano de ação para conter e/ou reverter processos de degradação ambiental e o projeto de recuperação das áreas degradadas presentes na zona de recuperação.

1.4.2. Subprograma de Proteção

Objetivo Geral

Esse Subprograma tem o objetivo de garantir que a dinâmica dos ecossistemas, a biodiversidade e a proteção de patrimônio natural e físico (equipamentos e infra-estrutura) do PEMS sejam mantidas, assim como garantir a segurança dos usuários. Suas atividades e normas serão direcionadas para a proteção dos recursos através de atividades específicas que visem a coibir ações que comprometam a integridade dos recursos naturais da unidade. As atividades desse Subprograma devem constituir-se num dos elementos para o monitoramento da área.

Objetivos Específicos

- Minimizar as atividades ameaçadoras à integridade do PEMS;
- Coibir as ações que comprometam os recursos naturais do PEMS;
- Coibir as ações que comprometem a infra-estrutura física e equipamentos do PEMS;
- Implantar um sistema eficiente de fiscalização;
- Constituir um dos elementos de monitoramento do PEMS;
- Garantir a segurança dos usuários do PEMS;
- Manter a dinâmica dos ecossistemas e biodiversidade do PEMS;
- Estabelecer ações complementares ao Subprograma de Monitoramento Ambiental.

Resultados Esperados

- Atividades conflitantes reduzidas;
- Ações mitigadoras para redução dos acidentes ambientais adotadas;

- PEMS utilizado adequadamente segundo sua categoria de manejo de Parque Estadual;
- Sistema de fiscalização efetivado;
- Sistema de fiscalização integrado com o município;
- Segurança dos usuários garantida;
- Patrimônio natural e físico do PEMS protegidos.

Indicadores

- Diminuição do número de agressões ao PEMS;
- Redução do número de acidentes registrados;
- Número de autos de infração lavrados;
- Número de fiscais capacitados;
- Redução da pressão de uso sobre os recursos naturais do PEMS.

Atividades

- Estabelecer de um programa sistemático de fiscalização para o PEMS e sua Zona de Amortecimento;
- Estabelecer uma rotina de trabalho de fiscalização do PEMS e sua Zona de Amortecimento;
- Definir rotas de fiscalização do PEMS e periodicidade de uso dessas rotas;
- Definir periodicidade e estratégia de fiscalização na Zona de Amortecimento;
- Confeccionar formulários, fichas de campo e modelos de relatório;
- Definir sistema de escala de fiscalização;
- Elaborar e implementar o subsistema de gerenciamento de fiscalização (integrante do sistema de gestão da UC previsto no Programa de operacionalização);
- Estabelecer parceria com a Polícia Militar Ambiental e com a Delegacia Especial de Crimes Ambientais e Proteção ao Turista - DECA para fiscalização da ZA;

- Dotar as equipes de fiscalização de equipamentos e veículos necessários ao exercício de suas funções;
- Promover a manutenção de acessos importantes para a atividade de fiscalização;
- Promover a capacitação de recursos humanos em proteção e manejo;
- Realizar treinamentos periódicos em proteção e manejo da UC;
- Desenvolver e implementar um projeto de sinalização informativa e indicativa;
- Elaborar um plano de ação para conter e/ou reverter processos de degradação ambiental existentes na UC;
- Implantar um plano de ação para conter e/ou reverter processos de degradação ambiental existentes na UC;
- Eliminar as espécies da flora exóticas identificadas como prejudiciais à UC, conforme recomendações do Programa de Pesquisa e Monitoramento;
- Apreender e retirar da área do Parque as espécies exóticas da fauna e animais domésticos;
- Elaborar um projeto de recuperação das áreas degradadas do interior do PEMS;
- Elaborar Plano de Prevenção e Combate a Incêndios no PEMS;
- Estruturar uma Brigada de Incêndios para atuar nas ações de prevenção e controle de incêndios na UC;
- Identificar e autuar os responsáveis pelo início dos incêndios;
- Dotar a UC de materiais e equipamentos para as ações de prevenção e controle de incêndios na UC.

Normas

- A fiscalização deverá respeitar os aspectos do zoneamento e das normas de usos da UC estabelecidos neste plano de manejo e na legislação pertinente;
- A fiscalização deverá ser executada preferencialmente a pé;
- Quando necessário, poderão ser utilizados veículos motorizados no interior da UC durante ações de fiscalização;

- A fiscalização terá, sempre que possível, uma abordagem educativa e orientadora;
- Recomenda-se rondas diárias de fiscalização compostas, no mínimo, por dois funcionários devidamente capacitados;
- Todos os funcionários no exercício da fiscalização deverão usar uniformes e portar carteira funcional ou crachá de identificação;
- As equipes deverão fazer rodízio de áreas e de seus componentes, conforme escala elaborada pelo Chefe da UC;
- Os funcionários deverão preencher um relatório diário de atividades, conforme modelo disponibilizado pelo Chefe da UC;
- Todas as rotas de fiscalização deverão estar georreferenciadas;
- Todos os fatos mais relevantes observados durante a atividade deverão ser registrados em uma Ficha de Campo e os locais da ocorrência registrados através de GPS;
- As atividades de fiscalização deverão ser formalizadas em um relatório diário onde deverão constar as ocorrências registradas no Formulário de Fiscalização;
- Deverão constar no relatório: o material apreendido, o volume, a quantidade e os instrumentos legais lavrados (autos de infração, termos de apreensão e depósito), avistamento de fauna ou os indícios de sua presença, as alterações na vegetação, a presença de animais domésticos, as alterações em cercas, indícios da presença de caçadores, as picadas abertas na mata, entre outros fatos;
- Os dados registrados no relatório deverão ser consolidados mensalmente, inclusive em base cartográfica;
- As informações relativas à apreensão de animais e aos recursos florestais deverão indicar a origem (proprietário, nome da propriedade e localização geográfica) dos mesmos;
- As atividades de fiscalização deverão assegurar o cumprimento de todas as normas de uso do PEMS e sua ZA estabelecidas neste Plano de Manejo e na legislação vigente;
- Deverão ser realizadas reuniões periódicas com a Polícia Militar Ambiental e com a DECA para avaliar as atividades de proteção e planejar as estratégias de atuação;
- A fiscalização também deverá contemplar atividades noturnas, aos finais de semana e feriados;

- Poderão ser planejadas operações especiais para combaterem suspeitas de ações criminosas ou atender denúncias;
- As operações especiais poderão envolver as Polícias Civil e Militar, o IBAMA, a Prefeitura Municipal, o Ministério Público entre outros;
- Caso seja necessário, os funcionários do PEMS poderão ser dispensados do uso do uniforme, durante as operações especiais de Fiscalização;
- A fiscalização também deverá contemplar atividades noturnas, aos finais de semana e feriados;
- Poderão ser planejadas operações especiais para combaterem suspeitas de ações criminosas ou atender denúncias;
- As operações especiais poderão envolver as Polícias Civil e Militar, o IBAMA, a Prefeitura Municipal, o Ministério Público entre outros;
- Caso seja necessário, os funcionários do PEMS poderão ser dispensados do uso do uniforme, durante as operações especiais de Fiscalização;
- As aquisições dos equipamentos - EPI, facões, machados, GPS, rádios de comunicação, lanternas, e primeiros socorros – e veículos serão feitas conforme Programa de Operacionalização;
- A reposição dos equipamentos deverá ocorrer sempre que necessário;
- Cada equipe deverá ter a sua disposição um conjunto de equipamentos e será responsável pelos mesmos durante as rondas;
- Os equipamentos serão recolhidos diariamente após o final das atividades, com o preenchimento de ficha de controle de uso, conforme modelo disponibilizado pelo Chefe da UC;
- Os equipamentos destinados para fiscalização do PEMS, principalmente os veículos, deverão permanecer na UC, não sendo permitida sua utilização para outras finalidades;
- Os acessos em referência nesta atividade são os portões, os aceiros e as trilhas utilizadas para fiscalização;
- A manutenção de que trata esta atividade poderá ser realizada com a utilização de equipamentos como enxadas, foices, pás, facões, roçadeira, trator, conforme cada caso;

- Os treinamentos para proteção e manejo deverão seguir as seguintes temáticas: Prevenção e combate a incêndios; Primeiros socorros e ofidismo; Fiscalização e proteção de Unidades de Conservação; Operação de equipamentos de comunicação; Ecologia da paisagem; Legislação ambiental; Identificação de alterações e/ou evolução da paisagem; Orientação ao público sobre a legislação; Educação ambiental; Gestão sócio-ambiental; Cartografia; Utilização de GPS; e Relações Públicas;
- Poderão ser identificados, no quadro funcional do Governo do Estado, funcionários com conhecimentos específicos nas áreas acima citadas para auxiliar na realização dos cursos;
- Poderá ser solicitado o auxílio do Corpo de Bombeiros Militar, da Polícia Militares, Ambientais, Civis ou Federais, das universidades locais, órgãos governamentais e não-governamentais, dentre outros, para a realização desses cursos;
- A participação dos funcionários do PEMS em cursos, oferecidos por essas instituições, deverá ser sempre incentivada e motivada;
- O projeto de sinalização deverá obedecer aos critérios estabelecidos pelo Guia de Chefe do IBAMA;
- Todas as placas deverão possuir a logomarca do PEMS;
- O projeto de sinalização só poderá ser implementado após apreciação do Conselho Consultivo;
- A remoção, mudança ou renovação das placas de sinalização deverá ocorrer sempre que necessário;
- Esta atividade será executada conforme o Programa de Operacionalização;
- Poderão compor a Brigada de Incêndios: funcionários do PEMS, funcionários do órgão gestor, membros do Conselho Consultivo e outros cidadãos voluntários;
- Os brigadistas serão capacitados para atuarem na ocorrência de fogo no PEMS e na região do entorno, incluindo outras UCs e áreas florestadas;
- O Corpo de Bombeiros, a Polícia Militar Ambiental e o Exército poderão ser envolvidos na capacitação dos voluntários;

- O Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais (Prevfogo) poderá participar da capacitação dos brigadistas, por atuar especificamente na prevenção e combate a incêndios florestais;
- A Prefeitura Municipal de Campo Grande poderá ser contatada para apoiar a UC nas ações de prevenção e controle de incêndios, cedendo pessoal para participar da brigada;
- Emergencialmente, poderão ser contratadas pessoas especificamente para o combate a incêndios no interior do PEMS, conforme Programa de Operacionalização;
- Deverá ser solicitada ao Corpo de Bombeiros a realização de perícias, através de ofícios, para se apurar as causas e responsáveis;
- Os responsáveis pelos incêndios no interior da UC deverão ser Notificados e autuados;
- Os vizinhos deverão ser orientados para manterem limpos seus aceiros, e com relação ao uso do fogo para limpeza de terrenos e demais usos que comprometam a integridade da UC;
- Deverá ser disponibilizados aos funcionários equipamentos de EPI (capacetes; máscaras com filtro contra gases; cantis; óculos com estrutura moldada em neoprene, hermético e que permita seu uso com máscaras protetoras ou filtros, lentes plásticas e alça regulável – Normas OSHA; botas de cano alto; uniformes; luvas de couro flexível; cintos), adquiridos conforme o Programa de Operacionalização;
- Equipamentos de Combate a Incêndios, adquiridos conforme Programa de Operacionalização, deverão ser disponibilizados aos funcionários.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis;
- Recursos humanos capacitados e em número suficiente;
- Estações de rádio e equipamento de fiscalização disponíveis;
- Grupo técnico para capacitação de fiscais e brigadistas;
- As parcerias institucionais.

Prioridades

- Captar e destinar recursos para ações de proteção da UC;
- Formar e capacitar equipe de fiscalização e brigadistas;
- Fortalecer parceria com Polícia Militar Ambiental e Corpo de Bombeiros;
- Estabelecer o programa de fiscalização da UC e sua ZA.

1.5. PROGRAMA DE OPERACIONALIZAÇÃO

O Programa de Operacionalização visa dotar a UC de infra-estrutura, equipamentos, materiais, recursos humanos e demais instrumentos necessários à funcionalidade da unidade de conservação, garantindo a estrutura necessária para o desenvolvimento dos demais programas de manejo.

Subprogramas

O Programa de Operacionalização divide-se em quatro subprogramas: de Regularização Fundiária; de Infra-estrutura e equipamentos; de Administração e Manutenção; de Cooperação Institucional

1.5.1. Subprograma de Regularização Fundiária

Objetivo Geral

Esse Subprograma visa a consolidação da regularização fundiária do PEMS e a definição de ações para obtenção da posse real da totalidade da área remanescente e inclusão de novas áreas necessárias à proteção e à gestão do Uso Público.

Objetivos Específicos

- Montante das indenizações a serem pagas aos proprietários e posseiros quantificadas;
- Processos indenizatórios consolidados.

Resultados Esperados

- Estratégia para consolidação da regularização fundiária;
- Plano de regularização fundiária finalizado;
- Pendências judiciais resolvidas.

Indicadores

- Número e percentual de terras particulares pendentes e posses indenizadas.

Atividades

- Executar o levantamento georreferenciado, conforme normas do INCRA, dos limites da área decretada quando da criação do PEMS;
- Executar o levantamento georreferenciado, conforme normas do INCRA, de áreas de interesse para aquisição e incorporação ao PEMS;
- Reavaliar a área decretada do PEMS e ainda não adquirida pelo estado (cerca de 42 hectares)
- Efetivar o processo de indenização das áreas desapropriadas;

- Elaborar a unificação das matrículas e atualizar memorial descritivo da área total do Parque georreferenciada.

Normas

- O levantamento georreferenciado deverá ser supervisionado pela própria equipe da Gerência de Unidades de Conservação/IMASUL;
- Os levantamentos para efeito de avaliação dos imóveis ainda não adquiridos deverão ser executados pela junta de avaliação do estado com participação própria equipe da Gerência de Unidades de Conservação/IMASUL;
- Destinar recursos de compensação ambiental para concluir o processo de indenização.

Requisitos

- Recursos financeiros suficientes;
- Acompanhamento técnico para a consolidação fundiária;
- A infra-estrutura e equipamentos adequados.

Prioridades

- Concluir o processo de indenização;
- Adquirir áreas identificadas pelos programas de Manejo Ambiental e Uso Público para a efetiva gestão do PEMS.

1.5.2. Subprograma de Infra-estrutura e Equipamentos

Objetivo Geral

Esse Subprograma tem por objetivo suprir o PEMS de infra-estrutura adequada e equipamentos básicos, de forma a garantir o atendimento às atividades previstas nos programas de manejo.

Objetivos Específicos

- Dotar o PEMS de infra-estrutura adequada aos seus objetivos, atendendo às exigências dos Subprogramas;
- Dotar o PEMS de equipamentos adequados aos seus objetivos, atendendo às exigências dos Subprogramas.

Resultados esperados

- Infra-estrutura requerida nos Subprogramas suficiente e em funcionamento;
- Os equipamentos básicos requeridos nos subprogramas suficientes e em funcionamento.

Indicadores

- Número de instalações implantadas;
- Número de equipamentos básicos adquiridos e em funcionamento;
- Número de funcionários treinados e atuando;
- Número de instalações para apoio aos visitantes construídas;
- Número de placas de sinalização instaladas;
- Número de trilhas estruturadas e sinalizadas.

Atividades

- Elaborar projeto de estrutura e infra-estrutura básica do PEMS mantendo um padrão arquitetônico;
- Elaborar cronograma de implementação do projeto de infra-estrutura do PEMS considerando hierarquia de prioridades;
- Projetar e implementar o sistema de sinalização do Parque;
- Adquirir, conforme cronograma de prioridades, equipamentos e materiais necessários à gestão da UC, conforme necessidades das atividades previstas nos demais programas de manejo.

Normas

- A estrutura e infra-estrutura da UC deverão primar pela harmonia paisagística e respeitar o zoneamento da Unidade;
- Toda e qualquer estrutura e infra-estrutura a ser instalada no PEMS deverá ser previamente aprovada pela Gerência de Unidades de Conservação;
- As instalações (estrutura e infra-estrutura) deverão ser projetadas e executadas incorporando-se, sempre que possível, estratégias de mínimo impacto ambiental;
- Toda estrutura e infra-estrutura instalada deverá ser georreferenciada e adicionada no Sistema de Informações Geográficas do PEMS;
- O sistema de sinalização deverá ser cuidadosamente planejado para não causar poluição visual no Parque;
- A sinalização deverá ter, prioritariamente, abordagem educativa e informativa;
- Deverão ser estabelecidas parcerias com a Prefeitura Municipal de Campo Grande para se executar a sinalização no entorno da UC, especialmente nas vias de acesso;
- Deverão ser instaladas, em parceria com a Prefeitura Municipal de Campo Grande, com a AGESUL e com o DNER, placas de indicação do parque e rotas de acesso ao mesmo em pontos estratégicos da cidade e das rodovias que chegam ao município;

- Os equipamentos e materiais deverão ser adquiridos, nas quantidades e especificações necessários, conforme cronograma de prioridades.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis;
- Os recursos humanos suficientes e treinados.

Prioridades

- Captar e destinar recursos para aquisição e implantação dos equipamentos e infra-estruturas necessários a atender os demais programas de manejo;
- Implantar a o Centro de Visitantes, mirantes, torre de observação, circuito de arvorismo e trilhas;
- Aquisição de equipamentos necessários para fiscalização (veículos, rádio-comunicação);
- Confeccionar e instalar as placas de identificação nos limites do PEMS.

1.5.3. Subprograma de Administração e Manutenção

Objetivo Geral

O objetivo geral desse Subprograma é organizar a infra-estrutura administrativa básica no PEMS, de forma a garantir o seu funcionamento e a execução do Plano de Manejo, bem como a conservação de seu patrimônio físico. Suas atividades e normas relacionam-se à organização, ao controle, à manutenção da área e ao monitoramento da Unidade.

Objetivos Específicos

- Dotar o PEMS de estrutura administrativa apropriada à implementação do Plano de Manejo;
- Viabilizar recursos humanos em número suficientes e capacitados adequadamente no PEMS;
- Promover um funcionamento eficiente do PEMS.

Resultados Esperados

- Programas de manejo implementados;
- Rotina de administração e manutenção fortalecida;
- Equipamentos bem conservados e em bom estado para uso;
- Infra-estrutura e equipamentos adequados e operantes;
- Os recursos humanos necessários ao funcionamento do PEMS em número suficientes e devidamente capacitados.

Indicadores

- Número de funcionários envolvidos na administração do PEMS;
- Número de cursos de capacitação oferecidos;
- Percentual do Cronograma Físico-Financeiro observado;
- Número de atividades prioritárias implementadas;
- Planos Operativos Anuais elaborados de acordo com as prioridades do Plano de Manejo.

Atividades

- Otimizar os recursos financeiros para o gerenciamento e manutenção do PEMS;

- Alocar recursos humanos para o gerenciamento e manutenção do PEMS;
- Elaborar o Regulamento Interno do PEMS;
- Elaborar a Agenda Anual da chefia do PEMS, de acordo com as atividades relacionadas nos diversos Subprogramas de Manejo;
- Elaborar o Plano Operativo Anual (POA) do PEMS em consonância com esse Plano de Manejo;
- Viabilizar a construção da infra-estrutura indicada nos programas de manejo;
- Elaborar de forma emergencial um Projeto Específico para Treinamento de Recursos Humanos para administração, controle, fiscalização, monitoramento e atendimento ao público;
- Providenciar de forma emergencial a instalação da infra-estrutura de fiscalização e placas indicativas citadas no Subprograma de Proteção;
- Providenciar a execução de toda a infra-estrutura e placas indicativas, educativas e interpretativas, estabelecidas no Programa de Uso Público;
- Manter em bom estado de conservação as instalações físicas, trilhas, placas de sinalização, veículos e equipamentos da Unidade;
- Elaborar projetos de lixeiras para recolher o lixo gerado e mantê-lo abrigado até sua destinação final;
- Gerenciar e acompanhar os programas de manejo, compatibilizando todas as atividades previstas nos Subprogramas;
- Zelar para que todas as Normas Gerais da Unidade e todas as Normas do Zoneamento sejam respeitadas.

Normas

- A função de cada cargo da estrutura administrativa do PEMS e as atividades a serem executadas orientarão a seleção dos profissionais necessários;

- O regulamento deverá conter todas as normas administrativas gerais para o gerenciamento da Unidade, tal como a rotina de fiscalização, horário de funcionamento da UC, normas de recolhimento de lixo, dentre outros;
- A Agenda do Chefe terá como base o cronograma físico-financeiro estabelecido pelo planejamento;
- Nenhum elemento da Unidade poderá ser utilizado nestas obras;
- Sempre que forem feitas obras na Unidade, as sobras de materiais e o refugo deverão ser transportados para fora da unidade;
- O projeto de capacitação especifico deverá ser elaborado pela administração do PEMS em colaboração com outras instituições;
- Todas as instalações deverão ser sempre mantidas limpas e prontas para o uso;
- Todas as placas deverão estar perfeitamente legíveis;
- Todas as trilhas deverão estar em boas condições;
- Plásticos, vidros e metais deverão ser sempre separados do lixo orgânico e acondicionados em locais separados;
- Os projetos das lixeiras, assim como aqueles de quaisquer obras, deverão sempre se harmonizar com a paisagem local.

Requisitos

- Recursos financeiros disponíveis;
- Recursos humanos disponíveis; e
- Os documentos administrativos elaborados.

Prioridades

- Destinar e otimizar recursos financeiros;

- Elaborar a agenda anual do chefe do PEMS e do POA;
- Elaborar o Programa de capacitação dos recursos humanos;
- Alocar recursos humanos para atuar na fiscalização do PEMS;
- Providenciar sistema de sinalização para os principais pontos de acesso do Parque e áreas.

1.5.4 Subprograma de Cooperação Institucional

Objetivo Geral

Esse Subprograma visa a desenvolver com o governo municipal, governo estadual, organismos federais e sociedade civil organizada um relacionamento interinstitucional de modo a catalisar auxílio para o funcionamento do PEMS, colaborando com a sua proteção e funcionamento.

Objetivos Específicos

- Governo estadual concedendo apoio técnico para as ações de proteção, gerenciamento e desenvolvimento de estudos do PEMS;
- Prefeitura Municipal da região participando da proteção do PEMS, promovendo-o como fomentador do desenvolvimento do município;
- Organismos não-governamentais da região atuando com a Chefia do Parque junto às populações vizinhas para defesa e pleno funcionamento da Unidade;
- Estreitamento de relações com autoridades ambientais do Estado, visando à proteção do Parque.

Resultados Esperados

- Parcerias e cooperações interinstitucionais estabelecidas.

Indicadores

- Número de instituições já identificadas, contatadas e envolvidas;
- Número de acordos, convênios e parcerias firmadas;
- Número de atividades conjuntas realizadas;
- Número de iniciativas para proteção da UC e ZA.

Atividades e Normas

- Estabelecer convênios/parcerias e acordos de cooperação técnica com diversas instituições para ajudar na implementação do Plano de Manejo;
- Fortalecer convênio com o Pelotão Ambiental da PM para cumprir a função de fiscalizar o PEMS e sua ZA;
- Estabelecer convênios e/ou termos de cooperação com organizações não-governamentais do MS para que auxiliem na implementação do Plano de Manejo;
- Estabelecer convênio com Universidades para desenvolverem pesquisas no interior do PEMS e na sua Zona de Amortecimento, a partir das linhas de pesquisa prioritárias estabelecidas no Programa de Conhecimento;
- Essa atividade deverá ser coordenada pela Comissão Técnica Cientifica do Conselho Consultivo do PEMS;
- Estabelecer convênio com o SEBRAE, Fundação de Cultura, EMBRATUR, FUNDTUR e organizações não-governamentais para a realização de cursos de capacitação dos recursos humanos a atuar no PEMS;
- Levantar junto a organismos nacionais e internacionais, governamentais ou não, programas de apoio a projetos de conservação, a serem desenvolvidos dentro e Zona de Amortecimento do

PEMS e, posteriormente, encaminhar estas informações aos parceiros do PEMS para nortearem as captações de fundos aos seus projetos na Unidade.

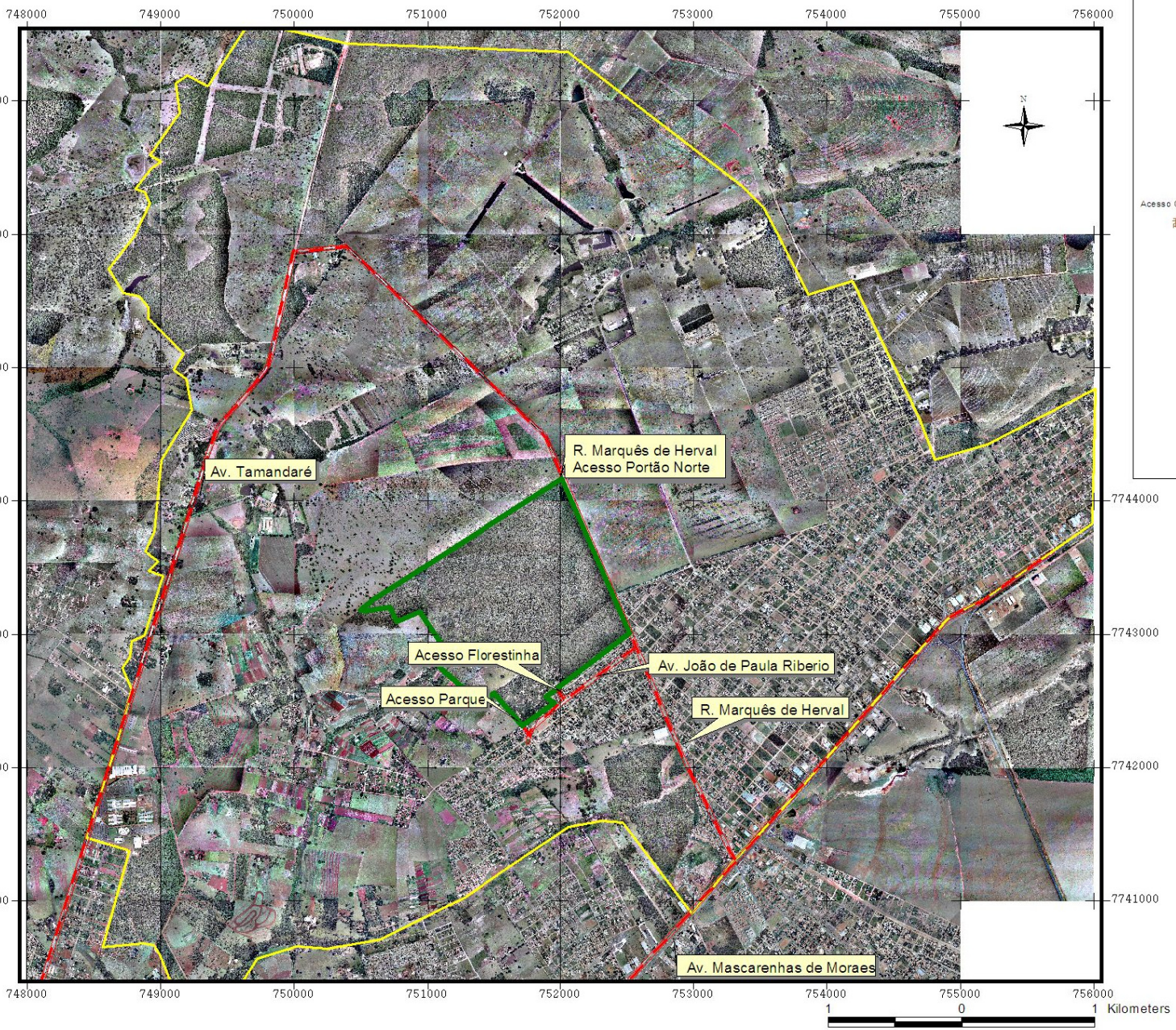
Requisitos

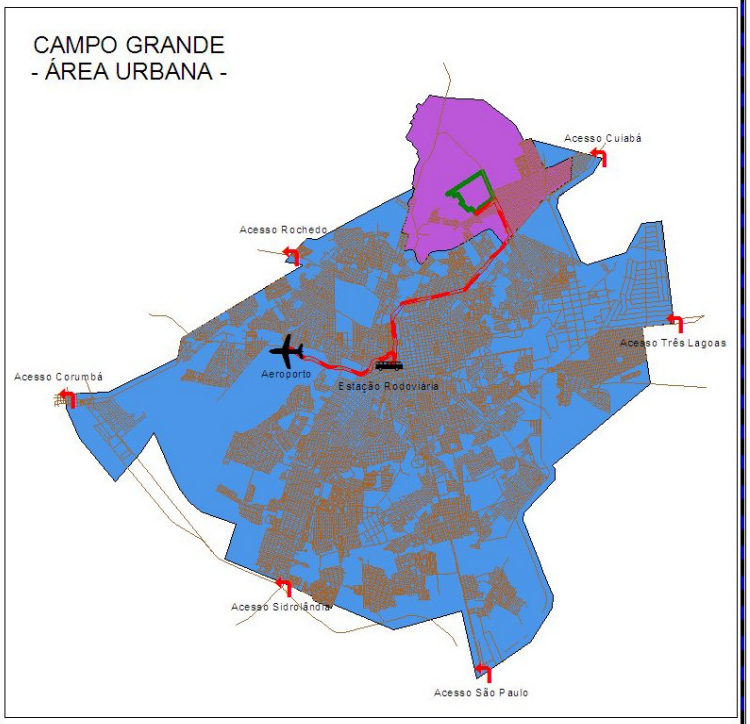
- Centro de Visitantes do Parque equipado e instalado;
- Acervo de informações do Parque montado no Centro de Visitantes da Unidade;
- O material informativo sobre o Parque elaborado.

Prioridades

- Implementar infra-estrutura de visitação;
- Estabelecer convênio com instituições para pesquisa no PEMS e Zona de Amortecimento.

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO





Legenda:

- Vias
- Área de Estudo
- Limites do Parque

UNIDERP

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local: PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Título do Trabalho: MAPA DE ACESSOS

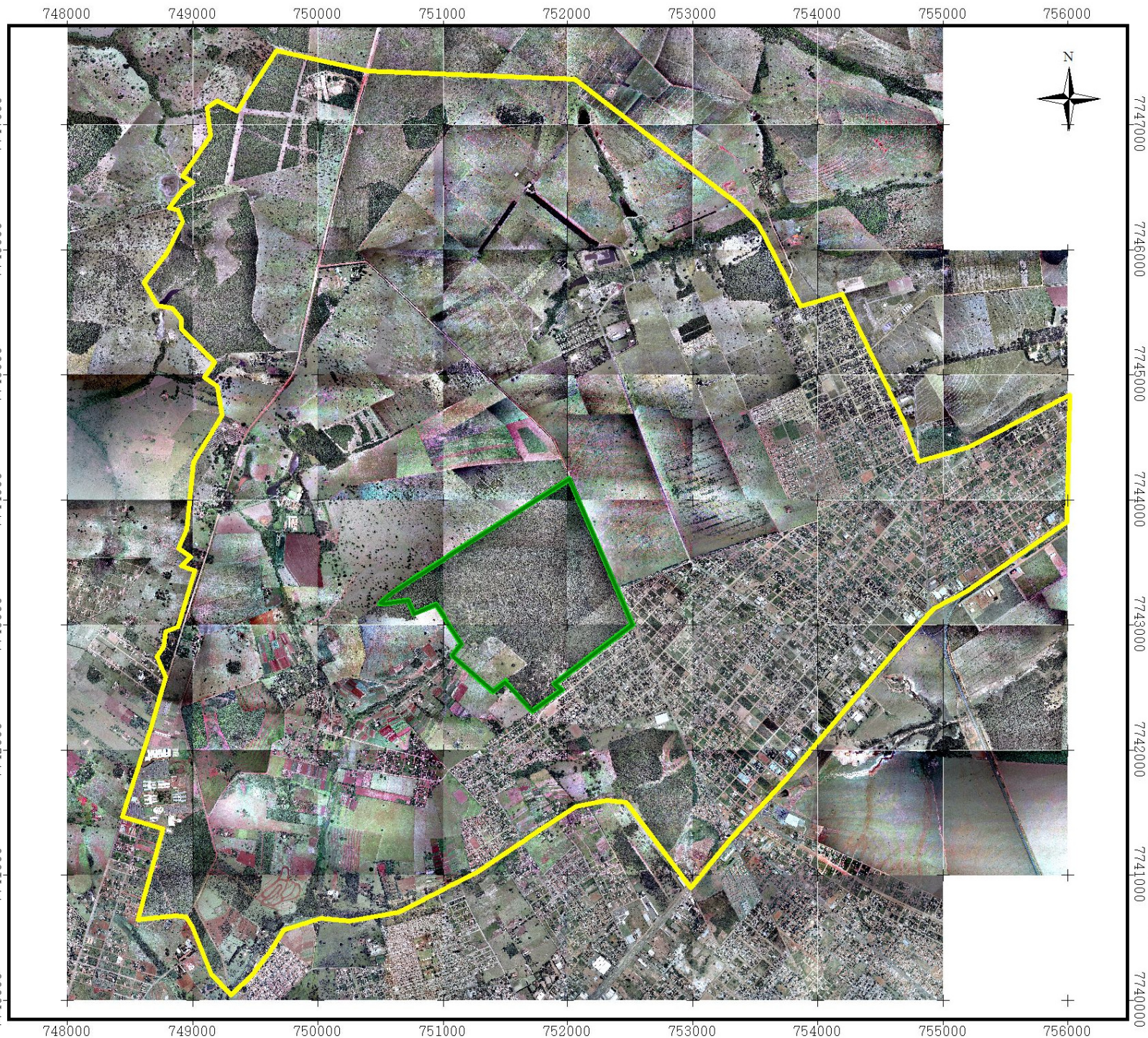
Área:	Perímetro:	Cidade:
181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

Organização: Luiz Antônio Paiva

Folha: Única

Escala: 1:45.000 Data: Jul - 2006

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO



LEGENDA

Área de Influência

Parque Estadual Matas do Segredo

UNIDERP

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local: PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Título do Trabalho: MAPA DA ÁREA DE INFLUÊNCIA

Área:	Perímetro:	Cidade:
181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

Organização: Luiz Antônio Paiva

Folha: Única

Escala: 1:50.000 Data: Jul - 2006

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Area de Estudo
Drenagens
Limites do Parque
Bacias
Bacia do Anhanduí
Bacia do Botas
Bacia do Ceroula

UNIDERP
LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local: PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

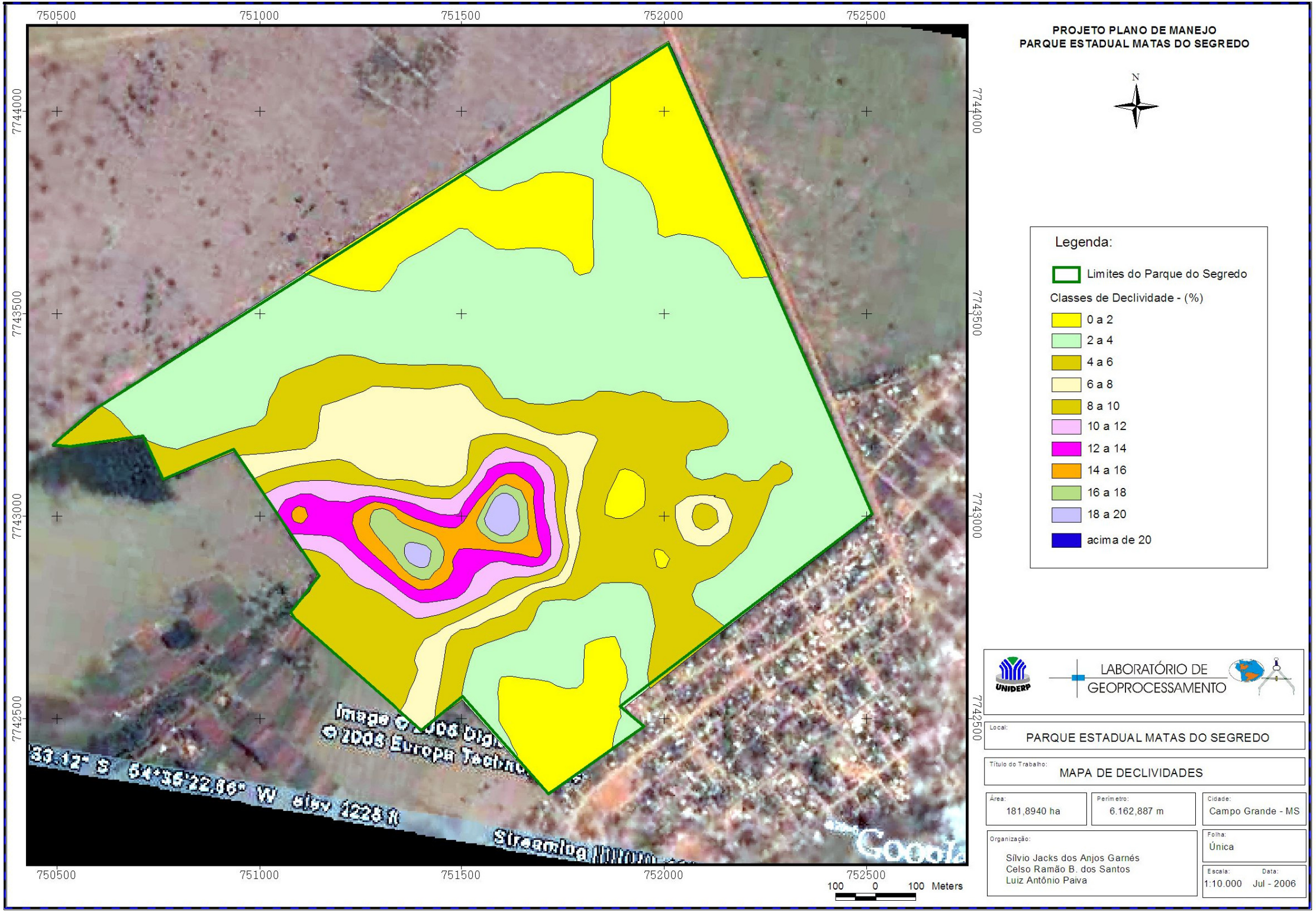
Título do Trabalho: MAPA DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

Área:	Perímetro:	Cidade:
181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

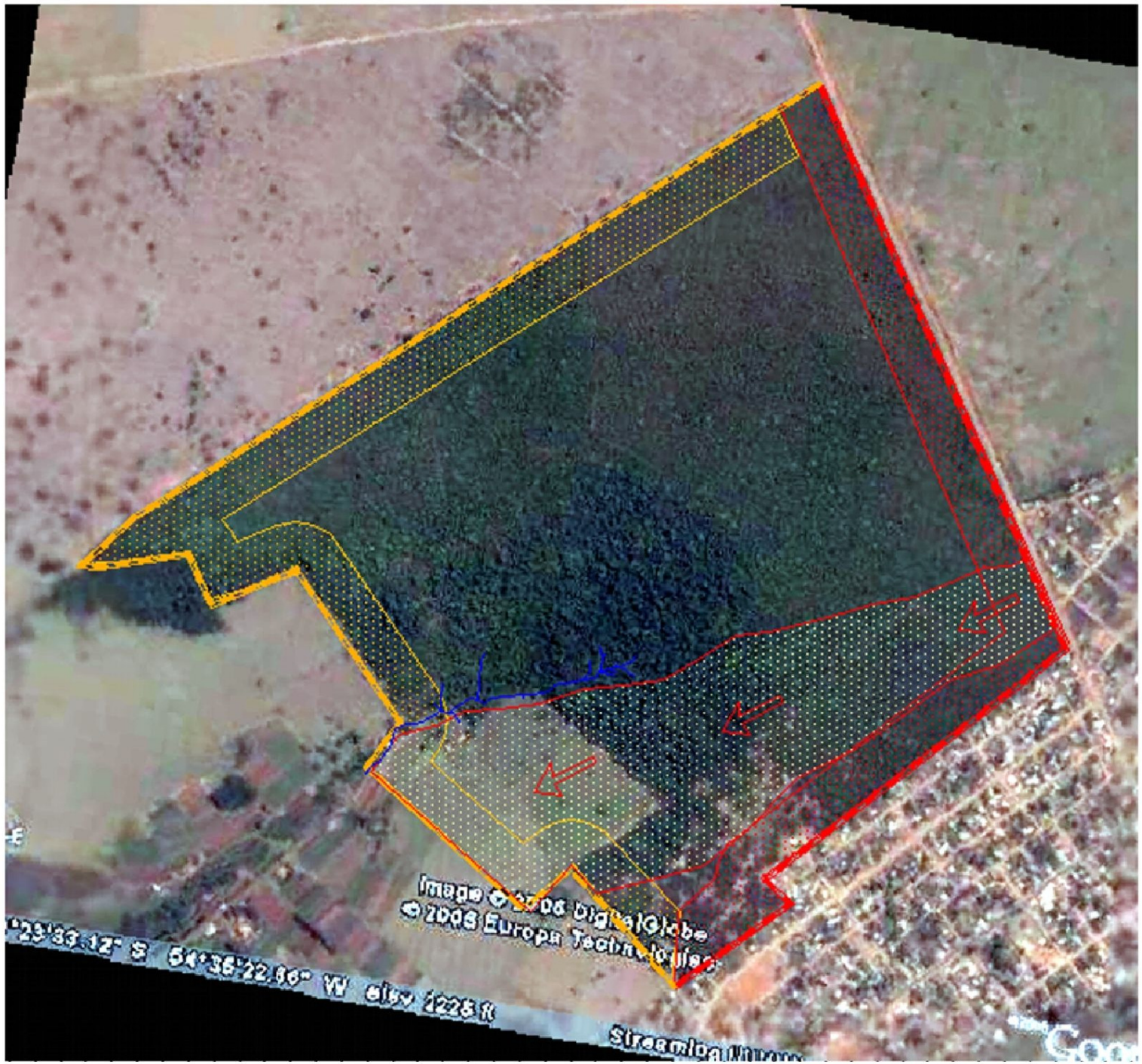
Organização:

Folha: Única

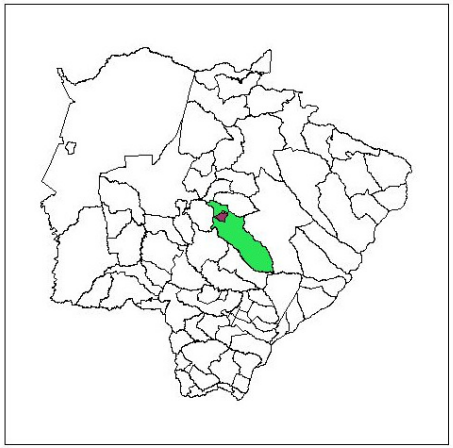
Escala: Data:


PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO
N
Legenda:
Limites do Parque do Segredo
Classes de Declividade - (%)
0 a 2
2 a 4
4 a 6
6 a 8
8 a 10
10 a 12
12 a 14
14 a 16
16 a 18
18 a 20
acima de 20
750500
751000
751500
752000
752500
7744000
7743500
7743000
7742500
100 0 100 Meters
UNIDERP
LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO
Local:
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO
Título do Trabalho:
MAPA DE DECLIVIDADES
Área:
181,8940 ha
Perímetro:
6.162,887 m
Cidade:
Campo Grande - MS
Organização:
Sílvio Jacks dos Anjos Garnés
Celso Ramão B. dos Santos
Luiz Antônio Paiva
Folha:
Única
Escala:
1:10.000
Data:
Jul - 2006

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO



N



Vulnerabilidade ao Fogo

Alta

Média

Indicador da Direção
de Propagação de Fogo
Agosto/2006

UNIDERP

LABORATÓRIO DE
GEOPROCESSAMENTO

Local:
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Título do Trabalho:
MAPA DE VULNERABILIDADE AO FOGO

Área:	Perímetro:	Cidade:
181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

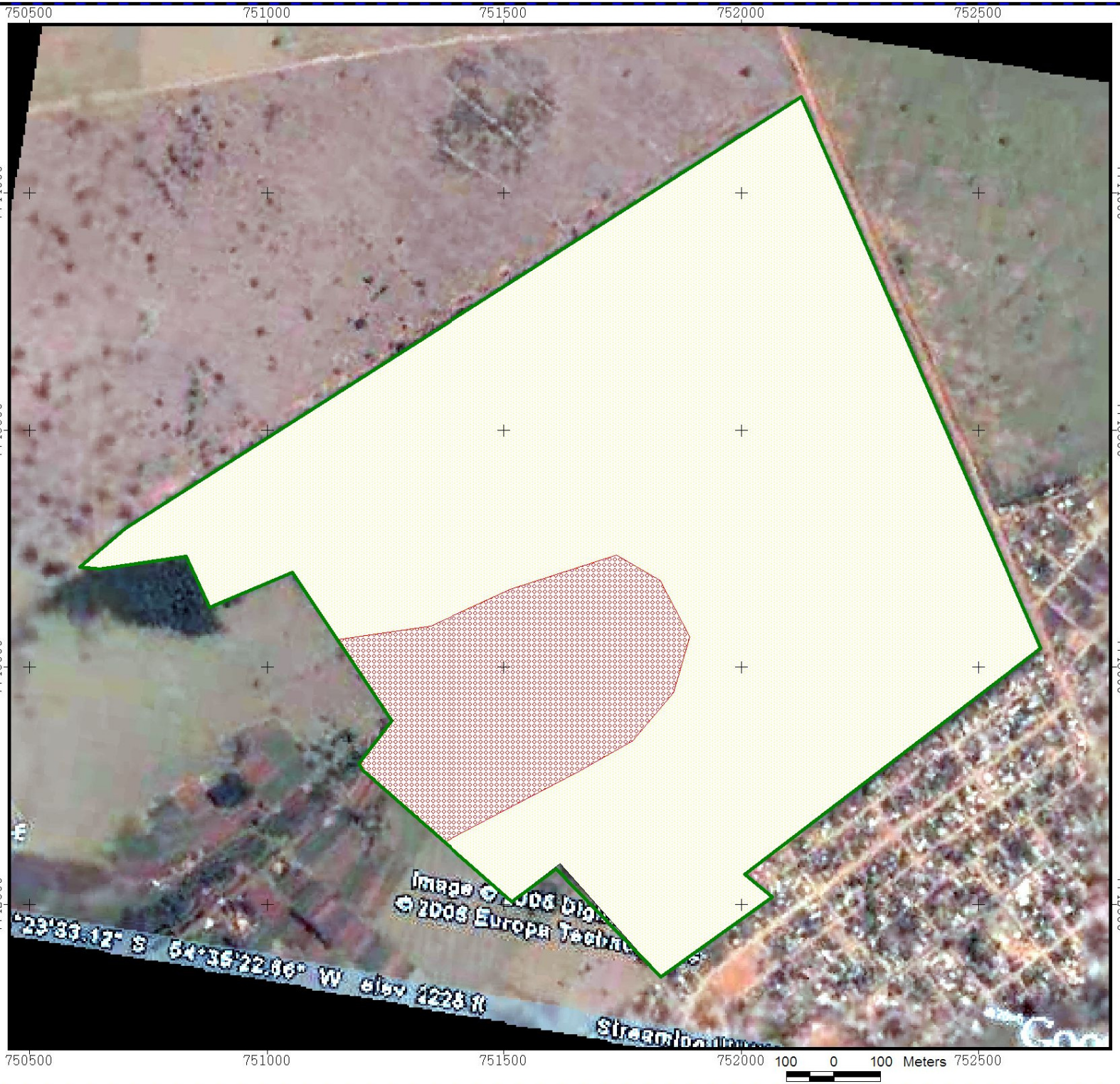
Organização:
Mercedes Abi Mercante
Luiz Antônio Paiva

Folha:
Única

Escala: 1:10.000

Data: Jul / 2006

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO



Limites do Parque do Segredo

Geologia

Formação Caiuá

Formação Serra Geral

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local: PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Título do Trabalho: MAPA GEOLÓGICO

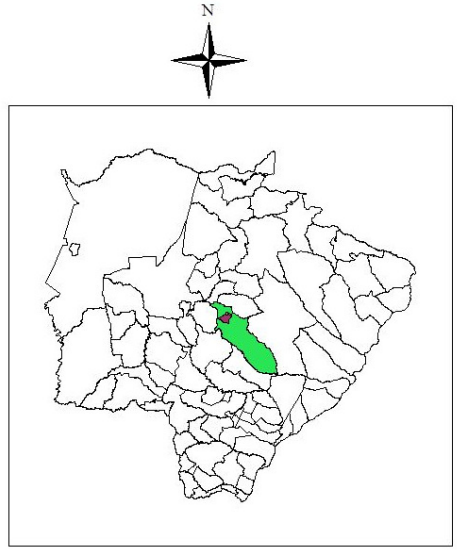
Área:	Perímetro:	Cidade:
181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

Organização: Luiz Antônio Paiva

Folha: Única

Escala: 1:10.000 Data: Jul / 2006

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO



Legenda

- Limites do Parque
- Pontos de Nascentes
- Hidrografia

Compartimentos Geomorfológicos

- Anfiteatro
- Colinas Amplas
- Colinas Médias
- Fundo de Vale Brejoso
- Fundo de Vale Seco
- Interflúvio

UNIDERP

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local: PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Título do Trabalho: MAPA GEOMORFOLÓGICO

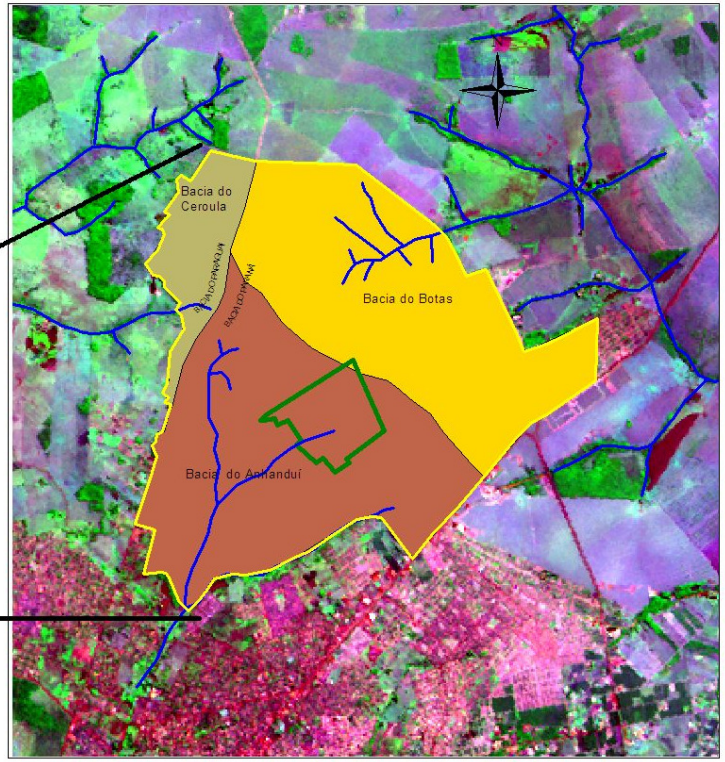
Área:	Perímetro:	Cidade:
181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

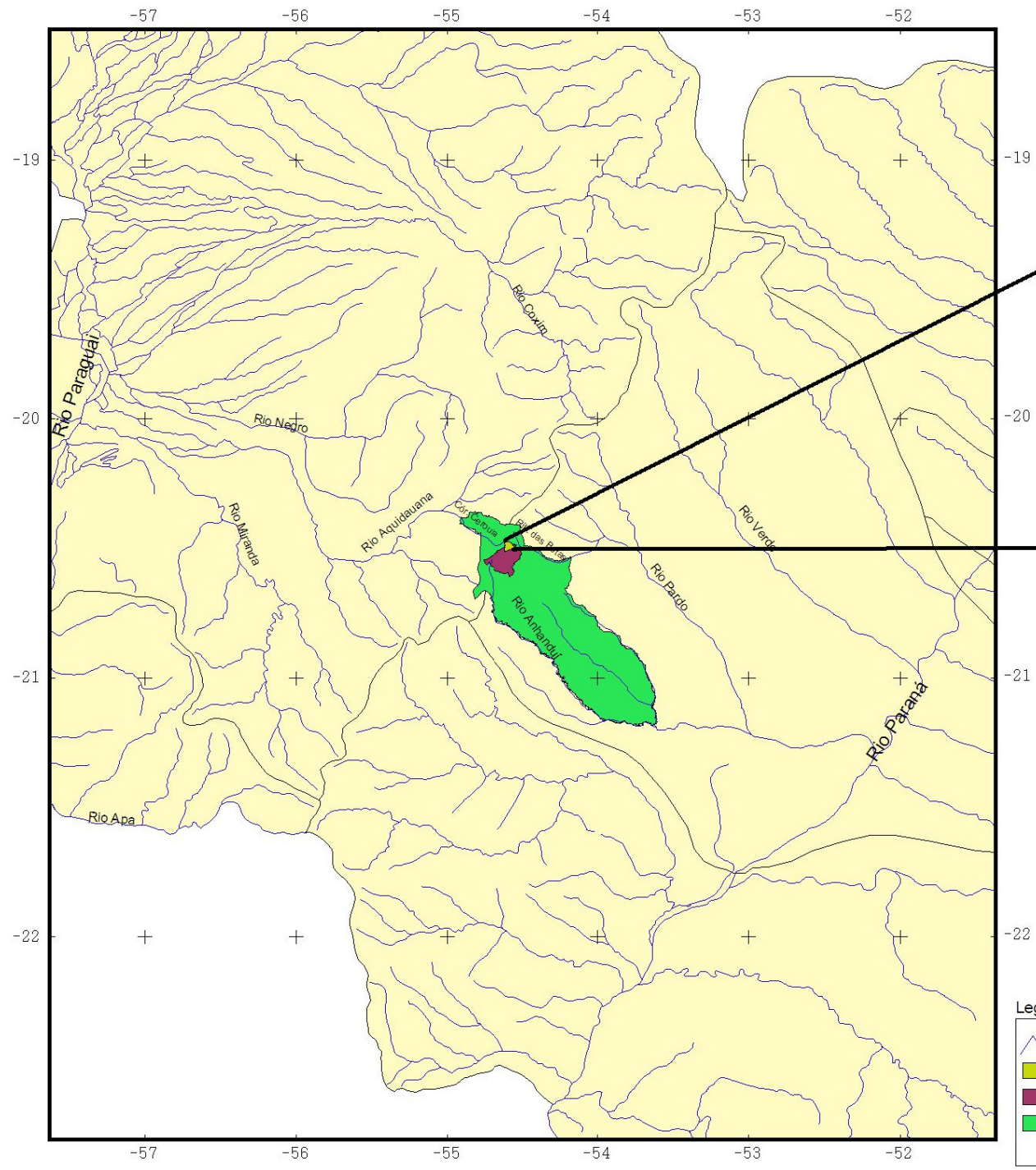
Organização:
Mercedes Abid Mercante
Luiz Antônio Paiva

Folha: Única

Escala: 1:10.000 Data: Jul / 2006

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO





Legenda:

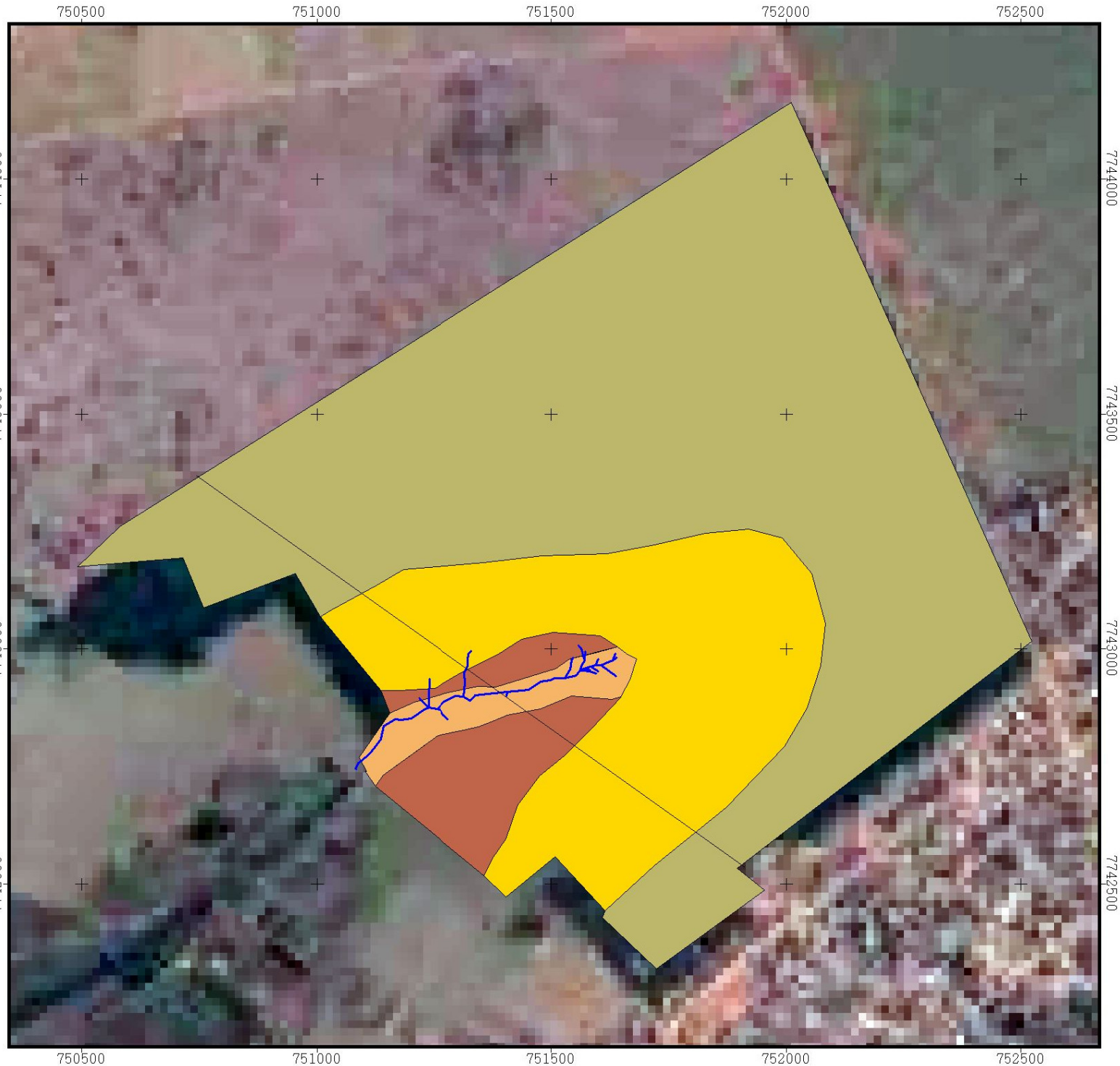
- Hidrografia
- Area de Estudo
- Cidade de Campo Grande
- Município de Campo Grande

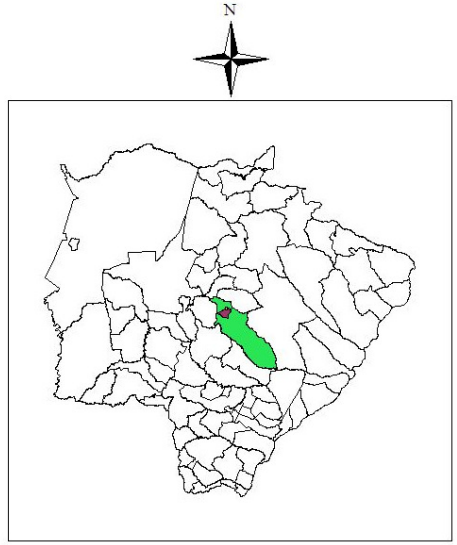
UNIDERP

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local:	PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO
Título do Trabalho:	MAPA DE HIDROGRAFIA
Área:	181,8940 ha
Perímetro:	6.162,887 m
Cidade:	Campo Grande - MS
Organização:	Luiz Antônio Paiva
Folha:	Única
Escala:	1:10.000
Data:	Jul / 2006

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO





Solos
- Areia Quartzosa
- Latossolo Vermelho Text. Aren.
- Latossolo Vermelho Text. Arg.
- Solo Aluvial e Hidromórfico

UNIDERP
LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local: PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Título do Trabalho: MAPA DE SOLOS

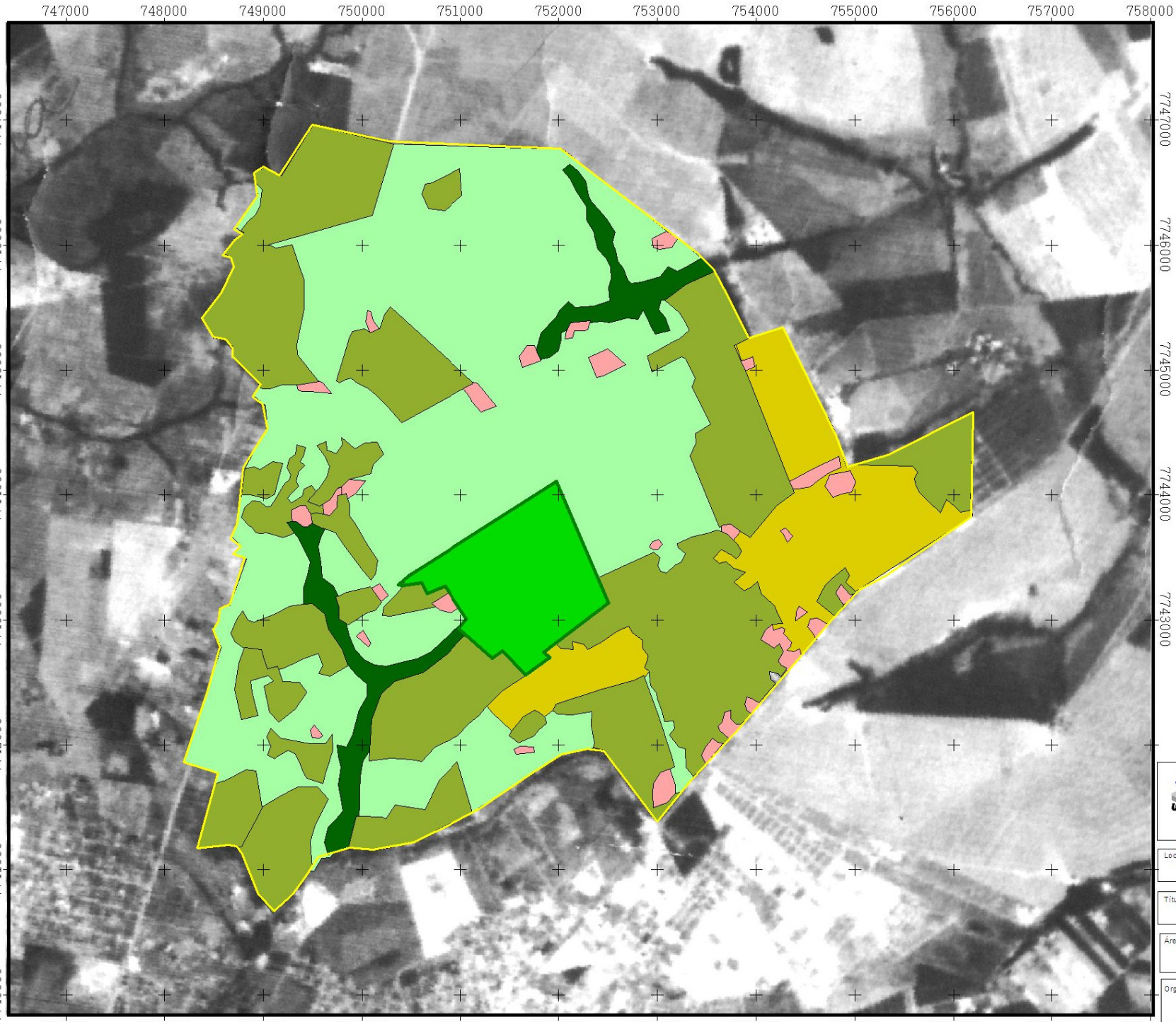
Área:	Perímetro:	Cidade:
181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

Organização:

Folha: Única

Escala: Data:

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO



LEGENDA

Classes de Uso do Solo 1986

- Agropecuária
- Área Urbanizada
- Cerrado Remanescente
- Mata Ciliar
- Segredo
- Solo Exposto

Interpretação visual realizada a partir de imagem de satélite LANDSAT Banda 4 - 1986.

UNIDERP

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local: PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Título do Trabalho: MAPA DE USO DO SOLO - 1986

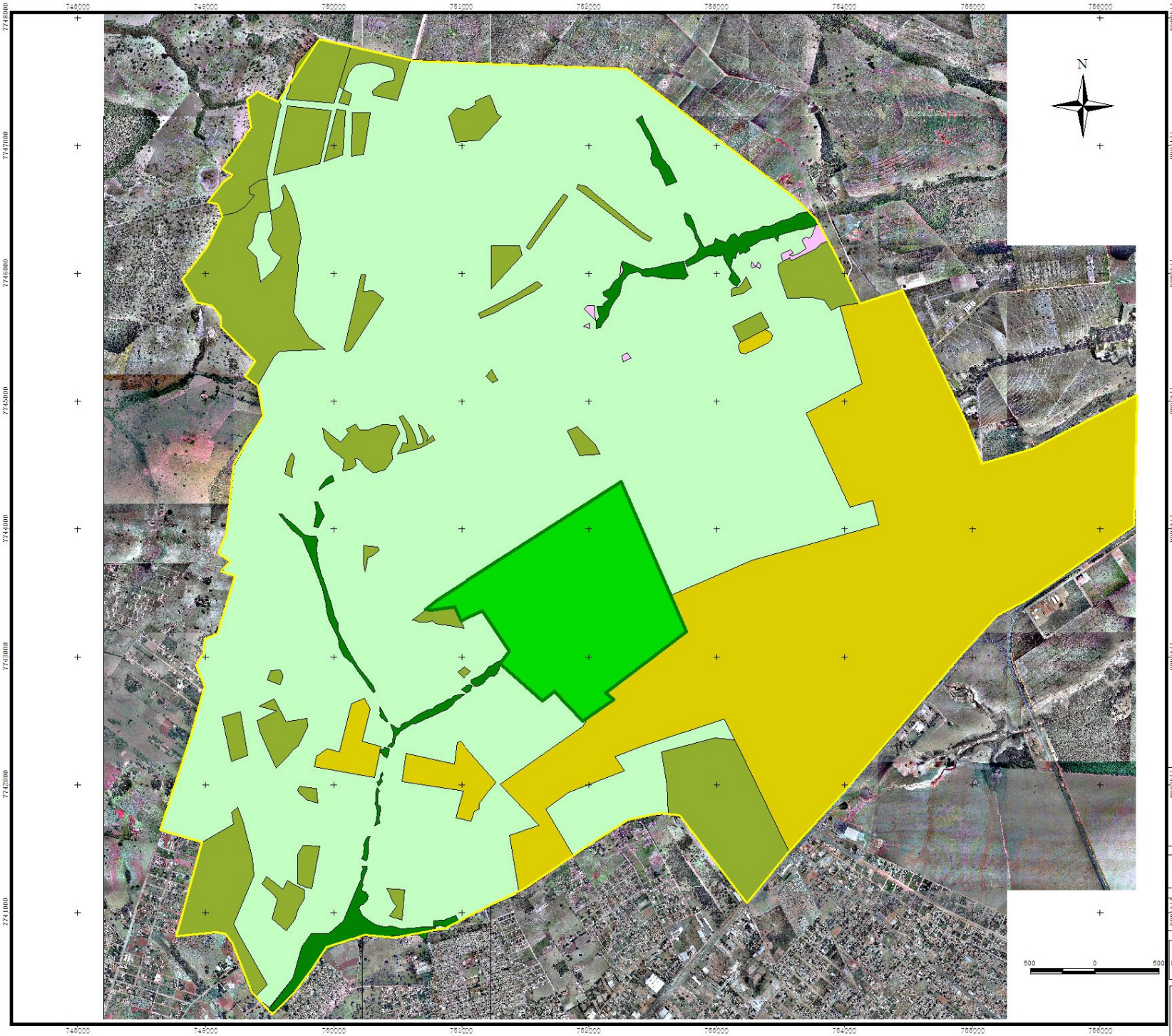
Área:	Perímetro:	Cidade:
181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

Organização: Luiz Antônio Paiva

Folha: Única

Escala: 1:50.000 Data: Jul - 2006

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO



LEGENDA

Classes de Uso do Solo 2002

- Agropecuária
- Área Urbanizada
- Cerrado Remanescente
- Mata Ciliar
- Segredo
- Solo Exposto

Interpretação visual realizada a partir das imagens fotográficas aéreas do Geomorena 2002.
Luiz Paiva / Fev. 2006.

UNIDERP

LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local:
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Título do Trabalho:
MAPA DE USO DO SOLO 2002

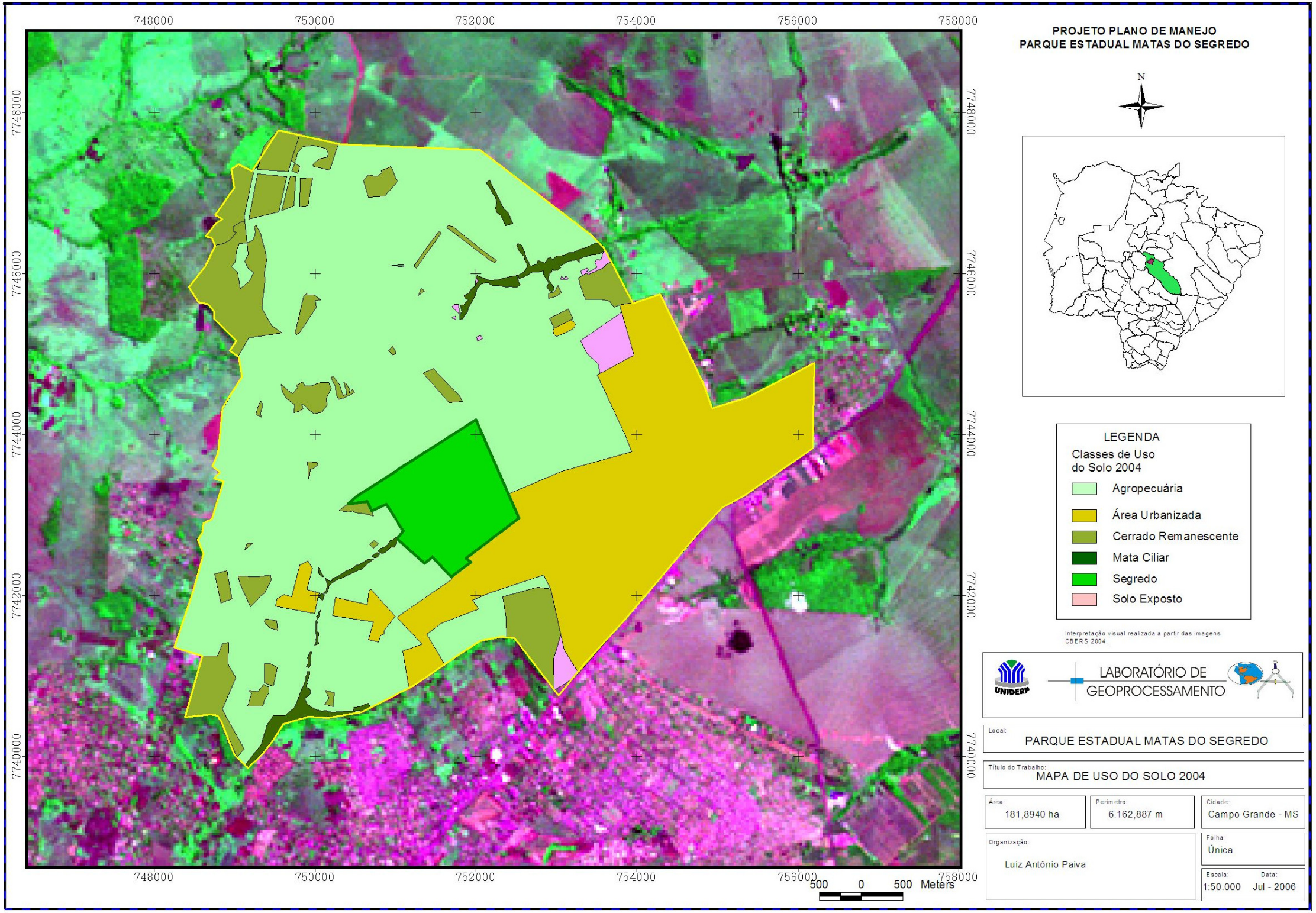
Área:	Perímetro:	Cidade:
Meters181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

Organização:
Luiz Antônio Paiva

Folha:
Única

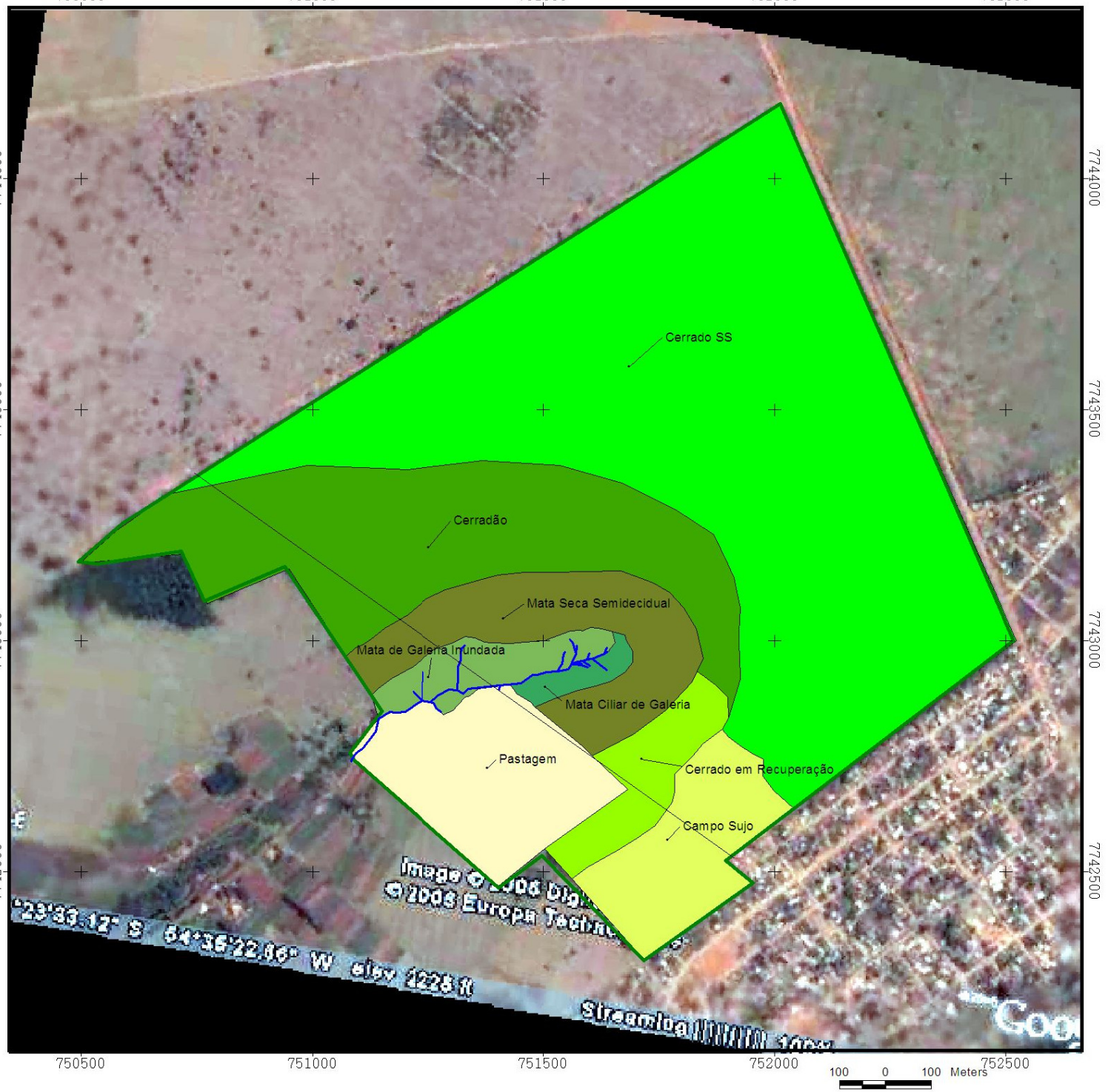
Escala: 1:50.000

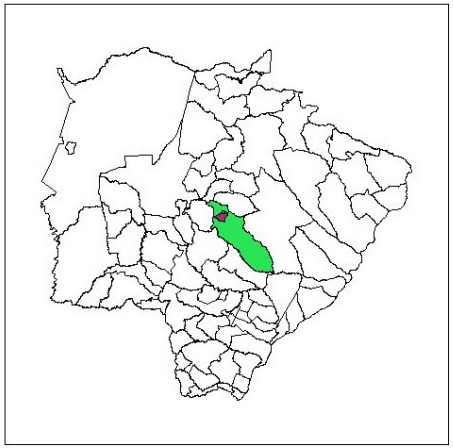
Data: Jul - 2006



PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO
N
LEGENDA
Classes de Uso do Solo 2004
Agropecuária
Área Urbanizada
Cerrado Remanescente
Mata Ciliar
Segredo
Solo Exposto
Interpretação visual realizada a partir das imagens CBERS 2004.
UNIDERP
LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO
Local:
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO
Título do Trabalho:
MAPA DE USO DO SOLO 2004
Área:
181,8940 ha
Perímetro:
6.162,887 m
Cidade:
Campo Grande - MS
Organização:
Luiz Antônio Paiva
Folha:
Única
Escala:
1:50.000
Data:
Jul - 2006
748000
750000
752000
754000
756000
758000
7748000
7746000
7744000
7742000
7740000
500 0 500 Meters

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO





N

Legenda
- Limites do Parque
- Hidrografia

Classes de Vegetação
- Campo Sujo
- Cerrado SS
- Cerradão
- Mata Ciliar de Galeria
- Mata de Galeria Inundada
- Mata Seca Semidecidual
- Pastagem
- Cerrado em Recuperação

UNIDERP
LABORATÓRIO DE GEOPROCESSAMENTO

Local: PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO

Título do Trabalho: MAPA DE VEGETAÇÃO

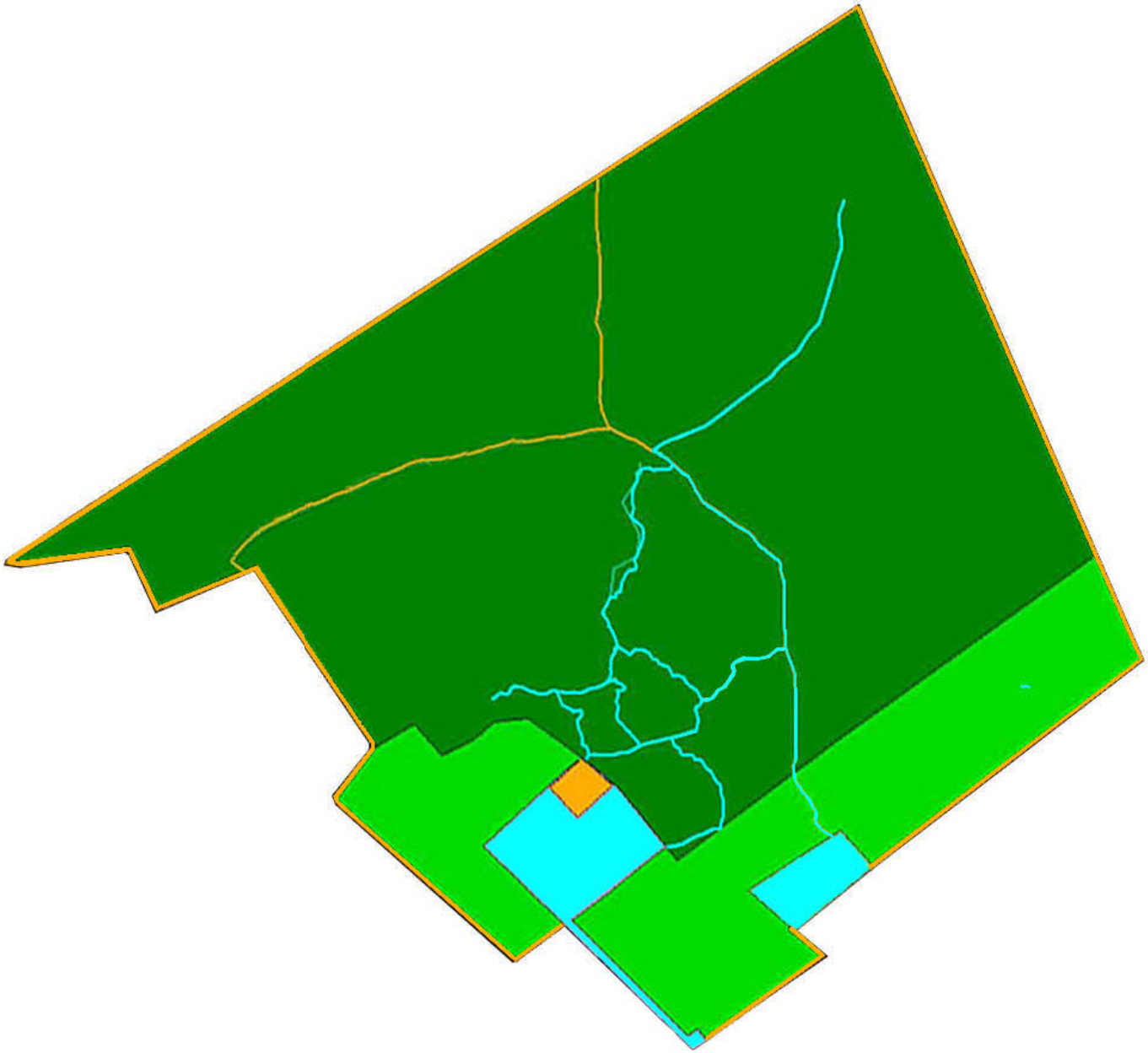
Área:	Perímetro:	Cidade:
181,8940 ha	6.162,887 m	Campo Grande - MS

Organização:
Ubirazilda Resende
Luiz Antônio Paiva

Folha: Única

Escala: 1:10.000 Data: Jul / 2006

PROJETO PLANO DE MANEJO
PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO



N

UNIDADE DE ZONEAMENTO

- Zona Primitiva
- Zona de Recuperação
- Zona de Uso Especial
- Zona de Uso Intensivo

Local:	PARQUE ESTADUAL MATAS DO SEGREDO
Título do Trabalho:	ZONEAMENTO
Área:	181,8940 ha
Perímetro:	6.162,887 m
Cidade:	Campo Grande - MS
Organização:	Equipe Técnica UNIDERP Complementar: IMASUL- GUC
Folha:	Única
Escala:	1:10.000
Data:	Jul / 2006

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB´SABER, Aziz Nacib. O Suporte Geoecológico das Florestas Beiradeiras (Ciliares). In: RODRIGUES, Ricardo Ribeiro e LEITÃO FILHO, Hermógenes de Freitas. **Matas Ciliares – Conservação e Recuperação.** 2 ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo: Fapesp, 2001. p. 15-25.

ALMEIDA, A. F. Análise das categorias de nichos tróficos das aves de Matas Ciliares em Anhembi, Estado de São Paulo. *Silvicultura em São Paulo.* 16A-3: 1787-1795. 1982.

BIBBY, C. J.; BURGESS, N. D. e HILL, D. A. **Bird Census Techniques.** British Trust for Ornithology and Royal Society for The Protection of Birds, London, 1993

BORBA, Simone. *Dinâmica Interativa na Bacia do Córrego Segredo.* MONOGRAFIA DE GRADUAÇÃO. Curso de Geografia. Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal – UNIDERP. Campo Grande-MS. 1998. 56p.

BOURLEGAT, Cleonice. A. Le. *Águas em Campo Grande – Que patrimônio é este?* Campo Grande: **ARCA**, n° 8. 2002. p. 59-63.

BRASIL. Lei complementar n° 31, de 11 de outubro de 1977. *Cria o Estado de Mato Grosso do Sul e dá outras providencias.* **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Poder Executivo. Brasília, DF. 12 de outubro de 1977. Seção II. p. 3729.

_____. Secretaria de Planejamento da Presidência da República Federativa do Brasil. IBGE. *Relatório temático de solos.* [Goiânia]. [1987]. (trabalho não publicado).

_____. Resolução n°. 303, de março de 2002. *Dispõe sobre parâmetros, definições e limites de áreas de Preservação Permanente.* Conselho Nacional de Meio Ambiente . CONAMA. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 13 de maio de 2002. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res02/res30303.html>. Acesso em: 23 jul. 2002.

_____. Lei n° 1429, de 29 de janeiro de 1973. *Define as áreas de aglomeração urbana, regulamenta a abertura de loteamento, o uso e a ocupação urbana do solo e dá outras providências.* Campo Grande: [Prefeitura Municipal de Campo Grande]. Correio do Estado, [Campo Grande-MT]. 1973. 22p.

_____. Lei n° 1.866, de 26 de dezembro de 1979. *Institui o código de Obras do Município de Campo Grande-MS.* Campo Grande: [Prefeitura Municipal de Campo Grande]. [1979]. 192p.

_____. Lei n° 2.567, de 08 dez. 1988. *Dispõe sobre o Ordenamento do Uso do solo do Município de Campo Grande.* Campo Grande: SERGRAPH, 1989. 165p.

_____. *Lei Orgânica de Campo Grande* - Mato Grosso do Sul, de 04 abr. 1990. Campo Grande, MS. Câmara Municipal. 1990. 54p.

_____. Secretaria Municipal de Controle Urbanístico. SCM – Sistema Cartográfico Municipal. Divisão de Cartografia. Escala 1:10.000. {7 pranchas]. 1984.

_____. Lei complementar n° 5 de 22 nov. 1995. *Institui o Plano Diretor de Campo Grande-MS e dá outras providências.* 2 ed. Campo Grande, MS, 2001.

_____. Instituto Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente. *Carta de Drenagem de Campo Grande-MS*, Campo Grande, MS 1997.

_____. Instituto Municipal de Planejamento Urbano e Meio Ambiente. *Cidade de Campo Grande-MS – Rede Hidrográfica.* Campo Grande, sd. Mapa sem escala.

CAMPBELL, W. D. *Birds of town and village*. Coutry Life Books, Londo, 154 p., 1965.

CARTA GEOTÉCNICA DE CAMPO GRANDE-MS. Prefeitura Municipal de Campo Grande. Secretaria Municipal de Planejamento, Unidade de Planejamento Urbano/PLANURB. 1991.

CHRISTOFOLETTI, Antonio. *Geomorfologia.* 2 ed. São Paulo. Edgard Blüncher. 1980. 188p.

COELHO, J. A. M. Levantamento Florístico do Parque Estadual Matas do Segredo – 1ª Aproximação. 2003.

COELHO NETTO, Ana L. *Hidrologia de Encosta na Interface com a Geomorfologia,* In: GUERRA, Antônio J. T.; CUNHA, Sandra B. (Org.). Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos. 2 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 93-148.

D'ANGELO NETO, S. VENTURIN, N., OLIVEIRA FILHO, A. T., COSTA, F. A. F. Avifauna de quatro fisionomias florestais de pequeno tamanho (5-8 ha) no campus de UFLA. *Ararajuba,* vol. 58, nº.3, p. 463-472, 1998.

EMLEN , J. T. An urban bird community in Tucson, Arizona: derivation structure, regulation. *Condor* 76: 184-197, 1974.

FELFILI, J.M; FILGUEIRAS, T.S.; HARIDASAN, M.; SILVA Jr., M.C.; MENDONÇA, R.C.; REZENDE, A.V. Projeto biogeografia do bioma cerrado: vegetação e solos. **Cadernos de Geociências**, v. 12, n.4, p. 75-166, 1994

GRABER, R. R. e GRABER, J. W. A comparative study of birds populations in Illinois, 1906-1909 and 1956-1958. *Bul. III Nat. Hist. Surv*. 28: 383-528, 1963.

GUERRA, Antônio, T. *Dicionário Geológico Geomorfológico.* 8 ed. Rio de Janeiro: IBGE. 1993. 446p.

GUERRA, Antonio e CUNHA, Sandra B. (org) **Geomorfologia – Uma atualização de Bases e Conceitos.** Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1994.

IBGE. **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro, 1992. 92p. (Manuais Técnicos em Geociências, 1)

KRÜGEL, M. M. e ANJOS, L. dos. Riqueza de aves em remanescentes florestais do minicípio de Maringá, Paraná. Anais do Congresso Brasileiro de Ornitologia, Campinas, 1996.
MAC ARTHUR. R. H. e WILSON, E. O. *The teory of island biogeography*. Prynceton University Press, Pryncenton, 1967.

LAURINO, Ângela A. A. *Conservação de nascentes no perímetro urbano de Campo Grande-MS*. DISSERTAÇÃO DE MESTRADO. Mestrado em Geografia. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Dourados-MS. 2004. 109p.

MATO GROSSO DO SUL. *Atlas Multirreferencial de Mato Grosso do Sul.* Secretaria de Estado de Planejamento e Coordenação Geral, Convênio: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul – IBGE Campo Grande, MS. 1990. 28p. Escalas variam.

_____. Secretaria de Estado e Planejamento e Coordenação Geral, Convênio: Governo do Estado de Mato Grosso do Sul – IBGE. *Mapa Geomorfológico.* Escala 1:1.000.000. Campo Grande-MS: 1989. (mapa não publicado).

_____. Decreto n° 9.935 de 05 de junho de 2000. *Cria o Parque Estadual Matas do Segredo e dá outras providências.* Diário Oficial [do] Estado de Mato Grosso do Sul, n° 5279. Poder Executivo. Campo Grande, MS, de junho de 2000, p. 5.

MITTERMEIER, R. A.; MYERS, N.; GIL, P. R. e MITTERMEIER, C. G. *HOTSPOTS - Earth's Biollogically Richest and Most Endangered Terrestrial Ecorregions.* CEMEX / Conservation International, 432 p.,1999.

MOTTA-JUNIOR, J. C. Estrutura trófica e composição das avifaunas de três habitats terrestres da região central do estado de São Paulo. *Ararajuba* 1: 65-71, 1990.

OLIVEIRA, João B. de. *As series e o novo sistema de classificação de solos. Tem-se condições de gerenciar o seu estabelecimento oficial?* Campinas. 1999. Disponível em: <http://www.cnps.rmbrapa.br/sibcs/atas/ata05.html>. Acesso em 20 jul. 2003.

PALMA, Leonardo Tostes. **A implementação do parque estadual matas do segredo como oportunidade de desenvolvimento local para as comunidades circunvizinhas**. Campo grande: dissertação (mestrado) – UCDB , 2004. 92p.

PENTEADO, Margarida M. *Fundamentos de Geomorfologia.* 3 ed. Rio de Janeiro: IBGE, 1983. 185p.

PEREIRA, G. A.; MONTEIRO, C. S.; CAMPELO, M. A. e MEDEIROS, C. O uso de espécies vegetais, como instrumento de biodiversidade da avifauna silvestre, na arborização pública: o caso do recife. *Atualidades ornitológicas* n.125, maio/junho de 2005 pág.10.

RATTER, J.A.; RICHARDS, P.W.; ARGENT, G.; GIFFORD, D.R. Observations on vegetation of northeastern Mato Grosso. **Philophical Transactions of the Royal Society of London.** Séries B. Biological Sciences, v.226, n.880, p.449-492, 1973.

RATTER, J. A **Notes on the vegetation of Fazenda Água Limpa (Brasília, DF, Brasil)**. Edinburgh: Royal Botanic. G Edinbugh, 1980.

RIBEIRO, J.F.; WALTER, B.M.T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M.; ALMEIDA, S.P. **Cerrado:** ambiente e flora. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. p.89-166.

RIBEIRO, J. F.; WALTER, B, M. T. Fitofisionomias do bioma Cerrado. In: SANO, S. M, ; ALMEIDA, S. P. **Cerrado:** ambiente e flora. Planaltina: EMBRAPA-CPAC, 1998. P. 89-166.

ROSS, Jurandyr L. S. **Geomorfologia – Ambiente e Planejamento.** São Paulo: Contexto. 1990 (Col. Repensando a Geografia).

SUGUIO, Kenitiro; BIGARELLA, João J. *Ambientes Fluviais.* 2 ed. Florianópolis: Editora da Universidade, 19993. 183p.

VASQUES, J. B.; RAGUSA-NETTO, J.; COELHO, J. A. M.; RODRIGUES, G. B.; FECCHIO, A. e PEREIRA, A. L. Levantamento preliminar da avifauna do Parque Estadual Matas do Segredo, Campo Grande, Mato Grosso do Sul. *Anais do IX Congresso Brasileiro de Ornitologia*, 2001.

WALTER, B.M.T. **Distribuição espacial de espécies perenes em uma mata de galeria inundável no Distrito Federal**: florística e fitossociologia. Brasília: UnB, 1995. 200p. Tese Mestrado.

ZAVATINI, João A. *Classificação Climática de Base Genética Proposta por Zavatinni – 1992.* Disponível em: <http://www.uniderp.br/atlas/zavatinni.htm>. Acesso em 24 out. 2003.