

Plano de Manejo
Parque Estadual
Guajará Mirim



Julho, 2016

GOVERNO DO ESTADO DE RONDÔNIA
SECRETARIA DE ESTADO DO DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL
Coordenadoria de Unidades de Conservação

GOVERNADOR DO ESTADO DE RONDÔNIA
Confúcio Ayres Moura
Governador

SECRETARIO DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO AMBIENTAL – SEDAM
Vilson de Salles Machado
Secretário

COORDENADOR DA COORDENADORIA DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO
Osvaldo Luís Pitalluga
Coordenador

PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM
ELCINEY DE BRITO SILVA
Gerente do Parque
(DOE nº 132 de 19 de julho de 2016)

EQUIPE DO ARPA

Luiz Claudio Fernandes – Geográfo, Dr. Em Geociência e Meio Ambiente

Ponto Focal do Programa ARPA

Celi Arruda Lisboa - Engenheira Florestal, Esp. em Manejo administração de UC

Elciney de Brito Silva – Gestor Ambiental

Evanilson Marinho Feitosa - Tecnólogo em Processamento de Dados

ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

Associação de Defesa Etnoambiental – Kanindé

APOIO FINANCEIRO

FUNBIO – Fundo Brasileiro da Biodiversidade com recursos do Programa ARPA - Áreas Protegidas da Amazônia

APOIO E SUPERVISÃO TÉCNICA

Coordenadoria de Unidades de Conservação - SEDAM

EQUIPE DE SUPERVISÃO E ACOMPANHAMENTO TÉCNICO

Renato Berwanger da Silva – Engenheiro Florestal, Ms. em Agronomia

Maria do Rosário Almeida da Silva - Pedagoga, Mestranda em Geografia

Juciley Candido Gomes - Gestora Ambiental

Luis Claudio Fernandes Teixeira - Geógrafo, Dr. em Geografia do Meio Ambiente

Jorge Lourenço da Silva - Biólogo

Porto Velho, 2016

EQUIPE TÉCNICA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO

ASSOCIAÇÃO DE DEFESA ETNOAMBIENTAL - KANINDÉ
Rua Dom Pedro II, 1892, sala 7, Bairro Nossa Senhora das Graças, Porto Velho - RO, CEP.76804-116. Fonefax: +55-69-32292826
Email: kaninde@kaninde.org.br.
Home page: kaninde.org.br

Coordenação Técnica do Plano de Manejo
Ivaneide Bandeira Cardozo – Historiadora, Mestre em Geografia, Doutoranda em Geografia

Elaboração dos Mapas Temáticos
Sandra Teixeira de Assunção, Geógrafa, Mestre em Geografia

Levantamento do Meio Físico
Sandra Teixeira de Assunção, Geógrafa, Mestre em Geografia

Levantamento da Mastofauna
Paulo Henrique Bonavigo – Biólogo, especialista em Metodologia de Ensino Superior e Inovações Curriculares.

Levantamento da Avifauna
Tatiana Lemos da Silva – Bióloga, Mestre em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais.

Levantamento da Herpetofauna
Israel Correa Vale Junior - Biólogo, especialista em Zoologia e Ecologia da Conservação, mestrando em Gestão de Áreas Protegidas da Amazônia.

Levantamento da Vegetação
Luis Carlos Maretto – Engenheiro Florestal, Mestre em Geografia.

Levantamento da Socioeconomia do entorno
Adnilson Almeida Silva – Geógrafo, Mestre, Doutor e Pós Doutor em Geografia.

Levantamento do Uso Público
Edson Lauri Leandro – Turismólogo, Mestre e Doutor em Geografia.

Organização e sistematização do documento
Ivaneide Bandeira Cardozo – Historiadora, Mestre em Geografia e Doutoranda em Geografia.
Thamyres Mesquita – Bióloga e Mestranda Geografia

Apoio na organização do documento
Débora Monteiro dos Santos - Bióloga
Diego Rudieli Scheffer - Biológo
Karen da Silva Ribeiro - Bióloga
Marcela Rodrigues de Souza – Estagiária de Geografia
Sérgio Pereira Cruz – Antropólogo

PERFIL DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO		
Nome da Unidade de Conservação	Parque Estadual Guajará Mirim	
Unidade Gestora Responsável	Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental SEDAM/ Coordenadoria de Unidades de Conservação -CUC	
Endereço Unidade Gestora	Av. Farquar n° 2986, Complexo Rio Madeira, Edifício Rio Cautário - Térreo Bairro Pedrinhas, Porto Velho - RO, CEP. 76801-361	
Sede do Parque	Linha D - Km 90 as margens do Rio Formoso -Nova Mamoré - RO, as margens do Rio Formoso Linha D - Km 90	
Postos de Apoio	Posto de apoio para pesquisa as margens do rio Formoso a distância de 1.700 mts da sede; Posto de Apoio na linha 29 A município de Nova Mamoré; Posto de Controle de Acesso - Linha D - Rio Oriente	
Telefone/fax/email/site	69 3216-1062 http://www.sedam.ro.gov.br/	
Superfície da UC (ha)	207.148,266 hectares	
Perímetro da UC (km)	314.228,02 m	
Municípios abrangidos	Guajará Mirim e Nova Mamoré	
Estado que abrange	Rondônia	
Coordenadas geográficas do Memorial Descritivo	Latitude 10º13’46,577 S 10º25’19,539 S 10º24’18,820 S 10º33’18,676 S 10º33’33,789 S 10º43’46,740 S 10º46’48,121 S 10º45’20,700 S 10º46’26,106 S 10º38’00,670 S 10º35’20,234 S 10º35’20,245 S 10º39’33,312 S 10º33’35,325 S 10º23’42,762 S	Longitude 64º28’48,637 Wgr 64º27’16,591 Wgr 64º22’37,935 Wgr 64º18’744 Wgr 64º12’05,645 Wgr 63º58’56,144 Wgr 63º58’57,422 Wgr 64º05’31,548 Wgr 64º21’59,660 Wgr 64º34’37,824 Wgr 64º43’20,054 Wgr 64º46’30,350 Wgr 64º46’37,545 Wgr 64º41’43,903 Wgr 64º37’48,911 Wgr
Data de criação e nº do Decreto	Decreto Estadual nº. 4.575, de 23 de março de 1990 e modificado pela Lei Ordinária nº 700 de 27 dezembro de 1996, que define os limites.	
Marcos geográficos referenciais dos limites	Marco SAT-23- marco SAT-22- marco SAT-21- marco SAT-20- marco SAT-19- marco SAT-18- marco SAT-17- marco SAT-16- marco SAT - ZL95	
Bioma e ecossistemas	Amazônia	
Atividades ocorrentes	Fiscalização na área de entorno e interior, educação ambiental, visitação nas trilhas do Parque, estudos e pesquisas	
Atividades conflitantes	Invasão das terras por grileiros e roubo de madeira, abertura de Estrada no interior do Parque para ligação dos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim com o restante do Estado como rota alternativa a BR 425 apenas no período das enchentes de 2014. Uso da estrada sem as devidas obras de engenharia para redução dos impactos e controle adequado e necessário para combater os ilícitos que ocorrem na região.	

Sumário

1.	**ENCARTE I - CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....**	**25**
1.1.	ENFOQUE INTERNACIONAL	26
1.1.1.	Análise do PEGM Diante da sua Inserção na Amazônia e na Fronteira com a Bolívia.....	27
1.1.2.	PEGM como integrante do corredor ecológico binacional Guaporé/Itenez-Mamoré.....	28
1.1.3.	O Contexto Boliviano.....	31
1.2.	ENFOQUE FEDERAL.....	32
1.2.1.	Mosaicos envolvendo a região do PEGM.....	36
1.2.1.1	Mosaico das Nascentes de Rondônia – MNR.....	36
1.2.1.2	Corredor Etnoambiental Tupi Kawahiva.....	37
1.2.2.	PEGM e sua importância para a região.....	37
1.2.3.	PEGM e as UCs da Amazônia Legal.....	42
1.2.4.	Programa Áreas Protegidas da Amazônia.....	43
1.3.	ENFOQUE ESTADUAL.....	46
1.3.1.	Aspectos Gerais do Estado de Rondônia.....	46
1.3.2.	Explosão Demográfica	48
1.3.3.	Desmatamento na região.....	48
1.3.4.	Zoneamento Socioeconômico e Ecológico	50
1.3.5.	Áreas protegidas do Estado de Rondônia.....	54
1.3.6	A importância do Parque no Contexto Estadual.....	55
1.3.6.	Implicações Institucionais.....	55
1.3.7.	A importância do Parque no Contexto Estadual.....	55
1.3.8.	Potencialidade de Cooperação.....	57
2.	**ENCARTE II ANÁLISE DA REGIÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....**	**60**
2.1	ASPECTOS GERAIS DA REGIÃO.....	61
2.2	BREVE HISTÓRICO DA REGIÃO.....	63
2.2.1	Guajará Mirim.....	63
2.2.2	Nova Mamoré.....	64
2.3	CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DE GUAJARÁ MIRIM E NOVA MAMORÉ.....	64
2.3.1	Socioculturais e Educacionais.....	64
2.3.2	Dinâmicas e características demográficas.....	66
2.3.3	Educação.....	78
2.3.4	Saúde.....	86
2.3.5	Cultura.....	91
2.3.6	Lazer.....	94
2.3.7	Turismo.....	94
2.3.8	Artesanato.....	95
2.3.9	Outras infraestruturas e serviços.....	96
2.3.10	Segurança pública.....	96
2.3.11	Malha viária.....	97
2.3.12	Energia.....	98
2.3.13	Comunicação.....	100
2.3.14	Habitação.....	101
2.4	VISÃO GERAL DA SOCIOECONOMIA.....	102
2.5	CONTEXTO POLÍTICO INSTITUCIONAL.....	102
2.6	ABORDAGEM AMBIENTAL GERAL.....	103
2.6.1	Hidrografia e estoques aqüifaunísticos.....	104
2.6.2	Clima.....	105
2.6.3	Recursos minerais.....	106
2.6.4	Vegetação.....	107
2.6.5	Fauna.....	107
2.6.6	Áreas protegidas.....	108

2.6.7	Problemas socioambientais	110
2.7	O PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM: GESTÃO E PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS	113
2.7.1	Situação fundiária	115
2.7.2	Considerações sobre o tema abordado	116
2.7.3	Socioeconomia	116
2.7.4	Trabalho	118
2.7.5	Características econômicas do sistema produtivo	123
2.7.6	Extrativismo e agricultura	123
2.7.7	Pecuária	131
2.7.8	Pesca artesanal e piscicultura	136
2.7.9	Considerações sobre o tema abordado	142
2.8	LEGISLAÇÃO	142
2.8.1	Federal	142
2.8.2	Nível Estadual	143
3.	**ENCARTE lll - ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO**	**145**
3.1	INFORMAÇÕES GERAIS	146
3.1.1	Localização	146
3.1.2	Acesso	147
3.1.3	Limites	149
3.1.4	Origem do nome e histórico da criação do Parque Estadual Guajará Mirim	152
3.2	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA: FATORES BIÓTICOS E ABIÓTICOS	152
3.2.1	Meio Físico	152
3.2.1.1	Clima	152
3.2.1.2	Pedologia (Solos)	153
3.2.1.3	Geomorfologia	153
3.2.1.4	Geologia	155
3.2.1.5	Hidrografia	156
3.2.2	Mastofauna	159
3.2.2.1	Metodologia	160
3.2.2.2	Visualizações	160
3.2.2.3	Levantamentos de dados secundários	160
3.2.2.4	Vestígios	161
3.2.2.5	Nomeclatura de referencia	161
3.2.2.6	Desenho amostral	163
3.2.2.7	Status de ameaça	163
3.2.2.8	Caracterização da Mastofauna do PEGM	164
3.2.2.9	Esforço amostral	165
3.2.2.10	Riqueza de espécies	166
3.2.2.11	Ordem Primates	168
3.2.2.12	Ordem Carnivora	168
3.2.2.13	Ordem Artiodactyla	169
3.2.2.14	Ordem Cingulata	169
3.2.2.15	Ordem Rodentia	169
3.2.2.16	Ordem Perissodactyla	170
3.2.2.17	Espécies importantes	171
3.2.2.18	Pressões e ameaças	171
3.2.2.19	Importância para a conservação	173
3.2.2.20	Recomendações de Programas de Manejo	174
3.2.2.21	Fotografias da Mastofauna	175
3.2.3	Avifauna	185
3.2.3.1	Materiais e Métodos	186
3.2.3.1.1	Área de estudo	186
3.2.3.1.2	Áreas escolhidas para a pesquisa	186
3.2.3.1.3	Procedimentos metodológicos	188
3.2.3.2	Resultados e discussão	189

3.2.3.2.1	Riqueza de espécies	189
3.2.3.2.2	Status da conservação	190
3.2.3.2.3	Espécies migratórias	191
3.2.3.2.4	Espécies endêmicas	191
3.2.3.2.5	Aves de sub-bosque	191
3.2.3.2.6	Espécies cinergéticas	192
3.2.3.2.7	Pressões antrópicas sobre a comunidade de aves do PEGM	192
3.2.3.2.8	Importância para a conservação	193
3.2.3.2.9	Recomendações de Programas de Manejo	193
3.2.3.3	Fotografias avifauna	198
3.2.4	Herpetofauna	218
3.2.4.1	Materiais e métodos	219
3.2.4.1.1	Coleta de dados	219
3.2.4.2	Resultados e discussão	219
3.2.4.3	Considerações finais	222
3.2.4.4	Importância do Parque para a conservação	223
3.2.4.5	Recomendações para Programas de Manejo	223
3.2.4.6	Fotografias herpetofauna	227
3.2.5	Vegetação	238
3.2.5.1	Metodologia	239
3.2.5.2	Resultados e discussão	249
3.2.5.2.1	Formações fitoecológicas	249
3.2.5.2.2	Apresentação do inventário florestal	269
3.2.5.2.2.1	Estimativa da densidade absoluta por hectare	269
3.2.5.2.3	Fitossologia	271
3.2.5.2.3.1	Análise da estrutura horizontal	272
3.2.5.2.4	Indice de diversidade ecológica	282
3.2.5.2.5	Índice de riqueza e diversidade de espécies da fitofisionomia de formação floreta ombrófila	283
3.2.5.2.6	Espécies ameaçadas de extinçãoo raras e endêmicas	284
3.2.5.2.7	Espécies bioindicadoras que atestam a qualidade local	284
3.2.5.3	Conclusão	285
3.2.5.4	Importância do Parque para conservação	285
3.2.5.5	Recomendações aos programas de manejo	286
3.2.5.6	Listas de espécies	286
3.2.6	Desmatamento no interior do PEGM e impactos da estrada no Parque	290
3.2.7	Comparativo do desmatamento nos anos 2013 e 2015	290
3.2.8	Rota do desmatamento	302
3.2.9	Situação Fundiária no entorno do PEGM	307
3.2.10	Estrada no interior do Parque Estadual Guajará Mirim	309
3.2.11	Recomendação de proteção territorial	312
3.3	**PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL**	**312**
3.4	IMPORTANCIA DO PARQUE PARA A CONSERVAÇÃO	314
3.5	DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA	314
3.6	RECOMENDAÇÕES DE PROGRAMAS DE MANEJO	314
3.7	LEVANTAMENTOS DE USO PÚBLICO DO PEGM	315
3.7.1	Informações gerais	315
3.7.2	Metodologia	316
3.7.3	Resultados e Discussão	317
3.7.3.2	Turismo no entorno	356
3.7.4	Considerações/Recomendações	360
3.8	CONSELHO DO PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM	361
3.8.1	Problemas no Decreto de Criação do Conselho	362
3.8.2	Problemas observados durante o Plano de Manejo com relação ao Conselho Consultivo	362
3.8.3	Recomendações	362

3.9	GESTÃO COMPARTILHADA DO PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM.....	363
3.10	CO-GESTÃO DO PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM.....	363
3.10.1	Recomendações.....	364
3.11	IDENTIDADE VISUAL DO PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ MIRIM.....	364
3.11.1	Recomendações.....	364
3.12	Mineração No Parque Estadual Guajará Mirim.....	366
3.12.1	Recomendações.....	367
4.	**ENCARTE IV - PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....**	**369**
4.1	VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO.....	370
4.2	ZONEAMENTO DO PEGM.....	371
4.3	ZONAS DO PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM.....	372
4.3.1	Zona Intangível (ZI).....	375
4.3.2	Zona Primitiva (ZP)	375
4.3.3	Zona Uso Extensivo (ZUE).....	376
4.3.4	Zona Uso intensivo (ZUI).....	377
4.3.5	Zona de Amortecimento (ZA).....	378
4.3.6	Área Proposta de ampliação.....	380
4.4	PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO.....	381
4.5	OBJETIVOS.....	386
4.5.1	Objetivo Geral.....	386
4.5.2	Objetivos Específicos do Manejo do PEGM.....	387
4.6	Planejamento por Áreas de Atuação.....	388
4.7	AÇÕES GERENCIAIS GERAIS.....	388
4.7.1	Ações gerenciais gerais internas (AGGI).....	391
4.7.1.1	Programa de Operacionalização Interna.....	391
4.7.1.2	Programa Proteção e Manejo.....	399
4.7.1.3	Programa de Pesquisa e Monitoramento.....	402
4.7.1.4	Programa Educação Ambiental/Conscientização Ambiental.....	404
4.7.2	Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE).....	406
4.7.2.1	Programa de Integração Externa.....	406
4.7.2.2	Programa de Operacionalização Externa.....	406
4.7.2.3	Programa de Alternativa Econômicas.....	408
4.8	FONTES DE FINANCIAMENTOS.....	409
4.9	AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE MANEJO.....	410
4.10	ENQUADRAMENTO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO POR PROGRAMAS TEMÁTICOS.....	410
4.11	CRONOGRAMA FÍSICO.....	411
4.12	CRONOGRAMA FINANCEIRO.....	447
5	**REFERÊNCIAS.....**	**475**

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Categorias de UCs reconhecidas internacionalmente. 35
Tabela 2 - Terras Indígenas 36
Tabela 3 - Vegetação do Estado de Rondônia 47
Tabela 4 - Lista de Instituições potenciais apoiadoras do PEGM 59
Tabela 5 - Aspectos gerais de Guajará Mirim e Nova Mamoré 62
Tabela 6- População Recenseada, por Situação do Domicílio e Sexo 68
Tabela 7 - Origem Populacional 72
Tabela 8 - Caracterização da Extrema Pobreza 74
Tabela 9 - IDH (1991/2000/2010) 75
Tabela 10 - Estabelecimentos Rurais 76
Tabela 11 – Matrícula Inicial (2013) – Ensino Regular 81
Tabela 12 – Matrícula Inicial (2013) – Educação Especial 82
Tabela 13 - IDEB Observado e Metas Projetadas 82
Tabela 14 - Resultados SAEB/Prova Brasil, 2011 83
Tabela 15- Taxas de Rendimento Escolar por Município – 2013 85
Tabela 16 – Estabelecimento de Saúde - 2014 87
Tabela 17 - Recursos Humanos (Vínculos) Segundo Categorias Selecionadas – Dez/2009 89
Tabela 18 – Frota de Veículos 98
Tabela 19 - Energia Elétrica - Sistema Independente 100
Tabela 20 - Clima - Comparativo Entre Nova Mamoré e Guajará Mirim 105
Tabela 21 - Unidades De Conservação Em Nova Mamoré e Guajará Mirim 109
Tabela 22 - Terras Indígenas Nova Mamoré e Guajará Mirim 110
Tabela 23 - Cadastro Central De Empresas (2010-2012) 121
Tabela 24 - Extrativismo Vegetal (2005-2013) 127
Tabela 25 - Lavoura Temporária 128
Tabela 26 - Lavoura Permanente (2009-2013) 129
Tabela 27- Crescimento do Rebanho Bovino na Região Norte e Estado de Rondônia entre 1970 a 2014 133
Tabela 28 - Rebanho Bovino Existente Em Rondônia (2014) 134
Tabela 29 - Pecuária Geral (2013) 134
Tabela 30 - Comunidades Pesqueiras (2006) 137
Tabela 31 - Associativismo/Cooperativismo: Pescadores (2006) 137
Tabela 32 - Pescadores - Idade Média E Tempo De Atuação (2006) 138
Tabela 33 - Infraestrutura Setor Pesqueiro – 2006 139
Tabela 34 - Frota Pesqueira Cadastrada (2006) 139

Tabela 35 - Principais Espécies De Peixes Capturadas em 2006 140
Tabela 36 - Atividades Desenvolvidas E Comercialização Do Setor Pesqueiro (2006) 141
Tabela 37 - Coordenadas geográficas e locais de instalação das câmeras no PEGM 163
Tabela 38 - Caracterização dos graus de ameaça IUCN/2015 164
Tabela 39 - Número de espécies registradas exclusivamente por cada uma das metodologias e esforço amostral empregado no PEGM 165
Tabela 40- Lista de espécies de mamíferos de médio e grande porte ocorrentes no PEGM. Tipo de registro e status de conservação, segundo IUCN, 2015..... 166
Tabela 41 - Lista de locais de coleta da avifauna no diagnóstico no PEGM..... 188
Tabela 42 - Lista da avifauna do PEGM..... 194
Tabela 43 - Lista dos anfíbios registrados no PEGM 224
Tabela 44 - Lista dos répteis registrados no PEGM 225
Tabela 45 - Pontos amostrais por fitofisionomia vegetal com área e percentual, por extrato, contendo coordenadas UTM e altitude do ponto amostral. 244
Tabela 46 Quantitativo e percentuais das formações vegetais incidentes no PEGM. 250
Tabela 47 Resultado da estimativa da densidade das 15 espécies arbóreas com maior densidade absoluta por hectare para a fitofisionomia da floresta ombrófila submontana. 270
Tabela 48 Resultado da estimativa da densidade das 15 principais espécies arbóreas com maior densidade absoluta por hectare para a fitofisionomia vegetal contato savana/floresta ombrófila. 270
Tabela 49 - Resultado da estimativa da densidade das 15 espécies arbóreas com maior densidade absoluta por hectare para as espécies localizadas na fitofisionomia savana. 271
Tabela 50 Estimativa da densidade, dominância, frequência absoluta e relativa, IVC e IVI, por hectares das 15 espécies com maior índice de valor de importância na fitofisionomia floresta 272
Tabela 51 Estimativa da densidade, dominância, frequência absoluta e relativa, IVC e IVI, por hectare das 15 espécies com maior índice de valor de importância na fitofisionomia contato savana/floresta ombrófila 274
Tabela 52 - Estimativa da densidade, dominância, frequência absoluta e relativa, IVC e IVI, por hectare das 15 espécies com maior índice de valor de importância na fitofisionomia savana. 276
Tabela 53 - Lista de espécies da fitofisionomias levantadas na floresta ombrófila submontana. 277
Tabela 54 - Lista das espécies fitofisionomia levantadas na formação contato savana/floresta ombrófila. 281
Tabela 55 - Lista de espécies levantadas na fitofisionomia savana 282
Tabela 56 - Índice de riqueza de espécies. 283

Tabela 57 - Lista de espécies levantadas da formação floresta ombrófila nas 48 subparcelas de regeneração de 10 x 10 m lançadas cujo DAP esta compreendido no intervalo de 5≤ DAP < 20 no npível II de abordagem. 286
Tabela 58 - Lista de espécies levantadas da formação contato savana/floresta nas 04 subparcelas de regeneração de 10 x 10 m lançadas cujo DAP esta compreendido no intervalo de 5 □ DAP□ 20 no nível II de abordagem. 289
Tabela 59 - Lista de espécies levantadas na formação savana nas 04 subparcelas de regeneração de 10 x 10 m lançadas cujo DAP esta compreendido no intervalo de 5□ DAP□ 20 no nível II de abordagem. 289
Tabela 60 - Desmatamento no PEGM e entorno: 2013 - 2015.....303
Tabela 61 Deslocamentos durante os estudos 318
Tabela 62 - Quantidade de processos (com e sem diploma) e área de incidência no PEGM.....366
Tabela 63 - Interesses minerários no PEGM. 366
Tabela 64 - Processos, autorizações e requerimento de pesquisa minerário – PEGM. 367
Tabela 65 - Processos cancelados ou nulos. 367
Tabela 66 - Síntese do Zoneamento do PEGM.....382
Tabela 67 - Matriz de análise das forças restritivas do Parque Estadual Guajará Mirim 385
Tabela 68 - Recursos humanos necessários para o PEGM.....393
Tabela 69 - Equipamentos necessários para o Setor Administrativo-financeiro e Técnico.....394
Tabela 70 Equipamento necessário para o Setor de Proteção 395

Lista de Figuras

Figura 1 - Corredor Ecológica Guaporé/Itenez-Mamoré em Relação as Ecorregiões da Amazônia. 30
Figura 2 - Sistema Nacional de Áreas Protegidas da Bolívia. 33
Figura 3 - Áreas Protegidas na Bolívia e na divisa com o Brasil. Região do Corredor Ecológico Binacional Guaporé/Itenez-Mamoré. 34
Figura 4 - Mosaico Nascentes de Rondônia. 38
Figura 5 - Corredor Etnoambiental Tupi Kawahiba 39
Figura 6 - Mapa do PEGM e as UCs de Rondônia. 40
Figura 7 - Cachoeira no interior do PEGM. 41
Figura 8 - Trilhas no interior do PEGM. 41
Figura 9 - UCs na Amazônia Legal até dezembro de 2010. 42
Figura 10 - Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade e Repartição de Benefícios 43
Figura 11 - Programa ARPA - UCS apoiadas 44
Figura 12 – PEGM e seu Entorno Com Altimetria. 45
Figura 13 - Relação entre Desmatamento e Rodovias na Amazônia. 50
Figura 14 - Zoneamento de Rondônia. 51
Figura 15 - Áreas Protegidas Constante do Mapa do Zoneamento Definidas como Zona 3. 52
Figura 16 - Localização das UCs e TIs no Estado de Rondônia. 54
Figura 17 - Relação das instituições com o PEGM. 58
Figura 18- Mapa de Localização de Guajará Mirim e Nova Mamoré. 62
Figura 19 - Evolução populacional: Rondônia, Guajará Mirim e Nova Mamoré (1991-2010). 66
Figura 20 - População por faixa etária - Guajará Mirim e Nova Mamoré. 67
Figura 21 - População Autodeclarada Indígena (1991-2010) 69
Figura 22 - Evolução Populacional (1991-2014). 70
Figura 23 - População residente, por grupos de idade e sexo. 71
Figura 24 - PIB per capita (2002-2012) 73
Figura 25- Percentual de extrema pobreza por faixa etária. 75
Figura 26 - Mapa de pobreza e desigualdade. 77
Figura 27 - Taxas de analfabetismo – 1991-2010. 80
Figura 28 - Rede Escolar de Ensino 80
Figura 29 - Estabelecimentos Escolares por Modalidade de Ensino – 2014. 81
Figura 30 - docentes com formação superior por nível de ensino. 86
Figura 31 - Nº de estabelecimentos por tipo de convênio segundo tipo de atendimento prestado. 88
Figura 32 - Leitos de internação por 1.000 habitantes – 2009. 89

Figura 33 - Sistema de Informação de Atenção Básica - Situação de Saneamento. 91
Figura 34 - Situação: Tipos de construção das moradias. 101
Figura 35 - Clima - Nova Mamoré e Guajará Mirim. 106
Figura 36 - Desmatamento e área intacta/2013. 112
Figura 37 - Evolução do desmatamento municipal 2000-2013. 113
Figura 38 - Efetividade de gestão do PEGM. 114
Figura 39 - Taxa de desemprego - população de 16 anos ou mais 119
Figura 40 - Trabalho - População com 16 anos ou mais. 120
Figura 41 - PIB por setor da economia – 2012 120
Figura 42 - Evolução do PIB total municipal (2000-2012). 121
Figura 43 - Movimentação Financeira (2013) 125
Figura 44 - Localização dos estabelecimentos cadastrados 132
Figura 45 -Evolução da bovinocultura - 2004/2014. 133
Figura 46 - Mapa de Localização do Parque Estadual Guajará Mirim. 147
Figura 47 - Mapa de Acesso do Parque Estadual Guajará Mirim. 148
Figura 48 - Mapa de Solos do Parque Estadual Guajará Mirim. 154
Figura 49 - Mapa da Geomorfologia do Parque Estadual Guajará Mirim. 155
Figura 50 - Mapa da Geologia do Parque Estadual Guajará Mirim. 157
Figura 51 - Mapa das Bacias Hidrograficas do Parque Estadual Guajará Mirim. 158
Figura 52 - Armadilha instalada no barreiro na linha 29 interior do PEGM. 160
Figura 53 - Visão geral dos pontos escolhidos para amostragem de mamíferos médios e grande porte no PEGM, demonstrando o contexto de áreas protegidas contíguas ao PEGM e o trajeto da estrada. 161
Figura 54 - Localização das câmeras trap nas proximidades da sede do PEGM (3 e 5) e nas estradas (1, 4 e 7). 162
Figura 55 - Localização das câmeras trap na base da Linha 29. 162
Figura 56 - Curva cumulativa de espécies para a mastofauna do PEGM considerando apenas os registros obtidos pelas armadilhas fotográficas 165
Figura 57 - Distribuição da espécie *Tapirus terrestris* com os locais de ocorrência e os locais onde a espécie é dada como extinta. 170
Figura 58 - Percentual de espécies registradas de acordo com status de ameaça (IUCN 2015) para o PEGM. 172
Figura 59 - Barreiro pequeno no acesso da linha 29 e um saco de ráfia deixado ao lado. 173
Figura 60 - Individuos de *Alouatta puruensis* registrado em armadilha fotográfica. 175
Figura 61 - Registro de *Callicebus brunneus* Zogue-zogue com filhote na trilha que dá acesso à cachoeira do rio Formoso. 176

Figura 62 - Registro de *Sapajus apella* - Macaco Prego nas margens da estrada PEGM. 176
Figura 63 - Registro de *Leopardus pardalis* - jaguatirica na trilha próximo à sede do PEGM. . 177
Figura 64 - Registro de *Puma concolor* - onça parda na trilha próximo à sede do PEGM. 177
Figura 65 - Registro de um macho de *Mazama nemorivaga* na Trap 4. 178
Figura 66 - Registro de *Mazama americana* na Trap 04 178
Figura 67 - Individuo de *Mazama americana* finalizando a travessia da estrada no parque, nas proximidades do rio Formoso. 179
Figura 68 - Registro de bando de queixadas com filhotes no barreiro da estrada. 179
Figura 69 - Registro de queixadas com filhotes no barreiro da linha 29. 180
Figura 70 - Registro de catetos com filhotes no barreiro pequeno linha 29. 180
Figura 71 - Toca de Tatu canastra observada na trilha da linha 29. 181
Figura 72 - Registro de *Dasypus kappleri* - tatu quinze quilos na câmera da trilha à esquerda da sede do PEGM. 181
Figura 73 - Registro de *Dasypus novemcinctus* - tatu galinha. 182
Figura 74 - Registro de *Dasyprocta fuliginosa* - Cutia preta com filhote na câmera do barreiro próximo à estrada. 182
Figura 75 - Registro de *Cuniculus paca* - Paca no barreiro pequeno da linha 29. 183
Figura 76 - Registro de *Cuniculus paca* - Paca no barreiro pequeno da linha 29. 183
Figura 77 - Registro de *Coendou prehensilis* - Ouriço cacheiro no barreiro da linha 29 184
Figura 78 - Dois individuos de *Tapirus terrestris* - Antas, registrados pela câmera trap 04 PEGM. 184
Figura 79 - Outro registro de *Tapirus terrestris* - Anta, registrada pela câmera trap 04 PEGM. 185
Figura 80 - Floresta ombrófila aberta 187
Figura 81 - Formação de savana 187
Figura 82 - Rede de neblina instalada. 188
Figura 83 – Avifauna: Curva do coletor 190
Figura 84 - Espécies endêmicas: *Pyrrhura perlata* 198
Figura 85 - Espécies endêmicas: *Rhegmatorhina hoffmannsi* 198
Figura 86 - Espécies endêmicas: *Lepidothrix nattereri* 199
Figura 87 - *Cochleariu cochlearius* 199
Figura 88 - *Cathartes melambrotus* 200
Figura 89 - *Urubitinga urubitinga* 200
Figura 90 - *Rupornis magnirostris* 201
Figura 91 - Leucoptemis melanops 201
Figura 92 - *Vanellus chilensis* 202
Figura 93 - *Crotophaga ani* 202
Figura 94 - *Athene cunicularia* 203

Figura 95 - *Glaucis hirsutus* 203
Figura 96 - *Amazilia láctea*..... 204
Figura 97 - *Electron platyrrhynchum* 204
Figura 98 - *Momotus momota* 205
Figura 99 - *Brachygalba lugubris* 205
Figura 100 - *Galbula ruficauda*..... 206
Figura 101 - *Notharchus hyperrhynchus* 206
Figura 102 - *Monasa nigrifrons* 207
Figura 103 - *Chelidoptera tenebrosa*..... 207
Figura 104 - *Ramphastos tucanus* 208
Figura 105 - *Pteroglossus castanotis* 208
Figura 106 - *Melanerpes cruentatus* 209
Figura 107 - *Piculus flavigula* 209
Figura 108 - *Campephilus melanoleucos* 210
Figura 109 - *Daptrius ater* 210
Figura 110 - *Falco rufigularis* 211
Figura 111 - *Pionus menstruus* 211
Figura 112 - *Aratinga weddellii*..... 212
Figura 113 - *Tramnophilus schistaceus*..... 212
Figura 114 - *Hypocnemis peruviana* 213
Figura 115 - *Glyphorynchus spirurus* 213
Figura 116 - *Nasica longirostris* 214
Figura 117 - *Philydor erythrocercum* 214
Figura 118 - *Ceratopipra rubrocapilla*..... 215
Figura 119 - *Tityra inquisitor* 215
Figura 120 - *Tityra cayana* 216
Figura 121 - *Pitangus sulphuratus* 216
Figura 122 - *Myodynates maculatus* 217
Figura 123 - *Tangara palmarum* 217
Figura 124 - Esforço amostral empregado durante procura visual limitada por tempo. 219
Figura 125 – Herpetofauna: Curva do Coletor 220
Figura 126 - Proporção de espécies por famílias de anfíbios do PEGM..... 221
Figura 127 - Proporção de espécies por famílias de Lagartos do PEGM. 221
Figura 128 - Proporção de espécies por famílias de Serpentes do PEGM. 222
Figura 129 - *Lithobates palmipes*, encontrada próxima a estrada aberta no Parque. 227
Figura 130 - *Corallus hortulanus*, forrageando na vegetação durante a noite. 228

Figura 131 - *L. fuscus* encontrado ativo próximo a sede da UC. 228
Figura 132 - Exemplo de placas informativas/educativas instaladas ao longo do trecho de 10km dentro da UC. 229
Figura 133 - *R. major* ativo na margem da estrada aberta dentro da UC. 229
Figura 134 - *R. margarifera* ativo na serrapilheira. 230
Figura 135 - *Taeniophallus occipitalis* ativa no chão em trilha utilizada para visitação na UC. 230
Figura 136 - *R. margaritifera* ativa no chão. 231
Figura 137 - *Thecadactylus rapicauda* ativa em casa abandonada dentro da UC. 231
Figura 138 - *Rhinobothryum lentiginosum* ativa no chão em trilha utilizada para visitação dentro da UC. 232
Figura 139 - *Rhinella marina* ativo no chão às margens da estrada aberta dentro da UC. 232
Figura 140 - *Phyllomedusa tomopterna* ativa na vegetação. 233
Figura 141 - *Dactyloa punctatus* ativo na vegetação. 233
Figura 142 - *Norops fuscoauratus* dormindo na vegetação. 234
Figura 143 - *U. superciliosus* dormindo na vegetação. 234
Figura 144 - *D. anomalus* atropelada na estrada aberta dentro da UC. 235
Figura 145 - *D.marmoratus* vocalizando na vegetação. 235
Figura 146 - *O.taurinus* ativo na vegetação. 236
Figura 147 - *D. proboscideus* ativo na vegetação. 236
Figura 148 - *Dendrophidion dendrophis* ativa na vegetação. 237
Figura 149 - P*. trigonatus* ativos em pequeno igarapé proximo a estrada aberta na UC. 237
Figura 150 - *Oxyrhopus sp.* ativa em estrada dentro da UC. 238
Figura 151 - Desenho ilustrativo do conglomerado 241
Figura 152 - desenho ilustrativo da parcela amostral utilizadas no sistema de amostragem simples ao acaso com distribuição aleatória. 242
Figura 153 - Imagem de uma área de contato savana/floresta Submontana (So). 251
Figura 154 - Contato savana/floresta submontana ou área de tensão ecológica. 251
Figura 155 - *Phenakospermum guianense* 252
Figura 156 - *Monatagma sp.* 252
Figura 157 - Orquídea com flor espécie ainda não identificada. 253
Figura 158 - Arbusto pertencente ao gênero *warszewiczia,* semelhante à espécie rabo de arara, *warszewiczia coccínea* (Vahl) Klotzscha). 253
Figura 159 - Espécie desconhecida A, no conglomerado II. 254
Figura 160 - Espécie desconhecida B, no conglomerado II. 254
Figura 161 - Espécie desconhecida C, no conglomerado II. 255
Figura 162 - Espécie desconhecida D, no conglomerado II. 255

Figura 163 - Espécie desconhecida E, no conglomerado II..... 256
Figura 164 - Espécie desconhecida F, no conglomerado II..... 256
Figura 165 - Formação vegetal Savana arborizada 257
Figura 166 - Savana arborizada..... 258
Figura 167 - Ananaí da Amazônia *Ananas ananassoides Var. nanus Bromeliaceae.* 258
Figura 168 - Samambaia de altitude. *Pteridium sp*..... 259
Figura 169 - *Bactris sp.*..... 259
Figura 170 - Espécie desconhecida coriácea..... 260
Figura 171 - Espécie desconhecida A, no extrato III. 260
Figura 172 - Espécie desconhecida B, no extrato III 261
Figura 173 - Espécie desconhecida C, no extrato III..... 261
Figura 174 - Espécie desconhecida D, no extrato III..... 261
Figura 175 - Espécie desconhecida E, no extrato III 262
Figura 176 - Espécie desconhecida F, no extrato III 262
Figura 177 - Formação fitoecológica floresta ombrófila aberta Submontana (As) (1) 264
Figura 178 - Formação fitoecológica floresta ombrófila aberta Submontana (As) (2) 264
Figura 179 - Imagem do *Filodendron insigne* espécie epífita. 265
Figura 180 - Espécie desconhecida A, no conglomerado 03..... 265
Figura 181 - Espécie desconhecida C, no conglomerado 03. 265
Figura 182 - Espécie desconhecida B, no conglomerado 03..... 266
Figura 183 - floresta ombrófila densa submontana (1) 267
Figura 184 - floresta ombrófila densa submontana (2) 267
Figura 185 - Mapa da Vegetação do PEGM. 268
Figura 186 - Índice de valor de importância por família botânica / somatório da frequência, dominância e abundância (densidade) das espécies levantadas..... 273
Figura 187 - Índice de valor de importância por família botânica / somatório da frequência, dominância e abundância (densidade) das espécies levantadas..... 275
Figura 188 - Índice de valor de importância por família botânica / somatório da frequência, dominância e abundância (densidade) das espécies levantadas..... 277
Figura 189 - Imagem de palmeira rodada ou redonda *areacacea rara*..... 284
Figura 190 - Tronco de árvore bioindicadora com tortuosidade e casca grossa localizada na savana..... 285
Figura 191: Carta Imagem da Realidade em 2008: interior do PEGM e seu entorno. 291
Figura 192: Carta Imagem da Realidade em 2015: interior do PEGM e seu entorno. 292
Figura 193: Carta Imagem da Realidade em 2016: interior do PEGM e seu entorno.. 293
Figura 194 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 01..... 294

Figura 195 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 02 294
Figura 196 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 03 294
Figura 197 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 04 295
Figura 198 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 05 295
Figura 199 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 06 295
Figura 200 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 07 296
Figura 201 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 08 296
Figura 202 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 09 296
Figura 203 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 10 297
Figura 204 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 11 297
Figura 205 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 12 297
Figura 206 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 13 298
Figura 207 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 14 298
Figura 208 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 15 298
Figura 209 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 16 299
Figura 210 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 17 299
Figura 211 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 18 299
Figura 212 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 19 300
Figura 213 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 20 300
Figura 214 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 21 300
Figura 215 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 22 301
Figura 216 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 23 301
Figura 217 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 24 301
Figura 218 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 25 302
Figura 219 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 26 302
Figura 220 - Áreas de desmatamento no PEGM e entorno 2015 304
Figura 221 Rota do Desmatamento pressionando o PEGM 305
Figura 222: Rota do desmatamento e danos ambientais provocados no PEGM 306
Figura 223 - Mapa Fundiário/CAR 308
Figura 224 - Referência 46 da área de ocupação de Indios Isolados 313
Figura 225 - Desmatamento em Rondônia em 2007. 319
Figura 226 - Desmatamento até 2012. 320
Figura 227: Desmatamento no entorno PEGM até 2002, evolução até 2012 na Imagem 2015 321
Figura 228 - PEGM Uso Público. 322
Figura 229 - Sede no interior da UC. 323
Figura 230 - Interior da sede (piso inferior). 323

Figura 231 - Cozinha 324
Figura 232 - Cobertura externa com diversos usos. 324
Figura 233 - Faixa indicativa de inicio da estrada no PEGM. 324
Figura 234 - Segmentação dos visitantes em 2014, conforme objetivos dos visitantes. 325
Figura 235 - Banner com normas de visitação 325
Figura 236 - Ausência de sinalização no início da trilha. 326
Figura 237 - Placa indicativa de espécie da vegetação, modelo utilizado na trilha. 327
Figura 238 - Placa indicativa modelo utilizado nas trilhas. 327
Figura 239 - Placa indicativa depedrada na trilha do PEGM 328
Figura 240 - Sinalização depredada e construção abandonada. 328
Figura 241 - Ponte sem sinalização. 329
Figura 242 - Ausência de proteção na totalidade da ponte e manutenção da trilha. 329
Figura 243 - Corredeiras, local de balneabilidade, sem placas indicativas. 330
Figura 244 - Corredeiras , local de balneabilidade. 330
Figura 245 - Ausência de sinalização para o início da trilha. 331
Figura 246 - Trilha de mil metros. 332
Figura 247 - Ausência de manutenção da trilha. 332
Figura 248 - Ausência de manutenção da trilha. 333
Figura 249 - Ausência de manutenção da trilha. 333
Figura 250 - Ausência de infraestrutura para transpor o igarapé 334
Figura 251 - Posto de monitoramento/fiscalização e educação ambiental na estrada no PEGM 335
Figura 252 – Placa informativa da Estrada Parque 335
Figura 253 - Posto monitoramento/fiscalização e educação ambiental 336
Figura 254 - Placa indicativa de estrada no PEGM. 336
Figura 255 - Placas de sinalização da estrada no PEGM. 337
Figura 256 - Assessoreamento. 337
Figura 257 - Estrada no Parque. 338
Figura 258 - Acesso a SEDAM- Base 2, trilhas de pesquisa;área de entorno. 339
Figura 259 - Acesso a SEDAM-Base 2, Serra vista do entorno. 339
Figura 260 - SEDAM-Base 2 - inicio da trilha de pesquisa. 340
Figura 261 - Trilha de pesquisa 340
Figura 262 - Trilha de pesquisa – ponto de elevação 341
Figura 263 - Visibilidade permitida na trilha. 341
Figura 264 - Igarapé de águas cristalinas. 342
Figura 265 - interrupção do fluxo no tempo de seca. 343
Figura 266 - Interrupção do fluxo em período de seca. 343

Figura 267 - Barreiro. 344
Figura 268 - Indicios de invasão por caçadores. 345
Figura 269 - Indícios de caçadores. 345
Figura 270 - Barreiro. 346
Figura 271 - Apuí. 347
Figura 272 - Cachoeira no período de inverno. 348
Figura 273 - Base da cachoeira no período de seca e morador da área de entorno. 349
Figura 274 - Vista do topo da cachoeira no período seco (pessoas no topo). 349
Figura 275 - Topo da cachoeira no período de seca. 350
Figura 276 - Piscina natural, no período de seca. 351
Figura 277 - Formação rocha tubular. 351
Figura 278 - Formação rocha tubular. 352
Figura 279 - Formoção rochosa. 352
Figura 280 - Vista da parte superior. 353
Figura 281 - Mosaico de atrativos do PEGM, vivenciados durante as atividades de campo do Plano de Manejo. 354
Figura 282 - Mosaico da fauna do PEGM. 355
Figura 283 - Principal avenida do Distrito de Nova Dimensão. 356
Figura 284 - Serraria (atividade provavelmente indutora de pressão). 357
Figura 285 - Serrarias. 357
Figura 286 - Carvoarias – Atividade provavelmente indutora de pressão. 358
Figura 287 - Restaurante, ponto de taxi e moto taxi. 358
Figura 288 - Hotel California. 359
Figura 289 - Interior do Hotel California 359
Figura 290 - Hotel em construção. 360
Figura 291 - *Priodontes maximus* (Tatu-canastra) 365
Figura 292 - Pyrrhura perlata 365
Figura 293 - *Dendropsophus leucophyllatus.* 366
Figura 294 - Incidência de interesses e títulos minerários em UC de Rondônia. 368
Figura 296 - Zoneamento proposto em 1998 371
Figura 296 - Zoneamento PEGM 2016 373
Figura 297 - Zoneamento PEGM e seu entorno. 374
Figura 298 - Extensão em hectares das Zonas do PEGM. 384
Figura 299 - Áreas estratégicas internas. 389
Figura 300 - Áreas estratégicas externas. 390
Figura 301 - Organograma do Parque Estadual Guajará Mirim 392

Siglas

AEE - Área Estratégica Externa
AEI - Áreas Estratégica Interna
AER - Avaliação Ecológica Rápida
AGGE - Ações Gerenciais Gerais Externas
AGGI - Ações Gerenciais Gerais Internas
APA - Área de Proteção Ambiental
ARPA – Programa de áreas protegidas da Amazônia
BPA – Batalhão de Polícia Ambiental
CAR – Cadastro Ambiental Rural
CETK - Corredor Etnoambiental Tupi Kawahiva
CITES - Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora em Perigo de Extinção
CODEF - Coordenadoria de Desenvolvimento Florestal e Faunístico;
COE – Companhia de Operações Especiais
COGeo – Coordenadoria de Geociências
COIAB – Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia
COMEF – Coordenação de Meio Físico;
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPAF - Coordenadoria de Planejamento, Administração e Finanças;
COPAM – Coordenadoria de Proteção Ambiental.
COREH - Coordenadoria de Recursos Minerais;
CPPT - Centro de Pesquisa de Populações Tradicionais
CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais de Rondônia
CSF – Conservação Estratégica
CUC – Coordenadoria de Unidade de Conservação;
D.O.E - Diário Oficial do Estado
D.O.U - Diário Oficial da União
DNPM – Departamento Nacional de Pesquisa Mineral
ECAM – Equipe de Conservação da Amazônia
ECOPORÉ - Ação Ecológica Guaporé
EFMM - Estrada de Ferro Madeira-Mamoré
EMATER - Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
ESEC - Estação Ecológica
FAAr - Faculdades Associadas de Ariquemes
FACIMED - Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal
FAO - Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação
FETAGRO - Federação dos Trabalhadores na Agricultura de Rondônia
FIMCA - Faculdades Integradas Aparício Carvalho
FLORSU - Floresta Estadual de Rendimento Sustentado
FUNAI – Fundação Nacional do Indio
FUNBIO – Fundo Brasileiro para a Biodiversidade
GTZ - Agência de Cooperação Técnica Alemã
IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
IDARON - Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado de Rondônia
IFRO – Instituto Federal de Rondônia
IIEB - Instituto Internacional de Educação do Brasil
IMAZON - Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INDIA - Instituto em Defesa da Identidade Amazônica

INPE - Instituto Nacional de Pesquisa Espacial
ISA – Instituto Socioambiental
IUCN - União Internacional para a Conservação da Natureza
IUPN - União Internacional para a Proteção da Natureza
Kanindé - Associação de Defesa Etnoambiental
KfW – Banco Alemão de Desenvolvimento
LCP - Liga Camponesa Pobre
MaB - Man and the Biosphere / Programa Homem e Biosfera
MAM - Mosaico da Amazônia Meridional
MMA - Ministério do Meio Ambiente
MNR - Mosaico de Nascentes de Rondônia
MPE – Ministério Público Estadual
ONGs – Organizações Não-Governamentais
OSR - Organização de Seringueiros de Rondônia
OTCA - Tratado de Cooperação Amazônica
PARNA - Parque Nacional
PDPI – Projeto Demonstrativo de Povos Indígenas
PE – Parque Estadual
PEA - Programa de Educação Ambiental
PEGM - Parque Estadual Guajará Mirim
PF – Polícia Federal
PLANAFLORO - Plano Agropécuário e Florestal de Rondônia
PMPEGM – Plano de Manejo do Parque Estadual de Guajará Mirim
PN – Parque Nacional
PNGATI - Politica Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas
PNUD - Programa das Nações Unidas
PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
POLONOROESTE – Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil
PPA – Plano Pluri Anual
PROECOTUR - Programa Nacional de Municipalização do Turismo no estado de Rondônia
REDD - Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation/Redução de emissões decorrentes do desmatamento e da degradação de florestas
RESEX - Reserva Extrativista
RO – Rondônia
SEAGRI - Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Regularização Fundiária
SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Médias Empresas
SEDAM - Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental
SEMED - Secretaria Municipal de Educação
SEMMAs – Secretarias Municipais de Meio Ambiente
SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem na Indústria
SENAR - Serviço Nacional de Aprendizagem Rural
SEPLAD - Secretaria de Planejamento e Administração
SERNAP - Serviço Nacional de Áreas Protegidas
SETUR - Superintendência Estadual de Turismo
SEUC - Sistema Estadual de Unidade de Conservação
SNAP – Sistema Nacional de Áreas Protegidas
SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SPI - Serviço de Proteção ao Indio
TCE-RO – Tribunal de Contas do Estado de Rondônia
TI - Terra Indígena
TIs - Terras Indígenas
TNC - The Nature Conservancy
UC - Unidade de Conservação

UCs - Unidades de Conservação
ULBRA – Universidade Luterana do Brasil
UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UNIPAR - Universidade Paranaense
UNIR - Universidade Federal de Rondônia
UNIRON - União das Escolas Superiores de Rondônia
UNOPAR - Universidade Norte do Paraná
WWF - World Wide Fund for Nature / Fundo Mundial para a Natureza
Z1 - Zona 1
Z2 - Zona 2
Z3 - Zona 3
Z4 - Zona 4
Z5 - Zona 5
ZA - Zona Amortecimento
ZEE - Zoneamento Econômico e Ecológico
ZI - Zona Intangível
ZP - Zona Primitiva
ZSEE-RO – Zoneamento Socioeconômico-Ecológico do Estado de Rondônia
ZUE - Zona Uso Extensivo
ZUI - Zona Uso Intensivo



Plano de Manejo
Parque Estadual
Guajará Mirim



Encarte I
Contextualização da Unidade de Conservação

Julho, 2016

1. ENCARTE I - CONTEXTUALIZAÇÃO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

1.1. ENFOQUE INTERNACIONAL

O Parque Estadual Guajará Mirim (PEGM) é uma unidade de conservação estadual de proteção integral, sob a administração da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Ambiental (SEDAM). Faz parte do Sistema Estadual de Unidade de Conservação (SEUC) e do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), contribuindo para a implementação das estratégias nacionais e internacionais que buscam garantir o cumprimento de acordos, convenções, tratados e compromissos internacionais firmados pelo Brasil na busca de soluções para os problemas ambientais.

A criação de parque como uma estratégia para solucionar impactos ambientais surgiu nos Estados Unidos da América quando foi criado o Parque Nacional de Yellowstone, em 1872 que tinha o objetivo de diminuir os impactos causados pela urbanização acelerada em regiões importantes para a conservação da natureza, buscando implantar o conceito de conservação ambiental (MILLER,1980, apud DIEGUES, 1993).

A experiência bem-sucedida dos americanos, os crescimentos da consciência das populações, diante dos problemas ambientais e das mudanças climáticas passaram a influenciar em escala mundial os governos de outros países, para que criassem mecanismos de proteção da vida selvagem e dos recursos naturais. Com a pressão mundial diante dos problemas ambientais a criação de Unidades de Conservação-UC tornou-se uma das principais formas governamental de intervir para diminuir a degradação ambiental, havendo um aumento na quantidade de áreas protegidas no mundo.

Estas áreas precisavam e precisam que suas funções socioambientais sejam consolidadas, havendo necessidade de se implementar estratégias políticas e gerenciais por parte dos governos, a fim de se conseguir o ordenamento dos territórios e se alcançar os atinge os objetivos para as quais foram criadas, o que fez com que países passassem a definir suas metas de preservação e estratégias de ação, já que as realidades diferiam entre os mesmos.

Os temas ambientais passaram a fazer parte das conferencias internacionais, já que cada país tinha objetivos diferentes sobre como e porque preservar, sendo necessários se estabelecer conceitos e diretrizes mais gerais a nível mundial. Os encontros mundial e continental mais relevantes que trataram do tema foram:

- ✓ A Convenção para Preservação da Fauna e Flora em Estado Natural, ocorrido em Londres em 1933;
- ✓ A Convenção Panamericana de Proteção da Natureza e Preservação da Vida Selvagem do Hemisfério Oeste, realizado em Washington em 1940;
- ✓ O Congresso organizado pelo governo Francês e pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) em 1948, quando foi fundada a União Internacional para a Proteção da Natureza (IUPN), atual União Internacional para a Conservação da Natureza (IUCN);
- ✓ As Assembleias Anuais da IUCN, realizadas a partir de 1960;
- ✓ Os I, II, III e IV Congressos Internacionais de Parques Nacionais, ocorridos em Seattle (1962) e Yellowstone (1972) nos Estados Unidos da América, em Bali – Indonésia (1982) e em Caracas na Venezuela (1992);
- ✓ Convenção sobre o Patrimônio Mundial, Cultural e Natural (1972);
- ✓ A Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora em Perigo de Extinção (CITES, 1973);
- ✓ A Convenção sobre a Conservação das Espécies Migratórias de Animais Silvestres (1979);

- ✓ A Convenção sobre a Diversidade Biológica (1992);
- ✓ A Agenda XXI (1992).

Os compromissos gerados nestes eventos, são globais ficando cada nação com a responsabilidade de implementa-los e criar suas estratégias e diretrizes para promover a efetivação da gestão das áreas protegidas em seus territórios.

Em 1972, na Conferência de Estocolmo foi criado o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que é responsável, junto aos países, pela promoção de programas, pela cooperação e pela elaboração de tratados internacionais e tem se dedicando às áreas naturais protegidas, com um programa de monitoramento via satélite em cooperação com a Organização das Nações Unidas para a Agricultura e a Alimentação (FAO).

A IUCN tem criado comissões de Áreas Protegidas e Vida Silvestre, de Espécies Ameaçadas, de Ecossistemas, e o Centro de Monitoramento da Conservação Mundial que funciona como o maior banco de dados ambientais, ligados às UC de todo o mundo, dando suporte para a questão da criação e da implantação das áreas protegidas.

O Programa Homem e Biosfera (MaB) e o Centro do Patrimônio mundial da UNESCO outorga títulos internacionais as reservas mundiais de patrimônio natural e reconhece as reservas da biosfera e outorga o título de reservas mundiais do patrimônio natural, o que contribui para a efetivação dos compromissos tirados nos diversos eventos voltados para a conservação da natureza.

No Brasil, várias UCs foram criadas e o Governo em 18 de julho de 2000 a Lei 9.985 estabeleceu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, com critérios e normas para a implantação das Unidades de Conservação, que estão em acordo com os objetivos estabelecidos pela IUCN (VALLEJO, 2003).

Entre os diversos compromissos firmados nos eventos internacionais está o de implementação das Unidades de Conservação, devendo o Plano de Manejo considerar em suas propostas os cumprimentos dos compromissos e dos tratados ambientais firmados pelo Brasil, buscando harmonizar com os programas, normas, resoluções e leis existentes dentro do país.

O Parque Estadual Guajará Mirim - PEGM está inserido nesse contexto e ganha importância internacional por estar localizado na bacia do rio Amazonas, no Corredor Ecológico Binacional Guaporé/Itenez-Mamoré, Mosaico Serra da Cutia e na região de fronteira internacional com a Bolívia.

1.1.1. Análise do PEGM diante da sua inserção na Amazônia e na fronteira com a Bolívia

Brasil, Bolívia, Peru, Venezuela, Colômbia, Equador, Guiana, Suriname compõe parte do bioma Amazônia que se estende do oceano Atlântico às encostas orientais da Cordilheira dos Andes, até aproximadamente 600 m de altitude (AB'SABER, 1977), onde 85% da área está em território brasileiro (Pará, Amazonas, Maranhão, Tocantins, Mato Grosso, Acre, Amapá, Rondônia e Roraima), totalizando 4.871.000 km2 (INPE, 2001).

O Tratado de Cooperação Amazônica (OTCA) firmado em 1978 pelos países amazônicos objetivava promover o desenvolvimento harmônico da Amazônia, permitindo a distribuição equitativa dos benefícios, na melhoria do nível da qualidade de vida dos povos amazônicos. Sua Secretaria Permanente está sediada em Brasília.
A estrutura da OTCA compreende:
Comissões Especiais da Região Amazônica - estudo de problemas e tópicos específicos;

Comissões Nacionais Permanentes - aplicação das disposições do Tratado nos países membro e execução das decisões tiradas nas reuniões dos Ministros de Relações Exteriores e pelo Conselho de Cooperação Amazônica.

- ✓ O OTCA desenvolveu um plano estratégico com quatro eixos:
- ✓ Conservação e Uso Sustentável dos Recursos Naturais Renováveis;
- ✓ Gestão do Conhecimento e Intercâmbio Tecnológico;
- ✓ Integração e Competitividade regional;
- ✓ E Fortalecimento Institucional.

Os eixos abrangem seis áreas prioritárias que são:
1) Água;
2) Florestas, Solos e Áreas Naturais Protegidas;
3) Diversidade Biológica, Biotecnologia e Biocomércio;
4) Ordenamento Territorial, Assentamentos Humanos e Assuntos Indígenas;
5) Infraestrutura Social, Educação e Saúde; e
6) Infraestrutura de Transporte, Energia e Comunicações.

No site do Itamaraty existem mais de 20 iniciativa, programas e projetos em execução nas áreas de meio ambiente, indígenas, ciência e tecnologia, saúde, turismo e inclusão social, Projeto de Monitoramento da Cobertura Florestal na Região Amazônica executado pelo INPE – Instituto Nacional de Pesquisa Espacial.

A região em que o Parque está inserido é de fronteira entre Brasil e Bolívia com uma faixa de aproximadamente 3.126 km importantes para as relações entre os dois países. Em 1996 foi criado o Comitê de Fronteira Guayaramerin –Guajará-Mirim, cuja instalação ocorreu em 1997 com o objetivo de agilizar e flexibilizar os problemas de relacionamento fronteiriços. Na mesma época foi estabelecido o "Memorando de Entendimento Brasil/Bolívia para o Estabelecimento de Subprograma de Cooperação Técnica em Desenvolvimento Sustentável e Transferência de Informações Temáticas", cujo objetivo era promover intercâmbio de informações socioambientais e áreas protegidas e a elaboração de projetos que protegessem os recursos naturais e organização social, ordenamento territorial e zoneamento ecológico-econômico.

Com a criação da Comissão Mista Permanente de Coordenação e a Subcomissão de Cooperação Fronteiriça em 1998, é criado pelos países o "Plano Modelo Binacional de Desenvolvimento Integrado de Comunidades Vizinhas".

Diante dos problemas de tráfico de animais silvestres, biopirataria e contrabando de madeiras, falta de proteção das bacias hidrográficas dos rios binacionais, dos recursos pesqueiros e a falta de articulação entre as autoridades brasileiras e bolivianas, é criada em 2002 a Rede de Escritórios de Fronteiras, via a Portaria IBAMA nº 7 de 23 de janeiro de 2002, publicada no D.O.U de 25 de janeiro de 2002, buscando desenvolver parcerias e mecanismos de resolução dos problemas ambientais da região. Em Rondônia se estabeleceu quatro escritórios nos municípios de Pimenteira d'Oeste, Costa Marques, Guajará-Mirim e Extrema de Rondônia, na fronteira com a Bolívia, que passaram a atuar na resolução dos problemas socioambientais da região.

1.1.2. PEGM como integrante do corredor ecológico binacional Guaporé/Itenez-Mamoré

O Corredor Ecológico Binacional Guaporé/Itenez-Mamoré, busca expandir o foco da conservação, atendendo o que diz a Convenção da Diversidade Biológico – CDB e a Agenda 21, no que tange as escalas da conservação da diversidade genética, de espécies e ecossistemas.

O ecossistema em que se insere o PEGM está em uma ecorregião que envolve “um conjunto de comunidades naturais, geograficamente distintas, que compartilham a maioria das suas espécies, dinâmicas e processos ecológicos, em condições ambientais similares, nas quais as interações ecológicas são críticas para sua sobrevivência em longo prazo (DINERSTEIN ET AL., 1995) ”.

Nesta ecorregião as estratégias devem se dar a partir de uma abordagem por bacia hidrográfica, devendo ser planejada em conjunto com os países que compartilhas as bacias transfronteiriças (FERREIRA ET AL, 2000). O Corredor Ecológico Guaporé/Itenez-Mamoré se enquadra nesta abordagem por estar na fronteira com a Bolívia e envolvida na bacia Amazônica.

O Corredor Ecológico Guaporé/Itenez-Mamoré resultou de uma iniciativa binacional por parte da sociedade civil e o IBAMA para a conservação das bacias dos rios Guaporé/Itenez – Mamoré, incluindo parte dos Departamentos de Pando, Beni e Santa Cruz, na Bolívia, e parte do Estado de Rondônia, no Brasil, incluindo as Unidades de Conservação e terras indígenas de Rondônia (FIG 01). Está localizado numa região de extrema diversidade biológica e possui uma área de 23.821.800 hectares, abrangendo quatro ecorregiões sul-americanas: floresta úmida tropical, florestas úmidas do sudoeste da Amazônia, florestas úmidas de Rondônia-Mato Grosso, além de pântanos e florestas de galeria do Departamento de Beni, na Bolívia (IBAMA,2003).

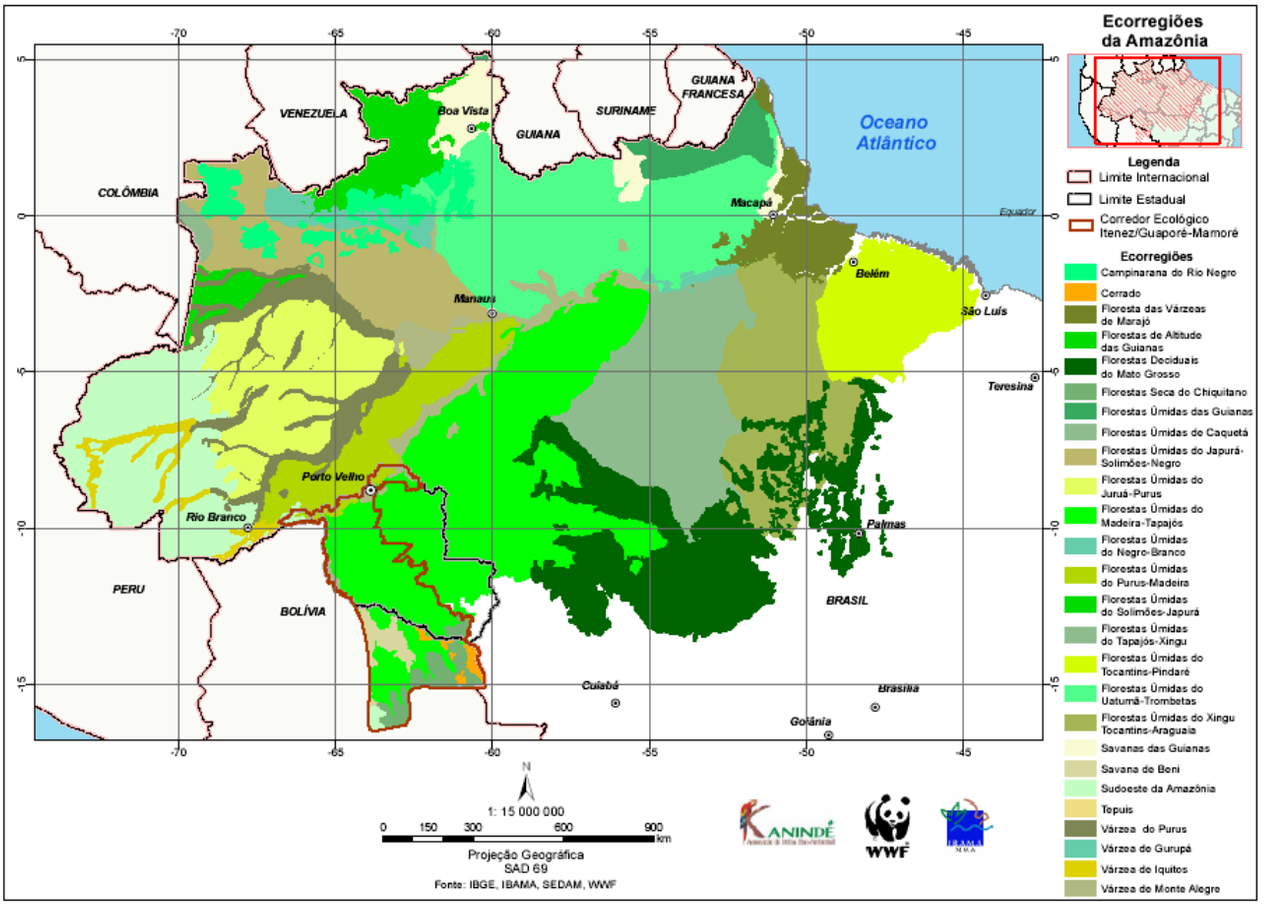
As instituições envolvidas na proposta de implementação do Corredor Ecológico Guaporé/Itenez-Mamoré eram o IBAMA, Sedam (Secretaria de Desenvolvimento Ambiental), Seplad/Planafloro (Secretaria de Planejamento e Administração), OSR (Organização dos Seringueiros de Rondônia), Índia (Instituto em Defesa da Identidade Amazônica), Kanindé (Associação de Defesa Etnoambiental) e Ecoporé (Ação Ecológica Guaporé) e bolivianos do Parque Nacional Noel Kempf Mercado, que buscavam integrar esforços de conservação de UCs e TIs, através do incentivo a elaboração de planos de manejo das unidades de diferentes categorias e do planejamento das terras indígenas no Estado de Rondônia e na região de fronteira com a Bolívia (KANINDÉ, 2004).

Em 1997 foram realizadas duas reuniões técnicas a primeira Reunião Técnica Binacional, realizada no Brasil em Porto Velho - RO, traçou as estratégias e objetivos e contornos geopolíticos do Corredor, a segunda, na Bolívia, na sede Flor de Oro, do Parque Nacional Noel Kempff Mercado, reafirmou os compromisso de implementação do corredor e traçou um plano de ações a ser coordenado pelo Comitê Gestor do Corredor ad hoc coordenador pelo IBAMA, e elaborou o documento denominado "Carta de Flor de Oro“.

O Comitê em 1998 realizou a primeira reunião ordinária onde foi elaborado o documento "Perfil do Corredor Ecológico Guaporé/Itenez-Mamoré", com apoio do Governo de Rondônia, via o PLANAFLORO – Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia, que tinha o aporte financeiro do Banco Mundial.

Em 2000 é proposto pelo Comitê um projeto com 10 anos de duração, a ser executado em 2 fases de 5 anos, cria-se a Comissão Estadual do Corredor Ecológico, com uma unidade de gerenciamento do projeto (Grupo de Trabalho), formado por representantes do IBAMA, INCRA, FUNAI, UNIR (Universidade Federal de Rondônia), Sedam (Secretaria de Desenvolvimento Ambiental), SEPLAD/PLANAFLORO (Secretaria de Planejamento e Administração), OSR (Organização dos Seringueiros de Rondônia), CPPT- Cuniã (Centro de Pesquisa de Populações Tradicionais), ÍNDIA (Instituto em Defesa da Identidade Amazônica), Kanindé (Associação de Defesa Etnoambiental) e Ecoporé (Ação Ecológica Guaporé).

Figura 1 - Corredor Ecológica Guaporé/Itenez-Mamoré em Relação as Ecorregiões da Amazônia.



Fonte: MMA/IBAMA/Kanindé/WWF-Brasil, 2006.

O projeto estabelece quatro linhas mestras de ação: conservação, uso sustentável dos recursos naturais, fortalecimento social e contextualização e integração, definindo como ações principais:

- ✓ Coordenação, planejamento e monitoramento;
- ✓ Regularização fundiária;
- ✓ Criação, planejamento e manejo de unidades de conservação;
- ✓ Delimitação de áreas de interstício;
- ✓ Proteção da diversidade biológica em terras indígenas;
- ✓ Mapeamento da cobertura vegetal por município;
- ✓ Turismo sustentável e políticas públicas;
- ✓ Capacitação e treinamento;
- ✓ Identificar a necessidade de complementar o conjunto de UCs e áreas protegidas que compõe o Corredor do lado brasileiro, visando aumentar a conectividade entre parcelas de habitats que permanecem isoladas, viabilizando o aumento de suas populações.

O Parque Estadual Guajará Mirim foi criado em 1990 dentro dessa perspectiva, visando aumentar a conexão no bloco central do corredor, sendo este um dos objetivos dos projetos Corredor Ecológico e Programa Áreas Protegidas da Amazônia (ARPA).

A área do Corredor é importante para conter o desmatamento na região, haja vista a maior parte das áreas protegidas sejam de alta importância para a conservação da biodiversidade e repartição de benefícios, conforme o Mapa Áreas Prioritárias para a Conservação, Uso Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade Brasileira: Atualização – Portaria MMA nº 09, de 23 de janeiro de 2007 (MMA, 2007).

Nascimento e Nascimento (2002) chama a atenção para o fato que mesmo a região sendo de extrema importância para a conservação, faltava conscientizar e envolver a população local, colocando este como o grande desafio para sua implementação.

O desenvolvimento de ações conjuntas (Brasil e Bolívia) de planejamento visando consolidar as áreas protegidas dos dois países são importantes. Recomenda-se que se busque oficializar o Corredor através da assinatura de um Acordo Binacional Brasil/Bolívia, e viabilizando desta forma a implementação de atividades nas áreas protegidas que envolvem o corredor e o Parque (FERREIRA, 2003).

1.1.3. O Contexto Boliviano

A Bolívia, desde 1993, conta com um Ministério de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente e com as Diretorias Gerais de Meio Ambiente, de Biodiversidade, de Bacias Hidrográficas e Recursos Hídricos e de Desenvolvimento Florestal, que atuam na proteção das áreas protegidas do país. Estes possuem instrumentos de regulamentação das ações que envolvem as áreas protegidas como o manejo dos recursos naturais e participação dos indígenas nas decisões sobre a conservação do meio ambiente (SERNAP, 2000).

O Serviço Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP), criado em 1997, é o responsável pela conservação e proteção a diversidade biológica, cultural e paisagística do Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), que busca o cumprimento dos seguintes objetivos:

- ✓ Consolidar a capacidade institucional do Serviço Nacional de Áreas Protegidas (SERNAP);
- ✓ Salvaguardar os ecossistemas naturais e modificados, as espécies e as variedades genéticas;
- ✓ Garantir, consolidar e melhorar a qualidade da participação social na gestão das Áreas Protegidas;
- ✓ Promover a integração da conservação nas políticas econômicas e sociais nacionais;
- ✓ Apoiar o desenvolvimento de sistemas produtivos tradicionais, culturais e não-tradicionais compatíveis com os objetivos da conservação;
- ✓ Fortalecer, hierarquizar e compatibilizar o marco jurídico que afeta direta ou indiretamente a gestão do Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP);
- ✓ Orientar os valores, atitudes e práticas pessoais e coletivas para a conservação das áreas protegidas;
- ✓ Contribuir para melhorar a qualidade de vida das populações que habitam as Áreas Protegidas e o seu entorno;
- ✓ Consolidar a vinculação das áreas protegidas com instituições em nível municipal, departamental, nacional e internacional.

Em 2002 foi publicado o “Guía para la Elaboración de Planes de Manejo para Áreas Protegidas en Bolivia”, instrumento utilizado para elaboração dos Planos de Manejos das áreas protegidas (GUACHALLA & ZEGADA, 2004), roteiro orientador para a implantação das UCs daquele país.

O SERNAP é responsável pela gestão de 22 unidades de conservação nacionais (175.000 km2, quase 16% do território boliviano), conforme demonstra a Figura 02, sem contar as unidades de conservação departamentais (estaduais) e municipais e as Reservas e Concessões Florestais,

com as quais resultam em 69 áreas protegidas. As unidades de conservação nacionais pertencem às seguintes categorias de manejo: Parque, Monumento Natural, Santuário de Vida Silvestre, Reserva de Vida Silvestre, Área Natural de Manejo Integrado e Área Natural de Imobilização. O Parque Noel Kempff Mercado está inserido no Corredor Ecológico binacional Guaporé/Itenez-Mamoré no lado boliviano (FIG 02).

A Bolívia possui o Programa de Desenvolvimento Florestal Sustentável (BOLFOR), que é um dos instrumentos utilizados para fortalecer a capacidade dos setores públicos e privado, no manejo dos bosques naturais e apoio a produção de produtos florestais não madeireiros. O que garantiu ao país o título de líder global na administração de bosques tropicais, por ter certificado um milhão de floresta natural (GENTON, 2004).

A conservação das áreas protegidas boliviana contribui para a preservação da biodiversidade na região de fronteira com o Brasil, especialmente na região de limite com as terras indígenas, que são espaços de conectividade biológica com o Parque Estadual de Guajará Mirim.

O Parque Nacional Noel Kempff Mercado criado em 1979 está localizado ao noroeste do Departamento de Santa Cruz, na fronteira com o Brasil, fazendo divisa com os estados de Rondônia e Mato Grosso possui aproximadamente 1.523.446 ha. Sendo a única UC boliviana localizada no Corredor Ecológico Guaporé/Itenez-Mamoré. O Corredor do lado boliviano protege uma grande diversidade de habitats, com apreciáveis índices de biodiversidade, em uma zona de tensão climática amazônica e pantanosa e de transição entre as regiões Amazônica e de Cerrado (FIG 03).

A administração do Parque desde 1995 é compartilhada entre o Governo e a ONG Fundação "Amigos de la Naturaleza", que compartilham a gestão da Unidade. Possui um Comitê de Gestão, que garante a participação da sociedade local. O plano de manejo foi elaborado em 2000, é considerado Sítio do Patrimônio Mundial da Humanidade pela UNESCO.

1.2. ENFOQUE FEDERAL

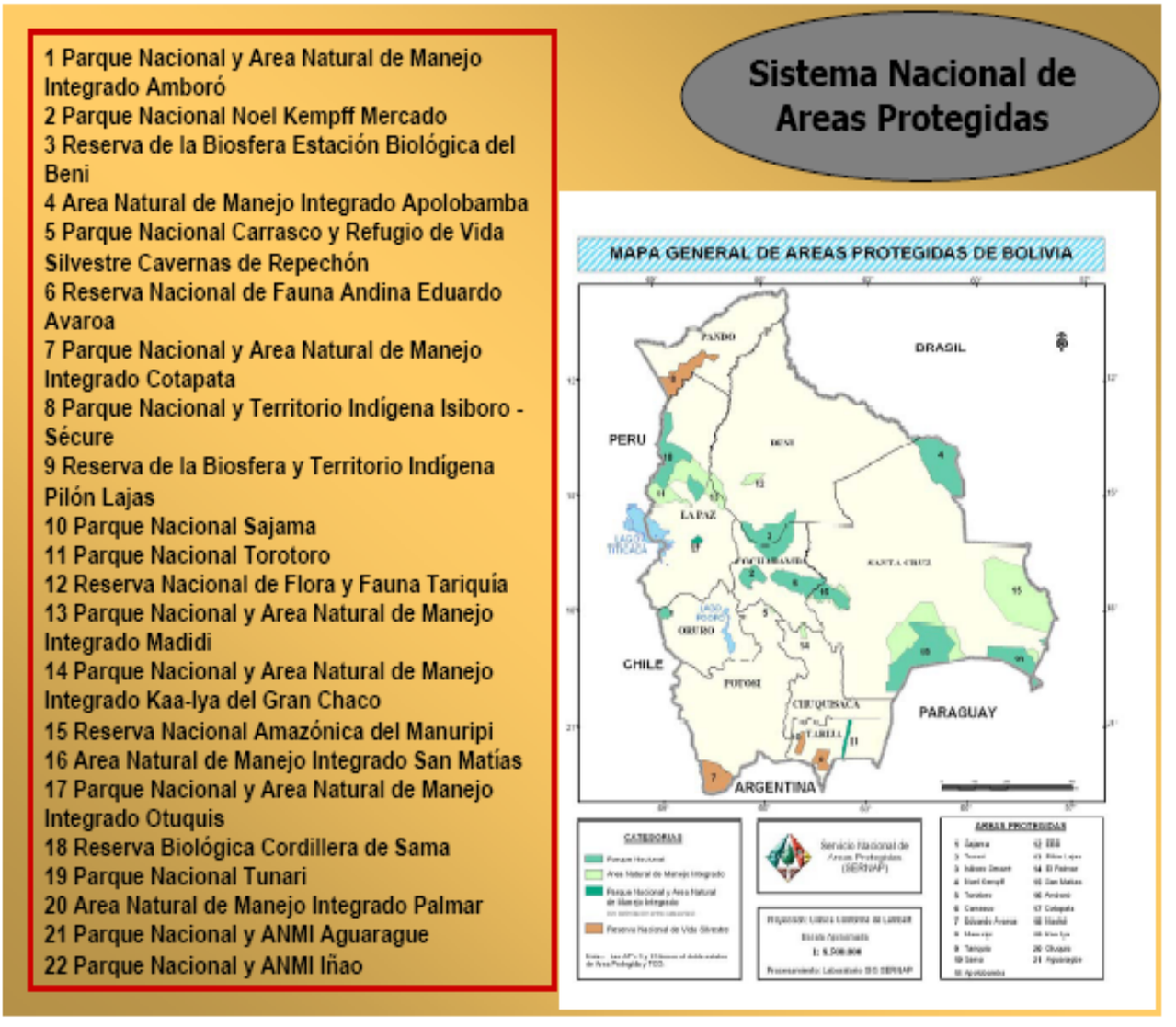
No Brasil o Sistema de Unidades de Conservação contribui para a proteção de áreas importantes para a conservação da fauna e flora da biodiversidade brasileira.

O Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC (Lei N° 9.985, de18 de julho de 2000) visa o ordenamento integrado das unidades de conservação federais, estaduais e municipais. Os objetivos do SNUC conforme descrito na Lei são:

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 a 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, geomorfológica, 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;

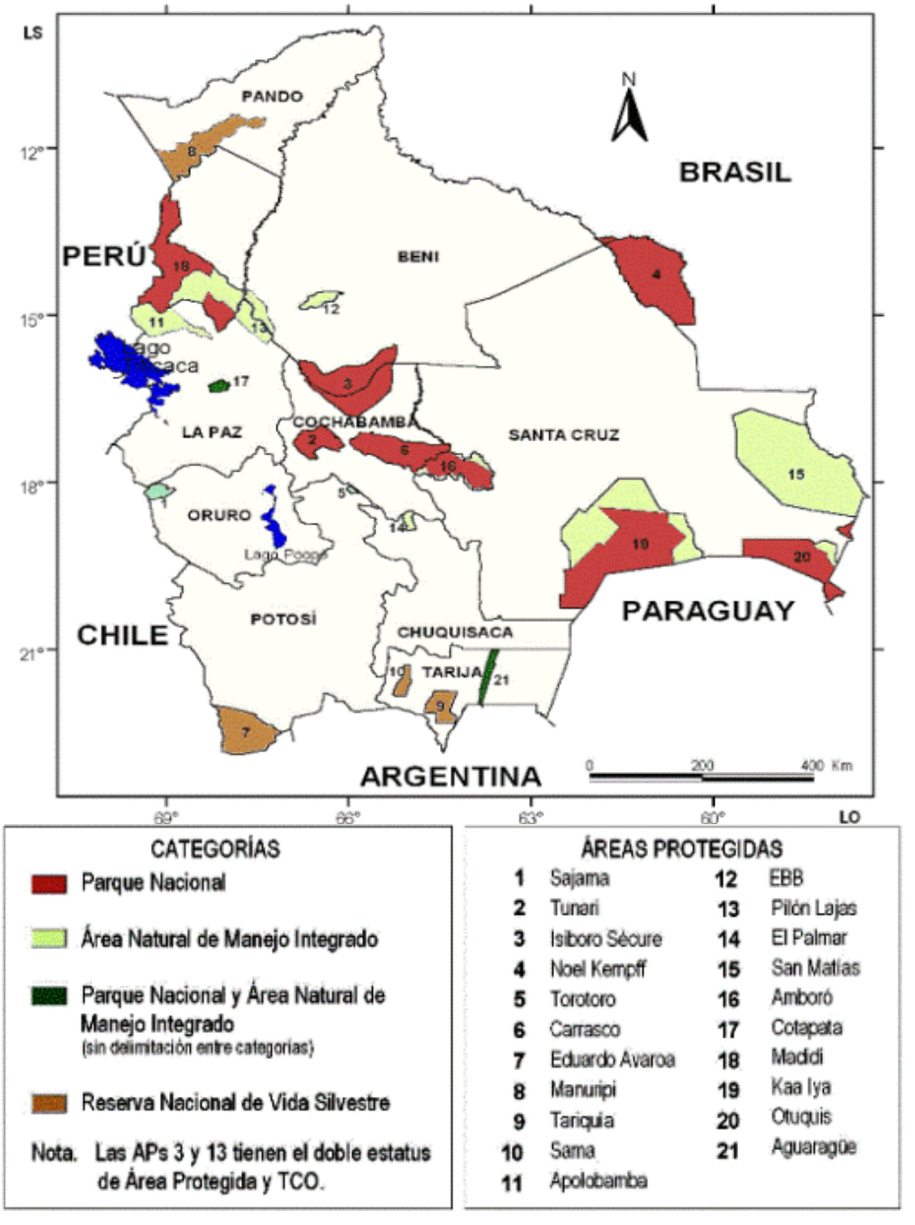
XII. Favorecer condições e promover a educação e interpretação ambiental, a recreação em contato com a natureza e o turismo ecológico;
XIII. Proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente.

Figura 2 - Sistema Nacional de Áreas Protegidas da Bolívia.



Fonte: www.parkswatch.org. Acessado em 26/08/2015.

Figura 3 - Áreas Protegidas na Bolívia e na divisa com o Brasil. Região do Corredor Ecológico Binacional Guaporé/Itenez-Mamoré.



Fonte: www.parkswatch.org. Acessado em 26/08/2015

O SNUC estabelece diferentes categorias de manejo de unidades de conservação, cada uma atendendo prioritariamente a determinados objetivos.

As categorias de manejo legalmente estabelecidas no Brasil têm sua correspondência nas categorias reconhecidas pela IUCN, conforme demonstra a Tabela 01.

A gestão das unidades de conservação federais são de responsabilidade do ICMBio – Instituto Chico Mendes de Biodiversidade, que estão assim categorizadas: 131 de proteção integral (64 parques nacionais, 29 reservas biológicas, 31 estações ecológicas, 5 refúgios da vida silvestre e 2 monumentos naturais) e 173 áreas de uso sustentável (31 áreas de proteção ambiental, 17 áreas de relevante interesse ecológico, 65 florestas nacionais, 59 reservas extrativistas, 1 reserva de desenvolvimento sustentável), 471 reservas particulares do patrimônio natural.

Embora as terras indígenas não estejam incluídas nas categorias reconhecidas pela UICN e pelo SNUC, estas têm contribuído para a conservação da biodiversidade e para conter o desmatamento mais que as outras áreas protegidas nos últimos anos, porém não havia um instrumento jurídico que tratasse da gestão destas áreas.

Em 2012 o Governo Brasileiro instituiu a PNGATI – Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas via o Decreto nº 7.747 de 05 de junho de 2012, que define as seguintes diretrizes para a gestão ambiental de territórios indígenas. Na região do Parque Estadual Guajará Mirim estão inseridas 10 Terras Indígenas (Tabela 02).

Tabela 1 - Categorias de UCs reconhecidas internacionalmente.

Categoria da IUCN (1994)	**Categoria de manejo legalmente estabelecidas no Brasil (2000)**
Categoria I – Reserva Natural Estrita	Reserva Biológica, Estação Ecológica
Categoria II – Parque Nacional	Parque Nacional
Categoria III – Monumento Natural	Monumento Natural
Categoria IV – Área de Manejo de habitat/Espécies	Refúgio da Vida Silvestre
Categoria V – Paisagem Terrestre e Marinha Protegidas	Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico
Categoria VI – Área Protegida com Recursos Manejados	Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Desenvolvimento Sustentável, Reserva de Fauna, Reserva Particular de Patrimônio Natural

Fonte: adaptado a partir de Dourojeanni e Pádua (2007).

Tabela 2 - Terras Indígenas

Terra Indígena	Etnia	UF	Município	Superfície (Hectares)
Igarapé Lage	Pakaa Nova	RO	Guajará-Mirim, Nova Mamoré	107.321,1789
Igarapé Ribeirão	Pakaa Nova	RO	Nova Mamoré	47.863,3178
Karipuna	Karipuna	RO	Nova Mamoré, Porto Velho	152.929,8599
Karitiana	Karitiana	RO	Porto Velho	89.682,1380
Rio Guaporé	Makuráp	RO	Guajará-Mirim	115.788,0842
Rio Negro Ocaia	Pakaa Nova	RO	Guajará-Mirim	104.063,8114
Rio Negro Ocaia	Pakaa Nova	RO	Guajará-Mirim	235.070,0000
Sagarana	Pakaa Nova	RO	Guajará-Mirim	18.120,0636
Uru-Eu-Wau-Wau	Uru-Eu-Wau-Wau	RO	Alvorada D'Oeste, Cacaulândia, Campo Novo de Rondônia, Costa Marques, Governador Jorge Teixeira, Guajará-mirim, Jaru, Mirante da Serra, Monte Negro, Nova Mamoré, São Miguel do Guaporé, Seringueiras	1.867.117,8000

Fonte: adaptado de Funai, 2015.

1.2.1. Mosaicos Envolvendo a Região do PEGM

1.2.1.1. Mosaico das Nascentes de Rondônia – MNR

Segundo dados do Seminário “Mosaicos de Áreas Protegidas no Amazonas” realizado em Manaus nos dias 29 e 30 de outubro de 2007, foi apresentado pelos participantes o Mosaico das Nascentes de Rondônia (FIG 04) possuindo uma extensão de 4.701.217 ha, formado por 16 áreas protegidas abrangendo 14 municípios: Campo Novo de Rondônia, Governador Jorge Teixeira, Mirante da Serra, Alvorada d'Oeste, São Miguel do Guaporé, São Francisco do Guaporé, Guajará- Mirim, Monte Negro, Cacaulândia, Seringueiras, Ouro Preto do Oeste, Costa Marques, Nova Mamoré e Urupá, os participantes do Seminário informaram que existe um Plano de Proteção Integrado para o mosaico. As áreas que compõem o MNR são:

- ✓ PN Serra da Cutia
- ✓ PN Pacaás Novos
- ✓ PE Guajará Mirim
- ✓ RB Estadual Rio Ouro Preto
- ✓ RB Estadual Traçadal
- ✓ Resex Federal Rio Ouro Preto
- ✓ Resex Estadual Rio Pacaás Novos
- ✓ Resex Federal Barreiro das Antas
- ✓ Resex Federal Rio Cautário
- ✓ Resex Estadual Rio Cautário
- ✓ TI Rio Negro Ocaia
- ✓ TI Uru Eu Wau Wau
- ✓ TI Pacaás Novos

- ✓ TI Sagarana
- ✓ TI Rio Guaporé
- ✓ TI Igarapé Lage

O PEGM se encontra inserido no Mosaico, o que garante a conectividade de espécies dentro destes territórios (MMA, 2007).

1.2.1.2. Corredor Etnoambiental Tupi Kawahiva

O conceito de corredor Etnoambiental surgiu com os indígenas Paiter Suruí em especial do indígena Almir Narayamoga Suruí e a Associação Metareilá do Povo Indígena Suruí em 2007 e pesquisadores da KANINDÉ e da ECAM – Equipe de Conservação da Amazônia que buscavam aliar sua formar de conservar o meio ambiente as políticas públicas de conservação e desenvolvimento sustentável.

Em 2009 é criado o Consórcio Garah Itxa composto por Associação Metareilá do Povo Indígena Surui, ECAM – Equipe de Conservação da Amazônia, Kanindé Associação de Defesa Etnoambiental, IIEB – Instituto Internacional de Educação do Brasil, CSF – Conservação Estratégica, COIAB – Coordenação das Organizações Indígenas da Amazônia que passam a desenvolver ações nos Corredores Etnoambientais Tupi Mondé e Tupi Kawahiva.

A diferença do conceito de corredores ecológicos e mosaicos de áreas protegidas, é que os corredores etnoambientais integram os territórios indígenas envolvendo a cultura e proteção da biodiversidade e as políticas de conservação e desenvolvimento sustentável pensada pelos indígenas (CONSÓRCIO GARAH ITXA, 2012).
O Corredor Etnoambiental Tupi Kawahiva envolve as Terras Indígenas Uru-eu-wau-wau, Karipuna, Parque Nacional de Pacaás Novos, Terra Indígena Nove de Janeiro, Terra Indígena Jiahui, Terra Indígena Ipixuna, Terra Indígena Tenharim do Marmelo, Terra Indígena Igarapé Preto, Terra Indígena Sepoti, Parque Nacional do Mapiguari, Terra Indígena Pirahã (FIG 05). O Parque Estadual de Guajará Mirim está inserido no entorno do Corredor Etnoambiental Tupi Kawahiva.

1.2.2. PEGM e sua importância para a região

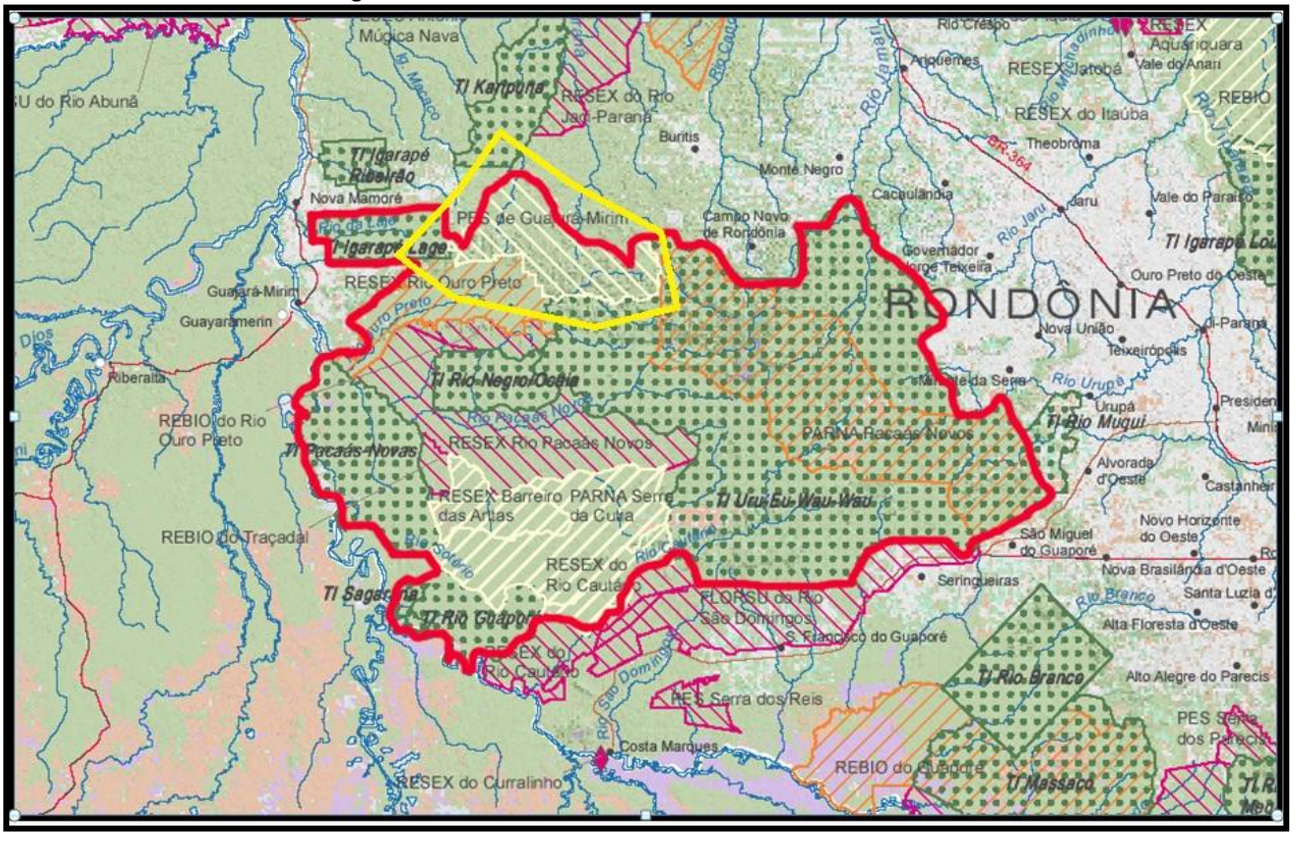
O Parque Estadual Guajará Mirim - PEGM contribuir para preencher uma lacuna de área entre as terras indígenas e unidades de proteção integral existentes no Corredor Ecológico Guaporé/Itenez-Mamoré e o Corredor Etnoambiental Tupi Kawahiva - CETK, contribuindo para estabelecer e manter a conectividade ambiental no Vale do Rio Guaporé e no CETK. Nesta região estão localizadas 7 unidades de conservação de proteção integral, 7 unidades de uso sustentável e 11 terras indígenas.

O PEGM possui aproximadamente 207.148 ha (duzentos e sete mil, cento e quarenta e oito hectares), está localizado entre a Reserva Extrativistas do Ouro Preto, Terra Indígena Uru-eu-wau-wau, Terra indígena Karipuna e Parque Nacional de Pacaás Novos, com as quais se limita diretamente, e que também compõem sua zona de amortecimento (FIG 06).

A criação do PEGM fundamentou-se em sua importância ecológica, e por ser composto de vários ambientes naturais, apresenta cobertura vegetal original (AER, 1995. SEDAM/PNUD).
O PEGM contribui para a conservação e preservação das nascentes de importantes mananciais hídricos, como o Rio Ouro Preto e Rio Jaci-paraná, tributários da margem direita do Rio Madeira, possui espécies da fauna e flora raras, endêmicas, vulneráveis e ameaçadas de extinção.

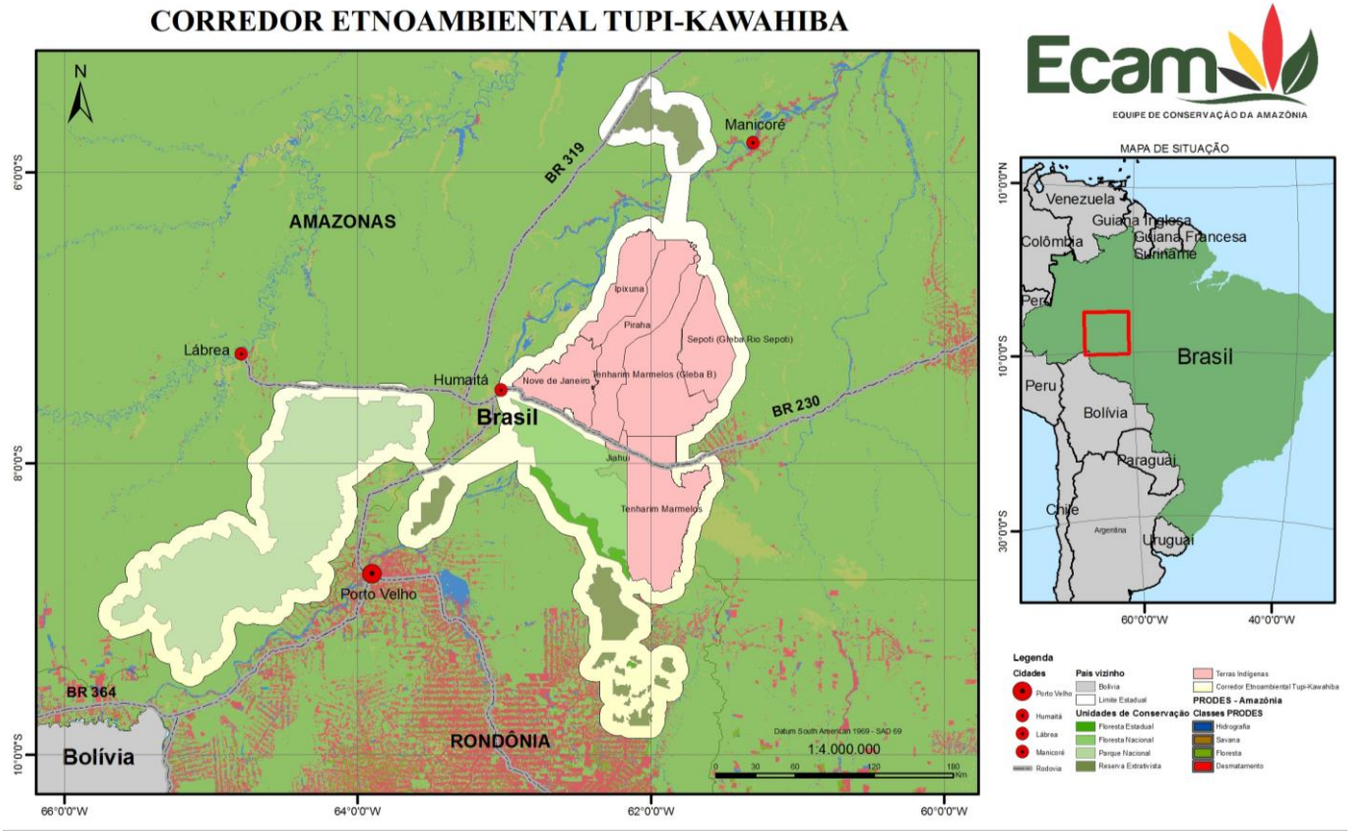
O Parque possui belezas cênicas proporcionadas por cachoeiras e vistas panorâmicas, vegetação em ambiente natural e trilhas para caminhadas no meio da floresta (FIG 07 e 08).

Figura 4 - Mosaico Nascentes de Rondônia.



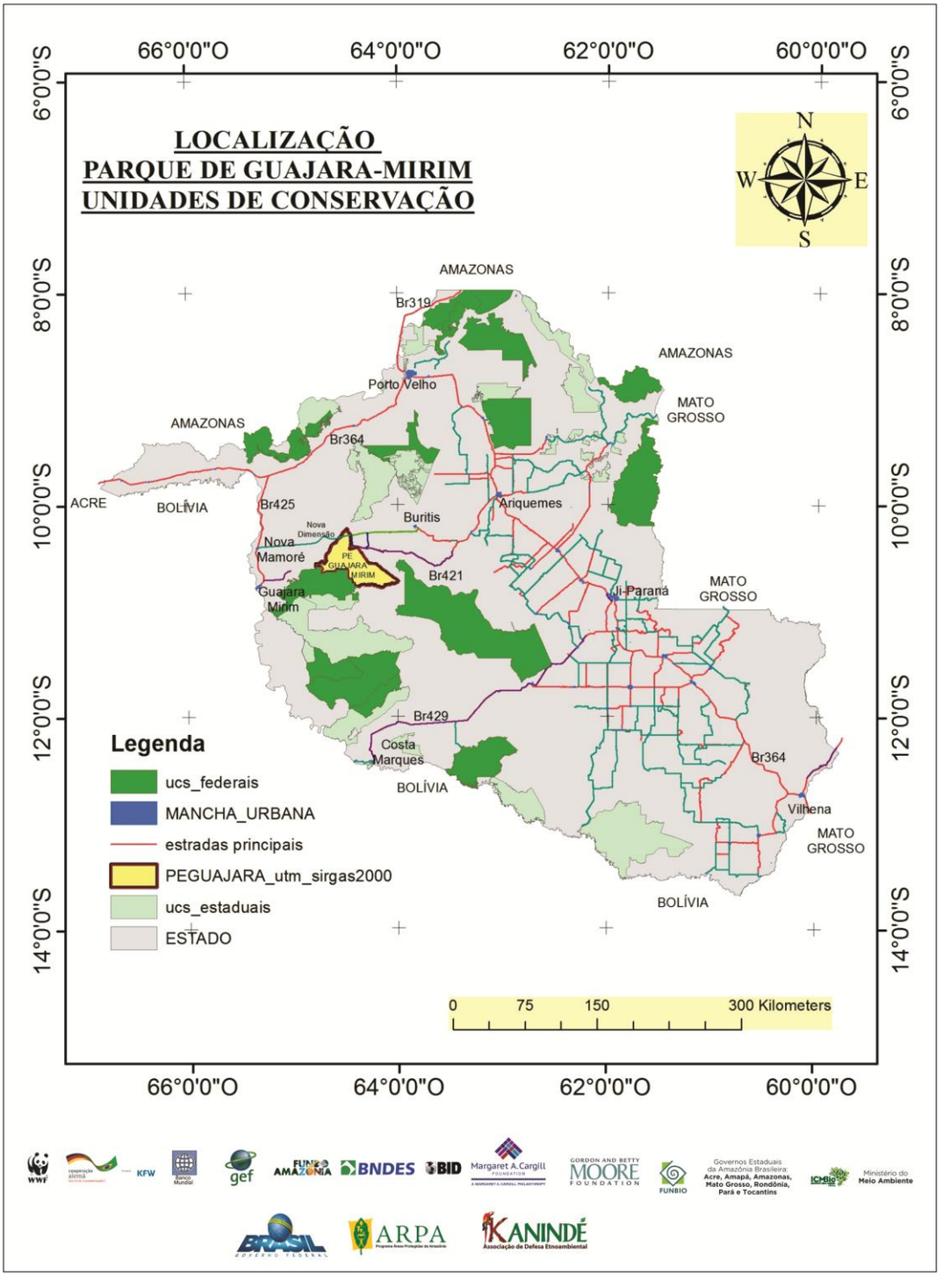
Fonte: Adaptado de MMA, 2007, por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2015.

Figura 5 - Corredor Etnoambiental Tupi Kawahiba



Fonte: Ecam, 2015.

Figura 6 - Mapa do PEGM e as UCs de Rondônia.



Fonte: Elaborado Sandra Teixeira de Assunção/ Kanindé, 2015.

Figura 7 - Cachoeira no interior do PEGM.



Foto: cedida por um morador, 2014.

Figura 8 - Trilhas no interior do PEGM.

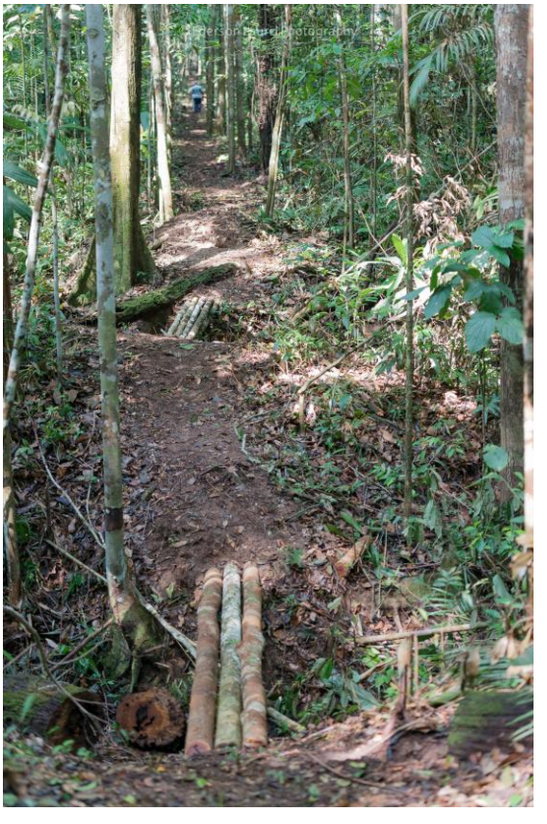


Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014.

1.2.3. PEGM e as UCs da Amazônia Legal

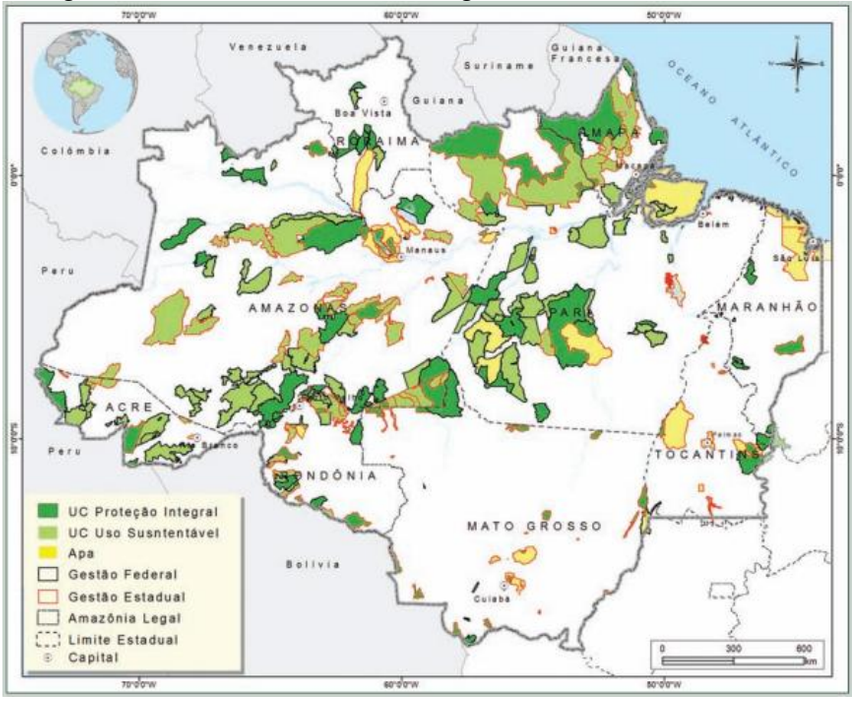
Descontada a sobreposição entre TIs e UCs, constata-se que 43,9% do território da Amazônia Legal (2.197.485 km^2) estão inseridos em Áreas Protegidas, onde as UCs (criadas até final de 2010) ocupam 22,2% (1.110.652 km^2) e as TIs 21,7% (1.086.950 km^2), como demonstra a figura 09. (IMAZON/ISA, 2011.)

Esse conjunto de áreas protegidas no qual se insere o PEGM é de extrema relevância para a conservação da biodiversidade e contribui para a conectividade de espécies, no entanto vem sofrendo impactos de caça, pesca e desmatamento ilegal, colocando em risco as populações de algumas espécies, pois diminuem drasticamente as populações de espécies com baixas taxas reprodutivas como antas, porcos-do-mato e algumas espécies de macacos (ROBINSON & REDFORD, 1991).

O PEGM possui riqueza de espécies de aves, mamíferos, repteis e anfíbios, abrigando espécies endêmicas, sinergéticas e vulneráveis de extinção. Os estudos realizados durante o Plano de Manejo produziram uma lista de 193 espécies de aves, 28 espécies de mamíferos de médio e grande porte, 26 espécies de anfíbios anuros, 11 de serpentes e 13 de lagartos, estas espécies são importantes para a conservação dos corredores ambientais no bioma Amazônia.
O Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade e Repartição de Benefícios (MMA, 2007) demonstram a importância do Parque para a conectividade das espécies no bioma Amazônia (FIG 10).

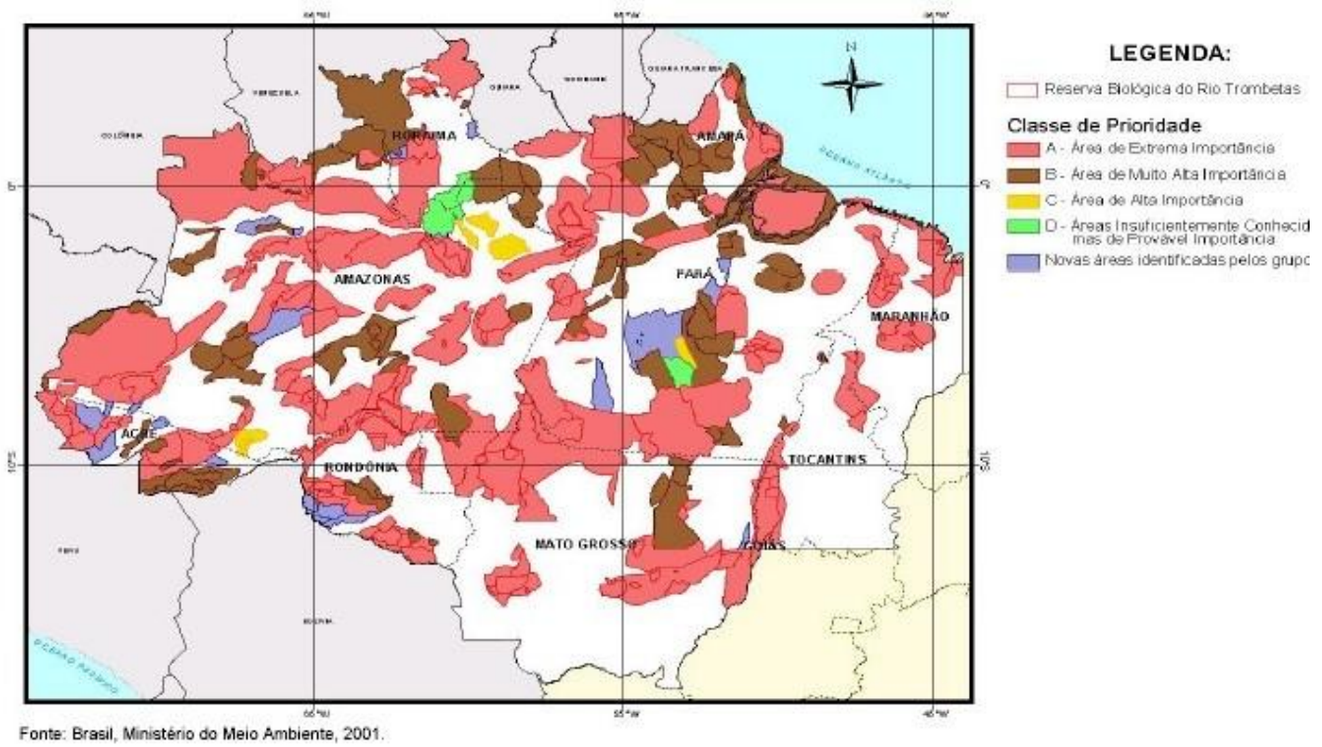
O Plano de Manejo orienta no planejamento da gestão do Parque e para minimizar os impactos na região onde está inserido, mantendo a conectividade de populações de espécies importantes para a biodiversidade de Rondônia e do bioma Amazônia.

Figura 9 - UCs na Amazônia Legal até dezembro de 2010.



Fonte: IMAZON/ISA, 2011.

Figura 10 - Mapa de Áreas Prioritárias para a Conservação da Biodiversidade e Repartição de Benefícios



Fonte: Brasil, Ministério do Meio Ambiente, 2001.

1.2.4. Programa Áreas Protegidas da Amazônia

O bioma Amazônia é o que contém o maior número de unidades de conservação no Brasil, pouca destas estão sendo implementadas, a maioria sofre pressão de desmatamento, grilagem, invasão de pescadores e caçadores, para transformar essa realidade das UCs da Amazônia, o Governo Federal criou o programa Áreas Protegidas da Amazônia – ARPA com duração prevista de 10 anos, tendo como objetivo a consolidação e a manutenção de parte destas Unidades de Conservação e a proteção de pelo menos 50 milhões de hectares de florestas e a promoção do desenvolvimento sustentável da região. O ARPA está sendo implementado por uma parceria entre o Ministério do Meio Ambiente, o IBAMA, governos estaduais da Amazônia, o FUNBIO, o Fundo para o Meio Ambiente Global (GEF), o Banco Mundial, o KfW, a GTZ, organizações da sociedade civil e o WWF-Brasil.

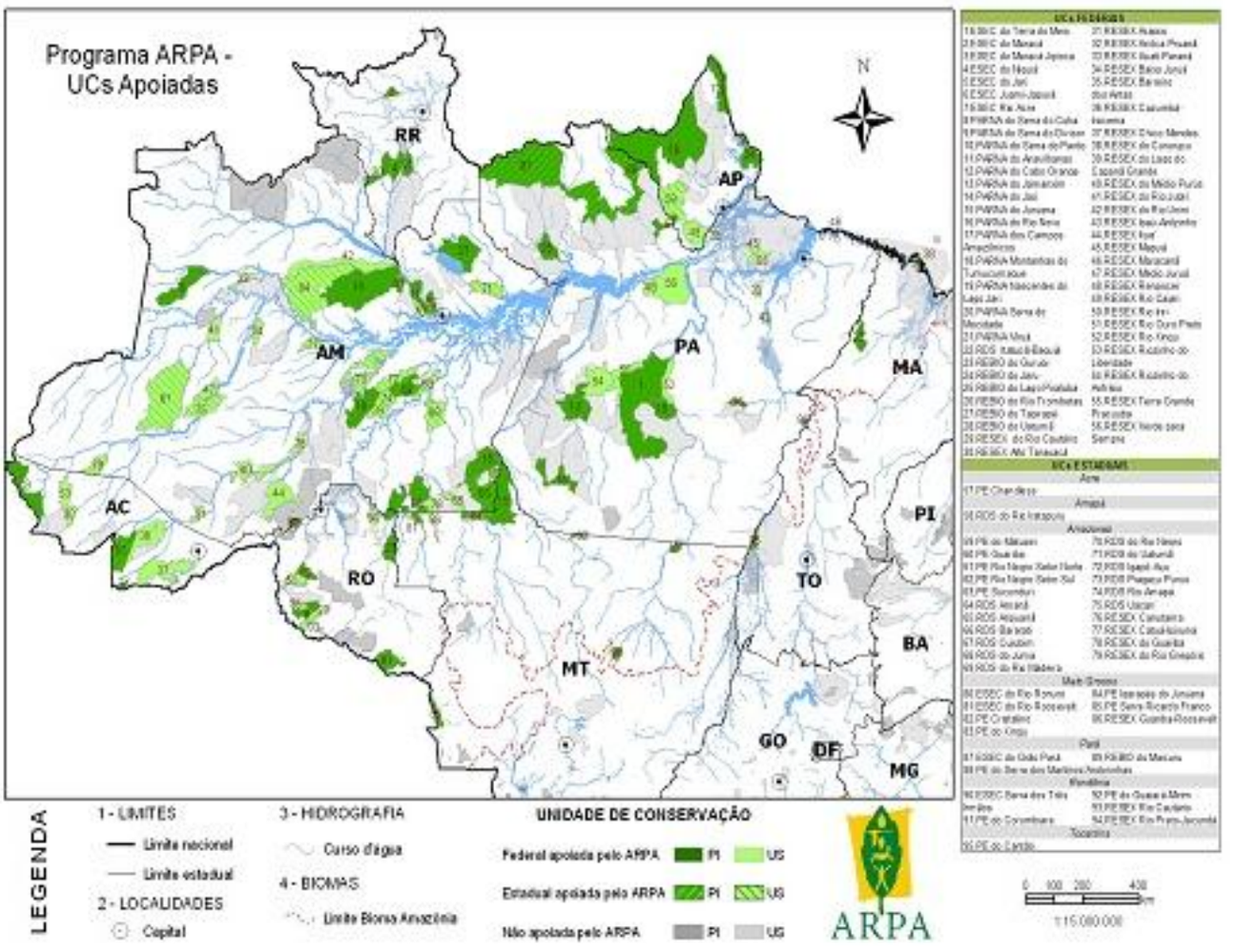
Desde sua criação o ARPA já apoiou 105 unidades de conservação na Amazônia (FIG 11). O ARPA, para atingir seu objetivo, vem desenvolvendo as seguintes ações:

- ✓ Identificação das áreas mais importantes como amostras da diversidade da ecologia amazônica;
- ✓ Criação e consolidação de unidades de conservação de proteção integral e de uso sustentável, articuladas em conjuntos de áreas protegidas;
- ✓ Desenvolvimento de estratégias de sustentabilidade financeira das áreas, em longo prazo, com apoio ao desenvolvimento das comunidades locais;
- ✓ Avaliação da efetividade das áreas protegidas e monitoramento da conservação da diversidade biológica.

A Amazônia já é o bioma brasileiro com maior número de UCs, as quais também possuem os maiores tamanhos, mas, ainda assim, insuficientes diante da extensão e importância, nacional e global, desse bioma. O desmatamento e a falta de implementação de políticas voltadas para a conservação têm deixado o bioma fragilizado diante do avanço do agronegócio na região e dos programas do governo federal, estadual e municipais que visam apenas o crescimento acelerado da região Amazônica, e não investem no fortalecimento do Sistema de Unidades de Conservação, muito menos na proteção das terras indígenas.

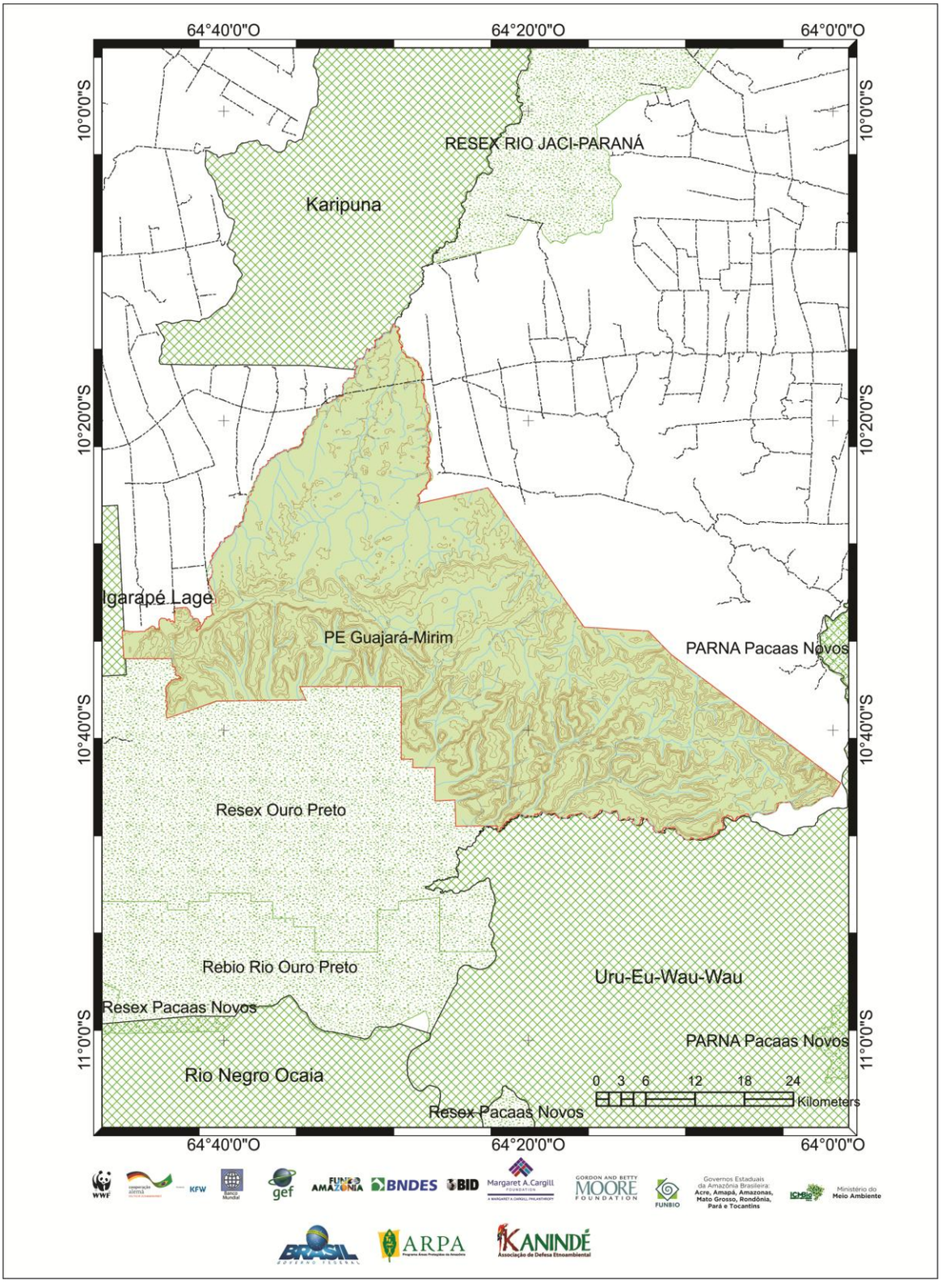
Segundo dados do IBAMA (2005), a Amazônia Legal, com 503.735.569 ha, possui atualmente 10,27% de sua área em Unidades de Conservação Federais, sendo 4,83% de Proteção Integral e 5,44% de Uso Sustentável, além de 23,2 % em Terras Indígenas. O Parque Estadual de Guajará Mirim tem sua importância para a conservação do bioma Amazônia e está representado no mapa e conta com o apoio do ARPA para sua implementação (FIG 12).

Figura 11 - Programa ARPA - UCS apoiadas



Fonte: ARPA, 2015

Figura 12 – PEGM e seu Entorno Com Altimetria.



Fonte: Elaborado Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2015.

1.3. ENFOQUE ESTADUAL

1.3.1. Aspectos Gerais do Estado de Rondônia

O Estado de Rondônia possui uma área de aproximadamente 237.590,543 km2 e possuí uma população de 1.748.531 habitantes (6,58 hab./km²), estando quase 2/3 concentrados nas áreas urbanas dos seus 52 municípios (IBGE, 2010). Está localizado na parte oeste da região norte do Brasil, na Amazônia Ocidental, limita-se ao norte e nordeste com o Amazonas, a leste e sudeste com o Mato Grosso, a noroeste com o Acre e a oeste com a República da Bolívia.

A descrição das características ambientais do estado baseia-se nas informações contidas em Rondônia (2002), que descreve o relevo como pouco acidentado, sem grandes elevações ou depressões. As regiões nortes e noroestes situam-se no vale do rio Madeira, na grande Planície Amazônica, com terras baixas e sedimentares. As áreas mais acidentadas encontram-se localizadas na região sul, onde ocorrem elevações e depressões, com altitudes que chegam a alcançar 1.000 metros na Serra dos Parecis, com o Pico do Tracoá, com 1.126m de altura, sendo o ponto culminante do Estado.

A rede hidrográfica do Estado de Rondônia é representada pelo rio Madeira e seus afluentes, que formam oito bacias significativas: do Guaporé, do Mamoré, do Abunã, do Mutum-Paraná, do Jaci-Paraná, do Jamari, do Ji-Paraná e do Aripuanã.

O Rio Madeira, principal afluente do rio Amazonas, tem 1.700 km de extensão em território brasileiro e vazão média de 23.000 m3 por segundo. Este rio é formado pelos rios Guaporé, Mamoré e Beni, originários dos planaltos andinos, e apresenta dois trechos distintos em seu curso, denominados Alto e Baixo Madeira. O primeiro trecho, de 360 km, até as proximidades da cidade de Porto Velho, capital do Estado, não apresenta condições de navegabilidade devido à grande quantidade de cachoeiras existentes. São 18 cachoeiras ao todo, com desnível de cerca de 72 metros e índice de declividade da ordem de 20 cm a cada quilômetro. O Baixo Madeira, trecho em que o rio é francamente navegável, corre numa extensão de 1.340 km, a partir da Cachoeira de Santo Antônio até sua foz, no rio Amazonas. Sua largura varia entre 440 a 9.900 metros e sua profundidade permite a navegação, inclusive de navios de grande calado.

O rio Ji Paraná ou Machado é um dos mais importantes afluentes do rio Madeira, em Rondônia, dada a longa extensão de seu curso, corta todo o Estado no sentido sudeste/nordeste. Forma uma bacia com aproximadamente 92.500 km². Embora tenha 50 cachoeiras e corredeiras ao longo de seu percurso, é navegável, atendendo ao escoamento dos produtos oriundos do extrativismo vegetal na região.

Os rios Guaporé e Mamoré formam uma rede hidroviária de grande importância para o Estado, que utiliza a hidrovia como seu principal meio de transporte e comunicação. Com cerca de 1.400 km de extensão, essa hidrovia conta com linhas regulares de navegação, brasileiras e bolivianas. Juntos, os rios Guaporé e Mamoré formam a divisa natural entre Rondônia e Bolívia. Seus afluentes da margem direita são os Rios Cabixi, Escondido, Mequéns, Massaco, Baía Rica ou São Simão, Branco, Bacabalzinho, São Miguel, Cautarinho, Igarapé do Coca, Sotério, Igarapé Grande, Pacaás Novos, Bananeiras e da Laje.

O Rio Guaporé nasce a 1.800 metros de altitude, na Chapada dos Parecis, em Mato Grosso, percorrendo, ao todo, 1.716 km, dos quais 1.500 km são navegáveis.

O Rio Mamoré nasce na Cordilheira Real dos Andes (Bolívia), chamando-se Grande La Plata e recebe o rio Beni, na fronteira do Brasil com a Bolívia. Seu curso tem extensão de 1.100 km.

O rio Abunã demarca a linha divisória internacional entre Brasil e Bolívia, no extremo oeste do Estado. A área de abrangência de sua bacia hidrográfica é de aproximadamente 4.600 km², numa região onde o grande número de cachoeiras e corredeiras dificulta a navegação.

O rio Jamari foi represado para a formação da primeira usina hidrelétrica do Estado e serve como via de transporte de passageiros e cargas na região compreendida entre os municípios de Porto Velho e Ariquemes. Sua bacia ocupa área de 31.300 km², aproximadamente. Rondônia apresenta uma rica variedade de tipos de vegetação, explicada pelo fato de o estado ser formado pelos domínios geomorfológicos do Brasil Central e o Amazônico, tendo como consequência a presença dos biomas Amazônia, Cerrado e Pantanal.

A vegetação predominante, na maior parte do território (regiões central, norte, sul e leste) é a Floresta Ombrófila Aberta. Na região sul, ocorre a Floresta Estacional Semidecidual e, na região central, predomina o Cerrado. Também ocorrem pequenas áreas de vegetação aberta, as Campinaranas, e, ao longo dos rios, encontram-se Formações Pioneiras e Aluviais, conforme a Tabela 03.

Tabela 3 - Vegetação do Estado de Rondônia

Formações Vegetais	**Área (km2)**	**Participação Percentual**
Floresta Ombrófila Aberta	127.620,40	53,75%
Floresta Ombrófila Densa	9.348,40	3,94%
Savana (Cerrado)	13.115,20	5,52%
Floresta Estacional Semidecidual	5.024,20	2,12%
Contato (Zona de Transição) - área de tensão	19.809,20	8,34%
Formação Pioneira sob Influência Fluvial	8.743,00	3,68%
Formação Aluvial de Pequeno Porte (Umirizal)	571,10	0,24%
Campinarana/Campina de Areia Branca	40,80	0,02%
Outros Usos	53.173,70	22,39%
TOTAL	237.446,00	100,00%

Fonte: http://worldband.org, com dados da Tecnosolo/DHV

1.3.2. Explosão Demográfica

Rondônia possui uma população de aproximadamente 1.748.531 individuo (IBGE, 2010). A região até 1943 pertencia aos Estados do Amazonas e Mato Grosso, neste ano foi criado o Território Federal do Guaporé pelo presidente Getúlio Vargas que buscava dar maior proteção das regiões de fronteira no norte do país.

Em 1956 em homenagem ao Marechal Mariano Cândido Rondon responsável pela implantação da rede de comunicação telegráfica e pela criação do serviço de proteção aos índios (SPI), hoje FUNAI, o território muda o nome para Rondônia. Em 1981, Rondônia é elevado à categoria de Estado (Rondônia, 2002). A presença indígena na região é registrada por vários historiadores e pesquisadores em especial Curt Nimuendaju, que fez um registro etnográfico desta ocupação (1981/1944).
A ocupação da região pelos bandeirantes se expande para o vale do Rio Guaporé no século 18 devido a exploração do ouro no vale do Rio Cuiabá que leva estes exploradores a busca do mineral no território (PINTO,1993).

Com o ciclo da borracha, que teve seu auge no final do século XIX vieram para o território muitos nordestinos, estima-se que entre 1872 e 1900 entraram 150 a 300 mil migrantes na Amazônia. Nesse período, a ocupação de terras bolivianas (atual Estado do Acre) por brasileiros originou conflitos internacionais. Estes foram resolvidos com a celebração do Tratado de Petrópolis, entre Brasil e Bolívia, pelo qual as terras que hoje formam o Estado do Acre passaram para o domínio brasileiro, comprometendo-se, o Brasil, a construir a ferrovia Madeira-Mamoré, a qual facilitaria o acesso dos bolivianos ao Oceano Atlântico.

Em 1907 inicia a construção da ferrovia Madeira-Mamoré dando um novo impulso econômico e trazendo várias pessoas a região. Onde hoje é a barragem da hidrelétrica Santo Antônio era o núcleo denominado de Santo Antônio do Rio Madeira, origem da cidade de Porto Velho.

A Comissão Rondon no período de 1909 a 1915 instalam os postos telegráficos cujo traçado serve de parâmetro para a abertura da BR 364, o que proporciona o aumento populacional no eixo da BR. Outro momento de estimulo a economia foi a descoberta de cassiterita que ocorre por volta de 1958 e teve seu auge no final da década de 1980. O ciclo da cassiterita foi substituído pelo ciclo da agricultura, cuja propaganda do Governo Estadual e Federal trouxeram várias pessoas do sul e sudeste para a região em busca de terras baratas e férteis. Calcula-se que entre 1979 e 1982 tenham vindo para a região aproximadamente 230.064 migrantes. A população que em 1970 era de 110 mil habitantes subiu para 503 mil em 1980, que sobe para 1.1 milhão em 1990 e mais de 1.3 milhões em 2000 (IBGE, 2000), passando para 1.7 milhões em 2010 (IBGE, 2010).

1.3.3. Desmatamento na região

O Plano de Prevenção, Controle e Alternativas Sustentáveis ao desmatamento em Rondônia -2009-2015, produzido pelo MMA/PNUD acessível em http://www.mma.gov.br/estruturas/168/_arquivos/plano_estadual_de_prevenao_e_controle_do_desmatamento_de_rondnia_168.pdf , traz uma análise do desmatamento mostrando o quanto este avançou sobre a floresta, dando lugar a lavouras e pastos. O trabalho traz ainda a relevância das áreas protegidas para manter a floresta em pé. Segundo o documento “Grande parte dos municípios que apresentam índices de desmatamento abaixo de 50% em Rondônia deve-se ao fato de que em suas áreas encontram-se Terras Indígenas e Unidades de Conservação, quando estas áreas protegidas são retiradas dos territórios municipais praticamente todos os municípios apresentam desmatamento superior a 50%, muitos perto de 80% de áreas sem florestas nativas”.

Ao avaliar o desmatamento em Rondônia Piontekowski1, Matricardi1 e Fernandes no artigo "Avaliação do Desmatamento no Estado de Rondônia entre 2001 e 2011" publicado em 2014 e acessível em http://www.scielo.br/pdf/floram/v21n3/aop_floram_068213.pdf "o desmatamento aumentou 400% entre 2002 e 2011 em relação ao total desmatado até 2001, dentro de áreas protegidas em Rondônia. Se esta tendência persistir, estas áreas estarão sob sério risco de descaracterização e degradação, ou mesmo de completa destruição".

Segundo o Imazon de agosto de 2013 a janeiro de 2015, o Mato Grosso liderou o ranking com 35% do total desmatado no período. Em seguida aparece Pará (26%) e Rondônia (20%). Os dados em janeiro de 2015 demonstram que o desmatamento ocorrido 80% foi em área particulares, 12% em Assentamentos de Reforma Agrária, 7% em Unidades de Conservação e 1% em Terras Indígenas (IMAZON/SAD, 2015).

As estradas tem sido um dos indutores do desmatamento, a abertura da BR 364, asfaltamento da BR 421 e BR 429, bem como os projetos de colonização promovidos pelo INCRA – Instituto Nacional de Reforma Agrária, os incentivos fiscais para implantação de projetos agropecuários, todos com recursos disponibilizados pelo Governo Federal e Governos Estaduais, contribuíram para o "desenvolvimento socioeconômico desordenado" e aumento do desmatamento. Em 2004 os maiores índices de desmatamentos ocorreram no eixo da BR 364, e na região que envolve o Parque e as Terras Indígenas estes foram menores havendo um menor índice nos municípios como Costa Marques e Guajará-Mirim, onde se localiza o Parque, que apresentaram níveis de desmatamento bem mais baixos (no caso, 14,1% e 5,8% de área desmatada, respectivamente).

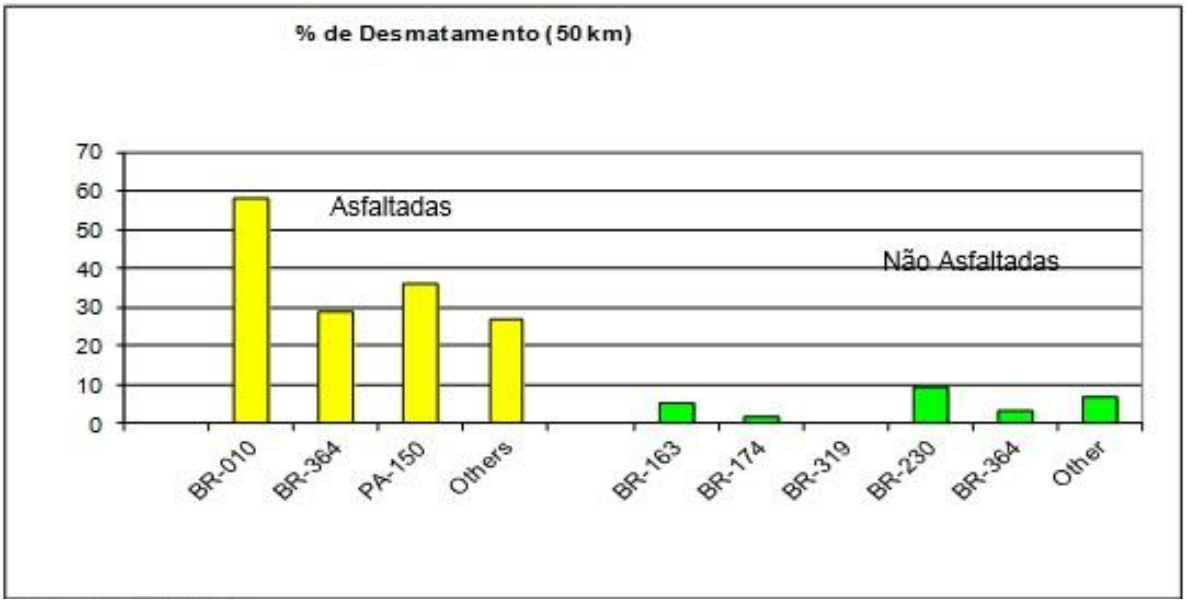
Ao fazer uma análise do desmatamento no período entre 1978 e 1994, Nepstad et al (2001) considera que houve um aumento exponencial dentro de uma faixa de 50 km de largura ao longo das rodovias BR 010 (Belém-Brasília), BR 364 (Cuiabá-Porto Velho) e PA 150, como demonstra a Figura 13. Ferreira e Venticinque (2005) ao avaliarem os níveis de desmatamentos dentro e fora das áreas protegidas em relação a distância das estradas em Rondônia, Pará e Mato Grosso concluíram que quanto mais próximo de estradas e empreendimentos como hidrelétricas, maior o desmatamento.

Em estudo realizado por Araújo et al (2015), as Unidades de Conservação mesmo sendo uma estratégia eficaz contra o desmatamento, tem sofrido pressão e muitas estão em estado crítico de conservação por falta de implementação, entre estas se encontra o Parque Estadual de Guajará Mirim, que ocupa o 11º lugar das mais desmatadas no período de 2012 a 2014.

O Plano de Prevenção, Controle e Alternativas Sustentáveis ao desmatamento em Rondônia -2009-2015, traz uma proposta para combate a o desmatamento até 2015, o que não ocorreu, havendo em algumas regiões como no caso do Parque Guajará Mirim um aumento de desmatamento dentro da UC.

O Plano tem diretrizes e objetivos claros, com propostas que se executadas pelos Governos, conforme proposto, certamente contribuiria e muito para minimizar o desmatamento em Rondônia.

Figura 13 - Relação entre Desmatamento e Rodovias na Amazônia.



Fonte: Nepstad,2001.

1.3.4. Zoneamento Socioeconômico e Ecológico

O POLONOROESTE sofreu críticas por ter promovido a ocupação desordenada e o aumento do desmatamento no Estado de Rondônia (FERREIRA ET AL, 2010) no período de sua execução na Década de 1980. Tentando minimizar as críticas ao Governo de Rondônia com o apoio dos consultores do Banco Mundial, elaborou o Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia – PLANAFLORO, tendo como objetivo "conservar a biodiversidade de Rondônia, criando, ao mesmo tempo, uma base para a utilização sustentável de seus recursos naturais renováveis, visando benefícios econômicos diretos para a população local".

Dentro da proposta estava a elaboração do Zoneamento Socioeconômico e Ecológico - ZSEE. Os recursos do PLANAFLORO eram de US$ 228.9 milhões de dólares, dos quais US$ 167 milhões eram empréstimos do Banco Mundial, o componente Conservação Ambiental era 100% coberto por recursos do Banco, com exceção do zoneamento que teve apenas 80%. A realização do ZSEE era pré-condição para o Banco fazer o empréstimo ao Estado.

Os componentes do PLANAFLORO:
- ✓ Administração, Monitoramento, e Avaliação e Assistência Técnica;
- ✓ Conservação, Manejo e Proteção ambiental;
- ✓ Desenvolvimento agroflorestal;
- ✓ Infraestrutura sócio econômica e serviços.

No artigo “O Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico do PLANAFLORO (Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia) de Rondônia: Sua lógica e conflitos sociais, de Maria Nilda Silva Bizzo, esta coloca o ZSEE com tendo um “caráter utilitário e estranho ás populações tradicionais e locais”, como se este fosse um “instrumento imposto pelo agente externo”, o que certamente contribuiu para as deficiências e limitações, provocando a necessidade de elaborar uma segunda aproximação.

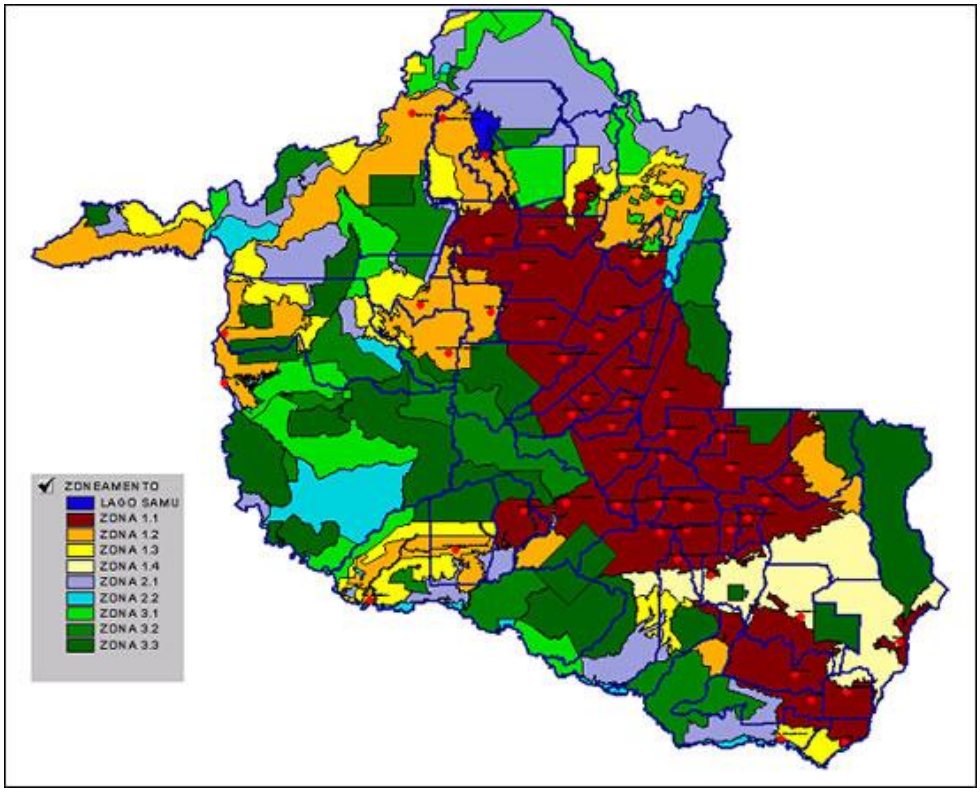
A primeira aproximação ocorreu em 14 de junho de 1988, instituído através do Decreto Estadual nº 3782, e posteriormente ratificado pela Lei Complementar nº 052 de 20 de dezembro de 1991, em escala de 1: 1000000.

Em 1996 o Governo promove os estudos para a segunda aproximação do ZSEE, na escala de 1:250.000 e, em algumas situações, 1:100.000, envolvendo os levantamentos temáticos e sua integração: Geologia, Geomorfologia, Climatologia, Pedologia, Recursos Hídricos Superficiais, Vegetação, Fauna, Uso e Ocupação do Solo, Estrutura Fundiária, Socioeconomia e Aptidão Agrícola. Estes estudos excluíram as Terras Indígenas, que passaram a fazer parte da zona 6, definida como não tendo nenhum potencial para o uso sustentável, o que demonstra as deficiências na primeira aproximação.

Os estudos realizados para a segunda aproximação, cometem os mesmos equívocos da primeira, no que se refere as terras indígenas, não promovendo nenhuma pesquisa nestes territórios, esquecendo que os indígenas fazem o uso dos recursos naturais e que as Unidades de Conservação estão no entorno ou fazem limites com estas áreas protegidas.

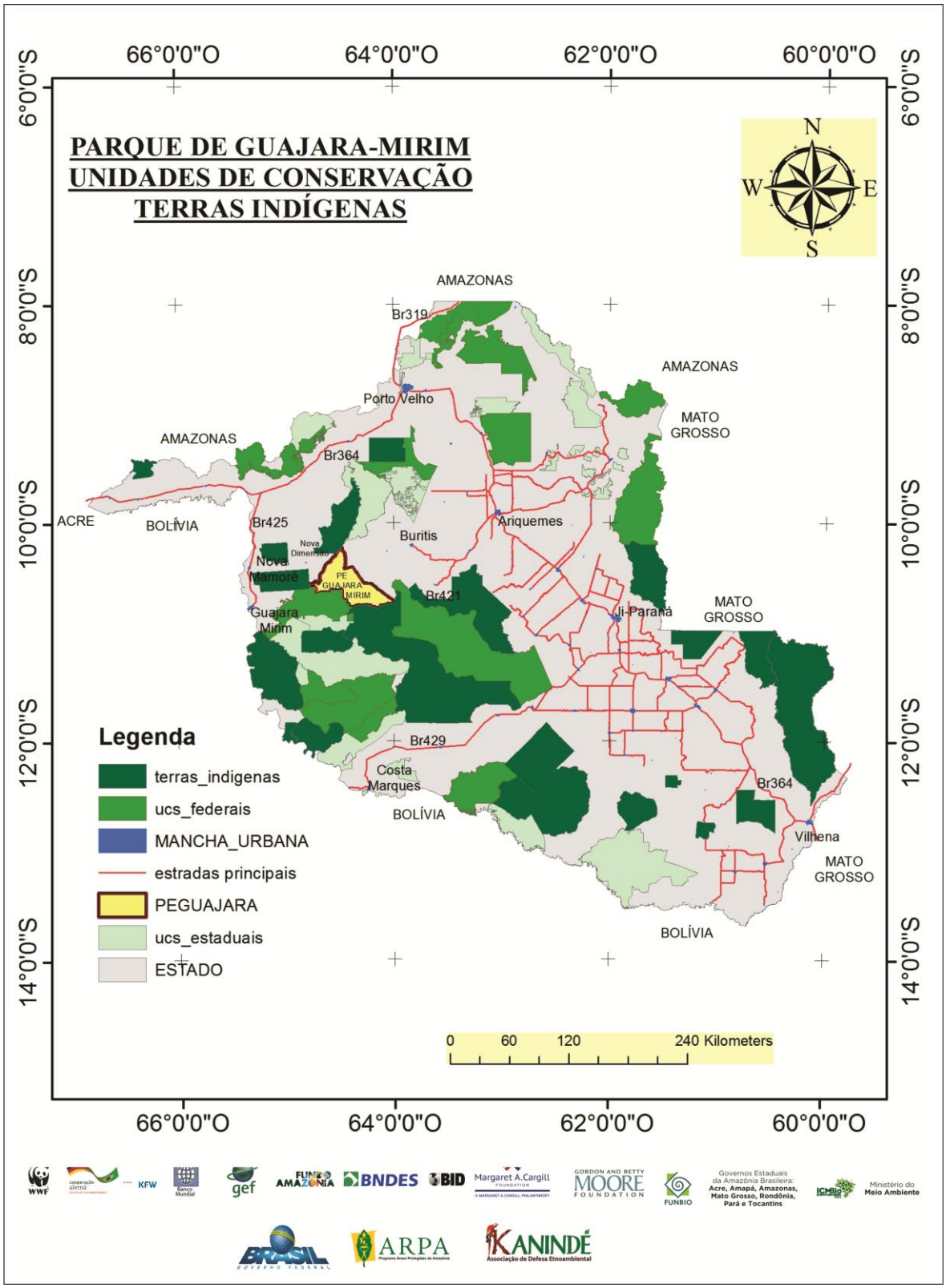
Em 6 de junho de 2000, a Lei Complementar Nº 233 instituiu a Segunda Aproximação do Zoneamento Socioeconômico-Ecológico de Rondônia, o qual se constitui no principal instrumento de planejamento da ocupação e controle de utilização dos recursos naturais do estado (FIG 14). As Zonas foram definidas pelo grau de ocupação, vulnerabilidade ambiental e aptidão de uso, bem como pelas Unidades de Conservação e Reservas Indígenas que compõem a Zona 3 (FIG 15).

Figura 14 - Zoneamento de Rondônia.



Fonte: http://www.rondonia.ro.gov.br/2015/04/55016/

Figura 15 - Áreas Protegidas Constante do Mapa do Zoneamento Definidas como Zona 3



Fonte: Elaborado Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2015.

Segundo o Diagnóstico Socioambiental de Rondônia (Rondônia, 2000), o ZSEE classifica o Estado em três zonas, definindo-as e estabelecendo diretrizes para sua ocupação e desenvolvimento de atividades econômicas, como se segue:

ZONA 1 – Áreas com potencial para Expansão e Consolidação das Atividades Econômicas, abrangendo 120.310,48 km², equivalente a 50,5% da área total do estado, sendo dividida em quatro subzonas. Esta Zona tem como diretriz o estimulo ao desenvolvimento das atividades primárias em áreas já desmatadas ou antropizadas, com práticas adequadas e manejo no uso dos recursos naturais. O manejo dos recursos florestais, preservação das matas ciliares, encostas e reserva legal, sendo incentivado o reflorestamento e a recuperação destas áreas. A aplicação de políticas públicas compensatórias que evitem o desmatamento ou que promovam a conversão de áreas degradadas e desmatadas são recomendadas de modo a estimular o produtor a desenvolver ações de manejo e de conservação ambiental.

ZONA 2 – Áreas de Conservação dos Recursos Naturais, passíveis de uso sob manejo sustentável, destinadas à conservação dos recursos naturais, abrangendo 34.843 km2, equivalente a 14,6% da área total do estado, sendo divididas em duas subzonas. A Zona 2 por estar mais conservada tem como objetivo o manejo sustentável devendo ser incentivado o manejo florestal madeireiro e não madeireiro, o extrativismo, o ecoturismo e outras atividades que promovam o desenvolvimento sustentável. Segundo a Lei “o ordenamento dessas zonas deve priorizar o aproveitamento dos recursos naturais, evitando a conversão da cobertura vegetal natural”. Salienta ainda que as atividades agropecuárias existentes na época da promulgação da lei devem ser mantidas, porém não se permite a expansão. Quanto aos campos naturais permitem sua utilização sob manejo adequado. Importante salientar que a lei garante as populações tradicionais o direito de explorar sustentavelmente estas zonas.

ZONA 3 – Áreas Institucionais, constituídas pelas áreas protegidas de uso restrito e controlado, previstas em Lei e instituídas pela União, Estado e Municípios, abrangendo 83.367,90 km², equivalentes a 34,9% da área total do estado, sendo divididas em três subzonas. A Zona 3 se subdivide em três subzonas, sendo a 3.1 constituída pelas Unidades de Conservação de Uso Direto a 3.2 pelas de Uso Indireto cujo uso dos recursos naturais estão definidos no SNUC e SEUC e a 3.3 formadas por terras indígenas cujo uso dos recursos naturais estão definidos na Constituição Federal de 1988, na PNGATI e no Estatuto do Índio (Lei 6001).

Segundo a Lei o ZSEE tem como objetivo “orientar a implementação de medidas e elevação do padrão socioeconômico das populações, por meio de ações que levem em conta as potencialidades, as restrições de uso e a proteção dos recursos naturais, permitindo que se realize o pleno desenvolvimento das funções sociais e do bem-estar de todos, de forma sustentável”.

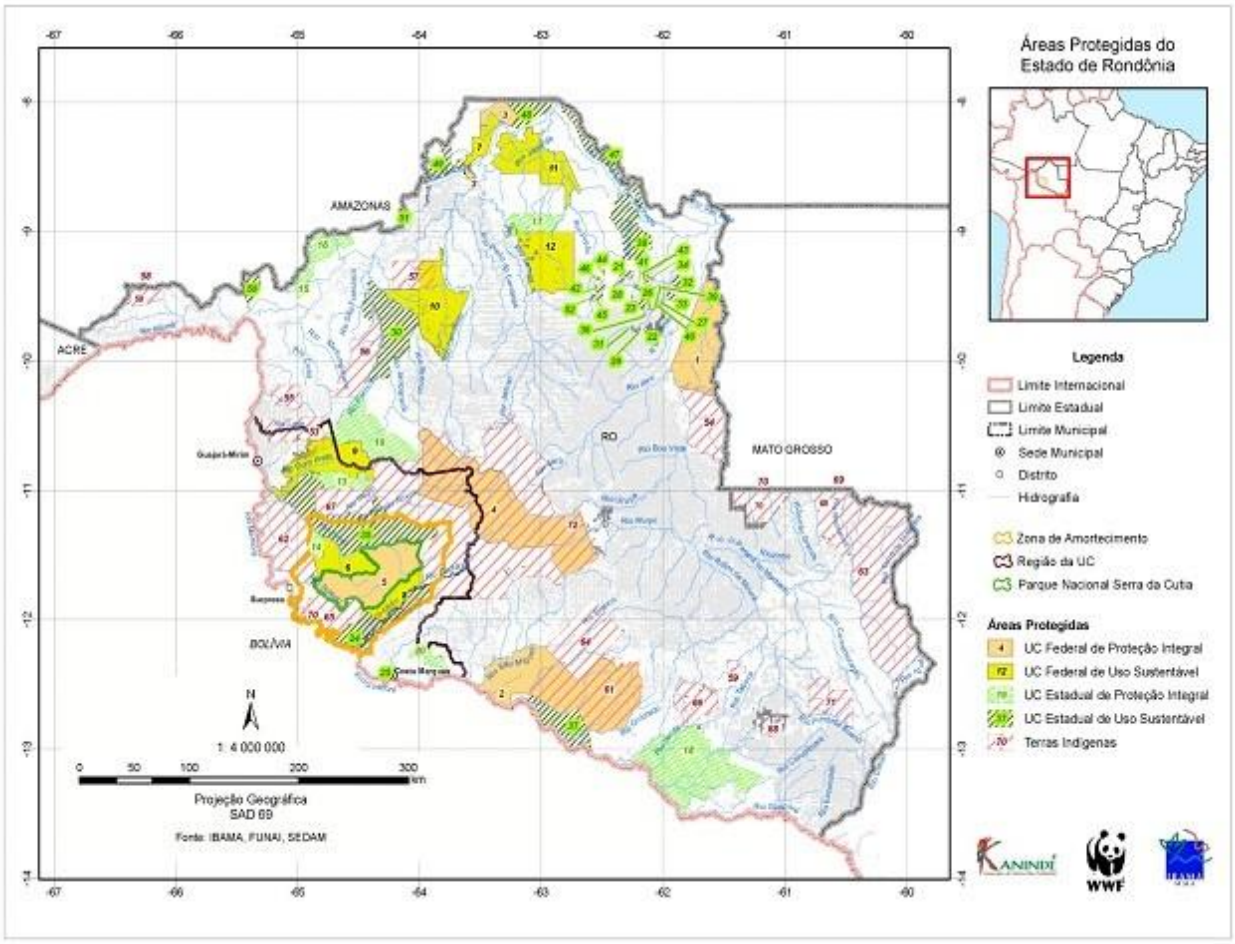
O ZSEE consolidou áreas de ocupação em Rondônia, mas também contribuiu para ordenar o uso de outras áreas segundo Costa (2001). Para este autor o Zoneamento permitir a utilização conjunta do ZSEE e de tecnologias agropecuárias e florestais, adaptadas às condições edafoclimáticas de Rondônia, o que contribuiria para a modernização e intensificação do agronegócio estadual, recuperação de solos degradados e a redução dos níveis de desmatamento. Este pensamento encontra discordância por parte de Mercadante (2001), que considera que o ZSEE teria servido apenas para reconhecer, fixar e legitimar o padrão de ocupação já existente e que não houve uma crítica ao padrão atual de ocupação, nem se buscou um olhar para um modelo diferente, que tivesse um padrão de uso voltado a sustentabilidade ambiental.

O Estado de Rondônia está trabalhando na terceira aproximação do Zoneamento, porém não houve nenhuma consulta pública até o período enquanto o Plano de Manejo era realizado.

1.3.5. Áreas protegidas do Estado de Rondônia

O estado de Rondônia tem atualmente 51 Unidades de Conservação de Proteção Integral e Uso Sustentável de diferentes categorias de manejo, sendo: 24 Reservas Extrativistas, 6 Parques, 4 Reservas Biológicas, 4 Estações Ecológicas, 11 Florestas Estaduais e 3 Florestas Nacionais. Existem, ainda, 22 Terras Indígenas, perfazendo 35% da área total de Rondônia (FIG 16).

Figura 16 - Localização das UCs e TIs no Estado de Rondônia.



No Estado de Rondônia, as unidades de conservação e as terras indígenas constituem a Zona 3 do ZSEE/RO, denominadas de áreas institucionais, previstas e instituídas pela União, estados e municípios.

Esse conjunto de áreas protegidas possui extrema importância para a conservação da biodiversidade brasileira e em especial para a Amazônia e o Estado de Rondônia, frente às inúmeras pressões sobre os recursos naturais a que tradicionalmente vêm sendo submetidas.

Apesar da pressão sobre as áreas protegidas, o “Relatório Nacional para a Convenção sobre Diversidade Biológica (MMA, 2004) ” identifica 48 áreas do Estado de Rondônia

consideradas de ”muito alta” ou de ”extremamente alta” prioridade para a conservação. Essa lista inclui áreas legalmente protegidas como Unidades de Conservação e Terras Indígenas e também algumas áreas que ainda não contam com qualquer instrumento legal de proteção, como, por exemplo, a área de “interstício entre T.I. Rio Branco e P.E. Serra dos Parecis”, considerada de prioridade extremamente alta. Estas UCs e Tis, embora sejam de extrema importância para a conservação da biodiversidade, vem sofrendo desmatamentos e invasões.

Monteiro (2012) em sua dissertação de mestrado “Análise do Desflorestamento nos municípios do Estado do Pará entre os anos de 2000 a 2009 e a importância das áreas protegidas na contenção do desflorestamento” colocar informações dos dados do INPE – Instituto Nacional de Pesquisa Espacial que demonstram o avanço do desmatamento causados por abertura e pavimentação de rodovias, no caso de Rondônia os municípios que mais desmataram até 2010 foram Porto Velho (36,6 km2), Nova Mamoré (5,7 km2) e Buritis (4 km2), os dois últimos ficam na região do Parque. Araújo et al (2015) faz uma análise no período de 2012 a 2014 do desmatamento:

As 50 UCs críticas em desmatamento que deveriam ser prioritárias para as ações de implementação, sobretudo de regularização fundiária – ou seja, a retirada de ocupantes irregulares e a indenização e reassentamento daqueles que tiverem esse direito. Essas áreas críticas concentraram 96% do desmatamento ocorrido em UCs da Amazônia no período de agosto de 2012 a julho de 2014. Sete das dez áreas mais desmatadas e que respondem por 81% do desmatamento nas áreas críticas sofrem com o baixo grau de implementação de acordo com dados do TCU (ou seja, faltam planos de manejo, conselho gestor, recursos humanos e financeiros suficientes).

1.3.6. A importância do Parque no Contexto Estadual

O Parque faz parte de um grande bloco de Unidades de Conservação de diferentes categorias de manejo (Proteção Integral e Uso Sustentável) sob jurisdições estadual e federal, além de Terras Indígenas, sob jurisdição federal. Esse bloco é constituído por 5 unidades de proteção integral, 5 unidades de uso sustentável e 6 Terras Indígenas, totalizando 17 áreas protegidas, com cerca de 4 milhões de hectares, com uma rica biodiversidade, onde pouco ou nenhum estudo e pesquisa foi realizado. Estas áreas protegidas são como uma barreira para conter ou minimizar o desmatamento e para preservar a fauna e flora do Estado.

1.3.7. Implicações Institucionais

O Parque é uma unidade de conservação Estadual, é administrado diretamente pela SEDAM via a CUC – Coordenação de Unidades de Conservação e conta com o apoio do ARPA para sua implementação. Os recursos do ARPA são insuficientes para implementar a Unidade sendo necessário que o Governo do Estado de Rondônia aporte recursos no PPA – Plano Pluri Anual para garantir a sua gestão, devendo inclusive estar atentos a sua zona de amortecimento.

O Governo Federal possui programas e projetos voltados para implementar suas atividades na região como o Terra Legal instituído pela Lei nº 11.952/09 que visa a regularização fundiária na Amazônia Legal que poderia priorizar a regularização de terras que estivessem no entorno das áreas protegidas, pois desta forma contribuiria para evitar a grilagem de terras dentro de Unidades de Conservação e Terras Indígenas.

O Cadastro Ambiental Rural desenvolvido pela SEDAM se fosse realizado primeiro no entorno das Unidades de Conservação e Terras Indígenas contribuiriam para melhorar a gestão ambiental e facilitaria as atividades de monitoramento e fiscalização. As interações

entre a SEDAM, EMATER, Prefeituras, INCRA, FUNAI e representantes das comunidades locais deve ser buscada no sentido de garantir a realização do programa no entorno das áreas protegidas, pois seria mais um aporte para a gestão ambiental bem-sucedida no Estado.

O Programa de Agro extrativismo desenvolvido pelo Ministério do Meio Ambiente apoiou projetos agroextrativistas dos indígenas a exemplo dos Uru-eu-wau-wau que desenvolveram com apoio do PDPI – Programa Demonstrativo para Povos Indígenas um projeto de melhoria das casas de farinha e transporte da produção com a aquisição de um veículo. Até 2014 o Programa estava apoiando a elaboração de Planos de Gestão para terras indígenas.

A Superintendência Estadual de Turismo (SETUR) coordenou o PROECOTUR - Programa Nacional de Municipalização do Turismo no estado de Rondônia onde selecionou, para compor seu polo de ecoturismo, os vales dos rios Guaporé, Mamoré e Madeira na fronteira com a Bolívia, envolvendo os municípios de Cabixi, Pimenteiras, Costa Marques, Guajará-Mirim e Porto Velho, infelizmente não conseguimos localizar os resultados deste programa na região que envolve o Parque. Este Programa se encerrou em 2003 e pouco ou quase nada se consegue de informação dos resultados deste programa, as poucas informações estão no site http://www.mma.gov.br/port/sca/proeco/rond.html. O desenvolvimento de um programa de turismo para a região do Parque é muito importante para gerar renda a comunidade local, bem como para divulgar a Unidade de Conservação.

O Programa Brasil em Ação em operação desde 1997, dentro de seus eixos de integração e desenvolvimento inclui o Eixo Madeira-Amazonas, compreende a hidrovia do rio Madeira, interligando as rodovias BR-364/070 e BR-163 com o rio Amazonas. Essa hidrovia permite o transporte intermodal entre as áreas de produção de soja do norte de Mato Grosso e o Oceano Atlântico, passando pelos terminais graneleiros de Porto Velho (RO) e de Itacoatiara (AM), melhorando o escoamento da produção e aumentando o potencial de expansão das atividades agropecuárias e consequentemente aumenta o desmatamento no Estado.

Rondônia fica em áreas de fronteira internacional (Brasil/Bolívia), e na região temos o Comitê de Fronteira de Guajará-Mirim-Guayaramerín, visando a resolução de problemas no relacionamento fronteiriço, onde funcionam quatro escritórios da Rede de Escritórios Especializados de Fronteiras, nos municípios de Pimenteira d'Oeste, Costa Marques, Guajará-Mirim e Extrema de Rondônia, encarregados da fiscalização dos ecossistemas de fronteira, redução do tráfico de animais silvestres, de plantas e peixes ornamentais, biopirataria, contrabando de madeira e de subprodutos florestais, da exploração ilegal de produtos não-madeireiros, entre outros. Os acordos firmados entre os participantes do Comitê têm que ser respeitados pelos Governos dos dois países. Vale salientar que o Parque está situado nesta região fronteiriça.

No âmbito do Governo Estadual, a instituição responsável pelas questões ambientais de Rondônia é a Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), que possui várias coordenadorias todas com a atribuição de participar na formulação de políticas e diretrizes de desenvolvimento ambiental do Estado:

COPAF - Coordenadoria de Planejamento, Administração e Finanças;
COGEO - Coordenadoria de Geociência;
COMEF –Coordenação de Meio Físico;
CODEF - Coordenadoria de Desenvolvimento Florestal e Faunístico;
COREH - Coordenadoria de Recursos Minerais;
CUC – Coordenadoria de Unidade de Conservação;
COPAM – Coordenadoria de Proteção Ambiental.

A CUC é responsável pelas Unidades de Conservação possui as seguintes divisões:
1. Divisão de Unidades de Conservação do Grupo de Proteção Integral;
2.Divisão de Unidades de Conservação do Grupo de Uso Sustentável.

Recentemente foi criada a COPIR – Coordenadoria dos Povos Indígenas com a responsabilidade de atuar junto aos povos indígenas de Rondônia.

A CUC e a COPIR não têm atuado junto nas ações que envolvem as áreas protegidas, talvez por esta última ter sido recém-criada no âmbito da SEDAM.

Necessário se faz que as duas coordenadorias atuem de forma conjunta, já que o mosaico de áreas protegidas envolve terras indígenas e unidades de conservação, e no caso do Parque de Guajará Mirim seu entorno tem várias terras indígenas que são de extrema importância para a conservação da biodiversidade e repartição de benefícios.

1.3.8. Potencialidade de Cooperação

O Parque Estadual de Guajará Mirim tem despertado o interesse de várias organizações governamentais e não governamentais do Estado de Rondônia, e de organizações nacionais e internacionais que veem na UC potencial para o desenvolvimento do turismo, de pesquisas cientificas, de Redução do Desmatamento e Degradação (REDD) e de proteção da biodiversidade.

Durante a Oficina de Planejamento Participativo do Parque Estadual de Guajará Mirim realizada em 28 a 29 de agosto de 2014 na Câmara de Vereadores na cidade de Buritis, os participantes identificaram as instituições locais que estavam atuando no Parque e as que tinham interesse em participar e as que entendiam serem potenciais apoiadoras da Unidade, conforme Quadro 1.

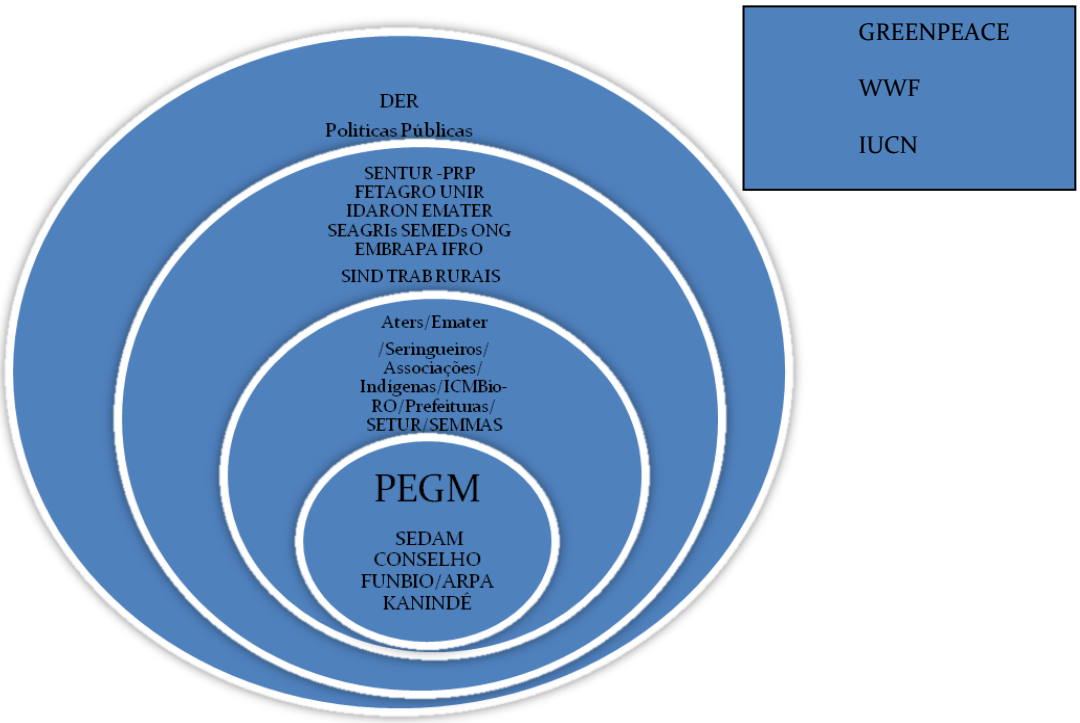
Para identificar a proximidade das instituições com o Parque foi utilizado o Diagrama de Venn, que foi adaptado pelos participantes da Oficina (FIG 17).

Quadro 1 - Quadro de Cooperação

Instituição Local	**Instituição Estadual**	**Instituição Nacional**	**Instituição Internacional**	**Status de cooperação**
Kanindé	SEDAM	FUNBIO		Atuam na UC
Associações rurais				Não atuam no interior da UC, apenas no entorno
Associações de Assistência Técnica rurais				Atuam no entorno
EMATER				Atuam no entorno
Batalhão de Policia Ambiental				Atua na UC, quando convidado pela SEDAM
SEMMAs de Nova Mamoré, Guajará Mirim, Buritis e Campo Novo				Não atuam, mas tem interesse.
Prefeituras de Nova Mamoré e Guajará				Não atuam, mas tem interesse

Mirim				
Secretarias de Turismo				Não tem atuação
	ICMBio - Rondônia			Não tem atuação
	FETAGRO			Não tem atuação
	UNIR			Atua enviando estudantes para pesquisa
	IDARON			Não tem atuação
	SEAGRI			Não tem atuação
	SEMEDS			Não tem atuação
	IFRO			Não tem atuação
	Secretaria de Turismo			Não tem atuação, mas tem interesse
	EMBRAPA			Não tem atuação
			Greenpeace	Não tem atuação
			Betty and Gordon Moore	Atua apoiando a co-gestora Kanindé e a SEDAM com recursos do ARPA
			WWF	Atua apoiando a SEDAM com recursos do ARPA
			IUCN	Não atua

Figura 17 - Relação das instituições com o PEGM.



Fonte: Diagrama de Venn, feito pelos participantes da Oficina/Kanindé,2014.

Embora os participantes da oficina não tenham citado, consideramos que seria importante envolve as seguintes instituições caso estas tenham interesse (Tabela 4):

Tabela 4 - Lista de Instituições potenciais apoiadoras do PEGM

Instituição/Entidades	**Atividades ligadas ao Parque**
Faculdade São Lucas	Pesquisa
Faculdade UNIRON	Pesquisa
FIMCA - Faculdade Integrada Aparício Carvalho	Pesquisa
Faculdade Católica	Pesquisa
FACIMED - Faculdade de Ciências Biomédicas de Cacoal	Pesquisa
FARO - Faculdade de Rondônia	Pesquisa
UNIPAR - Universidade Paranaense	Pesquisa
FAAr - Faculdades Associadas de Ariquemes	Pesquisa
ULBRA - Universidade Luterana do Brasil	Pesquisa
Faculdade UNOPAR	Pesquisa
ECAM - Equipe de Conservação da Amazônia	Apoio a Gestão/Curso Guarda Parque
TNC The Nature Conservancy	Apoio a gestão
Betty and Gordon Moore	Apoio a gestão
WWF – Brasil	Apoio a gestão
Fundação O Boticário	Apoio a gestão
Empresa Natura	Projeto de REDD
Ecoporé - Ação Ecológica Guaporé	Gestão/Pesquisa/Educação ambiental
Centro de Estudos Rio terra	Gestão/Pesquisa/Educação ambiental
INDIA - Instituto de Defesa da Identidade Amazônica	Educação ambiental
Instituto Rondoniense de Turismo, Cultura e Meio Ambiente	Turismo

Várias instituições têm interesse em atuarem com pesquisas no Parque, cabendo a SEDAM e a chefia da UC articular com as mesmas, para avaliarem como estas ou outras atividades possam contribuir com os objetivos da área protegida, em especial no que se refere a preservação ambiental da Unidade.


Plano de Manejo
Parque Estadual
Guajará Mirim
Encarte II
Análise da Região da Unidade de Conservação
Julho, 2016

ENCARTE II – Análise da Região da Unidade de Conservação

2.1. ASPECTOS GERAIS DA REGIÃO

Os municípios de Guajará Mirim e Nova Mamoré integram respectivamente os Territórios da Cidadania Madeira-Mamoré.

O objetivo do Território da Cidadania – programa do Governo Federal - consiste em promover o desenvolvimento econômico por meio de consolidação de programas básicos de cidadania aos agricultores e agricultoras familiares do país. Em sua concepção institucional busca articular a sociedade civil e os Governos Municipais, Estaduais e Federal e visa à autogestão e desenvolvimento de iniciativas que possibilitem à sustentação de ações no meio rural, sendo que nela se inserem ainda as organizações dos trabalhadores rurais, extrativistas e indígenas. No entanto, observa-se que nem sempre se tornam visíveis e possíveis à participação, especialmente entre esses dois segmentos da sociedade.

Em sua concepção, o território apresenta-se como unidade, a qual ocorre a partir das similaridades ambientais, culturais e sociais, incluindo-se a complexidade de identidade humana, assim como os espaços de vivência. Os municípios de Guajará Mirim e Nova Mamoré estão localizados na região sudoeste de Rondônia e fazem fronteira com a Bolívia (FIG. 18).

Sua população está estimada 64.202 habitantes (IBGE/Censo, 2010), distribuídos entre a zonal rural e urbana, dos quais 48.274 (75,19%) habitam no setor urbano e 15.928 (24,81%) na zona rural, em que a sua maioria é composta por indígenas e extrativistas. A densidade populacional da região é de 1,76hab/km², conforme Tabela 05, e a média geral do Índice de Desenvolvimento Humano - IDH é de 0,622, portanto inferior à média verificada para Rondônia situado em 0,690 (PNUD,2010).

Ambos os municípios se encontram administrativamente na mesorregião Madeira-Mamoré e na Microrregião Guajará Mirim. Além da sede municipal Guajará Mirim conta com os distritos de Iata e Surpresa, enquanto Nova Mamoré possui os distritos de Araras, Palmeira Nova Dimensão e Jacinópolis.

No contexto da evolução urbana rondoniense, Guajará Mirim pertence à 1ª geração e Nova Mamoré à 3ª e foi desmembrado de Guajará Mirim. Ambos os municípios possuem área de ocupação que remonta ao século XVIII, cujo período é marcado pela passagem dos bandeirantes em busca de drogas do sertão e captura de indígenas, posteriormente pelos seringais e são recortados pela extinta Estrada de Ferro Madeira-Mamoré (EFMM) que liga Porto Velho a Guajará Mirim, e na atualidade pela BR-425 o qual intersecciona com as BRs-364 e 421. Anteriormente ao período mencionado a ocupação territorial era realizada por incontáveis etnias indígenas.

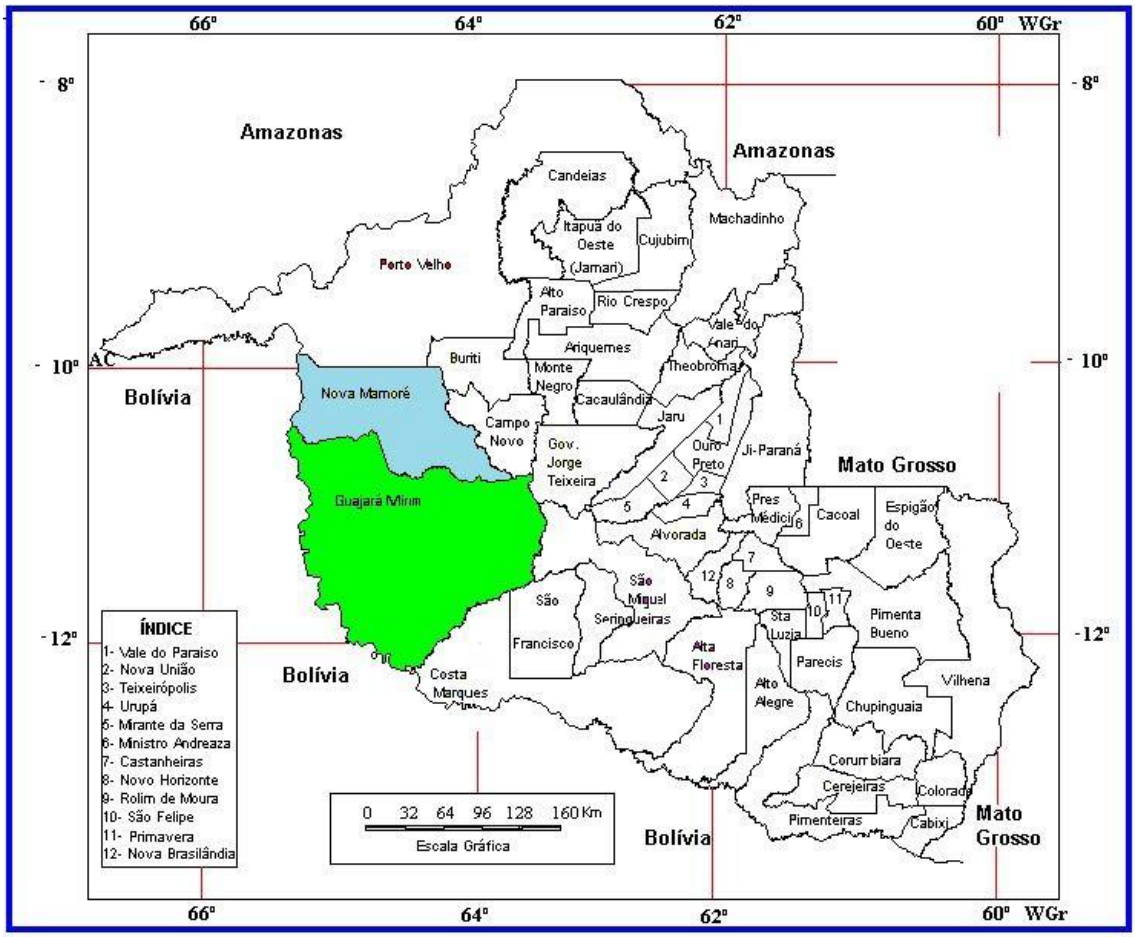
A região que tem como característica ser a mais preservada do Estado de Rondônia era povoada por várias etnias indígenas que disputavam o território, principalmente com atividades de caça e pesca. Porém, não se tem certeza de quantas etnias habitavam o espaço que constitui os atuais municípios. Ao que tudo indica, conforme pode ser observado no Mapa de Nimuendaju (1981), pelos troncos linguísticos Tupi, Txapacura, Pano, Karib e isolados.

A historiografia e outros estudos apontam que desde a passagem dos bandeirantes até os dias atuais os povos indígenas da região passaram por um processo de mudanças drásticas em seus modos de vida e resultou em etnocídios, principalmente em decorrência das expedições punitivas realizadas pelos seringalistas no final do século XIX e até a sexta década do século XX, sem que os donos dos seringais fossem julgados e o único caso de

condenação judicial não foi cumprido em virtude da idade avançada do seringalista (LEONEL JÚNIOR, 1985).

É importante destacar que a extração da seringa (*Hevea brasiliensis*) era para suprir as necessidades da Segunda Guerra Mundial, em cumprimento aos acordos realizados entre Brasil e Estados Unidos da América, de modo que propiciou a inserção do capitalismo, proporcionou aos seringalistas e comerciantes em geral, grandes riquezas e a penalização de povos indígenas e de trabalhadores nos seringais.

Figura 18- Mapa de Localização de Guajará Mirim e Nova Mamoré.



Fonte: GeoAtlas. SEDAM, 2002.

Tabela 5 - Aspectos gerais de Guajará Mirim e Nova Mamoré

Indicadores	Guajará Mirim	Nova Mamoré	Total
População (2010)	41.656	22.546	64.202
Densidade (hab/km²)	1,68	2,24	1,76(média)
Área (km²)	24.855,724	10.071,643	34.927,367
Estimativa Populacional (2014)¹	46.203	26.925	73128

2.2. BREVE HISTÓRICO DA REGIÃO

Deste modo na região, a vinda de trabalhadores nordestinos no seringal (soldados da borracha) e desbravador de territórios e rios desconhecidos inevitavelmente provocou o "encontro de sociedades" com valores diferentes e uma série de confrontos o que resultou na perda de territórios indígenas e etnocídios.

Nessa paisagem trágica, indígenas e seringueiros foram vítimas do processo de ocupação na Amazônia, onde várias etnias foram banidas e outras perderam parte de seus territórios e, enquanto os seringueiros enfrentaram a pobreza, a escravidão, a solidão e a morte.

Na década de 1960, em Guajará Mirim, foram realizadas tentativas de colonização agrícola como a Colônia do Iata, e no início da década de 1970 o Projeto Integrado de Colonização (PIC) Sidney Girão – este teve relativo sucesso e provocou uma grande migração para a região. É necessário ressaltar que a construção da BR 425 foi pavimentada no início da década de 1990 em substituição ao único acesso à sede municipal que era realizado pela EFMM (desativada em 1972). A rodovia, por sua vez, além de atender os agricultores teve como impacto à expansão do desmatamento e de outros danos ambientais.

Nova Mamoré desmembrou-se de Guajará Mirim em 1988 e adquiriu status de município, de modo que com a emancipação político-administrativa passou a atrair uma quantidade considerável de migrantes, notadamente nos últimos vinte anos e proporcionou a formação recente dos distritos de Nova Dimensão e Jacinópolis, os quais são marcados por violentos conflitos pela posse de terra e pela ampliação de danos ambientais (desmatamento, principalmente), o que coloca em risco de alerta as questões que envolvem o meio ambiente, as populações tradicionais e indígenas a sofrerem impactos de toda ordem[1].

Além dos impactos decorrentes da abertura de estradas potencializando o processo de colonização, outro grave problema na região tem sido a mais de duas décadas a atividade madeireira praticada ilegalmente e que contribui de forma significativa e responsável direta para a expansão do desmatamento, ao tempo que oferece "empregos" a uma parcela da população desempregada e sem mão-de-obra qualificada, mas que não apresenta sustentabilidade ambiental e econômica a longo prazo, por ser predatória – aliás, proporciona o aumento da violência, como afirmam os moradores desses municípios. Resumidamente apresentamos a descrição histórica dos dois municípios.

2.2.1. Guajará Mirim

A história de Guajará Mirim está profundamente ligada à construção da EFMM. Inicia em meados de 1903, através do Tratado de Petrópolis celebrado com a Bolívia, onde o Brasil se comprometeu a construir uma estrada de ferro, ligando os portos de Santo Antônia do Rio Santo Antônio do Rio Madeira à região da atual cidade, destinada ao escoamento dos produtos bolivianos.

Segundo Hugo (1988 [1959]), até o princípio do século XIX, Guajará Mirim era apenas uma indicação geográfica para designar o ponto brasileiro à povoação boliviana de Guayaramerin, e era conhecida como Esperidião Marques. Etimologicamente existem controvérsias quanto à origem do nome, mas admite-se que em Tupi Guarani signifique **Cachoeira Pequena**.

[1] As BRs 425 faz intersecção com a BR 364. Está projetada para esses municípios a Rodovia Transrondoniana (RO 370) que passará próxima às Unidades de Conservação (UCs) e Terras Indígenas (TIs), além da BR 421 que também intersecciona com a BR 364 em Ariquemes e final em Guajará Mirim que igualmente terá impactos diretos nas UCs e TIs.

Durante o ciclo da borracha, a extração do látex foi fundamental para Guajará Mirim, não só apenas com o povoamento, mas também para o desenvolvimento da agricultura, bem como para o extrativismo vegetal devido extensa e rica vegetação natural existente.

Guajará Mirim é o segundo município mais antigo de Rondônia. Foi elevado a esse *status* político administrativo pela Lei Estadual n.º 991, de 12.07.1928 e instalado em 10 de abril de 1929, desmembrado do município de Santo Antônio do Rio da Madeira, antigo Mato Grosso.

Até 1943 a área territorial de Rondônia pertencia aos estados do Amazonas e do Mato Grosso, sendo que Guajará Mirim e Nova Mamoré pertenciam a este último estado. Atualmente, Guajará Mirim pertence ao estado de Rondônia e possui 2 distritos: Iata e Surpresa.

2.2.2. Nova Mamoré

Em conformidade com http://www.novamamore.ro.gov.br/municipio/historico - acessado em 11 dez 2014, Nova Mamoré, antes dessa denominação era conhecida como "**Boca",** posteriormente passou a ser chamada de Vila, em seguida Vila Nova, logo depois de Vila Nova do Mamoré e finalmente Nova Mamoré. Seu desenvolvimento também está relacionado a descoberta de ouro no rio Madeira, o que atraiu inúmeros migrantes, os quais posteriormente reivindicaram a autonomia político-administrativa, sendo que 1983 ainda como distrito do município de Guajará Mirim passa a contar com um administrador distrital.

A emancipação ocorreu através da Lei Estadual nº 207, de 06.07.1988, com o nome de Vila Nova do Mamoré, entretanto, o nome não foi unanimidade, razão pela qual depois de vários embates políticos, resultou na mudança para Nova Mamoré por meio da Lei nº 531, de 17.12.1993.

O histórico do município, segundo aponta o site do IBGE[2], ocorreu quando moradores de Vila Murtinho, após a desativação da EFMM, resolveram mudar da localidade que se encontrava em isolamento e se direcionam para as margens da rodovia BR-425 (Guajará Mirim/Abunã) e denominaram o local de Vila Nova. Na antiga localidade ainda é possível encontrar resquícios da antiga EFMM.

A nova localidade adquire uma dinamicidade e em pouco tempo é elevada à categoria de distrito do município de Guajará Mirim, e posteriormente adquire o *status* de município. Em sua formação política é elevada à condição de município pela Lei Estadual n.º 202, de 15.06.1988, e alterado seus limites pela Lei n.º 207, de 06.07.1988, desmembrado Guajará Mirim. Desde 1991 até 2007, o município passou por vários arranjos territoriais internos e atualmente possui 4 distritos: Araras, Palmeira, Nova Dimensão e Jacinópolis.

2.3 CARACTERIZAÇÃO SOCIOECONÔMICA DE GUAJARÁ MIRIM E NOVA MAMORÉ

2.3.1 Socioculturais e Educacionais

As particularidades demográficas refletem diretamente na diversidade sociocultural, cuja interação está relacionada com os direitos ao acesso à educação e a outras políticas públicas. Essa diversidade, por sua vez, alia-se à dinâmica territorial e populacional, sendo um espaço privilegiado e característico de uma "fronteira econômica", em decorrência do processo de colonização, especialmente, com a abertura de estradas.

---

[2] http://www.cidades.ibge.gov.br/painel/historico.php?lang=&codmun=110033&search=rondonia|nova-mamore|infograficos:-historico - acessado em 11 dez 2014.

A migração verificada nas décadas de 1980-2000 em Rondônia possui desdobramentos que atingem os dois municípios que é composto de um mosaico de pessoas de todas as regiões do país como paranaenses, mineiros, gaúchos, paulistas, capixabas, porém com forte presença de várias populações indígenas e populações tradicionais (ribeirinhos e extrativistas).

É possível identificar a presença de estrangeiros de origem boliviana, grego, judaica, árabe, europeus e orientais, sendo que muitos deles encontram com suas famílias na região há mais de cinco décadas, constituíram comércios, adquiriram terras, tornaram-se políticos, inclusive incorporaram parte da cultura regional.

O território dos dois municípios teve grande importância no extrativismo por mais de um século, mas que ainda é relevante para a economia regional e garante o sustento de várias comunidades extrativistas, muitas delas descendentes de ribeirinhos e pescadores, que muito embora sejam invisíveis socialmente contribuem significativamente para a formação e disseminação cultural através de suas atividades produtivas.

Guajará Mirim destaca-se com o maior número de indígenas e etnias em Rondônia, o que é muito representativo para a diversificação sociocultural, além do que é também o município com o menor índice de desmatamento no Estado (aproximadamente 95% de seu território é preservado e constitui-se de UCs e TIs), com isso apresenta grande biodiversidade e oportuniza a realização de estudos científicos. É importante destacar que a região é uma das pioneiras em termos de assentamento humano organizado no Estado, no meio rural com a criação da Colônia Agrícola do Iata – nos anos 1950, para dar suporte aos mercados de Guajará Mirim e Porto Velho e situava-se na área de influência direta da EFMM – e o Projeto Integrado de Colonização (PIC) Sidney Girão implantado em 1971.

Nesse mosaico humano que compreende os dois municípios, por meio de intensas lutas e os desafios de preservar e conservar o meio ambiente foram criados RESEX's e TI''s, ainda na época do Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia – PLANAFLORO, cujo objetivo era o de corrigir as distorções e impactos produzidos (desmatamento, queimadas, etc.) pelo Programa Integrado de Desenvolvimento do Noroeste do Brasil – POLONOROESTE.

O POLONOROESTE foi um dos marcos motivadores de atração migratória para Rondônia e forneceu a infraestrutura necessária aos projetos de colonização e assentamento do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA.

É imperativo, destacar que as UCs, RESEX's e TIs da região sofrem pressões externas, sobretudo aquelas que estão próximas a rodovias e linhas vicinais, em virtude de ocupações irregulares e outras ações predatórias, onde o poder público muitas vezes tem se demonstrado impotente na resolução dos problemas, o que de certo modo tem desvirtuado as funções e objetivos para as quais foram criadas.

De todo modo, os dois municípios são dotados de uma estrutura sociocultural muito diversificada, as quais são representadas pela Festa do Divino Espírito Santo realizada há 120 anos, pelo Festival Folclórico de Guajará Mirim – Duelo na Fronteira (boi-bumbá) há mais de 20 anos, pelo Encontro de Filhos e Amigos de Guajará Mirim há mais de 10 anos, e demais eventos como: festa da castanha, Festival de Música Popular de Guajará Mirim; Festa de Nossa Senhora do Seringueiro; Festival de Praia no rio Pacaás Novos, GuajaráFolia, festas juninas, cavalgada, entre outros.

2.3.2 Dinâmicas e características demográficas

Em Rondônia o crescimento populacional entre os anos de 1991 a 2010 foi da ordem de 37,08%, enquanto Guajará Mirim (27,85%) e Nova Mamoré atingiu a cifra de 211,09%, resultado este que tem forte influência no que se refere aos impactos sociais, ambientais e econômicos. É oportuno destacar que esse incremento verificado nos dois municípios não está somente ligado ao crescimento da população, mas a fluxos de migração externa e interna. A Figura 19 aponta os números absolutos no período mencionado, o que possibilita o entendimento da dinâmica populacional que se verifica na área territorial dos municípios de jurisdição do PEGM.

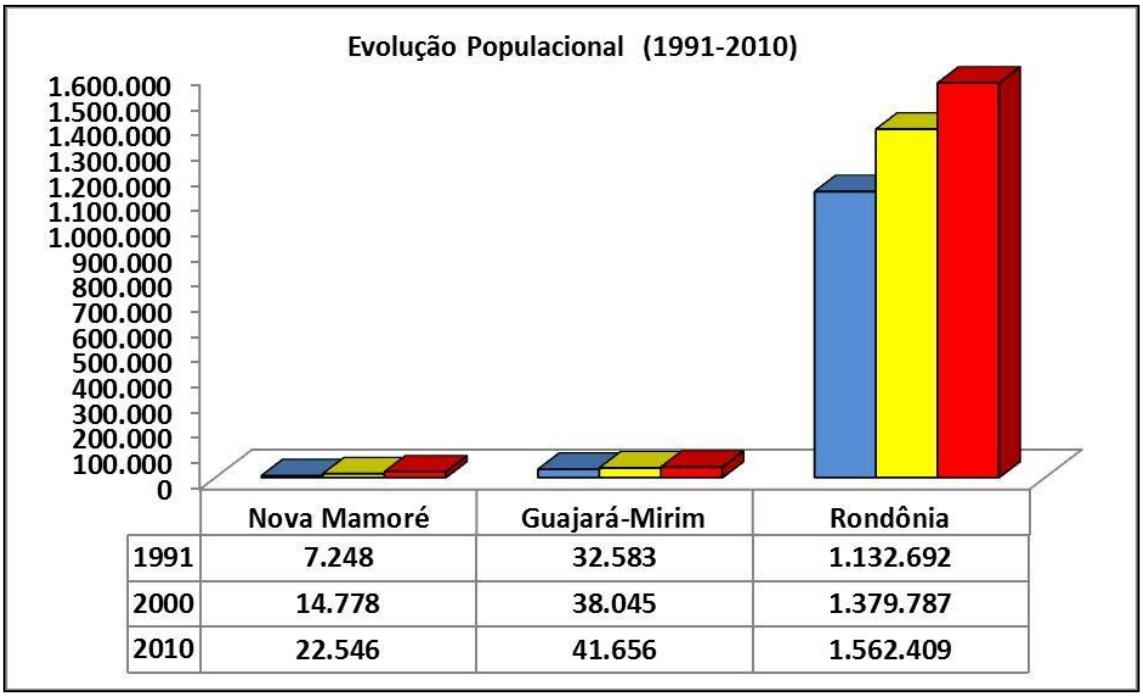
Existem três possíveis explicações para a discrepância do aumento populacional entre os dois municípios:

- ✓ A primeira deve-se fatos conjunturais e estruturais de Guajará Mirim que atravessa uma depressão econômica com a inanição da política adotada como área de livre comércio e o estabelecimento de barreiras alfandegárias – por ser área de fronteira – e ainda as sucessivas gestões municipais desastrosas, o que tem contribuído para a não atração de empreendedores e de migrantes.

- ✓ A segunda ainda se refere ao fato de Guajará Mirim possuir a maior parte do seu território destinado a UCs e TIs.

- ✓ A terceira está relacionada à Nova Mamoré em decorrência da abertura e pavimentação das BRs 364 e 425, bem como da BR 421 em fase de expansão e pavimentação o tem atraído migrantes em busca de terras destinadas à agricultura e à pecuária e, sobretudo, pela oferta de madeiras, ainda que extraídas de forma ilegal, a qual está associada à fragilidade institucional estatal de coibir abusos relacionados ao meio ambiente.

Figura 19 - Evolução populacional: Rondônia, Guajará Mirim e Nova Mamoré (1991-2010).



	Nova Mamoré	Guajará-Mirim	Rondônia
1991	7.248	32.583	1.132.692
2000	14.778	38.045	1.379.787
2010	22.546	41.656	1.562.409

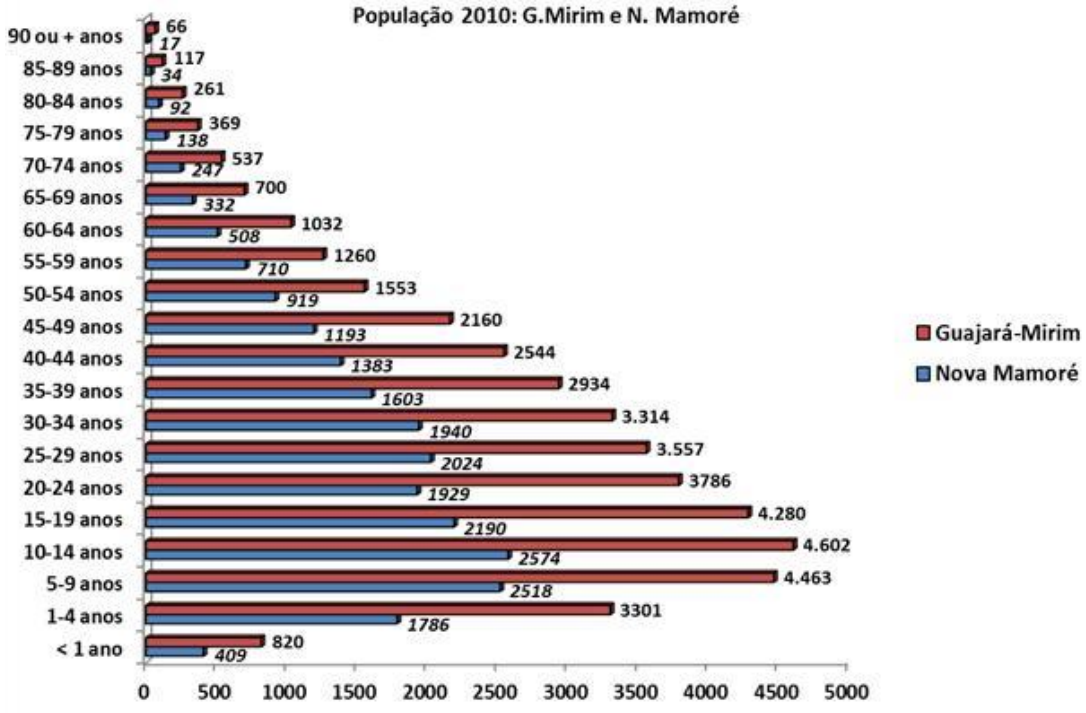
Fonte: IBGE, Censos Demográficos 1991, 2000 e 2010.

Em conformidade com os dados do IBGE (2010), Guajará Mirim conta com um efetivo populacional superior a duas vezes do que Nova Mamoré. Na análise de população por faixa etária (Fig. 20), percebe-se que entre ambos os municípios ocorre certa proporcionalidade na distribuição. Destaca-se que a faixa dos considerados jovens, ou seja, entre 15 a 29 anos constitui-se a maioria da população (27,67%), embora seja muito significativa a faixa compreendida entre aquela entre 10-14 anos (11,18%) e de 64 ou mais anos (6,93%) que embora se encontrem trabalhando não são consideradas como economicamente ativa e que forma importante parcela do efetivo populacional.

Ainda nessa análise, verifica-se que possivelmente a maioria dos jovens e crianças seja nascida na própria região. Entretanto, o quadro que se desenha para os próximos anos, se mantidos os padrões atuais de crescimento vegetativo da população, é que haverá um envelhecimento expressivo, visto das atuais faixas etárias situadas entre 40-54 anos (15,19%), em curto e médio prazos integrarão a categoria de inativos e aposentados.

De acordo como os dados de (2010) da população total um efetivo de 6,93% encontra-se com idade superior a 60 anos, enquanto aqueles com idade inferior a 10 anos representam 20,71% do efetivo populacional. É importante observar que esse fator implica em menor crescimento vegetativo (menor número de filhos por família) e em contrapartida um ligeiro envelhecimento populacional. Assim, é de responsabilidade do poder público em adotar políticas que possam contemplar as peculiaridades de cada município, dado a heterogeneidade socioeconômica e cultural, de modo a melhorar a qualidade de vida, em decorrência dos indicadores sociais existentes.

Figura 20 - População por faixa etária - Guajará Mirim e Nova Mamoré.



Fonte: Adaptado de IBGE, Censo 2010. Inclusive a população estimada nos domicílios fechados

Tabela 6- População Recenseada, por Situação do Domicílio e Sexo

População recenseada, por situação do domicílio e sexo - Tx. de Urbanização e Ruralidade											
	Total Geral			Urbano				Rural			
Município	Município	Masc.	Fem.	Total	Masc.	Fem.	%	Total	Masc.	Fem.	%
N.Mamoré	22.546	11.735	10.811	13.067	6.575	6.492	57,96	9.479	5.160	4.319	42,04
G.Mirim	41.656	20.947	20.709	35.207	17.392	17.815	84,52	6.449	3.555	2.894	15,48
Total	64.202	32.682	31.520	48.274	23.967	24.307	75,19	15.928	8.715	7.213	24,81

Fonte: Sinopse do Censo Demográfico - IBGE, 2010.

A análise da Tabela 06 permite algumas considerações, tais como: No cômputo geral ocorre um ligeiro predomínio masculino sobre o feminino tanto na cidade como na zona rural, com exceção das mulheres urbanas em Guajará Mirim que é maior do que a população masculina e isso resulta como maior representatividade no universo urbano.

Do ponto locacional se constata que em Guajará Mirim a população é majoritariamente urbana, o que é explicado pela presença das UCs e da incipiente atividade rural, enquanto em Nova Mamoré ocorre certo equilíbrio populacional, ainda que a urbana seja 15,92% superior em termos de efetivo humano rural.

Assim, se pode concluir que as atividades econômicas se concentram nos setores secundários e terciários, embora estes tenham grande dependência do setor primário (agricultura, agropecuária, extrativismo).

Apesar de serem administrativa e politicamente emancipados, ambos os municípios seguem a tendência nacional que é o deslocamento das populações rurais para as cidades em busca de melhores oportunidades de alcançar a escala social, além do que no urbano encontram-se serviços (saúde, educação, trabalho, lazer, entre outros), que não são acessíveis no campo, com isso ocorre certo esvaziamento populacional. Salientando, porém que em Guajará Mirim a maior parcela de moradores na zona rural é composta por etnias indígenas, como pode ser constatado na Figura 21.

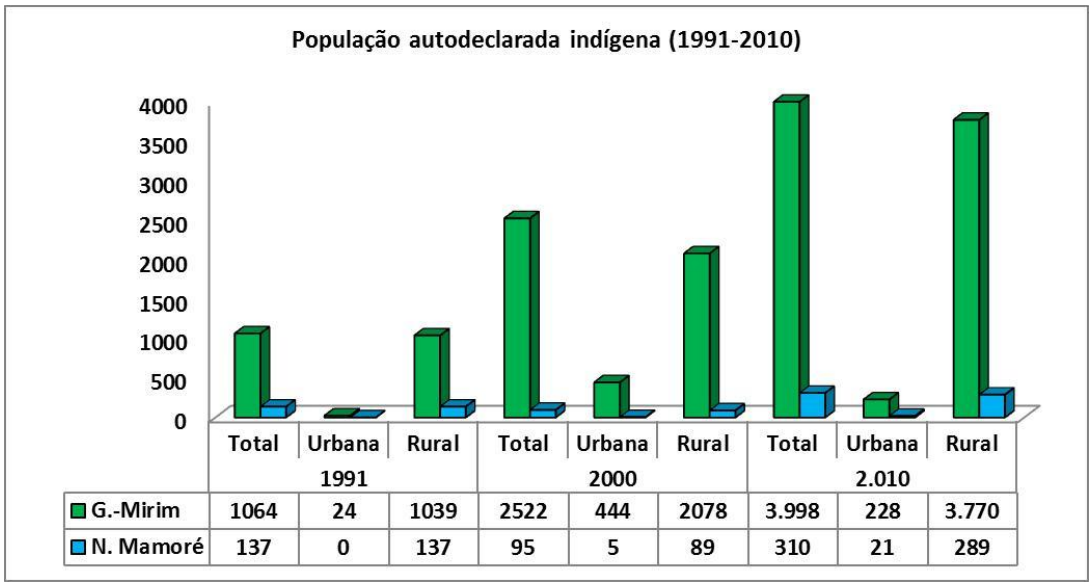
Outro fenômeno que está ligado ao segundo item diz respeito à própria política adotada para as áreas rurais, não sendo atrativo para pequenos agricultores e extrativistas que não tem como manter financeiramente propriedades e colocações. No primeiro caso, o que se verifica é a concentração de terras, por parte daqueles que são economicamente mais favorecidos e possuem capital necessário para a manutenção, implementação e diversificação da produção; outro dado pode ser acrescentado e consiste na substituição da agricultura tradicional pela pecuária ou ainda pela mecanização de áreas agricultáveis, o que diminui o efetivo populacional na zona rural.

Em se tratando de populações na região, segundo os dados do IBGE, o município de Guajará Mirim concentra o maior número de indígenas de Rondônia, que se concentram na área rural (1ª posição) e a 3ª posição na área urbana. Essa condição possibilitou que na última eleição (2012) os indígenas Nham-Pá Oro Win[3] (Aldeia de São Luiz – TI Uru-Eu-Wau-Wau) e Arão Oro Wari' (TI Lages) se elegessem como vereadores com expressiva votação.

[3] São autodenominados Oro Towati (Os que comem castanhas verdes).

A Figura 21 merece uma especial observação, visto que de 1991-2010 ocorreu um incremento populacional indígena que pode ser explicado por dois fatores: a) a retomada do crescimento vegetativo dos indígenas que apresentam média percentual superior em relação à Rondônia, o de certo modo está relacionado à segurança e a definição territorial pelo Estado brasileiro, com as demarcações das TIs; b) muitas pessoas que se encontram invisíveis, devido a preconceitos, assumiram suas identidades étnicas.

Figura 21 - População Autodeclarada Indígena (1991-2010)



	1991			2000			2.010		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
G.-Mirim	1064	24	1039	2522	444	2078	3.998	228	3.770
N. Mamoré	137	0	137	95	5	89	310	21	289

Fonte: Adaptado de IBGE, Censo 1991/2010.

A figura 21 permite analisar ainda que embora a maioria da população indígena permaneça no meio rural, em vinte anos vem ocorrendo uma ligeira busca pela moradia em cidades, o que poderá relacionar com a busca pela “melhoria” da qualidade de vida e os atrativos oferecidos na área urbana, sobretudo, à saúde, à educação, entre outros. O que algum modo também é explicado pelas novas relações com a sociedade de entorno, entre elas, a ação político-partidária.

As estimativas para o incremento populacional dos dois municípios indicam tendência de lento crescimento conforme Figura 05, no caso de Guajará Mirim, enquanto em Nova Mamoré foi mais expressivo, em virtude de se tratar de um município, cuja preocupação ambiental é menor e ainda pela expansão das atividades agropecuárias e madeireiras.

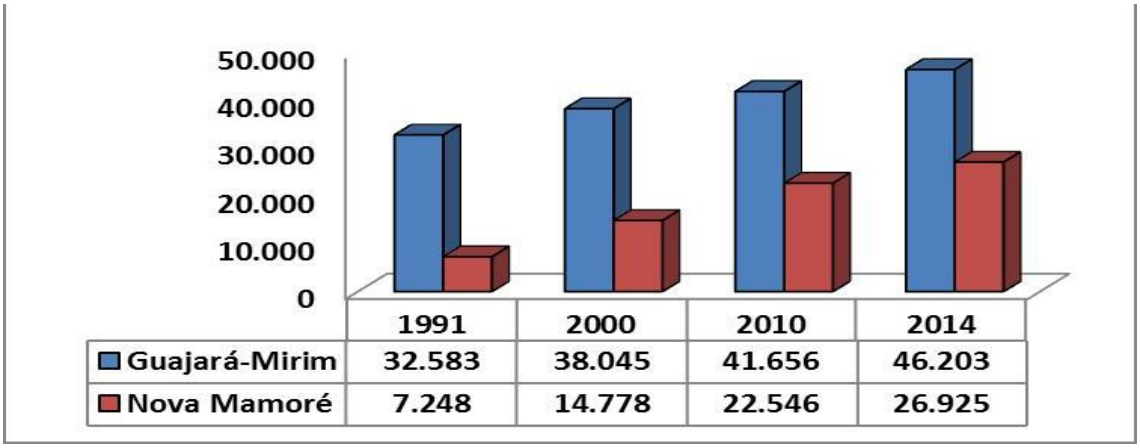
A tendência é que nos próximos anos se amplie a migração para região, considerando-se a existência de projetos voltados à infraestrutura de transportes (estradas), logo os efeitos decorrentes dessas construções, suas projeções populacionais são de complexa avaliação.

De modo que cogitar cenários de crescimento populacional para este caso ainda é uma incógnita. Outro fator é que mesmo partindo da perspectiva de que as estradas promovam tal incremento este poderá ser considerado transitório, pois inclusive poderá ocorrer a concentração de latifúndios direcionados à pecuária e a soja e os postos de trabalhos não serem gerados por tais empreendimentos.

Observado tais considerações é importante salientar que ambos os municípios são dependentes economicamente dos setores primário (agricultura familiar, agropecuária e extrativista), secundário (madeireiro e agroindústria do leite) e terciário (prestação de

serviços e comércio), sendo que estes dois últimos são mais expressivos, entretanto é dependente do primário.

Figura 22 - Evolução Populacional (1991-2014).



	1991	2000	2010	2014
Guajará-Mirim	32.583	38.045	41.656	46.203
Nova Mamoré	7.248	14.778	22.546	26.925

Fonte: IBGE, Censos Demográficos, 2000 e 2010; IBGE, Estimativas populacionais, 1991 - 2014.

A análise da Figura 22 sobre a evolução populacional nos dois municípios indica que a densidade demográfica sofreu pouca variação em números absolutos, no caso de Guajará Mirim, enquanto em Nova Mamoré no período 1991-2010 praticamente quadruplicou. No primeiro o lento crescimento pode ser explicado pela saída da população para outros municípios com maior expressividade econômica, notadamente para áreas pioneiras rondonienses e ainda para Porto Velho em decorrência da implantação dos empreendimentos hidrelétricos do Complexo Rio Madeira, enquanto o segundo município (Nova Mamoré) absorveu parte da população guajaramirense e de outras regiões do Estado, em razão das oportunidades para “aquisição” de terras.

Quanto ao aspecto populacional urbano e rural (75,19% e 24,81% respectivamente na Tabela 06), como média geral desses municípios oferece relativa diferença que pode ser interpretado pela interligação muito próxima entre o urbano e rural. Isto decorre, sobretudo, porque parte dos habitantes urbanos mantém estreitos laços por meio de propriedades e/ou negócios com o meio rural.

É comum na região as pessoas trabalharem o dia na zona rural e dormirem na cidade, o que configura como migração pendular, o que permite considerar o comportamento interno e externo dos municípios, situando que essa mobilidade se relaciona com a busca de oportunidades de trabalho (já que as cidades e os distritos não absorvem toda mão-de-obra) e da melhoria da qualidade de vida.

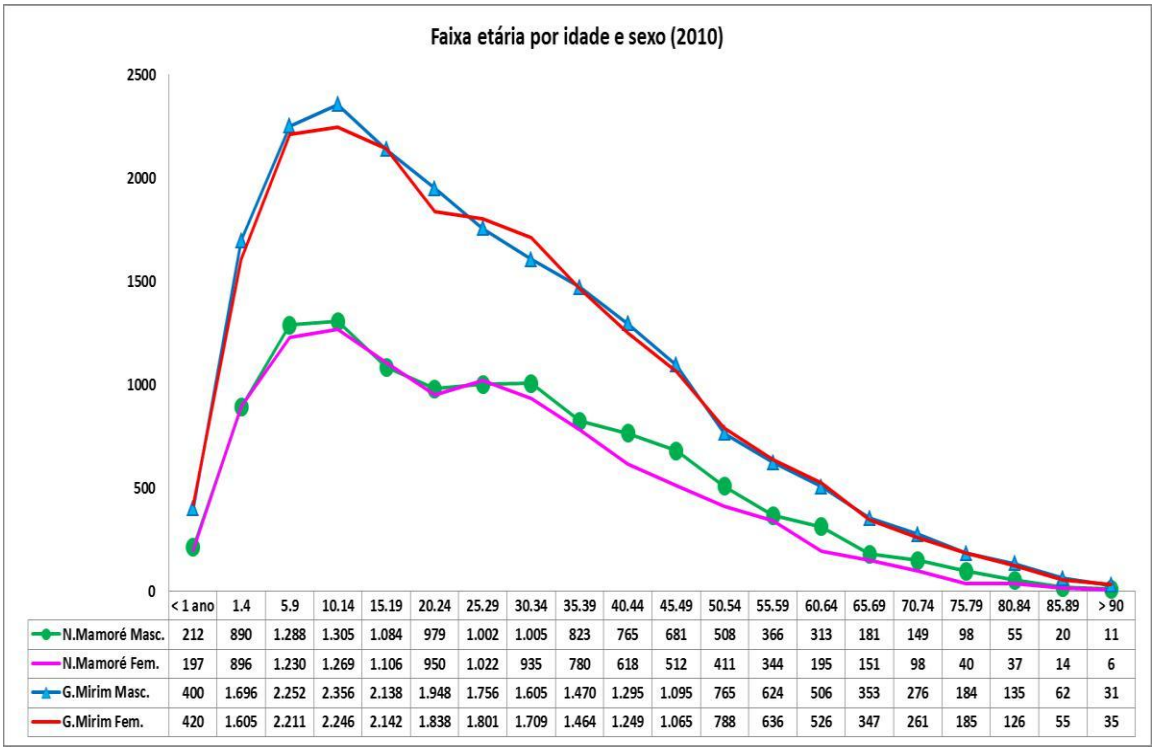
É evidente pelos dados apresentados que o urbano exerce uma atração sobre a população rural, em razão de proporcionar meios e facilidades que não estão ao alcance próximo dos moradores dos sítios, fazendas, reservas extrativistas e terras indígenas. Sendo que no caso das propriedades rurais particulares fica caracterizado que os projetos de assentamento e colonização empreendidos pelo INCRA na região não atenderam às perspectivas criadas quando de suas implantações.

Em relação à faixa etária populacional verifica-se na região o predomínio de crianças e jovens, isto é, entre 0-29 anos (FIG 23), que é mais da metade de todo o efetivo populacional, o que distingue como uma região consolidada historicamente e com forte

identidade territorial, mas que ainda possui algumas lacunas como a falta de acesso efetivo ao direito à terra.

Constata-se na Figura 23, no computo geral um ligeiro predomínio masculino (32.682) sobre o feminino (31.520) em várias das faixas etárias em ambos os municípios, porém há uma tendência natural de envelhecimento da população, o que nos próximos vinte ou trinta anos poderá se constituir em sérios problemas relativos à mão-de-obra, principalmente àquela vinculada à agricultura familiar. Caso se confirme tal tendência, propriedades poderão ser abandonadas ou incorporadas em outras, o que permitirá a formação de latifúndios.

Figura 23 - População residente, por grupos de idade e sexo.



	< 1 ano	1.4	5.9	10.14	15.19	20.24	25.29	30.34	35.39	40.44	45.49	50.54	55.59	60.64	65.69	70.74	75.79	80.84	85.89	> 90
N.Mamoré Masc.	212	890	1.288	1.305	1.084	979	1.002	1.005	823	765	681	508	366	313	181	149	98	55	20	11
N.Mamoré Fem.	197	896	1.230	1.269	1.106	950	1.022	935	780	618	512	411	344	195	151	98	40	37	14	6
G.Mirim Masc.	400	1.696	2.252	2.356	2.138	1.948	1.756	1.605	1.470	1.295	1.095	765	624	506	353	276	184	135	62	31
G.Mirim Fem.	420	1.605	2.211	2.246	2.142	1.838	1.801	1.709	1.464	1.249	1.065	788	636	526	347	261	185	126	55	35

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010.

Especificamente sobre os dois municípios são constatados que mais de 50% da população são oriundas da região Norte. Porém, quando se trata de outras regiões ocorre uma mudança considerável, visto que em Guajará Mirim predomina os nordestinos, seguidos pelos estrangeiros e os migrantes das regiões Sudeste, Centro-Oeste e do Sul, enquanto em Nova Mamoré têm-se pela ordem os do Sudeste, Nordeste, Sul e Centro-Oeste, de modo que isso tem reflexo diretamente nas dinâmicas territoriais.

No contexto geral há um equilíbrio entre masculino e feminino quanto à origem (Tabela 07), porém em se tratando de migrantes estrangeiros em Guajará Mirim esta relação é desfavorável aos homens, o que possivelmente ocorra é que as mulheres especialmente da Bolívia – fronteira com o Brasil - migrem em procura de trabalho e estabelecem relações de matrimônio com a população local.

Tabela 7 - Origem Populacional

Origem (Nascimento)	Nova Mamoré			Guajará Mirim		
	Total	Masc	Fem.	Total	Masc.	Fem.
População Total	22.546	11.735	10.811	41.656	20.947	20.709
Região Norte	14.895	7.461	7.435	36.120	18.152	17.968
Região Nordeste	2.096	1.261	836	2.079	1.093	986
Região Sudeste	2.602	1.442	1.160	742	449	293
Região Sul	1.653	945	708	571	272	299
Região Centro-Oeste	1.076	545	531	646	358	288
Brasil sem especificação	75	7	68	160	52	108
Brasileiros natos	22.397	11.660	10.737	40.318	20.376	19.942
País estrangeiro	113	75	74	1.338	571	767
Total – Naturalizados**	36	-	-	391	-	-

Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2010. Adaptado por Almeida Silva, 2014. (**) estão no somatório geral como de origem estrangeira.

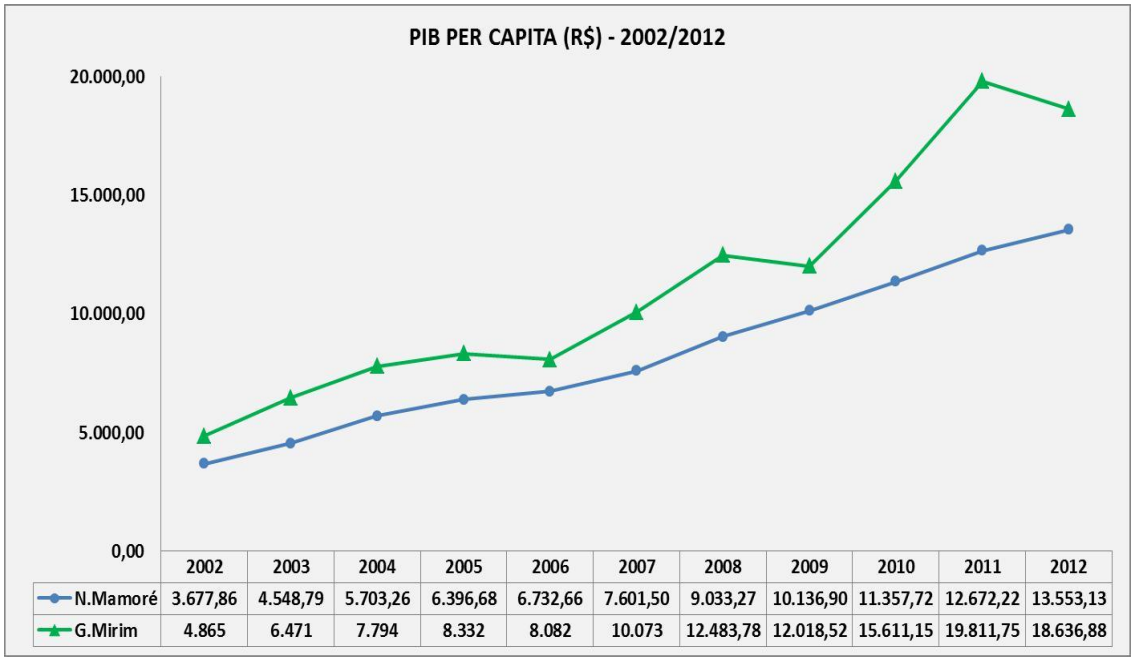
No caso da predominância de pessoas nascidas na região Norte é praticamente certo que se trata em sua esmagadora maioria de descendentes de nordestinos e de indígenas, considerando-se o histórico de ocupação humana e do processo econômico da região (extrativismo da borracha).

Igualmente há que se observar que o incremento populacional se vincula diretamente com as questões econômicas e de modo significativo promove o Produto Interno Bruto - PIB dos municípios (Figura 24) é necessário enfatizar que nem sempre há uma correspondência direta com a distribuição de renda entre os habitantes, uma vez que é perceptível a desigualdade econômica entre a população. Embora, em primeiro momento, pode-se destacar que como não ocorreu um “boom” populacional, como é o caso de Guajará Mirim, em tese os moradores estariam em melhores condições econômicas em 2012 do que em relação a 2002.

Percebe-se pelos dados que Guajará Mirim e Nova Mamoré tiveram um crescimento de PIB per capita superior a 400% no mencionado período, com poucas oscilações negativas (Guajará Mirim, principalmente), o que de certo modo reflete a crise econômica verificada em sua Área de Livre Comércio, enquanto em Nova Mamoré, o crescimento ascendente está relacionado com a expansão da agropecuária e da extração madeireira, todavia o PIB capita deste município seja aproximadamente 40% inferior ao de Guajará Mirim.

Pode-se verificar que pela condição apresentada do crescimento per capita em Nova Mamoré está relacionada de algum modo sobre o papel da fronteira em expansão desempenha e que implica no desmatamento, degradação ambiental, concentração de riqueza, aprofundamento das desigualdades sociais e aumento da violência, conforme contextualizado em Becker (2004) e Veríssimo *et al* (2007) que relacionam o processo “boom-colapso”, ou seja, que a fronteira em sua expansão associada à circulação de dinheiro e à ilegalidade das atividades desenvolvidas na região, de modo que coloca em risco a própria sustentabilidade.

Figura 24 - PIB per capita (2002-2012)



	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
N.Mamoré	3.677,86	4.548,79	5.703,26	6.396,68	6.732,66	7.601,50	9.033,27	10.136,90	11.357,72	12.672,22	13.553,13
G.Mirim	4.865	6.471	7.794	8.332	8.082	10.073	12.483,78	12.018,52	15.611,15	19.811,75	18.636,88

Fonte: IBGE. PIB dos Municípios – 2002/2012.

Em sentido semelhante, Sakamoto & Casara (2008) assinalam que a atividade madeireira, a agropecuária e o Estado se apresentam como responsáveis pela degradação ambiental e desempenham papéis ambíguos ao concretizar ações que consentem crescimento econômico e PIB artificializados que, na contemporaneidade, têm seu campo de atuação em áreas de expressivos interesses econômicos, particularmente nas UCs e TIs.

Desse modo, para esses autores se culmina o processo de violência, sendo que os Estados das regiões Sul e Sudeste como consumidores de matérias-primas da Amazônia contribuem para o agravamento do quadro. É necessário destacar que posteriormente ao “boom” da madeira e agropecuária ocorre uma depressão ou colapso econômico, e que resulta na evasão das empresas e na pauperização da região, como verificado em outras porções do país. Aos municípios e à população resta o passivo social e ambiental.

Na realidade o que se verifica é que não há uma verticalização adequada da produção, seja relacionada à madeira ou agropecuária, em que se tem como “verdades” são fatores como:

a) Dificuldade de escoamento;
b) Insuficiente capacidade técnica (padronização dos produtos, mão-de-obra adequada);
c) Falta de capacidade sanitária quando se trata de agroindústria e dificuldade de colocar o produto no mercado;
d) Energia elétrica escassa;
e) Mercado consumidor limitado, o que é incoerente, visto que as transações comerciais são cada vez mais globalizadas;
f) Insuficiência de incentivos fiscais – o que não é uma condição absoluta, visto que os organismos oficiais de financiamentos dispõem de amplos volumes de recursos, ainda que com taxas muitas vezes restritivas;
g) Assistência técnica inadequada – aqui há de se questionar para onde estão indo os recursos humanos que se formam em quantidade considerável pelas universidades.

Ambos os municípios ao longo do período analisado conseguiram na média geral um desempenho crescente no PIB e também na receita. Entretanto, se verifica pelos

indicadores que a minimização das desigualdades sociais ainda não obteve o êxito esperado, em que a pobreza em 2003, conforme dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares do IBGE, era de 32,49% (Nova Mamoré) e 35,59% (Guajará Mirim).

Ao considerar a renda domiciliar per capita abaixo de R$ 70,00 como situação de extrema pobreza, os dados do Censo IBGE 2010 apontam, conforme Tabela 08 que as condições sociais são bastante graves em ambos os municípios.

Tabela 8 - Caracterização da Extrema Pobreza

Indicadores Demográficos	**Nova Mamoré**		**Guajará Mirim**	
	Absoluto	**%**	**Absoluto**	**%**
População	22.546	100	41.656	100
Extrema Pobreza	3.015	13,4	5.570	13,4
Extrema Pobreza - Rural	1.775	58,9	2.280	40,9
Extrema Pobreza - Urbano	1.239	41,1	3.290	59,1

Fonte: Censo IBGE, 2010.

Observa-se pelos dados que em percentuais a extrema pobreza são iguais entre os dois municípios, entretanto, constata-se que essa condição social é complexa, sendo que em Nova Mamoré, os habitantes do meio rural são os mais vulneráveis e isto pode ser explicado em função da migração para a região, especialmente nos distritos de Nova Dimensão e Jacinópolis – onde ocorrem as ocupações de terra, além de projetos de assentamento.

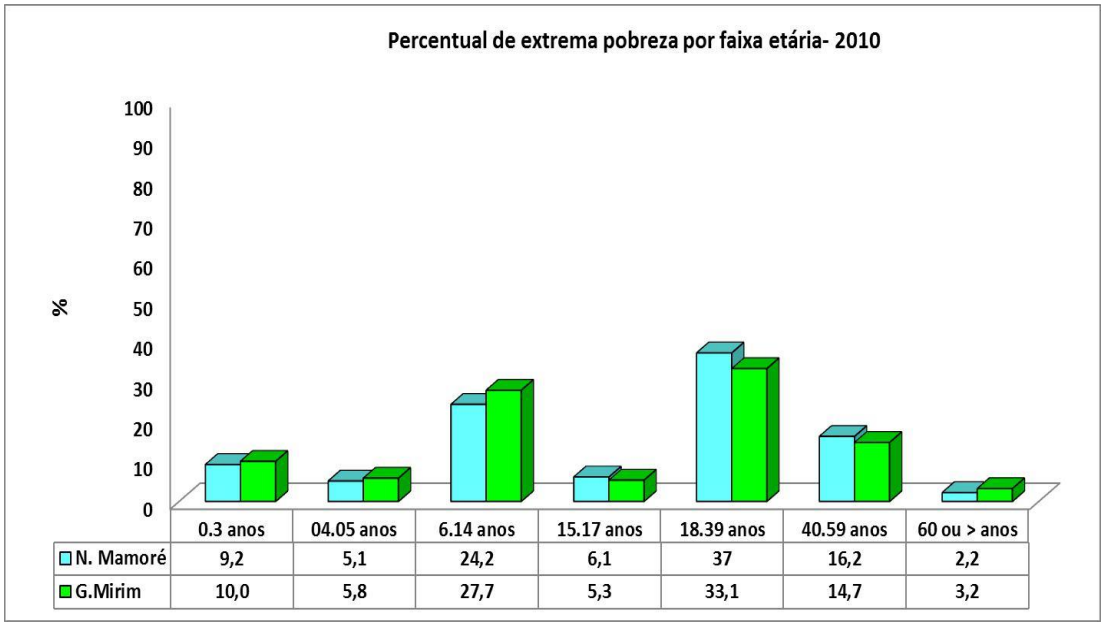
Em situação inversa, em Guajará Mirim a extrema pobreza é mais aguda na área urbana, de modo que a situação socioeconômica é refletida diretamente na paisagem com a precarização das habitações e de outros problemas que resultam em um quadro de marginalização, a qual é potencializada com as drogas, inclusive por se tratar de área de fronteira internacional com grandes fragilidades estruturais (Figura 25).

Deste modo, conforme apontam os dados na Figura 25, os extratos populacionais mais vulneráveis situam-se em maior expressividade nas faixas etárias de 6-14 anos, 18-39 anos e 40-59 anos, ou seja, enquanto na primeira ocorre uma condenação de seu futuro, na segunda a perspectiva de não se ascender economicamente e na terceira a incerteza de que não se chegará a velhice. Por outro lado, há que se considerar que indicadores posteriores a 2010 eram mais desiguais, a adoção de algumas políticas públicas tem propiciado que várias famílias e indivíduos tenham saído da linha de extrema pobreza, mas ainda há muito para ser feito com vista à superação da problemática.

Ainda com base nos dados oficiais de 2011, o Relatório consolidado do Programa Bolsa Família[4] aponta que em Guajará Mirim havia 2.986 famílias para acompanhamento, dos quais 1.673 foram acompanhadas, enquanto em Nova Mamoré apresentou 1.808 e 999 famílias respectivamente. Isto quer dizer, se considerarmos quatro pessoas por famílias, um total de 10.688 pessoas foram beneficiadas pelo PBF.

[4] http://bolsafamilia.datasus.gov.br/w3c/consol_uf_cobertura_bfa.asp?gru=5&uf=RO&vigencia=22&cob=1&brsm=1&regional=00 - acessado em 15 dez 2014.

Figura 25- Percentual de extrema pobreza por faixa etária.



Fonte: Censo IBGE, 2010.

Outros indicadores oficiais (Tabela 9) corroboram com o quadro acima, no entanto observa-se que no período de 1991-2012 houve melhorias em nível geral de indicadores sociais, embora seja inferior aos verificados em Rondônia e no Brasil, o que está relacionado inclusive ao nível de renda de sua população. Apesar da melhoria em âmbito interno, ambos os municípios não tiveram a evolução esperada e caíram no ranking do PNUD, observando-se que quanto mais próximo de 1 (um) significa maior desenvolvimento humano, o que no caso de Guajará Mirim situa-se em situação média (2964ª posição no Brasil) e Nova Mamoré com de baixo IDH-M (4467ª posição) entre os 5.565 municípios.

Tabela 9 - IDH (1991/2000/2010)

IDHM	Rondônia			Nova Mamoré			Guajará Mirim		
	1991	2000	2010	1991	2000	2010	1991	2000	2010
Geral	0,407	0,537	0,690	0,336	0,446	0,587	0,468	0,573	0,657
Renda	0,585	0,654	0,712	0,517	0,565	0,619	0,625	0,638	0,663
Longevidade	0,635	0,688	0,800	0,547	0,650	0,769	0,662	0,650	0,823
Educação	0,181	0,345	0,577	0,134	0,242	0,424	0,247	0,398	0,519

Fonte: PNUD – Ranking de IDHM-Municípios. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_uf/rondonia> - acessado em 15 dez 2014. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. PNUD, 2013.

Essa condição nos leva a considerar outros índices importantes (Tabela 10) para ambos os municípios que se referem à força de trabalho na área rural, cuja relação implica diretamente nos interesses de extrativistas – que são englobados na categoria de agricultores familiares, famílias assentadas e pescadores – e ainda das populações indígenas.

Tabela 10 - Estabelecimentos Rurais

Município	Total		Agricultura Familiar				Agricultura Não Familiar			
	Estab. Ag.	Área (há)	Estab.	%	Área (ha)	% Total	Estab.	%	Área (ha)	% Total
Guajará-Mirim	3.191	465.967	2.621	82,14	157.995	33,91	570	17,86	307.972	66,09
Nova Mamoré	1.372	160.586	1.226	89,36	82.443	51,34	146	10,64	78.143	48,66
Total	4.563	626.553	3.847	84,31	240.438	38,37	716	15,69	386.115	61,63

Fonte: IBGE/Censo Agropecuário (2006). Adaptado e organizado por Almeida Silva (2014).

Ao tomar por base os dados apresentados na Tabela acima é possível constatar que a estrutura agrária é concentrada principalmente em Guajará Mirim com 66,09% das terras agropecuárias em posse de 17,86% de proprietários. Com isto têm-se as seguintes equações para a agricultura familiar: 60,21ha (Guajará Mirim) e 67,24ha (Nova Mamoré); não familiar: 540,30ha (Guajará Mirim) e 535,23ha (Nova Mamoré), quadro que resulta em 61,63% das terras concentradas em mãos de 716 proprietários no somatório dos dois municípios, o que explica em parte as desigualdades sociais e econômicas.

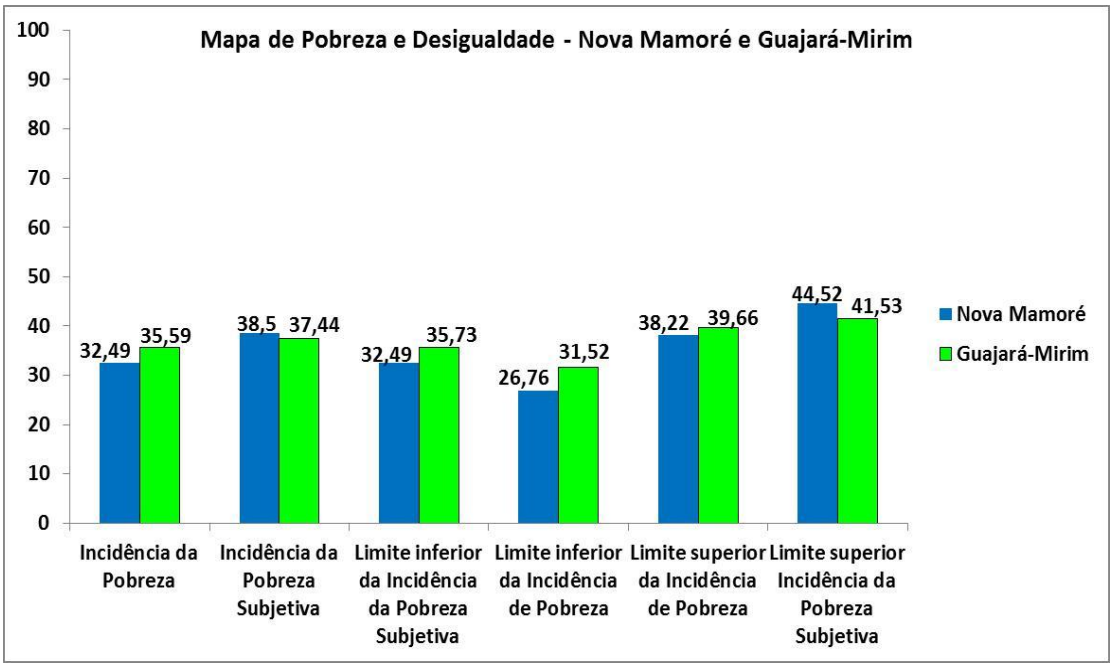
Deste modo, a análise conjuntural e estrutural permite-nos a refletir que a necessidade e demanda social estão interligadas ao processo de desenvolvimento de ambos os municípios. Nele é observado que o PIB per capita possui um incremento evolutivo no período estudado, contudo os dados demonstrados atestam que a distribuição de renda entre as famílias e individualmente não tem se comportado da mesma forma.

Essa exclusão é presentificada pela não acessibilidade aos mais elementares direitos do cidadão e que pela negação de oportunidades de ascensão social, embora, se reconheça que a política pública do Programa Bolsa-Família tem sido um paliativo aos problemas de milhares de famílias desses municípios. Em relação a esse Programa constata-se contraditoriamente que o número de beneficiários tem crescido ano após anos, o que não é suficiente para o atendimento do total do universo de necessitados.

A partir dessas considerações são caracterizados outros indicadores sociais, como exemplo o Índice de Desenvolvimento Humano-Municipal – IDH-M, que aufere três dimensões: riqueza, educação e expectativa de vida ao nascer, sendo que 1,0 indica desenvolvimento humano total, enquanto os situados em 0,0 (zero) referem-se a nenhum desenvolvimento humano. Por esses critérios, o IDH-M, conforme se verifica, a situação desses apresentam-se em condições mais favoráveis para Guajará Mirim, ainda que em termos de pobreza e desigualdade este município possua indicadores mais problemáticos que os verificados em Nova Mamoré. Ressalta-se, no entanto, que os dados contidos no mapa de pobreza e desigualdade estão desatualizados, considerando o lapso de tempo superior a uma década, o que possivelmente encontre-se com outros patamares (Figura 26).

Em relação ao índice GINI consta-se que Nova Mamoré também possui uma condição pouco melhor que Guajará Mirim, entretanto, os indicadores são muito próximos, ou seja, com uma proporção de distribuição de renda bastante semelhante, cujo sentido é o predomínio da desigualdade social. Por esse índice quanto maior a aproximação de 0,0 (zero) implica em distribuição igualitária de renda, ou seja, menor desigualdade de riqueza, ao passo que a relação ao 1,0 indica completa desigualdade de renda. Essa condição acompanha as características verificadas em Rondônia que no período de 2002-2005 apresentava-se com 0,62 (IBGE, 2007).

Figura 26 - Mapa de pobreza e desigualdade.



Fonte: IBGE, Censo Demográfico, 2000 e Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, 2002/2003.
NOTA: A estimativa do consumo para a geração destes indicadores foi obtida utilizando o método da estimativa de pequenas áreas dos autores Elbers, Lanjouw e Lanjouw (2002).

É importante destacar que os dados oficiais do IBGE (Censo 2000) apresentam o índice de GINI para Guajará Mirim (entre 0,47) com limites de 0,45 e 0,50 (inferior e superior, respectivamente) e em Nova Mamoré (0,39), com limites entre 0,35 e 0,43 o que demonstra a fragilidade institucional na implementação de políticas públicas que possam os problemas regionais.

Desse modo, quando se analisa a metodologia contida nos índices de IDH-M e GINI, percebe uma enorme assimetria, isto porque em Nova Mamoré os indicadores de desenvolvimento humano estão em patamar levemente superior à Guajará Mirim, e ambos podem ser considerados aceitáveis; todavia pelo Índice de GINI, caracteriza-se que a desigualdade na distribuição da renda é ampla e evidencia o fosso social que separa as classes economicamente abastadas das mais pobres.

Em análise ao demonstrado no Mapa de pobreza e desigualdade (Figura 26), os dois municípios apresentam dados similares, entretanto, com ligeira vantagem de Nova Mamoré em relação à Guajará Mirim. Pelos dados apontados constata-se nos indicadores que a pobreza e desigualdade são muito acentuadas e atinge aproximadamente 2/5 da população, o que evidencia que muito há de se fazer em termos de política pública, no sentido de minorar a problemática social existente. Embora, não se tenha indicadores estratificados entre urbano e rural é presumível afirmar que a pobreza e a desigualdade se concentram na área rural e periferia das sedes municipais.

Por outro lado, ao se analisar a Figura 25 em contraposição à Tabela 10, se constata que no horizonte temporal (1991-2010) ocorreram melhorias sociais nos indicadores de desenvolvimento humano.

Em complemento a análise do IDH-M (Tabela 09) evidencia-se, que Nova Mamoré e Guajará Mirim obtiveram uma substancial elevação de seus indicadores de renda, expectativa de vida e educação, o que ser explicado em parte pela implantação de políticas estruturais em 1994, por meio do Plano Real. Este Plano proporcionou a ampliação ao acesso à alimentação, à saúde e à educação, com resultados diretos na qualidade de vida da população, na ampliação de oferta de trabalho e a retomada do crescimento econômico em todo país. Ressalta-se, todavia que a melhora dos indicadores entre a população ocorreu de forma lenta, especialmente na educação.

A implantação de políticas estruturais mencionadas no parágrafo anterior causou efeitos consideráveis na economia da região, sendo que essa elevação se deve a fatores como a diversificação dos negócios, a agroindustrialização, o fomento ao agronegócio e à agricultura familiar, a diversificação de práticas agrícolas e pecuárias, o processamento de madeira e sua industrialização.

Essa melhora, baseada no PIB dos municípios, tem propiciado o aquecimento da economia regional, embora, admitimos que se trate de um ciclo atual, e que no caso dos dois municípios, se configurada a construção da Rodovia Transrondoniana, o cenário aponta para uma dinamização econômica ainda que tenha como consequências os elevados passivos ambientais, sobretudo com impactos diretos para os indígenas, para as populações ribeirinhas e extrativistas.

É possível que em tal cenário, esse empreendimento ocorrerá além da ampliação econômica e dos impactos ambientais, outros desdobramentos econômicos e sociais, como a especulação imobiliária, crescimento urbano desordenado caracterizado pelo aumento dos índices de violência e outras injunções de desigualdades. Por outro lado, poderá ocasionar grandes oportunidades inclusive para a população extrativista que se souber negociar incrementos no atendimento de suas necessidades e na expansão de negócios com verticalização e agregação do valor de sua produção.

2.3.3 Educação

A realidade educacional em Nova Mamoré e Guajará Mirim indica que houve melhorias em seu processo, entretanto, ao se referir especificamente sobre as taxas de analfabetismo nota-se que entre a população acima de 30 anos os indicadores são preocupantes, ou seja, essa parcela considerável não teve acesso ao processo de aprendizagem formal, isso pode ser atribuído a diversos fatores – mas não os únicos - dos quais destacamos:

a) Por se tratar de uma fronteira econômica, em formação a partir dos anos 1970, grande parcela da população, especialmente a mais idosa, chegou à região sem alfabetização e concentrou suas ações em atividades agrícolas. A essa parcela se soma os antigos moradores dos municípios, notadamente, trabalhadores extrativistas e populações indígenas;

b) Devido às condições de logísticas (transporte, recursos humanos, etc.) as estruturas políticas não permitiram a instalação imediata de escolas, que atendessem a esse público, sob a alegação dos altos custos operacionais e da baixa densidade populacional, o que se configura em violações dos direitos à educação e à cidadania;

c) Vários dos migrantes recém-chegados, por questão cultural, não entendiam a educação como prioridade, por isso vislumbravam o enriquecimento e o desenvolvimento das propriedades rurais como possibilidades de ascensão econômica.

Pelas informações constantes na Figura 26 verificam que houve a diminuição das taxas gerais de analfabetismo em ambos os municípios, sendo mais expressivas em Nova

Mamoré em aproximadamente 30%, enquanto em Guajará Mirim foi próximo de 6%. Por esses dados apresentados pode-se conjecturar que em Guajará Mirim as políticas públicas educacionais não surtiram os efeitos desejados para a redução do analfabetismo em 10 anos. A condição apresentada faz com que os dois municípios apresentem taxas de analfabetismo superior à média geral de Rondônia (7,3), o que torna indispensável à implementação de políticas que minimizem a problemática encontrada.

Em nossa análise não trabalhamos com média estratificada por faixa etária e gênero, tampouco a segmentação entre urbano e rural comparando-se três períodos (1991, 2000 e 2010), entretanto, devido ao grande de dificuldade de acesso no meio rural (considerando-se ainda a menor densidade populacional, especialmente na parte ribeirinha, extrativista e terras indígenas) este apresenta em piores condições de acessibilidade à escola do que se constata no meio urbano. Pelo histórico da região, o número maior de pessoas que não tiveram acesso à educação escolar situa-se nas faixas de idade mais avançada da população. A Figura 27 apresenta os dados da população com mais de 15 anos que não teve acesso à educação escolar formal.

Outra informação pertinente à educação refere-se ao número de estabelecimentos de ensino no meio urbano e escolas no meio rural. Ressalta-se que os alunos das escolas do meio rural precisam de transporte escolar (barcos, especialmente ribeirinhos e extrativistas; e ônibus para áreas agrícolas), entretanto, constata-se a precariedade e a insuficiência desses transportes.

Pelos dados do Censo Escolar 2014 (Dados preliminares) que do total dos estabelecimentos de ensino existentes nos dois municípios (Figura 28), em ambos os municípios contem a rede escolar rural que atende ao nível fundamental por meio de 31 escolas indígenas e 02 rurais, enquanto as escolas municipais estão voltadas para o público da agricultura familiar e de trabalhadores.

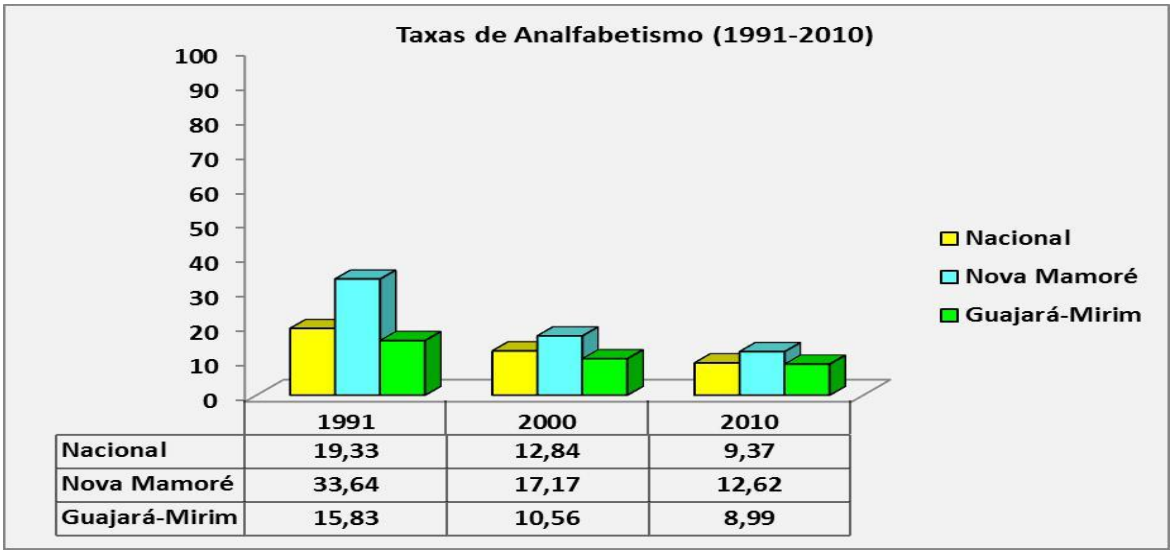
A legislação aponta que é prioridade dos municípios manterem a educação fundamental e os estados o nível médio, mas na prática o sistema estadual também participa do fundamental em razão do aporte maior de recursos e as dificuldades dos municípios em desenvolver ações, sobretudo em terras indígenas. Entretanto, essa ação do Estado apresenta alguns problemas, isto é, não se pratica uma educação escolar específica aos indígenas, em conformidade com a realidade existente, ou seja, com currículo diferenciado, até porque vários dos profissionais não indígenas não possuem habilitação adequada ou com dificuldades de relações interétnicas.

Em relação ao sistema privado de ensino em Nova Mamoré existem 02 escolas e Guajará Mirim conta com 05 escolas que atendem principalmente a educação infantil e séries iniciais do ensino médio. A Figura 12 oferece uma visão geral de como se encontra distribuída as escolas públicas e privadas por modalidade de ensino na região, o que evidencia a não polarização de escolas como se observa em outros municípios rondonienses que seguem essa metodologia operacional - em função da maximização dos recursos financeiros. Esta constatação se deve ao expressivo número de estabelecimentos escolares existentes rurais em ambos os municípios.

É possível que com as mudanças de cenários apontados (implantação de estradas) para a região em poucos anos poderá ocorrer a formação de escolas-polos, de modo que “facilitará” sua gestão educacional, para tanto é indispensável que os municípios invistam no sistema de transporte que contemple os discentes da zona rural e do entorno urbano, bem como na formação e valorização de docentes. Essa questão demandará ainda a construção de prédios escolares mais adequados à prática do ensino e aprendizagem, provavelmente no sistema de educação integral ou em regime de alternância. Entretanto, é necessário

destacar que ambos os municípios devido ao êxodo rural, uma quantia significativa de escolas foi desativada, conforme consta nos dados do Censo Escolar de 2013.

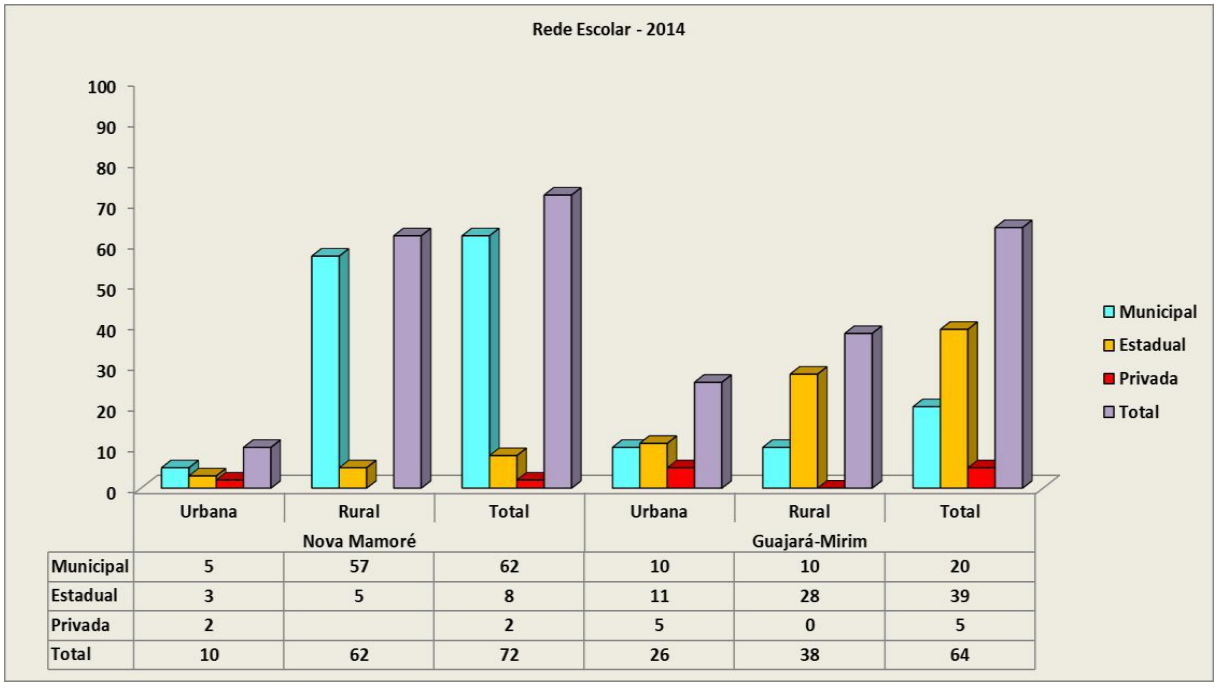
Figura 27 - Taxas de analfabetismo – 1991-2010.



	1991	2000	2010
Nacional	19,33	12,84	9,37
Nova Mamoré	33,64	17,17	12,62
Guajará-Mirim	15,83	10,56	8,99

Fonte: IBGE Censo 2000, 2010.

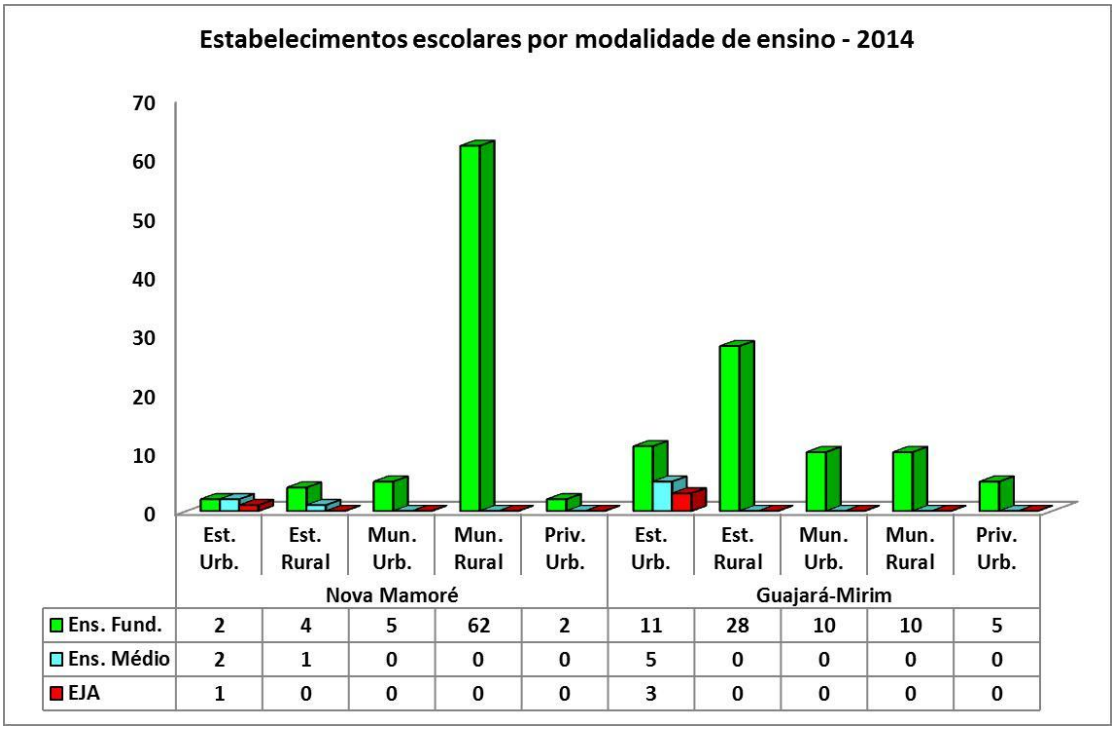
Figura 28 - Rede Escolar de Ensino



	Nova Mamoré			Guajará-Mirim		
	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural	Total
Municipal	5	57	62	10	10	20
Estadual	3	5	8	11	28	39
Privada	2		2	5	0	5
Total	10	62	72	26	38	64

Fonte: INEP - Censo Escolar 2014 (Dados preliminares) Disponibilizado em http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br – acessado em 15 dez 2014. Org. (ALMEIDA SILVA, 2014).

Figura 29 - Estabelecimentos Escolares por Modalidade de Ensino – 2014.



Fonte: INEP - Censo Escolar 2014 (Dados preliminares). Disponibilizado em http://www.dataescolabrasil.inep.gov.br – acessado em 15 dez 2014. Org. (ALMEIDA SILVA, 2014).

Em relação ao efetivo de discentes é constatado que a rede pública municipal de ensino é a que absorve o maior contingente, visto que se trata de uma prerrogativa assegurada pela Constituição Federal, particularmente no Ensino Fundamental. A segunda maior rede é a estadual que engloba alunos dos ensinos fundamental e médio (Tabela 11). Essa questão também se reaplica com a Educação Especial (Tabela 12), sendo que em nenhumas das tabelas se deu ênfase à rede privada de ensino, por opção própria da análise.

Tabela 11 – Matrícula Inicial (2013) – Ensino Regular

Municípios Dependência Administrativa		Matrícula inicial									
		Ensino Regular								EJA	
		Educ.Inf.		Ens. Fund.				Médio		EJA Presencial	
		Creche	Pré-	Anos Inic.		A. Finais				Fund.	Médio
		Integ.	Parc.	Parc.	Integ.	Parc.	Integ.	Parc.	Integ.	Parc.	Parc.
N.Mamoré	Est. Urb.	0	0	308	332	259	331	286	131	237	185
	Est. Rural	0	7	276	0	130	0	277	0	0	141
	Mun. Urb.	57	347	592	0	206	0	0	0	87	0
	Mun.Rural	0	298	1.520	0	854	0	0	0	115	0
	Est. e Mun.	57	652	2.696	332	1.449	331	563	131	439	326
G.Mirim	Est. Urb.	0	0	570	260	1.831	1.056	1.106	401	359	400
	Est. Rural	0	0	842	88	526	61	0	0	0	0
	Mun. Urb.	161	959	1.980	601	0	0	0	0	414	0
	Mun.Rural	9	69	178	95	36	0	0	0	0	0
	Est. e Mun.	170	1.028	3.570	1.044	2.393	1.117	1.106	401	773	400

Fonte: INEP - Censo Escolar 2013 (Dados Finais). http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula - acessado em 16 dez 2014.
(1) Não estão incluídos alunos da Educação de Jovens e Adultos Semipresencial.
(2) Inclui os alunos da Educação de Jovens e Adultos Integrada à Educação Profissional

Tabela 12 – Matrícula Inicial (2013) – Educação Especial

Municípios Dependência Administrativa		Matrícula Inicial								
		Educação Especial (Alunos de Escolas Especiais, Classes Especiais e Incluídos)								
		Educ	Ens. Fund.				Médio		EJA Presencial	
		Pré- escola	Anos Iniciais		Anos Finais				Fund.	Médio
		Parcial	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Integral	Parcial	Parcial
N.Mamoré	Est.Urb.	0	11	6	2	3	0	0	6	0
	Est. Rural	0	5	0	1	0	0	0	0	0
	Mun. Urb.	1	11	0	1	0	0	0	1	0
	Mun. Rural	1	14	0	5	0	0	0	0	0
	Est. e Mun.	2	41	6	9	3	0	0	7	0
G.Mirim	Est.Urb.	0	23	4	25	13	6	2	3	2
	Est. Rural	0	1	1	1	0	0	0	0	0
	Mun. Urb.	7	44	13	0	0	0	0	11	0
	Mun. Rural	0	0	3	0	0	0	0	0	0
	Est. e Mun.	7	68	21	26	13	6	2	14	2

Fonte: INEP - Censo Escolar 2013 (Dados Finais). http://portal.inep.gov.br/basica-censo-escolar-matricula - acessado em 16 dez 2014

Em relação à qualidade do ensino, conforme dados do IDEB/INEP (Tabela 13) verifica-se em ambos os municípios que ocorreram algumas melhorias no desempenho escolar dos alunos de 4ª série/5º ano e 8ª série/9º ano (destacados em negrito e que superaram várias das metas projetadas até 2021), o que demonstra que os municípios e o Estado têm envidado esforços para a superação da problemática do ensino e da aprendizagem. Entretanto, é necessária a ampliação de investimentos em recursos materiais (prédios, tecnologias, etc.) e em recursos humanos (capacitação, formação e valorização adequada de profissionais), de modo que atinjam as metas e objetivos propostos pelo Ministério da Educação.

O IDEB para a 4ª série/5º ano e 8ª série/9º ano, em ambos os municípios, apresentaram evolução muito semelhantes, sendo que se constitui como desafio para se atingir os patamares das metas projetadas, o que é de suma importância para a elevação da qualidade da população, cuja relação encontra respaldo no IDH-M.

Tabela 13 - IDEB Observado e Metas Projetadas

			IDEB Observado					Metas Projetada							
Município	Esfera	Modalidade	2005	2007	2009	2011	2013	2007	2009	2011	2013	2015	2017	2019	2021
N. Mamoré	Estad.	4S/5Ano	3.7	3.6	**4.2**	3.9	**5.0**	3.8	4.1	4.6	4.8	5.1	5.4	5.7	6.0
		8S/9 Ano	3.2	**3.4**	3.2	2.8	3.9	3.2	3.4	3.6	4.0	4.4	4.7	4.9	5.2
	Mun.	4S/5Ano	3.1	**3.4**	**3.9**	**3.9**	**4.9**	3.2	3.5	3.9	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4
		8S/9 Ano	SI	SI	SI	3.6	3.6	SI	SI	SI	3.8	4.1	4.3	4.6	4.9
	Publ.	4S/5Ano	3.2	**3.4**	**4.0**	3.9	**5.0**	3.3	3.6	4.0	4.3	4.6	4.9	5.2	5.5
		8S/9 Ano	2.8	**3.0**	**3.1**	3.1	**3.9**	2.8	3.0	3.3	3.8	4.2	4.4	4.7	5.0
G. Mirim	Estad.	4S/5Ano	3.3	**3.7**	**4.4**	**4.6**	**4.4**	3.4	3.7	4.1	4.4	4.7	5.0	5.3	5.6
		8S/9 Ano	3.3	**3.5**	3.3	3.6	3.5	3.4	3.5	3.8	4.2	4.6	4.8	5.1	5.4
	Mun.	4S/5Ano	3.1	**3.8**	**4.2**	**4.5**	**4.8**	3.2	3.5	4.0	4.2	4.5	4.8	5.1	5.4
		4S/5Ano	3.3	**3.8**	**4.3**	**4.5**	**4.7**	3.3	3.7	4.1	4.4	4.6	4.9	5.2	5.5
	Publ.	8S/9 Ano	3.3	**3.5**	3.3	3.6	3.5	3.4	3.5	3.8	4.2	4.6	4.8	5.1	5.3

Fonte: IDEB-INEP - Resultados e Metas 2005-2021 Disponível em http://ideb.inep.gov.br – acessado em 16 dez 2014.

Ressalva-se, porém, que tais melhorias nos indicadores não podem ser dissociadas dos investimentos realizados na área educacional que ainda se encontra muito distante daqueles verificados em âmbito de qualidade internacional, sendo esta inclusive a posição que ocorre nas mais distintas regiões do país. Novas tecnologias devem ser implantadas para que o discente inserido na sua realidade local não pode prescindir daquilo que ocorre no Planeta.

Os dados apresentados na Tabela 14 corroboram com essa arguição, pois apresenta no escopo da concepção do SAEB/Prova Brasil, as seguintes condições de avaliação, sendo metas para o 5º e 9º anos a apresentação de 9 níveis que variam a ponderação de 0-350 pontos em Língua Portuguesa e 12 níveis (0-425) em Matemática; enquanto para o 3º ano Ensino Médio é situado em 8 níveis (150 >375) em Língua Portuguesa e 06 níveis em Matemática (250 >425). Como se verifica pelos dados a situação educacional de aprendizagem em ambos os municípios está em situação mediana e longe de atingir a ponderação máxima, sendo a problemática mais evidente na área rural e de modo geral muito próximo aos constantes no restante de Rondônia.

Quando comparados com a média estadual, Guajará Mirim e Nova Mamoré encontram-se, de modo geral, em ligeira vantagem no que se refere ao SAEB/Prova Brasil.

Tabela 14 - Resultados SAEB/Prova Brasil, 2011

Dep. Adm./Local.		Anos iniciais do Ens. Fund.		Anos finais do Ens.Fund.		Ensino Médio	
		L.Portuguesa	Matemática	L. Portuguesa	Matemática	L.Portuguesa	Matemática
N. Mamoré	Mun.Rural	187	210,2	245,6	261	**	**
	Mun. Urb.	176,4	192	255,2	263,3	**	**
	Mun.Total	**183,2**	**203,7**	**246,9**	**261,3**	**	**
G.Mirim	Mun.Rural	180	199,9	*	*	**	**
	Mun. Urb.	188,1	206,8	*	*	**	**
	Mun.Total	**187,7**	**206,5**	*	*	**	**
Rondônia	Est. Rural	176,2	192,8	238,4	249	250	261
	Est. Urb.	187,6	205,6	240,1	246,7	265,9	272,4
	Est.Total	187,1	205,1	240	246,9	265,1	271,9
	Pública	182,1	200,1	237,4	246	265,1	271,9
	Privada	221,1	235,9	277,7	288,2	297,7	315,5
	Total	**184,6**	**202,4**	**240,3**	**249**	**268**	**275,8**

Fonte: http://sistemasprovabrasil2.inep.gov.br/resultados/ - Acessado em 14 dez 2014.
Notas: * Não houve cálculo para esse estrato, conforme portarias normativas SAEB. ** Não aplicável.

Estes dados por sua vez se confirmam com as elevadas taxas de reprovação (deficiência no processo de ensino e aprendizagem dos alunos) e ainda do abandono desses discentes da sala-de-aula (Tabela 15) motivados por fatores relacionados ao ensino e outras causas estruturais e conjunturais.

O acesso à escola para os mais jovens está praticamente resolvido, devido à universalização e oportunidades de acesso por parte do Estado e dos municípios, e ainda com o reforço do Governo Federal no que concerne ao incentivo como Bolsa-Família, PROJOVEM, PRONATEC e PROUNI, e a oferta de transporte escolar, uniforme, merenda escolar e material didático.

Esse acesso é universal, com oferta de ensino nos períodos diurno e noturno, porém existem questões estruturais e conjunturais que atingem diretamente os municípios, como:

a) falta de valorização dos profissionais da educação;
b) ausência de plano político estratégico que compatibilizem o setor educacional com as especificidades agrícolas e extrativistas;
c) existência de transporte escolar adequado;
d) escolas que funcionam fora dos padrões mínimos estabelecidos pelo Ministério da Educação, entre outros.

Os dados do INEP (2011) revelam que as taxas de aprovação, reprovação e abandono não conseguem atender plenamente as expectativas dos educandos e famílias, especialmente nas séries iniciais, sendo explicado em parte pelas transformações psicossociais, amplificadas na adolescência e pelo encontro com o "desconhecido", além do que à escola não atingiu o nível de qualidade almejada (Tabela 15).

Ainda que se constante uma contínua diminuição nos indicadores de reprovação e abandono escolar, essa problemática resulta em múltiplos prejuízos, tanto para o educando e suas famílias minorando a possibilidade de acesso à cidadania, quanto para o poder público que necessita buscar outros investimentos de modo que possa suprir a demanda por vagas nas escolas. Ademais, a diminuição em tais indicadores não necessariamente implica afirmar que o aluno esteja adquirindo adequando o domínio do processo de ensino e aprendizagem necessários para enfrentar os desafios na vida social e profissional.

Em análise aos dados apresentados, constata-se certo equilíbrio entre os municípios no que se refere às taxas de aprovação entre os ensinos praticados na zona rural e urbana. Entretanto, as taxas de abandono em Nova Mamoré são superiores em relação àquelas verificadas em Guajará Mirim.

Quanto à taxa de reprovação é perceptível que a média geral se situe acima de 10%, o que implica em grandes prejuízos tanto para o poder público, quanto para as famílias e principalmente aos alunos. É necessário observar que a melhoria dos índices de aprovação dissimula a realidade, isso porque está condicionada a "aprovação automática" dos discentes e a pressão exercida pelo poder público, no sentido de que o sucesso implica diretamente na obtenção de maiores volumes de recursos.

Os dados do INEP (2013) revelam que número expressivo de professores não possui licenciatura e/ou graduação (Figura 30), principalmente em Nova Mamoré, logo, o quadro é composto por profissionais com menor qualificação e que atuam principalmente em escolas rurais e no ensino fundamental, o que tem reflexo diretamente na formação do educando. Com isso, é necessário que os municípios incentivem os docentes para que obtenham a devida formação, além de instituir um programa permanente de capacitação, de modo que garanta a melhoria do setor educacional.

No caso em questão há uma dissonância muito significativa no ensino infantil e educação especial em Nova Mamoré que apresenta um número extremamente baixo se comparado aos demais; essas discrepâncias encontradas por sua vez terão reflexos diretos no processo de ensino e aprendizagem dos alunos e culmina nas elevadas taxas de reprovação, abandono e evasão nas séries/anos de estudos mais avançados (ensino médio e superior).

Esse aspecto demanda a ação dos municípios em promover as devidas formações, de modo que proporcionem consequentemente qualidade de ensino na região, auferindo conhecimento, cidadania, oportunidades e qualidade de vida dos discentes e suas famílias, visto que a educação é a base para a ascensão social e econômica de um país. Daí a importância dessa política pública de formação e valorização dos professores.

Tabela 15- Taxas de Rendimento Escolar por Município – 2013

Município	Local.	Rede	Tx Aprovação		Tx Reprovação		Tx Abandono	
			E. Fund.	E. Médio	E. Fund.	E. Médio	E. Fund.	E. Médio
GUAJARA-MIRIM	Total	Total	85,6	80	11,5	10,5	2,9	9,5
		Publico	84,5	78,6	12,3	11,1	3,2	10,3
		Privada	98,9	97,3	1,1	2,7	0	0
		Municipal	93,1	--	5,7	--	1,2	--
		Estadual	79,9	78,6	16	11,1	4,1	10,3
	Rural	Total	79,7	--	13,7	--	6,6	--
		Publico	79,7	--	13,7	--	6,6	--
		Municipal	98	--	1,3	--	0,7	--
		Estadual	76,1	--	16,2	--	7,7	--
	Urbana	Total	87,1	80	10,9	10,5	2	9,5
		Publico	85,9	78,6	11,9	11,1	2,2	10,3
		Privada	98,9	97,3	1,1	2,7	0	0
		Municipal	92,5	--	6,2	--	1,3	--
		Estadual	81,4	78,6	15,9	11,1	2,7	10,3
NOVA MAMORE	Total	Total	87,2	81,5	9	8,8	3,8	9,7
		Publico	87	81,5	9,1	8,8	3,9	9,7
		Privada	97,8	--	2,2	--	0	--
		Municipal	87,4	--	8,3	--	4,3	--
		Estadual	86,2	81,5	10,6	8,8	3,2	9,7
	Rural	Total	86,7	83,3	8,4	1,8	4,9	14,9
		Publico	86,7	83,3	8,4	1,8	4,9	14,9
		Municipal	87	--	8,3	--	4,7	--
		Estadual	85,4	83,3	8,9	1,8	5,7	14,9
	Urbana	Total	87,8	80,3	9,8	13,6	2,4	6,1
		Publico	87,4	80,3	10,1	13,6	2,5	6,1
		Privada	97,8	--	2,2	--	0	--
		Municipal	88,8	--	8,5	--	2,7	--
		Estadual	86,4	80,3	11,1	13,6	2,5	6,1

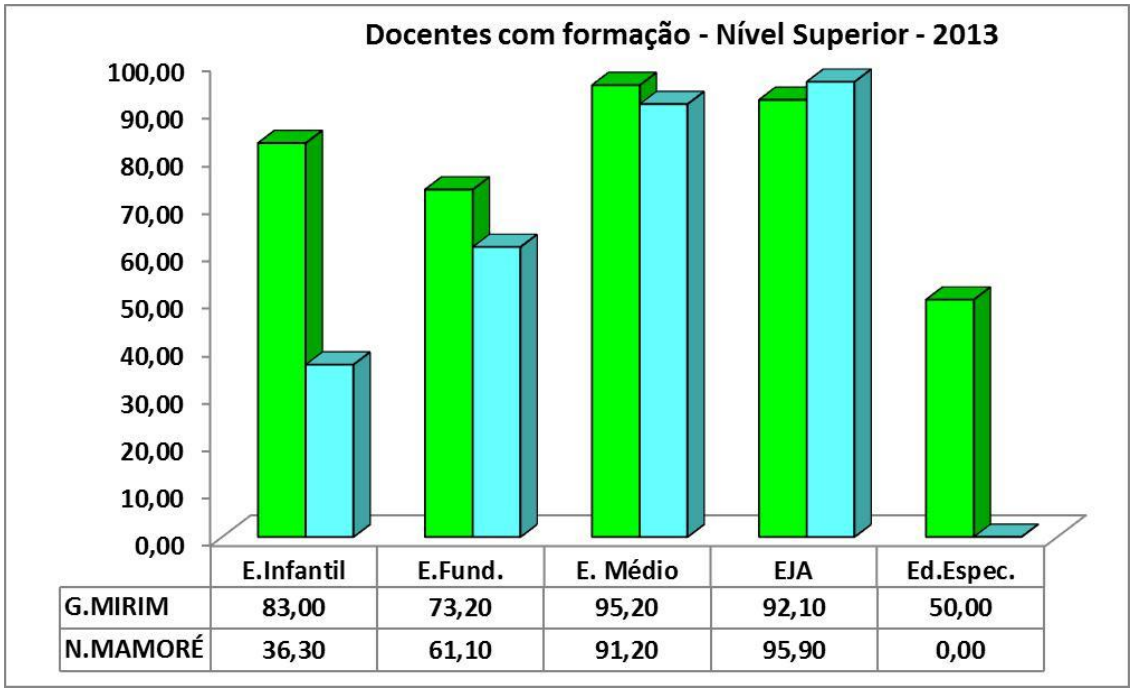
Fonte: INEP/2013. http://portal.inep.gov.br/indicadores-educacionais - acessado em 15 dez 2014

Conforme dados do MEC (http://emec.mec.gov.br/ - acessado em 16 de novembro 2014), em relação ao ensino superior, Guajará Mirim possui um Campus da Universidade Federal de Rondônia - UNIR com 06 cursos presenciais (Administração, Gestão Ambiental, Letras, Letras-Português e Pedagogia), sendo atendido ainda por cursos à distância das seguintes instituições:

a) Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL (31);
b) Universidade Paulista – UNIP (27).

Enquanto em Nova Mamoré existe o Polo da Universidade Aberta do Brasil (UAB) com os cursos de Administração Pública, Letras-Português e Pedagogia.

Figura 30 - docentes com formação superior por nível de ensino.



	E.Infantil	E.Fund.	E. Médio	EJA	Ed.Espec.
G.MIRIM	83,00	73,20	95,20	92,10	50,00
N.MAMORÉ	36,30	61,10	91,20	95,90	0,00

Fonte: INEP - percentual de funções docentes com curso superior por município – 2013.

A educação superior ofertada em Guajará Mirim é caracterizada, quase em sua totalidade por cursos à distância e semipresenciais com a tutoria de funcionários e representantes de instituições privadas.

Devido à necessidade de formação e capacitação, vários discentes de Guajará Mirim e Nova Mamoré realizam suas graduações, pós-graduações e ensino técnico superior nos municípios de Ji-Paraná, Porto Velho e universidades e faculdades bolivianas, em decorrência da proximidade geográfica e de maiores opções de cursos. Em Guajará Mirim, a UNIR conta com o Programa de Pós-Graduação Mestrado em Ciências da Linguagem e três linhas de pesquisas Indigenista, Africanista e Amazônica.

Esperam-se ainda no setor educacional que o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (PRONATEC), do Governo Federal possa atender à clientela estudantil, especialmente os filhos de agricultores familiares com o objetivo de ampliar a oferta de educação profissional e tecnológica, por meio de programas, projetos e ações de assistência técnica e financeira, de modo que com a apreensão de temas e teorias específicas com formação adequada, possibilitando a permanência na área rural.

2.3.4 Saúde

A questão da saúde nos dois municípios é complexa e apresenta-se de modo muito fragilizada tanto na estrutura física quanto em recursos humanos, com isso as prefeituras municipais encaminham sistematicamente à Porto Velho, aos hospitais João Paulo II, Ari Pinheiro, Santa Marcelina (atendimento de adultos) e Cosme e Damião (atendimento infantil) os pacientes de alta complexidade.

Os hospitais atendem os serviços de pequena a média complexidade, sendo de responsabilidade dos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim os atendimentos

emergenciais e ambulatoriais, principalmente em postos de saúde (Tabela 16). Como se verifica, Guajará Mirim possui uma rede de saúde mais complexa que Nova Mamoré, entretanto, em ambos os municípios a estrutura de saúde em sua esmagadora maioria é pública.

Esses dois municípios, de modo em geral, através de seus representantes queixam-se da escassez de recursos financeiros e da falta de recursos humanos suficientes ao atendimento da população, em razão dos recursos do Sistema Único de Saúde (SUS) serem limitadas, e o Estado não oferece a contrapartida necessária, por meio de transferências diretas, convênios e ou cooperações técnico-financeiras, com isso a população sente-se desassistida. No entanto, destaca-se que aproximadamente 90% dos atendimentos são realizados com recursos do SUS.

Tabela 16 – Estabelecimento de Saúde - 2014

Tipo de Estabelecimentos	Nova Mamoré	Guajará-Mirim
Consultório Isolado	0	4
Unidade Móvel Terrestre	0	1
LACEN	0	1
Unidade Atenção à Saúde Indígena	0	2
Posto de Saúde	2	9
Centro de Saúde/Unidade Básica	3	6
Unidade Mista	1	0
Clínica/Centro de Especialidade	1	1
Unidade Apoio Diagnose e Terapia (SADT Isolado)	2	1
Unidade Vigilância em Saúde	2	1
Secretaria de Saúde	1	1
Centro Atenção Psicossocial	1	1
Hospital Geral	0	2
Total	13	30

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 17/12/2014.
Nota: Número total de estabelecimentos, prestando ou não serviços ao SUS.

Os dados apresentados tratam-se somente do setor público. No caso de Guajará Mirim o CNES (2014) aponta que havia 11 estabelecimentos privados de saúde (05 consultórios isolados, 01 hospital geral, 05 unidades de diagnose e terapia), enquanto em Nova Mamoré (01 consultório isolado e 01 unidade de diagnose).

Em termos de serviço prestado na área da saúde tem como financiador o Sistema Único de Saúde que atende internação, ambulatório, urgência, diagnose e terapia e vigilância epidemiológica e sanitária na maioria dos casos de sanidade humana (Figura 31).

Embora, se caracteriza com vários estabelecimentos de saúde, a realidade encontrada em termos de tratamento ainda longe do ideal, isto é, fica evidente que a demanda não é atendida em sua totalidade, daí a necessidade de procura dos serviços de saúde em outros municípios maiores e até mesmo na vizinha Bolívia, que oferecem melhores especialidades médicas.

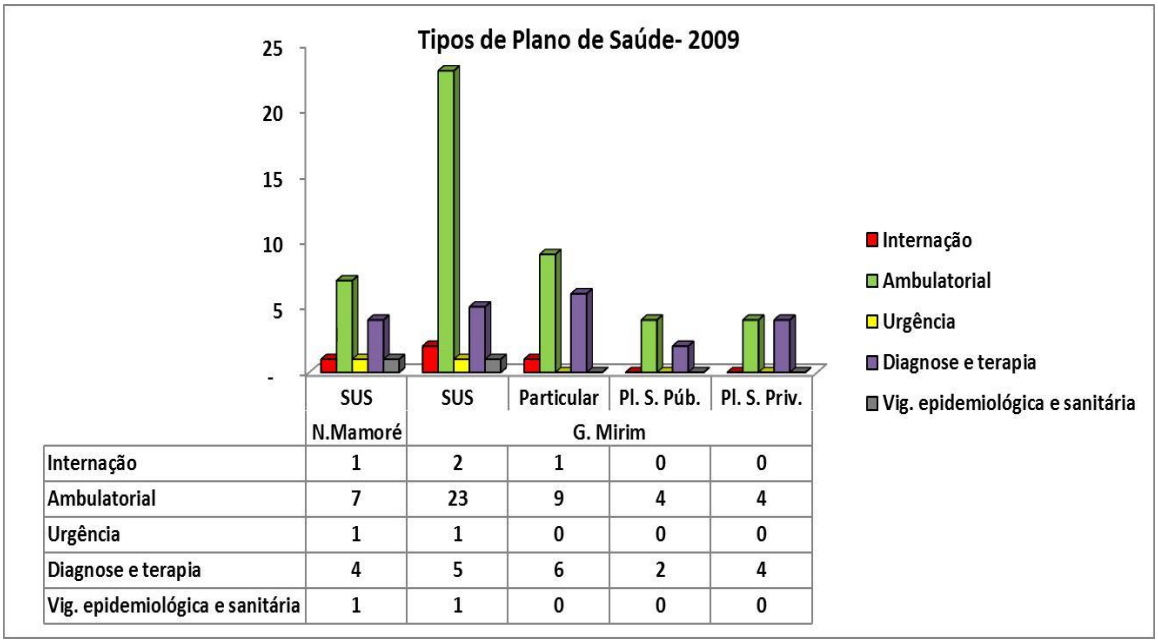
Há que se destacar que a oferta dos serviços permite melhor distribuição de atendimento, mas por outro lado atesta também a incapacidade do setor público em absorver as demandas, com reflexo direto na ineficácia da prestação de atendimento à saúde

preventiva, assim como a curativa, que também não consegue oferecer condições necessárias à melhoria da qualidade de vida da população.

Merece ser referenciado ainda o papel desempenhado pelas Pastorais da Criança e da Saúde que contribuem significativamente na sanidade humana, na qualidade de vida da população, sendo público e notório na diminuição da mortalidade infantil. Essa atividade como medicina alternativa, de baixo custo econômico e grande valor social é reconhecida por parcela expressiva da sociedade de ambos os municípios, o que sem dúvida favorece ao poder público que pode direcionar seus orçamentos em outras ações de saúde.

Em relação ao número de leitos de internação por 1.000 habitantes, conforme de 2009, observa-se a existência de poucos leitos e mais uma vez se destaca o papel desempenhado pelo SUS em absorver a demanda, conforme figura 32, que também apresenta deficiências dado o número de casos existentes.

Figura 31 - Nº de estabelecimentos por tipo de convênio segundo tipo de atendimento prestado – 2009.



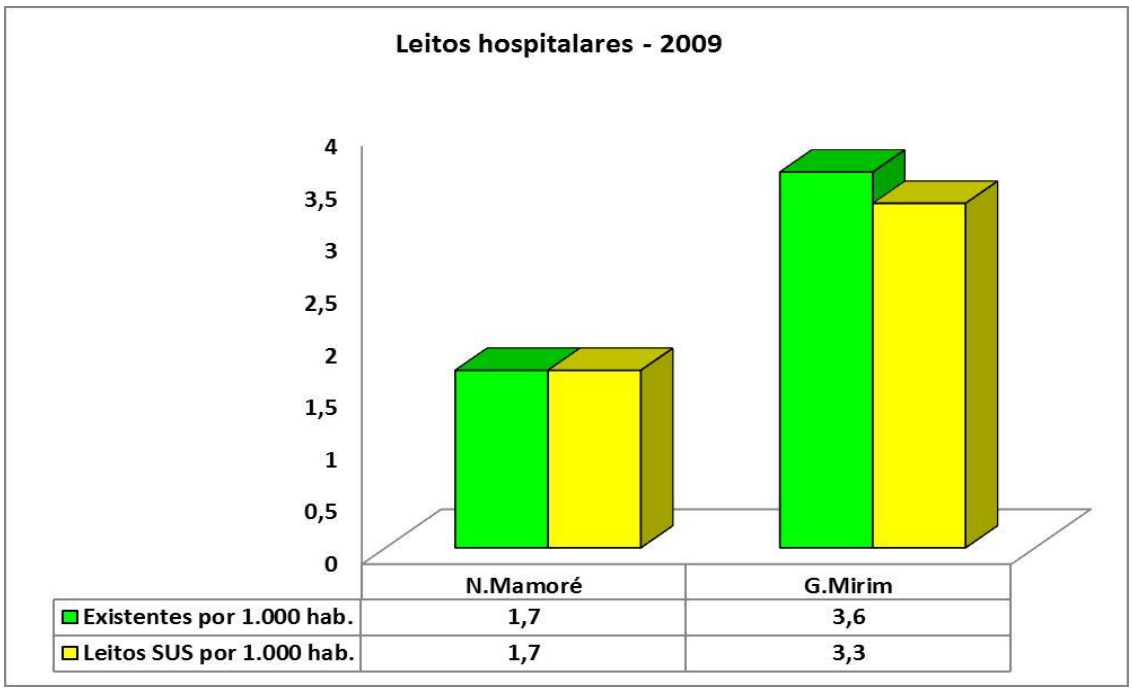
	SUS N.Mamoré	SUS G. Mirim	Particular G. Mirim	Pl. S. Púb. G. Mirim	Pl. S. Priv. G. Mirim
Internação	1	2	1	0	0
Ambulatorial	7	23	9	4	4
Urgência	1	1	0	0	0
Diagnose e terapia	4	5	6	2	4
Vig. epidemiológica e sanitária	1	1	0	0	0

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

Pelas informações constantes na Tabela 17, a situação da saúde é preocupante, isto porque a relação de médicos/1000hab está muito abaixo da média proposta pela Organização Mundial de Saúde – OMS (1/1000hab), como se verifica no caso de Nova Mamoré. Por sua vez, Guajará Mirim ultrapassou a média da OMS, quando se olha a categoria médico em geral, mas praticamente o percentual se esvai ao se tratar de especialidades. É possível que com a implementação do Programa Mais Médicos do Governo Federal minimize a problemática de sanidade, especialmente por se tratar de medicina preventiva e com isso os dois municípios obtenham melhores indicadores.

Uma das questões mais graves que se tem na região diz respeito à saúde bucal, onde, pelos menos na área rural fica evidente é a presença de várias pessoas (indígenas, ribeirinhos e extrativistas) que não possuem dentes ou com elevado grau de cárie e tártaro, e que segundo especialistas a boca pode ser a entrada para outras doenças. Muitas dessas pessoas não têm sequer a noção da gravidade do problema ou não possuem recursos financeiros para realizar um tratamento adequado, sendo que o poder público não está atento à essa questão e com isso resta a extração dos dentes.

Figura 32 - Leitos de internação por 1.000 habitantes – 2009.



Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

Tabela 17 - Recursos Humanos (Vínculos) Segundo Categorias Selecionadas – Dez/2009

	Nova Mamoré					Guajará-Mirim				
Categoria	Total	Atende ao SUS	Não atende ao SUS	Prof/1.000 hab	Prof SUS/1.000 hab	Total	Atende ao SUS	Não atende ao SUS	Prof/1.000 hab	Prof SUS/1.000 hab
Médicos	16	16	-	0,7	0,7	61	53	8	2,7	2,4
Anestesista	-	-	-	-	-	2	2	-	0,1	0,1
Cir.Geral	2	2	-	0,1	0,1	7	7	-	0,3	0,3
Cl. Geral	10	10	-	0,4	0,4	23	22	1	1,0	1,0
Gineco Obstetra	1	1	-	0,0	0,0	11	5	6	0,5	0,2
Médico Família	2	2	-	0,1	0,1	2	2	-	0,1	0,1
Pediatra	-	-	-	-	-	10	9	1	0,4	0,4
Psiquiatra	-	-	-	-	-	1	1	-	0,0	0,0
Radiologista	1	1	-	0,0	0,0	-	-	-	-	-
Cir.Dentista	6	6	-	0,3	0,3	6	4	2	0,3	0,2
Enfermeiro	10	10	-	0,4	0,4	16	15	1	0,7	0,7
Fisioterapeuta	3	3	-	0,1	0,1	7	7	-	0,3	0,3
Fonoaudiólogo	1	1	-	0,0	0,0	1	1	-	0,0	0,0
Nutricionista	1	1	-	0,0	0,0	6	6	-	0,3	0,3
Farmacêutico	-	-	-	-	-	10	6	4	0,4	0,3
As. Social	-	-	-	-	-	4	4	-	0,2	0,2
Psicólogo	1	1	-	0,0	0,0	3	3	-	0,1	0,1
Aux.Enfermagem	33	33	-	1,5	1,5	71	71	-	3,2	3,2
T. Enfermagem	4	4	-	0,2	0,2	16	16	-	0,7	0,7

Fonte: CNES. Situação da base de dados nacional em 10/04/2010.

As informações do Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB, disponível em http://www.datasus.gov.br, 2010 – acessado em 25 de novembro 2014 – evidenciam um ligeiro crescimento vegetativo em ambos municípios, isto é, a diferença entre natalidade e mortalidade na região, o que se caracteriza para um quadro de estabilização típica de países em desenvolvimento. Essa tendência está diretamente relacionada ao fato das famílias procurarem uma melhor qualidade para seus filhos, além do próprio Estado em promover garantias e acesso a cuidados, sobretudo, na primeira infância, através de pré-natal e campanhas de vacinação.

> As informações e métodos contraceptivos não atingem os objetivos esperados junto ao público inferior a 20 anos de idade, o que incumbem pelo menos três reflexões, tais como: a) as informações e as linguagens utilizadas pela mídia não são facilmente assimiladas por esse público; b) o aspecto financeiro, provavelmente, corrobore para que esse público não tenha o acesso devido aos contraceptivos; c) a não utilização de contraceptivos, provavelmente, esteja ligado a fatores culturais. Ainda por esta mesma fonte governamental, percebe-se que as doenças apresentadas em vários casos – diabetes e hipertensão estejam interligadas aos hábitos alimentares da população. (SIAB, http://www.datasus.gov.br, 2010).

As condições ambientais, a ineficácia do sistema de saúde e a desinformação da população, tem propiciado o ressurgimento de doenças consideradas extintas em outras regiões do Planeta como a tuberculose e a hanseníase, fato esse que exige vigilância redobrada do poder público e a conscientização da população em procurar tratamento quando da fase inicial da doença.

Com base nas informações do SIAB (http://www.datasus.gov.br, 2010), verificam-se na região outras doenças como o alcoolismo, bem como a existência de jovens e adolescentes com hipertensão e diabete, cujas causas provavelmente se incluem na qualidade dos produtos consumidos, aos péssimos hábitos culturais de alimentação e a falta de exercícios físicos, o que infelizmente acompanha a tendência mundial.

Relacionada à questão da saúde, encontram-se os quesitos de moradia e salubridade, condições de abastecimento e consumo de água, coleta de lixo (coleta, queima/enterro, etc.), e energia elétrica que possuem um peso considerável para o passivo ambiental e de saúde. É muito comum ainda o consumo de água diretamente da fonte sem nenhum tipo de tratamento, bem como de fossas localizadas muito próximas a residências e cursos de água, o que se constituem em fatores predominantes para a disseminação de doenças, principalmente, parasitárias, sendo mais grave na zona rural e nas periferias urbanas de Guajará Mirim e Nova Mamoré.

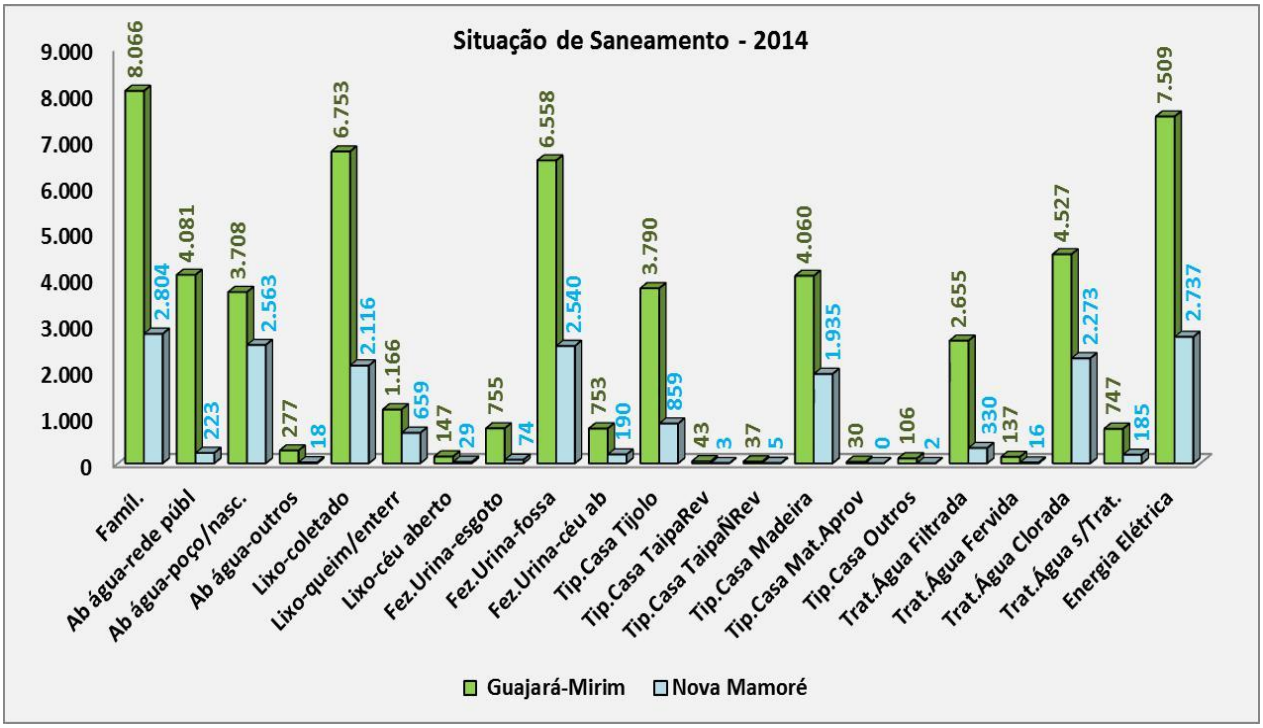
A garantia de direito aos cidadãos preconizados na legislação, em teoria, deveria possibilitar a melhoria da vida aos munícipes, entretanto, a universalização de serviços relacionados à saúde como da água tratada e saneamento básico, indispensável ao desenvolvimento humano, mostra-se deficitária em Nova Mamoré e Guajará Mirim, conforme representados na Figura 33.

O mais grave, no nosso ponto de vista analítico, é exatamente o tratamento dispensado ao lixo e às condições sanitárias, as quais se submetem os moradores, e isso fica evidente nas áreas ribeirinhas e bairros ribeirinhos que não contam com infraestruturas adequadas que possam debelar o projeto e alia-se o fato cultural na região que contribuem de forma significativa para a ampliação da problemática existente.

Diante dos dados apresentados torna-se evidente a necessidade do apoio dos governos Federal e Estadual no desenvolvimento de ações de fomento e fortalecimento de políticas

públicas capazes de suprir as carências de saúde, inclusive evitando o deslocamento, muitas vezes sem maiores necessidades, para cidades de maior porte.

Figura 33 - Sistema de Informação de Atenção Básica - Situação de Saneamento.



Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica – SIAB. - Situação de Saneamento. Disponível em http://www.datasus.gov.br, outubro de 2014 – acessado em 25 de novembro de 2014.

2.3.5 Cultura

A cultura é bastante diversificada e em processo permanente de formação, sendo que a região conta com monumentos e lugares histórico como o Museu da Estrada de Ferro Madeira-Mamoré em Guajará Mirim, que ao lado das manifestações culturais religiosas e folclóricas como o Divino Espírito Santo realizado há mais de 100 anos, o Duelo da Fronteira com os bumbás Malhadinho e Flor do Campo, as festas religiosas, festivais de praias e de pesca possibilitam a divulgação cultural, lazer e turismo de modo a atrair trabalho e renda.

Soma-se a isso a presença de indígenas, ribeirinhos e migrantes de várias regiões do Brasil e do Mundo, os quais constituem uma efervescência cultural respeitável, tendo ainda a influência cultural boliviana. Essa condição reflete nas cores, na culinária, numa linguagem híbrida que é a fronteira, marcada pelo intercâmbio e relações profissionais, sociais, políticas e culturais.

A região também apresenta como reminiscência de outras culturas anteriores que foram presentificadas em sítios líticos e sítios arqueológicos, ainda que sofram com impactos diretos por desconhecimento ou mesmo preconceito de uma parcela da população.

Por ser uma região de “fronteira econômica”, algumas das práticas existentes se incorporam a outras oriundas das demais regiões brasileiras, logo não se tem claramente uma hegemonia, mas bricolagem como num mosaico que permite o amadurecimento da

formação de identidades, ciente que os valores exógenos, como constatados em outros momentos históricos possuem a tendência de sobrepor aos valores culturais locais.
A “fronteira econômica” transporta a colonização com seus elementos representativos como a sobreposição da cultura, costumes, valores e éticas sobrepondo-se àquelas existentes, de modo que se operacionaliza como um contraponto.

As estruturas obras físicas relacionadas à cultura, estão interligadas basicamente aos incentivos financeiros do Governo Federal, como é o caso das bibliotecas públicas destinadas ao público em geral, sendo o orçamento e o financeiro de responsabilidade do Ministério da Cultura, cujos recursos são acessados e executados pelos governos estaduais, municipais, entidades privadas sem fins lucrativos e movimentos sociais. O acesso ocorre por meio de convênios e cooperações técnicas e a maioria das vezes são mediadas pelos deputados federais e senadores que possuem campos de interesses políticos.

Os municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim contam com estruturas que podem ser entendidas como bibliotecas, no entanto, estão restritas às escolas. Outros espaços, como campos de futebol, quadras de esportes e salões de igrejas são utilizados em atividades culturais, não atendem suficientemente as demandas, mas não se pode negar que são meios de interativo entre as várias comunidades. Os espaços das igrejas são relevantes à medida que neles se realizam reuniões, confraternizações e eventos de interação social.

No caso de Guajará Mirim, o bumbódromo é o local onde se realiza o Duelo da Fronteira entre os bois Malhadinho e Flor do Campo e ainda conta com um festival anual denominado “Encontro dos filhos e amigos de Guajará Mirim” e consiste no congraçamento entre as famílias e turistas que visitam o município. Ambos os eventos são realizados uma vez ao ano, assim como os festivais de praia e de pesca, festas juninas e festas de padroeiro/padroeira que ocorrem nos dois municípios.

São significativas as expressões culturais produzidas por agricultores familiares, pescadores, ribeirinhos, pescadores, extrativistas e indígenas que através de socialização religiosa, festas, atividades de mutirão, entre outras, se constituem como fortes elementos de construção social refletindo diretamente no contexto cultural, principalmente pelo caráter de tradição.

Nessas verificações que se expressam no meio rural e como evidência operacional, se constatou atividades culturais, como:

a) Festas do peão de boiadeiro e rodeios que ocorrem geralmente entre maio a setembro, coincidindo com a comercialização das safras pelos agricultores, configura-se pela apresentação de shows de tendências musicais diversas, assim como a participação de artistas locais e regionais, e ainda nacionais;

b) Exposições agropecuárias com mobilização de pessoas da região, o que gera receitas ao agronegócio dos municípios. Nela se verifica a participação de artistas locais, regionais, nacionais e ocasionalmente de nível internacional com shows musicais de várias tendências, especialmente sertaneja;

c) Festivais de praia e campeonatos de pesca na calha dos rios Mamoré-Guaporé e seus afluentes, de modo que impulsiona a economia do município e atrai público local e de turistas para a região;

d) Realização de festas juninas, que retroalimentam as tradições festivas, incluindo danças e comidas típicas, possibilitando o congraçamento entre a população, principalmente, os agricultores familiares;

e) Festas religiosas de padroeiros (as) dos municípios acontecem de acordo com o aniversário dos municípios ou ainda nos dias de homenagem aos santos.

A cultura de ambos os municípios se constitui como um relevante indicador do desenvolvimento local, isso porque as suas sedes administrativas dependem historicamente também do meio rural para a promoção econômica, social, ambiental e política, decorrendo daí sua importância e necessidade para a valorização da agricultura familiar e extrativista.

A diversidade cultural acompanha a diversidade étnico-linguística, sendo que em Guajará Mirim conta com várias etnias indígenas como os Wari' (Pakaá Nova), Migueleno, Oro Waram, Oro Nao, Aikanã, Arikapú, Aruá, Makurap, Sakurabiat, Tupari, Wajuru, Oro Win ou Oro Towati, Uru-Eu-Wau-Wau ou Jupaú ou Pindobatywudjara-Gã, Cabixi, Puroborá, Djeoromitxí, Kanoê, Kujubim e outras etnias consideradas como de isolamento voluntário.

A região compõe-se por vários descendentes de nordestinos dentre eles pernambucanos, alagoanos, cearenses e outros, sulistas, sudestinos, estrangeiros (bolivianos, gregos, árabes e judeus, entre outros).

Como a parte cultural integra o lazer, turismo e artesanato, podem ser destacados na região:

- ✓ Estrada de Ferro Madeira-Mamoré;
- ✓ Hotel Pakaas Palafitas Lodge;
- ✓ Forte Príncipe da Beira;
- ✓ Museu Histórico Municipal de Guajará Mirim;
- ✓ Recanto de Dom Rey;
- ✓ Bibliotecas municipais;
- ✓ Atrativos naturais[5] (rios; florestas; balneários; parques e unidades de conservação; Gruta ou caverna dos Pacaás Novos; Alto da Chapada dos Pacaás Novos "Torre da EMBRATEL"; Cachoeiras e Corredeiras: Guajará Mirim, Guajará-Açú, Bananeira, Pau Grande, Lage, Praia da Pedra da Morte e Praia das Três Bocas; encontro das águas do Pacaás Novos e Mamoré; Parque Municipal Natural Serra dos Parecis; praias fluviais);
- ✓ Fronteira com a Bolívia a qual oferece atrações culturais (festa da Independência e Carnavalito) e a compra de produtos importados; passeios de barcos; Artesanatos: indígena, ribeirinhos e seringueiros.

As datas comemorativas, além das nacionais e estaduais, consistem nos feriados como aniversários dos municípios e que geralmente ocorrem desfiles escolares e municipais. Entre os diversos eventos que contribuem para o fortalecimento dos laços culturais, de lazer, de turismo, impulsionando ainda a economia regional, os de maior destaque são:

- ✓ Festas Juninas;
- ✓ Biketrilha Ecotur;
- ✓ Duelo da Fronteira;
- ✓ Festa da Castanha;
- ✓ Exposições agropecuárias;
- ✓ Festivais de Praias e Campeonatos de Pesca;

[5] Aproximadamente 95% da área total de Guajará Mirim são formadas por UCs (Terras Indígenas, Reservas Extrativistas e Biológicas), o que faz com o município seja um grande santuário de preservação de fauna e flora. Nova Mamoré embora com área total de UCs menor, também compõe esse grande mosaico de biodiversidade.

- ✓ Encontro de Filhos e Amigos de Guajará Mirim;
- ✓ Festival de Música Popular de Guajará Mirim;
- ✓ Festas religiosas (Divino Espírito Santo, Nossa Senhora do Seringueiro, etc.);
- ✓ GuajaráFolia, que é uma atividade de carnaval;
- ✓ Semana da Pátria com desfiles cívicos;
- ✓ Domingo da Família.

2.3.6 Lazer

Com relação ao lazer, os municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim apresentam-se carentes de médias e grandes estruturas para o exercício de esporte e lazer, é comum o acontecimento de eventos que envolvem essas práticas ocorrerem em ginásios e quadras de esportes das escolas. Existem praças públicas, onde é comum ocorrer a interação entre os munícipes.

Nas áreas urbanas desses municípios existem quadras de esportes, especialmente em escolas, sendo realizados torneios e campeonatos para as mais diferentes modalidades e faixas etárias, assim como também são constatados campos de futebol.

Em suas áreas rurais são muito comuns os campos de futebol, geralmente próximos a igrejas, onde se realizam atividades esportivas, sobretudo, torneios e campeonatos entre linhas vicinais ou associações de agricultores e envolvem grande público. Essas atividades em geral são pensadas de forma articulada e culmina com as festas de padroeiros/padroeiras, ou seja, com quermesses, bingos e sorteios, tendo o caráter de confraternização, além de oportunizar com a arrecadação de recursos a melhoria das infraestruturas de esporte, lazer e religiosidade.

No caso específico de Guajará Mirim existe um estádio de futebol em péssimas condições e que aproximadamente 10 anos contava com um clube de futebol profissional, que na atualidade não participa do certame futebolístico estadual.

Em vários pontos desses municípios existem balneários, sendo o mais destacado os da Bacia do Rio Guaporé-Mamoré e Pacaás Novos, onde se realizam os festivais anuais de praia e pesca e que tem atraído turistas de outras regiões do Estado e do país.

Outra questão envolvendo o lazer e que são parte do cotidiano nos municípios são as festas juninas e festas com forró e músicas sertanejas que ocorrem em finais de semana tanto na área urbana, quanto na rural, com isso aproxima mais as comunidades.

2.3.7 Turismo

Quanto ao turismo nos municípios de Nova Mamoré (incipiente) e Guajará Mirim (um pouco mais atrativo) é uma realidade que gera divisas ao poder público local, além de ser oportuno para a interação de cultura, esporte e lazer, entretanto, carecem de uma melhor infraestrutura. Nesse quesito, destacam-se as festas de peão de boiadeiro, exposições agropecuárias, campeonatos de pesca, festas religiosas e festivais de praia que movimenta o comércio local e comunidades, de modo a atrair turistas do Estado e proximidades. Observa-se que um dos atrativos é o Hotel Pacaás Novos (conhecido como de selva) na confluência dos rios Pacaás Novos e Mamoré e que apresenta belezas cênicas, notadamente pelo encontro das águas de colorações distintas.

Esses municípios apresentam inúmeras belezas cênicas a serem exploradas com turismo de baixo impacto, sendo que nas propriedades rurais, reservas extrativistas, terras indígenas e Unidades de Conservação (UCs) – ressalvados os tipos de legislação vigente - poderiam ser dotadas de infraestrutura (pousadas) para a prática do ecoturismo e educação

ambiental. Essas alternativas poderiam proporcionar renda e trabalho às comunidades dos dois municípios.

Como referenciado anteriormente O Duelo da Fronteira, o Museu da EFMM e a vila histórica do Iata associadas aos rios da região, às terras indígenas, reservas extrativistas e outras UCs e propriedades rurais oferecem potenciais reais para o incremento do turismo na região e podem contribuir na geração de trabalho e renda.

Mais especificamente em Guajará Mirim há uma particularidade: este município faz fronteira com a cidade de Guayaramerim, Bolívia, tendo como divisor o Rio Mamoré. Em 1993, foi criada e regulamentada Área de Livre Comércio de Guajará Mirim – ALCGM, através do Decreto nº 843 o qual dispõe que "*a entrada de mercadorias estrangeiras na área, será com suspensão dos Imposto de Importação e sobre Produtos Industrializados.* " (BRASIL, 1993).

O objetivo de criar a ALCGM foi para resgatar o potencial de comércio local, desgastado pela perda de competitividade dos produtos nacionais diante os importados pelo país vizinho, a Bolívia.

Não possuindo outro meio de transporte para fazer a travessia pelo rio, a cidade dispõe de um porto que oferece esse serviço por meio de voadeiras e balsas. Com isso, a cidade é atraída pelos turistas que vão em busca de baixos preços, acentuando também o comercio de alimentos e hotelaria

2.3.8 Artesanato

O artesanato como alternativa econômica é realidade, principalmente em Guajará Mirim, que conta com a Casa de Cultura e Artesanato Hurukunê-Wao (tucumã)[6] dos povos indígenas e apoiado pela Kanindé Associação de Defesa Etnoambiental. Mas de modo geral, em ambos os municípios é uma atividade tímida, o que exige uma melhor preparação das comunidades para a gestão de negócios, inclusive de aproveitamento de produtos e subprodutos:

a) vegetais (madeiras, cipós, sementes, folha, raízes, flores, etc.);
b) minerais (pedras preciosas, semipreciosas, metálica, argila, entre outros);
c) materiais recicláveis (garrafas, etc.).

Para o desenvolvimento dessa atividade é indispensável a realização de capacitações (pinturas, cerâmicas, esculturas, artes plásticas em geral, entalhes em madeira, lapidação de pedras, etc.) também voltadas a alunos para que pudessem exercer suas criatividades e habilidades artísticas.

É imprescindível a disponibilização e/ou construção de espaços adequados nos municípios para exposição e comercialização desses artesanatos, o que valorizaria as culturas locais e as várias pessoas talentosas que se encontram invisíveis com essa atividade. Para o fortalecimento da atividade poderia ser criada associação/cooperativa de artesãos e fomentado website para expor suas produções, de modo que, pudessem ser acessadas de quaisquer lugares do mundo.

Outra questão que embora não se trate de artesanatos, mas que poderá incorporar como fonte de renda e trabalho seria o estímulo à floricultura, que apresenta boa aceitação comercial.

[6] Funciona também como Ponto de Cultura.

2.3.9 Outras infraestruturas e serviços

A infraestrutura compreende a segurança pública, malha viária, energia, habitação e outros que compõem o sistema público nos municípios. Em Nova Mamoré e Guajará Mirim são constatados complexos que estruturam a máquina burocrática através de centros administrativos com secretarias municipais em uma mesma área geográfica ou próxima, de modo que esses espaços públicos buscam atender a demanda social.

Os municípios contam ainda com agências financeiras e constatam-se a presença de organizações sociais com vários tipos de atuação – algumas ainda na informalidade. Destacam-se nesse contexto os Sindicatos de Trabalhadores e Trabalhadoras Rurais (STTRs), em diferentes níveis de estágio de organização e atuação, mas que se constituem com instrumento político importante na defesa da classe trabalhadora rural e são fundamentais para o fortalecimento institucional e para o desenvolvimento dos municípios.

Os indígenas, extrativistas, ribeirinhos e pescadores possuem suas próprias organizações e nelas evidenciam a necessidade de ser fortalecidas, buscando se dessa forma a autogestão e autogovernança, o que obrigatoriamente passa pela formação e capacitação de seus membros, frente aos novos desafios e perspectivas para a região.

2.3.10 Segurança pública

Nova Mamoré e Guajará Mirim por serem municípios de fronteira internacional sofrem com o principal problema da segurança pública que contribui para o aumento da violência que é o tráfico de drogas (maconha e crack, especialmente) que atua de forma devastadora na cidade e no campo, atinge alunos e as mais diversas classes sociais e faixas etárias. Os dois municípios são considerados como rotas de drogas, tendo como uma das fontes a Bolívia.

A sensação de insegurança é comum entre as famílias agricultoras, ribeirinhas, extrativistas, indígenas, população urbana, policiais civis e militares, sendo evidenciado que a rota de droga é geograficamente identificada pelas rodovias BR-421, 425, 364 e estradas vicinais que cortam ou dão acesso a esses dois municípios, além da facilidade de chegada e saída da droga pelos rios da região, especialmente, o Guaporé-Mamoré-Madeira e Beni. Dessas rotas, a droga segue destino para vários municípios rondonienses, outras regiões do país e até mesmo para o exterior.

A violência que também atinge o meio rural se concretiza com assaltos, roubos e latrocínios. Soma-se a isso a problemática da precariedade do aparato repressor, destacando-se também a falta de delegacias da mulher em Nova Mamoré e Guajará Mirim, que tem os casos resolvidos em muitas vezes em outros municípios que possuem tal estrutura, o que dificulta uma análise real sobre as formas e tipos de violência que sofrem essa parcela da população.

Do ponto de vista do efetivo de segurança pública, os municípios com policiais militares, civis, bombeiros, do Exército e ocasionalmente a Polícia Federal e Guarda Nacional, sendo que o efetivo tanto em recursos humanos quanto materiais são insuficientes, logo com fragilidade institucional, além disso, a região apresenta o agravante de existir questões não resolvidas como terra e madeira e que sempre desabam para violentos conflitos. Em Guajará Mirim está presente o Comando de Fronteira-RO/6º Batalhão de Infantaria de Selva, Agência Fluvial da Marinha (antiga Capitania dos Portos), Delegacia de Polícia Federal e Inspetoria da Receita Federal, sendo que esta não possui o poder de polícia, mas atua vinculada a outros órgãos no combate a crimes fiscais e econômicos.

Essa situação demonstra a urgência da adoção de políticas públicas, especialmente para o meio rural, de modo a garantir a vida das famílias agricultoras, indígenas, extrativistas, ribeirinhos e pescadores, inclusive no que se refere à segurança preventiva.

O aumento da violência na área urbana desses dois municípios tem ocasionado prejuízos econômicos consideráveis, é notório que a população se sinta refém e ameaçada, visto que uma nova onda de ações com viés causador de terror, como são os casos de assaltos com artilharia pesada, bombas em estabelecimentos bancários e sequestros de clientes, que tem acontecido em todo o Estado de Rondônia. O tráfico de drogas tem sido um dos principais propulsores para a expansão da violência na região.

2.3.11 Malha viária

A malha viária compõe-se de rodovias federais, estaduais, municipais (linhas vicinais e travessões, ramais ou varadouros[7]) e particulares (coletoras e/ou carreadores) localizadas no interior das propriedades. Desse modo, a construção, manutenção e conservação são de responsabilidade da União, Estado, Municípios e proprietários.

Os municípios são os maiores são detentores e responsáveis pela manutenção da maior parte das malhas viárias – incluindo-se pontes, bueiros, entre outros - seguidos pelo Estado e proprietários. Entre as rodovias mais importantes estão as BRs 364, 421, 425 e a projetada Rodovia Transrondoniana (RO 370), já mencionada no resumo deste diagnóstico e que juntamente com a 421 exerce influência direta nas UCs e TIs.

As estradas possuem influência direta em ambos os municípios, salientando que as UCs e TIs servem como limitadoras impeditivas dessas vias de trafegabilidade. Destaca-se que somente as rodovias federais, ainda que não em sua totalidade, são pavimentadas, enquanto as estaduais, municipais e particulares não possuem pavimentação asfáltica, o que no período das chuvas em muitos trechos tornam-se intrafegáveis.

No âmbito urbano, tanto Guajará Mirim, quanto Nova Mamoré apresentam várias ruas com pavimentação asfáltica simples, ou seja, sem rede de galeria de drenagens, sendo que o primeiro município em razão da grande enchente ocorrida em 2013-2014 teve enormes prejuízos com as águas deteriorando as vias urbanas.

Embora, não se trate de malha viária terrestre, nos dois municípios constata-se a existência de transporte fluvial nas bacias do Guaporé e Mamoré – no passado tiveram importância estratégica política, social e econômica e hoje nem tanto assim, mas que atende as comunidades ribeirinhas, pescadores, extrativistas e indígenas.

No passado, esses municípios contavam com pista de pouso e decolagem de pequenas e médias aeronaves, inclusive com linhas aéreas regionais regulares. Atualmente isso se observa em algumas grandes propriedades que possuem campo de pouso para aviões monomotores. Quando a população precisa se deslocar por via aérea para outros estados e/ou países utiliza-se dos aeroportos de cidades maiores como Porto Velho, Ji-Paraná, Cacoal, Rio Branco-Acre e Guayará-Mirim - Bolívia.

[7] Essas estradas recebem outras denominações regionais como linhas vicinais, travessões, ramais ou varadouros. As rodovias municipais recebem como nominação a abreviatura de seus municípios, seguidas de números de identificação. O mesmo procedimento é adotado para as rodovias estaduais e federais.

A frota de veículos nos dois municípios (Tabela 18) no período de 2005-2012 teve crescimento progressivo e que pode ser atribuído à estabilização econômica do país, e nos dois últimos anos foi impulsionada devido à redução do IPI. As motocicletas e motonetas respondem por mais de 50% da frota.

Tabela 18 – Frota de Veículos

Município	Veículo	ANOS							
		2005	2006	2007	2009	2010	2011	2012	2013
G.Mirim	Automóvel	1.372	1.471	1.600	1.926	2.172	2.457	2.718	2.982
	Caminhão	338	389	428	499	619	817	854	885
	Caminhão-trator	57	59	60	74	110	156	180	265
	Caminhonete/ Camioneta	307	399	523	758	1081	1.237	1.285	1.373
	Microônibus	8	8	8	11	11	12	12	12
	Motocicleta	2.038	2.292	2.636	3.534	4.120	4855	5.348	5.673
	Motoneta	1.184	1.373	1.534	1.830	1.997	2.203	2.397	2.587
	Ônibus	9	11	11	31	41	43	44	44
	Trator de rodas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Outros					293	361	404	630
	Utilitário					10	9	13	17
	Total	**5.313**	**6.002**	**6.800**	**8.663**	**10.454**	**12.150**	**13.255**	**14.468**
N.Mamoré	Automóvel	254	277	314	450	584	723	884	1.086
	Caminhão	80	85	79	124	156	190	228	254
	Caminhão-trator	9	5	4	5	11	24	23	21
	Caminhonete/ Camioneta	93	104	127	242	344	449	521	596
	Microônibus	0	1	1	1	1	2	2	2
	Motocicleta	829	953	1.104	1.741	2.096	2.587	3.067	3.378
	Motoneta	249	276	303	407	446	512	603	697
	Ônibus	8	8	9	8	14	25	26	26
	Trator de rodas	0	0	0	0	0	0	0	0
	Outros	0	0	0	0	31	49	65	75
	Utilitário	0	0	0	0	1	3	4	4
	Total	**1522**	**1709**	**1.941**	**2978**	**3684**	**4564**	**5423**	**6.139**

Fonte: Ministério das Cidades, Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN (2005-2013).

Esse crescimento provoca a necessidade de adoção de medidas públicas como melhoria de ruas e estradas (sinalização, acostamento, meio fio, etc.), assim como reforço na infraestrutura de saúde, devido ao aumento de acidentes, bem como ampliação de recursos humanos voltados à fiscalização e manutenção do trânsito.

A aquisição de motocicletas e caminhonetes, no caso das famílias agricultoras, fez com substituíssem os animais de montaria e carroças, todavia não se constatou a aquisição de tratores agrícolas (trator de roda), o que significa que na aragem das terras continua a utilização de animais (cavalos, burros, entre outros), ou seja, a tecnologia de ponta ainda não chegou às propriedades desses municípios, o que demonstra que a agricultura é "arcaica" do ponto de vista do mercado.

2.3.12 Energia

A energia elétrica fornecida até o princípio da década de 1990 estava praticamente restrita a zona urbana desses dois municípios, gerada por meio de termoelétricas a diesel que além de dispendiosa aos cofres públicos era também poluente e instável. Com a implantação do Linhão Porto Velho-Rio Branco, a geração partia da Usina Hidrelétrica de Samuel e de

sistemas independentes o que se tornou mais confiável e permitiu a implantação e a expansão de várias agroindústrias e de outros empreendimentos que demandam esse serviço.

De acordo com dados do SIAB (Figura 33), das 8.086 famílias de Guajará Mirim 93,1% delas são atendidas com energia elétrica e em Nova Mamoré atinge 97,61% do total de 2.804 famílias. Assim, se tem que esse serviço em ambos os municípios é quase universal. Em várias das comunidades rurais (agricultores, extrativistas e indígenas) devido à dificuldade de acesso e de instalação de rede elétrica, existem geradores com a diesel para atendê-las, no entanto, isto propicia maiores gastos para tais populações, consequentemente diminui seus rendimentos.

No meio rural, na década de 1990 foi implantado no país políticas energéticas, através do sistema MRT (no caso rondoniense), como Luz no Campo – sucedida pelo Programa Luz para Todos – que possibilitou aos pequenos, médios e grandes produtores rurais em acessarem o serviço. Porém, o elevado dispêndio para instalação de transformadores e redes, propiciou que vários produtores rurais, notadamente os pequenos não optassem por esse serviço e adotassem em suas propriedades energia elétrica produzida por motores a diesel, ou então, continuassem sem a eletrificação.

A energia elétrica instalada nesses municípios proporcionou melhorias expressivas para a qualidade de vida da população, entre eles: a) ampliação à acessibilidade aos canais de informação, como televisores, sistemas de comunicação (telefonia rural), computadores com conexão à internet via rádio em várias propriedades; b) armazenamento e conservação de alimentos produtos considerados perecíveis; c) implantação de agroindústrias de micro, pequeno, médio e grande porte; d) melhoria da produtividade agrícola, pecuária e horticultura, com a implantação de alguns sistemas de irrigação conjugado com outras técnicas, em várias propriedades.

A energia, desse modo, constitui-se em uma estrutura que estimula a economia, e possibilita a implantação de políticas públicas como agroindústrias familiares que aumentam a produção, geram renda, agregam valores e contribuem para fixação das famílias agricultoras no campo, sendo que nelas se produzem derivados de leite, frango, suíno, polpas de frutas, doces, geleias, mel, farinha de mandioca e conservas.

Neste sentido, em Rondônia a Lei Estadual nº 2.717/2012 instituiu o Programa de Verticalização da Pequena Produção Agropecuária do Estado de Rondônia (Prove), que busca promover e incentivar as pequenas propriedades em produzir, industrializar e comercializar bens sem intermediação. Nesse Programa, não há necessidade de abertura formal de empresa, além isenta de impostos e taxas os empreendedores, conta com assistência técnica gratuita e a comercialização ocorre por meio da nota fiscal de produção rural.

A referida lei também garante à Unidade Familiar de Processamento Agroindustrial (UFPA) tratamento distinto e simplificado nas áreas fiscal e tributária, ao tempo em que estabelece crédito, facilita o licenciamento ambiental da atividade, desonera taxas de regularização junto à vigilância sanitária, assim como de tarifas para análise e água e efluentes, capacita o empreendedor para a gestão de organização social, economia, produção e comercialização de seus produtos.

A oferta de energia elétrica é comercializada pela ELETROBRÁS Rondônia (antiga Centrais Elétricas de Rondônia – CERON), para ambos os municípios e atende a maior parte da população e empreendimentos econômicos. O atendimento poderia ser universal, se os custos de instalação no meio rural fossem menores, com isso torna-se restritivo para muitas famílias agricultoras de pequeno porte.

A energia também é fornecida pela empresa Guascor do Brasil que atua na região desde o ano de 2000, sendo produzida em usinas termelétricas nos Distritos de Araras (Nova Mamoré) e Surpresa (Guajará Mirim) e atende mais de 42.000 habitantes, conforme informação disponível no site da empresa. O que depreende da informação é que a empresa atende a área rural e outras comunidades semiurbanas (Tabela 19).

Tabela 19 - Energia Elétrica - Sistema Independente

Distrito/Município	Início da Operação	Motorização	Nº Hab. Atendidos	Pot. Inst.(Kw)	Dem. Máx. 2002 (Kw)
Araras/N.Mamoré	7/2/2000	17	42.717	14.494	9.495
Surpresa/G.Mirim	25/10/2000	03	-	280	138

Fonte: http://www.guascor.com.br/ - acessado em 19 dez 2014.

2.3.13 Comunicação

Guajará Mirim conta uma a segunda mais antiga rádio de Rondônia, a Educadora AM de propriedade da Igreja Católica, fundada em 18 de novembro de 1964 pelo Padre Ferdinando Alexandre Bendoraitis, Dom Francisco Xavier Rey, Dom Luiz Gomes de Arruda e Dom José Vieira de Lima. Esta emissora dividia até o início da década de 1990 a audiência com a Rádio Nacional de Brasília e a Caiari de Porto Velho – ambas com frequência AM e que perderam a influência nos dois municípios. Atualmente, a Educadora passou a dividir o espaço com a chegada de novas tecnologias (emissoras FM, redes nacionais de Tv aberta e canal fechado, internet e jornais impressos).

Pelos registros encontrados a região é servida na atualidade por Mas e FMs de Nova Mamoré (Rádio Comunitária FM), de Guajará Mirim (Guajará, Rondônia, Educadora, Guaporé), e além de serem alcançadas por emissoras de outros municípios que atendem também a zona rural, ribeirinha, extrativista e indígena da região.

Ambos os municípios são dotados de infraestruturas de telefonia pública e privada (fixa e móvel) e provedores de internet com conexões variadas (discada e banda larga). Em algumas das propriedades rurais possuem telefonia rural e radioamador. Além disso, recebem sinais das redes nacionais de televisão e suas afiliadas regionais por meio de canais abertos, como Globo, SBT, Band, Record e Rede TV e canais por assinatura (pagos). Guajará Mirim também tem o primeiro jornal editado em língua indígena Txapacura.

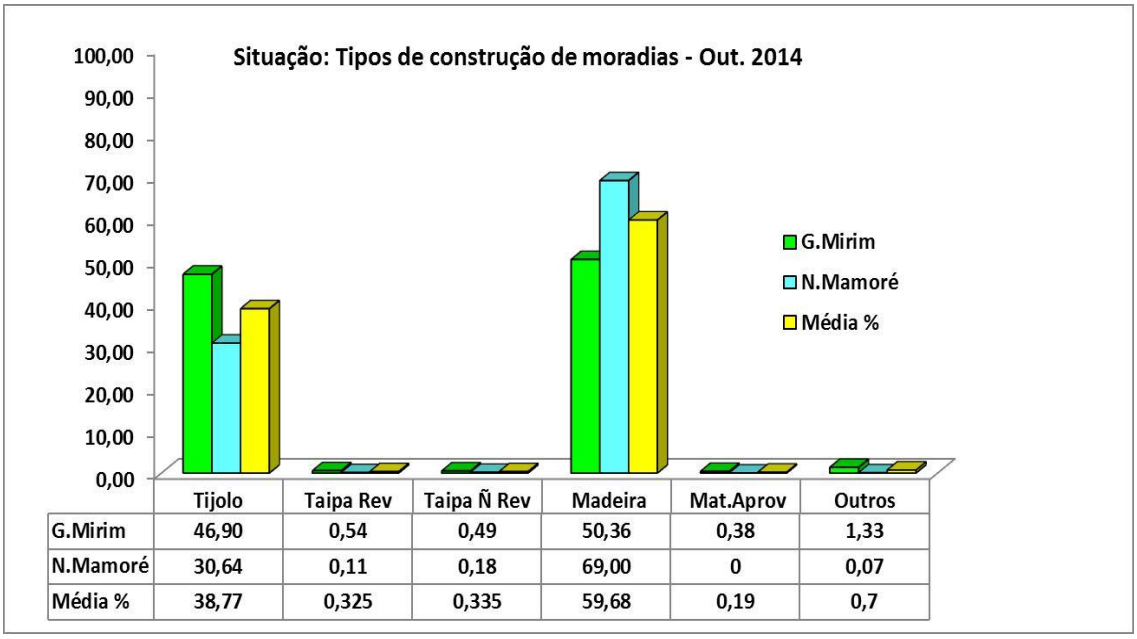
Ainda são servidos por jornais regionais impressos e de publicação diária, como o Diário da Amazônia e Alto Madeira (Porto Velho) e locais que oferecem também a opção de consulta *online*, sendo somados a estes os sites de notícias, entretenimentos, etc., bem como dos órgãos oficiais (prefeituras municipais) como canais de informação na internet. Os correios também se fazem presentes como um meio de comunicação importante para os municípios e funcionam ainda como bancos postais, onde a população pode realizar o pagamento de contas, transferência de recursos, entre outras atribuições.

2.3.14 Habitação

As condições de moradia nos dois municípios, conforme dados do Ministério da Saúde (SIAB, 2014) é preocupante, isto porque do total das famílias moram em construções distribuídas nas seguintes proporções: 38,77% (casas de tijolos), 0,66% (casas de taipa), 59,68% (madeira), 0,19% (material aproveitável) e 0,7% (outros).

Em análise comparativa, o município Guajará Mirim apresenta habitações com condições ligeiramente mais favoráveis do que Nova Mamoré, entretanto em ambos os municípios as moradias da área rural (ribeirinha, extrativista, indígena e pescadora) e das áreas periurbunas, especialmente aquelas localizadas próximas aos rios Guaporé, Mamoré e Madeira apresentam muito vulneráveis tanto no padrão da construção (palafitas) quanto no que se refere à sanidade e à segurança da população (Figura 34). A situação da enchente de 2013/2014 em Guajará Mirim e Nova Mamoré comprova a tragédia das moradias, quando centenas e talvez milhares de pessoas desabrigadas e muitas das residências foram condenadas pela defesa civil e órgãos públicos.

Figura 34 - Situação: Tipos de construção das moradias.



	Tijolo	Taipa Rev	Taipa Ñ Rev	Madeira	Mat.Aprov	Outros
G.Mirim	46,90	0,54	0,49	50,36	0,38	1,33
N.Mamoré	30,64	0,11	0,18	69,00	0	0,07
Média %	38,77	0,325	0,335	59,68	0,19	0,7

Fonte: Ministério da Saúde - Sistema de Informação de Atenção Básica - SIAB – out/2014.

À primeira vista o número de famílias em condições econômicas mais desfavoráveis (1,55%) pareça pouco, o que se observa *in loco* é que grande parte das residências em madeira (59,68%) possuem horizonte temporal de no máximo 15 anos em média, fato esse que evidencia a necessidade de reforma ou de reconstrução em virtude das condições climáticas regionais. Assim se verifica que expressiva parte da população mora em condições desfavoráveis, inclusive com risco de óbitos devido à precariedade dessas residências, potencializada pelo perigo de incêndio por combustão espontânea ou por descarga da rede elétrica ou ainda pelas enchentes que ocorrem na região.

O SIAB (2014) não dispõe de informação sobre a existência de famílias sem teto, mas é possível que algumas se encontrem em tal condição. O que se observa na região é que as residências de modo geral seguem o modelo adotado pela colonização e as edificações refletem o padrão econômico das famílias (dimensão da construção, estado de conservação e matéria-prima utilizada). No caso das moradias localizadas em terras indígenas e

comunidades ribeirinhas e extrativistas, embora muitas delas possuem um padrão próprio de edificação, suas condições de habitabilidade são ainda mais precárias do que as verificadas em outras comunidades rurais e na zona urbana.

Para além da precariedade física das residências é preciso referenciar a insalubridade que afeta muitas famílias de Nova Mamoré e Guajará Mirim, tais como: proximidade de córregos, igarapés, rios e cursos d'água; falta de saneamento básico e água potável para seu consumo (Figura 32), o que se tipifica como uma forma de violência e negação de seus direitos de cidadania.

Do total geral de 10.870 famílias 8,57% destas (932) toma água sem nenhum tipo de tratamento, o que coloca em risco à saúde com doenças como cólera e uma série de verminoses, e representa prejuízos para as famílias e maiores gastos para o sistema público de saúde.

2.4 VISÃO GERAL DA SOCIOECONOMIA

Nova Mamoré e Guajará Mirim apresentam demandas e potenciais para consolidarem o desenvolvimento de forma sustentável com a força dos atores sociais que compõem o mosaico cultural.

Essas questões, todavia, estão envoltas em problemáticas relacionadas a infraestruturas (saúde, educação, segurança, turismo, entre outras), cujas demandas são distintas para os mais distintos atores sociais e que precisam de apoio das esferas do poder público (federal, estadual e municipal) conjuntamente com a sociedade civil para resolver as questões mais urgentes, sejam urbanas ou rurais, sem abdicar de estratégias para construir futuros cenários que possibilitem a melhora da qualidade de vida.

É notório que existe a desigualdade social e territorial com reflexos diretos na economia, mas que podem ser amenizados com o esforço de seus cidadãos e o apoio das políticas públicas. Trata-se, portanto, de um procedimento de edificação e de fortalecimento da identidade; essas questões se relacionam diretamente à vinculação de estruturas e infraestruturas, em que o cidadão possa ter acesso à saúde, à educação, à segurança, à segurança alimentar, ao lazer, à habitação, como condição de sua ascensão social, enfim elementos para conquistar seus direitos com um mínimo padrão de funcionalidade para o exercício da cidadania.

É indispensável que o poder público, especialmente o municipal que é a referência para o cidadão elabore estratégias e procure parcerias com o Governo Estadual, Federal e agências de desenvolvimento governamentais e não governamentais, para a implantação/expansão de ações de governança participativa na elaboração de projetos, planos e programas de médio e longo prazo. Não pode ser esquecido o papel da execução e da fiscalização dessas políticas tanto pelo poder legislativo quanto da sociedade local.

Apesar das problemáticas existentes, temos que avaliar os avanços ocorridos nesses municípios nos últimos 20 anos como relevantes para a região, onde os resultados são oriundos da dedicação dos atores sociais que compõem Guajará Mirim e Nova Mamoré.

2.5 CONTEXTO POLÍTICO INSTITUCIONAL

Guajará Mirim e Nova Mamoré encontram-se inseridos no Território da Cidadania Madeira-Mamoré, composto ainda por Porto Velho, Candeias do Jamari e Itapuã d'Oeste, junto à ação coordenada pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) e com participação de outros ministérios e autarquias. Trata-se de um arranjo espacial, onde a estrutura de poder ocorre de forma colegiada com a participação de instituições governamentais e não

governamentais, com o objetivo de fortalecer as institucionalidades e sua governabilidade socioterritorial. Esse colegiado é constituído da plenária e de caráter deliberativo máximo do fórum do Território, o que caracteriza como uma forma moderna e democrática para à gestão pública.

O desenho estratégico institucional do Território da Cidadania Madeira-Mamoré, a exemplo de outros em Rondônia e no país, tem com os seguintes princípios descritos a seguir: O Colegiado de Desenvolvimento Territorial (CODETER) Madeira-Mamoré é composto por uma plenária com representantes, divididos paritariamente entre poder público federal, estadual e municipal e sociedade civil. Sendo ainda estruturado pelo núcleo diretivo e câmaras temáticas.

Este núcleo diretivo segue a mesma metodologia paritária e possui várias atribuições, como:
1) negociação e gerenciamento dos planos, programas, projetos e ações orientados para o desenvolvimento sustentável do território;
2) articulação e apoio aos arranjos institucionais;
3) elaboração, implantação e operação de projetos específicos;
4) encaminhamento ao MDA e autoridades competentes as denúncias referentes à gestão e uso indevido dos recursos nos municípios do Território.

No núcleo diretivo existe a representação dos dois municípios em questão.

As câmaras temáticas por sua vez englobam temáticas relacionadas aos aspectos socioculturais e educacionais, ambientais, político-institucional e socioeconômico, sendo discutidas questões como: democracia, educação, saúde, cultura, esporte e lazer, segurança pública, meio físico, áreas protegidas, problemáticas socioambientais, situação fundiária, questões organizacionais, governança social e socioambiental, sistema produtivo (extrativismo vegetal, pecuária e agricultura, pesca, turismo, artesanato) e infraestrutura (malha viária, energia, comunicação, habitação, entre outros).

O Território da Cidadania possui um regimento que é flexível, o qual permite criar, alterar ou extinguir câmaras técnicas, por decisão do Colegiado, podendo essas câmaras ser constituídas por membros da Plenária Territorial e por especialistas ou entidades especialmente convidados em conformidade com a do núcleo diretivo.

No Conselho Deliberativo do Território, a gestão social é o princípio para a construção do processo de desenvolvimento sustentável no Território, para tanto, oportuniza a ativa participação e democratização entre sociedade civil do meio rural e poder público relacionado aos trabalhadores rurais, assentados, povos indígenas, quilombolas, pescadores artesanais e extrativistas, inclusive no que se refere à igualdade de gênero e geração de ronda.

Nesse espaço democrático é proporcionada a visibilidade e voz aos mais distintos atores sociais. Essa forma de refletir o território, inclusive é possível no que se refere à gestão de parques, unidades de conservação (FLONAS, RESEX, entre outras) com a participação social de seus atores.

Além desse instrumento de gestão territorial, existem conselhos municipais específicos e estruturas governamentais como as secretarias municipais que desenvolvem ações e projetos em suas áreas de atuação.

2.6 ABORDAGEM AMBIENTAL GERAL

As potencialidades de ambos os municípios, no que se refere aos recursos ambientais encontrados nas florestas, rios e subsolos, são altamente significativas. As ações e

atividades a serem desenvolvidas nesse setor devem ser pensadas de forma sistêmica no que se refere à recuperação de áreas que em estado de degradação e de novos empreendimentos, para tanto, devem ser observadas as condicionantes ambientais, de forma a contemplar as tecnologias de baixo impacto.

No contexto regional constata-se a necessidade de que os planos, programas, projetos, ações e atividades visem:

1- Recuperar com reflorestamento de áreas degradadas e áreas de preservação permanente (APPs) com heterogeneidade de espécies vegetais regionais, inclusive frutíferas com o objetivo de atrair animais;
2- Enriquecer florestas com espécies de valor comercial, possibilitando a geração de renda e trabalho;
3- Recompor a vegetação das margens de rios, igarapés e cursos de água e recuperação de matas ciliares, inclusive com o aproveitamento das águas para manejo de piscicultura através de tanques-rede, açudes, entre outras formas de manejo;
4- Diversificar a produção por meio de consórcios agroflorestais, mandalas e outros processos de baixo impacto; inclusive em áreas de pastagens;
5- Melhorar a qualidade do solo com fertilização natural (compostagem e adubação orgânica);
6- Implantar viveiros florestais e minhocários comunitários;
7- Incentivar a produção orgânica associativa, com o objetivo de aumentar a renda familiar;
8- Aproveitar e reaproveitar a biomassa;
9- Instalar adequadamente espaço para a coleta seletiva de lixo e implantar aterros sanitários, de modo a incentivar a constituição de associações e/ou cooperativas de catadores, com o objetivo de gerar renda e diminuir o passivo ambiental;
10- Implantar estruturas e de fóruns permanentes de discussão de políticas públicas ambientais;
11- Oferecer cursos de formação e capacitação às comunidades urbanas e rurais, inclusive ribeirinhos, extrativistas e indígenas;
12- Incentivar a geração de negócios familiares e associativos (pequenas e médias agroindústrias, ecoturismo e outras potencialidades da região), com vista ao processo de fortalecimento institucional e governança (gestão sistêmica da produção, marketing e comercialização, entre outros);
13- Ofertar continuamente educação ambiental.

2.6.1 Hidrografia e estoques aqüifaunísticos

A rede hidrográfica é composta de pequenos cursos (córregos e igarapés), passando por rios de médio e grande volume de água formadores das bacias rios Guaporé-Mamoré e Alto Madeira[8] que no passado tinham muita circulação de embarcações em função do extrativismo da borracha, e na atualidade constituem-se ainda como via de navegação para as comunidades ribeirinhas, indígenas e extrativistas.

Os recursos hídricos da região são estratégicos para Nova Mamoré e Guajará Mirim, como fornecimento de água à agricultura, à pecuária, à piscicultura, ao abastecimento das cidades, entre outras atividades econômicas e de lazer.

[8] No caso do Alto Madeira ocorria apenas em alguns trechos, visto tratar-se de um rio com grandes corredeiras que desfavorecia à navegação de médias e grandes embarcações.

Esses cursos d'água na região apresentam boa piscosidade, os quais permitem a sobrevivência de vários pescadores, agricultores, ribeirinhos, extrativistas e indígenas – como fonte de alimento e renda - porém, devem se atentar para a existência de ações antrópicas como a ocupação desordenada, em que foram eliminadas grandes extensões de matas ciliares, e a pesca predatória tem contribuído para a redução do estoque pesqueiro em alguns formadores das bacias hidrográficas do Guaporé-Mamoré-Madeira.

Neste sentido, é importante destacar que na Amazônia existe uma relação de interdependência da ictiofauna com os rios e as florestas (provedora de alimentos), logo quando acontece a eliminação das matas ciliares os berçários de peixes e outros animais aquáticos diminuem ou entram em extinção.

Há que se considerar que com tecnologias e técnicas adequadas torna-se possível ampliar o estoque pesqueiro com a criação de espécies comerciais em tanques-redes nos cursos d'água maiores, assim como represas piscícolas, de forma que os produtores aquícolas possam conseguir maiores lucros e produtividade auferindo renda, inclusive, maiores do que com a prática da pecuária, ao tempo em que aumentará a segurança alimentar da população da região.

A aquicultura, incluindo a piscicultura é uma alternativa com grande viabilidade econômica, ambiental e social para Guajará Mirim e Nova Mamoré e apresenta se com menores impactos quando confrontado com outras atividades rurais. Ela deve ser uma das variáveis da diversificação da produção no meio rural e poderá ocorrer isolada ou em forma consorciada a outras atividades.

2.6.2 Clima

O clima de Nova Mamoré e Guajará Mirim é quente e úmido (tropical) e classificado como Aw (Köppen e Geiger). Os dois municípios apresentam temperatura média/anual de 26ºC (Tabela 20):

Como se verifica os dados informativos climáticos entre os dois municípios são semelhantes, principalmente em termos de temperatura (Tabela 20 e Figura 35), ressaltando-se que as quedas de temperaturas é resultado de fenômeno climático conhecido como "friagem", com a entrada de frente fria oriunda do sul do continente americano e da região Andina (Bolívia e Peru).

Tabela 20 - Clima - Comparativo Entre Nova Mamoré e Guajará Mirim

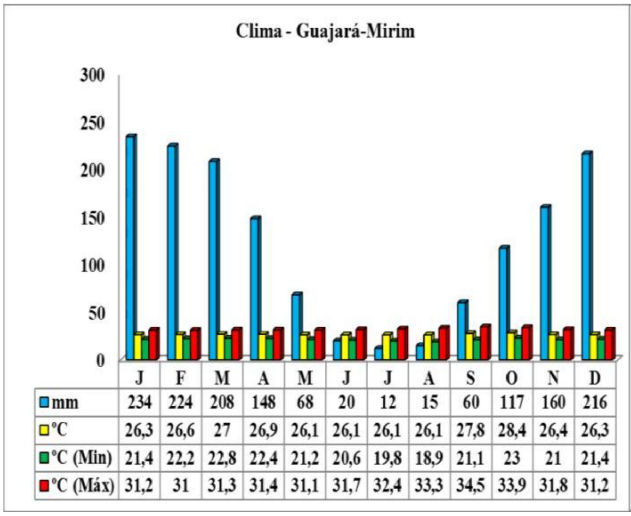
Situação Climática	Nova Mamoré	Guajará Mirim
Temperatura média/Anual	26.5°C	26,7ºC
Pluviosidade média/Anual	1.605mm	1.482mm
Mês mais seco/média	Julho (12mm)	Julho (12mm)
Mês mais chuvoso/média	Janeiro (257mm)	Janeiro (234mm)
Mês mais quente/média	Outubro (28,0ºC)	Outubro (28,4ºC)
Mês mais frio/média	Junho (25,7ºC)	Julho (26,1ºC)
Variação média anual	2,33ºC	2,3ºC

Fonte: http://pt.climate-data.org/location/43137/ (Nova Mamoré), http://pt.climate-data.org/location/42759 (Guajará Mirim), http://www.sedam.ro.gov.br – acessados em 20 de novembro de 2014.

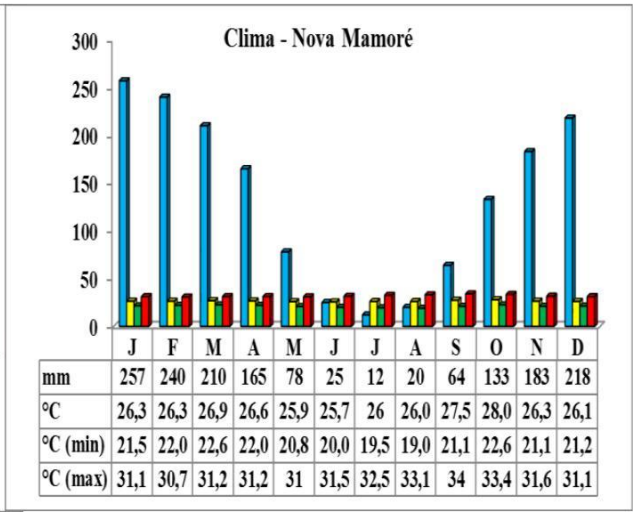
Ambos os municípios apresentam dois períodos bem definidos climaticamente:

a) chuvosa – outubro a abril e que provoca alagações com prejuízos materiais e econômicos nas zonas rural e urbana;
b) seca – junho a agosto, o que dificulta a navegação e produz espontaneamente e/ou induzidos incêndios florestais, queimadas em áreas recém-desmatadas, além da tradição cultural de limpeza de pastagens com fogo;
c) transicional – em maio e setembro.

Figura 35 - Clima - Nova Mamoré e Guajará Mirim.



	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
mm	234	224	208	148	68	20	12	15	60	117	160	216
°C	26,3	26,6	27	26,9	26,1	26,1	26,1	26,1	27,8	28,4	26,4	26,3
°C (Min)	21,4	22,2	22,8	22,4	21,2	20,6	19,8	18,9	21,1	23	21	21,4
°C (Máx)	31,2	31	31,3	31,4	31,1	31,7	32,4	33,3	34,5	33,9	31,8	31,2



	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
mm	257	240	210	165	78	25	12	20	64	133	183	218
°C	26,3	26,3	26,9	26,6	25,9	25,7	26	26,0	27,5	28,0	26,3	26,1
°C (min)	21,5	22,0	22,6	22,0	20,8	20,0	19,5	19,0	21,1	22,6	21,1	21,2
°C (max)	31,1	30,7	31,2	31,2	31	31,5	32,5	33,1	34	33,4	31,6	31,1

Fontes: http://pt.climatedata.org/location/42760/ (Nova Mamoré), http://pt.climate-data.org/location/42759 (Guajará Mirim), http://www.sedam.ro.gov.br – acessados em 20 nov 2014.

2.6.3 Recursos minerais

A área territorial compreendida pelos dois municípios apresenta grande variedade de recursos minerais metálicos, metálicos e pedras preciosas, tais como: ouro, pirita, calcopirita, brita, cascalho, seixo, argila, areia, turfa, manganês, estanho, turmalina, topázio, cromo, ferro, diamante, gipsita, ametista e terras raras.

É importante observar que a exploração dos recursos minerais na região ocorre, em sua maioria, em garimpos clandestinos em Terras Indígenas. Também se verifica a exploração de areia, cascalho, seixo e argila perto dos núcleos urbanos, muitas vezes de forma ilegal, isto impulsionado por ausência de fiscalização e devido ao reduzido número de servidores nos órgãos fiscalizadores responsáveis pelo setor. Há de se destacar que há atividade nos dias atuais mais restritas, devido aos condicionantes ambientais e a necessidade de alvarás de autorização para o seu funcionamento.

No garimpo Araras e na região da Ponte do Ribeirão, ambos em Nova Mamoré, no final dos anos 1980 e início dos 1990 possuía uma grande atividade mineral aurífera de aluvião no Alto Madeira, mas que devido a fiscalização dos órgãos públicos responsáveis pelo setor, deixaram de funcionar.

Em ambos os municípios a atividade de exploração mineral mais visível é a extração de areia, seixo e argila utilizados para construção civil e o cascalho para melhoria das ruas e estradas. Nesses municípios não encontramos dados que comprovem a exploração (lavra)

de água mineral, mas é possível que exista esse importante recurso, em virtude da extensão territorial e dos ricos mananciais.

2.6.4 Vegetação

Os dois municípios possuem uma rica biodiversidade de vegetação, sendo que esta possui uma relação direta com o solo, água, clima e relevo, o que se constitui, dentro bioma da Floresta Amazônica, em mosaico de fitofisionomia com os seguintes tipos:

a) Floresta Ombrófila Densa e Aberta Submontana;
b) Floresta Ombrófila Densa e Aberta das Terras Baixas;
c) Floresta Ombrófila Aluvial-Floresta de Várzea;
d) Floresta Ombrófila Fluvial – Floresta de Baixio;
e) Buritizal;
f) Florestas antropizadas com desmatadas e possui atividades agrícolas ou pastagem ou está em pousio (capoeira);
g) savanas ou cerrados;
h) contato savana-floresta ombrófila;
i) formações pioneiras.

Essa biodiversidade florística apresenta-se exuberante e com grande potencial econômico para fins comerciais pelas indústrias madeireiras, fármaco-medicinais, bioquímicas, cosméticas, alimentares e artesanais, podendo inclusive ser a alternativa de desenvolvimento sustentável da região e para a permanência dos ribeirinhos, extrativistas e indígenas.

A biodiversidade e a riqueza produzida nas florestas com alimentos suprem as necessidades da fauna e fonte de proteína às populações tradicionais (extrativistas, ribeirinhos, pescadores) indígenas e agricultores familiares, ao tempo que permitem também o equilíbrio ambiental, visto que são matrizes produtoras de sementes utilizadas para o reflorestamento de áreas com antropizadas e/ou degradas.

2.6.5 Fauna

A biodiversidade faunística apresenta-se grandiosa e compõe-se de aves, pássaros, mamíferos de pequeno, médio e grande porte, serpentes, peixes, invertebrados, microrganismos, insetos. A área territorial dos dois municípios está inserida dentro das regiões zoogeográficas 2, 4 e 5 (SEDAM, 2002).

Na Zona 2 que corresponde à Planície do Guaporé e suas áreas periodicamente inundadas, são encontradas espécies como: veado-mateiro (*Mazama americana*); lobo-guará (Chrysocyon brachyurus); tuiuiús (*Jabiru myceteria*), garças (*Casmerodius albus*, *Egretta thula* e *Ardea cocoi*), biguás (*Phalacrocorax brasilianus*); tambaqui (*Colossoma macropomum*); piranha caju (*Serrasalmus natereri*); tracajás (*Podocnemis unifihis*) e tartarugas (*Podocnemis expansa*).

A Zona 2 que fica norte da Planície do Guaporé e ao sul da serra dos Pacaás Novos, indo do Mamoré até o rio Machado ou Ji-Paraná, a leste, contém espécies como: cabeças-secas (*Mycteria americana*); tiriba (*Pyrrhura perlata*); quatá (*Ateles chamek*), parauacú (*Pithecia irrorata*) e o guariba (*Alouata seniculus*); tatu canastra (*Priodontes maximus*) e onça pintada (*Panthera onca*). Enquanto a Zona 5 que fica ao norte da serra dos Pacaás Novos, a leste do Mamoré, ao sul do Madeira e a oeste do rio Machado ou Ji-Paraná, dentre as espécies encontradas destacam-se: mutum (*Mitu tuberosa*); jacamim (*Psophia viridis*); tiriba (*Pyrrhua perlata*); araçari (*Selenidera gouldi*); macaco aranha (*Ateles charnek*); macaco prego (*Cebus*

apella); jaguatirica (*Leopardus pardalis*); porco-do-mato ou caititu (*Pecari tajacu*);.queixada (*Tayassu pecari*).

Muitas das espécies são comuns em mais de uma dessas zonas como: capivara (*Hydrichaeris hidrocaeris*); anta (Tapirus terrestres); jacaré (*Caiman yacaré*); veado roxo (*Mazama gouazoupira*); cateto (*Pecari tajacu*); queixada (*Tayassu pecari*); jupará (*Potos flavus*); guaxinim ou mão pelada (*Procyori caricrivorus*); rara (*Eira barbara*); ariranha (*Pteronura brasiliensis*); biguá (*Phalacrocorax olivaceus*); garça real (*Pilherodius pileatus*); socó-boi (*Tigrisoma lineatum*); marreco (*Dendrocygna autummalis*); mutum (*Mitu tuberosa*); jaçanã (Jacana jacana); arara vermelha (*Ara chioroptera*); cobra cipó (*Chíronius sp*), jibóia (*Boa costrictor*); tambaqui (Colossoma macropomum); surubim (Pseudoplaystoms faciatus); jatuarana (Brycon sp.); tucunaré (*Cichia oceliaris*); curimatá (*Prochilodus spp*); entre outras espécies.

O estudo de Bernarde *et al* (2012) aponta entre 46-60 o número de espécies de serpentes encontradas em Guajará Mirim e entre 76-95 em Nova Mamoré, o que comprova a existência de um ambiente em grande equilíbrio, uma vez que esses répteis são bons indicadoras biológicas relacionadas à cadeia alimentar.

A despeito da rica biodiversidade faunística, constata-se que com o processo ocupacional desordenado do espaço com a consequente destruição das florestas, além da caça e da pesca predatórias, várias espécies correm o risco de extinção, sendo que várias delas sequer foram catalogadas ou estudadas cientificamente. Dentre as consideradas ameaçadas de extinção encontram-se o gavião real (*Harpia harpija*), a onça pintada (*Panthera onca*), o macaco barrigudo (*Lagotrix lagotricha*) e o quatá (*Ateles belzebuth*).

Dessa forma, são indispensáveis ações do poder público no sentido de vigiar e proteger o patrimônio da biodiversidade, definindo de corredores ecológicos que possibilitem à garantia da conservação/preservação da flora e da fauna; incentivo à realização de estudos específicos sobre a fauna e flora; incentivo às propriedades rurais para manutenção de APPs e reflorestamento com espécies regionais, inclusive frutíferas; criação de UCs municipais; práticas ambientais sustentáveis com educação ambiental permanente, entre outras ações.

Nesse sentido, a atenção dispensada à fauna e à flora, considerando a biodiversidade regional poderá ser uma relevante fonte de renda aos municípios e às propriedades, por meio do turismo ecológico e educacional. Porém, é imprescindível à construção de infraestruturas que possa atendar a essa demanda, bem como apoio às iniciativas que apresentem menor nível de pressão ambiental. O poder público conjuntamente com a sociedade local poderá viabilizar roteiros com tal finalidade.

Há que se destacar que na região algumas importantes iniciativas estão em curso o repovoamento de espécies pesqueiras em rios, lagos e lagoas, que ao longo dos anos tem prestado um retorno ambiental, através da conscientização da população. É necessário, no entanto, ampliar e implantar iniciativas como essa, visto que ocorre também a pesca e a caça ilegal e que tem contribuído para a diminuição da fauna.

2.6.6 Áreas protegidas

Guajará Mirim e Nova Mamoré são municípios dotados de uma alta cobertura vegetal e encontram-se inseridos no Corredor Ecológico Guaporé/Itenez – Mamoré (Departamentos de Pando, Beni e Santa Cruz, na Bolívia, e parte do Estado de Rondônia, e que inclui 12 Unidades de Conservação de Proteção Integral, 20 Unidades de Conservação de Uso Sustentável, 18 Terras Indígenas, sendo que na Bolívia figuram ainda concessões florestais (Bosques de Produção e Reservas Imobilizadas) e unidades de ordenamento territorial não

classificadas no âmbito da nomenclatura da União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais - IUCN).

Em ambos os municípios se verifica a existência de algumas UCs estaduais e federais sobre a outras nas categorias: Reserva Biológica (REBIO), Parque Estadual (PE), Parque Nacional (PN), Reservas Extrativistas (RESEX) e ainda Terras Indígenas. Algumas das áreas se encontram em processo de reconhecimento pelo Estado brasileiro, como as aquelas de ocupação tradicional indígena (que não são reconhecidas como de preservação e/ou conservação). As tabelas 21 e 22 apresentam como estão distribuídas as UCs (proteção integral e uso sustentável) e TIs, bem como suas respectivas áreas e disposição nos municípios e o percentual que ocupam em seus territórios.

Essas UCs e TIs em quase sua totalidade encontram-se sobre forte pressão externa, o que tem contribuído na descaracterização ambiental com os mais diferentes graus de antropização, principalmente por desmatamentos, garimpagem, invasores de terras, caçadores e pescadores que atuam ilegalmente, madeireiros. O problema se torna mais agravante nos anos que acontecem eleições em que há mobilizações de invasores com apoio de alguns políticos, culmina com o afrouxamento da fiscalização de responsabilidade estatal e o problema se amplia com a lentidão e "passividade" do judiciário em resolver as questões relativas aos crimes ambientais.

Tabela 21 - Unidades De Conservação Em Nova Mamoré e Guajará Mirim

	Área Total da UC (ha) (**)	Área da UC no Município (ha)		% da UC no Município	
Proteção Integral		G.Mirim	N. Mamoré	G.Mirim	N.Mamoré
Parque Nacional Pacaás Novos (*)	764.801	142.494	32.883	30,04	4,62
Parque Estadual Guajará Mirim	216.568	5.174	217.222	2,33	97,67
Reserva Biológica Traçadal	22.540 22.278	22.540 22.278	-	100,00	-
Parque Nacional Serra da Cutia	283.612 285.031	283.612 285.031	-	100,00	-
Uso Sustentável	-	-	-	-	-
Resex do Rio Ouro Preto (+)	204.583	147.720	53.398-	73,45	26,55-
Resex Rio Pacaás Novos (+)	342.904 355.558	342.904 355.558	-	100,00	-
Resex Barreiro das Antas	107.234 106.620	107.234 106.620	-	100,00	-
Resex Rio Cautário (Federal)	73.818 74.751	73.818 74.751	-	100,00	-
Resex Rio Cautário (Estadual) (++)	146.400	67.681	-	47,50	-
Resex Curralinho	1.758 1.763	-	-	-	-

Fonte:http://www.icmbio.gov.br/portal/biodiversidade/unidades-de-conservacao/biomas-brasileiros.html e http://uc.socioambiental.org/mapa acessados em 20 dez 2014

NOTAS: (*) 99.72% sobreposição com a Terra Indígena Uru-Eu-Wau-Wau (**) Divergência de informações obtidas na mesma fonte de informações. (+) Sobreposição 0,54% TI Rio Negro Ocaia (ampliação); (++) Sobreposição FLORSU Rio São Domingos em 10,79%. Org. Almeida Silva (2014).

Para minimizar os problemas ambientais encontrados é imprescindível um posicionamento firme, energético e contundente do Estado com ações permanentes de fiscalização, educação ambiental, estratégias de comunicação eficazes e a participação da sociedade local e regional, ou seja, um modelo de gestão que seja adequado às peculiaridades de cada um das UCs e TIs.

O Estado em suas ações deverá apresentar alternativas econômicas, sociais, políticas e ambientais capazes de promover o desenvolvimento com preservação e conservação ambiental, oportunizando o exercício da cidadania e participação social no processo de gestão em todas as suas fases.

Tabela 22 - Terras Indígenas Nova Mamoré e Guajará Mirim

Terras Indígenas	Povos-	Área Total da TI (ha) (**)	% da TI no Município	
			G.Mirim	N.Mamoré
Igarapé Lage	Wari'	107.321 106.146	2,07	5,43
Migueleno	Migueleno	Em identificação	Em identif.	-.
Pacaás Novos	Wari'	279.906 282.771	11,38	-
Puruborá	Puruborá	Em identificação	Em identif	Em identif
Rio Cautário	Djeoromitxí, Kanoê, Kujubim	Em identificação	Em identif	Em identif
Rio Guaporé	Aikanã, Arikapú, Aruá Djeoromitxí, Kanoê, Kujubim, Makurap, Sakurabiat, Tupari, Wajuru, Wari'	115.788 117.619	4,73	-
Rio Negro Ocaia	Wari'	104.064 105.866	4,26	-
Rio Negro Ocaia (ampliada)	Wari'	131.006 130.828	5,26	-
Sagarana	Wari'	18.120 19.008	0,76	-
Uru-Eu-Wau-Wau (*)	Oro-Win (Oro Towati), Uru-Eu-Wau-Wau (Jupaú ou Pindobatywudjara-Gã), Cabixi	1.867.120 1.876.480	23,71	5,6

Fonte: http://ti.socioambiental.org/pt-br/#!/pt-br/terras-indigenas/pesquisa/uf/RO - acessado em 22 nov 2014.
NOTAS: (*) habitam ainda a TI Uru-Eu-Wau-Wau os Juma, Amondawa (autodenominados Envuga) e indígenas isolados Jurureí e Yvyraparakwara. (**) A primeira informação trata-se de dados oficiais, o segundo é do Instituto SocioAmbiental (ISA). Org. Almeida Silva (2014).

2.6.7 Problemas socioambientais

Os problemas ambientais são comuns a esses dois municípios, tais como: garimpo, lixão, saneamento básico, perigos industriais em madeireiras, marcenarias e outras atividades industriais, invasão de terra, apropriação ilegal de madeira das UCs e TIs que conjuntamente com os desmatamentos e queimadas ilegais constituem-se como de enorme gravidade para o meio ambiente.

Nova Mamoré em termos absolutos e relativos possui área desmatada maior do que Guajará Mirim, em decorrência de maior quantidade de estradas vicinais – inclusive a BR 425 e 421 - e de projetos implantados pelo INCRA. Os desmatamentos encontrados em

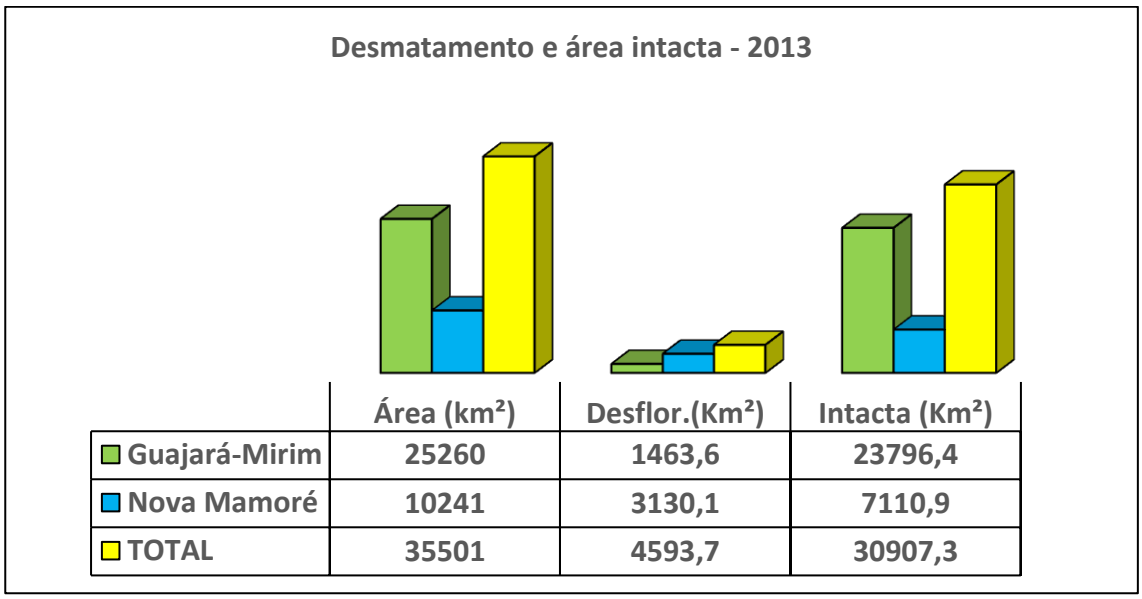
Nova Mamoré atingem diretamente o entorno do PEGM, conforme demonstra http://uc.socioambiental.org/pt-br/uc/2747 - acessado em 20 dez 2014:

> Situado na parte centro-oeste do estado de Rondônia, abrangendo afluentes da bacia do Rio Jaci-Paraná, o Parque Estadual de Guajará Mirim foi criado com uma área original de 258.813 ha, mas perdeu 53.601 ha com a existência de títulos definitivos de propriedade da terra. Embora haja uma estrada que cruza o parque na porção norte, e áreas já desmatadas junto ao igarapé Corrente, não há posseiros habitando seu interior. São duas as bases de apoio, uma às margens do rio Formoso, próximo à linha D, e outro no final da linha 20, e ambas têm servido a pesquisadores e equipes de fiscalização [...] O parque foi objeto de uma avaliação ecológica rápida, e de estudos posteriores sobre sua fauna de aves, répteis e anfíbios. Com relação aos últimos, a riqueza de espécies foi estimada entre 45 e 50 espécies, semelhante à de outras regiões amazônicas. Estima-se haver cerca de 500 espécies de aves, tendo inclusive sido encontradas espécies que costumam desaparecer rapidamente sob pressão de caça. Os levantamentos de mamíferos abrangeram somente as espécies maiores. (Fonte: "As Unidades de conservação de Rondônia". (Fábio Olmos, Alfredo de Queiroz Filho, Celi Arruda Lisboa). PNUD, PLANAFLORO - Governo de Rondônia, 1999). O Parque Estadual de Guajará Mirim foi criado pelo Decreto no. 4.575 de 23/03/90, numa área de 258.813 hectares nos municípios de Guajará- Mirim e Nova Mamoré. No ano de 2002, foi realizada uma nova alteração dos limites do parque, por meio da Lei 1.146, de 12/12/2002, que excluiu 4.906 hectares do bico ao norte da área. Essa segunda redução teria como objetivo dar passagem à rodovia federal BR-421 (Ariquemes-Nova Mamoré), aberta ilegalmente por madeireiros e fazendeiros. Como "compensação", a mesma lei acrescentou 14.325 hectares no sudeste do parque (subzona 2.2) em parte da área retirada pela Lei no. 700/96. Esta segunda lei foi suspensa por liminar da Justiça Federal, por estar em desacordo com a Lei Complementar n° 233/2000 e outras normas legais. Apesar da liminar da Justiça Federal de agosto de 2004, obrigando os órgãos responsáveis a inibir atos de degradação ambiental na área do Parque Estadual de Guajará Mirim, foi permitida a abertura irregular de 14 km da BR- 421, de modo a rasgar o parque de leste a oeste, e segmentar o Corredor Ecológico Guaporé-Mamoré. A estrada foi construída ao lado da sede do parque, onde está instalado pessoal da Sedam apoiado pelo Programa Arpa. As pontes desse trecho da BR-421 foram construídas com castanheiras e existe laudo técnico do Ibama mostrando furto de madeira ao longo da via. Há informações de que a construção da estrada contou com a participação de políticos importantes de Rondônia, que foi financiada por madeireiros e é usada preponderantemente pelo narcotráfico e por grileiros de terras de áreas protegidas. Há informações de que um influente político do Estado usou um laranja para abrir e manter uma estrada dentro do parque estadual para interligar duas posses de fazendas no entorno do mesmo. Antes da abertura da BR-421 (que cortou o parque a partir de uma das posses do ex-senador Almir Lando) era mantida uma picada entre as fazendas, atravessando a unidade. Depois da abertura da BR-421, foi aberta uma estrada no interior do parque em linha reta entre a BR 421 e a posse localizada ao nordeste do parque. (Fonte: O fim da floresta? A devastação das Unidades de Conservação e Terras Indígenas no Estado de Rondônia. Grupo de Trabalho Amazônico. Regional Rondônia. Junho de 2008).

Apesar do avanço de desmatamento na região, os dados conjuntos de Nova Mamoré e Guajará Mirim apresentam 87,06% de cobertura vegetal, conforme Figura 36 (PRODES/INPE, 2013) No entanto, separadamente constata-se que Guajará Mirim possui 94,21% de área intacta (nuvens, hidrografia e não floresta) e Nova Mamoré 69,44%, ressaltando que a abertura de novas áreas para agricultura e a pecuária está associada

diretamente a abertura de estradas que funcionam como propulsoras para o aumento migratório e consequentemente na pressão sobre a floresta e seus recursos. No caso do município com maior desmatamento este se insere na região do Arco do Fogo e é marcado principalmente pela expansão da agropecuária e da atividade madeireira, conforme comentado anteriormente.

Figura 36 - Desmatamento e área intacta/2013.



	Área (km²)	Desflor.(Km²)	Intacta (Km²)
Guajará-Mirim	25260	1463,6	23796,4
Nova Mamoré	10241	3130,1	7110,9
TOTAL	35501	4593,7	30907,3

Fonte: PRODES/INPE. Disponível em http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php - acessado em 20 dez 2014.

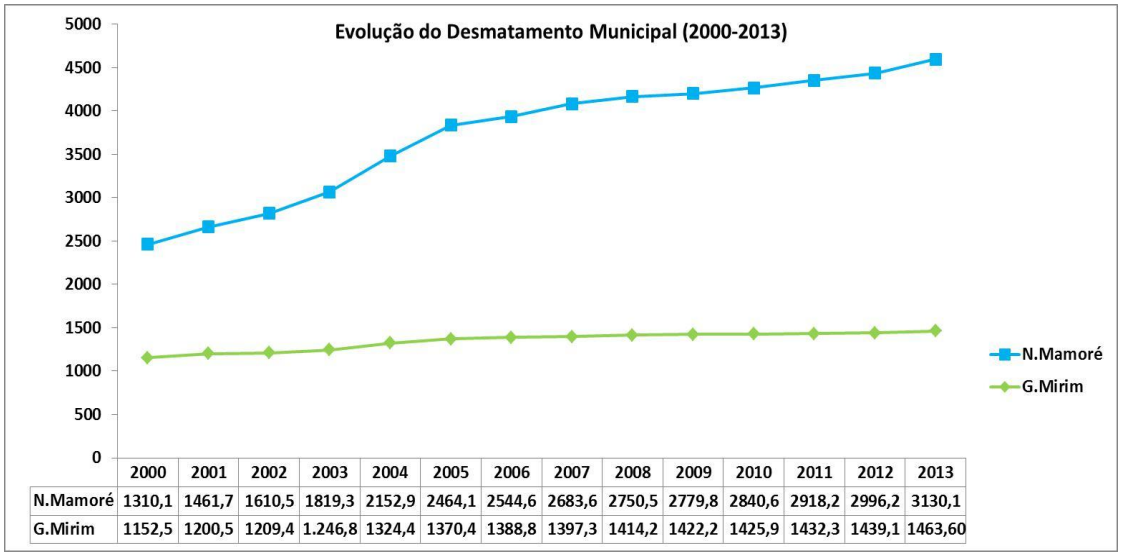
Outro dado importante revelado pelo INPE é que em 2000 o município de Guajará-Mirim apresentava 4,56% de área desmatada e em 2013 atingiu 5,79% de área total desmatada, enquanto em Nova Mamoré – que tem a maior parte da área do PEGM - no mesmo período elevou-se de 12,79% para 30,56% de área desmatada. Deste modo, conforme dados do INPE (2013) a área total de ambos os municípios perfazia 35.501Km², dos quais 4.593,7Km² (12,94%) encontravam-se desmatada e 30.907,3Km² (87,06%) possuía cobertura vegetal (FIG 37).

Pode-se inferir a seguinte análise, principalmente no município de Nova Mamoré como associado a vários fatores estruturais e conjunturais como a expansão agropecuária e agrícola, especulação imobiliária, grilagem de terra, falta de regularização fundiária, impunidade, deficiente fiscalização dos órgãos ambientais até em função de reduzido efetivo de servidores, corrupção, entre outros.

A dinâmica no setor agrícola em Rondônia – que resulta na pressão sobre UCs e TIs de forma direta e indireta – e passa na atualidade pela chegada da agricultura mecanizada, principalmente a monocultura da soja e do arroz, o que implica na substituição em alguns casos das áreas de pastagens que consequentemente necessitam de novos espaços, com isso potencializa o desmatamento.

O desmatamento é um problema com grande impacto ambiental e necessita urgentemente de políticas públicas com mais atuação nessa área para prevenir e combater tal situação. Por outro lado, a concepção de plano de manejo florestal nas UCs – que seja ideal, mas a com melhor razoabilidade para as comunidades, em decorrência de impactos menores – e que oferece possibilidades de minimizar a problemática, como exemplo a extração planejada e a busca do selo verde associada a um processo de fiscalização.

Figura 37 - Evolução do desmatamento municipal 2000-2013.



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
N.Mamoré	1310,1	1461,7	1610,5	1819,3	2152,9	2464,1	2544,6	2683,6	2750,5	2779,8	2840,6	2918,2	2996,2	3130,1
G.Mirim	1152,5	1200,5	1209,4	1.246,8	1324,4	1370,4	1388,8	1397,3	1414,2	1422,2	1425,9	1432,3	1439,1	1463,60

Fonte: PRODES/INPE. Disponível em http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesmunicipal.php - acessado em 20 dez 2014.

A abertura de novas estradas, como é o caso da projetada Rodovia Transrondoniana (RO 370) certamente influenciará a atração de novos migrantes para a região e num cenário pessimista poderá potencializar o desmatamento e com isso descaracterizar as UCs e TIs. O histórico ocorrido em outras regiões de Rondônia indica cenário semelhante para Nova Mamoré e Guajará Mirim, considerando que a abertura de estradas por madeireiros e toreiros possibilitou a expansão antrópica por desmatamentos e, em seguida a implantação de atividades agrícolas e pecuárias, muitas vezes motivadas por ocupação ilegal de terras.

Outros problemas ambientais enfrentado nesses municípios dizem respeito às embalagens vazias de agrotóxicos que não possui um controle adequado de seu recolhimento. A extração mineral em ambos os municípios, na atualidade, se resume a retirada de areia de rio e utilizada em construção civil, poderá em breve se constituir em sérios problemas, uma vez que os mecanismos existentes não apresentam eficácia no monitoramento dessa atividade.

2.7 O PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM: GESTÃO E PROBLEMAS SOCIOAMBIENTAIS

Em relação ao desmatamento interno do PEGM, os dados do PRODES/INPE. Disponível em http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesuc.php - acessado em 10 dez 2014 aponta que em 1997 havia 2,6km² desmatados, o qual passou para 7,45km² (0,7%) em 2013, ou seja, triplicou o número de delitos ambientais com a prática de desflorestamento, o que significa na perda de parte da biodiversidade da fauna e flora.

Em conformidade com o WWF-Brasil (2011), o PEGM, como UC de proteção integral, possui alta importância biológica (86%) superior à média verificada em outras UCs de mesma tipologia em Rondônia (70%). A análise quanto à importância socioeconômica, no entanto, apresenta-se média (52%), mesmo assim ainda superior quando comparada à média geral (38%).

O estudo acima mencionado aponta que dentre as UCs de proteção integral, o PEGM (Guajará Mirim e Nova Mamoré) juntamente com a REBIO Traçadal (Guajará Mirim) são aquelas que possuem maior vulnerabilidade, devido ao "fácil acesso para o desenvolvimento

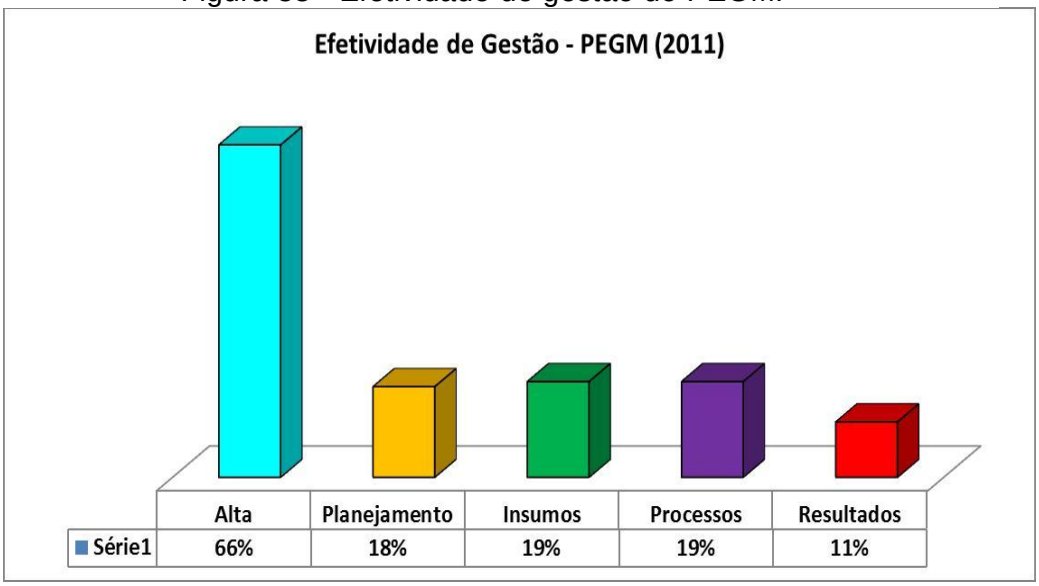
de atividades ilegais e dificuldades de contratação e manutenção de funcionários são os principais fatores (...). Por outro lado, as unidades de conservação sofrem poucos distúrbios ou instabilidade política e existem poucos conflitos entre os objetivos das UCs com as práticas culturais, crenças e usos tradicionais" (WWF-BRASIL, 2011, p.28).

A vulnerabilidade do PEGM é da ordem de 78%, quando a média geral para essa modalidade de UC é de 49%, sendo que as pressões são representadas da seguinte forma:
a) as mais impactantes com extração de madeira, influências externas e caça;
b) as menos impactantes com turismo e recreação, a ocorrência de processos seminaturais e a mineração. Incêndios de origem antrópica, expansão urbana e disposição de resíduos. Assim, o estudo aponta ainda que no PEGM as ameaças (20) são menores do que as pressões (22), ao contrário da maioria das UCs de proteção integral que ocorrem de forma inversa.

A efetividade de gestão no PEGM é de 66% superior à média geral do grupo que é da ordem de 37%, o qual considera quatro itens: Planejamento; Processos; Insumos; e Resultados. A Figura 20 permite-nos ter uma noção exata do que ocorre no PEGM e parece-nos claro que em termos de efetividade de gestão o ponto forte é constituído pelos insumos e planejamento.

A questão principal na discussão é que o planejamento e os processos de gestão da RESEX são frágeis, logo vulneráveis, o que implica afirmar e o estudo corrobora afirmativamente que os resultados obtidos são baixos, decorrendo daí a incipiente visão de futuro quanto à viabilidade social, ambiental, econômica e política na gestão desta UC (Figura 38).

Figura 38 - Efetividade de gestão do PEGM.



Fonte: WWF-Brasil, 2011. Adaptado por Almeida Silva (2014).

As informações da Auditoria Operacional em Unidades de Conservação estaduais (TCE-RO, 2013), o PEGM não possui plano de manejo. Aponta ainda as seguintes fragilidades para a baixa consolidação da UC, tais como: "1- a falta de priorização da proteção e preservação das UCs na política de governo, 2- a subutilização do potencial de arrecadação das concessões florestais e de uso público (...) 4- baixa utilização de recursos de compensação ambiental (p.22)."

Adianta ainda (2013, p.24) que o PEGM possui somente dois servidores efetivamente lotados, sendo que tal carência de pessoal compromete a atividade de fiscalização e combate a emergências ambientais, bem como atividades que poderiam ser desenvolvidas na UC como uso público (visitação e recreação), exploração da beleza cênica, pesquisa, educação ambiental e turismo, não são desenvolvidas por falta de plano de manejo, estrutura física adequada, pessoal, apoio, recursos financeiros, identificação das trilhas e da flora e fauna, capacitação de agentes e os moradores do entorno. Mesmo em condições precárias o PEGM recebe estudantes e pesquisadores em geral, mas não realizam cobrança de ingressos em virtude da falta de estrutura para arrecadação.

Apesar de todas essas fragilidades apontadas, principalmente, com relação à gestão do PEGM se verifica a urgência de implantar mecanismos (plano de gestão, zoneamento participativo, planejamento estratégico, entre outros, com assessoramento, consultoria e assistência técnica sistematizada) que possam contribuir para o fortalecimento institucional quanto para a autonomia social e econômica das famílias do entorno, sem perder de vista à necessidade de recuperar a autoestima e principalmente desenvolver a união e a cooperação para atingir os objetivos, de forma a garantir a sobrevivência da família e das entidades representativas do PEGM.

De tal modo, entendemos que algumas das recomendações propostas pelo WWF-Brasil (2011) podem ser retomadas com estabelecimento de prioridades, tais como:

a) promoção de alternativas sustentáveis de renda para moradores do entorno;
b) implementação de cadeias produtivas locais para os moradores do entorno;
c) adoção de melhor infraestrutura para gestão da UC;
d) capacitação dos órgãos gestores e cogestores do PEGM;
e) construção de política voltada para conscientização do PEGM;
f) promoção de oficinas de conscientização dos moradores locais do entorno;
g) desenvolvimento de projetos de educação ambiental e de pesquisas no entorno e dentro do PEGM com a participação da UNIR, Instituições de Ensino Superior, escolas e organizações da sociedade civil;
h) implantação de programa de proteção do PEGM;
i) elaboração de plano de manejo de forma participativa;
j) disponibilização de recursos humanos capacitados para gerenciamento do PEGM;
k) implementação de ações permanentes de proteção do PEGM;
l) implementação de licenciamento de propriedades rurais no entorno da UC;
m) outras ações em conformidade com as demandas que surgirem.

2.7.1 Situação fundiária

Em Nova Mamoré e Guajará Mirim constata-se a existência de muitas propriedades rurais e urbanas sem escrituras públicas ou quaisquer outros documentos – ainda que precários – essa situação decorre que parte das áreas territoriais são de domínio da União ou do Estado, portanto, mesmo ocupadas por muito tempo não são reconhecidas de direito (escrituras públicas e/ou títulos definitivos), o que impede aos ocupantes contraírem empréstimos bancários e realizar melhorias na propriedade.

Merece consideração a existência de concentração de terras em ambos os municípios, principalmente direcionadas à agropecuária e ao agronegócio, cujo contexto acompanha a estrutura fundiária do restante do país. É constatado que as atividades praticadas nas pequenas e médias propriedades, embora sejam de pequena escala, apresentam-se diversificadas e seu conjunto coopera para o desenvolvimento econômico da região, com a geração de renda, trabalho e alimentação.

É oportuno destacar que além das ações do INCRA para regularização fundiária vários dos atores sociais com propriedades regularizadas possuem acesso aos recursos e ações do Programa Terra Legal - MDA.

Por outro lado, a falta de documentação das propriedades rurais dificulta o atendimento de assistência técnica às famílias agricultoras, em virtude de que essas não teriam a legitimidade para receber tais benefícios, o que confere um caráter de invisibilidade. Esse serviço é indispensável para capacitá-las, de modo que possam obter maior produtividade, auferir renda e melhorar as condições e qualidade de vida.

Verifica-se que a assistência técnica possui uma série de deficiências, nomeadamente recursos humanos e materiais – inclusive logísticos - que permitam o atendimento integral às famílias agricultoras, mesmo aquelas que possuem a devida documentação. Essa deficiência também se aplica em relação aos indígenas e populações ribeirinhas, porém, sendo ainda mais grave, considerando-se a precariedade do acesso às UCs e TIs.

2.7.2 Considerações sobre o tema abordado

Como pode ser constatado em sua dimensão socioambiental, Nova Mamoré e Guajará Mirim evidenciam possibilidades para estimular o desenvolvimento sustentável, advertindo-se para a necessidade de contribuição financeira e implantar políticas públicas fomentadas pelos organismos públicos, entidades não governamentais e da sociedade de modo geral.

É indispensável que a população seja estimulada a participar de ações que incluam desenvolvimento, conservação/preservação e a cultura e/ou a realidade de cada município, a partir de decisões participativas e cidadã. Ainda é imprescindível pensar os municípios a partir de suas singularidades, focalizando suas problemáticas e implantar alternativas adequadas para diminuir o passivo ambiental (áreas degradadas, desmatamentos e queimadas, entre outros), ponderando os saberes e experiências dos mais distintos atores sociais.

Em relação à infraestrutura é necessário ampliá-la, o que exige a realização de investimentos públicos e privados, como os relacionados à energia elétrica, à malha viária, à comunicação, que ainda são deficientes, principalmente no meio rural. Dessa base de organização dependem outros setores como: saúde, educação, escoamento da produção, e habitação, as quais são importantes para o processo de desenvolvimento socioeconômico de Nova Mamoré e Guajará Mirim.

As condições de habitação, educação e saúde apresentam deficiências que devem ser enfrentadas com seriedade, pois se constituem como direitos fundamentais do ser humano e merecem um mínimo padrão de funcionalidade que possibilite o acesso à cidadania. Em relação à habitação verifica-se a existência de áreas de ocupação inadequada, ou seja, aquelas sujeitas a alagações, movimentos de terra (desmoronamento), entre outras problemáticas.

2.7.3 Socioeconomia

A história, geografia, cultura e economia da região (Nova Mamoré e Guajará Mirim) se entrelaçam com a territorialidade/espacialidade rondoniense, visto tratar-se de uma das mais antigas ocupações da fronteira sul-amazônica. Os territórios desses municípios têm participação efetiva nos mais variados e decisivos momentos econômicos de Rondônia, inclusive no que se refere aos aspectos geopolíticos, e podem ser assim apresentados resumidamente:

a) Nos séculos XVIII a XIX foi uma região cuja exploração ficou conhecida como "drogas do sertão", quando bandeirantes e aventureiros empreendiam expedições com a finalidade de enriquecerem, ao tempo que buscavam aprisionar indígenas. Posteriormente ocorre o primeiro Ciclo da Borracha pelos seringalistas e é construída a EFMM (ligando Porto Velho a Guajará Mirim), sendo que a atividade extrativista da seringa (*Hevea brasiliensis*), outros produtos da floresta e o comércio de peles de animais, o qual se estende até ao início dos anos 1970 é o que dá a predominância econômica da região. A hegemonia econômica é marcada pelos seringais, dos quais eram retirados borracha, sorva e caucho para atendimento ao mercado internacional, principalmente no período da Segunda Guerra Mundial, em contrapartida os indígenas sofreram os mais diversos tipos de requintes de violação de direitos, inclusive com etnocídio de populações inteiras;

b) No final da década de 1960 em Guajará Mirim foram realizadas as primeiras tentativas de implantação de projetos de colonização agrícola – os quais redundaram em fracasso como afirmam vários estudiosos do assunto. Em Nova Mamoré, nos anos 1980, por sua vez, a prática de atividades agrícolas foram mais exitosas, ainda que a um custo elevado para o meio ambiente (passivo ambiental), e está relacionada aos atrativos (terras) oferecidos pelo INCRA que arregimentou enormes quantidades de agricultores advindos das demais regiões com problemas fundiárias e graves tensões, e que obrigou o poder público a construir algumas estruturas de apoio à organização desses migrantes, sobretudo, estradas, escolas e postos de saúde. Nova Mamoré é na atualidade um dos municípios com maior incidência de tensões no campo entre proprietários rurais[9] e pequenos agricultores, sobretudo, nas áreas de influência dos distritos de Nova Dimensão e Jacinópolis.

c) A vinda dos colonos para a região, de certo modo, está fundada na estratégia adotada pelo regime político-militar (1964-1989) que era preciso "ocupar o vazio demográfico amazônico", com vista a "integrar para não entregar" o país. Foram distribuídas propriedades rurais para que os colonos a fim de garantir a posse das terras, teriam que realizar benfeitorias (desmatamentos e queimadas nas propriedades), sendo que essa questão resultou em conflitos agrários e conflitos com as populações indígenas e tradicionais (seringueiros, ribeirinhos e pescadores). Pode-se afirmar que o passivo ambiental foi intenso, tendo ainda como resultado perverso a concentração de terras como se verá mais adiante, ressaltando-se, de acordo com os dados oficiais que é uma das regiões de Rondônia que apresenta a menor concentração de propriedades, após a intervenção do Estado em distribuir terras e também por agrupar a maior área percentual de UCs e TIs.

A região apresenta semelhanças ao que ocorreu no restante de Rondônia, em decorrência do processo de colonização, onde o sistema produtivo rural está concentrado ao longo das rodovias federais e estaduais, e que incidiu inúmeras transformações, as quais sinteticamente podem ser assim descritas:

a) As primeiras produções consistiam de lavoura branca ou temporária (milho, arroz e feijão) destinadas à sobrevivência das famílias;

---

[9] Ocorrem vários embates ideológicos, que refletem o ponto de vista de cada uma das partes envolvidas. Para os proprietários esses agricultores são grileiros, invasores e estão apoiados por "organizações terroristas", enquanto para os pequenos agricultores esses proprietários são latifundiários e se armam com jagunços para conter os movimentos sociais que almejam terras para sobreviver. Outros atores como o Estado – que deveria arbitrar a questão – e a imprensa (que muitas vezes passam uma imagem distorcida da realidade) se colocam neste cenário caótico, marcado pela violência.

b) As mesmas áreas passaram por transformações com o cultivo e manejo de seringa, café e cacau, visto que as lavouras temporárias se mostravam insustentáveis economicamente, em razão da escassez de recursos financeiros – créditos e empréstimos – e de assistência técnica;

c) Em seguida, essas áreas cederam espaços para a pecuária e em alguns casos para sistemas agroflorestais;

d) O cenário econômico agrícola para a região aponta que essas áreas – mesmo as de pecuária – serão substituídas por culturas ligadas ao agronegócio, como a monocultura do arroz e da soja (considerando as perspectivas de abertura de estradas como a Transrondoniana com projeto de atingir toda a porção sul-rondoniense e já mencionada anteriormente) e ainda para a prática de piscicultura.

Ainda que com as dinâmicas mencionadas na região, algumas das práticas econômicas permanecem presentes nesses municípios, devido à reivindicação e luta dos extrativistas como é o caso da extração da seringa ou borracha (*Hevea brasiliensis*). A madeira sempre foi importante vetor econômico e se constitui nas últimas três décadas como um dos setores mais versáteis e rentáveis economicamente, ainda que provoquem grandes impactos socioambientais e econômicos, devido vários empreendimentos atuarem ilegalmente.

Para minimizar a questão da madeira ilegal, várias associações de produtores, extrativistas e proprietários individuais tem buscado o auxílio de especialistas para a elaboração de plano de manejo com bases “sustentáveis”, visto que se trata de uma problemática séria.

A seguir procuraremos demonstrar e analisar as variáveis econômicas (força de trabalho e as várias formas de produção; o efetivo produzido em ambos os municípios; e a organização social e econômica), conforme suas potencialidades, proporcionando um panorama de seu dinamismo no processo de desenvolvimento regional.

2.7.4 Trabalho

Pelos dados do Censo Demográfico (IBGE, 2010) sobre o trabalho ou ocupação de mão-de-obra têm-se as seguintes análises para os dois municípios:

a) A média geral de desemprego é de 5,67% (1.461 pessoas) considerando a população na faixa etária superior a 16 anos, o que do ponto de vista da empregabilidade é uma taxa considerada baixa. A maior taxa de desemprego é em Guajará Mirim com 6,84%, o que corresponde 1.100 pessoas, enquanto Nova Mamoré responde por 3,74% (361) dos que estão economicamente ativos com mais de 16 anos de idade. O total de pessoas ativas na região some 25.758, sendo 16.093 (Guajará Mirim) e 9.665 (Nova Mamoré).

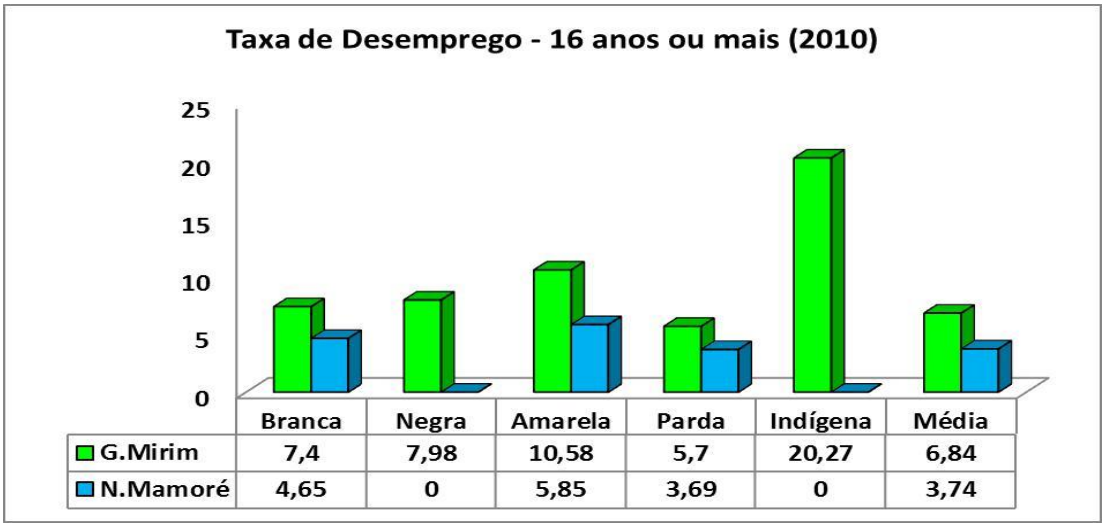
b) Essa taxa de desemprego com tais índices à primeira vista parece ser irrisória, contudo, a região apresenta um indicador preocupante, e que se refere ao trabalho infantil, onde Nova Mamoré e Guajará Mirim apresentam índice superior a 5% com maior número na zona rural. Desse modo, antecipadamente se condena uma parte considerável da população em obter o acesso à cidadania, visto que essas crianças trabalham na informalidade, com baixos salários e muitas vezes em atividades portadoras de alta insalubridade e periculosidade, entre elas, possivelmente o tráfico de drogas, por se tratar de região de fronteira e apresentar precariedades econômicas. Deve-se esclarecer que os dados apresentados não tipificam em quais atividades a população infantil estaria desenvolvendo, mas pelo histórico amazônico de violação de direitos é possível conjecturar que se trata de trabalhos com pouca ou nenhuma condição de segurança, higiene e direitos – com isso está se condenando a essa população o acesso à cidadania. Os dados indicam

ainda que o trabalho infantil tem relação direta com o analfabetismo e/ou abandono das salas-de-aula, o que é muito grave para o futuro dessa parcela da população;

c) Em termos percentuais englobando os dois municípios, com desempregado com idade superior a 16 anos encontram-se os indígenas, seguidos daquelas de cor amarela[10] negra, parda e branca (Figura 39);

d) Se considerarmos o PIB per capita (Figura 24) e rendimento (Tabela 23) referente ao trabalho/salário como parte desse indicador a conclusão que a renda média individual do trabalhador ativo é de aproximadamente 1,5 salários mínimos vigente no país, o que evidencia um fosso social e a dificuldade dessa parcela da população em melhorar suas condições de vida e manter sua família. Pode-se conjecturar ainda, conforme figura 40 que parte considerável da população economicamente ativa de Guajará Mirim e Nova Mamoré encontra-se na economia informal ou subemprego e/ou desempregada, o que implica diretamente na diminuição da qualidade de vida desses trabalhadores e de suas famílias.

Figura 39 - Taxa de desemprego - população de 16 anos ou mais



	Branca	Negra	Amarela	Parda	Indígena	Média
G.Mirim	7,4	7,98	10,58	5,7	20,27	6,84
N.Mamoré	4,65	0	5,85	3,69	0	3,74

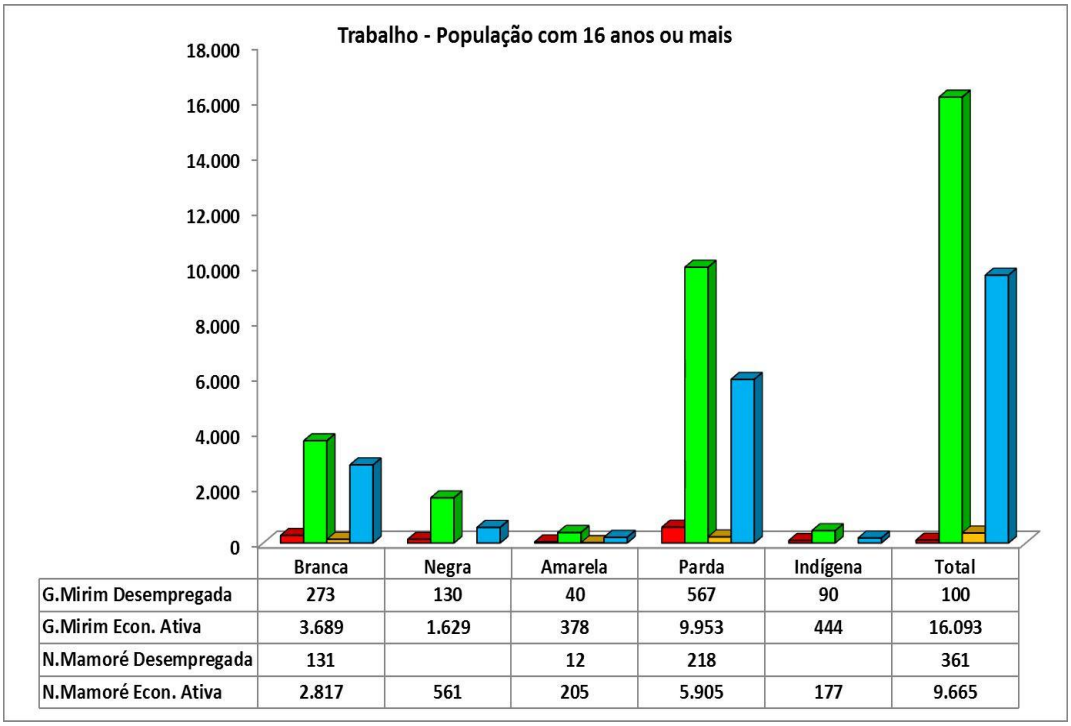
Fonte: IBGE. Censo 2010 e http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/censo/cnv/desemprro.def - acessado em 21 de dezembro de 2014. Adaptado por Almeida Silva (2014***).***

Pela análise combinada entre os dados das Figuras 38 e 39 tem-se a seguinte conclusão: Nova Mamoré apresenta uma média 3,74% de desempregados da população economicamente ativa, enquanto Guajará Mirim atinge o percentual de desempregados é de 6,84% sendo o mais expressivo entre a população indígena – talvez pelo fato da dificuldade no processo de ensino e aprendizagem e somado ainda pelo preconceito étnico-racial.

O que se constata em ambos os municípios, de acordo com os dados apresentados na Tabela 23 é que houve um incremento mínimo do número de empresas e dos postos de trabalho no período de 2008-2012, principalmente em Guajará Mirim. Constatam-se ainda pequenas oscilações na média do salário mínimo médio mensal, sendo que a remuneração em Nova Mamoré é menos atrativa que Guajará Mirim.

[10] A definição de cores das pessoas é dada pelo IBGE, que inclusive categoriza como pretos, a população negra.

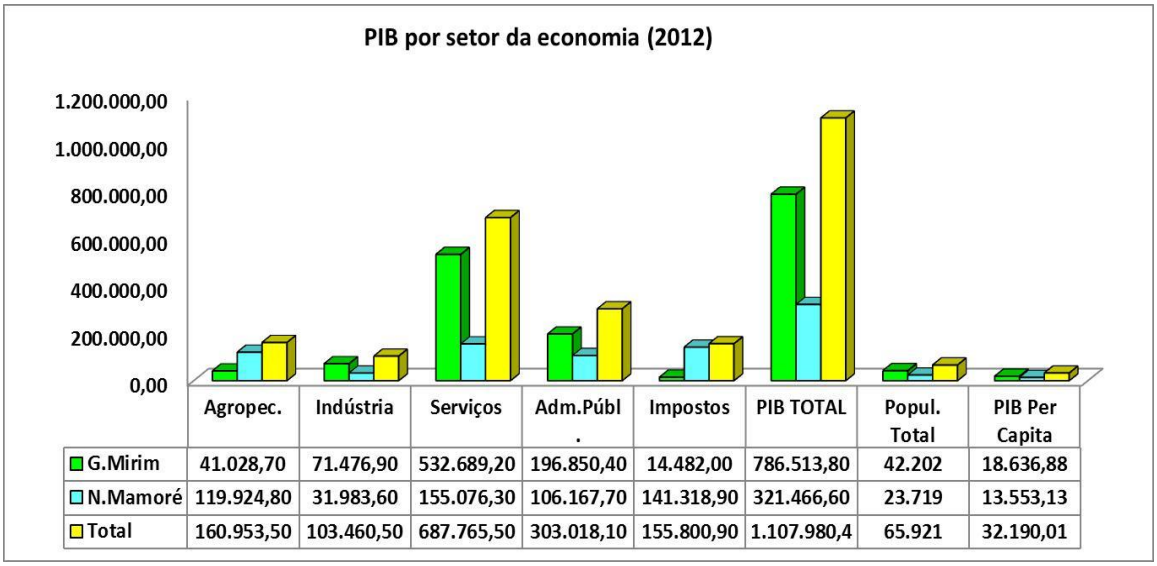
Figura 40 - Trabalho - População com 16 anos ou mais.



	Branca	Negra	Amarela	Parda	Indígena	Total
G.Mirim Desempregada	273	130	40	567	90	100
G.Mirim Econ. Ativa	3.689	1.629	378	9.953	444	16.093
N.Mamoré Desempregada	131		12	218		361
N.Mamoré Econ. Ativa	2.817	561	205	5.905	177	9.665

Fonte: IBGE. Censo 2010 e http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?ibge/censo/cnv/desemprro.def - acessado em 21 dez 2014. Adaptado por Almeida Silva (2014)

Figura 41 - PIB por setor da economia – 2012

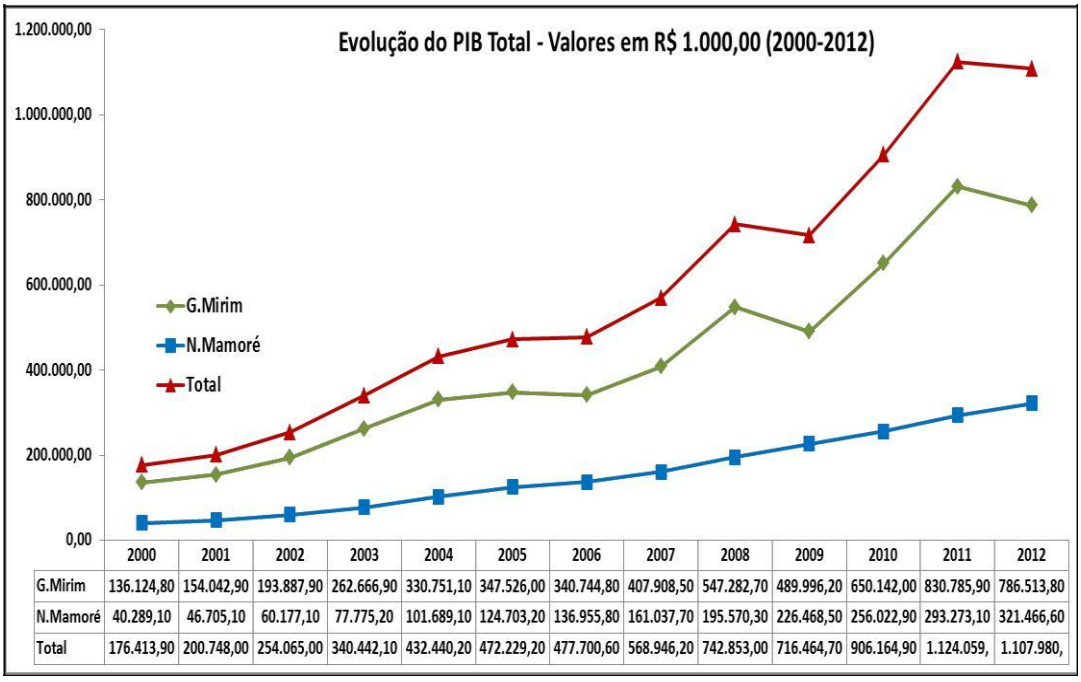


	Agropec.	Indústria	Serviços	Adm.Públ.	Impostos	PIB TOTAL	Popul. Total	PIB Per Capita
G.Mirim	41.028,70	71.476,90	532.689,20	196.850,40	14.482,00	786.513,80	42.202	18.636,88
N.Mamoré	119.924,80	31.983,60	155.076,30	106.167,70	141.318,90	321.466,60	23.719	13.553,13
Total	160.953,50	103.460,50	687.765,50	303.018,10	155.800,90	1.107.980,4	65.921	32.190,01

Fonte: IBGE e http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/pibmunro.def - acessado em 22 dez 2014. Adaptado por Almeida Silva (2014).

Notas: 1) Valores do PIB *per capita* estão em reais correntes. Os demais valores estão em milhares de reais correntes. 2) A população utilizada é a proveniente da base demográfica do MS/Datasus. Os valores do PIB *per capita* podem divergir do publicado em outras fontes, caso haja diferença nos valores estimados da população.

Figura 42 - Evolução do PIB total municipal (2000-2012).



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
G.Mirim	136.124,80	154.042,90	193.887,90	262.666,90	330.751,10	347.526,00	340.744,80	407.908,50	547.282,70	489.996,20	650.142,00	830.785,90	786.513,80
N.Mamoré	40.289,10	46.705,10	60.177,10	77.775,20	101.689,10	124.703,20	136.955,80	161.037,70	195.570,30	226.468,50	256.022,90	293.273,10	321.466,60
Total	176.413,90	200.748,00	254.065,00	340.442,10	432.440,20	472.229,20	477.700,60	568.946,20	742.853,00	716.464,70	906.164,90	1.124.059,	1.107.980,

Fonte: IBGE e http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?ibge/cnv/pibmunro.def - acessado em 22 dez 2014. Adaptado por Almeida Silva (2014).

Tabela 23 - Cadastro Central De Empresas (2010-2012)

Medida	NOVA MAMORÉ					GUAJARÁ-MIRIM				
	2008	2009	2010	2011	2012	2008	2009	2010	2011	2012
Unidades locais	129	155	160	183	302	614	598	671	677	705
Nº de empresas atuantes	125	151	157	177	288	592	580	653	664	678
Pessoal ocupado total	1.478	1.620	1.673	1.930	2.113	3.643	3.914	4.105	4.207	4.534
Pessoal ocupado assalariado	1.329	1.444	1.483	1.709	1.762	3.016	3.290	3.489	3.547	3.790
Salários e outras remunerações - em R$ 1.000,00	15.190	16.571	19.322	21.278	24.651	33.946	38.652	49.978	54.227	66.036
Salário Mínimo Médio Mensal	2,1	2	1,9	1,8	1,6	2,1	2	2,2	2,1	2,2

Fonte: IBGE, Cadastro Central de Empresas.

Em conformidade com a Tabela 23 é possível chegar a conclusão que várias das empresas existentes não conseguem se firmar no mercado, ainda que a competitividade pareça ser mínima entre elas. Destacamos que os dados econômicos não apontam quais empresas são urbanas e/ou rural e suas tipologias, mas a lógica do que ocorre em outras regiões do país e considerando que o urbano – por ter mais atrativo e mais estrutura e logística aponta que a quase totalidade dos empreendimentos e postos de trabalho encontram-se situados nas cidades e no seu entorno imediato.

Essa questão é muito complexa, visto que existem desencontros entre os dados oficiais, ainda que tenham a mesma fonte procedente de informação, como se verifica nos casos da indústria, comércio e serviços, com isso inibe inclusive a implantação e implementação de políticas públicas eficazes que impulsionem o desenvolvimento dos municípios.

Nesse sentido, os dados apresentados consideram o trabalho desenvolvido na zona urbana e rural, mesmo se respaldando na informalidade, são subestimados e causam distorções, o que em tese reflete diretamente na perspectiva de renda, sendo que essa reflete entre os municípios uma variação na renda per capita, na renda dos rendimentos dos trabalhadores, na renda média do chefe de família e o no padrão de transferências governamentais, conforme lamentam os gestores municipais.

Tal condição, por sua vez refletirá diretamente na prestação de serviços públicos aos cidadãos em decorrência da escassez de recursos financeiros para os incentivos necessários ao desenvolvimento das municipalidades e estende, segundo os gestores, no excessivo zelo da aplicação da lei pelos órgãos de controle (Ministério Público, Tribunal de Contas, entre outros) que pelo fato de serem legalistas não compreendem a existência de situações que exigem tomadas de decisões imediatas.

O PIB por setor da economia nos municípios (Figura 41) possibilita a reflexão analítica sobre a situação de renda e da dependência das sazonalidades regionais, de modo que ocorre uma oscilação grande nas oportunidades de trabalho e renda. No período de comercialização das safras agrícolas ocorre um incremento na oferta de empregos nas cidades, e, ao final desse período os negócios sofrem intensas quedas e a consequência direta da depressão econômica é a demissão de trabalhadores e fechamento permanente e/ou temporário de empresas – geralmente aquelas com menor capital.

É necessário observar que ambos os municípios são fortemente influenciados pela sazonalidade e que suas economias são muito dependentes do setor primário - agricultura e agropecuária (Figura 42). O que em termos de PIB faz com que Guajará Mirim atualmente ocupe o 8º lugar e Nova Mamoré o 19º lugar no ranking estadual entre os 52 municípios rondonienses.

A análise permite identificar que, desconsiderando a administração pública e os impostos na composição econômica de Guajará Mirim, o PIB é formado por 62,19% pelo setor terciário (serviço e comércio), 22,98% (administração pública). 8,34% (indústria), 4,8% pelo primário (agropecuária, agricultura e extrativismo) e 1,68% (impostos), enquanto o município de Nova Mamoré é representado por 27,97% (terciário), 25,49% (impostos), 21,63% (primário) e 19,15% (administração pública) e 5,76 (indústria e/ou secundário). Esses dados evidenciam que a economia de Nova Mamoré o peso do setor primário é mais relevante do que em Guajará Mirim, mas que deve ser relativizado em função das UCs e TIs, que é importante para as questões ambientais.

Pode ser ainda entendido que em Nova Mamoré existe um equilíbrio maior entre os diversos setores da economia quando comparados a Guajará Mirim, fato esse que explica maior dinamicidade do primeiro município, muito embora possua um menor volume de recursos e que reflete diretamente no PIB Total e PIB per capita.

Ao analisar a evolução do PIB municipal entre 2000-2012 fica evidente que Nova Mamoré aumentou, de forma gradual positiva, e superou em 07 vezes o verificado inicialmente, enquanto Guajará Mirim foi um pouco menor (ordem superior a 06 vezes), no entanto sofreu algumas oscilações negativas (2006, 2009 e 2012), muito possivelmente estando relacionado a instabilidades políticas no próprio município.

2.7.5 Características econômicas do sistema produtivo

A socioeconomia desses municípios com razoável grau de diversificação, principalmente em Guajará Mirim que detêm a maior população urbana, o que influencia no número de empreendimentos e em razão de possuir emancipação política há mais tempo, bem como a rede logística de transporte permitir o acesso à Bolívia, Acre, Amazonas e Porto Velho, favorecido pela Área de Livre Comércio – que deverá retomar as atividades e com isso atrair novos empreendedores. Por outro lado, Nova Mamoré pela sua localização ressente-se dessa mesma estrutura que possa impulsionar o comércio, ainda que o setor agropecuário seja mais expressivo que Guajará Mirim.

De modo geral, os empreendimentos encontrados são de portes distintos e predominam os micros e pequenos negócios (indústrias moveleiras, comércios e serviços), enquanto a indústria madeireira e a atividade agropecuária são representadas por médios e grandes proprietários que detém não apenas a posse da terra, mas em alguns casos locam espaços para expandir a produção e possuem forte influência política em âmbito local. Ressalta-se que pela condição de Área de Livre Comércio, o município de Guajará Mirim conta com algumas filiais de grandes iniciativas empresariais, especialmente de atacadistas.

No quesito indústrias, o que se se verifica genericamente, são empreendimentos relacionados ao processamento de madeira, fabricação de móveis, carrocerias de madeira para caminhões e veículos menores, alimentícias e agroindústrias, cerâmicas e olarias.

Com exceção da indústria madeireira que comercializa para mercados de outras regiões brasileiras e até mesmo exporta para outros países, as demais indústrias possuem mercado local e regional, em decorrência da falta de estruturas necessárias e a dificuldade de competir com empresas maiores e consolidadas, de modo que reforça a necessidade do poder público em criar estratégias adequadas, como estímulos fiscais e capacitação técnica, para que se fortaleçam institucionalmente, enquanto as empresas devem procurar mecanismos para que possam competir.

Constata-se que o comércio e os serviços são diversificados e responsáveis pela maior parcela de geração de empregos, ainda que não sejam suficientes. Por outro lado, a agropecuária que demanda mão-de-obra nem sempre qualificada, a empregabilidade é menor (caseiros, vaqueiros, etc.), sendo que em várias em várias propriedades reduz-se ainda mais em função da precariedade de meios tecnológicos (tratores, por exemplo).

Outro dado importante na análise é que na composição econômica as agências oficiais e particulares de fomento têm disponibilizado poucos recursos e apoiado raríssimos projetos de financiamentos. Quando realizam financiamentos basicamente se direcionam a aquisição de bovinos, com isso não há uma diversificação e verticalização da economia, o que pode ser considerando um obstáculo para a dinamização da região.

2.7.6 Extrativismo e agricultura

Na região constata-se que os pequenos empreendedores urbanos, entretanto, possuem uma série de obstáculos quanto à obtenção de créditos em razão de atuarem na informalidade ou terem ínfimo poder de negociação com as instituições financeiras. Essas dificuldades também são sentidas pelos agricultores familiares, devido a fatores como:

1. Inexistência de documentação de regularização fundiária (título definitivo, escritura pública, entre outros) a fim de apresentar a terra como garantia de pagamento e assim obter recursos necessários para investimento nas propriedades;

2. Dependência da Associação de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Rondônia - EMATER-RO e de outras instituições para elaboração de projetos viáveis ao desenvolvimento das propriedades;

3. Burocracia na concessão e empréstimo de recursos financeiros, sendo comum ocorrer liberação extemporânea em relação ao calendário agrícola (plantio e colheita), de modo a descaracterizar a função social do benefício e interferir diretamente no desenvolvimento dos municípios e com consequências econômicas para a sociedade.

Diante desse processo é imprescindível que o poder público realize alternativas viáveis e sustentáveis para minimizar os problemas, como: aquisição da produção; ampliação da oferta de assistência técnica e extensão rural; acessibilidade a créditos; garantia de preços mínimos; securitização da produção; entre outros meios indispensáveis ao incentivo à produção, de modo que, especialmente, a agricultura familiar seja suficientemente vantajosa, competitiva e permita à permanência na propriedade.

Na mesma direção, os produtores rurais devem diversificar a produção e melhorar a produtividade, por meio de novas técnicas de manejo e tecnologias nas propriedades, de modo a incrementar renda e empregabilidade durante o ano, saindo de uma situação de dependência para de autonomia, o que proporcionará aos municípios maior dinamismo econômico, com a circulação de produtos e recursos financeiros. Os mesmos princípios se aplicam também para os extrativistas, ribeirinhos, pescadores e indígenas quanto ao apoio financeiro, às alternativas econômicas, comercialização e cooperativismo/associativismo.

Como estratégia para melhorar as condições econômicas da região deverá ser estimulada política que vise à formação e/ou fortalecimento do associativismo, cooperativismo, comércio solidário e outras formas de gestão, que se encontram incipientes nos dois municípios em função da cultura pautada no individualismo, o qual resulta em inúmeros prejuízos à municipalidade, visto que em muitas oportunidades as decisões externas influenciam e sobrepõem as internas em razão das frágeis organizações locais.

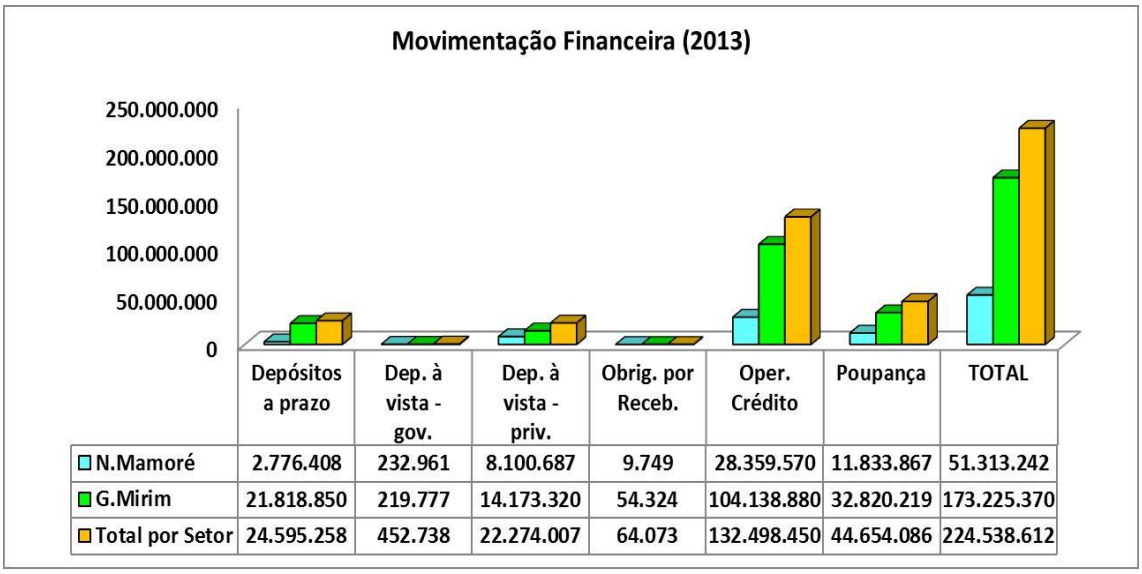
Embora não tivemos acesso quanto à obtenção de recursos financeiros, para o meio rural de Nova Mamoré, acreditamos que tenha sido significativo, visto que Guajará Mirim com menor volume de produção agropecuária ocupa o 40º lugar no Estado de Rondônia com 14 contratos, num total de R$ 439.998,00, ou seja, 0,316% dum total de R$ 139.254.855 somente com investimentos realizados pelo Banco do Brasil no 1º semestre de 2013.

As informações referentes ao documento Contratos e volumes de aplicação do Banco do Brasil apontam que os investimentos (financiamentos) foram direcionados em aproximadamente 95% para a pecuária (gado de corte, gado leiteiro e gado misto) e o restante para café, milho safrinha e pastagem.

Nova Mamoré conta com 03 (três) agências bancárias e Guajará Mirim com quatro, sendo que em 2013 movimentaram R$ 224.538.612 na região, conforme demonstra a Figura 43. Observa-se que o investimento em poupança é baixo (19,89%) de todo o capital circulante, o que guarda condições semelhantes ao que se verifica no restante do país; no cenário destacam-se as operações de crédito com mais da metade de todo o dinheiro da região compreendida pelos dois municípios.

Quanto ao Programa Nacional de Alimentação Escolar - PNAE e ao Programa de Aquisição de Alimentos da Agricultura Familiar – PAA, ambos os municípios são contemplados e com isso podem comercializar seus produtos para a alimentação escolar, creches, hospitais e também população carente. Outros programas de apoio à agricultura familiar são apresentados aos municípios, conforme notícia veiculada no site governamental http://www.SEAGRI.ro.gov.br - acessado em 17 abr 2013.

Figura 43 - Movimentação Financeira (2013)



	Depósitos a prazo	Dep. à vista - gov.	Dep. à vista - priv.	Obrig. por Receb.	Oper. Crédito	Poupança	TOTAL
N.Mamoré	2.776.408	232.961	8.100.687	9.749	28.359.570	11.833.867	51.313.242
G.Mirim	21.818.850	219.777	14.173.320	54.324	104.138.880	32.820.219	173.225.370
Total por Setor	24.595.258	452.738	22.274.007	64.073	132.498.450	44.654.086	224.538.612

Fonte: Banco Central do Brasil. Registros Administrativos 2013. Disponível em http://www.cidades.ibge.gov.br – acessado em 23 dez 2014. Adaptado (ALMEIDA SILVA, 2014)

O Programa de Aquisição de Alimentos é um projeto desenvolvido pelo Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) e coordenado pela Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Regularização Fundiária (SEAGRI) no Estado de Rondônia. O programa surgiu para fomentar e fortalecer a agricultura familiar. De acordo com o PAA, o produtor rural é tratado como fornecedor, mas com algumas vantagens, como a isenção de taxas. São comprados de agricultores frutas, verduras, legumes, alimentos de fabricação caseira, como pão e biscoito, frango, polpas de fruta, etc. Os alimentos adquiridos através do PAA são distribuídos para escolas públicas e entidades assistenciais.

A SEAGRI trabalha em parceria com o Governo Federal e com a Associação de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Rondônia (EMATER). O Governo Estadual recebe o recurso do Governo Federal e repassa aos agricultores e a EMATER é responsável pela coordenação das ações no campo, como estabelecer metas aos agricultores. Também é a EMATER que recebe os alimentos e distribui para escolas e associações beneficentes.

Em 2010, 284 produtores rurais de cinco municípios foram beneficiados pelo PAA. Já em 2011, estes números subiram para 665 produtores de 23 municípios. A previsão é que até o final de 2012, o PAA beneficie agricultores em todos os municípios de Rondônia.

Em 2010, o máximo que o produtor rural podia vender para o PAA era R$ 3.500,00 anualmente. Mas atendendo as reivindicações da SEAGRI, o Governo Federal aumentou este valor para R$ 4.500,00.

O produtor recebe conforme entrega os produtos e emite a nota fiscal, o que dá celeridade ao processo de pagamento. A nota fiscal é de produtor rural, ou seja, ele é livre de taxas por fazer parte do Programa Fome Zero.

Atualmente, a SEAGRI mantém um contrato com a Associação de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Rondônia (EMATER) de R$ 50 milhões para o desenvolvimento das atividades de ATER. Segundo o Coordenador de Gestão de Programas e Projetos Estratégicos, Leonel Amaral da Silva, a EMATER presta a assistência

técnica através de visitas, reuniões, excursões, dias de campo, entre outras ações, e a SEAGRI faz o acompanhamento e monitoramento das ações executadas.

Cada técnico presta assistência a cerca de 100 famílias, orientando os produtores rurais quanto ao plantio, quanto à análise de solo, como fazer correção e adubação de solo, entre outras atividades. Além da assistência técnica, os técnicos da ATER também são responsáveis pela organização rural com associações, cooperativas ou sindicatos.

Em consideração a essas informações mencionadas no site governamental, constata-se que o Estado convalida sua fragilidade e dificuldade em atender os produtores rurais e suas famílias, seja em relação à produção de subsistência e a diversificação da produção; à assistência técnica; aos incentivos fiscais com vista à verticalização (agroindustrialização); infraestruturas (armazenagem e comercialização).

Essas condições, de fato, favorecem os empreendedores com maior capital que podem estabelecer infraestruturas adequadas e ainda a terceiros (os atravessadores), enquanto na ponta encontram-se as famílias agricultoras com nenhuma ou pouca chance de diversificarem a produção e assim oferecer seus produtos de forma competitiva. Essa mesma deficiência é percebida junto ao poder público municipal que também se mostra limitado e no caso em questão, não possui infraestrutura - feiras apropriadas, onde os produtores possam comercializar o que produzem.

Por outro lado, a iniciativa de adquirir alimentos pelos órgãos governamentais é louvável como mecanismo de garantia à segurança alimentar da população, especialmente aquelas em vulnerabilidade socioeconômica. Em relação à economia, os dados da Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (IBGE, 2005-2013) apontam que a extração de madeira (Tabela 24) é a mais significativa em termo de volume e de geração de recursos financeiros, seguido pela coleta da castanha (*Bertholletia excelsa*), do açaí (*Euterpe spp.*) e da borracha (*Hevea brasiliensis*).

Embora, não se tenha um estudo pormenorizado, a atividade extrativista da castanha, é perceptível que seja realizada em TIs e RESEXs da região, as quais contribuem com quase a totalidade da produção, que por sua vez é comercializada na Bolívia em função de preços melhores do que o praticado no Brasil, considerando-se a estrutura existente naquele país para o processamento da produção. Esta questão está associada a desvalorização do setor, especialmente, porque foram desativadas as indústrias de processamento em Guajará Mirim, antigo polo econômico da castanha e da borracha.

No período analisado é detectado que a extração de madeira é muito significativa na região, ressaltando-se que entre 2004-2008 não há registro sobre essa atividade em Guajará Mirim. Outros produtos de origem extrativista ocorrem na região como a lenha, o carvão e a copaíba (*Copaifera spp*), porém com pouca representatividade na formação dos PIBs municipais.

Ainda sobre a madeira é perceptível que no interstício 2005-2013 houve um crescimento em sua extração, porém não tão expressiva como o que tem se verificado em municípios como Machadinho d'Oeste e Cujubim, importante polo madeireiro na conhecida região "Arco do Fogo". Destaca-se no cenário que em 2011 e 2013 a extração de madeira foi maior em Guajará Mirim do que em Nova Mamoré, provavelmente pela regularização de vários planos de manejo; entretanto, é necessária certa cautela quanto à exploração madeireira, como uma questão histórica, em Rondônia, parte considerável da economia gerada no setor é oriunda de atividade irregular e está associada a uma série de questões estruturais e administrativas.

Tabela 24 - Extrativismo Vegetal (2005-2013)

PRODUTO	Nova Mamoré									Guajará-Mirim								
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Açaí (ton.)	0	0	2	2	0	0	0	0	100	10	8	44	144	153	281	647	480	442
Açaí (mil reais)	0	0	2	2	0	0	0	0	166	11	9	44	120	133	188	185	432	884
Castanha-do-Pará (ton.)	27	27	19	18	20	19	130	60	48	92	90	108	113	122	138	4.898	917	574
Castanha (mil reais)	26	27	19	22	23	29	281	90	65	94	92	108	95	106	102	2.355	573	861
Borracha coagulada (ton.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	70	78	95	105	255	118	101	20
Borracha coagulada (mil reai	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	38	41	43	50	128	51	40	34
Copaíba (ton.)	0	0	0	0	0	0	0	0	3	23	26	30	27	34	72	90	9	1
Copaíba (mil reais)	0	0	0	0	0	0	0	0	60	2	2	2	2	2	4	6	1	20
Carvão Vegetal (Ton.)	0	0	0	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Carvão Vegetal (mil reais)	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lenha (m³)	0	0	0	0	0	0	0	0	480	0	0	0	0	0	0	0	0	1.741
Lenha (mil reais)	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	52
Madeira Tora (m³)	6.770	6.400	6.620	4.890	28.718	31.572	9.491	14.987	43.629	0	0	0	0	25.346	13.331	23.850	42.748	15.586
Madeira Tora (mil reais)	779	781	794	660	4.193	1.673	503	756	2.201	0	0	0	0	3.802	733	1.311	2.361	1.235

Fonte: IBGE, Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura (2005-2013).

Nota 1: A publicação de cada um dos períodos é feita no ano seguinte.

Nota 2: São atribuídos zeros aos valores dos municípios onde, por arredondamento, os totais não atingem a unidade de medida.

Ressaltamos que o cenário aponta que a região de Nova Mamoré, principalmente, e Guajará Mirim nos próximos anos deverá sofrer aumento da pressão devido à procura de madeira e terra, sendo que isso já é constatado em outros municípios vizinhos. Além dessa questão, a abertura de novas estradas, conforme projeto existente deverá ser um fator determinante para a extração da madeira, visto que facilitará a prática da atividade.

Como em outras regiões de Rondônia o estoque madeireiro entrou em esgotamento, ambos os municípios se apresentam como potencialidades e "viabilidades" para os "empresários" do setor, uma vez que atuam na ilegalidade, sobretudo em relação às UCs e TIs, e buscam auferir vantagens econômicas, uma vez que com a fragilidade e a morosidade estatal na resolução dos problemas ambientais.

Pela Tabela 25 ficam evidentes que a mandioca, o abacaxi, o tomate, a cana, a melancia e a cana-de-açúcar são as culturas anuais que apresentam maior produtividade, por outro lado o arroz, o amendoim e o feijão situam-se com a menor produtividade dentre todos os plantios da região.

Tabela 25 - Lavoura Temporária

	Nova Mamoré					Guajará-Mirim				
Lavoura Temporária	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Abacaxi (mil frutos)	299	0	179	0	260	360	0	270	0	360
Área colhida (ha)	18	0	10	0	13	20	0	15	0	20
Amendoim casca (ton)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Área colhida (ha)	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Arroz casca (ton)	240	240	240	240	36	195	198	152	72	160
Área colhida (ha)	200	200	200	200	30	130	130	100	60	100
Cana (ton)	283	0	110	0	122	330	0	162	0	120
Área colhida (ha)	5	0	2	0	2	6	0	3	0	2
Feijão (ton)	60	96	75	75	18	35	20	11	22	4
Área colhida (ha)	200	250	250	250	60	72	42	42	50	7
Mandioca (ton)	14.400	14.400	14.400	16.200	27.000	16.200	16.200	7.200	7.560	15.000
Área colhida (ha)	900	900	900	900	900	900	900	400	420	500
Melancia (ton)	59	0	148	0	296	148	0	74	0	148
Área colhida (ha)	4	0	10	0	20	10	0	5	0	10
Milho (ton)	1.260	1.260	1.260	1.260	850	690	785	345	288	75
Área colhida (ha)	1.050	1.050	1.050	1.050	708	460	545	240	200	50
Tomate (ton)	0	0	0	0	38	14	0	14	0	15
Área colhida (ha)	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1

Fontes: IBGE, PAM (2009-2013).

Nota 1: A publicação de cada um dos períodos é feita no ano seguinte. Nota 2: São atribuídos zeros aos valores dos municípios onde, por arredondamento, os totais não atingem a unidade de medida.

Em relação às lavouras permanentes o comportamento é muito semelhante às lavouras temporárias ou anuais. Os dados da Produção Agrícola Municipal – PAM (IBGE, 2009-2013) apontam que a banana e o café são os cultivos mais expressivos nos dois municípios, destaca-se ainda o cacau (Nova Mamoré) e o coco-da-bahia (Guajará Mirim), conforme apresenta a Tabela 26.

As informações constantes na mencionada Tabela permite-nos concluir que várias das culturas permanentes deixaram de ser atrativas economicamente para os agricultores familiares, possivelmente pelos mesmos motivos descritos para a lavoura temporária e ainda em razão da bovinocultura ter um manejo mais fácil e retorno financeiro maior – isso pode ser entendido como um erro estratégico de não se ter a diversificação e a verticalização da produção, os quais poderiam auferir rendas extras para as famílias agrícolas.

Tabela 26 - Lavoura Permanente (2009-2013)

Lavoura Permanente	Guajará-Mirim					Nova Mamoré				
	2009	2010	2011	2012	2013	2009	2010	2011	2012	2013
Abacate (ton.)	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Área colhida (ha)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Banana (ton.)	200	200	200	240	300	1.840	2.109	2.109	2.109	2.251
Área colhida (ha)	25	25	25	20	25	230	230	230	230	242
Cacau (ton)	0	0	0	0	0	20	20	20	28	414
Área colhida (ha)	0	0	0	0	0	40	40	40	62	491
Café Arábica em grão (ton.)	6	6	6	6	6	702	783	955	955	0
Área colhida (ha)	10	10	10	10	10	1.300	1.450	1.770	1.770	0
Café (em grão) Canephora (ton.)	0	0	0	6	6	0	0	0	0	398
Área colhida (ha)	0	0	0	10	10	0	0	0	0	995
Coco-da-baía (mil frutos)	124	0	15	0	132	38	0	0	0	0
Área colhida (ha)	20	0	20	0	20	7	0	0	0	0
Goiaba (ton.)	0	0	0	0	0	6	0	0	0	25
Área colhida (ha)	0	0	0	0	0	1	0	0	0	4
Guaraná - sem. (ton)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Área colhida (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Laranja (ton.)	50	0	53	0	41	53	0	0	0	0
Área colhida (ha)	5	0	5	0	5	5	0	0	0	0
Limão (ton.)	8	0	16	0	8	9	0	0	0	0
Área colhida (ha)	2	0	3	0	2	2	0	0	0	0
Mamão (ton.)	123	0	86	0	0	0	0	0	0	26
Área colhida (ha)	5	0	4	0	0	0	0	0	0	1
Manga (ton.)	136	0	0	0	0	18	0	0	0	0
Colhida (ha)	15	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Maracujá (ton.)	28	0	11	0	77	0	0	0	0	41
Área colhida (ha)	2	0	1	0	6	0	0	0	0	3
Palmito (ton.)	28	0	0	0	0	6	0	0	0	0
Área colhida (ha)	25	0	0	0	0	5	0	0	0	0
Pimenta-do-reino (ton.)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Área colhida (ha)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tangerina (ton.)	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Área colhida (ha)	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Urucum (semente) (ton.)	0	0	0	0	1	5	0	4	0	25
Área colhida (ha)	0	0	0	0	1	4	0	4	0	4

Nota 1: A publicação de cada um dos períodos é feita no ano seguinte. Nota 2: São atribuídos zeros aos valores dos municípios onde, por arredondamento, os totais não atingem a unidade de medida.

Para minimizar essa problemática, uma das possíveis alternativas econômicas seria: plantio de espécies regionais ou mesmo exógenas, em sistemas consorciados e com aceitação no mercado local, regional, nacional e até mesmo internacional; verticalização da produção (processamento industrial) com certificação de origem e selo de qualidade comunitário, se possível, com estratégias de marketing e de comércio solidário. Essa possibilidade provocaria melhoria de renda dos produtores e concomitantemente promover a geração de empregos, sendo imprescindível a formação e a capacitação dos recursos humanos (industrialização, gestão, entre outros).

Neste contexto, é preciso ter claro que a redução da produção agrícola temporária e/ou permanente tem provocado o aumento do valor dos produtos ao consumidor final, sendo potencializado nas sazonalidades, o que necessita de importação e torna o país dependente de outras economias.

Para entender essas questões devemos relacioná-las a outras escalas de dificuldades no processo de gestão das propriedades rurais, especialmente nas pequenas e médias, como:

a) falta de mão-de-obra qualificada;
b) demasiada burocracia para implantação de agroindústrias, em decorrência do rigor na inspeção sanitária e para a aquisição de certificados dos mais distintos produtos[11] vegetais e animais;
c) ineficiência ou ausência de planejamento e gestão dos negócios, incluindo-se o processamento, a armazenagem e a comercialização do produto;
d) dificuldade de promoção de *merchandising* e *marketing* do produto através de marca própria;
e) a produção *in natura* encontrar-se distribuída de forma aleatória e/ou desconcentrada, devido aos altos custos com a logística de transporte, armazenagem, tornando-se onerosa ou ser entregue a preços ínfimos a atravessadores;
f) descapitalização dos produtores e frágil organização social;
g) sazonalidade da produção, o que eleva os custos com a manutenção de máquinas, implementos, além dos encargos trabalhistas.

Nesse caso, uma das possíveis alternativas estratégicas seria o apoio às iniciativas associativo-cooperativista, conduzidas por pequenos e médios produtores visando o aprimoramento e agregação do valor da produção (beneficiamento de leite, carne e frutas) com os devidos certificados de inspeção e origem de animais e vegetais (alimentos, madeira e artesanato).

Destarte, com um processo de gestão moderna e participativa melhorara a produtividade, no entanto, deve-se ter como fundamento a diversificação da produção,

[11] Na esfera estadual, o Governo tem procurado desenvolver e apoiar algumas iniciativas de agroindústrias familiares e comunitárias, mas os proprietários não conseguem colocar seus produtos em outros mercados do país, devido à ausência de licenciamento dos órgãos federais (Ministério da Agricultura, por exemplo) que exige o certificado de inspeção federal. Observa-se

a qual se espera que ocorrerá a melhoria da renda e a geração de trabalho para seus associados e famílias, ao tempo minimizará a ação de atravessadores.

2.7.7 Pecuária

A região dos dois municípios passou por inúmeras configurações espaciais em seu setor primário, especialmente a partir do final dos anos 1980 com a chegada de milhares de colonos em Rondônia, o que acelerou a dinâmica territorial que implicou numa série de impactos sociais, políticos, ambientais, culturais e econômicos. Se no início do processo de colonização do INCRA a produção era centrada na manutenção das famílias e no atendimento ao mercado interno da região, hoje, com o agronegócio (especialmente a pecuária bovina) voltado ao abastecimento dos mercados nacional e internacional, fez ainda com que o Estado assumisse em menos de 40 anos um dos maiores rebanhos do país, com um total de 12.221.752 animais, o que influencia diretamente Guajará Mirim (114.891 cabeças de bovino) e Nova Mamoré (504.478 cabeças), conforme dados da 36ª Etapa de Vacinação Contra Febre Aftosa (IDARON, 15/04 a 15/05/2014).

É necessário constatar que a pecuária em Rondônia teve como porta de entrada Guajará Mirim, no Ciclo da Borracha, com o fornecimento de carne e animais provenientes da Bolívia, os quais posteriormente seguiam para ser consumido em Porto Velho. Assim, sem medo de errar, a pecuária bovina rondoniense tem suas raízes históricas na região do Vale do Mamoré-Guaporé.

É oportuno destacar que o abate de bovinos ocorre em Guajará Mirim em um frigorífico pertencente à iniciativa privada, e, em Nova Mamoré existe um laticínio, ambos os empreendimentos cadastrados no Serviço de Inspeção Estadual (Figura 44). Pelos dados secundários obtidos junto à Agência de Defesa Sanitária Agrosilvopastoril do Estado (IDARON) não foi possível certificar-se da existência de laticínio em Guajará Mirim e de frigorífico em Nova Mamoré, muito provavelmente exista em ambos os municípios, locais onde ocorram tais atividades – de forma improvisada e/ou clandestino e que atendem a demanda local, mesmo que isso represente risco à saúde da população.

Nessa reconfiguração espacial rondoniense, verifica-se que a partir do início dos anos 1990, a agricultura mesmo possuindo peso significativo na economia dos municípios perde importância para a bovinocultura de corte e leiteira, em decorrência da estrutura e conjuntura do país com impactos diretos nos estados e municípios.

A análise sobre o período de 2004-2014 demonstra que ambos os municípios tiveram uma expansão crescente da bovinocultura, especialmente em Nova Mamoré que na atualidade possui um rebanho efetivo que representa quase 03 vezes a quantidade verificada em 2004. Com um total de 619.369 animais a região contribui com aproximadamente 5,07% do efetivo bovino de Rondônia[12]. O aumento do rebanho está diretamente relacionado ao aumento de áreas antropizadas por desmatamentos e queimadas.

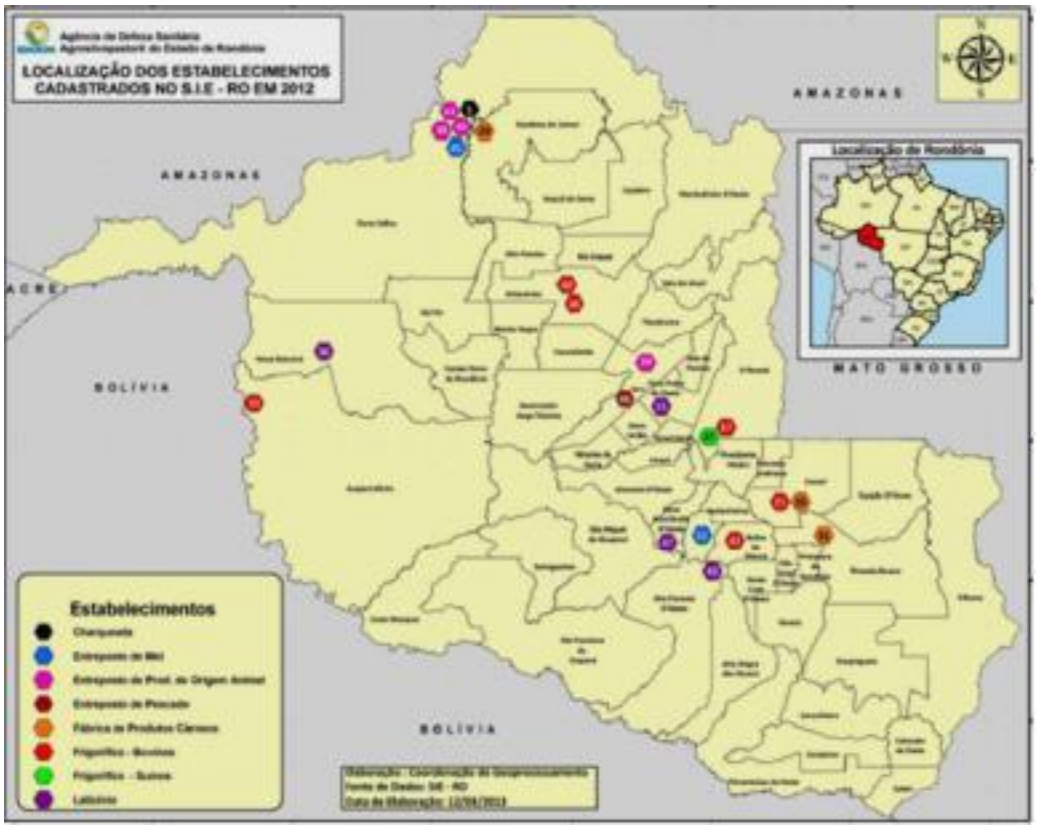
[12] Um dos estados brasileiros com maior volume de produção e exportação de carne e queijo do país.

A pecuária na Amazônia, especialmente em Rondônia tem sido uma tendência desde o processo de colonização agrícola já no início dos anos 1970 conforme indicado por Valverde (1979). Os dados da série histórica Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE reforçam essa tendência, para tanto basta observar o crescimento do rebanho da região Norte e de Rondônia (Tabela 27), onde se verifica o crescente desempenho rondoniense que detêm 27,58% de todo o rebanho amazônico, o que coloca em 2º no ranking, logo atrás do Pará com 19.165.028 cabeças de bovinos.

O interessante a ser observado é que o crescimento do plantel de rebanhos bovinos de Rondônia, entre os anos de 1995 e 2010, ou seja, em apenas 15 anos mais do que triplicou significando, proporcionalmente, um crescimento muito mais robusto do que aquele observado para toda a região Norte.

Entre os anos de 2004 a 2014 o plantel bovino na região passou de 318.093 para 619.369 cabeças, embora não seja o maior efetivo de animais quando comparado a outros municípios e regiões rondonienses, o aumento real chegou próximo a 95% do inicial do período, sendo capitaneado por Nova Mamoré, como fronteira de expansão econômica. Ou seja, este município representou quase 2,5 vezes a mais do que o efetivo do começo do período, enquanto Guajará Mirim manteve-se numa trajetória estável (14%) em dez anos (Figura 45).

Figura 44 - Localização dos estabelecimentos cadastrados



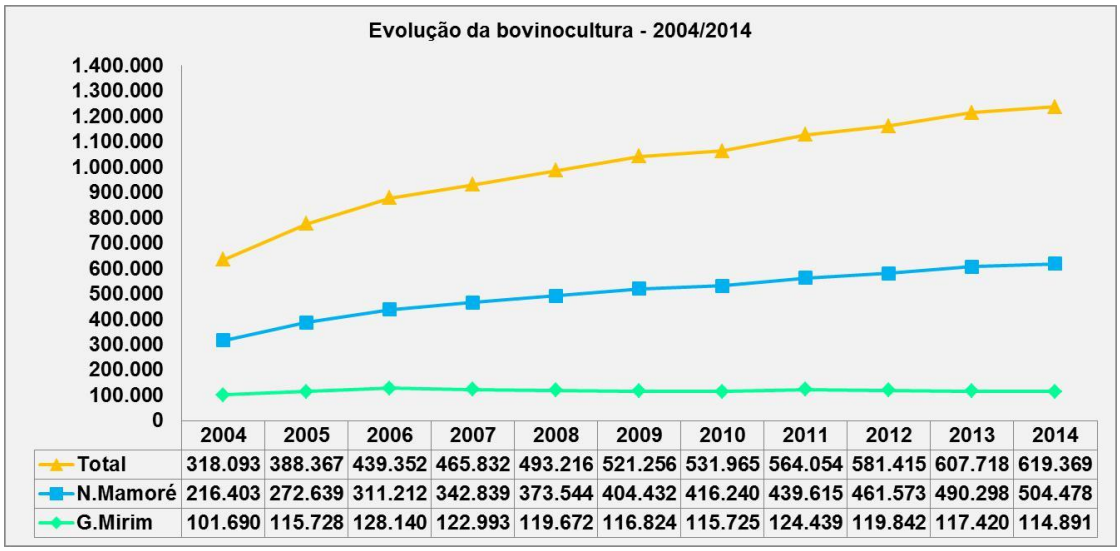
Fonte: http://www.idaron.ro.gov.br/portal/ctGidsa/arquivos/mapa_gidsa.jpg - acessado em 10 set 2014.

Tabela 27- Crescimento do Rebanho Bovino na Região Norte e Estado de Rondônia entre 1970 a 2014

ANO	Série Histórica e os Totais de Bovinos							
	1970	1980	1995	2006	2010	2012	2013	2014
Região Norte	1.706.177	3.989.113	17.276.621	31.336.290	42.100.695	43.815.346	44.705.617	SI
Rondônia	23.125	251.419	3.937.291	8.490.822	11.842.073	12.218.437	12.329.971	12.221.752

Fonte: BRASIL (IBGE/SIDRA) e Produção da Pecuária Municipal (IBGE) 1970-2013; IDARON, 36ª Etapa de Vacinação Contra Febre Aftosa (IDARON, 15/04 a 15/05/2014).

Figura 45 -Evolução da bovinocultura - 2004/2014.



	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Total	318.093	388.367	439.352	465.832	493.216	521.256	531.965	564.054	581.415	607.718	619.369
N.Mamoré	216.403	272.639	311.212	342.839	373.544	404.432	416.240	439.615	461.573	490.298	504.478
G.Mirim	101.690	115.728	128.140	122.993	119.672	116.824	115.725	124.439	119.842	117.420	114.891

Fonte: BRASIL (IBGE/SIDRA) e Produção da Pecuária Municipal (IBGE); 2004-2013; IDARON, 36ª Etapa de Vacinação Contra Febre Aftosa (IDARON, 15/04 a 15/05/2014).

Nota: bovinos de 0 a 24 meses.

O fato de Guajará Mirim apresentar um crescimento lento na bovinocultura está relacionado a vedação legal, devido às UCs e TIs, entretanto, é necessário destacar que o fluxo de expansão da pecuária na Amazônia tem sido a mesma independente dos quantitativos por região, estados e municípios, sendo que essa tendência ocorre também no entorno de UCs e TIs, cujos problemas de invasão são relatados pelos moradores que temem perder o controle de seus territórios, como aconteceu, por exemplo, com a Floresta Nacional Bom Futuro em Rondônia.

Os dados constantes na Tabela 28 apontam que em 89,05% das propriedades rurais da região desenvolve atividade com bovinocultura, o que reforça a argumentação de que se trata de um manejo mais fácil de ser trabalhado e com retorno econômico mais rápido. Individualmente essas propriedades em Nova Mamoré respondem por 95,31% e Guajará Mirim por 64,21%. Merece destaque em Nova Mamoré o número de proprietários de bovinos ser maior do que o quantitativo de propriedades rurais, e ainda que este município seja o segundo em rebanho e fica somente atrás de Porto Velho com 719.125 cabeças.

Tabela 28 - Rebanho Bovino Existente Em Rondônia (2014)

Município	Proprietários de bovinos	Propriedades existentes	Propriedades com bovinos	Propriedades sem bovinos	Rebanho existente	Ranking estadual bovino
Total Rondônia	91.683	115.421	87.831	27.590	12.221.752	
Nova Mamoré	3.437	3.391	3.232	159	504.478	2º
Guajará mirim	559	855	549	306	114.891	41º
Total da região	3.996	4.246	3.781	465	619.369	

Fonte: IDARON, 36ª Etapa de Vacinação Contra Febre Aftosa (IDARON, 15/04 a 15/05/2014).

Nota: bovinos de 0 a 24 meses.

A Tabela 29 apresenta os demais tipos de atividades pecuárias praticadas em ambos os municípios que tem essencialmente duas funções:

a) ser de subsistência e como fonte proteica das famílias e ocasionalmente ser comercializada para aquisição de bens de pequena monta numerária;

b) para utilização nas atividades da propriedade, como aragem de roçados, montarias e meio de transporte.

É necessário considerar na análise que até o ano de 2012, o IBGE não tipificava a piscicultura rondoniense como parte da pecuária, ou melhor, não apresentava dados sobre essa atividade produtiva que tem crescido com grande expressividade, ao ponto do Estado de Rondônia ser considerado o maior produtor de tambaqui em cativeiro do país. A atividade tem-se mostrado rentável para pequenos, médios e grandes produtores, no entanto, esbarram na logística de processamento, transporte, frigorífico e refrigeração, o que propicia menores lucros aos empreendedores.

Tabela 29 - Pecuária Geral (2013)

Pecuária (Tipo)	Nova Mamoré	Guajará Mirim
Tambaqui (kg)	171	365
Equinos (cabeça)	7.288	2.341
Bubalinos (cabeça)	433	26
Suínos (cabeça)	8.118	2.042
Suínos - matrizes (cabeça)	1.452	379
Caprinos (cabeça)	846	129
Ovino (cabeça)	3.929	3.120

Galos, frangas, frangos e pintos (cabeça)	37.307	7.970
Galinhas (cabeça)	82.905	17.710
Vacas ordenhadas (cabeça)	23.106	2.021
Leite de vaca (Mil litros)-	37.895	3.182
Leite de vaca – Valor (R$ 1.000,00)	28.421	2.386
Ovos de galinha (mil dúzias)	168	37
Ovos de galinha – Valor (R$ 1.000,00)	243	54
Mel de abelha (kg)	264	95
Mel de abelha – Valor (R$ 1.000,00)	3	1
Leite vaca (prod. diária em litros)**	91.590	9.386
Produção Média por animal (l)**	4,5	4,41
Participação na Economia leiteira de Rondônia**	3,63	0,37
Posição no Ranking estadual**	30º	41º

Fonte: IBGE/Produção da Pecuária Municipal, 2014. (**) IDARON Levantamento de dados sobre a produção de leite em Rondônia (Março/2013) disponível em: http://www.idaron.ro.gov.br/Portal/Handler.ashx?OP=6&ID=50 acessado em 24 dez 2014.

Com base na Tabela 29 temos algumas avaliações que merecem ser destacadas:

a) produção diária de leite por animal de Nova Mamoré e Guajará Mirim encontra-se na média verificada nos demais municípios rondonienses;

b) o leite é o principal produto de origem animal que é comercializado de forma mais sistematizada;
c) outros produtos como mel, galinha, suínos e ovos são comercializados de forma esporádica em feiras livres, diretamente ao consumidor, em mercearias e supermercados, de modo que representam um acréscimo na renda dos produtores, especialmente no período das entressafras;

d) os bubalinos produzem leite de alta qualidade e valor nutricional, entretanto, sua pecuária é praticada em pequena escala nos dois municípios e está direcionada ao atendimento das propriedades (aragem de solo e transporte);

e) os asininos e muares não estão quantificados nos dados de 2013 (é notório que sejam criados em algumas propriedades), sendo que os equinos com sua robustez e rusticidade são utilizados em trabalhos nos lotes, sítios e fazendas e são comercializados em feiras e exposições agropecuárias e que possibilitam a obtenção de capitalização destinada ao desenvolvimento e manutenção das propriedades (cercas, currais, depósitos, revigoramento de pastagens e outras despesas);

f) os caprinos e ovinos são produzidos em algumas propriedades e destinados à autossubsistência e ocasionalmente são comercializados. Por razões culturais nesses dois municípios a carne e o leite não são muito apreciados pela população urbana;

g) os galináceos – galinhas, galos, frangas e frangos, apresentam-se como expressivos nos municípios, principalmente como fonte de renda para os agricultores familiares, principalmente nos períodos de entressafras. São criados soltos em quintais urbanos, sítios e chácaras e utilizados como subsistência;

h) outros tipos de aves (patos, patos, perus e codornas) são criados nos dois municípios e comercializados em feiras livres para consumo humano, entretanto, não existem estatísticas sobre eles;

i) embora os dois municípios sejam piscícolas naturalmente, a atividade com manejo em cativeiro é incipiente, visto que a produção total, conforme os dados, é inferior a 1.000kg.

Nova Mamoré e Guajará Mirim não possuem matadouros, abatedouros ou frigoríficos regularizados e/ou certificados para exercer esse tipo de atividades com animais de pequeno e médio porte, assim, a procedência da carne consumida é de origem duvidosa. É necessário destacar, porém que os tipos de pecuárias manejadas recebem vacinações específicas, no caso da bovinocultura é obrigatório à aplicação de vacinas contra aftosa e brucelose, sendo que o não atendimento resulta imediatamente em penalidades com multas e outras restrições ao proprietário, entre elas os animais serem sacrificados e a propriedade interditada.

Essa condição possibilita que a maioria dos animais seja comercializada em açougues, casas de carne e feiras livres, o que coloca em risco a saúde da população consumidora. O abate clandestino pode ser elucidado devido a uma série de obstáculos estruturais:

a) o pequeno número de animais, com exceção da bovinocultura, o que obsta a implantação de estruturas complexas;

b) falta de mão-de-obra especializada, incluindo gestão e organização de negócios;

c) burocracia para legalização da atividade, inclusive licenciamento ambiental;

d) falta de incentivo e investimento governamental aliado à questão da competitividade frente a outras regiões.

Outra situação grave na região é quanto ao leite produzido nas propriedades que em sua maioria é comercializada para laticínios de outros municípios, não deixando alternativas aos produtores rurais, ao tempo em que não gera emprego, renda e tributos no município produtor.

2.7.8 Pesca artesanal e piscicultura

A pesca é uma importante atividade econômica, como também como segurança alimentar para extrativistas, ribeirinhos, indígenas, agricultores familiares e população urbana dos dois municípios, visto que tradicionalmente o pescado tem-se constituído como base alimentar juntamente com a mandioca/macaxeira/aipim e seus derivados (farinha, polvilho e tucupi).

Todos os dados constantes sobre a atividade pesqueira em Nova Mamoré e Guajará Mirim são oriundos do Relatório do Censo Estrutural da Pesca de Águas Continentais na Região Norte (2006), com trabalhos realizados pelo Ministério da Integração Nacional, Agência de Desenvolvimento da Amazônia – ADA, Universidade Federal Rural da Amazônia – UFRA e Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros do Litoral Norte – CEPNOR, através do Convênio ADA/UFRA nº 018/2004. No

presente diagnóstico, esses dados foram em alguns casos reorganizados para que fossem mais bem compreendidos.

Essa atividade ocorre em nas sub-bacias do Mamoré – Madeira, onde está a Colônia de Pescadores Z2 (Guajará Mirim) que é a segunda maior do Estado e em volume de produção. Seus principais afluentes são o Ribeirão da Lagoa e o rio Pacaás Novos e a Z13 (Nova Mamoré). A Tabela 30 apresenta a distância dos municípios e as localidades pesqueiras em relação a capital do Estado, Porto Velho, sendo que os trajetos ocorrem por rios ou pelas rodovias anteriormente mencionadas no presente diagnóstico.

Tabela 30 - Comunidades Pesqueiras (2006)

Coleção d'água	Município	Localidade	Acesso	Distância De Porto Velho
Rio Madeira	Nova Mamoré	Vila Murtinho	Asfalto	320
Rio Madeira	Guajará Mirim	Porto da Colônia		
		Porto Karlito		
		Valeriano	Asfalto	360

Fonte: ADA, Censo Estrutural da Pesca, 2006.

O Censo Estrutural da Pesca aponta a existência de organizações sociais ligadas ao associativismo/cooperativismo, dos muitos pescadores participam, conforme é destacado em azul na Tabela 31. Em Nova Mamoré/Costa Marques no ano de realização do Censo havia 230 pescadores, dos quais 130 eram filiados à Colônia Z4[13], enquanto Guajará Mirim contava com 430, sendo 350 associados à Colônia Z2.

Tabela 31 - Associativismo/Cooperativismo: Pescadores (2006)

Associativismo Cooperativismo		Nova Mamoré	Guajará Mirim		
		Vila Murtinho	Porto Colônia	Porto Karlito	Valeriano
Associação	Moradores				
Sindicato	Trabalhador				
Outras Entidades	Colon.				
Pescadores	Colonizados	60(*)	350		
	Não Coloniz.		80		
	Total	60	430		

Fonte: ADA, Censo Estrutural da Pesca, 2006. (*) Incluso na Colônia Z4 de Costa Marques.

[13] Nova Mamoré estava ligada à Colônia Z4 de Costa Marques, conforme Censo Estrutural da Pesca (2006), hoje tem Colônia Z13.

A Tabela 32 apresenta o total de pescadores na região, cuja média de idade era de 46,2 anos e com 11,5 anos de atividade pesqueira, sendo que individualizado os municípios, Guajará Mirim possuem ambas as médias (idade e atividade) superior ao encontrado em Nova Mamoré. Embora, o Censo não aponte para a questão do seguro-defeso, nem o número de pescadores que recebem este "benefício", é possível que todos recebam durante alguns meses do ano. Não foi possível levantar quantos pescadores recebem aposentadoria – com respectivos valores financeiros, possivelmente 01 salário-mínimo, isso quando conseguem - ou outro tipo de "ajuda" governamental como bolsa-família, mas o que se sabe é que exercem uma atividade importante para a economia e pouco reconhecida pela sociedade.

Tabela 32 - Pescadores - Idade Média E Tempo De Atuação (2006)

Município	Nº de Pescadores	Idade Média (anos)	Tempo de atividade (Anos)
Nova Mamoré	60	43,0	7,7
Guajará Mirim	380	49,4	15,3
Total	440	46,2	11,5

Fonte: ADA, Censo Estrutural da Pesca, 2006.

Os dados apresentados na Tabela 33 mostram os graus de dificuldade encontrados pelo setor pesqueiro em Nova Mamoré e Guajará Mirim no que se refere às infraestruturas de apoio à produção, estocagem e de frio, sendo que em várias das localidades, a resolução dos problemas ocorre como improvisação, devido à ausência de recursos materiais. No entanto, as localidades pesqueiras possuem alguns serviços disponíveis de atendimento à população, como: energia, saúde, educação, comunicação, financeira e áreas de lazer.

O Censo não apresenta como a governança e/ou gestão dos pescadores são realizadas, mas tendo como parâmetro a maioria das organizações sociais em Rondônia, pode se afirmar que apresenta grande fragilidade institucional a começar pela dificuldade de elaboração de projetos e obtenção de recursos, inclusive das agências oficiais e particulares de fomento, até porque historicamente a atividade pesqueira não recebe incentivos para se ampliar e modernizar.

As Tabelas 33 e 34 corroboram com essa afirmação relativa à fragilidade institucional, entre elas se inclui ainda manutenção de embarcações que são realizadas por carpinteiros em todas as localidades.

A Tabela 34 demonstra que Nova Mamoré possui uma frota pesqueira (14) numericamente inferior a de Guajará Mirim (18), em que juntos totalizam 8,1% das embarcações destinadas a essa atividade econômica. Essas embarcações, por sua vez, são inseguras e suscetíveis a naufrágios, ocasionando mortes ou inabilitando as pessoas para o trabalho.

Ainda sobre as embarcações várias delas são equipadas com motores de vários tipos (rabeta, popa, etc.), sendo que o tempo de atividade com a captura do pescado situa-se entre 04 e 08 horas/diárias ou mais, pois o pescador depende muito das condições climáticas e da sazonalidade das espécies piscícolas, para que tenha sucesso no seu empreendimento.

Tabela 33 - Infraestrutura Setor Pesqueiro – 2006

Localidades	Serviços disponíveis	Associativismo nas localidades	Infraest. apoio à produção	Infraest. de estocagem	Infraest. de frio
Vila Murtinho	Energia, posto de saúde, Escola.	Colônia (associado à Colônia de Costa Marques)	Barracão, salgadeira, carpintaria de manutenção de embarcação	cx. de isopor	
Porto Colônia	Energia, posto de saúde, Matemidade, Alfabetização, Ens. Fund. e Médio, Banco, Correios, Clube	Sindicato, Colônia	Barracão, salgadeira	cx. de isopor	
Porto Karlito	Energia, posto de saúde, Hospital, Matemidade, Alfabetização, Ens. Fund. e Médio, Banco, Correios, Clube	Sindicato, Colônia	Barracão	cx. térmica	02 fáb. Gelo c/cap. 10 ton.
Valeriano	Energia, posto de saúde, Alfabetização, E. Fund. e Médio, Banco, Correios.	Associação, Sindicato, Colônia	Barracão	Não tem	01 câmara de estocagem de 12,5 ton.

Fonte: ADA, Censo Estrutural da Pesca, 2006.

Tabela 34 - Frota Pesqueira Cadastrada (2006)

Tipo de Embarcação	Nova Mamoré	Guajará Mirim
Bote	14	02
Canoa		06
Chata		-
Santarém		10
Total	14	18
% em relação à Rondônia	3,5	4,6

Fonte: ADA, Censo Estrutural da Pesca, 2006.

O Censo Estrutural da Pesca não apresenta a idade média das embarcações utilizadas na atividade pesqueira, tampouco demonstra quais são as condições de uso e manutenção, o que podemos supor que não sejam novas e necessitem de reparos o que implica na necessidade de novas aquisições para suprir o setor. Todavia, aponta que os pescadores não recebem quaisquer tipos de subsídios para a aquisição de combustível utilizado nas embarcações, com isso ocorre a diminuição dos rendimentos financeiros para essa parcela da população.

As informações constantes na Tabela 35 permitem afirmar que a atividade pesqueira é realizada de forma tradicional (malhadeira, anzol, isca de peixe, peixe artificial e

minhoca), e desenvolvida praticamente o ano todo. As espécies citadas como de capturas são aquelas que possuem maior valor comercial e com maior procura pelo mercado consumidor, como: tambaqui (*Colossoma macropomum*), dourado (*Brachyplatystoma flavicans* ou *Brachyplatystoma rousseauxii*), filhote (*Brachyplathystoma filamentosum*), matrinchã (*Brycon sp*), jatuarana (*Brycon melanopterus sp*), pescada (*Plagioscion squamosissimus*), pacu (*Piaractus mesopotamicus*), piau (*Leporinus spp.*), piau comum (*Leporinus friderici*) surubim/pintado (*Pseudoplatystoma corruscans*), tucunaré (*Cichla spp.*), entre outros.

Tabela 35 - Principais Espécies De Peixes Capturadas em 2006

Município	Espécie	Petrecho	Isca	Safra	
				Início	Fim
C. Marques	Bacu	Anzol	Peixe	Set.	Out.
	Dourado	Malhadeira	Peixe	Mai	Out.
	Filhote	Malhadeira	Peixe	Mar	Nov.
	Jatuarana	Anzol	Peixe	Mai.	Set.
	Pacu	Anzol	Peixe	Mar.	Nov.
	Piaba	Anzol	Peixe	Jan.	Dez.
	Piau comum		Peixe	Mai.	Out.
	Pintado	Anzol	Peixe	Mai.	Set.
	Tambaqui	Anzol	Peixe	Mai.	Ago
	Traíra	Anzol	Peixe	Jan.	Dez.
	Tucunaré	Anzol	Peixe	Maio	Out.
G.Mirim	Apapá Amarelo	Anzol	Peixe artificial	Nov	Mar.
	Branquinha	Malhadeira	Minhoca	Jun.	Nov.
	Cuiú Cuiú	Malhadeira	Minhoca	Mar	Nov.
	Dourado	Malhadeira	Minhoca	Mai	Out.
	Jaraqui	Anzol	Minhoca	Mai.	Out.
	Jatuarana	Malhadeira	Minhoca	Mai.	Set.
	Pacu	Malhadeira	Minhoca	Mar.	Nov.
	Piau comum	Malhadeira	Peixe artificial	Jan.	Jan.
	Piranha	Anzol	Minhoca	Jan.	Jan.
	Surubim	Anzol	Minhoca	Jun.	Nov.
	Tambaqui	Anzol	Minhoca	Mai.	Ago.
	Tucunaré	Anzol	Minhoca	Mai.	Out.

Fonte: ADA, Censo Estrutural da Pesca, 2006.

A captura da maioria das espécies é feita com malhadeiras, principalmente em Guajará Mirim, que no caso opta na atividade a utilização de minhocas e peixe artificial, tendo como petrechos divididos paritariamente entre malhadeiras e anzóis. Em Nova Mamoré, predomina anzóis para captura, com 100% das iscas de peixe. Algumas das espécies são capturadas durante todo o ano, entretanto, o período de maior intensidade da atividade situa-se entre maio e novembro.

A Tabela 36 aponta que os pescadores de ambos os municípios também exercem atividades agrícolas. A comercialização do pescado é realizada com o peixe inteiro (100% das comunidades), eviscerado e filetado em 75% das localidades pesqueiras.

Em Guajará Mirim se constatou que o destino da produção é de 40% na própria e 60% atende a outros mercados próximos; enquanto em Nova Mamoré é 70% (município) e 30% para outros destinos – sendo igual o percentual para consumidores diretos e intermediários (atravessadores).

Sobre os compradores, o Censo Estrutural da Pesca focaliza somente os dados sobre Guajará Mirim, onde se observa que 30% é realizado diretamente com o consumidor e 70% para os intermediários, com isso os pescadores devem sofrer prejuízos, por conta da ação desses atravessadores.

Tabela 36 - Atividades Desenvolvidas E Comercialização Do Setor Pesqueiro (2006)

Ativ. Desenvolvidas e produtos comercializados		Nova Mamoré	Guajará Mirim		
		Vila Murtinho	P. Colônia	P.Karlito	Valeriano
Ativ. Principal	Agrop./Pesca				
Comercialização	Inteiro				
	Eviscerado				
	Filet				
Destino da Produção	Município	70%	40%		
	Outros	30%	60%		
Compradores	Consumidor	70%	30%		
	Intermediário	30%	70%		

Fonte: ADA, Censo Estrutural da Pesca, 2006.

Em relação à produção de peixes em cultivo (tanque, represa ou tanque-rede) o Censo Estrutural da Pesca (2006) não apresenta nenhuma informação para a região. Em pesquisa em sites[14] encontramos a informação sobre a existência da Associação dos Piscicultores de Guajará Mirim que possui aproximadamente 150 associados, todavia em relação à Nova Mamoré não tivemos nenhum dado sobre este tipo de organização de produtores piscícolas. Embora não se trate de dados confiáveis, mesmo assim fica evidente essa atividade na região e que provavelmente a espécie manejada seja o tambaqui (*Colossoma macropomum*), como acontece em outros municípios rondonienses, por ser a que apresenta maior visibilidade e aceitação no mercado consumidor regional.

Outro dado importante em relação à região é que na Colônia de Pescadores Z2 em Guajará Mirim funciona um polo de ensino à distância para o curso Técnico em Pesca e Técnico em Aquicultura voltado aos pescadores, aquicultores, filhos e mulheres de pescador/aquicultor e ainda para demais membros da comunidade pesqueira. Estes

[14] http://www.gentedeopiniao.com.br/lerConteudo.php?news=2508. Psicultores de Guajará fazem curso.

cursos[15] ocorrem por meio de cooperação técnica entre a Secretaria Especial de Aqüicultura e Pesca - SEAP e o Instituto Federal do Paraná.

Desta forma entendemos que a formação da população que desenvolve atividade pesqueira é importante, mas é indispensável à construção de infraestruturas para o setor (inclusive de frigoríficos), assim como créditos para manutenção de equipamentos e obras civis, para o fortalecimento e governança institucional, para comercialização, apoio à exportação da produção, entre outros requisitos que possibilitem gerar emprego e renda às comunidades e municípios.

2.7.9 Considerações sobre o tema abordado

São nítidas que a socioeconomia de Guajará Mirim e Nova Mamoré sejam marcadas pelas desigualdades sociais e territoriais, fatos que são reproduzidos em distintos âmbitos de suas economias, como a pecuária que possui um bom padrão de qualidade, em contrapartida o artesanato, o turismo e a atividade pesqueira encontram-se em condições desfavoráveis.

Fica evidente que a região necessita de investimentos privados e de incentivos do poder público, de modo que possa ampliar e dinamizar as economias desses municípios, onde suas potencialidades se direcionam para agroindústrias, como uma das alternativas. No entanto, é indispensável que ocorra a diversificação e verticalização da produção aplicando-se as potencialidades e oportunidades existentes, sendo que a melhoria dependerá da elaboração e execução de planejamento estratégico e participativo - o que inclui a concepção, o gerenciamento e acompanhamento sistêmico dos mais distintos atores sociais.

Deste modo, é salutar que as municipalidades em conjunto com a sociedade tenham um plano contínuo de qualificação e capacitação de recursos humanos capazes de compreender criticamente as dinâmicas e construírem cenários que possibilitem a construção de alternativas de desenvolvimento econômico baseado em justiça social e sustentabilidade (ambiental, social, política e econômica).

2.8 LEGISLAÇÃO

2.8.1 Federal

Constituição da República Federativa do Brasil - CF (1988) - Estabelece no Art. 225 " ...o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado como um direito difuso, de todos, indistintamente, sendo obrigação, também difusa, do poder público e da coletividade, a sua defesa e preservação, para as presentes e futuras gerações".

No § 1° da Constituição esta incumbe o Poder Público de fazer cumprir e efetivar este direito.
A floresta Amazônica é elevada no art. 225 a categoria de patrimônio nacional e no § 4° sua utilização só pode ocorrer se houver a garantia que o meio ambiente será preservado.

---

15 http://www.mpa.gov.br/images/Docs/Acesso_a_informacoes/RELAT%C3%93RIO%20DE%20GESTAO%20-%202012-SEPOP.pdf - – acessado em 12 set 2014.

No Art. 216 os bens de natureza material e imaterial são considerados patrimônio cultural brasileiro e o Art. 23 remete a competência de proteger como sendo da União, dos Estados e Municípios.

Lei da Política Nacional de Meio Ambiente - Lei 9.985/00 e Decreto 4.340/02 que regulamenta a Lei 9.985 de 18 de julho de 2000 - institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC.

Lei de Crimes Ambientais - Lei 9.605/98 e Decreto 6.514/08 que regulamenta a Lei 9.605/98 - Dispõe sobre as sanções penais e administrativas para quem (pessoa física ou jurídica) causa danos e lesões ao meio ambiente.

Código Florestal - Lei 12.651 de 25 de maio de 2012 - " estabelece normas gerais sobre a proteção da vegetação, áreas de Preservação Permanente e as áreas de Reserva Legal; a exploração florestal, o suprimento de matéria-prima florestal, o controle da origem dos produtos florestais e o controle e prevenção dos incêndios florestais, e prevê instrumentos econômicos e financeiros para o alcance de seus objetivos".

Lei de Proteção à fauna - Lei 7.347/85 - Disciplina a Ação Civil Pública quando há danos ao meio ambiente, ao consumidor, a bens de direito de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico.

Política Nacional de Biodiversidade - Decreto 4.339/2002 - Institui os princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional de Biodiversidade.

Código das águas - Decreto 24.643/34 - descreve as correntes navegáveis ou flutuáveis como águas públicas e permiti o seu uso desde que não prejudique a navegação.
Política Nacional de Recursos Hídricos - Lei 9.433/97 - estabelece a integração entre a gestão dos recursos hídricos e a gestão ambiental e coloca à água como recurso natural limitado, de domínio público, que tem valor econômico.

Resolução CONAMA n° 11, de 14/12/1988 - Dispõe sobre as queimadas de manejo nas Unidades de Conservação.

Resolução n° 422, de 23/03/2010 - Estabelece diretrizes para as campanhas, ações e projetos de Educação Ambiental, conforme a Lei n° 9.795, de 27/04/1999, e dá outras providencias.

Decreto n° 7.747, de 05/06/2012 - Institui a Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas - PNGATI e dá outras providências.

2.8.2 Nível Estadual

Constituição do Estado de Rondônia - na Seção V e Art. 218- "A preservação do meio ambiente, a proteção dos recursos naturais, de forma a evitar o seu esgotamento e a manutenção do equilíbrio ecológico são de responsabilidade do Poder Público e da comunidade, para uso das gerações presentes e futuras. Parágrafo único - Os valores ambientais e os recursos naturais serão considerados bens de uso comum do povo e essenciais à sadia qualidade de vida".

No Art. 228 -Art. 228 - São áreas de permanente interesse ecológico do Estado, cujos atributos essenciais serão preservados, as seguintes unidades federais de conservação:

I - Parque de Pacaás-Novos;
II - Floresta do Bom Futuro;
III - Floresta do Jamari;
IV - Estação Ecológica do Cuniã;
V - Reserva Biológica do Guaporé;
VI - Reserva Biológica do Jaru;
VII - Áreas e parques indígenas já delimitados ou a serem definidos.

Parágrafo único - Lei estadual ou federal estabelecerá os limites das reservas, cabendo ao órgão próprio a demarcação.

Lei Complementar 52/91 de 20/12/1991 regulamentada pelo Decreto N°6.316/94 - Dispõe sobre o Zoneamento Socioeconômico e Ecológico do Estado de Rondônia.

Lei Ordinária 547/93 de 30/12/1993 - Dispõe sobre a criação do Sistema Estadual de Desenvolvimento Ambiental de Rondônia - SEDAR/RO.

Lei nº.1145, de 12/12/ 2002 - institui a Política e cria o Sistema de Gerenciamento de Resíduos Sólidos do Estado de Rondônia, e dá outras Estado de Rondônia, e dá outras providências.

Lei Complementar Nº 255/2002 - **Recursos Hídricos** - "Institui a Política, cria o Sistema de Gerenciamento e o Fundo de Recursos Hídricos do Estado de Rondônia e dá outras providências." - Data da legislação: 25/01/2002 .

Decreto Nº 7903/1997 de 01/07/1997 – "**Regulamenta a Lei nº 547**, de 30 de dezembro de 1993, que dispõe sobre proteção, recuperação, controle, fiscalização e melhoria de qualidade do meio ambiente no Estado de Rondônia".

Lei Complementar 233/2000 de 06/06/2000 - Institui a 2ª Aproximação do Zoneamento Socioeconômico e Ecológico do Estado de Rondônia.

Decreto 9085/2000 - Cria na Superintendência Estadual de Turismo o Núcleo de Gerência do Programa -NGP/ RO, o Grupo Técnico de Coordenação de Ecoturismo - GTC/RO e o Grupo Técnico Operacional - GTO de Costa Marques.





Plano de Manejo
Parque Estadual
Guajará Mirim

Encarte III
Análise da Unidade de Conservação

Julho, 2016

ENCARTE III – ANÁLISE DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

3.1 INFORMAÇÕES GERAIS

O Parque Estadual Guajará Mirim - PEGM foi criado pelo Decreto Estadual nº 4575 de 23 de março de 1990, modificado pela Lei Estadual 700 de 27 de dezembro de 1996 (Figura 46). O PEGM possui uma rica biodiversidade, reconhecida pelo Ministério do Meio Ambiente como de muito alta importância biológica para conservação da biodiversidade.

Antecedeu a criação do Parque uma Avaliação Ecológica Rápida realizada em 1995, promovida pela SEDAM – Secretaria de Desenvolvimento Ambiental com recursos do PLANAFLORO – Plano Agropecuário e Florestal de Rondônia, que subsidiaram a criação da Unidade de Conservação.

Em 2002 o Governo do Estado de Rondônia, via SEDAM com recursos do PLANAFLORO firmou contrato com a INDIA – Instituto de Pesquisa em Defesa da Identidade Amazônica para realizar a gestão compartilhada da UC. Durante a gestão a entidade realizou curso de guarda parque que contou com a participação de 18 participantes, que atuavam como estagiários na UC, com a carga horária de 80 horas, conforme o relatório "1° curso de formação de Guardas-Parque do Parque Estadual Guajará mirim". O relatório não traz informações sobre a contratação dos Guardas-Parques e sua atuação.

Em 2002, o INDIA fez uma proposta técnica para turismo na UC constante do documento "Proposta Técnica de Ecoturismo do Parque Estadual Guajará Mirim", que serviram como subsídios para a proposta de ecoturismo no Parque.

Não conseguimos informações se houve a implementação da proposta de turismo durante o período da gestão compartilhada.

O Conselho Consultivo do Parque foi criado em 2002 pelo Decreto 10.096 de 16 de outubro de 2002, é paritário em sua composição e garante a participação da população de entorno, inclusive de indígenas.

O Parque Estadual de Guajará Mirim está localizado nos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim, região oeste do Estado de Rondônia. Abrange as bacias hidrográficas dos rios Mamoré e Rio Madeira. Está inserido na zona 3.1 do ZSEE - Zoneamento Sócio Econômico e Ecológico de Rondônia.

3.1.1 Localização

O Parque Estadual Guajará Mirim está localizado nos municípios de Guajará Mirim e Nova Mamoré, no Estado de Rondônia, Brasil.

Figura 46 - Mapa de Localização do Parque Estadual Guajará Mirim.



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE_RO – 2000
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2014.

3.1.2 Acesso

O acesso ao Parque se dá das seguintes formas:

- ✓ Saindo de Porto Velho: Segue pela BR 364 até o entroncamento com a BR 425 seguindo até a cidade de Nova Mamoré, deste ponto leva-se 90 km através da Linhas D e 29 até as margens do rio Formoso limite do PEGM, onde se inicia a recém construída Estrada no Parque e, pela Linha Eletrônica que sai do município de Buritis e vai até o igarapé Oriente, limite do parque encontrando-se com a Estrada no Parque.

- ✓ A partir do Distrito de Nova Dimensão, leva-se 30 km com tempo de aproximadamente 40 minutos. Tem que passar pela estrada aberta no Parque sem pavimentação, com acesso permitido entre os horários de 06:00 às 18:00;

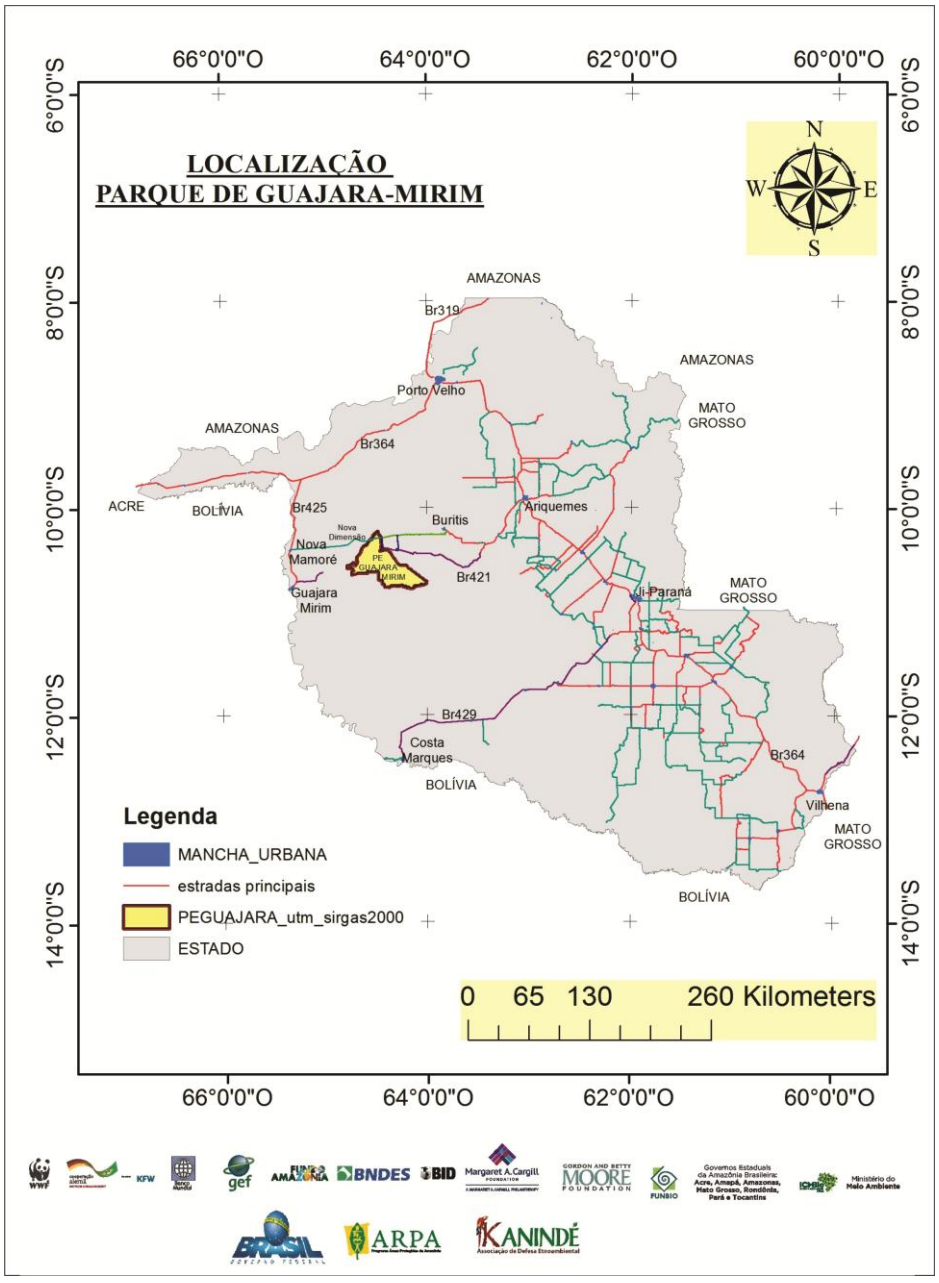
- ✓ Saindo de Ariquemes pela BR 421, são 131 km até a cidade de Buritis, segue-se pela Linha Um até o Rio Capivari, leva-se aproximadamente 70 km até o Parque;

- ✓ Saindo de Guajará Mirim pela BR 425 até a cidade de Nova Mamoré, segue pela Linha D e 29 são 120 km até o Parque;

- ✓ De Campo Novo, segue 70 km até o limite da UC;

✓ O acesso por água se dá através do Rio Jaci Paraná e posteriormente pelo Rio Formoso, seu afluente, que faz limite com o parque tangenciando seu lado Oeste.

Figura 47 - Mapa de Acesso do Parque Estadual Guajará Mirim.



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE_RO – 2000
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2014

3.1.3 Limites

O Parque Estadual Guajará Mirim localiza-se no extremo oeste do Estado de Rondônia, nos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim.

Segundo a Lei 700, de 27 de dezembro de 1996, os limites do PEGM são:

> Art. 1º - Os limites do Parque Estadual de Guajará Mirim, localizado nos Municípios de Guajará Mirim e Nova Mamoré, após o processo demarcatório realizado pelo Instituto de Terras e Colonização de Rondônia – ITERON, ficam definidos conforme MEMORIAL DESCRITIVO a seguir:
> Partindo do marco SAT-20 de coordenadas geográficas de Latitude 10º13'46,577 S e longitude 64º28'48,637" Wgr., situado na confluência do Rio Formoso com a margem esquerda do Igarapé Oriente, deste, segue pela citada margem do Igarapé Oriente, no sentido de montante, confrontando com terras de propriedade de Isaac Benayon Sabbá, por uma distância de 27.130,03 metros, até o marco SAT-19 de coordenadas geográficas de Latitude 10º25'19,539" S e 64º27'16,591" Wgr., situado na margem direita do Igarapé Oriente, na confluência com um Igarapé sem denominação; deste, segue por linhas secas, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 118º32'25" e 73,56 metros, até o ponto de JR-93; 77º16'42" e 1.931,34 metros, até o marco MA399; 77º16'22 e 2.026,57 metros, até o marco MA400; 77º15'56 e 986, 12 metros, até o pilar PL168; 77º15'43' e2.051,84 metros, até o marco MA401; e 77º15'24" e 1.627,47 metros, até o pilar PL169 de coordenadas geográficas de Latitude 10º24'18,820"S e Longitude 64º22'37,935" Wgr., deste, segue por linhas secas, com seguintes azimutes e distâncias: 145º20'25" e 1.016,25 metros, até o marco MA403;140º19'57" e 2.029,35 metros, até o marco MA404; 145º19'27" e 2.100,40 metros, até o pilar PL170; 145º19'08" e 955,47 metros, até o MA405; 145º18'53" e 2.057,81 metros, até o marco MA406; 145º18'32" e 1.970,93 metros, até o pilar PL171; 145º18'13" e 1.011,80 metros, até o marco MA407; 145º17'59" e 1.982,91 metros, até o marco MA408; 145º17'37" e 1.976,87 metros, até o pilar PL172; 145º17"12" e 1.173,29 metros, até o marco MA409; 145º16"17" e 1.985,29 metros, até o marco MA410; e 144º07"51" e 1.942,07 metros, até o pilar PL173 de coordenadas geográficas de latitude 10º33'18,676"S e Longitude 64º18'744" Wgr., deste, segue por linhas secas, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 93º28'33" e 582,04 metros, até o marco MA411; 93º28'12" e 1.022,94 metros, até o marco MA412; 93º27'53" e 1.115,59 metros, até o pilar PL 174; 93º27'31" e 980,85, até o marco MA413; 93º26'31" e 2.068,77 metros, até o marco MA414; e 93º26'47" e 1.938,80 metros, confrontando com terras de propriedade de Isaac Banayon Sabbá , até o marco SAT-18 de coordenadas geográficas de Latitude 10º33',789" S e longitude 64º12'05,645" Wgr., deste, segue por linhas secas, com os seguintes azimutes e distâncias: 135º42'54" e 2.048,48 metros, até o marco MA415; 135º42'27" e 1.856,53 metros até o marco MA416; 126º51'12"e 1.227,31 metros, até o pilar PL175; 126º50'55"e 978,15 metros, até o marco MA417; 126º51'08" e 2.061,01 metros, até o marco MA418; 126º51'17"e 1.946,91 metros, até o pilar PL176; 126º51'53" e 1.946,58 metros, até o marco MA419; 126º51'53" e 2.060,18 metros, até o marco MA420; 126º52'29" e 1.049,53 metros, até o pilar PL 177; 127º00'19"e 1.055,39 metros, até

o marco MA421; 127º02’12”e 2.033,64 metros, até o marco MA422; 127º04’41” e 2.053,38 metros, até o pilar PL178;127º07’14” e2.056,72 metros, até o marco MA423; 127º09’59” e 1977,72 metros, até o marco MA424; 127º10’51”e 1.134,29 metros, até o pilar PL179; 127º12’04”e 878,91 metros, até o marco MA425; 127º12”56”e 2.162,03 metros, até o marco MA426; e 127º13’32”e 2.016,96 metros, confrontando com terras e propriedade de Isaac Benayon Sabbá, até o pilar PL180 de coordenadas geográficas de Latitude 10º43’46,740” S e longitude 63º58’56,144” Wgr., deste, segue por linhas secas, confrontando com a Área Indígena Uru-Eu-Wau-Wau com os seguintes azimutes geográficas e distâncias; 180º22’50” e 2.095,80 metros, até o marco MA478; 180º24’35” e 3.477,66 metros, até o pilar PL199A de coordenadas geográficas de Latitude 10º46’48,121” S e Longitude 63º58’57,422” Wgr., situado na margem direita do Rio Ouro Preto; deste, segue pela referida margem do Rio Ouro Preto; deste, segue pela referida margem do Rio Ouro Preto, no sentido de jusante, por uma distância de 17.480,68 metros, até o marco SAT-17 de coordenadas geográficas de Latitude 10º45’20,700” S e Longitude 64º05’31,548” Wgr., situado na margem direita do Rio Ouro Preto; deste, segue pela referida margem do Rio Ouro Preto, no sentido de jusante, por uma distância de 44.416,31 metros, até o marco SAT-16 de coordenadas geográficas de Latitude 10º46’26,106” S e Longitude 64º21’59,660” Wgr., situado na margem direita do Rio Ouro Preto; deste segue por linhas secas, confrontado com o lote 9 da Gleba 20, do Setor Pacaás Novos, com azimute geográfico de 359º58’54” e distância de 518,45 metros, até o marco M546 situado no canto do referido lote; deste, segue por linhas secas confrontando com o lote 09 da Gleba 20 e lote 10 da Gleba 19, do Setor Pacaás Novos com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 270º12’36” e 1.446,93 metros, até o marco MA253; 269º42’39”e 1.616,43 metros, até o marco MA252; e 269º49’46” e 1.950,66 metros, até o pilar PL108; deste, segue por linhas secas, confrontando com os lotes 11, 13, 15 e 17 da Gleba 19, do Setor Pacaás Novos, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 358º39’09”e 1.861,51 metros, até o marco MA251; e 358º39’11”e 1.230,62 metros, até o marco MA250; deste, segue por linhas secas, confrontando com o lote 17 da Gleba 19, do Setor Pacaás Novos, com azimute geográfico de 267º18’46” e distância de 2.410,42 metros, até o pilar PL107; deste por linhas secas, confrontando com lotes 20, 22, 24 e 26 da Gleba 18, do Setor Pacaás Novos, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 359º41’10” e 2.249,15 metros, até o marco MA249; e 359º40’48”e 1.756,87 metros, até o pilar PL106; deste, segue por linhas secas, confrontando com o lote 26 da Gleba 18, do Setor Pacaás Novos, com azimute geográfico de 269º38’15” e distância de 2.628,78 metros, até o marco MA247; deste, segue por linhas secas confrontando com o lote 27 da Gleba 18, do Setor Pacaás Novos, com azimute geográfico de 359º42’03” e distância 985,34 metros, até o marco MA246; deste, segue por linhas secas, confrontando com o lote 27 da Gleba 18, do Setor Pacaás Novos com azimute geográfico de 269º37’40” e distância de 1.398,78 metros, até o pilar PL105; este, segue linhas secas, confrontando o lote 09 da Gleba 21 e com os lotes 21 e 22 da Gleba 22, do Setor Pacaás Novos, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 0º27’30” e 1.037,39 metros, até o marco MA245; 359º55’54”e 2.395,97 metros, até o pilar PL104; 359º56’40”e 1.126,40 metros, até o marco MA244; 359º55’03” e 2.009,22 metros, até o marco MA243; e 359º54’44” e 2.094,64 metros, até o PL103; deste, segue por linhas secas, confrontando om

o com os lotes 22, 20, 18, 16, 14, 12, 10, 08, 06, 04 e 02 da Gleba 22, do Setor Pacaás Novos, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 269º58'36" e 2.431,44 metros, até o marco MA242, 269º57'00" e 2.045,93 metros, até o pilar PL102; 269º59'40" e 424,88 metros, até o marco MA241; 269º55'26" e 2.024,98 metros, até o marco MA 240; 269º59'33"e 2.250,55 metros, até o pilar PL101; 270º02'25" e 587,44 metros, até o marco MA239; 269º58'38"e 2.404,76 metros, até o marco MA237; deste, segue por linhas secas, confrontando com o lote 02 da Gleba 22, do Setor Pacaás Novos, com azimute geográfico de 154º00'32" e distâncias de 1.758,36 metros, até o marco MA236; deste, segue por linhas secas, confrontando com os lotes 49, 47, 45, 43, 41, 39, 37, 35, 33, 31, 29, 27, 25, 23, 21, 19, 17 e 15 da Gleba 05, do Setor Pacaás Novos, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 269º09'07" e 94,99 metros, até o marco SAT-23 de coordenadas geográficas de Latitude 10º38'00,670" S e Longitude 64º34'37,824" Wgr., 269º08'23"e 987,26 metros, até o marco MA235; 269º08'39" e 1.946,89 metros, até o marco MA234; 269º11'57" e 1.951,75 metros, até o pilar PL100; 269º30'43" e 1.076,18 metros, até o marco MA233; 269º03'00"e 2.024,14 metros, até o marco MA232; 269º17'50"e 2.074,54 metros, até o pilar PL99; 269º20'10"e 595,34 metros, até o marco MA231; deste, segue por linhas secas, confrontando com os lotes 13, 11, 09, 07, 05, 03 e 01 da Gleba 05 e lotes 47, 45 e 43 da Gleba 04, do Setor Pacaás Novos, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 250º53'05" e 2.307,98 metros, até o marco MA230; 250º55'42"e 2.002,20 metros, até o pilar PL98; e 250º56'32" e 1.922,79 metros, até o marco MA229; deste, segue contornando o sopé da Serra dos Pacaás Novos, confrontando com o lote 14 da Gleba 03 e os lotes 24 e 26 da Gleba 01, do Setor Cachoeira, por uma distância de 9.845,15 metros, até o marco SAT-22 de coordenadas geográficas de Latitude 10º35'20,234"S e Longitude 64º43'20,054" Wgr.; deste, segue por linhas secas, confrontando com os lotes 26, 25, 23, 21, 19 e 17 da Gleba 01, do Setor Cachoeira, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias 270º04'09"e 1.231,29 metros, até o marco MA225; 270º00'02"e 1.978,78 metros, até o pilar PL95; 270º00'17" e 605,08 metros, até o marco MA224; 269º56'28"e 1.969,85metros, até o marco SAT-Zl95 de coordenadas geográficas de Latitude 10º35'20,245"S e Longitude 64º46'30,350"Wgr.; e 253º09'02"e 41,28 metros, até o marco MA223; do marco SAT-16 ao marco MA223; os citados lotes do Setor Pacaás Novos, demarcados conforme a Tomada de Preço do INCRA nº 13/81, e do Setor Cachoeira, demarcados conforme a Tomada de Preço INCRA nº 14/82, estão situados em terras da Reserva Extrativista do Rio Ouro Preto; prosseguindo do marco MA223, segue por linhas secas, com a Área Indígena Lajes, com os seguintes azimutes geográficos e distâncias: 356º54'24"e 1.377,35 metros até o marco MA434; e 356º52'36" e 1.925,15 metros, até o marco MA435 de coordenadas geográficas de Latitude 10º39'33,312"S e Longitude 64º46'37,545" Wgr.; deste, segue contornando o sopé da Serra dos Pacaás Novos, pela divisa do Posto Indígena Karipunas, por uma distância de 16.429,02 metros, até o pilar PL183, de coordenadas geográficas de Latitude 10º33'35,325"S e Longitude 64º41'43,903" Wgr.; situado na cabeceira principal do Rio Formoso; deste, segue pela margem direita do Rio Formoso, no sentido de jusante, confrontando com o Posto Indígena Karipunas, por uma distância de 24,515,24 metros, até o marco SAT-21 de coordenadas geográficas de Latitude 10º23'42,762" S e Longitude 64º37'48,911" Wgr., situado na margem direita do Rio

> Formoso; deste, segue pela referida margem do Rio Formoso, no sentido de jusante, confrontando com o Posto Indígena Karipuna, por uma distância de 32.930,82 metros, até o marco SAT-20, ponto inicial da descrição deste perímetro.

O Memorial Descritivo tem informações inconsistentes e recomendamos que seja revisto.

3.1.4 Origem do nome e histórico da criação do Parque Estadual Guajará Mirim

Matias (2001) descreve muito bem como se deu a criação do PEGM e sua denominação:

> O Parque Estadual Guajará Mirim – PEGM teve a sua criação autorizada pelo artigo 18 das Disposições Transitórias da Constituição do Estado de Rondônia de 1989, em consonância com as recomendações da Primeira Aproximação do Zoneamento Sócio-Econômico-Ecológico do Estado. A denominação dada ao Parque se deve ao fato que durante os estudos realizados para a Primeira Aproximação do Zoneamento Sócio-econômica-ecológica (1987-88) a área geográfica em que se localiza pertencia ao município de Guajará Mirim, que em 1988 foi desmembrado com a criação do novo município Nova Mamoré. O PEGM foi criado através do Decreto Federal nº 4.575 de 23 de março de 1990, com uma área aproximada de 258.812,50 ha localizando se no extremo oeste do Estado, nos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim. Na demarcação de sua área, os seus limites foram alterados para 207.148.266 ha e sua situação jurídica legalizada através da Lei nº 700, de 27 de dezembro de 1996.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA: FATORES BIÓTICOS E ABIÓTICOS

3.2.1 Meio Físico

3.2.1.1 Clima

O clima do Parque é o mesmo de Nova Mamoré e Guajará Mirim (ver Encarte 2). Segundo a classificação de Köppen e Geiger o clima é quente e úmido na região de Nova Mamoré e Guajará Mirim, onde está inserido o PEGM apresentando estações chuvosas e secas:

a) chuvosa – outubro a abril e que provoca alagações com prejuízos materiais e econômicos nas zonas rural e urbana;
b) seca – junho a agosto, o que dificulta a navegação e produz espontaneamente e/ou induzidos incêndios florestais, queimadas em áreas recém-desmatadas, além da tradição cultural de limpeza de pastagens com fogo;
c) transicional – em maio e setembro.

No ano de 2015, as chuvas foram bastante forte a ponto de arrancar a ponte que dá acesso à sede do Parque.

3.2.1.2 Pedologia (solos)

Na região do PEGM predominam os Solos Latossólicos e Solos Aluviais. Segundo dados do ZSEE -Zoneamento Sócio Econômico e Ecológico de Rondônia, são identificados: Solos Aluviais Eutróficos (8; 9-AE1 - AE, 0-2%, mod. dren., franco; 10), Brunizens (11 e 12 - BV1- BV, 2-8%, bem dren., argiloso, pedregoso), Cambissolo distrófico (20-CD6 - CD, >30%, bem dren., franco, pedregoso - AD, 2-8%, bem dren., franco, lig. pedregoso), (22-CD8 - CD, 8-30%, bem dren., argiloso, pedregoso - LVE, 8-30%, bem dren., argiloso), (23-CD9 - CD, 8-30%, bem dren., franco, pedregoso - PVE, 8-30%, bem dren., argiloso), (24-CD10 - CD, 8-30%, bem dren., arenoso, muito pedregoso- RD, >30%, bem dren., arenoso, pedregoso), Latossolo amarelo distrófico (88 - LAD8 - LAD, 8-30%, bem dren., argiloso, muito pedregoso), Latossolo amarelo distrófico (99 - LAD18- LAD, 0-2%, bem dren., argiloso- ID, 2-8%, bem dren., argiloso, lig. pedregoso). Ver figura 48.

3.2.1.3 Geomorfologia

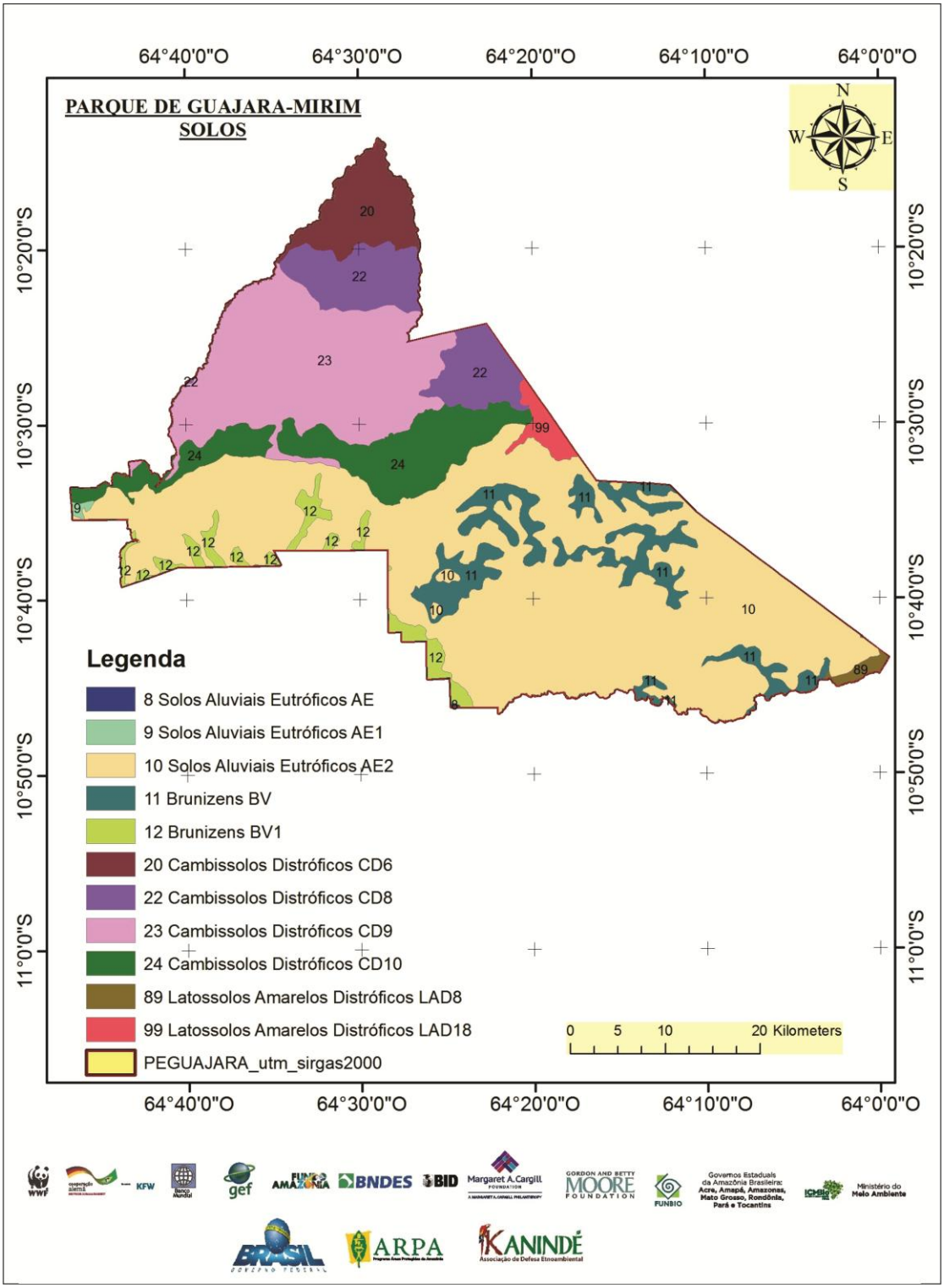
Na área do Parque Estadual Guajará Mirim, ocorrem duas unidades morfoestruturais (Figura 49), já descritas no Encarte 2 quando tratamos dos municípios, que são:

- ✓ Planaltos Residuais do Guaporé
- ✓ Depressão Interplanáltica da Amazônia Meridional

Essas unidades morfoestruturais ocupam a parte central de Rondônia e representam as áreas mais elevadas do Estado, a Serra dos Pacaás Novos, a Serra do Uopiane e a Serra Moreira Cabral. Estes relevos tabulares são definidos como Pediplano Centro-Ocidental Brasileiro. Apenas uma pequena parte do chapadão da Serra dos Pacaás Novos incide sobre o Parque Estadual de Guajará Mirim.

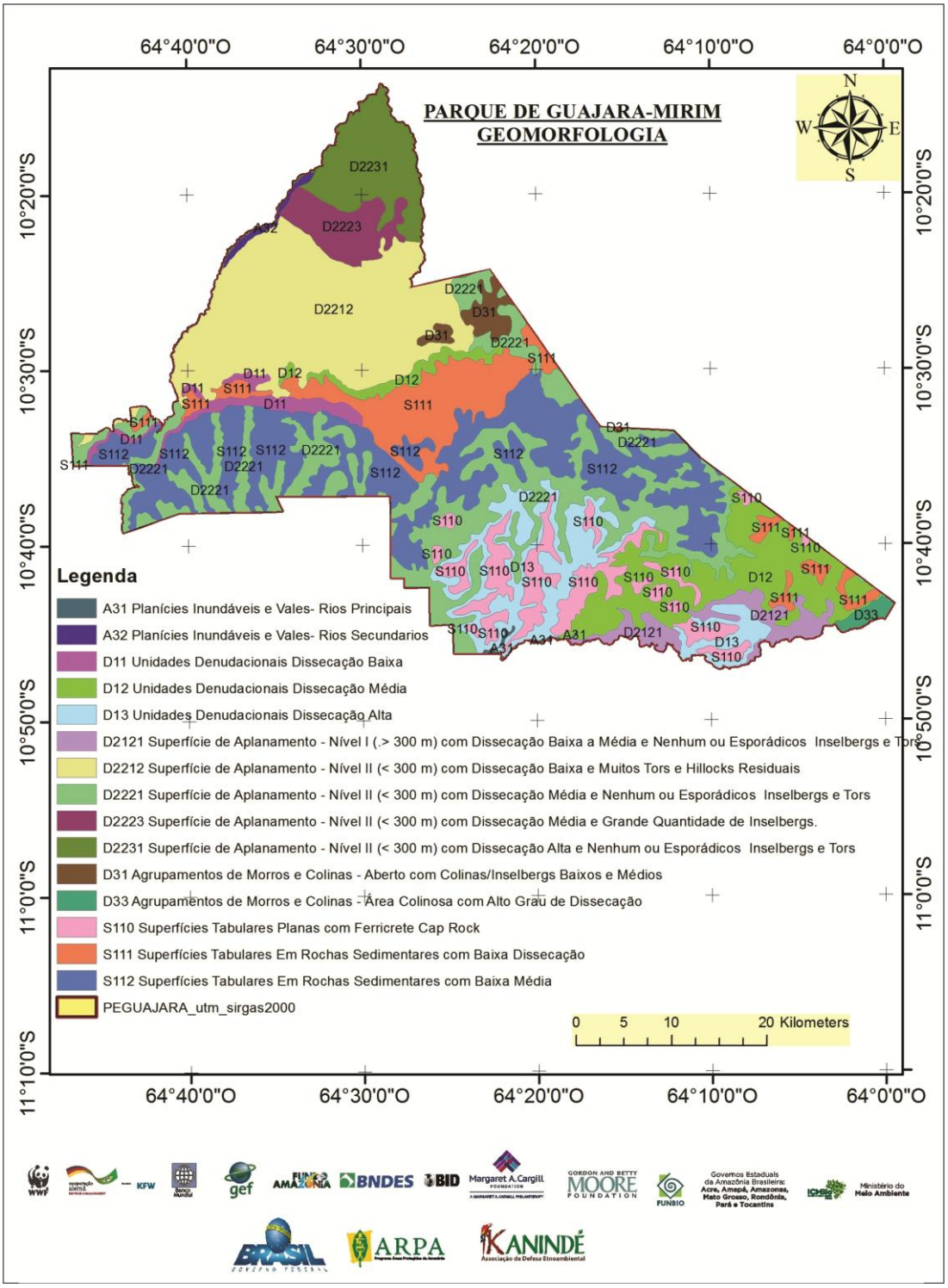
Depressão Interplanáltica da Amazônia Meridional – Segundo Matias (2001), o relevo se constituir de “superfície rebaixada que constitui a depressão periférica dos Pacaás Novos, estende-se continuamente pela face norte da serra, contudo insinua-se também por entre todos os relevos elevados”. A altimetria fica em torno dos 200 metros e esta associada ao Complexo Xingu.

Figura 48 - Mapa de Solos do Parque Estadual Guajará Mirim.



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE_RO – 2000
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2014.

Figura 49 - Mapa da Geomorfologia do Parque Estadual Guajará Mirim.



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE_RO – 2000
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2014

3.2.1.4 Geologia

No PEGM (Figura 50), se destacam duas formações geológicas: as coberturas sedimentares da Formação Pacaás-Novos e as Rochas do “clã dos granitos” do Complexo Cristalino Xingu (MATIAS, 2001).

Carneiro Filho (1996), descreve as formações:

> “FORMAÇÃO PACAÁS NOVOS: ligado às fases de ativação tectonomagmática. O Graben dos Pacaás-Novos foi receptáculo dos produtos da vulcanossedimentogênese iniciada pelo menos a 1.000 MA (RADAMBRASIL). Estende-se em dois sentos aparentemente associados aos principais lineamentos regionais, ou seja, orientação NO-SE, concordante com o Lineamento Araras, infletindo para leste e sudoeste, com suas falhas limitantes em ajuste ao Lineamento Madeira-Quatorze de Abril. A grande estrutura tem extensão aproximada de 200 km, com 50 km de largura na parte média. Abriga o Grupo Guajará Mirim, com os arenitos e conglomerados da Formação Pacaás Novos e os basaltos da Formação Nova Floresta. COMPLEXO XINGU: Trata-se de uma porção do embasamento do Craton Amazônico cujos primeiros registros evolutivos antecedem 2.000 milhões de anos (Arqueano). Este embasamento espalha-se por uma extensa área da região amazônica, separado em duas partes pela Bacia do Amazonas, por isto é identificado com a unidade litoestratigráfica Complexo das Guianenses. As rochas do Complexo Xíngu ocorrem em boa parte do Estado de Rondônia”.

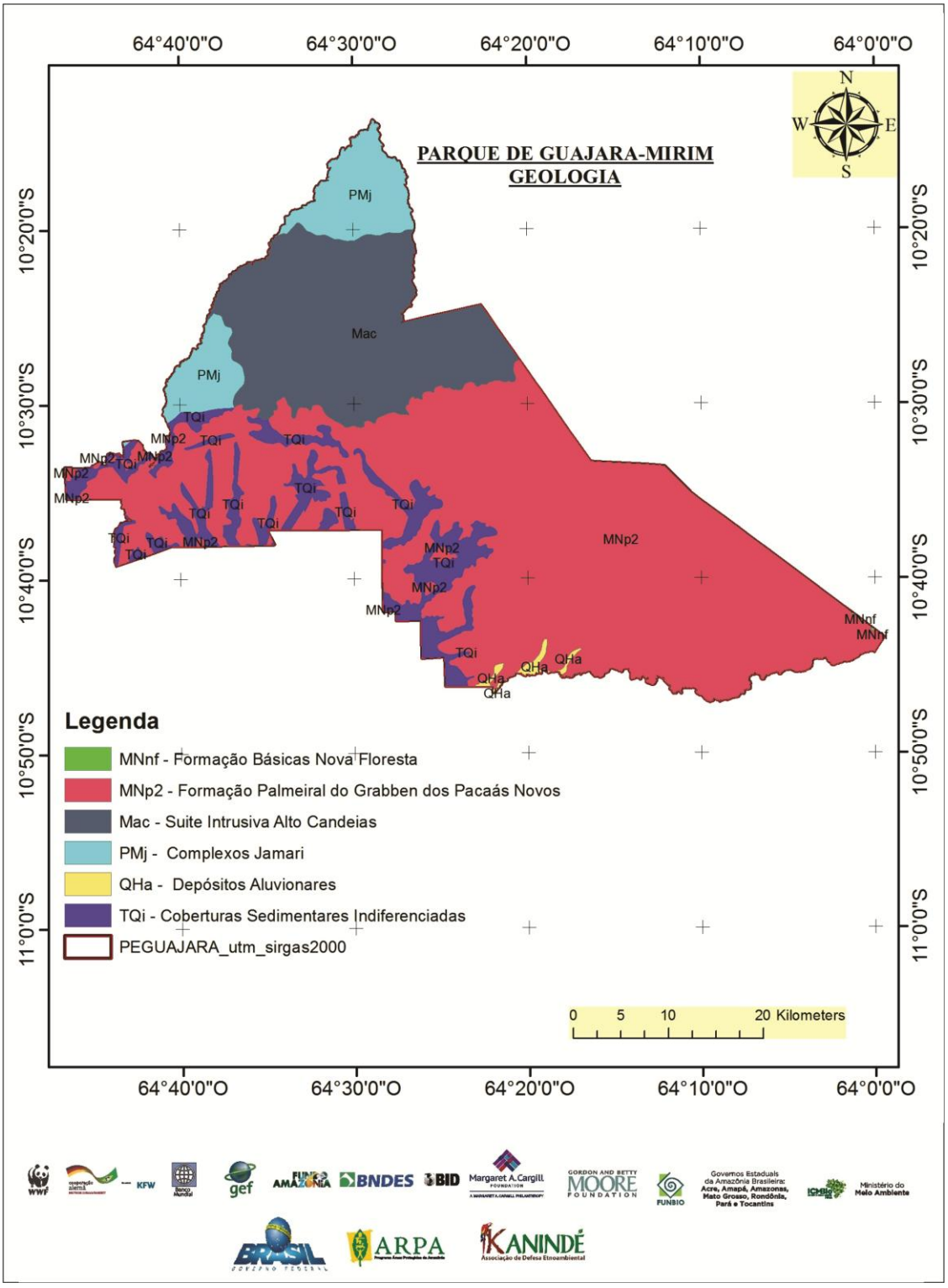
3.2.1.5 Hidrografia

O Parque faz parte das bacias hidrográficas do Rio Jaci Paraná e do Rio Ouro Preto (Figura 51), onde se sobressaem os rios Formoso, Ouro Preto, Capivari, os igarapés Vertente, Oriente, Deserto, Amarelo e da Concórdia.

> A maior parte da bacia é dominada pelo conjunto de litologias do Complexo Jamari, enquanto que suas cabeceiras, que drenam a escarpa norte da Serra dos Pacaás Novos, dissecam arenitos arcoseanos a ortoquartzíticos e conglomerados da Formação Pacaás Novos. Este pacote sedimentar apresenta idade neoproterozóica e representa uma pequena bacia intracratônica, assim como as congêneres serras do Uopianes, do Mirante e Moreira Cabral, situadas mais ao sul. (ADAMY & DANTAS, 2005).

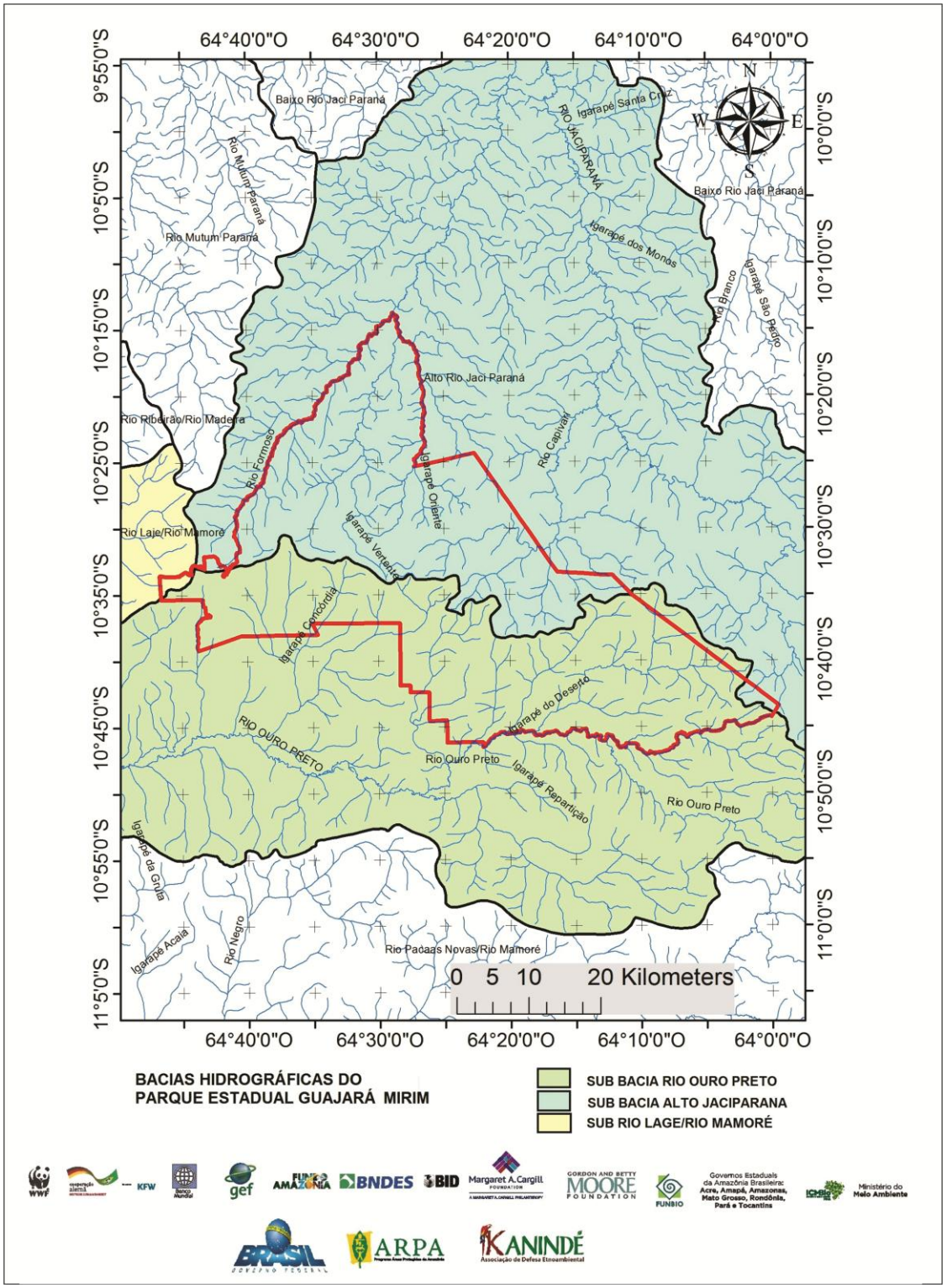
É Importante salientar que a nascente do rio Formoso fica fora do Parque, motivo de preocupação, portanto ao pensar a área de amortização da UC esta deve conte-la.

Figura 50 - Mapa da Geologia do Parque Estadual Guajará Mirim.



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE_RO – 2000; Scandolara, 1997
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2014

Figura 51 - Mapa das Bacias Hidrograficas do Parque Estadual Guajará Mirim.



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE_RO – 2000
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2014.

3.2.2 MASTOFAUNA

A caracterização da mastofauna do PEGM adotou como metodologia, levantamento de dados secundários e pesquisa de campo utilizando os seguintes métodos: Armadilhas fotográficas, visualizações, vestígios, nomenclatura das espécies, desenho amostral e status de ameaça.

Foram registradas 28 espécies de mamíferos de médio e grande porte, sendo que 18% aparecem como vulneráveis à extinção, 4% ameaçada de extinção, 11% quase ameaçada de extinção, 64% não ameaçada e 3% os dados são insuficientes para classifica-las.

3.2.2.1 Metodologia de armadilha fotográfica

Armadilhas fotográficas são câmeras com acionamento automático a partir de um sensor de movimentação capaz de detectar a presença de animais através de um sistema de raios infravermelho, acondicionados em uma caixa protetora. As armadilhas são programadas para disparos em intervalos regulares, ficando ativas 24 horas. A cada passagem de animais em seu raio de ação ocorre o disparo, registrando a espécie em questão, podendo ser através de fotografias ou filmagens.

Este método é muito empregado em estudos e monitoramento de animais com hábitos crípticos, por ser menos invasiva que outros métodos. Permite, além da identificação taxonômica incontestável, determinar a distribuição das espécies, frequência relativa de ocorrência, uso de hábitat, padrões de atividades e outros dados relevantes para as pesquisas voltadas para a conservação, dependendo do tempo que e metodologia é empregada.

O objetivo do uso das câmeras foi a identificação de espécies com hábitos crípticos, e/ou de difícil detecção, que geralmente são as mais ameaçadas de extinção pela sua raridade, como por exemplo, os carnívoros, que são preferencialmente solitários e noturnos.

Foram utilizadas nove armadilhas fotográficas Bushnell© (Figura 52), alocadas em pontos diferentes, sendo fixadas em árvores a uma altura média de 30 cm do chão, visando sempre locais com algum tipo de vestígio de mamíferos, como barreiros, tocas, pegadas, entre outros.

Cinco armadilhas foram programadas para registrar os animais através de fotografias e quatro através de filmagens, para obter registros diferentes, com a possibilidade de registrar aspectos comportamentais da mastofauna.

Figura 52 - Armadilha instalada no barreiro na linha 29 interior do PEGM.



Fonte: Bonavigo/Kanindé, 2014.

3.2.2.2 Visualizações

Conjuntamente à metodologia de armadilhas fotográficas, foi utilizada a metodologia de procura ativa, onde o pesquisador fazia incursões na mata em horários diversos visando à observação de espécies. Também foi utilizada a estrada de 10 quilômetros recentemente aberta para a aplicação deste método. Estas incursões eram realizadas nos períodos diurnos e noturnos.

3.2.2.3 Levantamento de dados secundários

Como no Parque Estadual de Guajará Mirim já foram feitos diversos estudos, como a Avaliação Ecológica Rápida e demais estudos para sua criação, os dados obtidos para o grupo de mamíferos de médio e grande porte foram incluídos, bem como demais estudos realizados na Zona Zoogeográfica, definida pelo PLANAFLORO, onde o Parque encontra-se na transição da ZZ4 e ZZ5 (RONDONIA, 2002b). Também existem relatórios de estudos mais recentes, que podem dar um subsídio maior sobre a composição e status da mastofauna do Parque.

3.2.2.4 Vestígios

Tendo em vista que boa parte dos mamíferos deixa algum tipo de vestígio, como pegadas, tocas, fezes e demais, são excelentes evidências da presença destes animais em uma área, estes também foram considerados durante o trabalho de campo. Para a identificação dos vestígios foram utilizados os guias de campo de Becker & Dalponte e Borges e Tomás.

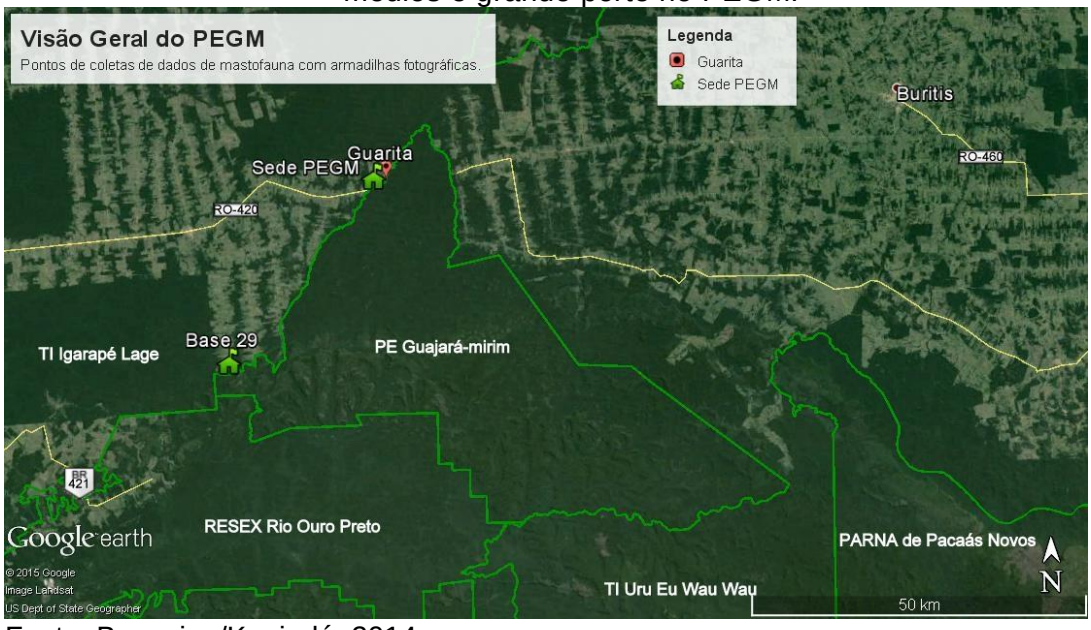
3.2.2.5 Nomenclatura de referência

A nomenclatura das espécies segue a referência taxonômica editada por Wilson e Reeder (2005), exceto a ordem Primates que segue Rylands *et alii* (2000) e Roosmalen *et alii* (2002) para o gênero *Callicebus,* Gregorin (2006), Rossi (2000) para o Gênero *Mazama* e Johnson *et alii* (2006), para os felinos. A identificação específica é baseada nas pranchas e descrições elaboradas por Auricchio (1995), Emmons & Feer (1997) e Eisenberg & Redford (1999).

3.2.2.6 Desenho amostral

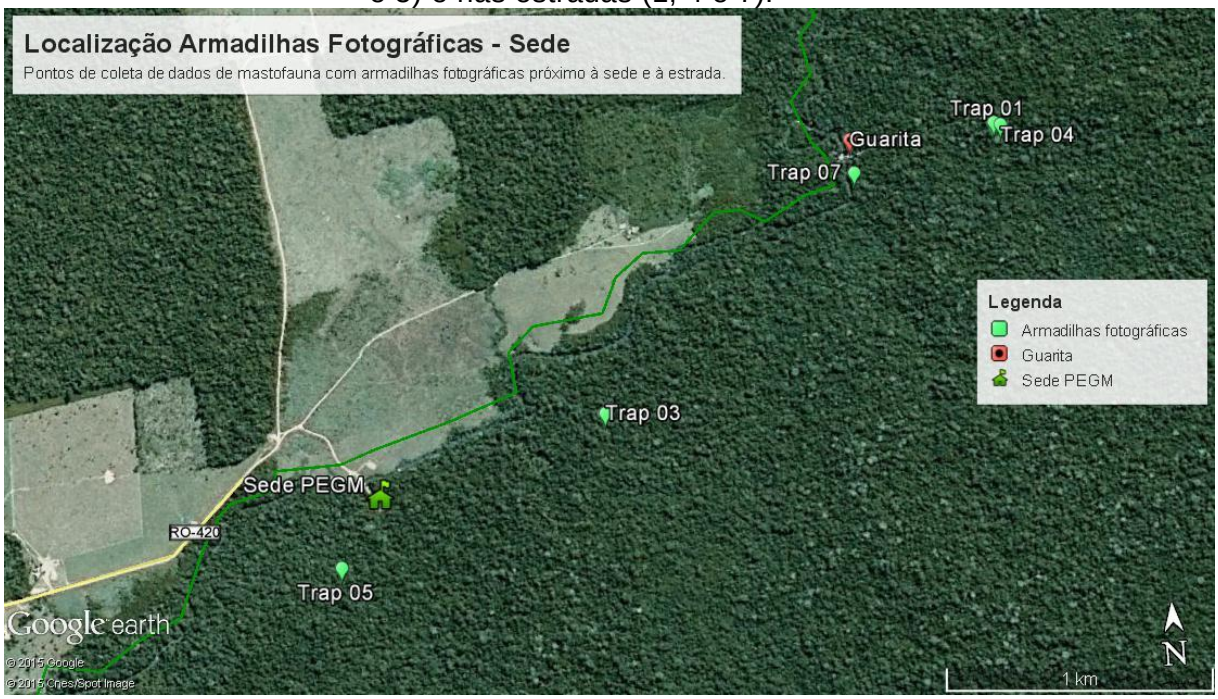
Para obtenção de dados através da metodologia de Armadilhas Fotográficas procurou-se a instalação destas em diferentes pontos do Parque de modo a obter informações relacionadas aos mamíferos. Basicamente três localidades foram escolhidas para a distribuição das câmeras, sendo elas nas proximidades da sede do Parque, por ser um local onde existem trilhas para a visitação, nas proximidades da estrada recém-aberta, e nas proximidades de uma base no final da linha 29 (Figura 53, 54 e 55). Levou-se em consideração locais que já apresentavam evidências deste grupo de animais. Também foram utilizadas duas trilhas onde já existe visitação para tentar identificação de quais animais podem ser visualizados em trilhas interpretativas. Foram utilizadas duas bases de apoio para a equipe, sendo uma na sede principal do Parque e outra na linha 29.

Figura 53 - Visão geral dos pontos escolhidos para amostragem de mamíferos médios e grande porte no PEGM.



Fonte: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 54 - Localização das câmeras trap nas proximidades da sede do PEGM (3 e 5) e nas estradas (1, 4 e 7).



Fonte: Bonavigo/Kanindé,2014.

Figura 55 - Localização das câmeras trap na base da Linha 29.



Fonte: Bonavigo/Kanindé, 2014

Nas proximidades da sede, foi instalada uma armadilha na trilha que sai da sede do PEGM para a cachoeira do Rio Formoso; outra alocada na outra trilha de visitação;

duas armadilhas no barreiro próximo da estrada parque e outra em um desvio que foi utilizado enquanto se construía a ponte sobre o rio Formoso, para o acesso à estrada. Na base da linha 29, duas armadilhas foram alocadas em um “barreiro”, pequeno, onde aparentemente pessoas jogam sal para mantê-lo; uma em um barreiro maior; e outra na base de um morro, onde havia vestígios de diversos mamíferos.

Foram retiradas as coordenadas geográficas de cada armadilha alocada para posteriormente encontrá-las (Tabela 37).

Tabela 37 - Coordenadas geográficas e locais de instalação das câmeras no PEGM

Local	Câmera *trap*	Programação	Coordenadas Geográficas	Observações
Linha 29	Trap 02	Foto	10°34'20.80"S e 64°45'54.11"O	Barreiro
	Trap 06	Vídeo		
	Trap 08	Foto	10°33'51.26"S e 64°45'35.72"O	Morro
	Trap 09	Vídeo	10°34'26.94"S e 64°45'55.73"O	Barreiro
Sede	Trap 03	Foto	10°18'50.00"S e 64°32'42.22"O	Trilha de visitação
	Trap 05	Foto	10°19'06,12"S e 64°33'16,61"O	Trilha de visitação para a cachoeira
Estrada	Trap 01	Vídeo	10°18'17,74"S e 64°31'49,60"O	Barreiro próximo à estrada
	Trap 04	Foto	10°18'18,09"S e 64°31'48,79"O	
	Trap 07	Vídeo	10°18’22,55”S e 64°32'07,89"O	Estrada de desvio da ponte

Fonte: Bonavigo/Kanindé, 2014

3.2.2.7 Status de ameaça

Para a definição do grau de ameaça das espécies registradas foi utilizada a Redlist da União Internacional de Conservação da Natureza – IUCN (sigla do inglês), que publica a lista The IUCN, com acesso on-line. A lista vermelha da IUCN está separada em nove categorias de ameaça (Tabela 38).

Todas as espécies registradas em algum dos métodos utilizados para o inventário foram consultadas nesta lista, para a averiguação do status de conservação.

Tabela 38 - Caracterização dos graus de ameaça IUCN/2015

Status	DESCRIÇÃO DO STATUS
Não avaliado (not evaluated – ne)	São os táxons que ainda não passaram pela avaliação segundo os critérios da IUCN.
Deficiência de dados (data deficient – dd)	Os táxons enquadrados nesta categoria não possuem informações suficientes para fazer uma avaliação direta ou indireta do seu risco de extinção. Pode ter sua biologia bem estudada, porém, não possui dados apropriados de abundância e distribuição. Não chega a ser um grau de ameaça, mas as espécies listadas nesta categoria demandam atenção para novos estudos que possam ser utilizados para uma melhor definição.
Menor preocupação (least concern – lc)	Taxa amplamente distribuído e/ou abundantes são incluídos nesta categoria.
Quase ameaçado (near threatened – nt)	Um táxon é classificado como "quase ameaçado" quando avaliado com base nos critérios não se qualificando em categorias de maior ameaça, porém, corre o risco de ser qualificado em uma categoria de ameaça em um futuro próximo.
Vulnerável (vulnerable – vu)	Se enquadram nesta categoria os táxons que atendem a qualquer um dos critérios como vulneráveis, e são considerados como em risco de extinção.
Em perigo (endangered – em)	Um táxon está em perigo quando atende a qualquer um dos critérios estabelecidos como ameaçado, considerado com um elevado risco de extinção no meio natural.
Criticamente em perigo (critically endangered – cr)	Para um táxon ser classificado nesta categoria deve se enquadrar em todos os critérios de avaliação definidos como perigo, estando assim em um risco extremo de extinção no meio natural.
Extinto na natureza (extinct in the wild – ew)	Quando a espécie em questão já não é mais encontrada em seu habitat natural, somente no cativeiro, como por exemplo em zoológicos ou centros de pesquisa.
Extinto (extinct – ex)	Quando não há nenhuma dúvida de que o último indivíduo da espécie tenha morrido, após pesquisas exaustivas durante um bom intervalo de tempo.

Fonte:Bonavigo/Kanindé,2014

3.2.2.8 Caraterização da Mastofauna do PEGM

As atividades de campo ocorreram entre os dias 13 de outubro a 15 de novembro de 2014, sendo 35 dias de campo com nove armadilhas fotográficas, totalizando 7.560 horas/câmera. Entre os dias 11 a 15 de outubro ocorreram atividades de busca ativa em campo.

A tabela 39 ilustra os períodos de atividades de campo, esforço amostral empregado em cada uma das metodologias de campo, bem como o resultado obtido em número de espécie de mamíferos de médio e grande porte.

A não confirmação das demais espécies com ocorrência provável na mesma região zoogeográfica da Área de estudo não significa sua ausência, principalmente durante levantamentos rápidos.

Tabela 39 - Número de espécies registradas exclusivamente por cada uma das metodologias e esforço amostral empregado no PEGM

Metodologia	Data	Esforço amostral	Nº de Espécies
Armadilhas Fotográficas	12/10 a 15/11/2014	7.560 horas/câmera	19
Total Câmera TRAP		7.560 horas/câmera	19
Busca ativa/vestígios	11/10 a /15/10	5 dias	09
Total			**27**

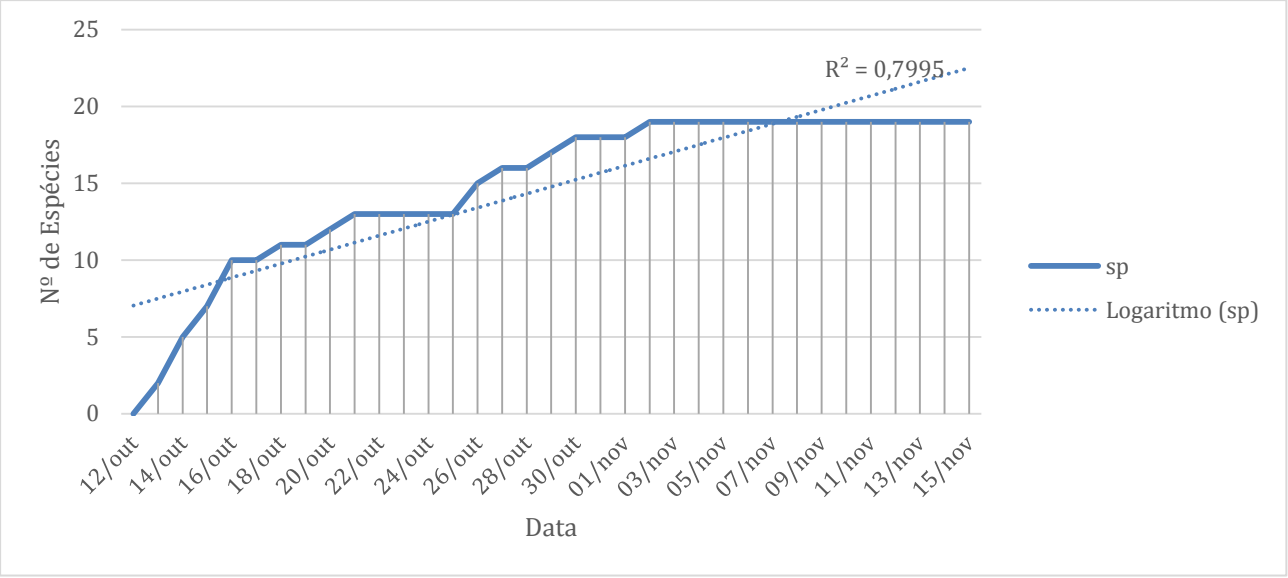
Fonte: Bonavigo, Kanindé, 2014

3.2.2.9 Esforço amostral

Para elaboração da curva cumulativa de espécies utilizou-se as informações obtidas por meio das armadilhas fotográficas, uma vez que foi o método empregado que adotou um padrão de mensuração de coleta de dados (hora/câmera).

A curva cumulativa de espécies mostra que não se atingiu a assíntota, evidenciando que a riqueza da área não foi amostrada em sua totalidade (Figura 56).

Figura 56 - Curva cumulativa de espécies para a mastofauna do PEGM considerando apenas os registros obtidos pelas armadilhas fotográficas



Os valores da análise de variância para a Regressão (R^2) explicam 79,95%, de variância total, demonstrando que a variação de riqueza seguiu a tendência observada pelo ajuste da curva para regressão logarítmica. A tendência à estabilização é notada. Para tal, é necessário aumentar o esforço amostral para que a curva se estabilize, porém, não é necessário neste momento para a avaliação da mastofauna, visto que com os métodos complementares foi identificada uma quantidade significativa de espécies no estudo, gerando informações relevantes para o Plano de Manejo.

3.2.2.10 Riqueza de espécies

Com o emprego das diferentes metodologias de levantamento, o estudo registrou a ocorrência de 28 espécies de mamíferos de médio e grande porte, das quais 19 por armadilhas fotográficas e 09 por meio de busca ativa (Tabela 40).

A partir dos dados obtidos por estudos anteriores, existem mais espécies de mamíferos de ocorrência no PEGM que não foram registradas neste estudo, porém, é normal que as listagens de fauna não se esgotem, visto o tempo de levantamento e/ou métodos utilizados.

Tabela 40- Lista de espécies de mamíferos de médio e grande porte ocorrentes no PEGM. Tipo de registro e status de conservação, segundo IUCN, 2015.

Legenda: VE = Vestígio; AV = Avistamento; VO = Vocalização; LC = *Least Concern* (Não ameaçada); NT = *Near Threatened* (Quase ameaçada); Vu = Vulnerável; EN = *Endangered* (Ameaçada de Extinção); DD = *Data Deficient* (Dados insuficientes);

Táxon	Nome Comum	Tipo do Registro		Status de Conservação
(Ordem/Família/ Espécie)		Armadilha fotográfica	Outros métodos	
PRIMATES				
Cebidae				
Ateles chamek	Macaco aranha		AV	EM
Sapajus apella	Macaco prego		AV	LC
Alouatta puruensis	Bugio	X	AV	LC
Saimiri ustus	Mão de ouro		AV	NT
Pitheciidae				
Callicebus brunneus	Zogue zogue		AV	LC
Callitrichidae				
Mico rondoni	Mico		VO	VU
Saguinus fuscicollis	Soim		VO	LC
CARNIVORA				
Felidae				
Panthera onca	Onça pintada		VE	NT
Puma concolor	Onça parda	X	VE	LC
Leopardus pardalis	Jaguatirica	X	VE	LC
Leopardus wiedii	Gato maracajá	X		NT
Procyonidae				
Procyon cancrivorus	Mão-pelada	X	AV	LC
Canidae				

Mustelidae				
Eira barbara	Irara		AV	LC
ARTIODACTYLA				
Cervidae				
Mazama nemorivaga	Veado roxo	X		LC
Mazama americana	Veado vermelho	X	AV	DD
Tayassuidae				
Tayassu pecari	Queixada	X	AV	VU
Pecari tajacu	Cateto	X	AV	LC
CINGULATA				
Mymercophagidae				
Myrmecophaga tridactyla	Tamanduá-Bandeira	X		VU
Tamandua tetradactyla	Tamanduá-mirim	X		LC
Dasypodidae				
Dasypus kappleri	Tatu quinze quilos	X	VE	LC
Dasypus novemcinctus	Tatu Galinha	X		LC
Priodontes maximus	Tatu canastra		VE	VU
RODENTIA				
Agoutidae				
Dasyprocta fuliginosa	Cutia preta	X	AV	LC
Erethizontidade				
Coendou prehensilis	Ouriço cacheiro	X		LC
Cuniculidae				
Cuniculus paca	Paca	X		LC
Hydrochaeridae				
Hydrochaeris hydrochareis	Capivara		VE	LC
PERISSODACTYLA				
Tapiridae				
Tapirus terrestris	Anta	X	VE	VU
DIDELPHIMORPHIA				
Didelphidae				
Didelphis marsupialis	Mucura	X		LC

Fonte: Bonavigo, Kanindé, 2014

3.2.2.11 Ordem primates

Os primatas são considerados bons indicadores de perturbação por ocuparem diferentes estratos da vegetação e terem dieta e tamanhos variáveis, sendo que estes dois últimos fatores associam-se a área de vida de uma determinada espécie (JOHNS, 1998). Os primatas de grande porte, como o *Ateles chamek* – Macaco aranha, são mais vulneráveis a perturbações no habitat (JOHNS & SKORUPA, 1987).

Foram registradas sete espécies de primatas para área, sendo que esta lista não está esgotada, pois ainda há distribuição para pelo menos mais duas espécies, sendo o *Pithecia irrorata* – Parauacu e o *Aotus nigriceps* – Macaco da noite. Vale ressaltar o avistamento de *Ateles chamek*, por ser um primata de grande porte e frugívoros, importante para a manutenção de espécies florestais por ser predador e dispersor de sementes.

Outro primata que merece destaque é o *Alouata puruensis* – Bugio, espécie esta considerada sensível a grandes perturbações ambientais. Além de ser registrada através de armadilha fotográfica também foi avistada e ouvida através de sua vocalização característica.

As espécies, *Callicebus brunneus* – Zogue zogue, *Sapajus apella* – Macaco prego, e *Samiri ustus* – Mão de ouro, foram observadas nas trilhas próximas à sede da SEDAM, sendo que estas são utilizadas por visitantes do Parque. Podemos destacar a importância dos avistamentos para as atividades de turismo que poderão ser desenvolvidas no PEGM. Alguns bandos primatas foram registrados com filhotes, como o *Callicebus brunneus* e o *Sapajus apella*, demonstrando a importância da área para os recrutamentos destas espécies.

3.2.2.12 Ordem Carnivora

A metodologia de armadilhas fotográficas é a mais indicada para o levantamento de carnívoros, pois é um grupo de animais com hábitos discretos, não sendo avistados em metodologias como transecção linear.

As espécies de *Puma concolor* – onça parda, *Leopardus pardalis* – jaguatirica e *Leopardus wiedii* – gato maracajá foram registradas através de câmeras, sendo que a onça parda (*Puma concolor*) e uma jaguatirica foram registradas na trilha próxima à sede do Parque. As outras duas espécies foram fotografadas em diversos outros pontos. A onça pintada – *Panthera onca* não foi registrada por armadilhas fotográficas, porém, houveram diversos relatos realizados por policiais e funcionários do Parque de encontros com indivíduos, principalmente nas estradas e carreadores. Também houve relatos de “esturros” (vocalização característica da onça pintada) nas proximidades da base da polícia do Rio Formoso. Esta espécie aparece nos registros da Avaliação Ecológica Rápida realizada em 1995.

A presença de predadores de topo de cadeia alimentar (*Panthera onca* e *Puma concolor*) destaca o PEGM como uma área importante para a manutenção destas espécies, visto que o Parque encontra-se em uma região que ainda sofre com o desmatamento ilegal, sendo este contíguo a outras áreas protegidas, proporcionando uma grande área para comportar uma população mínima viável.

Os mesopredadores como a jaguatirica (*Leopardus pardalis*), o gato maracajá (*Leopardus wiedii*) e a irara (*Eira barbara*) também são importantes, pois exercem uma pressão de predação nos níveis médios da cadeia alimentar, como esquilos e roedores de pequeno porte, por exemplo.

Os carnívoros, de forma geral, tem um papel importante na regulação de suas presas, mantendo o equilíbrio destas populações em níveis viáveis à manutenção ecológica. Sem eles, haveria maior predação por parte dos herbívoros, levando espécies de plantas a um consumo elevado, afetando o recrutamento destas.

3.2.2.13 Ordem Artiodactyla

Como esperado, a maioria dos registros de mamíferos foram da Ordem Artiodactyla, sendo as quatro espécies registradas, duas de Cervídeos (Veados) e duas de Tayassuidae (Porcos do Mato).

As espécies de cervídeos foram a *Mazama nemorivaga* – Veado roxo e *Mazama americana* – Veado vermelho. Alguns registros merecem destaque, pois aparecem fêmeas acompanhadas de filhotes, demonstrando que estas espécies estão se reproduzindo e promovendo o recrutamento das espécies no Parque.

Levando em consideração os possíveis fatores que podem afetar a mastofauna, a equipe registrou um indivíduo de *Mazama americana* atravessando a estrada parque (figura 64). As espécies de Artiodátilos comumente usam estradas para o deslocamento, tornando-se vulneráveis a atropelamentos.

Para os Tayassuidae, a espécie *Tayassu pecari* – Queixada e *Pecari tajacu* – Cateto, registrados em quase todas as armadilhas fotográficas, principalmente nos barreiros. Em quase todos os registros aparecem animais juvenis e filhotes, também demonstrando o recrutamento destas espécies na área do Parque.

Aparentemente existe uma alta abundância das espécies deste grupo, o que é positivo dado a importância na composição de biomassa de mamíferos, sendo estes importantes predadores e dispersores de plantas, bem como serem as principais presas dos carnívoros de grande porte.

3.2.2.14 Ordem Cingulata

Foi feito registro de duas espécies de tatus através das armadilhas fotográficas, sendo elas, *Dasypus kappleri* – Tatu de Quinze Quilos e *Dasypus novemcinctus* – Tatu galinha, sendo as duas apreciadas por caçadores, sofrendo com a pressão caça. Foi registrado em formato de vídeo o comportamento de um *Dasypus novencimctus* – tatu galinha utilizando a poça de água formada pela chuva para se limpar, no barreiro menor da linha 29.

Ainda destacamos aqui o importante registro de tocas de *Priodontes maximus* – Tatu-canastra, espécie considerada como Vulnerável a extinção (IUCN/2015).

3.2.2.15 Ordem Rodentia

Cinco espécies de roedores foram identificadas nos trabalhos de campo, sendo elas: *Dasyprocta fuliginosa* – Cutia preta, que apresenta uma relação com as castanheiras

(*Bertholletia excelsa*) sendo considerada o maior predador e também dispersor de suas sementes.

Também foi registrada através de armadilhas fotográficas a *Cuniculus paca* – Paca em diversos pontos. Este animal aparece como preferência de caça em diversas entrevistas com moradores de comunidades tradicionais e indígenas, principalmente pelo sabor de sua carne.

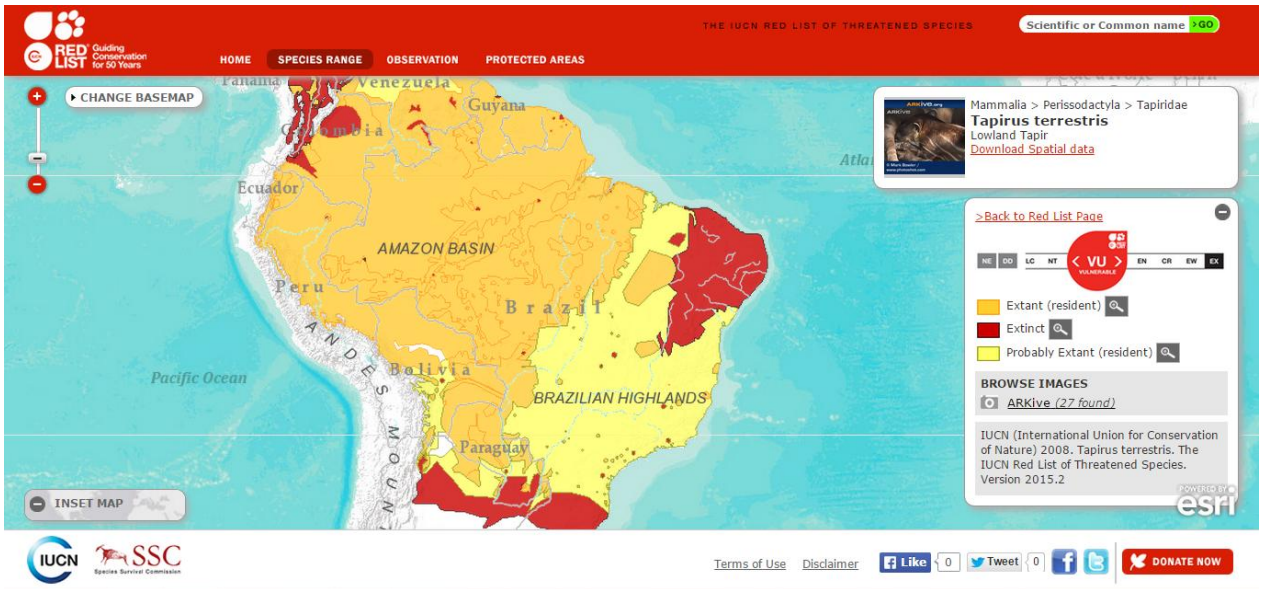
Áreas como o PEGM podem ser consideradas como áreas fontes para a manutenção da espécie em fragmentos florestais adjacentes, seguindo o conceito de metapopulações. Outro roedor registrado foi o *Coendou prehensilis* – Ouriço cacheiro, espécie noturna e herbívora.

Apesar de não terem sido registradas, provavelmente ocorram ainda duas espécies de esquilos na área do Parque.

3.2.2.16 Ordem Perissodactyla

Os registros de *Tapirus terrestris* – Anta ocorreu em diversos locais de instalação das armadilhas fotográficas, principalmente nos barreiros. As antas exercem importante papel na manutenção dos ecossistemas tanto pela herbivoria quanto pela dispersão de sementes. O número de registros obtidos sugere a elevada abundância da espécie a qual aparece como Vulnerável na lista de espécies ameaçadas (IUCN, 2014), principalmente por depender de grandes áreas florestadas para sua sobrevivência. Em vários eventos fotográficos aparece mais de um indivíduo, podendo ser juvenis, acompanhado de suas mães. Apesar de ser uma espécie com grande distribuição geográfica, a anta comumente sofre com a fragmentação e caça por ser um animal de grande porte e apresentar a gestação demorada, dificultando o recrutamento da espécie. Em diversos locais a espécie já é considerada como extinta (figura 57).

Figura 57 - Distribuição da espécie *Tapirus terrestris* com os locais de ocorrência e os locais onde a espécie é dada como extinta.



Fonte: http://maps.iucnredlist.org/map.html?id=21474. Acesso em 10 de Novembro de 2015.

3.2.2.17 Espécies importantes

A única espécie que aparece como ameaçada de extinção (Endangered) é o *Ateles chamek* – Macaco aranha. Segundo a IUCN, esta espécie sofre principalmente pela perda de habitat para o desmatamento e pela caça, por ser um primata de grande porte. Com seus mais de 200.000 ha, o PEGM se apresenta como uma área fundamental para esta espécie, comportando, possivelmente, diversas populações de macacos aranha, tornando assim um refúgio para a conservação desta espécie.

Quando relacionadas as espécies quanto ao grau de ameaça segundo a IUCN, destacamos que 18% (n=5) aparecem como vulneráveis à extinção, sendo elas: *Tayassu pecari, Priodontes maximus, Mico rondoni, Tapirus terrestris* e *Myrmecophaga tridactyla.* Também se deve destacar a importância do PEGM para a sobrevivência das populações destas espécies, onde apesar de possivelmente estarem sofrendo pressões como a caça e a abertura recente de uma estrada que corta a Unidade, ainda assim estas espécies se beneficiam de uma vasta área conservada.

Devemos considerar ainda o registro de duas espécies importantes na composição do habitat: *Saimiri ustus* – Macaco Mão de Ouro, *Panthera onca* – Onça-pintada, que aparecem como quase ameaçadas (Near Threatened), possivelmente por falta de mais estudos populacionais específicos.

Todas estas espécies descritas são de extrema relevância para manutenção dos ecossistemas, seja o *Ateles chamek* no caso de dispersão de sementes, seja *Panthera onca*, por ser um predador de topo de cadeia, responsável pela regulação do ecossistema.
Outro primata que merece destaque é o *Mico rondoni* – Soim branco, espécie descrita recentemente, sendo esta endêmica para o estado de Rondônia, já aparecendo como vulnerável na redlist da IUCN.

A figura 58 ilustra o percentual de espécies para cada grau de ameaça, de acordo com a IUCN, 2015. Percebe-se que a grande maioria 64% (n=18) das espécies registradas neste estudo não se encontra sob ameaça. Aparecem como espécies que precisam de atenção para conservação 11% (n=3). Quando juntamos as espécies com algum grau de ameaça (EN, NT e VU) esta porcentagem fica em 32% (n=9), número este considerável, destacando a importância do PEGM para a conservação de espécies de mamíferos de médio e grande porte.

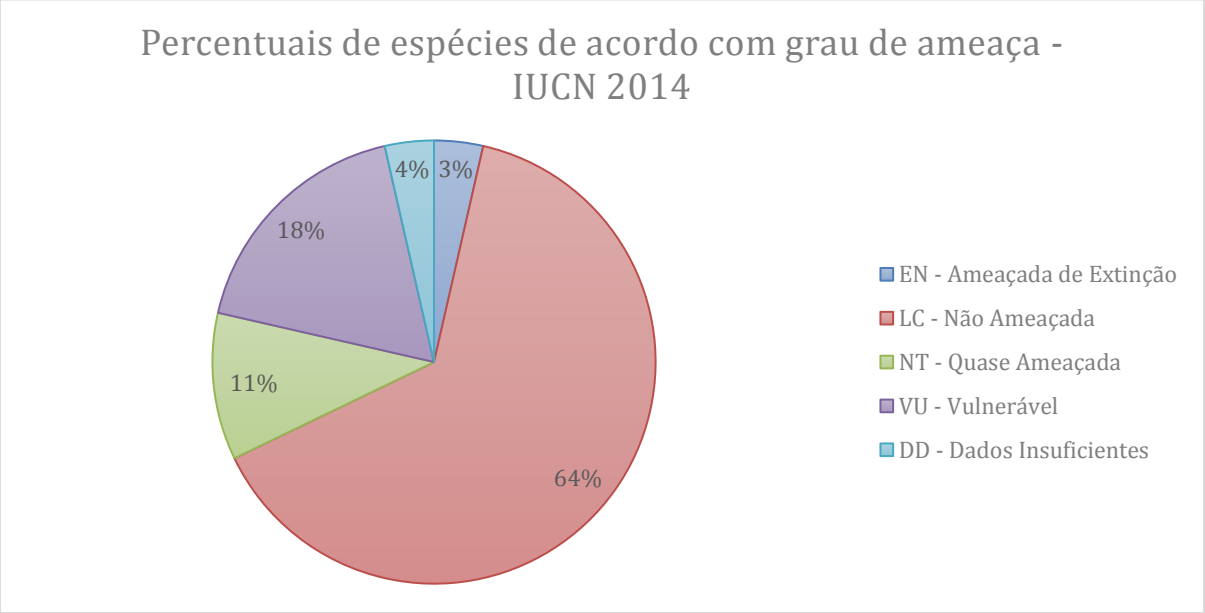
3.2.2.18 Pressões e ameaças

Sabendo que o PEGM é um remanescente de floresta em meio a grandes desmatamentos, consequentemente sofre com pressões diversas oriundas do seu exterior. Para o grupo de mastofauna, identificamos alguns pontos importantes a serem destacados.

Um destes pontos é o desmatamento crescente nos municípios de Nova Mamoré e Buritis, onde, segundo o Sistema DETER, entre os anos de 2014 (abertura da estrada parque) e o ano de 2015, apareceram como o segundo e quarto municípios de Rondônia respectivamente com mais alertas e novas frentes de desmatamento. Este desmatamento diminui as áreas de vida dos mamíferos, ocasionando o deslocamento para novas áreas, onde já existem populações estabelecidas, provocando a

competição entre indivíduos e consequentemente a exclusão dos menos aptos, além de muitas vezes, o desmatamento vir acompanhado da caça destes.

Figura 58 - Percentual de espécies registradas de acordo com status de ameaça (IUCN 2015) para o PEGM.



A invasão do PEGM para o furto de madeiras também causa impactos diretos no grupo de mamíferos, pois retiram árvores potencialmente importantes na alimentação de alguns grupos, como primatas e outros frugívoros, afetam a locomoção de espécies essencialmente arborícolas e no abrigo de mamíferos que utilizam ocos de árvores, além do exercício da caça para alimentação dos madeireiros em campo.

A caça é outro fator preocupante no PEGM, pois a partir da abertura de acessos, caçadores podem se beneficiar e exercer a caça em locais mais distantes das áreas controladas pelo poder público. Apesar da equipe não ter encontrado esperas nos barreiros, é notório que diversos moradores do entorno conhecem bem a existência destes locais, onde inclusive foi encontrado um saco de ráfia no barreiro pequeno a linha 29, demonstrando que alguém vem trazendo sal para manter a área, muito visitada por porcos do mato (figura 59). É comum que caçadores mantenham estes locais para facilitar a captura de animais.

As espécies que mais visitam estes barreiros são os porcos do mato (*Tayassu pecari* Queixada; *Pecari tajacu* – Cateto), são os animais preferencialmente caçados, possivelmente por serem animais gregários, o que facilita o encontro e abate e, por serem animais de grande porte, confere grande quantidade e carne em apenas uma caçada. A Paca – *Cuniculus paca*, é outro animal que frequenta estes barreiros e é muito visada pelos caçadores pelo sabor de sua carne, bem como as espécies de cervídeos.

Figura 59 - Barreiro pequeno no acesso da linha 29 e um saco de ráfia deixado ao lado.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2015

A estrada parque aberta em 2014, possui aproximadamente 12 quilômetros de extensão e corta o PEGM de uma ponta a outra. Diversos autores apontam as estradas como vetores de desmatamento, pois aumentam o acesso de pessoas para diversas finalidades, seja a caça/pesca ou até mesmo invasões (LAURANCE et al, 2001; FEARNSIDE e LAURANCE, 2002; FERREIRA et al, 2005; BARBER et al, 2014;).

Além de todos estes fatores que podem ser deletérios para os mamíferos, estradas podem ainda causar impactos negativos consideráveis neste grupo através de atropelamentos. Mamíferos de qualquer porte podem utilizar as estradas para o seu deslocamento, ficando assim vulneráveis. Animais como tatus, tamanduás, preguiças e até mesmo as antas podem sofrer atropelamentos. Cervídeos também podem utilizar a estrada como via de deslocamento, como registrado neste estudo.

3.2.2.19 Importância para a Conservação

O PEGM possui com certeza uma grande importância para a conservação de mamíferos de médio e grande porte, principalmente por possuir uma grande área (mais de 200.000 ha) e ser uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, destinada ao uso indireto dos recursos naturais, oferecendo assim um local onde as espécies podem se reproduzirem e repovoarem os fragmentos remanescentes do

entorno. Quando soma-se as Áreas Protegidas adjacentes (TI Uru Eu Wau Wau, TI Karipuna, Rebio Rio Ouro Preto e PARNA dos Pacaás Novos) forma-se uma grande área de florestas, que mesmo com as pressões exercidas pelas atividades antrópicas ilegais, se destaca como uma grande área para a manutenção das populações da fauna amazônica.

O registro de mamíferos de grande porte, como a anta, porcos do mato, cervídeos, bem como os primatas dos gêneros *Alouatta* e *Ateles* são bons indicadores da qualidade da área do PEGM, pois são animais que geralmente necessitam de grandes áreas de sobrevivência, e em contrapartida, a área do Parque torna-se primordial para estas espécies.

A existência de barreiros naturais no interior do PEGM pode ser considerada atributos para conservação da mastofauna, uma vez que são áreas onde diversas espécies utilizam para fins diversos, desde o controle de ectoparasitas ao consumo de minerais (geofagia). O consumo de solo nestes locais é reconhecido para várias espécies de vertebrados em diversas regiões do mundo, sugerindo que os barreiros sejam importantes componentes do hábitat desses organismos. Na Amazônia, estes lugares são muito procurados por populações humanas tradicionais para a caça, devido à facilidade de encontros com as espécies cinegéticas, como veados, queixadas, antas e pacas. Estudos mais aprofundados devem ser realizados nestes locais para avaliar a capacidade de utilização destas áreas para a observação da mastofauna, possivelmente a partir de observatórios suspensos.

A estrada recentemente aberta pode ser um vetor negativo para a mastofauna, principalmente pela possibilidade de atropelamentos. Também pode ser utilizada por caçadores regionais, visto a facilidade de acesso. Existem alguns locais, margeando a estrada, que são importantes para os mamíferos, como os barreiros e pontos onde a passagem de fauna são mais evidentes. Estas áreas devem ser monitoradas com frequência para evitar a pressão sobre estes animais.

3.2.2.20 Recomendações de programas de manejo

Segue algumas recomendações sugeridas, para o grupo da mastofauna, a serem inseridas nos programas de manejo:

- ✓ Programa de monitoramento da biodiversidade - Este programa pode ser espelhado no “Monitoramento in situ da biodiversidade: Proposta para um Sistema Brasileiro de Monitoramento da Biodiversidade”, onde estabelece os grupos a serem monitorados (sendo os mamíferos de médio e grande porte um destes) e os métodos a serem empregados. Padronizar programas de monitoramento de biodiversidade é importante para posterior comparação dos dados entre unidades de conservação. Este programa é uma proposta do Ministério do Meio Ambiente e do ICMBio para avaliar se as Unidades de Conservação estão cumprindo seu papel na conservação da biodiversidade. Pode ainda, dentro deste contexto de monitoramento, ser desenvolvido de forma participativa, capacitando e envolvendo as comunidades do entorno na coleta dos dados, não perdendo o caráter científico. Esta é uma forma de promover a participação na gestão da unidade, ampliando a visão dos moradores do entorno sobre a importância das unidades de conservação e da proteção à biodiversidade;

- ✓ Aproveitamento das trilhas já existentes para a observação de mamíferos, principalmente para primatas como *Callicebus, Sapajus, Mico* e *Saguinus.* Pode ser realizada concomitantemente com a observação de pássaros;
- ✓ Ciclovia ao longo da Estrada Parque, aproveitando que esta foi aberta em uma largura consideravelmente grande. Estes passeios podem ser promovidos em dias de campo com alunos e público em geral, dentro de um programa de educação ambiental;
- ✓ Fiscalização das áreas de risco para a mastofauna, como os barreiros (ao lado da estrada e dois na linha 29). Esta fiscalização deve ser realizada de forma que não cause impactos no uso destas áreas pelos animais;
- ✓ Estabelecer regras de uso da Estrada Parque, como por exemplo, limite de velocidade para trânsito, definição de horários (sendo proibido à noite e nos horários crepusculares, onde a maioria dos mamíferos está ativa), bem como redutores de velocidade e sinalizações específicas nos locais onde há maior atividade de mamíferos;
- ✓ Deverá ser realizado um trabalho de Educação Ambiental de ampla divulgação para que a comunidade que utiliza a estrada compreenda que mesmo com o tráfego liberado ainda é uma Unidade de Conservação, devendo ser respeitadas todas as regras de uso;
- ✓ Elaborar guias com informações sobre as espécies de mamíferos que ocorrem no PEGM para atender aos visitantes e pessoas que transitam pela estrada.

3.2.2.21 Fotografias Mastofauna

Figura 60 - Individuos de *Alouatta puruensis* registrado em armadilha fotográfica.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 61 - Registro de *Callicebus brunneus* Zogue-zogue com filhote na trilha que dá acesso à cachoeira do rio Formoso.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 62 - Registro de *Sapajus apella* - Macaco Prego nas margens da estrada PEGM.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 63 - Registro de *Leopardus pardalis* - jaguatirica na trilha próximo à sede do PEGM.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 64 - Registro de *Puma concolor* - onça parda na trilha próximo à sede do PEGM.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 65 - Registro de um macho de *Mazama nemorivaga* na Trap 4.



Foto: Bonavigo/Kanindé,2014

Figura 66 - Registro de *Mazama americana* na Trap 04



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 67 - Individuo de *Mazama americana* finalizando a travessia da estrada no parque, nas proximidades do rio Formoso.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2015.

Figura 68 - Registro de bando de queixadas com filhotes no barreiro da estrada.



Foto Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 69 - Registro de queixadas com filhotes no barreiro da linha 29.



Foto:Bonavigo/kanindé,2014

Figura 70 - Registro de catetos com filhotes no barreiro pequeno linha 29.



Foto: Bonavigo/Kanindé,2014

Figura 71 - Toca de Tatu canastra observada na trilha da linha 29.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 72 - Registro de *Dasypus kappleri* - tatu quinze quilos na câmera da trilha à esquerda da sede do PEGM.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 73 - Registro de *Dasypus novemcinctus* - tatu galinha.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 74 - Registro de *Dasyprocta fuliginosa* - Cutia preta com filhote na câmera do barreiro próximo à estrada.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 75 - Registro de *Cuniculus paca* - Paca no barreiro pequeno da linha 29.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 76 - Registro de *Cuniculus paca* - Paca no barreiro pequeno da linha 29.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2015

Figura 77 - Registro de *Coendou prehensilis* - Ouriço cacheiro no barreiro da L. 29



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 78 - Dois individuos de *Tapirus terrestris* - Antas, registrados pela câmera trap 04 PEGM.



Foto: Bonavigo/kanindé, 2014

Figura 79 - Outro registro de *Tapirus terrestris* - Anta, registrada pela câmera trap 04 PEGM.



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

3.2.3 Avifauna

A maior parte do território do estado de Rondônia está inserida no centro de endemismo Madeira-Tapajós (SILVA et al. 2005). Devido a sua complexidade ambiental (FEARNSIDE, 1986) e seus rios desaguarem todos para o Rio Madeira (WILLIS, 1969), este centro é considerado um dos mais importantes para aves na América do sul (CRACRAFT, 1985, HAFFER, 1974).

A avifauna de Rondônia vem sendo estudada desde 1829 (PELZELN, 1868-1870). Sua riqueza é alta, listas realizadas na região de Ji-paraná amostrou 459 espécies considerada a maior lista de aves para uma localidade (STOTZ *et. al.* 1997). Na região do Rio Madeira no ano de 2004 foram levantadas 766 espécies de aves (Fundação Djalma Batista)[16]. Trabalhos mais recentes foram realizados como Santos et al. (2011) na Terra Indígena Igarapé Lourdes registrou um total de 288 espécies de aves; e Olmos et al. (2011) fazendo uma síntese de quatro inventários realizados em diferentes locais no estado de Rondônia chegou a uma lista de 458 espécies.

A sua diversidade em um determinado ecossistema é um indicativo do estado de conservação do mesmo (MENEZES *et al* 2004). A estrutura do habitat é um fator

[16] http://www.fdb.org.br/?pg=projetos,exibir&cd=1&ex=1 Acessado Em 03 de março de 2013.

importante na composição da comunidade de aves (TERBORGH *et al.,* 1990) Várias espécies de aves são bastante exigentes e necessitam de uma maior quantidade de recursos para alimentação, nidificação, abrigo e proteção (ALEIXO 1999). Assim, o conhecimento da ornitofauna nos auxilia na produção de medidas de preservação ou conservação de um ambiente (MENEZES *et al* 2004).

Apesar de sua importância biológica, a partir da década de 60 com a criação de projetos de colonização e de infraestruturas (SCHMINK & WOOD 1984), houve um aumento das atividades antrópicas na região transformando contínuo de florestas em ambientes fragmentados (LYRA-NEVES *et al* 2004 pág. 581). As causas pela conversão da floresta em pastagens para a criação de gado, o corte e a queima da floresta para cultivos anuais pela agricultura familiar, e a implantação de cultivos de grãos (MARGULIS, 2003).

As áreas protegidas apresentaram um desenvolvimento exploratório diferenciado permitindo a conservação da biodiversidade e manutenção do clima regional, consideradas como unidades de proteção da biodiversidade (RYLANDS & PINTO 1998). Esta situação é drastica quando modelos climáticos demonstram que esses fatores associados às secas periódicas causadas pelo evento do *El Niño* podem tornar a floresta mais seca. (COCHRANE & LAURANCE 2002. MALHI *et. al.* 2008. DAVIDSON *et. al.* 2012). A falta de conhecimento científica sobre a biologia das espécies de aves da região aliados ao aumento acelerado da fragmentação dos ambientes amazônicos, o objetivo desse estudo é levantar a partir de levantamentos de campos e dados secundários a riqueza de espécies de aves existente no Parque Estadual de Guajará Mirim, enfocando a existência de espécies endêmicas, migrantes ameaças das de extinção, a pressão que esta vem sofrendo, para formulação de políticas de conservação do território do parque.

3.2.3.1 Materiais e Métodos

3.2.3.1.1 Área de estudo

A Área de estudo é o Parque Estadual de Guajará Mirim. Para a construção da lista de espécies foi realizado um levantamento bibliográfico de levantamentos realizados na área anteriormente, no qual foram utilizadas as bibliografias de Antas e Junior (1995), que realizou um levantamento rápido no parque no período de 2 a 8 de maio de 1995 na região do Rio Capivari e o levantamento feito por Dalponte (2014), de 8 de junho a 8 de julho de 2014, para verificar o impacto causado pela estrada que corta o parque, afim de implantar medidas mitigadoras.

3.2.3.1.2 Áreas escolhidas para a pesquisa

Para a amostragem dos dados foram utilizadas trilhas preexistentes na Área de estudo. Nelas encontramos vegetação os seguintes tipos florestais (Figuras 80 e 81):

- ✓ Floresta ombrófila aberta: Possui floresta ombrófila-aberta onde até 40% do dossel aberto, podendo ser uni estratificado ou com emergentes. Nela possui manchas de floresta secundária e regiões com predomínio de palmeiras. As coletas foram realizadas no período de 9 a 12 de outubro de 2014;
- ✓ Formação de savana: A cobertura vegetal do parque é composta por 37% formado principalmente por savana densa ou cerradão com pequenas manchas

de savana arborizada (OLMOS et al. 1999). As coletas foram realizadas do dia 13 a 16 de outubro de 2014.

Figura 80 - Floresta ombrófila aberta



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Figura 81 - Formação de savana



Foto: Bonavigo/Kanindé, 2014

Além dos ambientes citados ainda foram feitas observações ao longo da estrada que corta o parque. Os pontos utilizados para a amostragem da avifauna com redes de neblina no PEGM estão especificados na Tabela 41.

Tabela 41 - Lista de locais de coleta da avifauna no diagnóstico no PEGM

Locais de Coleta	Latitude	Longitude
T29/01	10°34'4.16"S	64°45'43.38"O
T29/02	10°33'48.10"S	64°45'36.87"O
T29/03	10°34'0.61"S	64°45'51.54"O
T1P1	10°18'53.86"S	64°33'2.01"O
Tcachoeira	10°19'10.41"S	64°33'25.59"O
Tbase	10°18'16.26"S	64°32'7.54"O

3.2.3.1.3 Procedimentos metodológicos

A coleta de dados ocorreu entre os dias 09 a 16 de outubro de 2014, contemplando o período dito na região amazônica como de seca. Foram abordados os seguintes métodos:

✓ **Redes de Neblina**: Utilizou-se 10 redes de neblina de 12 m de comprimento por 2,5 m de altura e malhas de 36 mm formando uma linha de rede de 120m de comprimento (Figura 35). As redes foram abertas logo ao amanhecer a partir das 6 horas e permaneceram abertas até as 13 horas, durante um dia, (Develey 2006) para que fosse possível amostras um numero maior de ambiente devido ao curto espaço de tempo para o levantamento. As redes de neblina foram verificadas a cada 30 minutos e foram fechadas durante os períodos de chuva forte. Ao final do trabalho foi gerado um esforço de 350 horas/redes.

Figura 82 - Rede de neblina instalada.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014.

✓ **Contato auditivo** – durante os deslocamentos dedicados ao contato visual foram identificadas as espécies que se encontravam vocalizando, com o auxílio de gravações e *playback* (atração do indivíduo a partir da repetição de sua vocalização). Para tanto foi utilizado equipamento específico (gravador digital e microfone unidirecional). Nos casos em que não foi possível a identificação em campo, a mesma foi comparada com outras gravações particulares.

✓ **Contato visual** – As observação foram efetuadas ao longo do dia, a fim de obter dados sobre as espécies de hábito diurno. Nestes períodos foram percorridas trilhas preexistentes na área, bem como a estrada que corta o parque com auxílio do binóculo (10x40) e máquina fotográfica para quando possível realizar o registro fotográfico.

Tanto o contato auditivo como o contato visual foi realizado no período da manhã das 6 as 12 h e no período vespertino das 15 as 18 h. Ainda foram realizadas algumas saídas noturnas para amostras espécies que possuem atividade nesse período. Totalizando 65 horas de observação.

A identificação das aves foi realizada por meio de guias ornitológicos específicos para a região, tais como: Ridgely & Tudor (1994), Sick (1997), Erize *et al*. (2006), Schulenberg *et al*. (2007), Van Perlo (2009). As vocalizações foram identificadas com a ajuda de CDs contendo cantos de aves da Amazônia, são eles Naka *et al.* (2008), Marantz e Zimmer (2000) e Schelenber *et al.* - Vol 2 e 3.

Para identificar a existência de espécies ameaçadas de extinção, foi utilizada a lista internacional de espécies ameaçadas de extinção (IUCN, 2014) e lista brasileira de aves ameaçadas de extinção segundo a Portaria nº 444 de 17 de dezembro de 2014. Esta segunda lista é importante, pois algumas espécies podem não serem globalmente consideradas ameaçadas, mas possuem populações ameaçadas em nosso território. A seqüência taxonômica segue a lista oficial de aves brasileiras, normalizada pelo Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014).

3.2.3.2 Resultados e Discussão

3.2.3.2.1 Riqueza de espécies

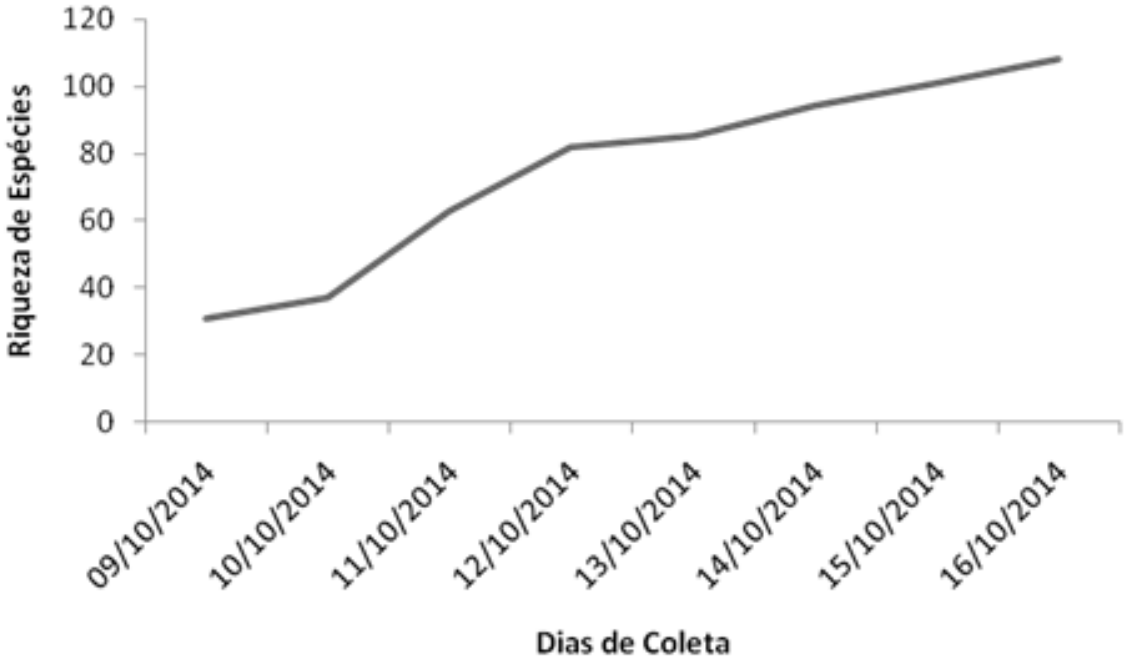
A amostragem resultou em uma lista de 193 espécies distribuída em 54 famílias (Tabela 42). As famílias mais representativas quanto à riqueza foram thamnophilidae com 20 espécies, seguida pelas famílias thraupidae com 19 espécies, psittacidae com 12 espécies e tyrannidae com 10 espécies. Destas 109 espécies foram amostradas no período de coleta dos dias 09 a 16 de outubro de 2014.

Durante o levantamento foi possível observar espécies importantes para a conservação, como por exemplo, espécies endêmicas e espécies sinergéticas.

Em 08 dias de coletas, o número acumulado de espécies mostra uma curva de acumulo de espécies (Figura 83) ascendente, demonstrando que o Parque Estadual de Guajará Mirim possui um número maior de espécies de aves. Isso é confirmado pelos estudos realizados por Antas e Junior (1995) e Dalponte (2014) que completam a lista de espécies do parque.

É estimada para região, a partir dos dados desse estudo e de levantamentos realizados em regiões próximas, uma riqueza de espécies de aves de aproximadamente 400 espécies. A lista gerada a partir dos dados de campo e dados secundários demonstra alta taxa quando comparada a outros estudos realizados em regiões próximas como Terra Indígena Uru-eu-wau-wau, Reserva Biológica do Traçadal, Parque Nacional Serra da Cutia e Estação ecologia Antonio Mujica Nava (OLMOS et al. 2011).

Figura 83 – Avifauna: Curva do coletor



3.2.3.2.2 Status de conservação

Uma espécie ameaçada de extinção é aquela cuja população está decrescendo a ponto de colocá-la em alto risco de desaparecimento na natureza em futuro próximo (Fundação Biodiversitas, 2008). Quanto ao status de conservação das espécies relatado pela IUCN, 14 espécies são consideradas estando a sofrer um risco elevado de extinção na natureza (VU), 14 espécies são consideradas quase ameaçada (NT), três espécies foram consideradas como estando a sofrer um risco muito elevado de extinção na natureza (EN) e a espécie *Conopophaga melanogaster* (chupa-dente-grande) foi considerada como estando a sofrer um risco extremamente elevado de extinção na natureza. As outras espécies foram consideradas como categoria de risco mais baixo, onde os táxons são abundantes e amplamente distribuídos (LC). Segundo a portaria Portaria nº 444 de 17 de dezembro de 2014 do Ministério do meio Ambiente apenas a espécie *Tinamus tao* (azulona) foi considerada como estando a sofrer um risco elevado de extinção na natureza (VU).

Estudos sobre a avifauna, a fim de conhecer a biologia básica das espécies são carentes no estado de Rondônia como da Amazônia (MARINI & GARCIA, 2005). Associado a isso o crescimento das atividades socioeconômicas são, atualmente, a

principal responsável pela modificação dos habitat naturais (MILLIKAN *et al.* 2008 o fim da floresta) em amplas áreas de florestas primárias em mosaicos de pastagens e fragmentos florestais (LYRA-NEVES *et al* 2004).

Em ambientes fragmentados as espécies de aves são sensíveis a perturbação, aquelas consideradas especialistas diminuem suas populações (BIERREGAARD & LOVEJOY 1989, STOUFFER & BIERREGAARD, 1995, STOUFFER E BORGES, 2001) e espécies comuns denominadas generalistas que se adaptam a mais de um ambiente são beneficiadas (Brown et al. 2001). Isso porque as espécies de aves estão intimamente ligadas ao ambiente (Terborgh *et al.,* 1990), utilizando-o na alimentação, nidificação e proteção (Aleixo, 1999).

3.2.3.2.3 Espécies Migratórias

De acordo com o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2014) as espécies levantadas são consideradas como Residente - R (evidências de reprodução no país disponíveis), não sendo observada nenhuma espécie migratória.

3.2.3.2.4 Espécies endêmicas

As espécies *Conopophaga melanogaster, Lepidothrix nattereri, Rhegmatorhina hoffmannsi, Pyrrhura perlata, Capito dayi* observadas no Parque Estadual de Guajará Mirim são consideradas endêmicas e importantes biogeograficamente. Áreas endêmicas são importantes para conservação, pois são unidades geográficas independentes que abrigam táxons ou um conjunto de táxons restrito a uma determinada área (CRACRAFT 1985, FIGUEIREDO et al. 2006, SILVA et al. 2005). O que demonstra que o Parque Estadual de Guajará Mirim contribui com a conservação dessas espécies e de seus habitats de maneira significativa.

De acordo com Haffer (1974) o interflúvio madeira-tapajós é considerado como um dos maiores e mais importantes centros de endemismo com 15 táxons pertencentes região sub-geográfica. Este é denominado “Centro Rondônia”, pois a maior parte do interfluvio compreende o estado de Rondônia. Cracraft (1985) também reconhece a região do centro de endemismo “Rondônia” como importante, no entanto com 21 táxos descritos, dos quais oito são coincidentes com os apresentados por Haffer (1974). Segundo Cracraft (1985) as áreas de transição entre os centros de endemismo devem abrigar uma fauna bastante heterogênea.

3.2.3.2.5 Aves de sub-bosque

Mudanças abióticas e bióticas na estrutura florestal podem afetar significativamente alguns grupos de espécies de aves restritos ao sub-bosque, podendo provocar diminuição na população de algumas espécies ou levar a extinção (KARR e ROTH 19 71). Ambientes fragmentados (BIRREGARD et al. 1997), que sofreram queimadas (Barlow *et al.* 2002), queimadas recorrentes (Barlow & Peres 2004), corte seletivo (GUILHERME E. & CINTRA, R. 2001) ou distúrbios florestais de fragmentação por rodovias (STOUFFER & BIERREGAARD 1995, DEVELEY & STOUFFER, 2008) tem a taxa de captura das espécies de aves de sub-bosque drasticamente diminuída em relação a ambientes de florestas contínuas. Muitas espécies estão intimamente ligadas a ambientes de dossel fechado, evitando áreas abertas (GRUBB & DOHERTY 1999), pois representam áreas de risco e predação (TURCOTTE, 2003).

As espécies particularmente vulneráveis são aquelas tidas como especialistas como, por exemplo, aquelas associadas a bandos mistos (principalmente os de sub-bosque) e as seguidoras de correição (STOUFFER & BIERREGAARD 1995, CANADAY 1995). As famílias mais observadas foram *Thamnophilidae* e *dendrocolaptidae*. Nestas famílias encontramos as espécies *Phlegopsis nigromaculata* (mãe-de-taoca), *Willisornis poecilinotus* (rendadinho), *Rhegmatorhina hoffmannsi* (mãe-de-taoca-papuda), *Dendrocincla fuliginosa* (arapaçu-pardo), *Dendrocincla merula* (arapaçu-da-taoca) as quais são adaptadas a seguir correição Willis & Oniki (1992). Essas espécies necessitam de condições específicas encontradas em interiores das matas devido aos seus requerimentos ecológicos (CANADAY 1997).

Na área foi observado um número alto de espécies associadas a esse tipo de guilda, o que pode indicar que o parque suporta uma população suficiente de formigas, garantindo a sobrevivência das populações de aves dessa guilda ao longo do ano. Os bandos mistos necessitam de grandes áreas para forrageamento, se desintegrado após o processo de fragmentação (BIERREGAARD E LOVEJOY, 1989). Em florestas secundárias as espécies de aves desses grupos respondem diferentemente, contundo possuindo um número de captura desses indivíduos menor que em florestas contínuas (STOUFFER & BORGES 2001).

3.2.3.2.6 Espécies cinergéticas

Espécies das famílias *tinamidae* (*Tinamus tao* - nambu tona, *Crypturellus variegatus*- nambuzinho, *Crypturellus cinereus* - nambu preto, *Crypturellus soui – tururim*, *Crypturellus strigulosus* - inhambu-relógio, *Cripturelus undulatus* - macucau) e *cracidae* (*Penelope jacquacu* - jacu, *Pauxi tuberosa* - mutum, *Ortalis guttata* - aracuã-pintado) são consideradas espécies cinegéticas devido ao valor energético, são utilizadas no consumo humano e altamente impactadas nos ambientes amazônicos, principalmente em áreas altamente fragmentadas (PERES, 2001).

Na área do referente estudo como citado acima foram encontrados um número relativamente alto de espécies e vistas frequentemente ou por observação ou por registro vocal na trilha percorrida da pesquisa. Registro importante foi a visualização de um casal da espécie *Pauxi tuberosa* – mutum atravessando a estrada que corta o parque no período de 10 h, horário de movimentação de carros na estrada.

3.2.3.2.7 Pressões antrópicas sobre a comunidade de aves do PEGM

A região de entorno do parque ao longo dos anos vem sendo colonizada e perdendo sua cobertura vegetal devido ao processo de antropização. A estrada que corta o parque é um importante meio de acesso para as pessoas e escoamento de produtos da região (DALPONTE 2014). No entanto esta também contribui com o processo de fragmentação. Com a abertura de clareiras causada pela a estrada, pode resultar no aumento de entrada de luz na floresta e suscetibilidade para novos distúrbios como fogo (CREED 2005). Esta funciona como barreira de dispersão da fauna e flora causando a interrupção do fluxo gênico e extinção local de algumas espécies (RAMOS et al. 2011).

As rodovias causam a morte de várias espécies de aves por atropelamento, bem como o afastamento das espécies mais sensíveis devido ao barulho causado pela movimentação dos veículos automotivos (DEVELEY & STOUFFER, 2008). Seria necessário a criação de pontes de passagens para as espécies de aves terrícolas.

Projetos de educação ambiental sobre a importância do parque para a região e da fauna existente deveriam ser implantados para auxiliar nos processo de minimização dos impactos. Além de políticas de conservação e controle de velocidade no trecho pertencente ao parque, principalmente no período da manhã e fim da tarde, horário de maior atividade das aves.

A taxa de perda da floresta é mais preocupante, em especial no "arco do desmatamento", ao longo das bordas sul e leste (FEARNSIDE, 2005 pág. 113). Segundo o PRODES, que realiza o monitoramento por satélites do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal, a taxa acumulada de desmatamento para o estado de Rondônia foi de 668 km^2 no ano de 2014.

Com relação ao Parque Estadual de Guajará Mirim até o ano de 2013 31% do seu território foi desmatado (http://www.dpi.inpe.br/prodesdigital/prodesuc.php Acessado em 04/02/2014). O Parque Estadual de Guajará Mirim acaba por ser área de fonte de refúgio da comunidade de aves da região (WHITTAKER, 1998). Com a diminuição das matas de interior as populações das espécies de aves tendem a diminuir (OLIFIERS & CERQUEIRA 2006). O que pode afetar a estabilidade da comunidade de aves dentro do parque.

3.2.3.2.8 Importância para a conservação

O Parque Estadual de Guajará Mirim possui uma alta riqueza de espécies de aves, abrigando um número alto de espécies endêmicas, sinergéticas e vulneráveis de extinção. Este possui um importante papel na conservação dessas espécies. No entanto o mesmo vem sofrendo com o processo de fragmentação do seu território por ações antrópicas. É necessário realizar maiores estudos como monitoramento das espécies para verificar a dinâmica dessas populações. O uso de anilhas é uma metodologia eficiente para o monitoramento de espécies de sub-bosque. Trabalhos de educação ambiental devem ser incentivados, para que a população do entorno auxiliem na manutenção dos recursos existentes no território do Parque e da comunidade de aves existente na região.

3.2.3.2.9 Recomendações de programas de manejo

Recomendamos para o grupo de Avifauna:

- ✓ Aprofundar o monitoramento das espécies;
- ✓ Utilizar o uso de anilhas no monitoramento de espécies de sub-bosque;
- ✓ Educação ambiental no entorno;
- ✓ Envolvimento da comunidade de entorno nas atividades de educação ambiental e monitoramento.

Tabela 42 - Lista da avifauna do PEGM.

Legenda: R= residente (evidências de reprodução no país disponíveis); LC = Segura ou pouco preocupante; NT = Quase ameaçada; VU = Vulnerável; EM= Em perigo; CR = Em perigo crítico.					
Família	**Nome do Táxon**	**Nome em Português**	**Status**	**IUCN**	**MMA**
Tinamidae	*Tinamus tao*	azulona	R	VU	VU
Tinamidae	*Crypturellus cinereus*	inhambu-preto	R		
Tinamidae	*Crypturellus variegatus*	inhambu-anhangá	R		
Cracidae	*Penelope jacquacu*	jacu-de-spix	R	VU	
Cracidae	*Ortalis guttata*	aracuã-pintado	R		CR
Cracidae	*Pauxi tuberosa*	mutum-cavalo	R		
Ardeidae	*Cochlearius cochlearius*	arapapá	R		
Ardeidae	*Ardea alba*	garça-branca-grande	R		
Ardeidae	*Pilherodius pileatus*	garça-real	R		
Ardeidae	*Egretta thula*	garça-branca-pequena	R		
Cathartidae	*Cathartes melambrotus*	urubu-da-mata	R		
Cathartidae	*Cathartes aura*	urubu-de-cabeça-vermelha	R	NT	
Cathartidae	*Coragyps atratus*	urubu-de-cabeça-preta	R		
Accipitridae	*Gampsonyx swainsonii*	gaviãozinho	R		
Accipitridae	*Urubitinga urubitinga*	gavião-preto	R		
Accipitridae	*Rupornis magnirostris*	gavião-carijó	R		
Accipitridae	*Leucopternis melanops*	gavião-de-cara-preta	R		
Accipitridae	*Buteo nitidus*	gavião-pedrês	R	NT	
Psophiidae	*Psophia viridis*	jacamim-de-costas-verdes	R		
Charadriidae	*Vanellus chilensis*	quero-quero	R		
Columbidae	*Columbina talpacoti*	rolinha-roxa	R		
Columbidae	*Patagioenas plumbea*	pomba-amargosa	R		
Columbidae	*Geotrygon montana*	pariri	R		
Cuculidae	*Piaya cayana*	alma-de-gato	R		
Cuculidae	*Crotophaga ani*	anu-preto	R		
Tytonidae	*Tyto furcata*	coruja-da-igreja	R	NT	
Strigidae	*Pulsatrix perspicillata*	murucututu	R		VU
Strigidae	*Athene cunicularia*	coruja-buraqueira	R		
Nyctibiidae	*Nyctibius grandis*	mãe-da-lua-gigante	R	NT	

Caprimulgidae	*Hydropsalis albicollis*	bacurau	R		
Trochilidae	*Glaucis hirsutus*	balança-rabo-de-bico-torto	R		
Trochilidae	*Phaethornis ruber*	rabo-branco-rubro	R		
Trochilidae	*Amazilia lactea*	beija-flor-de-peito-azul	R		
Trogonidae	*Trogon melanurus*	surucuá-de-cauda-preta	R		
Trogonidae	*Trogon viridis*	surucuá-grande-de-barriga-amarela	R		
Trogonidae	*Trogon rufus*	surucuá-de-barriga-amarela	R		
Alcedinidae	*Chloroceryle americana*	martim-pescador-pequeno	R		
Momotidae	*Electron platyrhynchum*	udu-de-bico-largo	R		
Momotidae	*Momotus momota*	udu-de-coroa-azul	R		
Galbulidae	*Brachygalba lugubris*	ariramba-preta	R		
Galbulidae	*Galbula ruficauda*	ariramba-de-cauda-ruiva	R		
Bucconidae	*Notharchus hyperrhynchus*	macuru-de-testa-branca	R		
Bucconidae	*Malacoptila rufa*	barbudo-de-pescoço-ferrugem	R	VU	
Bucconidae	*Monasa nigrifrons*	chora-chuva-preto	R		
Bucconidae	*Monasa morphoeus*	chora-chuva-de-cara-branca	R	VU	EN
Bucconidae	*Chelidoptera tenebrosa*	urubuzinho	R		
Ramphastidae	*Ramphastos tucanus*	tucano-grande-de-papo-branco	R		
Ramphastidae	*Pteroglossus castanotis*	araçari-castanho	R		
Picidae	*Melanerpes candidus*	pica-pau-branco	R		
Picidae	*Melanerpes cruentatus*	benedito-de-testa-vermelha	R		
Picidae	*Veniliornis passerinus*	picapauzinho-anão	R		
Picidae	*Piculus flavigula*	pica-pau-bufador	R		
Picidae	*Campephilus rubricollis*	pica-pau-de-barriga-vermelha	R		
Picidae	*Campephilus melanoleucos*	pica-pau-de-topete-vermelho	R		
Falconidae	*Daptrius ater*	gavião-de-anta	R		
Falconidae	*Ibycter americanus*	gralhão	R		
Falconidae	*Micrastur gilvicollis*	falcão-mateiro	R	VU	
Falconidae	*Falco rufigularis*	cauré	R		

Psittacidae	*Ara ararauna*	arara-canindé	R		
Psittacidae	*Ara chloropterus*	arara-vermelha-grande	R		
Psittacidae	*Orthopsittaca manilatus*	maracanã-do-buriti	R		
Psittacidae	*Aratinga weddellii*	periquito-de-cabeça-suja	R		
Psittacidae	*Pyrrhura perlata*	tiriba-de-barriga-vermelha	R		
Psittacidae	*Brotogeris versicolurus*	periquito-de-asa-branca	R	NT	
Psittacidae	*Pionus menstruus*	maitaca-de-cabeça-azul	R		
Psittacidae	*Amazona farinosa*	papagaio-moleiro	R	NT	
Thamnophilidae	*Thamnophilus doliatus*	choca-barrada	R		
Thamnophilidae	*Thamnophilus schistaceus*	choca-de-olho-vermelho	R		
Thamnophilidae	*Myrmoborus myotherinus*	formigueiro-de-cara-preta	R		
Thamnophilidae	*Sciaphylax hemimelaena*	formigueiro-de-cauda-castanha	R		
Thamnophilidae	*Hypocnemis peruviana*	cantador-sinaleiro	R		
Thamnophilidae	*Hypocnemis peruviana*	cantador-sinaleiro	R		
Thamnophilidae	*Willisornis poecilinotus*	rendadinho	R		
Thamnophilidae	*Rhegmatorhina hoffmannsi*	mãe-de-taoca-papuda	R		
Formicariidae	*Formicarius analis*	pinto-do-mato-de-cara-preta	R		
Dendrocolaptidae	*Dendrocincla fuliginosa*	arapaçu-pardo	R		
Dendrocolaptidae	*Dendrocincla merula*	arapaçu-da-taoca	R	NT	
Dendrocolaptidae	*Glyphorynchus spirurus*	arapaçu-bico-de-cunha	R		
Dendrocolaptidae	*Xiphorhynchus elegans*	arapaçu-elegante	R		
Dendrocolaptidae	*Xiphorhynchus guttatus*	arapaçu-de-garganta-amarela	R		
Dendrocolaptidae	*Dendroplex picus*	arapaçu-de-bico-branco	R	VU	
Dendrocolaptidae	*Nasica longirostris*	arapaçu-de-bico-comprido	R		
Furnariidae	*Philydor erythrocercum*	limpa-folha-de-sobre-ruivo	R	NT	
Pipridae	*Ceratopipra rubrocapilla*	cabeça-encarnada	R		
Pipridae	*Lepidothrix nattereri*	uirapuru-de-chapéu-branco	R		
Tityridae	*Schiffornis turdina*	flautim-marrom	R		VU
Tityridae	*Tityra inquisitor*	anambé-branco-de-	R	NT	

		bochecha-parda			
Tityridae	*Tityra cayana*	anambé-branco-de-rabo-preto	R	VU	
Cotingidae	*Lipaugus vociferans*	cricrió	R	VU	
Tyrannidae	*Myiarchus sp.*	maria-cavaleira	R		
Tyrannidae	*Rhytipterna simplex*	vissiá	R		
Tyrannidae	*Pitangus sulphuratus*	bem-te-vi	R		
Tyrannidae	Myiodynastes maculatus	bem-te-vi-rajado	R		
Tyrannidae	*Megarynchus pitangua*	neinei	R		
Hirundinidae	*Atticora fasciata*	peitoril	R		
Hirundinidae	*Stelgidopteryx ruficollis*	andorinha-serradora	R		
Troglodytidae	*Microcerculus marginatus*	uirapuru-veado	R		
Troglodytidae	*Campylorhynchus turdinus*	catatau	R		
Troglodytidae	*Pheugopedius genibarbis*	garrinchão-pai-avô	R		
Turdidae	*Turdus albicollis*	sabiá-coleira	R	EN	
Icteridae	*Cacicus cela*	xexéu	R		
Icteridae	*Sturnella militaris*	polícia-inglesa-do-norte	R		
Thraupidae	*Ramphocelus carbo*	pipira-vermelha	R		
Thraupidae	*Lanio versicolor*	pipira-de-asa-branca	R		
Thraupidae	*Tangara episcopus*	sanhaçu-da-amazônia	R	VU	
Thraupidae	*Tangara palmarum*	sanhaçu-do-coqueiro	R		
Thraupidae	*Cissopis leverianus*	tietinga	R		
Thraupidae	*Tersina viridis*	saí-andorinha	R		
Thraupidae	*Volatinia jacarina*	tiziu	R		
Cardinalidae	*Habia rubica*	tiê-do-mato-grosso	R		

3.2.3.3 Fotografias Avifauna

Figura 84 - Espécies endêmicas: *Pyrrhura perlata*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 85 - Espécies endêmicas: *Rhegmatorhina hoffmannsi*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 86 - Espécies endêmicas: *Lepidothrix nattereri*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 87 - *Cochleariu cochlearius*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 88 - *Cathartes melambrotus*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 89 - *Urubitinga urubitinga*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 90 - *Rupornis magnirostris*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 91 - Leucoptemis melanops



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 92 - *Vanellus chilensis*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 93 - *Crotophaga ani*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 94 - *Athene cunicularia*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 95 - *Glaucis hirsutus*



Foto: Ederson Lauri /Kanindé, 2014.

Figura 96 - *Amazilia láctea*

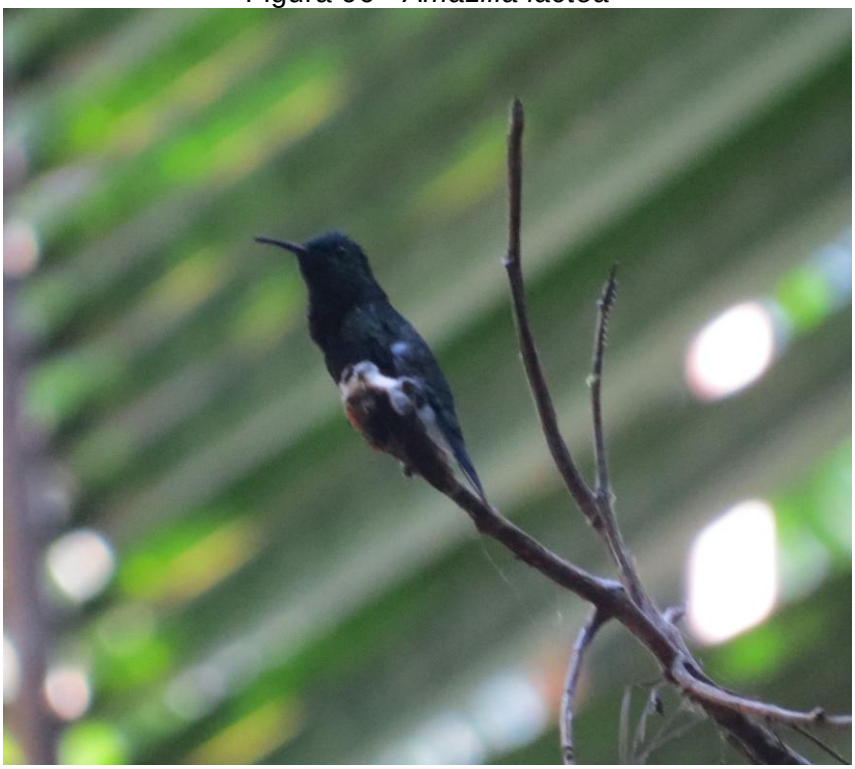


Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 97 - *Electron platyrrhynchum*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 98 - *Momotus momota*

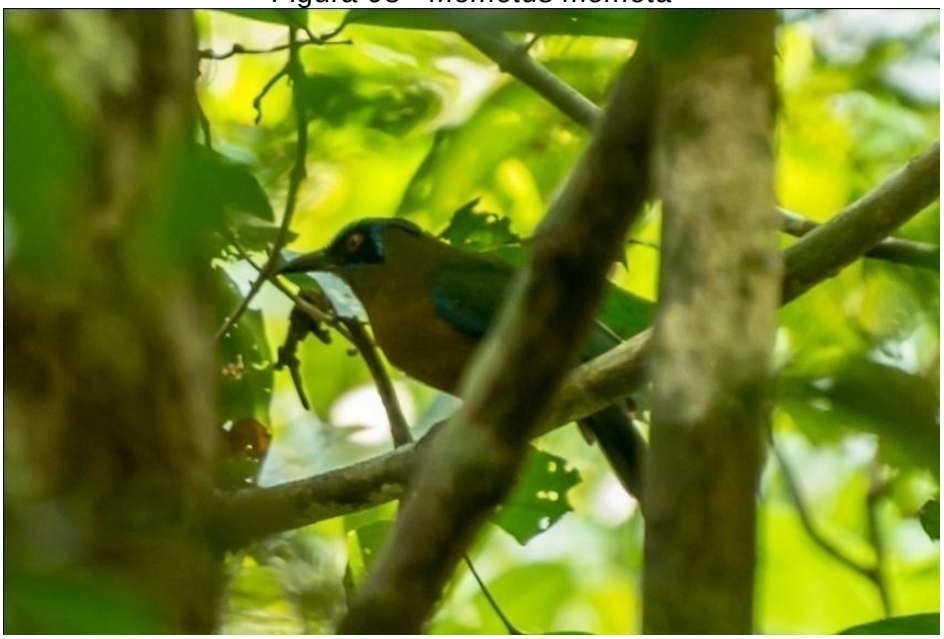


Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 99 - *Brachygalba lugubris*

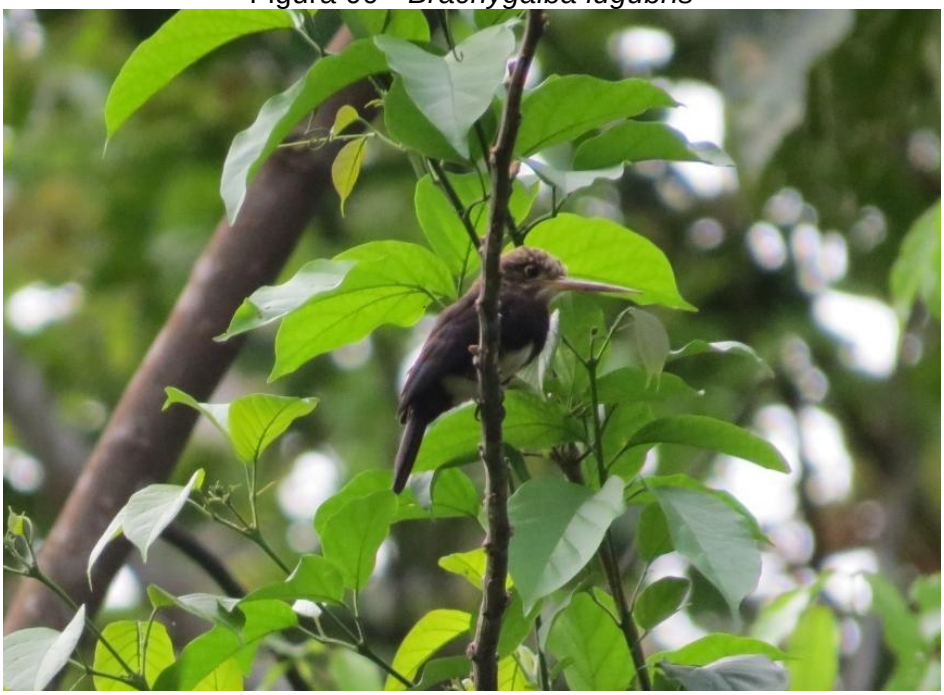


Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 100 - *Galbula ruficauda*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 101 - *Notharchus hyperrhynchus*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 102 - *Monasa nigrifrons*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 103 - *Chelidoptera tenebrosa*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 104 - *Ramphastos tucanus*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 105 - *Pteroglossus castanotis*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 106 - *Melanerpes cruentatus*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 107 - *Piculus flavigula*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 108 - *Campephilus melanoleucos*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 109 - *Daptrius ater*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 110 - *Falco rufigularis*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 111 - *Pionus menstruus*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 112 - *Aratinga weddellii*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 113 - *Tramnophilus schistaceus*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 114 - *Hypocnemis peruviana*

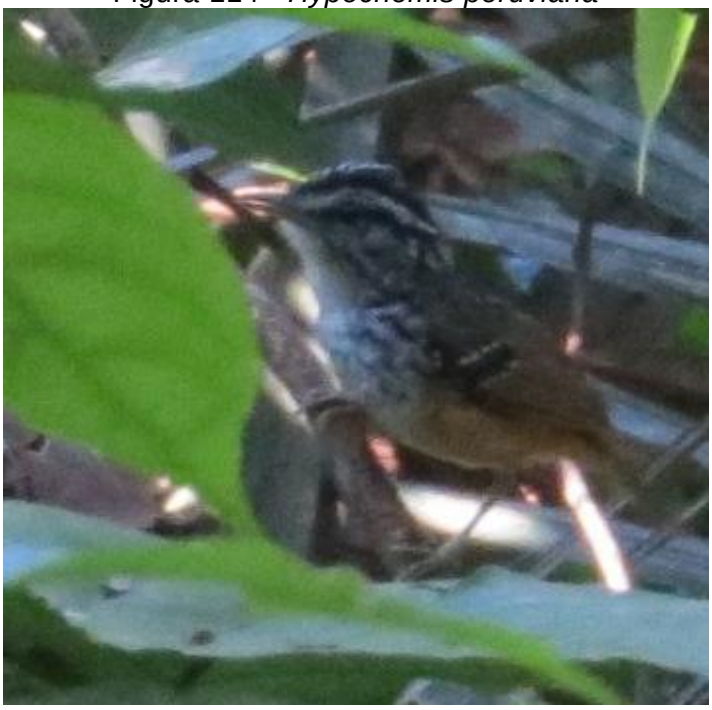


Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 115 - *Glyphorynchus spirurus*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 116 - *Nasica longirostris*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 117 - *Philydor erythrocercum*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 118 - *Ceratopipra rubrocapilla*

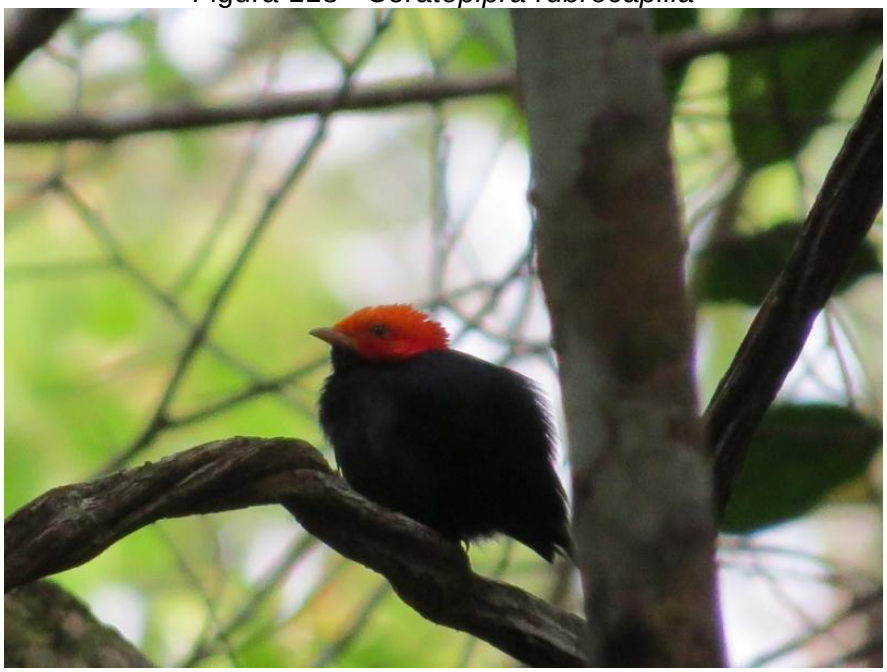


Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 119 - *Tityra inquisitor*

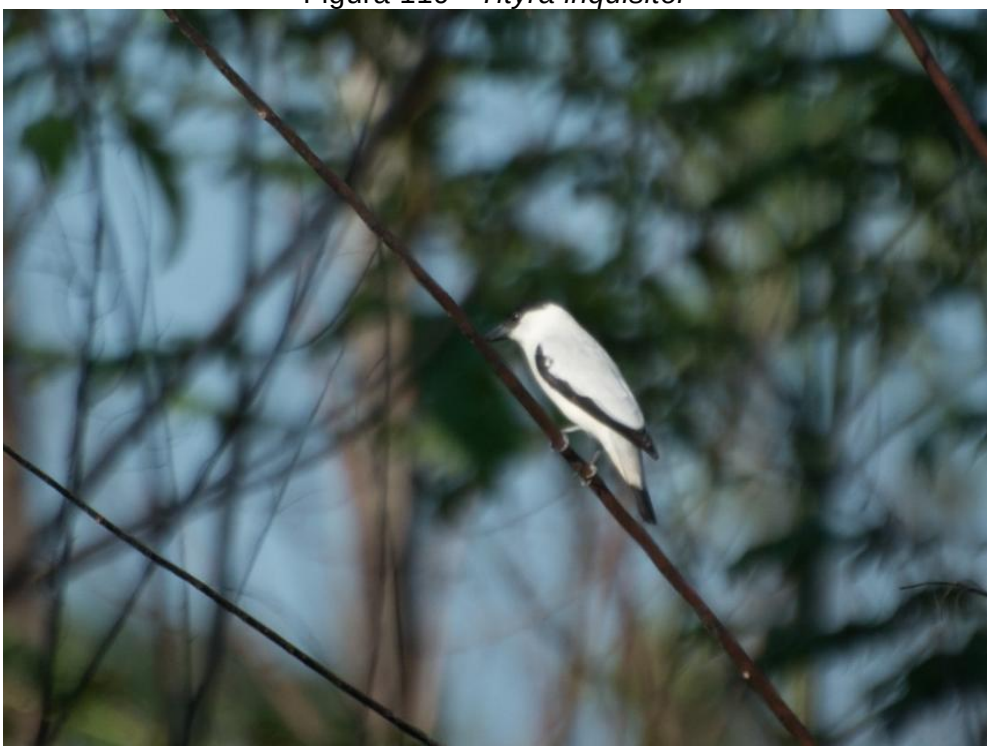


Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 120 - *Tityra cayana*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 121 - *Pitangus sulphuratus*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 122 - *Myodynates maculatus*



Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

Figura 123 - *Tangara palmarum*

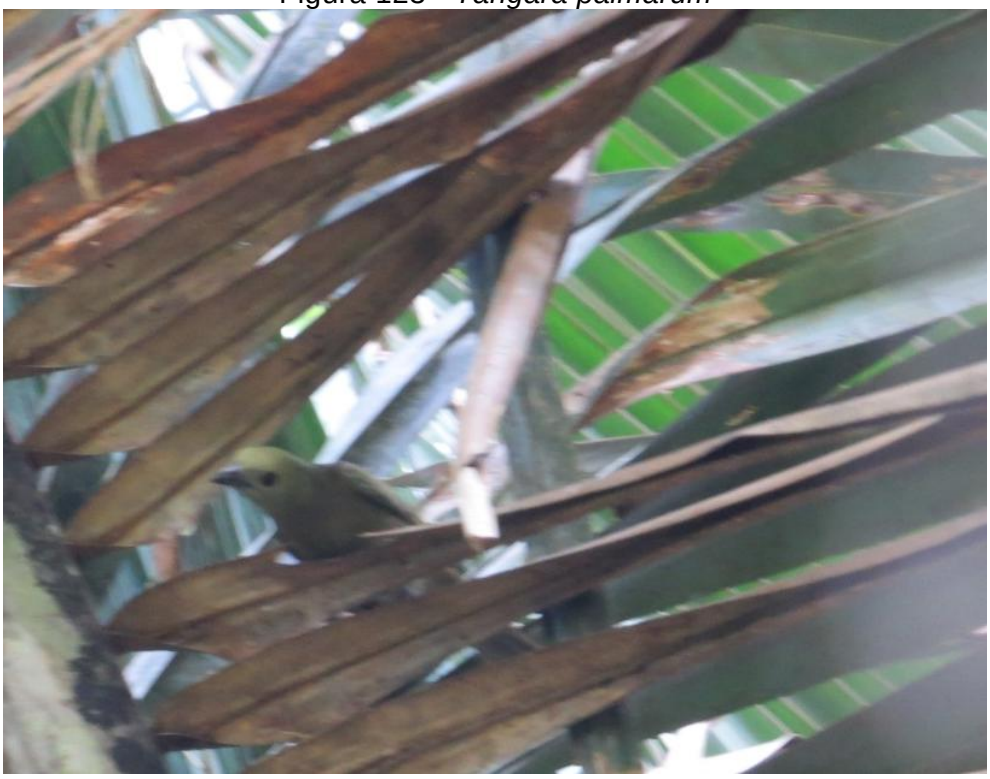


Foto: Tatiana Lemos/Kanindé, 2014.

3.2.4 Herpetofauna

Os estudos realizados durante o Plano de Manejo buscaram caracterizar a Herpetofauna da área do Parque Estadual Guajará Mirim, com base na sistematização de estudos e levantamentos já realizados no PEGM e entorno e levantamento de dados primários.

O objetivo foi levantar a composição da herpetofauna local (lista de espécies contendo família, nome científico, nome popular e origem - nativa ou exótica), indicar as espécies da fauna sob atenção especial (a lista de espécies de provável ocorrência e ocorrência confirmada deve ser comparada às listas IUCN, CITES, IBAMA ou listas locais/regionais, se aplicáveis, para identificação de espécies ameaçadas de extinção, raras e/ou endêmicas) e apontar as pressões e ameaças sobre a herpetofauna, a importância e representatividade dos grupos faunísticos para a conservação e lacunas de conhecimento identificando a necessidade de futuros levantamentos relacionados ao tema.

O esforço de amostragem resultou no registro de 26 espécies de anfíbios anuros pertencentes a 06 famílias, 11 espécies de serpentes de 04 famílias e 13 espécies de lagartos de 09 famílias. Além disso, *P. trigonatus,* única espécie da família *Alligatoridae* a ser amostrada neste inventário.

3.2.4.1 Materiais e métodos

O estudo foi desenvolvido no período de 14 dias no mês de outubro de 2014 dentro dos limites do Parque Estadual Guajará Mirim. Foi criado através do Decreto Estadual nº 4575 em 23/03/1991. É uma unidade de conservação de proteção integral e está inserida nos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim no extremo oeste do Estado de Rondônia. Possui uma área aproximada de 207.148,266 ha.

Foi utilizada a trilha aberta para pesquisa (base da Linha 29) e outras trilhas já existentes dentro da UC. A amostragem foi desenvolvida durante o dia e a noite.

3.2.4.1.1 Coleta de dados

Para o levantamento de espécies foram adotados os seguintes métodos:

✓ **Procura Visual Limitada por Tempo -** Consiste na procura de espécies, durante o dia e a noite, por trilhas dentro da floresta e em áreas abertas, por tempo determinado. Esta foi realizada entre os períodos de 08:00h e 12:00h e principalmente durante o período noturno, iniciando a amostragem por volta das 18:00h e encerrando as 23:00h procurando explorar os diversos tipos de microhabitats.

✓ **Coleta por terceiros -** Consiste em avisar funcionários e colaboradores da UC sobre o trabalho a ser realizado e quando for encontrado algum espécime o pesquisador responsável deve ser avisado. Aos mesmos foram repassadas informações sobre a periculosidade de algumas espécies de serpentes e a importância ecológica da herpetofauna. Enquadram-se neste método os espécimes capturados ou avistados por membros das outras equipes de trabalho.

✓ **Encontros ocasionais -** Neste método são considerados todos os exemplares encontrados durante os deslocamentos da equipe (dentro dos limites da UC) para chegar aos pontos de amostragem.

✓ **Amostragem em estrada -** Consistiu em percorrer de carro lentamente por um trecho de 10km da estrada que se encontra dentro da UC, realizando algumas paradas, procurando ouvir, gravar e fotografar (se possível) todas as espécies da herpetofauna naquele instante. Também foi realizada procura por animais atropelados neste trecho.

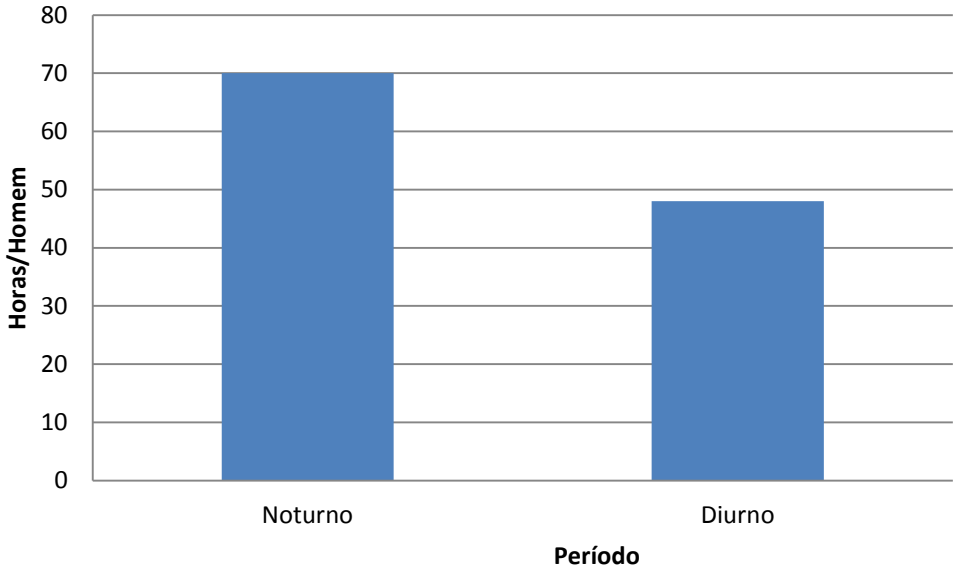
Os espécimes foram localizados e identificados e em caso de dificuldade são utilizadas chaves e descrições presentes nos trabalhos de Peters & Orejas-Miranda (1970), Dixon (1989), Silva Jr. (1993), Cunha & Nascimento (1993), Martins & Oliveira (1999), Ávila-Pires (1995), além de outras. Para cada espécie encontrada, são anotados os seguintes dados: gênero / espécie, sexo (se possível), data, local, coordenada geográfica e horário de amostragem, ambiente, substrato (tipo e altura), atividade (deslocando-se ou em repouso), microhabitat e observações adicionais. Todos os animais, quando possível, foram fotografados.

3.2.4.2 Resultados e discussão

Para o ponto amostral estudado, a procura visual limitada por tempo proporcionou a realização de um esforço de 118 Horas/Homem, sendo de 70horas no período noturno e esforço de 48 horas no período diurno (Figura 124).

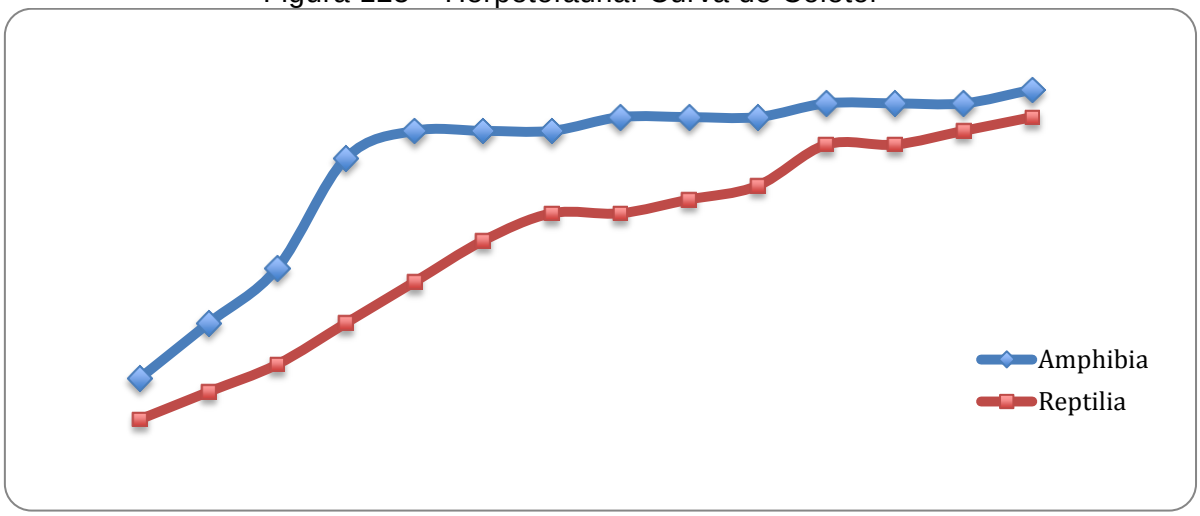
Somados os esforços das metodologias empregadas resultou no registro de 26 espécies de anfíbios anuros pertencentes a 06 famílias, 11 espécies de serpentes de 04 famílias e 13 espécies de lagartos de 09 famílias. Além disso, *P. trigonatus,* única espécie da família Alligatoridae a ser amostrada neste inventário (Tabela 43 e Tabela 44).

Figura 124 - Esforço amostral empregado durante procura visual limitada por tempo.



A maioria das espécies foi amostrada por Procura Visual Limitada por Tempo. O segundo método que mais apresentou resultados foi o de encontros ocasionais. O baixo número de espécies encontradas demonstra a necessidade de incremento de outras metodologias e maior tempo para a amostragem. Isso se reflete na curva do coletor (figura 125).

Figura 125 – Herpetofauna: Curva do Coletor



Para anfíbios anuros, as espécies mais abundantes foram da família Bufonidae, seguida de *Dendropsophus marmoratus* (durante dois dias houve um boom reprodutivo nas proximidades da base da Linha 29). Indivíduos da família *Hylidae* apresentaram uma amostragem baixa. Esse resultado já era esperado visto a época do ano em que foi realizada a pesquisa (fim de estação seca/início de estação chuvosa).

Em répteis, as espécies mais abundantes foram *Norops fuscoauratus* (este encontrado dormindo na vegetação), *Chatogekko amazonicus* (encontrado no folhiço nas trilhas próximas a sede do Parque) e *Thecadactylus rapicauda* (foram encontrados 6 indivíduos, sendo 4 deles dentro de uma construção abandonada). *P. trigonatus* (7 indivíduos) foram encontrados e pelo menos quatro corpos de água no percurso dos 10km da estrada aberta dentro da UC. Todas as outras espécies amostradas se apresentaram com pelo menos um individuo apenas.

Com relação às famílias, as mais abundantes foram *Hylidae* (42%) em anfíbios (figura 126), *Dactyloidae* (com 23%) em lagartos (figura 127) e *Dipsadidae* (50%) em Serpentes (Figura 128).

Figura 126 - Proporção de espécies por famílias de anfíbios do PEGM

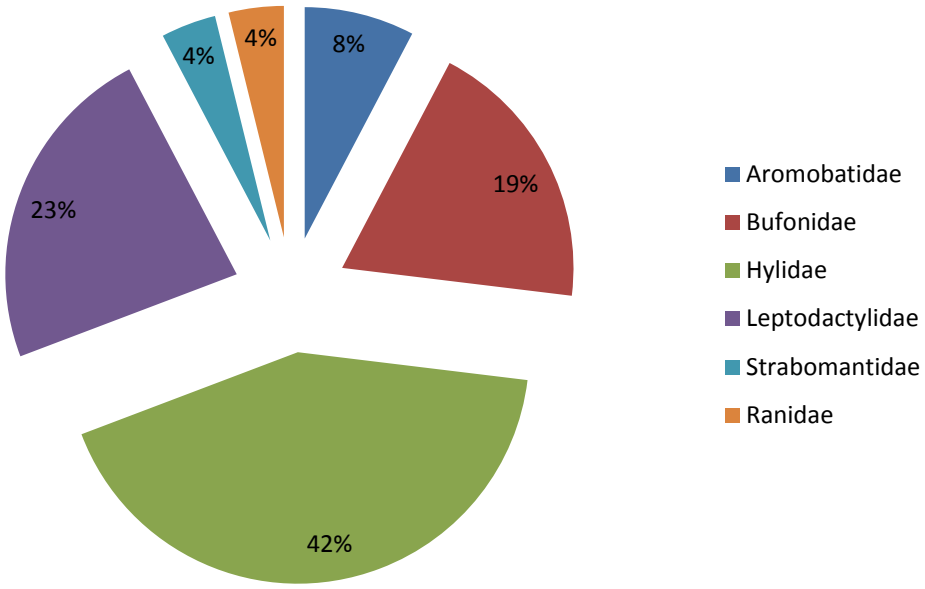


Figura 127 - Proporção de espécies por famílias de Lagartos do PEGM.

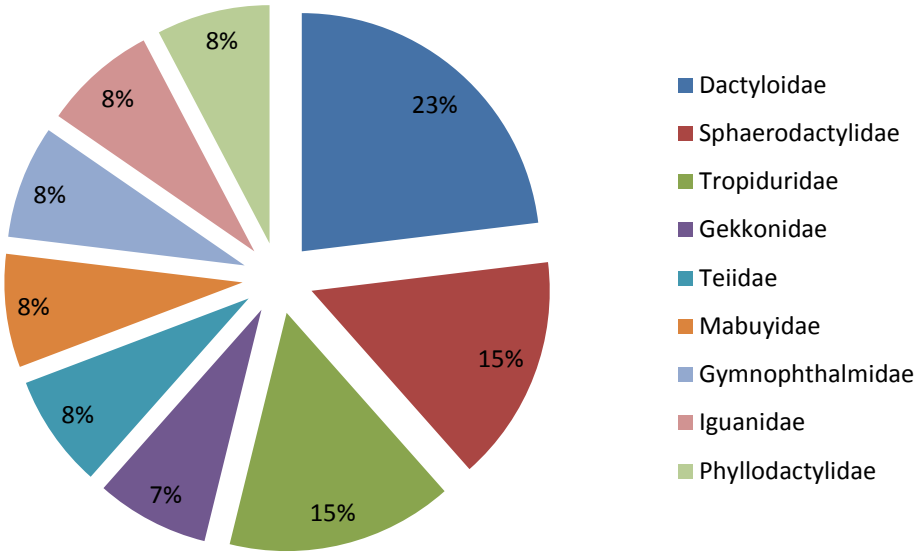
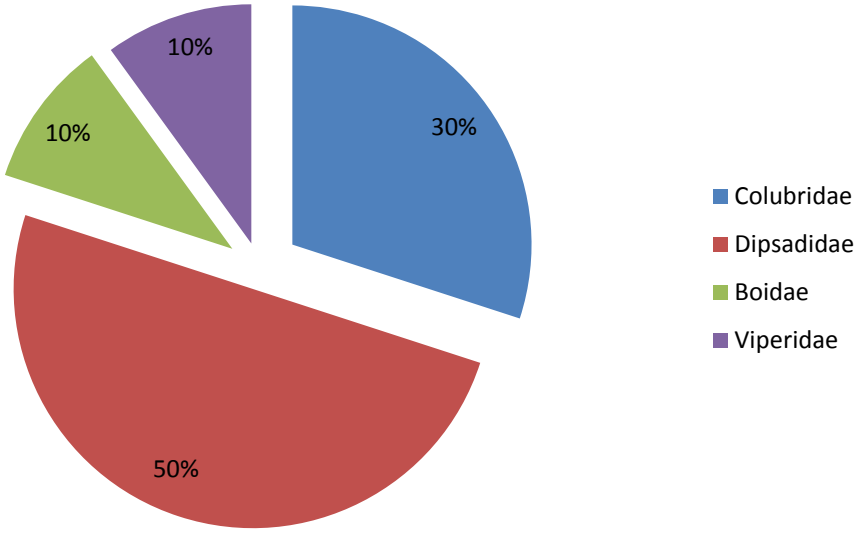


Figura 128 - Proporção de espécies por famílias de Serpentes do PEGM.



As serpentes são um grupo reconhecidamente difícil de amostrar devidos seus hábitos e em sua maioria a coloração criptozóica que dificulta sua visualização. O baixo número de espécies amostrado não reflete a diversidade de serpentes dentro desta UC.

Um fato curioso que deve ser tratado com importância é o encontro de enclaves de cerrado dentro do Parque. Estas áreas podem conter uma fauna diferente do restante da UC. Encontramos algumas áreas com vegetação típica desta fitofisionomia bem como áreas de lajedos dentro do Parque. Algumas espécies de lagartos e anfíbios utilizam especificamente estas áreas em outras partes da Amazônia. Para Rondonia existem pelo menos duas espécies de lagartos *Kentropyx* sp e *Tropidurus* cf. *oreadicus*, os quais formam populações isoladas em várias partes do Estado, desconhecendo-se ainda o quanto essas populações se assemelham entre si. Todas as espécies florestais registradas são conhecidas de parte ou de toda a Amazônia, algumas com distribuição mais ampla (extra Amazônica). Das espécies de áreas abertas, a grande parte ou tem distribuição ampla no continente, ou é ligada à diagonal de formações abertas da América do Sul, especialmente em sua porção centro-oeste.

3.2.4.3 Considerações finais

A amostragem realizada não pode ser considerada exaustiva, por questões de tempo, que não permitiram explorar melhor outros ambientes a procura de espécies, o que melhorariam significativamente os resultados.

É necessário também especial atenção para a estrada aberta dentro da UC. Esta liga vários municípios de RO e tem tido trafego intenso em alguns períodos do dia. Percorrendo seus 10km de extensão podemos notar diversas alterações significativas no ambiente, principalmente nos corpos d'agua que foram cortados pela estrada. Além disso, a estrada pode ser considerada uma grande área aberta dentro da floresta. As perturbações no ambiente mudam a disponibilidade dos substratos, além de alterar as relações competitivas entre os organismos, aumento da taxa de predação, diminuição

do potencial reprodutivo, limitações nas atividades de forrageio, entre outros. Algumas poucas espécies podem se adaptar a ambientes alterados. Também aumenta o risco de atropelamentos de animais silvestres de forma geral. Hoje em dia a estrada permanece fechada no período noturno, porém é importante a instalação de placas de sinalização alertando sobre a presença de animais na rodovia e diminuição da velocidade. Devem ser feitas melhorias nas obras dos bueiros e galerias, pois é notável o assoreamento dos pontos onde a estrada corta igarapés.

Outro fator bastante observado é o desmatamento e roubo de madeira de dentro da UC. Ambos causam grandes impactos no que tange a biodiversidade local. Esse cenário de desmatamento e extinção de espécies é extremamente negativo quando se trata de uma Unidade de Conservação como esta. Faz-se necessário intensificar a fiscalização e também tratar com a população do entorno direto sobre esta questão, mostrando para os mesmos a importância desta UC.

Também sugerimos a instalação de programa de monitoramento de biodiversidade. Amostras repetidas sistematicamente podem detectar tendências populacionais de espécies-alvo ao longo do tempo.

Dados sobre os tamanhos das populações destas espécies podem ser utilizadas para estabelecer prioridades, possibilitando que o planejamento em conservação concentre-se nas espécies que necessitam de maior atenção. Tais dados são obtidos por meio de amostragens em ambientes distintos distribuídos pela UC e em seu entorno.

3.2.4.4 Importância do Parque para a conservação

O PEGM possui em seu interior enclaves de cerrados e áreas de lajedos, o que o torna de alta importância para a conservação da biodiversidade, pois estas áreas podem conter uma fauna diferente, já que algumas espécies de lagartos e anfíbios utilizam especificamente estas áreas em outras partes da Amazônia.

3.2.4.5 Recomendações de programas de manejo

Com os resultados obtidos e as observações de campo, recomendamos:

- ✓ Instalação de programa de monitoramento de biodiversidade, visando estabelecer prioridades, possibilitando que o planejamento em conservação concentre-se nas espécies que necessitam de maior atenção;
- ✓ Intensificar a fiscalização no interior da UC e promover a educação ambiental com a população do entorno, mostrando para os mesmos a importância do PEGM;
- ✓ No que se refere a estrada devem ser instalados passagem de fauna, redutores de velocidade, placas indicativas de fauna, e o trânsito deve ser impedido durante a noite, quando ocorrem os maiores números de atropelamentos.

Tabela 43 - Lista dos anfíbios registrados no PEGM

Legenda: Hábito: Ar – passa a maior parte do tempo empoleirada em vegetação arbustiva, reproduzindo-se em ambientes alagados; Te – passa a maior parte do tempo no solo; Fo – passa a maior parte do tempo enterrado; Se – passa a maior parte do tempo na serrapilheira. Atividade: D – diurna; N – noturna.

Táxon	Nome Popular	Hábito	Período de Atividade	Categoria de Ameaça
AMPHIBIA				
ANURA				
Aromobatidae				
Allobates femoralis (Boulenger, 1884 “1883″)	Razinha	Te	D	-
Allobates marchesianus (Melin, 1941)	Sapinho	Te	D	-
Bufonidae				
Dendrophryniscus proboscideus (Boulenger, 1882)	Sapo folha	Te/Ar	D/N	-
Rhaebo guttatus (Schneider, 1799)	Sapo-cururu	Te	N	-
Rhinella major (Muller & Helmich, 1936)	Cururuzinho	Te	N	-
Rhinella margaritifera (Laurenti, 1768*)*	Sapo cururu	Te/Ar	D/N	-
Rhinella marina (Linnaeus, 1758)	Sapo cururu	Te	N	-
Hylidae				
Dendropsophus marmoratus (Laurenti, 1768	Perereca de árvore	Ar	N	-
Dendropsophus minutus (Peters, 1872)	Perereca	Ar	N	-
Dendropsophus rhodopeplus (Günther, 1859 “1858″)	Perereca	Ar	N	-
Hypsiboas boans (Linnaeus, 1758)	rã canoeira	Ar	N	-
Hypsiboas fasciatus (Günther, 1859 “1858”)	Perereca	Ar	N	-
Hypsiboas geographicus	Perereca	Ar	N	-

(Spix, 1824)				
Hypsiboas lanciformis (Cope, 1871)	Perereca	Ar	N	-
Hypsiboas raniceps Cope, 1862	Perereca	Ar	N	-
Osteocephalus taurinus Steindachner, 1862	Perereca macaco	Ar	N	-
Phyllomedusa tomopterna (Cope, 1868)	Perereca verde	Ar	N	-
Scinax ruber (Laurenti, 1768)	Perereca de banheiro	Ar	N	
Leptodactylidae				
Engystomops petersi Jiménez de la Espada, 1872	Rãzinha	Te/Fo	N	-
Leptodactylus andreae Müller, 1923	rã-cachorro	Te /Fo	N	-
Leptodactylus fuscus (Schneider, 1799)	Rãzinha	Te/Fo	N	-
Leptodactylus mystaceus (Spix, 1824)	Rãzinha	Te /Fo	N	-
Leptodactylus pentadactylus (Laurenti, 1768)	Rã pimenta	Te /Fo	N	-
Leptodactylus rhodomystax Boulenger, 1884 "1883.	Rã	Te /Fo	N	-
Ranidae				
Lithobates palmipes (Spix, 1824)	Rã	Te	N	-
Strabomantidae				
Pristimantis fenestratus (Steindachner, 1864)	Rã	Te/ Ar	N	-

NOTA: Segundo o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MACHADO *et al*., 2008), a Lista Internacional das Espécies Ameaçadas (IUCN, 2013), os Apêndices I e II da Lista da Convenção Internacional sobre o Comércio da Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção (CITES, 2012) e a Instrução Normativa n°1, de 9 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010), as espécies que constam no quadro estão sob "nenhum grau de ameaça".

Tabela 44 - Lista dos répteis registrados no PEGM

Legenda: Hábito: Ar – passa a maior parte do tempo empoleirados em vegetação arbustiva; Fo – passa a maior parte do tempo enterrado; Aq – passa a maior parte do tempo na água; Te – passa a maior parte do tempo no solo. D - Diurno; N - Noturno.

Táxon	Nome Popular	Hábito	Atividade	Categoria de Ameaça
REPTILIA				
SQUAMATA				
Sphaerodactylidae				
Chatogekko amazonicus (Andersson, 1918)	Calango	Te	D	-
Gonatodes humeralis (Guichenot, 1855)	Briba	Ar	D	-
Mabuyinae				
Copeoglossum nigropunctatum (Spix, 1825)	Calango marrom	Ar	D	-
Dactyloidae				
Dactyloa punctata (Daudin, 1802)		Ar	D	-
Dactyloa transversalis (Duméril, 1851)		Ar	D	-
Norops fuscoauratus (D'Orbigny, 1837)	Lagarto marrom	Ar	D	-
Gekkonidae				
Hemidactylus mabouia (Moreau de Jonnès, 1818)	Briba	Ar	N	-
Gymnophthalmidae				
Arthrosaura reticulata (O'Shaughnessy, 1881)		Te	D	-
Iguanidae				
Iguana iguana (Linnaeus, 1758)	Camaleão	Ar	D	CITES, 2012
Phyllodactylidae				
Thecadactylus rapicauda (Houttuyn, 1782)	Lagartixa	Ar	N	-
Teiidae				
Ameiva ameiva (Linnaeus, 1758)	Calango verde	Te	D	-
Tropiduridae				
Tropidurus oreadicus Rodrigues, 1987	Calango	Te	D	-
Uranoscodon superciliosus (Linnaeus, 1758)	Tamacoré	Ar	D	-
SERPENTES				
Boidae				
Corallus hortulanus	Cobra veadeira	Ar	N	-
Colubridae				
Dendrophidion dendrophis (Schlegel, 1837)	Cipó	Te/Ar	D	-
Drepanoides anomalus (Jan, 1863)	Falsa coral	Te/Fo	N	-
Rhinobothryum lentiginosum (Scopoli, 1785)	Falsa coral	Te/Ar	N	-
Dipsadidae				
Imantodes cenchoa (Linnaeus, 1758)	Cobra cipó	Ar	N	-
Leptodeira annulata (Linnaeus, 1758)	Dormideira	Te/Ar	N	-
Oxyrhopus Sp.	Falsa coral	Te/Fo	N	-
Taeniophallus occipitalis (Jan, 1863)		Te/Fo	D	-

Xenodon r. rabdocephalus (Wied, 1824)	Jararaca falsa	Te	D	-
Xenopholis scalaris (Wucherer, 1861)	Falsa coral	Te/Fo	N	-
Viperidae				
Bothrops atrox (Linnaeus, 1758)	Jararaca	Te	D/N	-
CROCODYLIA				
Alligatoridae				
Paleosuchus trigonatus (Schneider, 1801)	Jacaretinga	Aq	D/N	-

NOTA: Os táxons destacados em cinza foram registrados em campo. Os Critérios de Ameaça levaram em consideração: o Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção (MACHADO *et al*., 2008), a Lista Internacional das Espécies Ameaçadas (IUCN, 2013), os Apêndices I e II da Lista da Convenção Internacional sobre o Comércio da Fauna e Flora Ameaçadas de Extinção (CITES, 2012) e a Instrução Normativa MMA n°1, de 9 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010).

3.2.4.6 Fotografias Herpetofauna

Figura 129 - *Lithobates palmipes*, encontrada próxima a estrada aberta no Parque.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 130 - *Corallus hortulanus*, forrageando na vegetação durante a noite.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 131 - *L. fuscus* encontrado ativo próximo a sede da UC.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 132 - Exemplo de placas informativas/educativas instaladas ao longo do trecho de 10km dentro da UC.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 133 - *R. major* ativo na margem da estrada aberta dentro da UC.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 134 - *R. margarifera* ativo na serrapilheira.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 135 - *Taeniophallus occipitalis* ativa no chão em trilha utilizada para visitação na UC.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 136 - *R. margaritifera* ativa no chão.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 137 - *Thecadactylus rapicauda* ativa em casa abandonada dentro da UC.

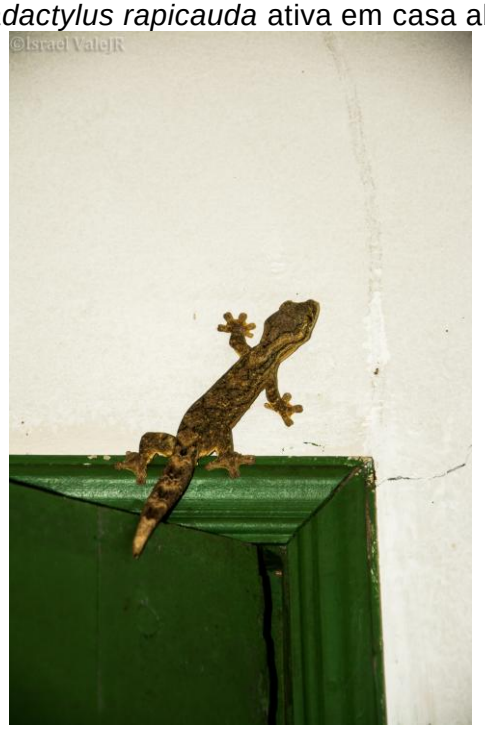


Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 138 - *Rhinobothryum lentiginosum* ativa no chão em trilha utilizada para visitação dentro da UC.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 139 - *Rhinella marina* ativo no chão às margens da estrada aberta dentro da UC.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 140 - *Phyllomedusa tomopterna* ativa na vegetação.

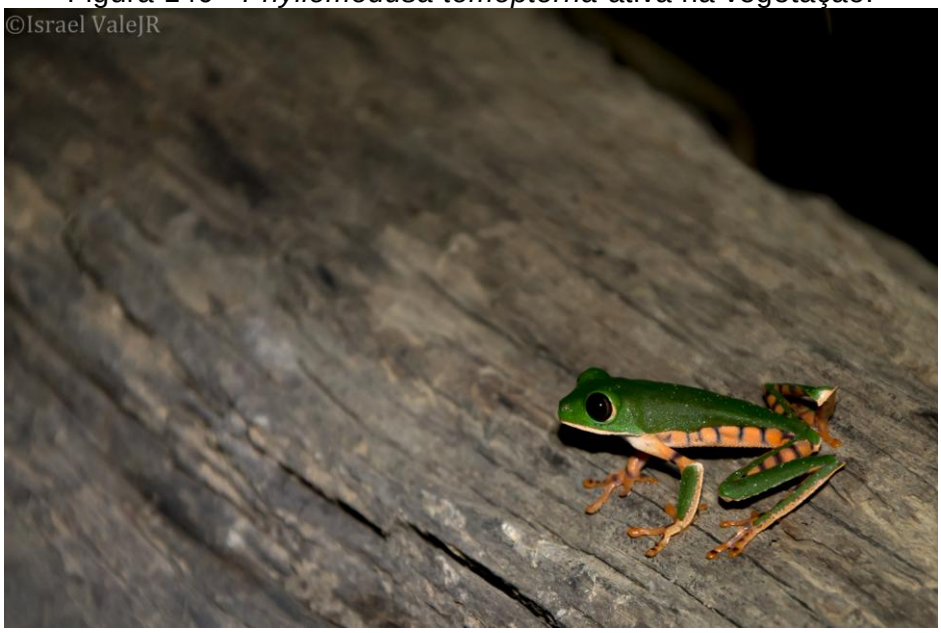


Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 141 - *Dactyloa punctatus* ativo na vegetação.

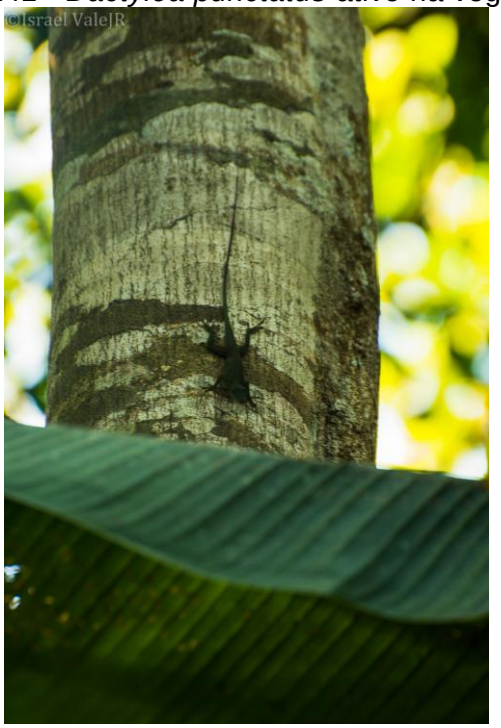


Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 142 - *Norops fuscoauratus* dormindo na vegetação.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 143 - *U. superciliosus* dormindo na vegetação.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014, 2014

Figura 144 - *D. anomalus* atropelada na estrada aberta dentro da UC.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 145 - *D.marmoratus* vocalizando na vegetação.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014

Figura 146 - *O.taurinus* ativo na vegetação.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 147 - *D. proboscideus* ativo na vegetação.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 148 - *Dendrophidion dendrophis* ativa na vegetação.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 149 - P*. trigonatus* ativos em pequeno igarapé proximo a estrada aberta na UC.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

Figura 150 - *Oxyrhopus sp.* ativa em estrada dentro da UC.



Foto: Israel Vale JR/Kanindé, 2014.

3.2.5 Vegetação

O diagnóstico da vegetação faz uma análise da fitossociologia nas estruturas horizontal e vertical das três distintas formações vegetais primárias incidentes, que são: as florestas, savanas e áreas de tensão ecológica com a finalidade de levantar os parâmetros densidade, dominância, frequência, índice de valor de cobertura e índice de valor de importância, por espécie e por hectare, bem como correlaciona DAP e espécies com os extratos dominantes, codominantes e dominados.

A fitossociologia é uma valiosa ferramenta na determinação das espécies mais importantes dentro de uma determinada comunidade. Através dos levantamentos fitossociológicos é possível estabelecer graus de hierarquização entre as espécies estudadas e saber a importância ecológica das mesmas.

Para atingir as metas do inventário florestal diagnóstico, foi realizada a caracterização quantitativa e qualitativa da floresta, porém com viés mais qualitativo do que quantitativo, tendo em vista ser uma unidade de proteção integral onde o volume é atributo secundário. Os parâmetros gerados nas análises horizontal e vertical foram correlacionados com a composição florística, possibilitando com isto definir as áreas de importância ecológica ao zoneamento da área.

3.2.5.1 Metodologia

Para descrever a vegetação que incide no Parque Estadual de Guajará Mirim, foram seguidos critérios nacionais do IBGE, 2012, conforme exigência do Termo de Referência (TdR) nº 2012.0716.00001-6 do ARPA/SEDAM.

Para levantar as diferentes fitofisionomias vegetais que recobrem o PEGM foi utilizado como subsídio técnico o mapa de vegetação do ZSEE/RO, 2000, que se pautou na classificação do IBGE, 1991 na época e, na classificação do Projeto RADAMBRASIL, 1978, com adaptações para o Estado de Rondônia.

As nomenclaturas das fitofisionomias vegetais utilizadas no ZSEE/RO, 2000 são, portanto, oriundas da nomenclatura do Sistema Fisionômico-Ecológico do IBGE com adaptações nas legendas. Esta mesma nomenclatura foi seguida para caracterizar e descrever a vegetação, porém obedecendo a descrição mais recente do IBGE, 2012.

A metodologia adotada para a execução do inventário florestal amostral compreendeu 5 etapas:

I. Planejamento;
II. Amostragem;
III. Levantamento de campo;
IV. Identificação das espécies;
V. Processamento dos dados, parâmetros estimados, equações, formulas e análises.

I. Planejamento

No planejamento das ações utilizadas no levantamento da vegetação do PEGM foi utilizado inicialmente imagens de satélite da área abrangida pelo parque e seu entorno, objetivando com isto levantar as vias de acesso para definir os locais de lançamento dos pontos amostrais e montar a logística como acampamento base e outros. Foi ainda utilizado o mapa de vegetação do ZSEE/RO, 2000, objetivando visualizar a distribuição das diferentes fitossociologias vegetais na área e com isto distribuir os pontos amostrais, no intuito de distribuí-los nestas formações vegetais dentro de extratos definidos no processo de amostragem.

II. Amostragem

Objetivando levantar informações da fitofisionomia vegetal do PEGM, relacionadas à estrutura horizontal e vertical da floresta, a cobertura vegetal que cobre a área do PEGM foi dividida e agrupada em estratos conforme as paisagens naturais apresentadas no mapa de vegetação do ZSEE//RO, 2000. Foram utilizado dois tipos de amostragem no inventário florestal: amostragem estratificada aleatória em forma de conglomerados e amostragem simples ao acaso com distribuição aleatória nos estratos.

Este método foi adotado devido à cobertura vegetal, que formam as paisagens naturais, apresentarem estruturas diferentes distribuídas em três extratos. Para efeito de operacionalização do inventário florestal amostral a cobertura vegetal foi dividida em extrato I que corresponde às florestas ombrófila aberta e densa, extrato II corresponde a fitofisionomia do contato savana/floresta (área de tensão ecológica) e extrato III corresponde a savana arborizada aberta e densa.

a. Fitofisionomia da floresta ombrófila aberta e densa – extrato I

Nesta fitofisionomia vegetal foi utilizado o processo de amostragem estratificada aleatória em forma de conglomerados em estágios: o primeiro em forma de unidades primárias, que são os conglomerados propriamente dito, o segundo estágio em forma de unidades secundárias que são as sub-parcelas amostrais com as dimensões de 20 x 200 m dispostas de forma sistemática em 04 sub-parcelas, afastadas 50 m do ponto central do conglomerado formando uma cruz que representa o conglomerado e no terceiro estágio, foram lançadas as unidades terciárias que são parcelas amostrais menores com as dimensões de 10 x 10 m, localizadas dentro de cada uma das sub-parcelas secundárias.

O limite de inclusão dos indivíduos mensurados nas sub-parcelas de 20 x 200 m (unidades secundárias) e parcelas amostrais de10 x 10 m (unidades terciárias) foram dividido em dois níveis de abordagem:

Nível I - Representa os indivíduos arbóreos com DAP $\geq$ 20 cm (CAP $\geq$ 62,83 cm) que incidiram nas sub-parcelas amostrais de 20 x 200m;
Nível II - Representa os indivíduos arvoredos com 5 $\leq$ DAP $<$ 20 que incidiram nas parcelas amostrais de 10 x 10 m. O nível de inclusão mínimo foi, portanto de 5 cm de DAP.

Este sistema de amostragem em forma de conglomerado foi descrito por Queiroz, 1990 sendo um dos mais utilizados na atualidade devido captar melhor as variações na estrutura da floresta além da praticidade de implantação em campo.

Foram lançados na fitofisionomia das florestas ombrófila aberta e densa um número de 06 conglomerados (unidades primárias) totalizando um número de 24 sub-parcelas amostrais (unidades secundárias) e 48 parcelas amostrais (unidades terciárias). Segue na Figura 151 o desenho ilustrativo do conglomerado.

b. Fitofisionomia de contato savana/floresta (área de tensão ecológica) extrato II e savanas arborizada aberta e densa extrato III

Nestas fitofisionomias, o sistema utilizado foi o de amostragem simples ao acaso com distribuição aleatória nos estratos. Este sistema é composto por parcelas amostrais de 20 x 200 m e parcelas amostrais menores de 10 x 10 m, para avaliar a regeneração natural, as quais são lançadas dentro de cada parcela amostral de 20 x 200 m. As parcelas de 10 x 10 m seguem o método *haf chain square* desenvolvido no sudeste asiático para avaliação da regeneração natural. Este sistema de amostragem é recomendado por Higuchi, 1982 e 1985.

O limite de inclusão dos indivíduos mensurados nas parcelas amostrais de 20 x 200 m do sistema de amostragem simples ao acaso com distribuição aleatória e, nas parcelas amostrais de 10 x 10 m, seguem o mesmo sistema adotado para os conglomerados, ou seja:

Nível I - Representa os indivíduos arbóreos com DAP $\geq$ 20 cm (CAP $\geq$ 62,83 cm) que incidiram nas parcelas amostrais de 20 x 200m;
Nível II - Representa os indivíduos arvoredos com 5 $\leq$ DAP $<$ 20 que incidiram nas parcelas amostrais de 10 x 10 m.

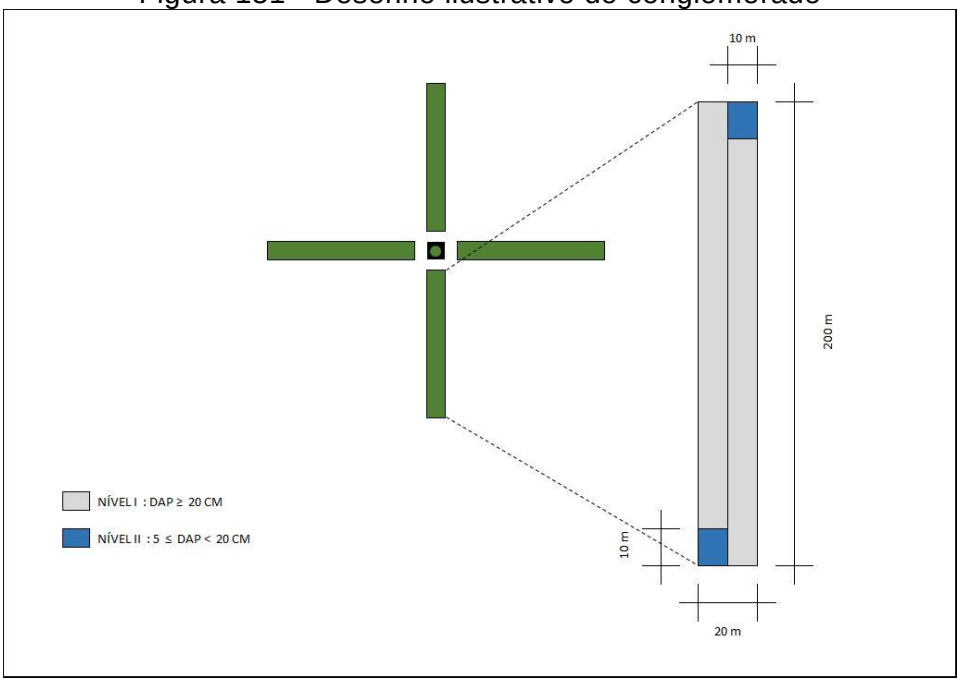
Segue na figura 152 o desenho ilustrativo da parcela amostral utilizadas no sistema de amostragem simples ao acaso com distribuição aleatória.

III. Levantamento de campo

a. Abertura de picada, instalação e marcação das unidades amostrais.

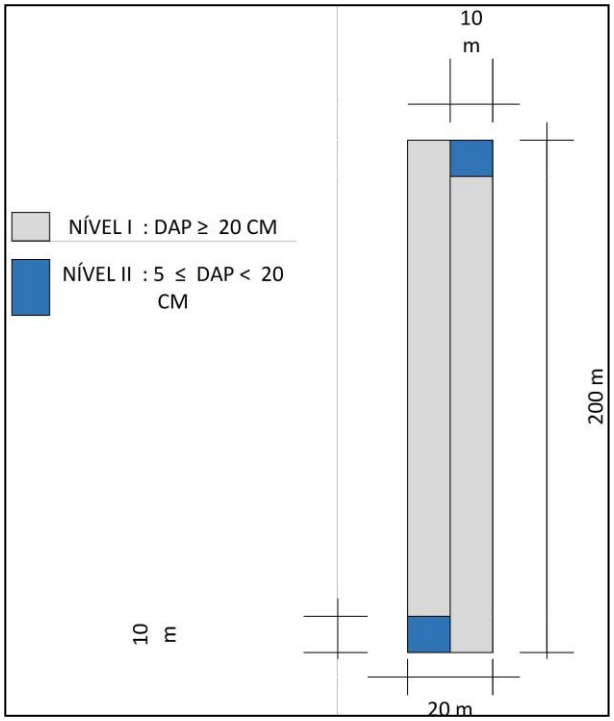
Para instalar os conglomerados procurou-se observar a disposição das fitofisionomias vegetais das diferentes formações vegetais no mapa de vegetação do ZSEE/RO, 2000. Posteriormente o *Shap File* do mapa de vegetação foi transformado no formato KMZ para ser introduzido no aparelho GPS, visando com isto um melhor controle de lançamento dos conglomerados e distribuição dos mesmos em distâncias mais espaçadas para melhor defini-los na área.

Figura 151 - Desenho ilustrativo do conglomerado



Fonte: SFB, 2009 adaptado pelo autor em 2015.

Figura 152 - desenho ilustrativo da parcela amostral utilizadas no sistema de amostragem simples ao acaso com distribuição aleatória.



Fonte: SFB, 2009 adaptado pelo autor em 2015.

Procurou-se aproveitar as estradas e caminhos existentes para facilitar o acesso aos locais pretendidos. Nos locais elegidos no mapa onde não existiam caminhos, foi necessário abrir extensas picadas de acesso até chegar ao local desejado.

Foram, portanto aberto dois tipos de picadas: picadas de acesso para chegar ao centro do conglomerado, variável conforme a distância e picada base que são as linhas de recuo com orientações norte, sul, leste e oeste, partindo do centro do conglomerado e estendendo-se 50 m até o início de cada unidade secundária 20 x 200. Nas unidades secundárias foram abertas picadas ou linhas paralelas de 200 m de extensão por vinte de largura. Para medir as os conglomerados (unidades primárias e suas respectivas unidades secundárias) foi utilizado corda de nylon de 4 mm com a dimensão de 50 m.

O centro de cada conglomerado foi marcado com estaca, posteriormente foram rastreadas as coordenadas UTM e registrado imagens da fisionomia florestal. Após esta etapa é dado início a medição da sub-parcelas de 20 x 200 m. Todas as sub-parcelas secundárias tiveram um recuo de 50 m do centro do conglomerado.

As unidades terciárias, parcelas de 10 x 10 m, foram instaladas no início e final de cada unidade secundária. Para marcar as unidades terciárias foi utilizado trena de 10 m.

b. Coleta de dados dendrométricos

As variáveis de interesse coletadas em campo e anotadas nas fichas de campo foram:

- ✓ Número da árvore;
- ✓ Nome regional ou vernáculo;
- ✓ Circunferência a altura do peito (CAP) em centímetro;
- ✓ Altura comercial e total em metro;
- ✓ Classe de qualidade de fuste (QF);
- ✓ Classe de altura ou posição sociológica (PS);
- ✓ Forma de vida (FV);
- ✓ Estado físico (EF);
- ✓ Registro de flor ou fruto presente no dia do inventário e que tipo de fauna faz uso;
- ✓ Rastreamento das Coordenadas geográficas do centro do conglomerado e parcelas simples;
- ✓ Descrição do tipo de fitofisionomia no local onde foram rastreadas as coordenadas.

Com relação às variáveis apresentadas acima foram adotados os seguintes critérios de classificação:

✓ **Número da árvore:** Cada árvore que incidiu dentro das sub-parcelas recebeu uma numeração a qual foi anotada na ficha de campo para controle e processamento dos dados.

✓ **Nome regional ou vernáculo:** Foram os nomes populares dado as árvores pelo mateiro ou parabotânico que desde a década de 1970 trabalha na floresta como seringueiro sendo profundo conhecedor das árvores. Este mesmo mateiro fez curso de formação em parabotânico no Estado de Acre tendo inclusive o certificado de conclusão do curso.

✓ **Altura comercial e total:** Para medir a altura comercial que vai da base do tronco até a primeira bifurcação, foi utilizado uma vara de 5 m a qual foi colocada em pé na base do tronco. Posteriormente a pessoa que estava estimando a altura recuou aproximadamente 5 m da base do tronco e pôde estimar quantas medidas ou varas de 5 m seriam necessários para chegar até a primeira bifurcação, definindo desta forma a altura comercial. A altura total foi estimada a partir da altura comercial observando o final da copa das árvores no dossel superior. Este método popular de estimativa da altura comercial é muito empregado em florestas tropicais devido a pouca visibilidade para se usar hipsômetro/clinômetro, que são instrumentos de medir altura baseado no princípio trigonométrico que fornece a medida automaticamente, sem a necessidade de cálculos, mas há necessidade do operador afastar da base do tronco para poder visualizar a bifurcação que nem sempre está visível. A unidade de medida adotada foi “metros".

✓ **Classe de qualidade de fuste (QF):** Qualidade de fuste 1 (QF 1) - Formado pelos fustes cilíndricos, relativamente retos, sem defeito físico como noz, ocos, rachaduras e com aproveitamento em mais de 80%; Qualidade de fuste 2 (QF 2) - Formado pelos fustes com relativa tortuosidade, mas com aproveitamento entre 50 e 80%; Qualidade de fuste 3 (QF 3) - Formado pelos fustes tortuosos, bifurcados e ocados com aproveitamento para lenha; Qualidade de fuste 4 (QF 4) - Refere-se ao fuste das palmeiras (arecaceas), bananeiras, bambus e cipós.

✓ **Classe de altura ou posição sociológica (PS):** Posição sociológica 1 (PS 1) – Trata-se das árvores dominantes (DOM) do extrato superior com altura acima de 15 m; Posição sociológica 2 (PS 2) – Trata-se das árvores codominantes (COD) do extrato médio com altura ≥ 6 e ≤ 14 m ou seja $6 \leq PS \leq 14$; Posição sociológica 3 (PS 3) – Trata-se das árvores dominadas (DON) do extrato inferior com altura $\leq$ a 5 m.

✓ **Forma de vida (FV):** Árvore (A); Palmeira (P); Taboca, Taquara ou bambu (T); Bananeira (B); Cipó (C).

✓ **Estado físico (EF):** Viva (V); Morta (M); Oca (O); Caída (C).

✓ **Registro de flor ou fruto presente no dia do inventário e que tipo de fauna faz uso:** Todas as árvores que estavam com flor e fruto foram registradas nas fichas de campo.

✓ **Rastreamento de coordenadas geográficas nos conglomerados e nas parcelas amostrais aleatórias simples:** A localização e rastreamento dos conglomerados e das parcelas amostrais aleatórias simples que incidiram nos estratos I, II e III, foram feitas com o aparelho GPS calibrado com Datum WGS 84 (World Geodetic System 84) que é o sistema de coordenadas geográficas mundial. As coordenadas rastreadas e apresentadas estão no sistema UTM (Universal Transversa de Mercator) que é o sistema de coordenadas cartesianas bidimensional. O PEGM está inserida na Zona 20 L. As coordenadas UTM foram rastreadas no centro de cada conglomerado e nas parcelas amostrais aleatórias simples (sub-parcelas). Posteriormente foram plotadas no mapa fitoecológico de vegetação. Segue na (Tabela 45) a distribuição dos pontos amostrais, por extrato contendo as áreas das fitofisionomia, percentual, nº de conglomerado, nº sub-parcelas amostrais, coordenadas UTM e altitude do ponto.

✓ **Descrição do tipo de fitofisionomia no local onde foram rastreadas as coordenadas:** No centro de cada conglomerado e parcelas aleatórias simples onde foram rastreadas as coordenadas geográficas foi feito uma avaliação do tipo de cobertura florestal ou fitofisionomia presente naquele local, visando com isto confrontar com o mapa de vegetação do ZSEE/RO para fazer os ajustes que forem necessários. Além da avaliação visual onde se procurou observar a presença de palmeiras, cipós, bambus, abertura do dossel superior, sub-bosque denso, presença de vegetação diferente da floresta ombrófila como savana, contato savana/floresta (área de tensão ecológica), dentre outros. Em todos estes pontos de observação foi feito o registro fotográfico.

Tabela 45 - Pontos amostrais por fitofisionomia vegetal com área e percentual, por extrato, contendo coordenadas UTM e altitude do ponto amostral.

Fitofis.[17] Veg.	Extrato Veg.	Área (ha)	%	Conglo.[18] Nº.	Sub-parcela Nº	Coord. UTM (m)	Alt. (m)
As[19]	I	53.045,900	26,10	1	1.1 a 1.4	0328943/8858032	143
As	I			2	2.1 a 2.4	0331568/8859640	135
As	I			3	3.1 a 3.4	0332625/8860814	151
As	I			4	4.1 a 4.4	0336174/8861580	148
As	I			5	5.1 a 5.4	0307065/8830540	242
Ds[20]	I	6.774,600	3,33	6	6.1 a 6.4	0307532/8831882	208
So[21]	II	80.521,200	39,61		II.1	0306849/8831252	230
So	II				II.2	0306849/8831252	230
Ca[22]	III	62.938,900	30,96		III.1	0306849/8831252	230
Ca	III				III.2	0306849/8831252	230
Total		203.280,600	100	6	4		

Fonte: Área das fitofisionomias, Rondônia, 1998 (Proposta de zoneamento do PEGM), legenda vegetação, Rondônia, 2000, extratos, conglomerados, coordenadas geográficas e altitude. Maretto, PEGM, 2014.

[17] Fitofisionomia vegetal
[18] Conglomerado
[19] As – Floresta ombrófila aberta submontana
[20] Ds – Floresta ombrófila densa submontana
[21] So – Contato savana/floresta ombrófila Submontana (Área de tensão ecológica)
[22] Ca – Savana arborizada

c. Recursos humanos

A equipe de campo foi composta por um Engenheiro Florestal que coordenou os trabalhos de campo, um mateiro (seringueiro) ou parabotânico experiente residente desde a década de 1970 na Resex Estadual Rio Cautário, um auxiliar de campo (estudante de Eng. Florestal/estagiário), um auxiliar de serviços gerais e dois estagiários de outras áreas afins.

- ✓ Equipamentos e materiais de campo:
- ✓ GPS
- ✓ Bússola de mão
- ✓ EPIs (Bota, perneira, capacete)
- ✓ Trena de aço de 5 m
- ✓ Trena de fibra de 50 m
- ✓ Corda de nylon de 50 m
- ✓ Fita métrica
- ✓ Facão ou terçado com bainha
- ✓ Máquina fotográfica
- ✓ Binóculo
- ✓ Ficha de campo
- ✓ Garrafa térmica de 5 litros para água
- ✓ Redes/mosquiteiro
- ✓ Lona de nylon
- ✓ Kit de cozinha
- ✓ Kit de primeiros socorros

IV. Identificação botânica das espécies

O termo de referência (TdR) nº 2012.0716.00001-6 do ARPA/SEDAM, anexo a carta-convite nº 410/2013, não faz nenhuma exigência ou determinação para a coleta de amostras da flora e fauna de dentro do PEGM visando estudos científicos complementares e outros. A coordenação da SEDAM inclusive, se manifestou junto à coordenação da contratada dizendo que não autoriza a saída de nenhum material botânico de dentro do PEGM.

Diante do exposto foi utilizado como solução no caso da vegetação, fotografar partes das plantas encontradas e mensuradas como: tronco, ritidoma (casca), parte interna do ritidoma após corte com facão, presença e cor de exsudados, folhas, quando possível, flor e frutos quando presentes. Algumas plantas e arbustos com flor encontrados ao acaso foram também fotografados avulso.

Procurou-se seguir este procedimento de registro fotográfico para todas as espécies encontradas, principalmente para as espécies menos conhecidas, mais raras, endêmicas e desconhecidas pelo parabotânico.

A nomenclatura adotada para as famílias foi a do sistema de classificação de angiospermas, ou seja, Angiosperma Philogeny Group II (APG II 2003), adaptado por Souza & Lorenzi, 2005 para a flora brasileira.

Os nomes populares das espécies levantadas foram descritos conforme o conhecimento regional do parabotânico, que foi o mateiro que auxiliou nos trabalhos de campo identificando e mensurando as árvores. Os nomes populares ou vernáculos obtidos foram checados com o banco de dados do IBGE, para os ajustes necessários. Foi ainda pesquisado o banco de dados do Rondônia, 2000 que contém a lista com nomes populares e científicos da maioria das espécies botânicas encontradas no Estado de Rondônia o que consta no banco de dados do ZSEE/RO, 2000.

Alguns nomes populares de espécies não encontradas nos bancos de dados do IBGE, 2012 e do ZSEE/RO, 2000, foram pesquisadas nas listas de espécies botânicas das obras de Ribeiro, 1999, Obermuller, 2011, Araujo & Silva, 2000, Silva, 1977 e Rizzini, 1997.

Procurou-se ainda recorrer às listas de espécies dos inventários florestais das concessões florestais da Flona Jamari e a lista de espécies dos inventários florestais das hidrelétricas do Rio Madeira as quais passaram por coleta botânica e as exsicatas foram encaminhadas a herbários para identificação.

As imagens obtidas das plantas que foram fotografadas, foram comparadas com as imagens das plantas contidas na *home page* dos *site*: *The Plant List* (www.theplantlist.org) , *Tropicos* (www.tropicos.org), *Missouri Botanical Gardem* (www.missouribotanicalgarden.org), Reflora – Lista de Espécies da Flora do Brasil (floradobrasil.jbrj.gov.br), *Google Images* (www.google.co.uk), *The New York Botanical Gardem* (www.nybg.org) e *Kew – Royal Botanic Gardens* (www.kew.org) para maior certeza e rigor científico uma vez que além das fotos das partes da planta, estes sites trazem também a origem geográfica das mesmas. Alguns *site* até trazem mapa de localização.

V. Processamento dos dados, parâmetros estimados, equações, formulas e análises.

As fichas de campo do inventário florestal amostral foram todas, conferidas, colocadas em ordem crescente e foi tirada uma cópia de segurança. Posteriormente foram digitadas no software Xendra[23] específico para inventário florestal.

Após a fase de digitalização, foi realizados os cálculos estatísticos para obtenção das médias, desvio padrão, intervalo de confiança e as análises de variância entre as parcelas. O limite máximo aceitável para o erro de amostragem foi de 10% sobre a média, com a probabilidade de 95% de que a média real não ultrapasse os 10%, conforme o intervalo de confiança.

1. Estimativa dos parâmetros dendrométricos

Os parâmetros dendrométricos estimados foram às alturas comercial e total (m), área basal (m^2) e o volume do fuste com casca (m^3).

Embora o programa utilizado para processar os dados de campo gere automaticamente a área basal e volume de cada espécie por hectare estes dados não serão apresentados no resultado, devido o PEGM ser uma unidade de conservação de proteção integral. Saber a estimativa de volume (estoque de madeira) e área basal não tem importância do ponto de vista ecológico e da biodiversidade.

Diante do exposto, as equações utilizadas para cálculo da área basal, volume e análise estatística não serão apresentadas nesta metodologia.

2. Índices de diversidade, equitabilidade e de riqueza de espécies

Diversidade abrange dois diferentes conceitos: Riqueza e Uniformidade. Riqueza refere-se ao número de espécies presentes na flora e/ou fauna, em uma determinada área. Uniformidade refere-se ao grau de dominância de cada espécie, em uma área.

Para a análise da diversidade, utilizou-se o índice de diversidade de Shanon-Weaver (H'), que considera igual peso entre as espécies raras e abundantes Magurran, 1988.

---

[23] Programa de inventário e manejo florestal. Xendra Software Ltda. Versão 4.0 (2013.3.18.2).

De forma complementar foram ainda calculados os índices de equitabilidade de Shannon (Pielou) e o índice de riqueza de espécie de Margalef, cujos valores encontrados são apresentados nos resultados.

$$H' = \frac{(N * \ln(N)) - \sum_{i-1}^{s} ni \ln(Ni))}{N}$$

Em que:
N – número de indivíduos amostrados;
n_i– número de indivíduos amostrados da i-ésima espécie;
S – número de espécies amostradas;
ln – logaritmo de base neperiana (e).

Segundo knight, 1975 o índice de diversidade de Shannon-Weaver varia entre 3,83 e 5,85 para as florestas tropicais da Amazônia. Quanto maior o valor de H', maior será a diversidade florística da população em estudo. Este índice pode expressar riqueza e uniformidade.

É um dos melhores índices para ser usado em comparações, caso não haja interesse em separar os dois componentes da diversidade. O índice de Shannon é relativamente independente do tamanho da amostra e apresenta uma distribuição normal, contanto que N seja um número inteiro, Bowman et al., 1970; Hutcheson,1970, de modo que métodos estatísticos de rotina possam ser usados para se testar à significância de diferenças entre as médias. O índice de Shannon atribui um peso maior as espécies raras.

3. Fitossociologia

✓ Análise da estrutura horizontal da floresta

A partir dos dados de campo foram calculados os índices fitossociológicos relacionados a seguir, de acordo com Jardim e Hosokawa, 1986/7.

Para os cálculos de fitossociologia foram utilizadas as seguintes fórmulas:

a) Densidade ou abundância:

- Densidade absoluta:

Número de indivíduos de cada espécie pela área total amostrada

$$DA_i = \frac{n_i}{A}$$

- Densidade total:

$$DT = \frac{N}{A}$$

- Densidade relativa:

$$DR_i = \frac{DA_i}{DT} x\, 100$$

onde:
DA_i – densidade absoluta da i-ésima espécie, em número de indivíduos por hectare;
n_i – número de indivíduos da i-ésima espécie na amostragem;
N – número total de indivíduos amostrados;
A – área total amostrada, em hectare;
DR_i – densidade relativa da i-ésima espécie, em porcentagem;
DT – densidade total, em número de indivíduos por hectare (soma das densidades de todas as espécies amostradas).

Este parâmetro informa a abundância, em número de indivíduos por unidade de área, com que a espécie ocorre no povoamento. Assim, maiores valores de DA(i) e DR(i) indicam a existência de um maior número de indivíduos por hectare da espécie no povoamento amostrado.

b) Dominância:

A dominância representa o espaço transversal da área ocupado pelos indivíduos de determinada espécie, podendo ser expresso em termos absolutos e relativos.

- Dominância absoluta:

$$DoA_i = G_i$$

- Dominância relativa:

$$DoR_i = \frac{DoA_i}{\sum_{i=1}^{n} DoA_i}$$

sendo:
DoA_i – dominância absoluta por espécie por unidade de área, em m²/há;
G_i – área basal individual, em m²/há;
DoR_i – dominância relativa.

c) Freqüência:

Registra a presença ou ausência de uma espécie nas parcelas. A frequência absoluta é a relação, em porcentagem, entre o número de parcelas onde a espécie ocorre e o número total de parcelas. A frequência relativa é a frequência absoluta da espécie, relacionada com o somatório de todas as frequências absolutas, em porcentagem.

- Freqüência absoluta:

$$FA_i = \frac{u_i}{u_t} x\,100$$

- Freqüência relativa:

$$FR_i = \frac{FA_i}{\sum_{i=1}^{n} FA_i}$$

Em que:
FA_i – freqüência absoluta da i-ésima espécie na comunidade vegetal, e porcentagem;
FR_i – freqüência relativa da i-ésima espécie na comunidade vegetal;
u_i – número de unidades amostrais em que a i-ésima espécie ocorre;
u_t – número total de unidades amostrais;
P – número de espécies amostradas.

O parâmetro frequência informa com que frequência a espécie ocorre nas unidades amostrais. Assim, maiores valores de FA_i e FR_i indicam que a espécie está bem distribuída horizontalmente ao longo do povoamento amostrado.

d) Índice de valor de cobertura (IVC):

Demonstra o espaço ocupado pela espécie na fitocenose.

IVC = DoR+ DR

$$IVC = \frac{IVC}{2}$$

e) Índice de Valor de Importância (IVI):

Demonstrativo do papel exercido pela espécie na dinâmica e desenvolvimento da comunidade.

IVI = DR + DoR + FR

$$VI = \frac{VI_i}{3}$$

Onde:
VI – valor de importância, em porcentagem;
VI_i – valor de importância para a i-ésima espécie;
DR_i – densidade relativa da i-ésima espécie;
DoR_i – dominância relativa da i-ésima espécie;
FR_i – freqüência relativa da i-ésima espécie.

O IVI expressa de forma global a importância de uma espécie para um conjunto de indivíduos de uma determinada área amostrada.

3.2.5.2 Resultados e discussão

3.2.5.2.1 Formações fitoecológicas

Conforme o termo de referência, a classificação da vegetação aqui apresentada que incide no Parque Estadual de Guajará Mirim segue critérios nacionais do IBGE e está correlacionada com a classificação regional do ZSEE/RO, 2000 que se pautou na classificação do IBGE e do Projeto RADAMBRASIL com adaptações para o Estado de Rondônia. As nomenclaturas das fitofisionomias vegetais utilizadas por Rondônia, 2000 são, portanto, oriundas da nomenclatura do Sistema Fisionômico-Ecológico do IBGE com adaptações nas legendas.

Segue na tabela 46 a descrição das tipologias vegetais que incidem no PEGM com os respectivos quantitativos em hectare e percentuais.

Tabela 46 Quantitativo e percentuais das formações vegetais incidentes no PEGM.

Tipo de Formação Vegetal	Área (ha)	(%)
Contato savana/floresta submontana (So)	97.525,4036	47,08 %
Savana arborizada aberta e densa (Ca)	61.523,0350	29,70 %
Floresta ombrófila aberta submontana (As)	41.201,7901	19,89 %
Floresta ombrófila densa submontanha (Ds)	6.773,7482	3,27 %
Total	**207.023,9769**	**100 %**

Fonte: TdR nº 2012.0716.00001-6, 2013 e Rondônia,1998 (Proposta de zoneamento do PEGM). Adaptado pelo autor.

1) Contato savana/floresta submontana (So)

Denominado de área de tensão ecológica, essas fitofisionomias estão localizadas no limite de formações geomorfológicas ou nas transições climáticas onde ocorre a distribuição de manchas em mosaico de duas formações. Os contrastes são maiores onde as transições são entre formações savânicas e florestas, como é o caso de parte da formação vegetal que cobre o PEGM, Rondônia, 2000.

No mapa de vegetação do ZSEE/RO esta fitofisionomia vegetal aparece com coloração marrom a marrom escuro deixando transparecer por vezes tons azulados nas áreas de vegetação menos densa. Esta formação apresenta textura média a fina e distribui-se predominantemente no sudeste do estado e ao longo das Serras de Uopianes, Pacaás Novos e Colorado, Rondônia, 2000.

No entendimento do IBGE, 2012 e Veloso et al., 1975 (Projeto Radam Brasil), entre duas ou mais regiões fitoecológicas ou tipos de vegetação, existem sempre, ou pelo menos na maioria das vezes, comunidades indiferenciadas, onde as floras podem se misturar interpenetrando-se, constituindo as transições florísticas (ecótono) ou podem se formar através de contatos edáficos (encrave).

No caso do PEGM constatou-se a presença de formação de fitofisionomia diferentes em formas de “mosaico de áreas edáficas”, no qual cada encrave guarda sua identidade ecológica, porém nas bordas destes mosaicos é comum à interposição ou mistura de espécies como exemplo do cajueiro-bravo/caimbé, conhecido também por lixeira *Curatella americana,* Janaúba *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel, etc. que estão presentes tanto nas áreas de contato como nas áreas de savana.

Segundo Brasil, 1978 nas áreas de encraves como acontecem na Serra dos Pacaás Novos onde se localiza parte da superfície do PEGM, a dominância de um tipo de subformação é reflexo da influência de três fatores intimamente relacionados: o clima, o relevo e o solo.
Nas áreas de contato savana/floresta (área de tensão ecológica) observou-se que as espécies mais abundantes encontradas foram o cajueiro-bravo/caimbé/lixeira *Curatella americana,* a sucupira-branca *Pterodon emarginatus* Voge, Janaúba *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel, mutamba-vermelha/rosa *Guazuma ulmifolia* Lam., mirim-roxo/pau-terra *Qualea parviflora* Mart., sucuúba/sucuúba-branca *Himatanthus sucuuba* (Spruce ex Müll.Arg.) Woo dentre outras. Segue (Figura 104-105) ilustrando esta fitofisionomia.

Além das espécies arbóreas já citadas, nos sub-bosques das áreas de contato savana/floresta é comum a presença de espécies arbustivas como a banana-brava conhecida também como sororoca ou pacova *Phenakospermum guianense* Endl da família da Streliziaceae (Figura 155) e a palma da mata *Monotagma* sp (Figura 156).

Sob as árvores é comum a presença de orquídeas (Figura 157).

Figura 153 - Imagem de uma área de contato savana/floresta Submontana (So).



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 154 - Contato savana/floresta submontana ou área de tensão ecológica.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 155 - *Phenakospermum guianense*



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 156 - *Monatagma sp.*



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 157 - Orquídea com flor espécie ainda não identificada.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 158 - Arbusto pertencente ao gênero *warszewiczia,* semelhante à espécie rabo de arara, *warszewiczia coccínea* (Vahl) Klotzscha).



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

No conglomerado II, especificamente nas sub-parcelas II.1 e II.2 que incidiu na fitofisionomia de contato savana/floresta ombrófila submontana foram encontradas duas espécies desconhecidas pelo parabotânico (mateiro) conforme segue respectivamente nas Figuras 159, 160, 161, 162, 163 e 164.

Figura 159 - Espécie desconhecida A, no conglomerado II.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 160 - Espécie desconhecida B, no conglomerado II.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 161 - Espécie desconhecida C, no conglomerado II.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 162 - Espécie desconhecida D, no conglomerado II.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 163 - Espécie desconhecida E, no conglomerado II.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 164 - Espécie desconhecida F, no conglomerado II.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

2) Savana arborizada (Ca)

Brasil (1978) descreve que as savanas de um modo geral são caracterizadas por apresentar vegetação xeromórfica, oligotrófica[24], com árvores tortuosas, de folhas largas, geralmente de casca grossa e suberosa, constituindo formas biológicas adaptadas a solos deficientes e aluminizados. As características desta fitofisionomia conforme descrita por Radambrasil foram presenciadas em campo.

[24] Oligotrófica – Vivem em solos pobres em nutrientes e de baixa taxa de produção de matéria orgânica

Em outras palavras, mas com o mesmo argumento, Rondônia(2000) corrobora com Brasil, ao afirmar que tanto as savanas como os cerrados são formações com feições xeromórficas produzidas por estacionalidade ou estresse edafo-climático de origem hídrica ou de saturação de alumínio e ferro.
Conforme o mapa de vegetação de ZSEE/RO é descrito por Rondônia (2000) que a savana arborizada apresenta coloração predominantemente marrom escuro, onde ainda transparece a tonalidade azulada nas áreas com menos densidade de vegetação, com textura média a fina. Distribui-se principalmente nas áreas ao longo da Serra dos Uopianes, do Colorado e dos Pacaás Novos que atravessa o PEGM.

Rondônia (2000) argumenta que a savana arborizada trata-se de área densamente povoada por elementos arbóreos formando ilhas ou aglomerados, somando-se então ao estrato arbustivo. Alega ainda que esta categoria corresponde à forma típica de cerrado.

Segundo o IBGE (2012) esta formação apresenta uma fisionomia nanofanerofítica rala e outra hemicriptofítica graminoide contínua. As sinúsias dominantes formam fisionomias ora mais abertas (Campo Cerrado), ora com a presença de um *scrub* adensado, Cerrado propriamente dito. A composição florística, apesar de semelhante à da Savana Florestada, possui espécies dominantes que caracterizam os ambientes de acordo com o espaço geográfico ocupado.

Foi observada em campo a presença de espécies características tais como: o mirim-roxo/pau-terra *Qualea parviflora* Mart., macucú-roxo/violeta *Licania latifolia* Benth., envira-branca *Ruizodendon* sp., pajura *Licania impressa* Prance, cajueiro-bravo/lixeira *Curatella americana*, Janaúba *Himatanthus drasticus* (Mart.), sucuúba Himatanthus sucuuba (Spruce ex Müll.Arg.) Woo dentre outras.

As figuras 165 e 166 destacam a fisionomia vegetal savana arborizada.

Figura 165 - Formação vegetal Savana arborizada



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 166 - Savana arborizada.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

É comum encontrar no sub-bosque das savanas do PEGM espécies xeromórfica como o ananás ou ananaí da Amazônia *Ananas nanus* L.B.Sm da família da Bromeliaceae. Também conhecido como *Ananas ananassoides* var. nanus conforme (Figuras 114 A e B).

Figura 167 - Ananaí da Amazônia *Ananas ananassoides Var. nanus Bromeliaceae.*



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Nas regiões mais elevadas é comum encontrar à presença de arbusto como a samambaia *Pteridium sp.* (*Pteridium arachnoideum* - em análise) da família dennstaedtiaceae. As samambaias são *Pteridophyta,* pertencem ao grupo de plantas vasculares desprovidas de flor, de sementes e frutos. Segue imagem na (Figuras 168).

Figura 168 - Samambaia de altitude. *Pteridium sp*.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Foi também observado no meio da savana espécies arbustiva como a *Bactris* sp. da família *arecaceae* (Figura 169) e outra espécie desconhecida fotografada a avulso fora da parcela (Figura 170) com flor e de folha coriácea (aspecto de couro) adaptada para regiões áridas com forte calor.

Figura 169 - *Bactris sp.*



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 170 - Espécie desconhecida coriácea.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

No extrato III, especificamente nas sub-parcelas III.1 e III.2 foram encontradas respectivamente duas espécies desconhecidas pelo parabotânico (mateiro) conforme as figuras 171, 172, 173, 174, 175 e 176.

Figura 171 - Espécie desconhecida A, no extrato III.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 172 - Espécie desconhecida B, no extrato III



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 173 - Espécie desconhecida C, no extrato III

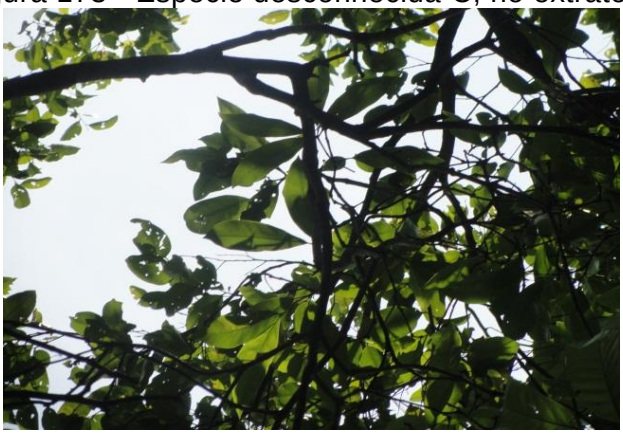


Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 174 - Espécie desconhecida D, no extrato III



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 175 - Espécie desconhecida E, no extrato III



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 176 - Espécie desconhecida F, no extrato III



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

3) Floresta ombrófila aberta submontana (As)

Segundo IBGE, 2012, na Amazônia este tipo de formação fisionômica ocorre com as quatro fasciações florísticas (com palmeiras, com cipó, com sororoca e com bambu) entre 4° de latitude Norte e 16° de latitude Sul, situadas acima de 100 m de altitude e não raras vezes chegando a cerca de 600 m.

Rondônia, 2000, apurou que florestas abertas apresentam dossel descontínuo, permitindo ausência de área foliar entre 30 e 40 % e podem estar associadas a qualquer uma das fasciações florísticas citadas acima.

A designação do nome floresta ombrófila aberta foi dado pelo RADAM BRASIL, 1978 alterando a fisiologia ecológica da Floresta Ombrófila Densa devido aos claros abertos no dossel, além dos gradientes climáticos com mais de 60 dias secos por ano, assinalados na

curva ombrotérmica. É citado ainda por Brasil, 1978 que neste tipo de fisionomia florestal ocorre grandes árvores espaçadas cujos espaços são ocupados por palmeiras agrupadas. A submata apresenta-se bastante densa devido à regeneração das palmeiras.

Na região de estudo segundo Rondônia, 2000, estas florestas crescem sobre solos antigos, rasos, fortemente intemperizados, com afloramento de rochas e seixo superficial, rolado do cristalino. Cobre terrenos do terciário e pré-cambriano.

Nos vales profundos, de difícil acesso, nas fontes d'água de rios que nascem nas serras é possível encontrar enclaves de vegetação higrófila com o aparecimento de indivíduos de açaí, sororoca e paxiúba. No dossel ocorrem espécies arbóreas como o cumaru *Dipteryx odorata*, margonçalo *Hieronima laxiflora* e gema-de-ovo *Poecilanthe effusa* Rondônia 2000.
É citado ainda por Rondônia (2000), que este tipo de floresta possui indivíduos emergentes ao dossel, podendo estar associadas a outras formações como palmeiras, cipós, mas podem estar associadas a bambus e sororoca. Entre as arecaceae (palmeiras), destacam-se o babaçu *Orbignya phalerata*, o coco-cabeçudo *Attalea martiana* e inajá *Attalea maripa*.
No inventário florestal amostral, foi constatado a presença de grande quantidade de babaçu *Orbignya phalerata*, e de outras arecaceas como o inajá *Attalea maripa,* patauá *Oenocarpus bataua* Mart. var. bataua, tucumã *Astrocaryum aculeatum* G. F. W.

Como espécies dominantes do extrato arbóreo foi observado a muiracatiara *Asronium lecointei* Duke, castanheira *Bertholletia excelsa*, ipê amarelo *Handroanthus incanus* (A.H. Gentry) S.O. Grose, ipê roxo *Handroanthus serratifolius* (Vahl) S.O. Grose, sucupira amarela *Vataireopsis speciosa*, sucupira pele de sapo *Bowdichia nitida* Spruce. No extrato arbóreo baixo (arvoreta) uma das espécies codominantes que mais ocorreram foi o breu vermelho *Tetragastris altissima* (Aubl.).

Foi diagnosticado na Área de estudo grande abundância de espécies como o babaçu *Orbignya phalerata*, breu vermelho *Tetragastris altissima* (Aubl.), pamã amarela *Brosimum* sp., taxi vermelho *Sclerolobium* sp., tachi branco *Sclerolobium tinctorium* var., ingá-vermelho *Inga thibaudina* DC., pamã preta

Pseudolmedia laevis, matamatá branco *Eschweilera grandifolia* (Aubl.) e muiracatiara *Asronium lecointei* Duke.

Numa região de enclave entre savana e contato, numa área de floresta ombrófila aberta submontana, nos deparamos com uma significativa área de floresta de solo fértil e de textura estruturada (argisolo). Neste local observamos a presença de espécies como o mogno *Swietenia macrophylla*.

Segundo Rondônia (2000) e conforme o mapa de vegetação do ZSEE/RO, na região onde se encontra inserido o PEGM, este tipo de fitofisionomia vegetal cobre aproximadamente 53% da área.

As figuras 177 e 178 demonstram a Formação fitoecológica floresta ombrófila aberta Submontana (As).

O sub-bosque é bem diversificado onde se podem encontrar espécies epífitas como o *Filodendron insigne* fixado no tronco de árvores conforme a figura 179.

No conglomerado 03 foi encontrado uma espécie desconhecida, não identificada pelo parabotânico (mateiro) conforme segue nas figuras 180, 181 e 182.

Figura 177 - Formação fitoecológica floresta ombrófila aberta Submontana (As) (1)



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 178 - Formação fitoecológica floresta ombrófila aberta Submontana (As) (2)



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 179 - Imagem do *Filodendron insigne* espécie epífita.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 180 - Espécie desconhecida A, no conglomerado 03.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 181 - Espécie desconhecida C, no conglomerado 03.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 182 - Espécie desconhecida B, no conglomerado 03.



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

4) Floresta ombrófila densa Submontana (Ds)

Esta formação é composta principalmente por fanerófitos[25] de alto porte, alguns ultrapassando 50 m na Amazônia e raramente 30 m nas outras partes do País. É caracterizada por espécies que variam de acordo com a latitude, ressaltando-se também a importância do fator tempo nesta variação ambiental (IBGE, 2012).

Segundo o IBGE (2012), a designação do nome submontana é dado a formação de floresta situada nas encostas dos planaltos e/ou serras, entre 4° de latitude Norte e 16° de latitude Sul, a partir de 100 m até em torno dos 600 m. No PEGM esta formação aparece acima de 150 m de altitude.

No conceito de Rondônia (2000) esta formação vegetal enquadra-se como um tipo de floresta de porte elevado que cresce principalmente sobre os planaltos e nos interflúvios tabulares do período paleozóicos e do período mesozóicos das serras dos Parecis e Pacaás Novos. Cresce sobre solos rasos, antigos e arenosos como podzólicos vermelhos e areias quartzosas.

Rondônia (2000) alega ainda que associadas a esta fitofisionomia podem aparecer encraves de matas de cipós e de bambu, provavelmente produzidas por modificações abruptas no solo. Apesar de existir modificações abruptas de solo no PEGM, não foi presenciado fasciações de floresta ombrófila densa submontana com bambus e cipós.
São comuns espécies arbóreas frondosas como o breu-vermelho *Tetragastris altissima* Aubl., tachi-vermelho *Sclerolobium* sp., tachi-branco *Sclerolobium tinctorium* var., pamã-amarela *Pseudolmedia murure* Standl., muiracatiara *Asronium lecointei* Duke, tauari-

[25] Fanerófitos (Ph) apresentam gemas vegetativas acima de 25 cm (Raunkiaer 1934) ou 50 cm (Dansereau 1957) de altura, em sistemas aéreos bem expostos à atmosfera. Geralmente, são arbustos ou árvores (Cain 1950) Martins & Batalha, 2001.

vermelho, *Cariniana micrantha* Ducke., pintadinho/apijó *Poeppigia procera* Prest., roxinho *Peltogyne* sp. etc. dentre outras.

Segue nas figuras 183 e 184 uma pequena amostra da floresta ombrófila densa submontanha.

A vegetação do Parque esta representado no mapa de vegetação do PEGM (Figura 185).

Figura 183 - floresta ombrófila densa submontana (1)



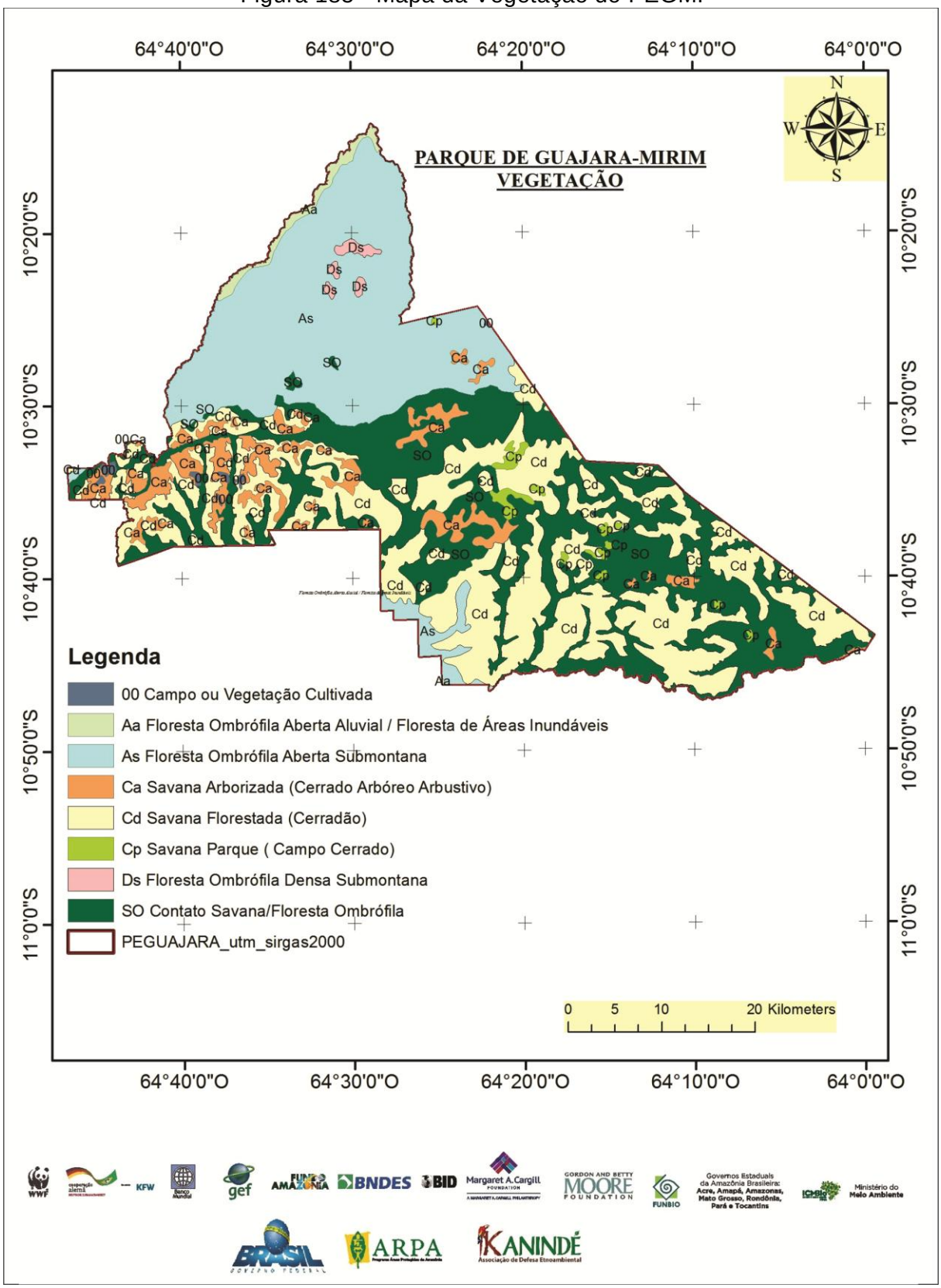
Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 184 - floresta ombrófila densa submontana (2)



Foto: Maretto, L.C./Kanindé 2014.

Figura 185 - Mapa da Vegetação do PEGM.



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE_RO – 2000
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2014.

3.2.5.2.2 Apresentação do inventário florestal

Em razão de o PEGM ser uma unidade de conservação (UC) de proteção integral destinada à preservação da biodiversidade, sendo admitido apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, com exceção dos casos previstos em lei, tais como em projetos educacionais, de pesquisa, de visitação, será dado enfoque maior na estimativa da densidade ou abundância das espécies por hectare, fitossociologia, composição florística das espécies existentes, diversidade, equitabilidade, reciprocidade e riqueza de espécies.

Por ser uma UC de proteção integral não será apresentado o resultado da área basal e volume das espécies por hectare em decorrência destas informações sobre volume (estoque de madeira) não terem importância ao se tratar de UC de proteção integral. Automaticamente não será apresentado as análises estatísticas dos volumes comercial e total que estão atreladas as estimativas de volume e área basal.

Os resultados são apresentados separados conforme as três principais fitofisionomias existentes, ou seja: floresta, contato e savana para as espécies **arbóreas** com DAP $\geq$ 20 cm que incidiram nas sub-parcelas de 20 x 200 m.

3.2.5.2.2.1 Estimativa da densidade absoluta por hectare

Os resultados do inventário florestal apresentado foram estimados por hectare considerando as 15 espécies **arbóreas** amostradas com DAP $\geq$ 20 cm que obtiveram os maiores índices de densidade absoluta.

I. Floresta ombrófila submontana

Na Tabela 47 são apresentados os resultados estimados da densidade por hectare para a fitofisionomia da floresta ombrófila submontana.

Aparecem nesta tabela as 15 espécies do inventário florestal que apresentaram as maiores densidades absolutas por hectare totalizando 59,69 indiv./ha, representando quase a metade dos indivíduos inventariados. O total de indivíduos por hectare com DAP $\geq$ 20 cm e que incidiram nas sub-parcelas de 20 x 200 m foram 129,58 de um total de 202 espécies levantadas no inventário florestal.

II. Contato savana/floresta ombrófila

Na Tabela 48 são apresentados os resultados estimados por hectare para a fitofisionomia vegetal contato savana/floresta ombrófila que obtiveram os maiores índices de densidade absoluta. Estes resultados foram obtidos através do banco de dados das parcelas 20 x 200 m e foram considerados os indivíduos com DAP $\geq$ 20 cm.

Tabela 47 Resultado da estimativa da densidade das 15[26] espécies arbóreas com maior densidade absoluta por hectare para a fitofisionomia da floresta ombrófila submontana.

Espécie	Densidade (Indivíduos/ha)
Babaçu	22,50
Breu-vermelho	6,56
Pamã-amarela	4,48
Tachi-vermelho	3,65
Tachi-branco	3,33
Ingá-vermelho	2,40
Mata-mata-branco	2,19
Pamã-preta	2,19
Pintadinho/apijô	1,98
Farinha-seca	1,87
Paxiuba-barriguda	1,87
Muiracatiara	1,77
Roxinho	1,67
Tauari-vermelho	1,67
Breu-manga/Amescla	1,56
Estimativa Total das 15 espécies	**59,69**
Estimativa Total das 202 Espécies	**129,58**

Tabela 48 Resultado da estimativa da densidade das 15[27] principais espécies arbóreas com maior densidade absoluta por hectare para a fitofisionomia vegetal contato savana/floresta ombrófila.

Espécie	Densidade (Indivíduos/ha)
Cajueiro-bravo/caimbé	28,75
Janaguba	08,75
Sucupira branca	08,75
Mutamba-vermelha	06,25
Mirim-roxo/pau-terra	05,00
Peroba mica	05,00
Angelim vermelho	03,75
Caxeta branca	03,75
Envira branca	03,75
Macucu vermelho	03,75
Sucuúba-branca	03,75

[26] Na escolha das 15 espécies com a maior densidade absoluta ocorrentes nas tabelas 47 e 48, utilizou-se como critério às espécies de maior densidade por hectare. A base de geração destas informações foram gerados através da sub-parcelas de 20 x 200 m cujos indivíduos com DAP ≥ 20 cm (Nível I).

[27] Na escolha das 15 espécies ocorrentes nas tabelas 3, utilizou-se como critério às espécies de maior densidade absoluta por hectare.

Pajurá	03,75
Cajazinho	02,50
Macucu-roxo	02,50
Mangue-vermelho	02,50
Estimativa Total das 15 espécies	**92,50**
Estimativa Total das 42 Espécies	**130,00**

O total de indivíduos por hectare com DAP ≥ 20 cm e que incidiram nas sub-parcelas de 20 x 200 m foram 130 de um total de 42 espécies levantadas no inventário florestal.

III. Savana

Na Tabela 49 são apresentados os resultados estimados por hectare para as espécies localizadas na fitofisionomia savana que obtiveram os maiores índices de densidade absoluta.

Tabela 49 - Resultado da estimativa da densidade das 15[28] espécies arbóreas com maior densidade absoluta por hectare para as espécies localizadas na fitofisionomia savana.

Espécie	Densidade (Indivíduos/ha)
Mirim roxo	30,00
Macucu sangue	07,50
Envira branca	06,25
Pajurá	03,75
Taxi branco	03,75
Taquari	03,75
Mangue vermelho	03,75
Janaguba	02,50
Envira fita	02,50
Marupá branco	02,50
Taquari roxo	02,50
Angelim pedra	01,25
Angelim preto	01,25
Cajueiro bravo	01,25
Maçarandubinha	01,25
Estimativa Total das 15 espécies	**73,75**
Estimativa total das 23 Espécies	**85,00**

O total de indivíduos por hectare com DAP ≥ 20 cm e que incidiram nas sub-parcelas de 20 x 200 m foram 85 de um total de 23 espécies levantadas no inventário florestal.

[28] Na escolha das 15 principais espécies ocorrentes nas tabelas 3 e 4, utilizou-se como critério às espécies de maior densidade por hectare.

3.2.5.2.3 Fitossociologia

3.2.5.2.3.1 Análise da estrutura horizontal

- ✓ **Fitofisionomia Floresta**

Nos resultados estimados do inventário florestal, apresentados na tabela 50 é destacando os parâmetros da densidade, dominância, frequência absoluta e relativa, IVC e IVI, por espécies e por hectare. A seleção das 15 espécies selecionadas levou em consideração aquelas de maior IVI. Para chegar a este resultado utilizou-se o banco de dados gerado nas sub-parcelas amostrais de 20 x 200 m aonde foram mensurados os indivíduos com DAP ≥ 20 cm.

Tabela 50 Estimativa da densidade, dominância, frequência absoluta e relativa, IVC e IVI, por hectares das 15 espécies com maior índice de valor de importância na fitofisionomia floresta

Legenda: DA (densidade absoluta), DR (densidade relativa, DoA (dominância absoluta), DoR (dominância relativa), FA (frequência absoluta), FR (frequência relativa, IVC (índice de valor de cobertura) e IVI (índice de valor de importância).

Espécies	DA nº/ha arv./ha	DR %	DoA m²/ha	DoR %	FA	FR %	IVC	IVI
Babaçu	22,50	17,36	17,80	10,01	100,00	1,27	27,37	28,65
Breu vermelho	6,56	5,06	9,05	5,09	100,00	1,27	10,15	11,43
Pamã-amarela	4,48	3,46	4,91	2,76	100,00	1,27	6,22	7,49
Tauari vermelho	1,67	1,29	8,05	4,53	83,30	1,06	5,81	6,88
Tachi vermelho	3,65	2,81	4,94	2,78	100,00	1,27	5,59	6,86
Tachi branco	3,33	2,57	4,28	2,40	100,00	1,27	4,98	6,25
Muiracatiara	1,77	1,37	3,55	1,99	100,00	1,27	3,36	4,64
Ingá vermelho	2,40	1,85	2,56	1,44	100,00	1,27	3,29	4,56
Mata mata branco	2,19	1,69	2,64	1,48	83,30	1,06	3,17	4,23
Roxinho	1,67	1,29	2,39	1,34	100,00	1,27	2,63	3,90
Castanheira	0,52	0,40	4,72	2,65	50,00	0,64	3,05	3,69
Cambará rosara	1,15	0,88	4,20	2,36	33,30	0,42	3,25	3,67
Pamã-preta	2,19	1,69	1,64	0,92	83,30	1,06	2,61	3,67
Cupiuba	1,46	1,13	4,03	2,27	16,70	0,21	3,39	3,60
Fava branca	1,46	1,13	2,35	1,32	83,30	1,06	2,45	3,51
Total das 15 Espécies	**57,0**	**43,98**	**77,08**	**43,34**	**100**	**15,67**	**87,32**	**103,03**
Total das 202 Espécies	**129,58**	**100,00**	**177,80**	**100,00**	**7850,00**	**100,00**	**200,00**	**300,00**

Conforme o resultado apresentado na tabela 50 onde foi filtrado as 15 espécies de maior IVI, é observado que as espécies babaçu *Orbignya phalerata*, breu vermelho, *Tetragastris altissima* (Aubl.) e pamã amarela, *Pseudolmedia murure* Standl., apresentaram os maiores IVIs, acima das outras espécies. Na sequência vem as espécies tachi vermelho, *Sclerolobium goeldianum,* tauari vermelho *Cariniana micrantha* Ducke, tachi branco *Sclerolobium tinctorium*, muiracatiara *Asronium lecointei* Duke. Etc. As demais espécies apresentaram IVI muito próximos umas das outras.

O IVI é um dado que expressa numericamente a importância de uma determinada espécie dentre as árvores de uma comunidade florestal. O IVI de uma espécie em uma comunidade é, portanto determinado através da soma de seus valores relativos de densidade, frequência

e dominância, podendo ser expressos em porcentagens, quando o IVI é dividido por 3 ou em termos absoluto, sem dividir por 3, como foi o caso apresentado no resultado acima gerado pelo programa Xendra. Portanto se for em termos absoluto não se usa o símbolo (%). Como os três índices relativos que compõem o IVI são percentuais, a soma do IVI de todas as espécies inventariadas na comunidade deve atingir o valor 300.

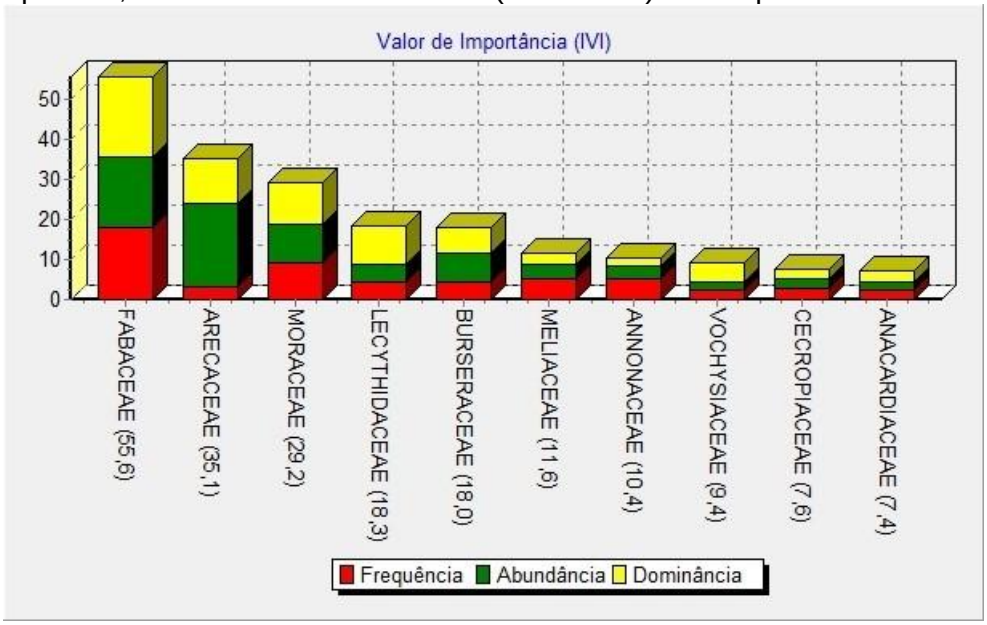
Da mesma forma acontece com o IVC, se for apresentado em termos absoluto não se deve utilizar o símbolo (%), mas se o resultado absoluto for dividido por 2, o valor do IVC encontrado passa a ser expresso em termos relativo e o resultado encontrado deve ser apresentado em (%).

É, portanto uma importante ferramenta para monitoramento da biodiversidade da floresta e deve sempre ser avaliado, não só servindo de subsídio técnico, mas também pode ser utilizado como ferramenta de acompanhamento e observação da fauna, pois algumas espécies de árvores são frutíferas e são apreciadas pela fauna.

O IVI mostra o papel exercido pela espécie na dinâmica e desenvolvimento da comunidade vegetal. Saber quais são as espécies arbóreas e de arvoredos de maior IVI, vai proporcionar um monitoramento mais eficiente da floresta.

A figura 186 trás um gráfico que demonstra o Índice de valor de importância por família botânica, bem como um somatório da frequência, dominância e abundância (densidade) das espécies levantadas.

Figura 186 - Índice de valor de importância por família botânica / somatório da frequência, dominância e abundância (densidade) das espécies levantadas.



Fonte: Programa Xendra. Adaptado perlo autor em 2015.

O gráfico apresentado acima demonstra o IVI de 10 famílias botânicas onde estão inseridas as 15 espécies da tabela 50, que apresentaram os maiores IVIs. O número de famílias totais levantadas no inventário florestal da fitofisionomia floresta são 44, sendo que 43 são conhecidas e uma não. Nestas famílias está inserido um total de 1244 indivíduos amostrados.

✓ **Fitofisionomia contato savana/floresta ombrófila**

A seleção das 15 espécies selecionadas da Tabela 51 levou em consideração aquelas de maior IVI. Para chegar a este resultado utilizou-se o banco de dados gerado nas subparcelas amostrais de 20 x 200 m aonde foram mensurados os indivíduos com DAP ≥ 20 cm.

Tabela 51 Estimativa da densidade, dominância, frequência absoluta e relativa, IVC e IVI, por hectare das 15 espécies com maior índice de valor de importância na fitofisionomia contato savana/floresta ombrófila

Legenda: DA (densidade absoluta), DR (densidade relativa), DoA (dominância absoluta), DoR (dominância relativa), FA (frequência absoluta), FR (frequência relativa, IVC (índice de valor de cobertura) e IVI (índice de valor de importância).

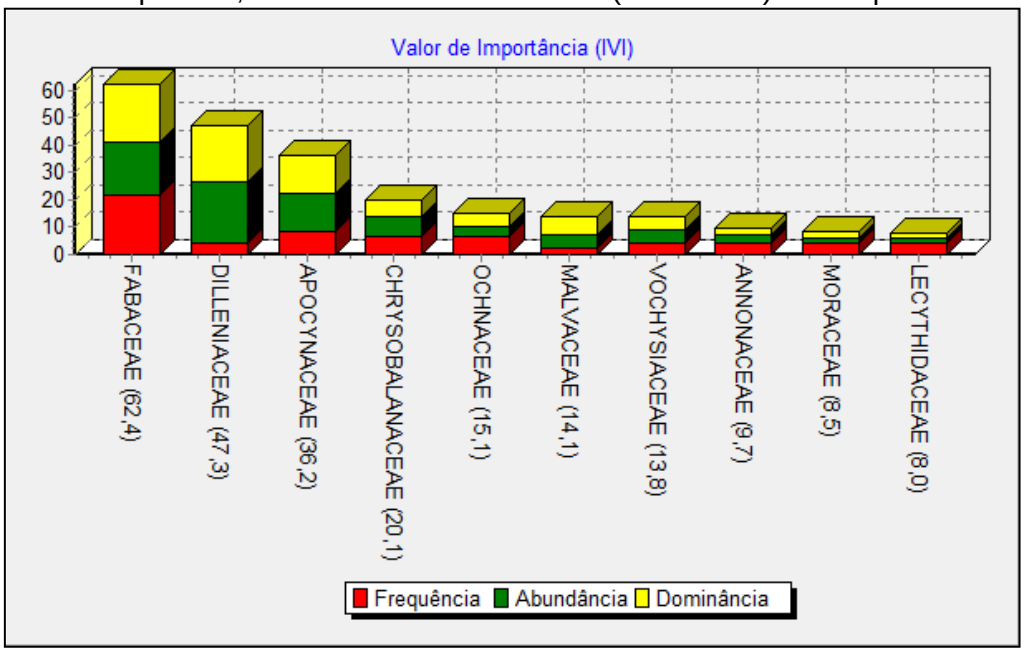
Espécies	**DA nº/ha arv./ha**	**DR %**	**DoA m²/ha**	**DoR %**	**FA**	**FR %**	**IVC**	**IVI**
Cajueiro-bravo/Caimbé	28,75	22,12	16,57	20,79	100,00	4,35	42,91	47,25
Janaguba	8,75	6,73	4,33	5,43	100,00	4,35	12,16	16,51
Sucupira branca	8,75	6,73	5,99	7,52	50,00	2,17	14,25	16,42
Mutamba-vermelha	6,25	4,81	5,64	7,07	50,00	2,17	11,88	14,05
Peroba mica	5,00	3,85	5,10	6,40	50,00	2,17	10,24	12,42
Mirim-roxo/pau-terra	5,00	3,85	3,25	4,08	50,00	2,17	7,93	10,10
Envira branca	3,75	2,88	1,95	2,45	100,00	4,35	5,33	9,68
Macucu-roxo	2,50	1,92	2,09	2,62	100,00	4,35	4,55	8,89
Caxeta branca	3,75	2,88	2,26	2,83	50,00	2,17	5,72	7,89
Fava orelha/O.macaco	2,50	1,92	3,01	3,77	50,00	2,17	5,70	7,87
Angelim vermelho	3,75	2,88	1,79	2,25	50,00	2,17	5,13	7,31
Sucuúba/sucuuba branca	3,75	2,88	1,73	2,17	50,00	2,17	5,06	7,23
Macucu-vermelho	3,75	2,88	1,69	2,11	50,00	2,17	5,00	7,17
Pajurá	3,75	2,88	1,46	1,83	50,00	2,17	4,72	6,89
Tachi branco	2,50	1,92	2,22	2,79	50,00	2,17	4,71	6,89
Total das 15 Espécies	**92,50**	**71,13**	**59,08**	**74,11**	**950,00**	**41,27**	**145,29**	**186,57**
Total das 43 Espécies	**130,00**	**100,00**	**79,706**	**100,00**	**2300,00**	**100,00**	**200,00**	**300,00**

Conforme o resultado apresentado nessa tabela, é observado que as espécies cajueiro bravo *Curatella americana* L., janaguba *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel, sucupira branca *Hymenolobium petracum* Ducke, mutamba-vermelha *Guazuma ulmifolia* Lam., peroba-mica *Aspidosperma populifolium*, mirim roxo/pau terra *Qualea parviflora* Mart e envira branca Ruizodendon sp. apresentaram os maiores IVIs, bem acima das outras espécies.

A figura 187 demontra o Índice de valor de importância por família botânica, bem como o somatório da frequência, dominância e abundância (densidade) das espécies levantadas.

A figura 187 apresenta o IVI de 10 famílias botânicas onde se encontram inseridas as 15 espécies da tabela 51 que apresentaram os maiores IVIs. O número de famílias totais levantadas no inventário florestal da fitofisionomia contato são 23 conhecidas e uma não conhecida e um total de 42 espécies levantadas.

Figura 187 - Índice de valor de importância por família botânica / somatório da frequência, dominância e abundância (densidade) das espécies levantadas



Fonte: Programa Xendra adaptado pelo autor em 2015

✓ **Fitofisionomia savana arborizada**

Segue na Tabela 52 as 15 espécies com os maiores índices de valor de importância. Para chegar a este resultado utilizou-se o banco de dados gerado nas subparcelas amostrais de 20 x 200 m aonde foram mensurados os indivíduos com DAP ≥ 20 cm.

Conforme o resultado apresentado na tabela 52, é observado que as espécies mirim roxo/pau terra *Qualea parviflora* Mart., macucu-sangue/violeta *Licania latifolia* Benth., tachi branco *Sclerolobium tinctorium* var., taquari/taquari-branco *mabea anadena* Pax & K.Hoffm., pajura *Licania impressa* Prance, Envira fita *Xylopia* sp. e mangue-vermelho *Ouratea* sp., apresentaram os maiores IVIs em relação as outras espécies.

Na figura 188 a representação das espécies arbóreas de maior IVI.

✓ **Composição florística**

Para compor a lista da composição florística das fitofisionomias floresta, contato e savana foram utilizados os bancos de dados do inventário florestal do ZSEE/RO, que contém a lista com nomes populares e científicos da maioria das espécies botânicas encontradas no Estado de Rondônia. Foi utilizado ainda o manual técnico da vegetação brasileira do IBGE, 2012, inventários florestais da Flona Jamari/RO realizado pelo IBAMA na época em que fizeram o plano de manejo daquela unidade.

Alguns nomes populares de espécies não encontradas nos bancos de dados do IBGE, 2012 e do ZSEE/RO, 2000, foram pesquisadas nas listas de espécies botânicas das obras de Ribeiro, 1999, Obermuller, 2011, Araujo & Silva, 2000, Silva, 1977 e Rizzini, 1997.

Procurou-se ainda recorrer às listas de espécies dos inventários florestais das concessões florestais da Flona Jamari e a lista de espécies dos inventários florestais das hidrelétricas do rio Madeira as quais passaram por coleta botânica e as exsicatas foram encaminhadas a herbários para identificação.

As imagens obtidas das plantas que foram fotografadas, foram comparadas com as imagens das plantas contidas na *home page* dos *site*: *The Plant List* (www.theplantlist.org) , *Tropicos* (www.tropicos.org), *Missouri Botanical Gardem* (www.missouribotanicalgarden.org), Reflora – Lista de Espécies da Flora do Brasil (floradobrasil.jbrj.gov.br), *Google Images* (www.google.co.uk), *The New York Botanical Gardem* (www.nybg.org) e *Kew – Royal Botanic Gardens* (www.kew.org) para maior certeza e rigor científico uma vez que além das fotos das partes da planta, estes sites trazem também a origem geográfica das mesmas. Alguns *site* até trazem mapa de localização.

Tabela 52 - Estimativa da densidade, dominância, frequência absoluta e relativa, IVC e IVI, por hectare das 15 espécies com maior índice de valor de importância na fitofisionomia savana.

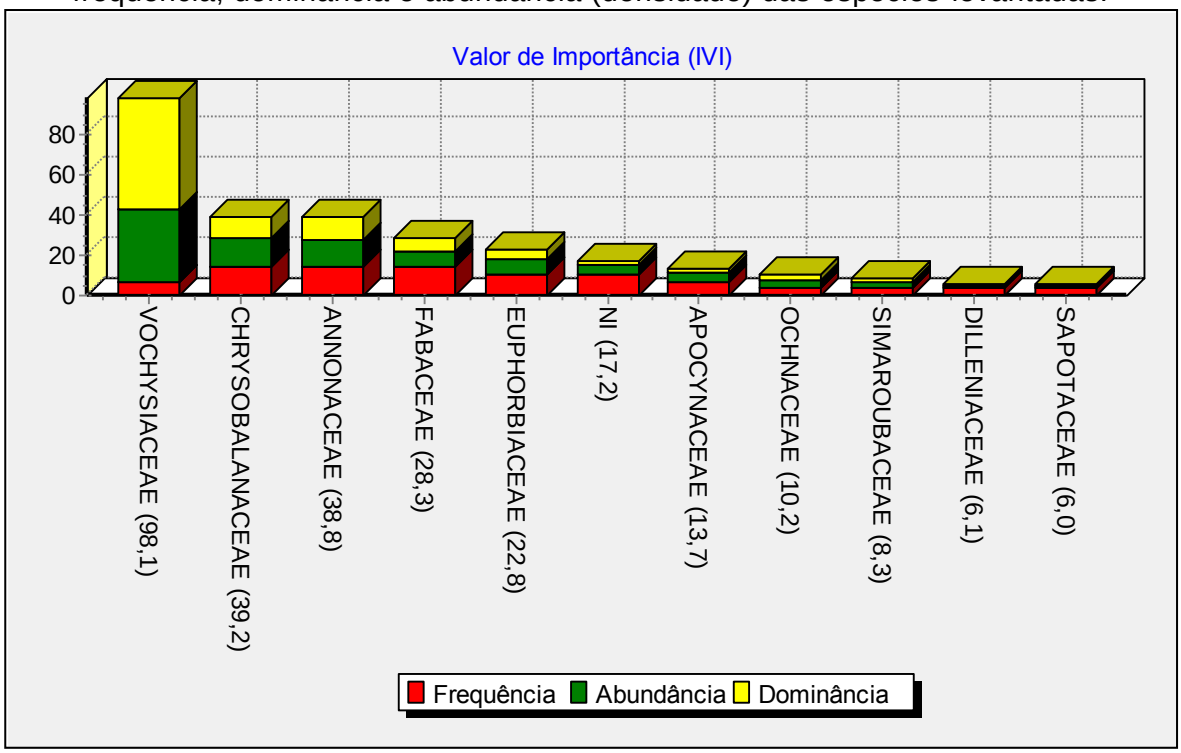
Legenda: DA (densidade absoluta), DR (densidade relativa), DoA (dominância absoluta), DoR (dominância relativa), FA (frequência absoluta), FR (frequência relativa, IVC (índice de valor de cobertura) e IVI (índice de valor de importância).

Espécies	**DA nº arv./ha**	**DR %**	**DoA m²/ha**	**DoR %**	**FA**	**FR %**	**IVC**	**IVI**
Mirim-roxo/pau-terra	30,00	35,29	31,02	55,68	100,00	7,14	90,98	98,12
Macucu-sangue/violeta	7,50	8,82	2,37	4,26	100,00	7,14	13,08	20,22
Tachi branco	3,75	4,41	2,74	4,93	100,00	7,14	9,34	16,48
Envira branca	6,25	7,35	2,88	5,17	50,00	3,57	12,53	16,10
Taquari/taquari-branco	3,75	4,41	1,25	2,24	100,00	7,14	6,66	13,80
Pajurana	3,75	4,41	2,76	4,95	50,00	3,57	9,36	12,93
Envira fita	2,50	2,94	2,34	4,20	50,00	3,57	7,14	10,71
Mangue-vermelho	3,75	4,41	1,22	2,19	50,00	3,57	6,60	10,17
Taquari-roxo	2,50	2,94	1,40	2,51	50,00	3,57	5,45	9,02
Marupá-branco	2,50	2,94	1,00	1,79	50,00	3,57	4,74	8,31
Janaguba	2,50	2,94	0,94	1,68	50,00	3,57	4,62	8,20
Angelim preto	1,25	1,47	0,60	1,07	50,00	3,57	2,54	6,11
Enviratanha rosa/Vermelha	1,25	1,47	0,60	1,07	50,00	3,57	2,54	6,11
Cajueiro-bravo/Caimbé	1,25	1,47	0,57	1,02	50,00	3,57	2,49	6,06
Macucu-vermelho	1,25	1,47	0,55	0,99	50,00	3,57	2,46	6,03
Total das 15 espécies	**73,75**	**86,74**	**52,24**	**93,75**	**100,00**	**67,83**	**180,53**	**248,37**
Total das 23 espécies	**85,00**	**100,00**	**55,70**	**100,00**	**1400,00**	**100,00**	**200,00**	**300,00**

I. Lista de espécies da fitofisionomia da floresta ombrófila submontana

A (tabela 53) mostra o resultado da identificação das espécies ao nível de família, gênero e espécie.

Figura 188 - Índice de valor de importância por família botânica / somatório da frequência, dominância e abundância (densidade) das espécies levantadas.



Fonte: Programa Xendra adaptado perlo autor em 2015

Tabela 53 - Lista de espécies da fitofisionomias levantadas na floresta ombrófila submontana.

Nome Vulgar	Nome Científico	Família	Nº
Abiu/goiabão	*Pouteria pachycarpa Pires*	*Sapotaceae*	12
Abiurana branca	*Pouteria guianensis*	*Sapotaceae*	3
Abiurana rosa	*Micropholis guyanensis (A.DC.) Pierre*	*Sapotaceae*	4
Abiurana vermelha	*Chrysophyllum prieurii*	*Sapotaceae*	4
Abiurana-abiu	*Pouteria guianensis*	*Sapotaceae*	1
Acariquara	*Minquartia guianensis Aubl.*	*Olacaceae*	1
Acariquara branca	*Geissospermum argenteum*	*Apocynaceae*	4
Acariquara preta/roxa	*Minquartia guianensis Aubl.*	*Olacaceae*	4
Amapá branco	*Brosimum rubescens Taub.*	*Moraceae*	2
Angelim amargoso	*Vatairea sericea Ducke*	*Fabaceae*	3
Angelim manteiga	*Hymenolobium sp.*	*Fabaceae*	1
Angelim pedra	*Hymenolobium heterocrpum Ducke*	*Fabaceae*	1
Angelim saia	*Parkia pendula Benth. ex Walp.*	*Fabaceae*	2
Angelim vermelho	*Hemenolobium sp.*	*Fabaceae*	2
Angico	*Piptadenia sp.*	*Fabaceae*	1
Angico-branco	*Piptadenia suaveolens Miq.*	*Fabaceae*	2
Apuí	*Ficus sp.*	*Moraceae*	2
Aricuri/uricuri	*Attalea phalerata Mart. ex Spreng.*	*Arecaceae*	3
Açai	*Euterpe precatória*	*Palmaceae*	2
Babaçu	*Orbignya phalerata*	*Arecaceae*	216
Bacuri de anta	*Platonia insignis Mart.*	*Clusiaceae*	2
Bacuri liso	*Rheedia brasiliensis Mart.*	*Clusiaceae*	1
Bandarra	*Schysolobium Paraíba*	*Fabaceae*	2
Bolão	*Sterculia speciosa Schum.*	*Sterculiaceae*	3
Bordão-de-velho	*Calliandra sp.*	*Fabaceae*	1
Breu branco	*Protium hebetatum D.Daly*	*Burseraceae*	2

Breu branco	*Trattinnickia boliviana (Swart) Daly*	*Burseraceae*	4
Breu de leite	*Crepidospermum rhoifolium (Benth.)*	*Burseraceae*	1
Breu gitó	*Protium sp.*	*Burseraceae*	2
Breu manga/amescla	*Protium tenuifolium*	*Burseraceae*	15
Breu maxixe	*Trichilla sp.*	*Meliaceae*	9
Breu mescla	*Protium paraense Cuatr.*	*Burseraceae*	3
Breu pitomba	*Toulicia sp.*	*Sapindaceae*	5
Breu vermelho	*Tetragastris altissima (Aubl.)*	*Burseraceae*	63
Burdão-de-velho	*Stryphnodendron duckeanum Occhioni*	*Fabaceae*	1
Burra leiteira	*Sapium marmieri Hub.*	*Euphorbiaceae*	3
Cabelo de cutia	*Banara nítida*	*Flacourtiaceae*	2
Cabriuva/balsamo	*Miroxylon balsamum Harms*	*Fabaceae*	1
Cacau da mata	*Theobroma cacao L.*	*Sterculiaceae*	1
Cajuí	*Anacardium giganteum Hancock*	*Anacardiaceae*	4
Cajá	*Spondias lutea L.*	*Anacardiaceae*	2
Cambará rosa/C. preto/libra	*Qualea paraensis Ducke*	*Vochysiaceae*	11
Canela de veado/cafezinho	*Amaioua guianensis*	*Rubiaceae*	1
Canela de velho	*Rinorea publifora*	*Violaceae*	2
Canelão	*Aniba canelila (H.B.K) Mez.*	*Lauraceae*	1
Carapanauba/guarantã	*Aspidosperma sp.*	*Apocynaceae*	4
Caripé branco	*Hirtella sp.*	*Chrysobalanacea*	1
Caroba	*Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don.*	*Bignoniaceae*	4
Caroba amarela	*Jacaranda sp.*	*Bignoniaceae*	1
Castanha de porco	*Glycidendron amazonicum*	*Euphorbiaceae*	3
Castanheira	*Bertholletia excelsa*	*Lecythidaceae*	5
Catuaba vermelha/roxa	*Qualea dinizii Ducke*	*Vochysiaceae*	8
Catuaba-branca	*Qualea albiflora Warm.*	*Vochysiaceae*	1
Catuaba/catuaba amarela	*Qualea tesmannii Milldbr*	*Vochysiaceae*	2
Caucho amarelo/C. banha	*Castilla ulei Warb.*	*Moraceae*	9
Caucho branco	*Castilla sp.*	*Moraceae*	1
Caucho-cururu	*Castilla sp.*	*Moraceae*	1
Caucho-cururú	*Castilla elastica Cerv.*	*Moraceae*	1
Caxeta branca	*Simarouba amara*	*Simaroubaceae*	7
Cedrinho	*Erisma fuscum Ducke*	*Vochysiaceae*	2
Cedro Mara	*Cedrelinga catenaeformis Ducke*	*Mimosaceae*	2
Cedro rosa	*Cedrela odorata*	*Meliaceae*	5
Cerejeira	*Torresia acreana*	*Fabaceae*	2
Cernambi de índio	*Ormosia flava*	*Fabaceae*	2
Copaiba marimari	*Copaifera multijuga Hayne*	*Fabaceae*	2
Creole/coroa de padre	*NI*	*NI*	2
Cupiuba	*Goupia glabia*	*Celastraceae*	14
Embauba branca	*Cecropia leucoma*	*Cecropiaceae*	1
Embauba gigante/vermelha	*Cecropia sciadophylla Mart.*	*Cecropiaceae*	9
Embauba lixa	*Cecropia sp.*	*Cecropiaceae*	8
Envira caju	*Onychopetalum lucidum R. E. Fries*	*Annonaceae*	5
Envira conduru	*Dugurtia macrophylla*	*Annonaceae*	6
Envira ferro	*Annona tenoipes R.E. Freis*	*Annonaceae*	3
Envira fofa	*Guatteria discolor*	*Annonaceae*	5
Envira piraquina/envira ferro	*Annona tenoipes R.E. Freis*	*Annonaceae*	2
Envira preta	*Ephedranthus guianensis*	*Annonaceae*	2
Envira vassourinha	*Xylopia ligustrifolia Dum*	*Annonaceae*	8
Enviratanha branca	*Rhodognaphalopsis ducke*	*Bombacaceae*	4
Enviratanha rosa/e. Vermelha	*Xylopia amazônica*	*Annonaceae*	9
Espinheiro preto	*Acacia pollyphylla A. DC*	*Fabaceae*	7
Farinha seca	*Ouratea discophora*	*Ochnaceae*	18
Fava amarela	*Vataireopsis cf. iglesiasii*	*Fabaceae*	7
Fava branca	*Piptadenia sp.*	*Fabaceae*	14
Fava-vermelha	*NI*	*Fabaceae*	1
Favela amargosa/preta	*Hymenolobium excelsum*	*Fabaceae*	5
Feijaozinho	*Clitoria SP*	*Fabaceae*	2
Figueira amarela	*Ficus sp.*	*Moraceae*	3
Figueira branca	*Ficus dusiaefolia Schett*	*Moraceae*	3
Freijó preto	*Cordia goeldiana*	*Boraginaceae*	4
Frejó branco	*Cordia bicolor*	*Boraginaceae*	1
Garapeira	*Apuleia sp.*	*Fabaceae*	2
Garrote	*Bagassa guianensis Aubl.*	*Moraceae*	1
Gogó de guariba	*Leonia glycicarpa*	*Violaceae*	1

Grão de galo	*Tabernaemontana heptanphyllum*	*Apocynaceae*	1
Inajá	*Maximiliana maripa (Correa)*	*Arecaceae*	7
Ingá fação/feijão	*Inga marginata*	*Fabaceae*	4
Ingá vermelho	*Inga thibaudina DC.*	*Fabaceae*	23
Inharé amarelo	*Brosimum sp.*	*Moraceae*	4
Ipê amarelo	*Handroanthus incanus (A.H. Gentry)*	*Bignoniaceae*	4
Ipê roxo	*Handroanthus serratifolius (Vahl)*	*Bignoniaceae*	3
Itauba amarela	*Mezilaurus itauba Taub.*	*Lauraceae*	1
Itaubarana	*Acosmium nitens*	*Fabaceae*	2
Jambo da mata	*Pilocartus sp.*	*Rutaceae*	1
Jaracatiá	*Jacaratia spinosa Aubl.*	*Caricaceae*	9
Jequitiba branco/envireira	*Couratari guianensis Aubl.*	*Lecythidaceae*	4
Jequitiba rosa/vermelho	*Cariniana estrellensis*	*Lecythidaceae*	2
Jitó amarelo	*Guarea sp.*	*Meliaceae*	12
Jitó branco	*Guarea sp.*	*Meliaceae*	9
Jitó vermelho	*Guarea purusana C. D. C.*	*Meliaceae*	6
João mole	*Neea sp.*	*Nyctaginaceae*	10
Jutaí	*Hymenaea oblongifolia Hub.*	*Caesalpiniaceae*	9
Lacre branco	*Vismia cayennensis (Jacq.) Pers.*	*Clusiaceae*	1
Lacre da serra	*Vochysia sp.*	*Vochysiaceae*	1
Laranjinha	*Casearia gossypiospermum*	*Flacourtiaceae*	7
Limãozinho/bacuri-liso	*Zanthoxyllum rhoifolium Lam.*	*Rutaceae*	1
Louro abacate	*Ocotea miriantha*	*Lauraceae*	7
Louro amarelo	*Ocotea caudata Mez.*	*Lauraceae*	2
Louro canela/mangrataia	*Ocotea cujumary Mart.*	*Lauraceae*	1
Louro chumbo	*Licaria sp.*	*Lauraceae*	6
Louro gamela	*Nectandra rubra Mez.*	*Lauraceae*	2
Macucu-branco	*Licania rodriguesii*	*Chrysobalanacea*	2
Macucu-casca-seca	*Licania polita*	*Chrysobalanacea*	4
Macucu-chiador	*Licania adolphoduckei*	*Chrysobalanacea*	1
Macucu-roxo	*Ouratea sp.*	*Ochnaceae*	10
Macucu-vermelho	*Licania laxiflora*	*Chrysobalanacea*	8
Maminha de porca	*Zanthoxylum rhoifolium*	*Rutaceae*	4
Mandioqueira	*Qualea acuminata*	*Vochysiaceae*	1
Mangue-vermelho/m.-do-mato	*Ouratea sp.*	*Ochnaceae*	2
Maracatiara/gonsalo Alves	*Astronium lecointei Ducke*	*Anacardiaceae*	1
Maria preta	*Acalypha sp.*	*Euphorbiaceae*	1
Marmeleiro branco	*Aparisthmium sp.*	*Euphorbiaceae*	1
Marupá-branco	*Simarouba amara Aubl.*	*Simaroubaceae*	1
Matamatá	*Eschweilera spp.*	*Lecythidaceae*	1
Matamatá branco/M. ripeiro	*Eschweilera grandifolia (Aubl.)*	*Lecythidaceae*	21
Matamatá preto	*Licania laxiflora*	*Lecythidaceae*	3
Maçarandubinha	*Manilkara SP*	*Sapotaceae*	2
Mirindiba roxa	*Buchenavia sp.*	*Combretaceae*	1
Mogno	*Swietenia macrophylla King*	*Meliaceae*	1
Mororó-branco	*Bauhinia acreana Harms*	*Fabaceae*	3
Mororó-preto	*Bauhinia sp.*	*Fabaceae*	3
Muiracatiara	*Asronium lecointei Duke*	*Anacardiaceae*	17
Muirapiranga	*Brosimum paraense*	*Moraceae*	7
Muirapiranga branca	*Brosimum lactescens (S. Moore) C C. Berg.*	*Moraceae*	8
Muirapiranga-amarela	*Ormosia sp.*	*Fabaceae*	1
Mulungu	*Erythrina fusca Lour.*	*Fabaceae*	6
Munguba-branca	*Pachira insignis Sav.*	*Bombacaceae*	7
Murici vermelho	*Trichillia sp.*	*Meliaceae*	3
Muru muru	*Astrocaryum murumuru Mart.*	*Arecaceae*	1
Mururé amarelo	*Brosimum acutifolium Hub.*	*Moraceae*	2
Mururé-branco	*Brosimum sp.*	*Moraceae*	1
Mutamba	*Columbrina acreana*	*Rhmnaceae*	2
Mutamba da mata/açoita cavalo	*Luhea sp.*	*Tiliaceae*	4
Mutamba-vermelha/m.-rosa	*Guazuma ulmifolia Lam.*	*Malvaceae*	1
NI	*NI*	*NI*	3
Orelha-de-macaco	*Enterolobium schomburgkii Benth*	*Fabaceae*	2
Osso de porco/pau bunina	*Coussarea aff.Hyrticaly x Standl.*	*Rubiaceae*	1
Pajurana	*Licania impressa Prance*	*Chrysobalanacea*	1
Pajurana-vermelha	*Licania sp.*	*Chrysobalanacea*	1
Pamã-amarela	*Pseudolmedia murure Standl.*	*Moraceae*	43

Pamã-branca	*Pseudolmedia multinervis*	*Moraceae*	3
Pamã-caucho	*Perebea mollis (P.G.) Hub.*	*Moraceae*	4
Pamã-preta	*Pseudolmedia laevis*	*Moraceae*	21
Pataoá	*Oenocarpus bataua Mart.*	*Arecaceae*	8
Pau-jacaré	*Laetia procera (Poepp.) Eichl.*	*Flacourtiaceae*	1
Pau-jacaré	*Laetia procera (Poepp.) Eichler*	*Salicaceae*	2
Paxiuba barriguda	*Iriartella stenocarpa Burret*	*Arecaceae*	18
Pente de macaco	*Apeiba echinata Gaertn.*	*Tiliaceae*	9
Periquiteira	*Buchenavia huberi Ducke*	*Combretaceae*	1
Peroba mica	*Aspidosperma populifolium*	*Apocynaceae*	1
Perobinha	*Aspidosperma sunbincanum Mart.*	*Apocynaceae*	6
Pintadinho/apijô	*Poeppigia procera Prest.*	*Fabaceae*	19
Piquiarana	*Caryocar glabrum (Aublet) Pers.*	*Caryocaraceae*	6
Pirarara	*Metrodorea flavida K. Krause*	*Rutaceae*	9
Pororoca	*Martiodendron elatum*	*Fabaceae*	6
Quina-quina	*Geissospermum vellozii All.*	*Apocynaceae*	1
Roxinho	*Peltogyne sp.*	*Fabaceae*	16
Samauma	*Ceiba pentandra (L.) Gaerth*	*Bombacaceae*	1
Samauma barriguda	*Chorisia speciosa St. Hill.*	*Bombacaceae*	2
Seringueira	*Hevea brasiliensis*	*Euphorbiaceae*	1
Sucupira amarela	*Vataireopsis speciosa*	*Fabaceae*	4
Sucupira pele de sapo	*Bowdichia nitida Spruce*	*Fabaceae*	2
Tachi branco	*Sclerolobium tinctorium var.*	*Fabaceae*	32
Tachi vermelho	*Sclerolobium sp.*	*Fabaceae*	35
Tamanqueiro	*Simaruba guianensis (Aubl)*	*Simaroubaceae*	8
Tamanqueiro-vermelho	*Zanthoxylum rhoifolium Lam.*	*Rutaceae*	1
Tamarindo	*Dialium guianense (Aubl.) Sandw*	*Caesalpiniaceae*	4
Tamboril/orelha-de-negro	*Enterolobium maximum Ducke*	*Fabaceae*	3
Tanimbuca amarela/mirindiba Preta	*Buchenavia sp.*	*Combretaceae*	5
Taquari/taquari-branco	*Mabea subsessilis Pax & K.Hoffm*	*Euphorbiaceae*	3
Tarumã	*Vitex sprucei*	*Lamiaceae*	8
Tauari branco	*Couratari guianensis Aubl.*	*Lecythidaceae*	1
Tauari vermelho	*Cariniana micrantha Ducke*	*Lecythidaceae*	16
Torem abacate	*Pouroma sp.*	*Cecropiaceae*	12
Tucumã	*Astrocaryum aculeatum G. F. W.*	*Arecaceae*	1
Tuturubá	*Pouteria oblanceolata*	*Sapotaceae*	1
Ucuuba amarela	*Virola sp.*	*Myristicaceae*	1
Ucuuba branca	*Osteophloeum platyspermum (A. DC.) Mart.*	*Myristicaceae*	6
Ucuuba preta	*Virola michelii*	*Myristicaceae*	6
Ucuuba vermelha	*Otoba parvifolia*	*Myristicaceae*	13
Ucuúba puna	*Iryanthera paradoxa Warb.*	*Myristicaceae*	2
Uxi	*Humiria sp.*	*Humiriaceae*	1
201 espécies em 1244 indivíduos amostrados			

Fonte: Banco de dados do programa Xendra atualizado e gerado pelo autor em 2015.

Os resultados levantados na fitofisionomia floresta ombrófila apontam que os 1244 indivíduos mensurados no inventário florestal estão distribuídos em 196 espécies conhecidas ao nível de família, gênero e espécie, 04 desconhecidas ao nível de família, gênero e espécie e uma desconhecida ao nível de gênero e espécie. Foram identificados um total de 43 famílias botânicas. A tabela 18 mostra o resultado da identificação das espécies ao nível de família, gênero e espécie.

II. Lista de espécies da fitofisionomia contato savana/floresta ombrófila

A tabela 54 mostra o resultado da identificação das espécies ao nível de família, gênero e espécie.

Tabela 54 - Lista das espécies fitofisionomia levantadas na formação contato savana/floresta ombrófila.

Nome Vulgar	Nome Científico	Família	Nº
Amapá	Brosimum parinarioides Ducke	Moraceae	1
Amarelão	Apuleia molaris Spruce	Fabaceae	1
Angelim vermelho	Hemenolobium sp.	Fabaceae	3
Babaçu	Attaleia speciosa	Arecaceae	1
Breu de leite	Crepidospermum rhoifolium (Benth.)	Burseraceae	1
Cajazinho	Spondias mombin L.	Anacardiaceae	2
Cajueiro-bravo/caimbé	Curatella americana L.	Dilleniaceae	23
Catuaba/catuaba amarela	Qualea tesmannii Milldbr	Vochysiaceae	1
Caxeta branca	Simarouba amara	Simaroubaceae	3
Cedro branco	Cedrela fissilis Ducke	Meliaceae	1
Envira branca	Ruizodendon sp.	Annonaceae	3
Fava orelha/O. macaco	Enterolobium shomburgkii Benth	Fabaceae	2
Flor de são João	Tachigalia alba Ducke.	Fabaceae	1
Inajá	Maximiliana maripa (Correa)	Arecaceae	1
Jambo-vermelho	Pilocarpus peruvianus (J.F.Macbr.	Rutaceae	1
Janaguba	Himatanthus drasticus (Mart.) Plumel	Apocynaceae	7
João mole	Neea sp.	Nyctaginaceae	1
Macucu-roxo	Ouratea sp.	Ochnaceae	2
Macucu-vermelho	Licania laxiflora	Chrysobalanacea	3
Mangue-vermelho	Ouratea sp.	Ochnaceae	2
Marupá-branco	Simarouba amara Aubl.	Simaroubaceae	1
Mirim-roxo/pau-terra	Qualea parviflora Mart.	Vochysiaceae	4
Muirapiranga branca	Brosimum lactescens (S. Moore)	Moraceae	1
Mulungu	Erythrina fusca Lour.	Fabaceae	1
Mulungu-vermelho	Ormosia sp.	Fabaceae	1
Mutamba-vermelha	Guazuma ulmifolia Lam.	Malvaceae	5
NI	NI	NI	1
Pacote/pacoteiro	Cochlospermum orinocense	Cochlospermacea	1
Pajurana	Licania impressa Prance	Chrysobalanacea	2
Pajurá	Couepia bracteosa Benth.	Chrysobalanacea	3
Paliteiro	Clitoria fairchildiana R.A.Howard	Fabaceae	1
Peroba mica	Aspidosperma populifolium	Apocynaceae	4
Piquiarana	Caryocar glabrum (Aublet) Pers.	Caryocaraceae	1
Pororoca	Martiodendron elatum	Fabaceae	1
Sapucaia-rosa	Eschweilera grandiflora (Aubl.)	Lecythidaceae	1
Sucupira branca	Hymenolobium petracum Ducke	Fabaceae	7
Sucuúba/sucuuba branca	Himatanthus sucuuba (Spruce ex Müll. A)	Apocynaceae	3
Tachi branco	Sclerolobium tinctorium var.	Fabaceae	2
Taquari/taquari-branco	Mabea subsessilis Pax & K.Hoffm	Euphorbiaceae	1
Tauari vermelho	Cariniana micrantha Ducke	Lecythidaceae	1
Umiri	Humiria sp.	Humiriaceae	1
Urucurana vermelha	Sloanea nitida Benth.	Elaeocarpaceae	1
	42 espécies em 104 indivíduos amostrados		

Fonte: Banco de dados do programa Xendra atualizado e gerado pelo autor em 2015

Os resultados levantados na fitofisionomia contato savana/floresta ombrófila apontam que os 104 indivíduos mensurados no inventário florestal estão distribuídos em 41 espécies conhecidas ao nível de família, gênero e espécie e 01 desconhecida totalmente. Foram identificadas um total de 22 famílias botânicas.

III. Lista de espécies da fitofisionomia savana

A tabela 55 mostra o resultado da identificação das espécies ao nível de família, gênero e espécie.

Tabela 55 - Lista de espécies levantadas na fitofisionomia savana

Nome Vulgar	Nome Científico	Família	Nº
Angelim pedra	Hymenolobium heterocrpum Ducke	Fabaceae	1
Angelim preto	Pithhecellobium sp.	Fabaceae	1
Cajueiro-bravo/caimbé	Curatella americana L.	Dilleniaceae	1
Cutiarana-branca (ni)	NI	NI	1
Envira branca	Ruizodendon sp.	Annonaceae	5
Envira fita	Xylopia sp.	Annonaceae	2
Envira vassourinha	Xylopia ligustrifolia Dum	Annonaceae	1
Enviratanha rosa/e. Vermelha	Xylopia amazônica	Annonaceae	1
Inharé amarelo	Brosimum sp.	Moraceae	1
Janaguba	Himatanthus drasticus (Mart.)	Apocynaceae	2
Macucu-sangue/m.-violeta	Licania latifolia Benth.	Chrysobalanacea	6
Macucu-vermelho	Licania laxiflora	Chrysobalanacea	1
Mangue-vermelho	Ouratea sp.	Ochnaceae	3
Marupá-branco	Simarouba amara Aubl.	Simaroubaceae	2
Maçarandubinha	Manilkara SP	Sapotaceae	1
Mirim-roxo/pau-terra	Qualea parviflora Mart.	Vochysiaceae	24
NI	NI	NI	2
Pacote/pacoteiro	Cochlospermum orinocense	Cochlospermacea	1
Pajurana	Licania impressa Prance	Chrysobalanacea	3
Sucuúba/sucuuba branca	Himatanthus sucuuba (Spruce)	Apocynaceae	1
Tachi branco	Sclerolobium tinctorium var.	Fabaceae	3
Taquari-roxo	Mabea anadena Pax & K.H.	Euphorbiaceae	2
Taquari/taquari-branco	Mabea subsessilis Pax & K.H.	Euphorbiaceae	3
23 espécies em 68 indivíduos amostrados			

Fonte: Banco de dados do programa Xendra atualizado e gerado por Luis Carlos Maretto em 2015

Os resultados levantados na fitofisionomia savana apontam que os 68 indivíduos mensurados no inventário florestal estão distribuídos em 21 espécies conhecidas ao nível de família, gênero e espécie, 02 desconhecidas totalmente. Foram identificadas 12 famílias botânicas.

3.2.5.2.4 Índices de diversidade ecológica.

Para melhor interpretação dos índices de biodiversidades obtidos no levantamento fitossociológico, segue algumas considerações:

A diversidade de espécie refere-se à variedade de espécies de organismos vivos de uma determinada comunidade, habitat ou região. Pode ser subdividida em dois grupos: Riqueza e Uniformidade.

Riqueza consiste no número total de espécies encontradas em determinada fitofisionomia, parcela ou Área de estudo enquanto que a uniformidade diz respeito à distribuição de indivíduos entre as espécies, em uma área. Para determinar a riqueza de espécies e famílias dentro das fitofisionomias, foi realizada contagem simples.

Para a análise da diversidade foi utilizados o índice de diversidade de Shannon-Weaver (H') e de forma complementar, para comparação, os índice de Simpson, os índices de riqueza de espécie de Margalef e o índice de equitabilidade de Pielou (Tabela 56).

O índice de Shannon-Weaver leva sempre em consideração o número das espécies e as espécies dominantes. Quanto maior for o valor de H', maior será a diversidade florística da população em estudo. Este índice pode expressar riqueza e uniformidade, Mata Nativa[29], 2014. Os índices de diversidade de Shannon-Weaver considera igual peso entre as espécies raras e abundantes (MAGURRAN, 1988).

Na interpretação do índice de dominância de Simpson, o valor estimado de D varia de 0 (zero) a 1 (um), sendo que para valores próximos de um, a diversidade é considerada maior, Mata Nativa, 2014.

Devido a ter incidido poucas parcelas amostrais nas fitofisionomias de contato savana/floresta ombrófila e savana, os índices de diversidade ecológica não serão apresentados para estas formações.

Tabela 56 - Índice de riqueza de espécies.

Índices de Shannon-Weaver, Margalef e Simpson		
Índices calculados usando o logaritmo natural (ln)		
Índice de diversidade de Shannon-Weaver	(H') =	4,3682
Equitabilidade de Shannon (Pielou)	(J') =	0,8245
Índice de riqueza de espécies de Margalef	(SR) =	27,9256
Índices de Simpson		
Índice de Simpson	(D) =	0,0403
Índice de Diversidade de Simpson	(1 - D) =	0,9597
Índice de Reciprocidade de Simpson	(1 / D) =	24,8249
Equitabilidade de Simpson	E (1 / D) =	0,1241

Fonte: índices calculados e gerados pelo software Xendra processados pelo autor em 2014.

3.2.5.2.5 Índices de riqueza e diversidade de espécies da fitofisionomia de formação floresta ombrófila

Segundo knight, 1975 o índice de diversidade de Shannon-Weaver varia entre 3,83 e 5,85 para as florestas tropicais da Amazônia, como o resultado encontrado foi (H') = 4,3682, isto implica dizer que este índice encontrado deu um resultado intermediário, chegando próximo à média, onde se pode dizer que a diversidade local para a fitofisionomia da floresta ombrófila é significativa.

[29] Mata Nativa é o nome de software desenvolvido para inventário florestal. Esta disponível em http://www.matanativa.com.br/br/blog-do-inventario-florestal/entry/interpretacao-dos-indices-de-diversidade-obtidos-em-levantamento-fitossociologico. Acessado em 08/12/2014.

3.2.5.2.6 Espécies ameaçadas de extinção, raras e endêmicas.

Conforme a Instrução Normativa Nº 6 de 23 de setembro de 2008 do Ministério do Meio Ambiente, as espécies do bioma Amazônia ameaçadas de extinção registrada no inventário florestal foram à cerejeira *Amburana cearensis* var. acreana., a castanheira, *Bertholetia excelsa* e o mogno, Swietenia macrophylla.

Foi localizada uma árvore de mogno na floresta ombrófila aberta submontana com aproximadamente 500 cm de DAP, porém ficou fora da parcela. Estava localizado ao lado da parcela 5 numa área de enclave perto da formação contato savana floresta em solo fértil e estruturado. O mogno, segundo Brasil, 2008 (MMA) além de ser espécie ameaçada de extinção, de corte proibido tem sua exploração contingenciada pelo governo federal.

A seringueira, *Hevea* spp. que é espécie de corte proibido protegida pela lei federal, foi registrada no inventário florestal em várias subunidades amostrais.

Como espécie rara encontrada apontamos a sucupira pele de sapo*, Bowdichia nitida* Spruce. Esta espécie é pouco comum no Estado de Rondônia. Sua ocorrência maior é na Mata Atlântica.

Outra espécie que chamou a atenção foi uma palmeira de nome vernáculo: palmeira rodada/redonda, devido ter a copa circular. Foi localizada na floresta ombrófila aberta submontana (Figura 189). Esta espécie não foi identificada cientificamente e não é comum encontra-la podendo ser considerada uma espécie rara.

Figura 189 - Imagem de palmeira rodada ou redonda *areacacea rara*



Foto: Maretto/Kanindé, outubro de 2014.

3.2.5.2.7 Espécies bioindicadoras que atestam a qualidade local

A vegetação que cobre uma área é o reflexo das condições locais de temperatura, umidade, luminosidade e o tipo de solo. Cada tipo de vegetação tem suas características próprias, e algumas plantas indicam o tipo de ambiente onde vivem.

As espécies vegetais são espontâneas e ecótipos, ou seja, surgem porque encontram condições favoráveis que lhes permitem crescer e multiplicar. Portanto, são plantas que indicam algo, logo são chamadas de plantas indicadoras (PRIMAVESI, 1992).

A espécie buriti, *Mauritia flexuosa*, muito encontrada na região, é exemplo de planta bioindicadora. Ela habita locais alagados localizados na beira de cursos d'água e nascente. É, portanto, indicadora de locais úmidos, alagados, pantanosos servindo de alimento e refúgio para determinado tipo de fauna que ocupa estes habitats.

Na formação savana é comum encontrar espécies bioindicadoras de folhas coriáceas (com aspecto de couro) e grossas as quais se adaptaram ao ambiente onde vivem para reduzir a perda de água pelos estômatos. A maioria dos troncos são de casca grossa e tortuosos (Figura 190).

Figura 190 - Tronco de árvore bioindicadora com tortuosidade e casca grossa localizada na savana.



Fonte: Maretto PEGM outubro de 2014

Espécies presentes na área como a embaúba, *Cecropia* sp; seguida do mogno, *Swietenia macrophylla* King, ipês, *Handroanthus* sp., cerejeira, *Amburana acreana* dentre outras, são espécies indicadoras de solo fértil. Estas espécies são encontradas no interior das formações de florestas ombrófilas aberta e densas.

3.2.5.3 Conclusão

Os estudos realizados no PEGM focaram três formações vegetais mais expressivas e representativas, ou seja, a floresta, contato e savana, embora estas formações subdividam. A formação fitoecológica mais expressiva, cobrindo 47,08 % da superfície da área do PEGM foi à formação vegetal contato savana/floresta ombrófila, seguido da formação savana arborizada, cobrindo 29,70 % da superfície e da formação floresta ombrófila (aberta e densa) cobrindo 23,16 % da área do PEGM (Tabela 57, 58 e 59).

Na formação vegetal floresta ombrófila (aberta e densa) onde incidiu a maior parte das parcelas amostrais (extrato I), os resultados levantados apontam que os 1244 indivíduos mensurados no inventário florestal estão distribuídos em 196 espécies conhecidas ao nível de família, gênero e espécie, 04 desconhecidas ao nível de família, gênero e espécie e uma desconhecida ao nível de gênero e espécie. Foram identificados um total de 43 famílias botânicas.

No contato savana/floresta (extrato II) ombrófila os resultados apontam que os 104 indivíduos mensurados estão distribuídos em 41 espécies conhecidas ao nível de família,

gênero e espécie e 01 desconhecida totalmente. Foram identificadas um total de 22 famílias botânicas.

Na savana arborizada (extrato III) os resultados levantados apontam que os 68 indivíduos mensurados no inventário florestal estão distribuídos em 21 espécies conhecidas ao nível de família, gênero e espécie, 02 desconhecidas totalmente. Foram identificadas 12 famílias botânicas.

3.2.5.4 Importância do Parque para a Conservação

Foram registrado espécies ameaçadas de extinção como à cerejeira *Amburana cearensis* var. acreana., a castanheira, *Bertholetia excelsa* e o mogno, Swietenia macrophylla. *A* seringueira, *Hevea* spp. que é espécie de corte proibido protegida pela lei federal, foi registrada no inventário florestal em várias subunidades amostrais.

Como espécie rara encontrada na região apontamos a sucupira pele de sapo*, Bowdichia nitida* Spruce. Sua ocorrência maior é na Mata Atlântica. Outra espécie que chamou a atenção foi uma palmeira de nome vernáculo: palmeira rodada/redonda, (não identificada cientificamente), devido ter a copa circular. Tudo indica ser uma espécie endêmica.

3.2.5.5 Recomendações aos programas de manejo

Os resultados dos estudos da vegetação aqui apresentados não são conclusivos devido a grande dimensão do PEGM; sua formação geológica, geomorfológica, tipologia de solos, recursos hídricos, posição geográfica (latitude e longitude), gradiente de altitude, fatores ambientais estes que vão influenciar diretamente nas formações vegetais.

Devido a todos estes atributos naturais cabe mais estudos da vegetação, como coletas periódicas de exsicatas para identificação botânica das espécies em floração e frutificação, delimitação mais precisa das fitofisionomias vegetais numa escala maior por imagem de satélite e fisicamente em campo através de GPS.

3.2.5.6 Listas das espécies

Tabela 57 - Lista de espécies levantadas da formação floresta ombrófila nas 48 subparcelas de regeneração de 10 x 10 m lançadas cujo DAP esta compreendido no intervalo de 5≤ DAP < 20 no npível II de abordagem.

Nome Vulgar	Nome Científico	Família	Nº
Abiu-branco	*NI*	*Sapotaceae*	1
Abiu/goiabão	*Pouteria pachycarpa Pires*	*Sapotaceae*	11
Abiurana branca	*Pouteria guianensis*	*Sapotaceae*	1
Abiurana preta	*Pouteria retinervis*	*Sapotaceae*	3
Abiurana rosa	*Micropholis guyanensis (A.DC.) Pierre*	*Sapotaceae*	8
Abiurana vermelha	*Chrysophyllum prieurii*	*Sapotaceae*	7
Acariquara branca	*Geissospermum argenteum*	*Apocynaceae*	1
Amapá	*Brosimum parinarioides Ducke.*	*Moraceae*	1
Angelim pedra	*Hymenolobium heterocrpum Ducke*	*Fabaceae*	1
Angelim vermelho	*Hemenolobium sp.*	*Fabaceae*	1
Açai	*Euterpe precatória*	*Palmaceae*	19
Bacuri de anta	*Platonia insignis Mart.*	*Clusiaceae*	1
Bolão	*Sterculia speciosa Schum.*	*Sterculiaceae*	2
Branquilho	*Sebastiana klotzchiana*	*Euphorbiaceae*	1
Breu	*Protium spp.*	*Burseraceae*	10

Breu branco	*Protium hebetatum D.Daly*	*Burseraceae*	7
Breu manga/amescla	*Protium tenuifolium*	*Burseraceae*	4
Breu maxixe	*Trichilla sp.*	*Meliaceae*	17
Breu mescla	*Protium paraense Cuatr.*	*Burseraceae*	1
Breu pitomba	*Toulicia sp.*	*Sapindaceae*	3
Breu vermelho	*Tetragastris altissima (Aubl.)*	*Burseraceae*	1
Cabelo de cutia	*Banara nítida*	*Flacourtiaceae*	3
Cacau da mata	*Theobroma cacao L.*	*Sterculiaceae*	7
Cacau de macaco	*Theobroma silvestris Mart.*	*Sterculiaceae*	1
Cajuí	*Anacardium giganteum Hancock*	*Anacardiaceae*	1
Canela de velho	*Rinorea publifora*	*Violaceae*	4
Carapanauba/guarantã	*Aspidosperma sp.*	*Apocynaceae*	1
Castanha de porco	*Glycidendron amazonicum*	*Euphorbiaceae*	1
Castanheira	*Bertholletia excelsa*	*Lecythidaceae*	1
Caucho amarelo/caucho banha	*Castilla ulei Warb.*	*Moraceae*	1
Caxeta branca	*Simarouba amara*	*Simaroubaceae*	1
Caxeta preta/ucuuba branca	*Osteophloeum platyspermum (A. DC.)*	*Myristicaceae*	1
Cernambi de índio	*Ormosia flava*	*Fabaceae*	4
Cupuacu da mata/cupuaçu bravo	*Theobroma canumanense Pires et Froes*	*Sterculiaceae*	2
Embauba branca	*Cecropia leucoma*	*Cecropiaceae*	2
Embauba lixa	*Cecropia sp.*	*Cecropiaceae*	1
Envira caju	*Onychopetalum lucidum R. E. Fries*	*Annonaceae*	2
Envira ferro	*Annona tenoipes R.E. Freis*	*Annonaceae*	7
Envira fofa	*Guatteria discolor*	*Annonaceae*	1
Envira iodo	*Ampelocera edentula Kuhlm*	*Ulmaceae*	3
Envira piraquina/envira ferro	*Annona tenoipes R.E. Freis*	*Annonaceae*	1
Envira preta	*Ephedranthus guianensis*	*Annonaceae*	2
Envira vassourinha	*Xylopia ligustrifolia Dum*	*Annonaceae*	4
Envira vermelha	*NI*	*Annonaceae*	1
Enviratanha	*Pseudobombax coriácea*	*Bombacaceae*	1
Enviratanha rosa/e. Vermelha	*Xylopia amazônica*	*Annonaceae*	6
Espinheiro preto	*Acacia pollyphylla A. DC*	*Fabaceae*	1
Farinha seca	*Ouratea discophora*	*Ochnaceae*	2
Fava branca	*Piptadenia sp.*	*Fabaceae*	1
Feijaozinho	*Clitoria SP*	*Fabaceae*	1
Figueira branca	*Ficus dusiaefolia Schett*	*Moraceae*	1
Frejó branco	*Cordia bicolor*	*Boraginaceae*	3
Gogó de guariba	*Leonia glycicarpa*	*Violaceae*	2
Goiabinha/canela de cutia	*NI*	*Rubiaceae*	1
Inga branco	*Inga cf. buorgoni (Aubl.) Wild.*	*Fabaceae*	2
Ingá fação/feijão	*Inga marginata*	*Fabaceae*	4
Inharé amarelo	*Brosimum sp.*	*Moraceae*	4
Ipê amarelo	*Handroanthus incanus (A.H. Gentry)*	*Bignoniaceae*	1
Itauba amarela	*Mezilaurus itauba Taub.*	*Lauraceae*	1
Itaubarana	*Heisteria ovata*	*Olacaceae*	1
Janaguba	*Himatanthus drasticus (Mart.) Plumel*	*Apocynaceae*	1
Jequitiba rosa/vermelho	*Cariniana estrellensis*	*Lecythidaceae*	1
Jitó	*Guarea Kunthiana A. Juss.*	*Meliaceae*	3
Jitó amarelo	*Guarea sp.*	*Meliaceae*	4
Jitó branco	*Guarea sp.*	*Meliaceae*	24
Jitó vermelho	*Guarea purusana C. D. C.*	*Meliaceae*	1
João mole	*Guapira venosa Lundell.*	*Nyctaginaceae*	7
Jutaí	*Hymenaea oblongifolia Hub.*	*Caesalpiniaceae*	1

Lacre	*Vismia guianensis Pers.*	*Clusiaceae*	1
Lacre branco	*Vismia cayennensis (Jacq.) Pers.*	*Clusiaceae*	5
Lacre vermelho	*Vismia guianensis*	*Clusiaceae*	3
Laranjinha	*Casearia gossypiospermum*	*Flacourtiaceae*	1
Limãozinho/bacuri-liso	*Zanthoxyllum rhoifolium Lam.*	*Rutaceae*	1
Louro abacate	*Ocotea miriantha*	*Lauraceae*	2
Louro amarelo	*Ocotea caudata Mez.*	*Lauraceae*	1
Louro canela/mangrataia	*Ocotea cujumary Mart.*	*Lauraceae*	2
Louro chumbo	*Licaria sp.*	*Lauraceae*	3
Louro gamela	*Nectandra rubra Mez.*	*Lauraceae*	1
Macucu	*Licania heteromorpha Benth.*	*Chrysobalanacea*	1
Macucu-branco	*Licania rodriguesii*	*Chrysobalanacea*	5
Macucu-roxo	*Ouratea sp.*	*Ochnaceae*	14
Macucu-vermelho	*Licania laxiflora*	*Chrysobalanacea*	4
Marmeleiro	*Croton SP*	*Euphorbiaceae*	1
Marmeleiro branco	*Aparisthmium sp.*	*Euphorbiaceae*	1
Mata mata branco/ripeiro	*Eschweilera grandifolia (Aubl.)*	*Lecythidaceae*	2
Mata mata preto	*Licania laxiflora*	*Lecythidaceae*	1
Mirajibóia branca	*NI*	*Ni*	1
Mororó-branco	*Bauhinia acreana Harms*	*Fabaceae*	2
Mororó-preto	*Bauhinia sp.*	*Fabaceae*	1
Muirajibóia amarela	*Swaetzia ulei Harms.*	*Fabaceae*	1
Murici branco/amarelo	*Byrsonima crassifolia (l.) Rich*	*Malpighiaceae*	1
Murici vermelho	*Trichillia sp.*	*Meliaceae*	1
Muru muru	*Astrocaryum murumuru Mart.*	*Arecaceae*	1
Ni	*NI*	*Ni*	1
Osso de porco/pau bunina	*Coussarea aff.Hyrticaly x Standl.*	*Rubiaceae*	19
Pajurana	*Licania impressa Prance*	*Chrysobalanacea*	1
Palheira	*Geonoma schottiana Mart.*	*Palmaceae*	3
Pamã	*Pseudolmedia spp.*	*Moraceae*	2
Pamã-amarela	*Pseudolmedia murure Standl.*	*Moraceae*	14
Pamã-branca	*Pseudolmedia multinervis*	*Moraceae*	4
Pamã-preta	*Pseudolmedia laevis*	*Moraceae*	2
Patoá	*Oenocarpus bataua Mart.*	*Arecaceae*	1
Paxiuba barriguda	*Iriartella stenocarpa Burret*	*Arecaceae*	3
Paxiubinha	*Socratea exorrhiza (Mart.) H. Wendl.*	*Arecaceae*	2
Pente de macaco	*Apeiba echinata Gaertn.*	*Tiliaceae*	3
Perobinha	*Aspidosperma sunbincanum Mart.*	*Apocynaceae*	1
Piquiarana	*Caryocar glabrum (Aublet) Pers.*	*Caryocaraceae*	2
Pirarara	*Metrodorea flavida K. Krause*	*Rutaceae*	4
Pitomba	*Matayba sp.*	*Sapindaceae*	1
Pororoca	*Martiodendron elatum*	*Fabaceae*	1
Quaruba branca	*Vochysia melinoniisp.*	*Vochysiaceae*	2
Quaruba roxa	*Qualea acuminata Warm.*	*Vochysiaceae*	1
Quina quina amarela	*Geissospermum reticulatum*	*Apocynaceae*	1
Roxinho	*Peltogyne sp.*	*Fabaceae*	1
Seringueira	*Hevea brasiliensis*	*Euphorbiaceae*	2
Sororoca/bananeira brava	*Phenakospermum guianense Endl.*	*Musaceae*	7
Sucupira amarela	*Vataireopsis speciosa*	*Fabaceae*	4
Tachi branco	*Sclerolobium tinctorium var.*	*Fabaceae*	13
Tachi vermelho	*Sclerolobium goeldianum*	*Fabaceae*	6
Tamanqueiro	*Simaruba guianensis (Aubl)*	*Simaroubaceae*	1
Tamarindo	*Dialium guianense (Aubl.) Sandw*	*Caesalpiniaceae*	2
Tanimbuca amarela	*Buchenavia sp.*	*Combretaceae*	2
Tanimbuca preta	*Buchenavia huberi Ducke.*	*Combretaceae*	2

Taquari-roxo	*Mabea anadena Pax & K.Hoffm.*	*Euphorbiaceae*	1
Taquari/taquari-branco	*Mabea subsessilis Pax & K.Hoffm*	*Euphorbiaceae*	1
Torem abacate	*Pouroma sp.*	*Cecropiaceae*	2
Tucumã	*Astrocaryum aculeatum G. F. W.*	*Arecaceae*	2
Tuturubá	*Pouteria oblanceolata*	*Sapotaceae*	1
Ucuuba branca	*Osteophloeum platyspermum (A. DC.)*	*Myristicaceae*	2
Ucuuba preta	*Virola michelii*	*Myristicaceae*	1
Ucuuba vermelha	*Otoba parvifolia*	*Myristicaceae*	8
Ucuúba puna	*Iryanthera paradoxa Warb.*	*Myristicaceae*	1
Urucurana	*Sloanea brachysepala Ducke*	*Elaeocarpaceae*	1
133 espécies em 412 indivíduos amostrados			

Tabela 58 - Lista de espécies levantadas da formação contato savana/floresta nas 04 subparcelas de regeneração de 10 x 10 m lançadas cujo DAP esta compreendido no intervalo de 5 □ DAP□ 20 no nível II de abordagem.

Nome Vulgar	Nome Científico	Família	Nº
Amapá	*Brosimum parinarioides Ducke.*	*Moraceae*	1
Angelim vermelho	*Hemenolobium sp.*	*Fabaceae*	1
Breu de leite	*Crepidospermum rhoifolium (Benth.) .*	*Burseraceae*	1
Cajazinho	*Spondias mombin L.*	*Anacardiaceae*	1
Cajueiro-bravo/caimbé	*Curatella americana L.*	*Dilleniaceae*	4
Canela de veado/cafezinho	*Amaioua guianensis*	*Rubiaceae*	1
Casca seca	*Pradosia cochlearia (lecomte)*	*Sapotaceae*	1
Envira branca	*Ruizodendon sp.*	*Annonaceae*	2
Macucu-branco	*Licania rodriguesii*	*Chrysobalanacea*	1
Macucu-roxo	*Ouratea sp.*	*Ochnaceae*	2
Macucu-vermelho	*Licania laxiflora*	*Chrysobalanacea*	2
Marmeleiro branco	*Aparisthmium sp.*	*Euphorbiaceae*	1
Ni	*NI*	*Ni*	1
Paliteiro	*Clitoria fairchildiana R.A.Howard*	*Fabaceae*	2
Sororoca/bananeira brava	*Phenakospermum guianense Endl.*	*Musaceae*	2
Tachi preto	*Tachigali paniculata Aubl.*	*Fabaceae*	3
16 espécies em 26 indivíduos amostrados			

Tabela 59 - Lista de espécies levantadas na formação savana nas 04 subparcelas de regeneração de 10 x 10 m lançadas cujo DAP esta compreendido no intervalo de 5□ DAP□ 20 no nível II de abordagem.

Nome vulgar	*Nome Científico*	*Família*	Nº
Açai	*Euterpe precatória*	*Palmaceae*	1
Cajueiro-bravo/caimbé	*Curatella americana L.*	*Dilleniaceae*	1
Catuaba/catuaba amarela	*Qualea tesmannii Milldbr*	*Vochysiaceae*	1
Enviratanha branca	*Rhodognaphalopsis ducke*	*Bombacaceae*	1
Enviratanha rosa/e. Vermelha	*Xylopia amazônica*	*Annonaceae*	1
Lacre branco	*Vismia cayennensis (Jacq.) Pers.*	*Clusiaceae*	1
Macucu-sangue/m.-violeta	*Licania latifolia Benth.*	*Chrysobalanacea*	9

Macucu-vermelho	*Licania laxiflora*	*Chrysobalanacea*	2
Marmeleiro	*Croton SP*	*Euphorbiaceae*	1
Marmeleiro branco	*Aparisthmium sp.*	*Euphorbiaceae*	2
Maçarandubinha	*Manilkara SP*	*Sapotaceae*	1
Mirim-roxo/pau-terra	*Qualea parviflora Mart.*	*Vochysiaceae*	8
Mulungu-vermelho	*Ormosia sp.*	*Fabaceae*	1
Pacote/pacoteiro	*Cochlospermum orinocense*	*Cochlospermacea*	1
Pajurana	*Licania impressa Prance*	*Chrysobalanacea*	1
Sororoca/bananeira brava	*Phenakospermum guianense Endl.*	*Musaceae*	1
Tachi branco	*Sclerolobium tinctorium var.*	*Fabaceae*	2
Taquari/taquari-branco	*Mabea subsessilis Pax & K.Hoffm*	*Euphorbiaceae*	2
18 spécies em 37 indivíduos amostrados			

3.2.6 Desmatamento no interior do PEGM e impactos da estrada no Parque

O Parque Estadual de Guajará Mirim vem sofrendo invasão de madeireiros, grileiros, caçadores que colocam em risco a biodiversidade existente na Unidade. Nos últimos anos estas invasões tem se acentuado, apesar do esforço da equipe responsável pela defesa territorial do PEGM.

As imagens de 2008 a 2015 e 2016 demonstram como este desmatamento foi avançando fora e dentro do Parque, principalmente depois da abertura da estrada (Figura 191,192 e 193).

Ao observamos as imagens e como se dar o avanço rumo a Unidade de Conservação, fica claro que a BR 421 é um vetor de desmatamento e pressão sobre o PEGM, também fica claro a falta de eficiência da fiscalização e da ineficácia na proteção do território do Parque.

Não se justifica a manutenção da estrada aberta, já que esta vem servindo para o tráfico de drogas, roubo de carros e toda sorte de irregularidade em detrimento da preservação ambiental. Nos relatos de fauna os animais atravessam a estrada desprotegidos, ainda nos levantamentos da área de atrativos foram localizados barreiros (locais onde os animais vão se alimentar de sal) próximo a estrada, o que demonstram a fragilidade do ambiente.

Não há justificativas ambientais e sociais para manter a estrada funcionando, já que esta foi aberta apenas para uma emergência causada pelas enchentes. Como o período de emergência passou, cabe ao poder publico fecha-la, até que se faça os estudos exigidos na Lei.

A região nas linhas 05, 06 e 07 até os limites do PEGM tem sido a rota para os madeireiros e grileiros na região. Cabe ao gestor público conter os avanços, até porque este dispõe de um sistema de monitoramento que é o COGEO – Laborátorio de Geociência, que tem acompanhando por via satélite os avanços das pressões sobre o Parque e seu entorno.

Essas imagens são esclarecedoras para demonstrar a falta de monitoramento e proteção do Parque Estadual de Guajará Mirim, bem como os efeitos da estrada no desmatamento da UC.

3.2.7 Comparativo do desmatamento nos anos 2013 e 2015

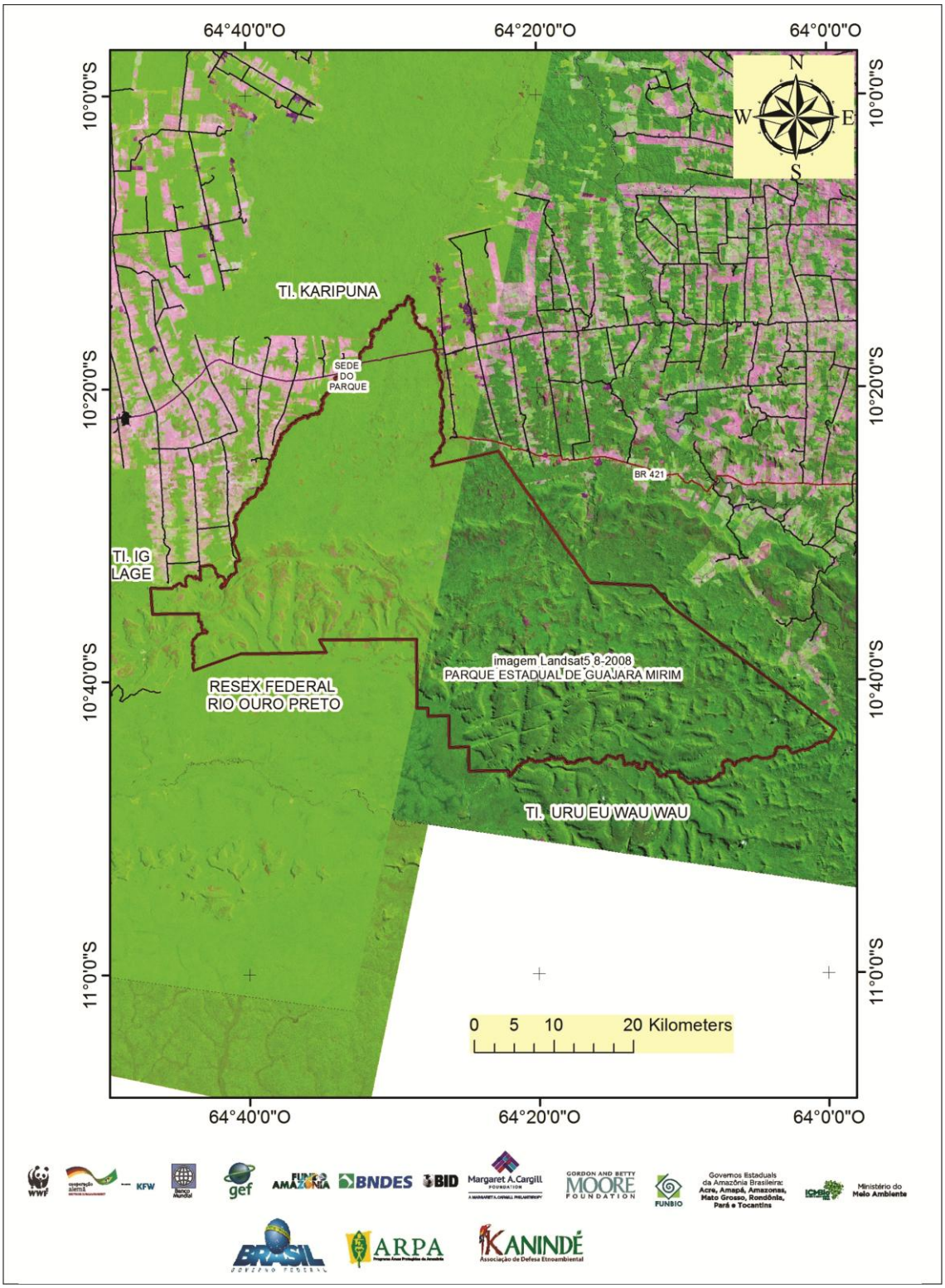
Importante citar que a estrada no interior do Parque foi aberta em 2014, o que nos levar a acreditar que tenha contribuído para o aumento do desmatamento na região, já que esta é o prosseguimento da BR 421 e o desmatamento avançou também ao longo da BR.

Para um melhor entendimento e visão sobre o desmatamento no Parque e a influência da estrada colocamos uma sequência de imagens de pontos dentro e fora do PEGM onde

havia floresta em 2013 e que foram desmatadas em 2015 (Figuras 194 à 219). As imagens fazem parte do Plano de Proteção do Parque Guajará Mirim – SEDAM, gentilmente cedidas pelo órgão ambiental.

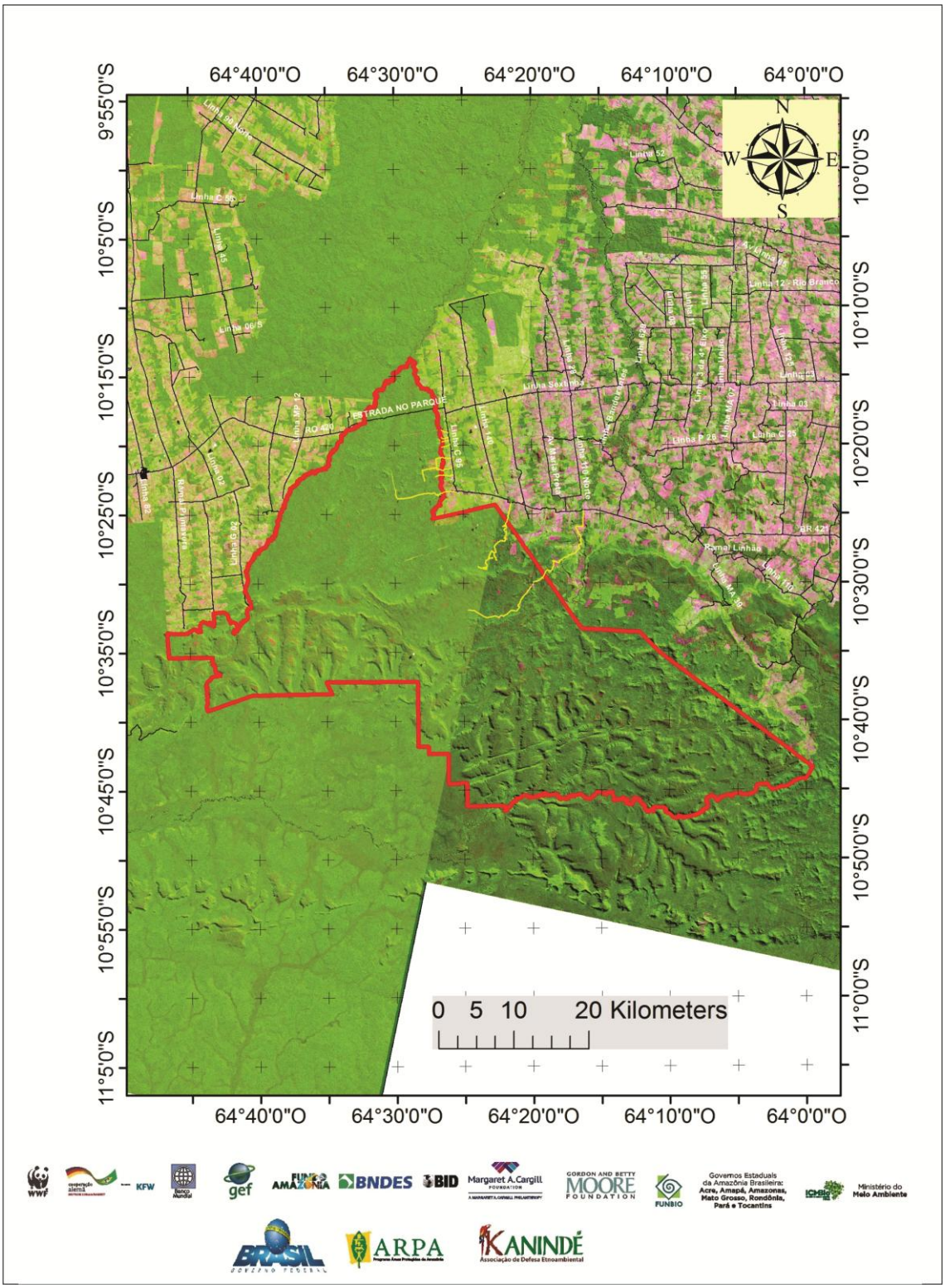
De 2013 a 2015 foram desmatados dentro do Parque 249,4684 hectares, conforme Tabela 60.

Figura 191: Carta Imagem da Realidade em 2008: interior do PEGM e seu entorno.



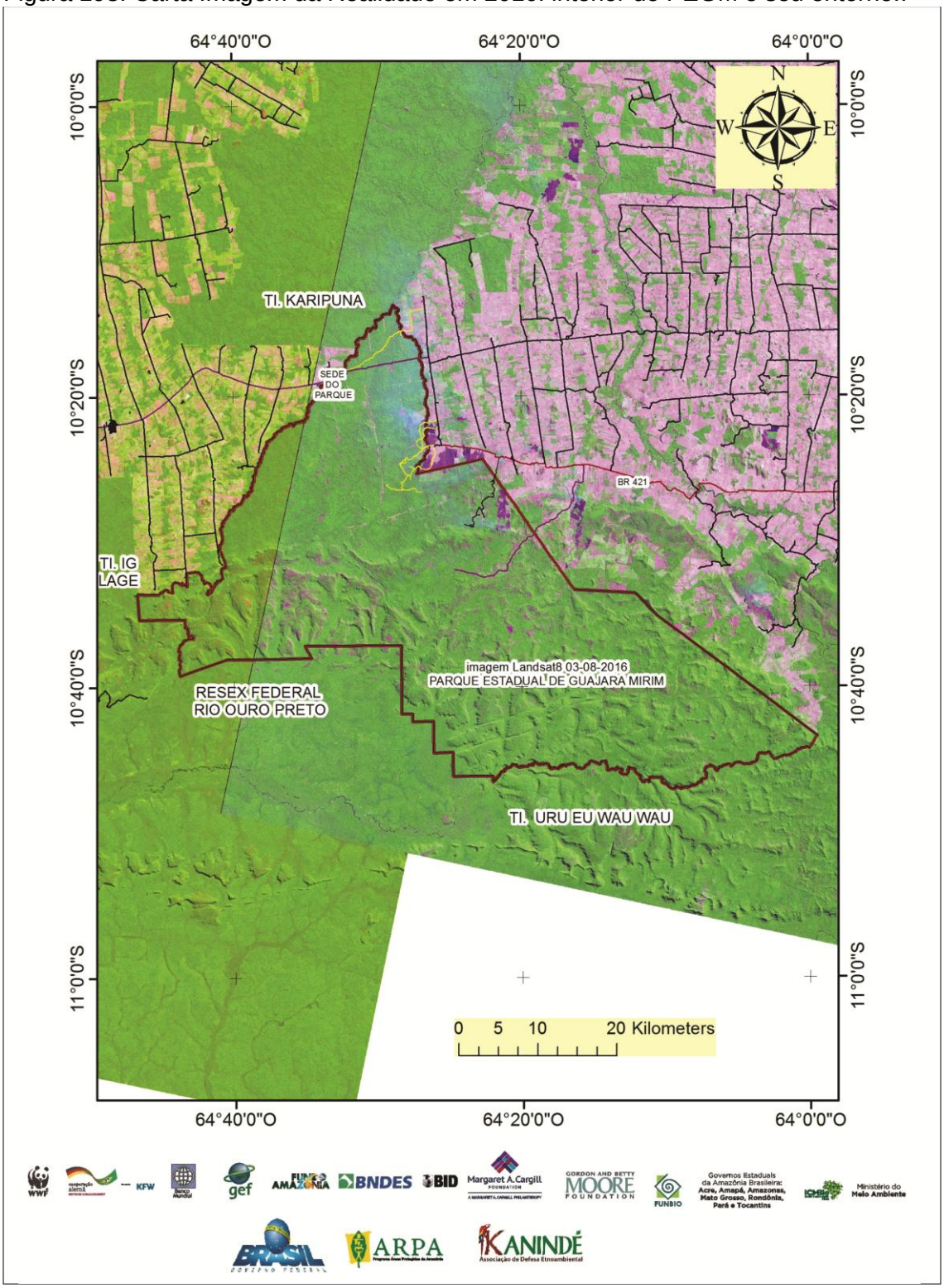
Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM–ZSEE_RO–2000. Imagens de Satelite Landsat 8 232/233_67 2008. Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2014

Figura 192: Carta Imagem da Realidade em 2015: interior do PEGM e seu entorno.



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM–ZSEE_RO–2000. Imagens de Satelite Landsat 8 232/233_67 2015. Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2014

Figura 193: Carta Imagem da Realidade em 2016: interior do PEGM e seu entorno..



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM–ZSEE_RO–2000. Imagens de Satelite Landsat 8 232/233_67 2016. Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2014.

Figura 194 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 01

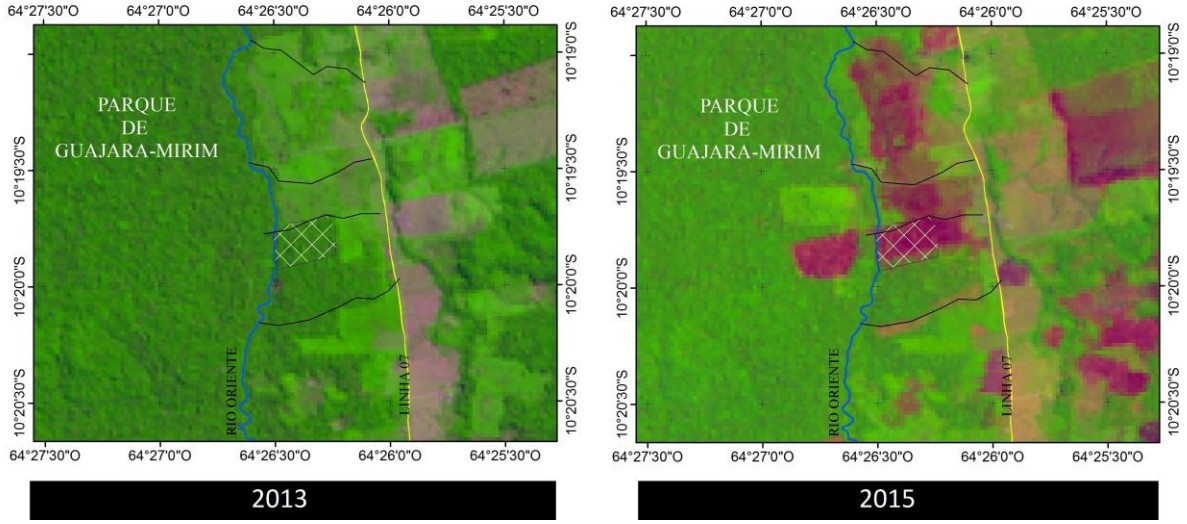


Figura 195 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 02

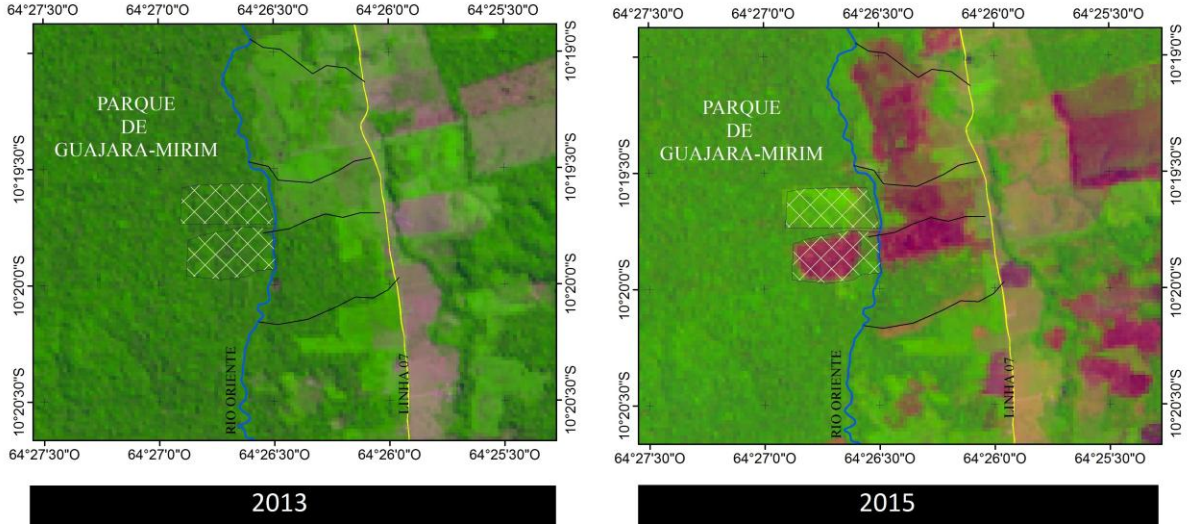


Figura 196 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 03

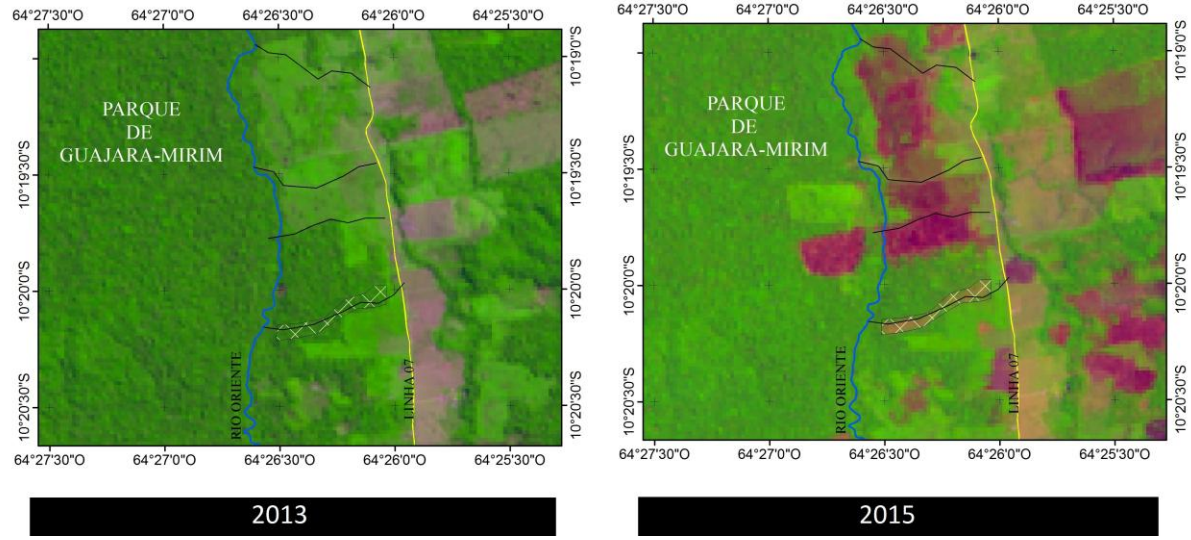


Figura 197 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 04

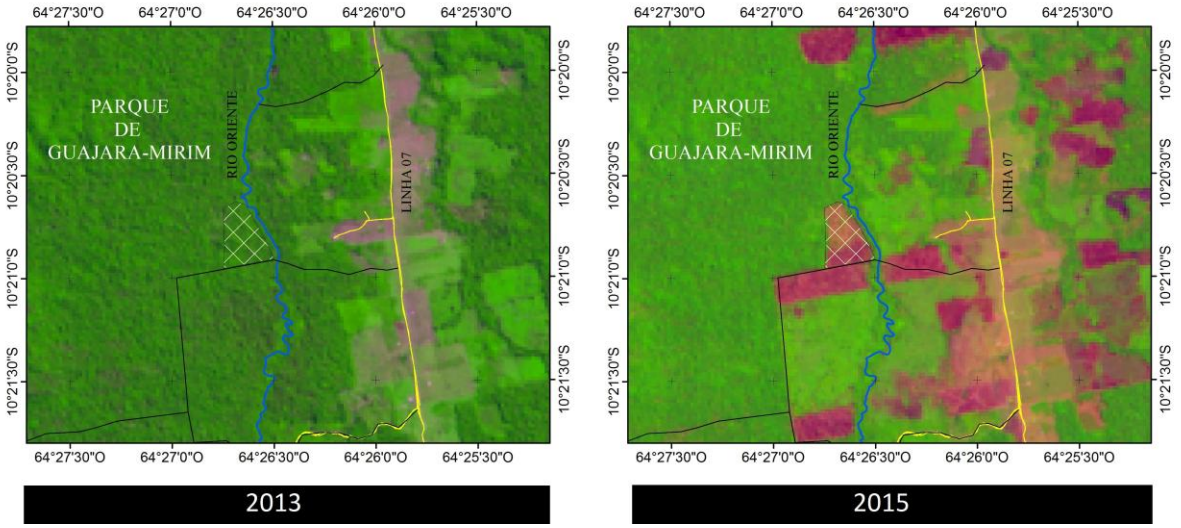


Figura 198 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 05

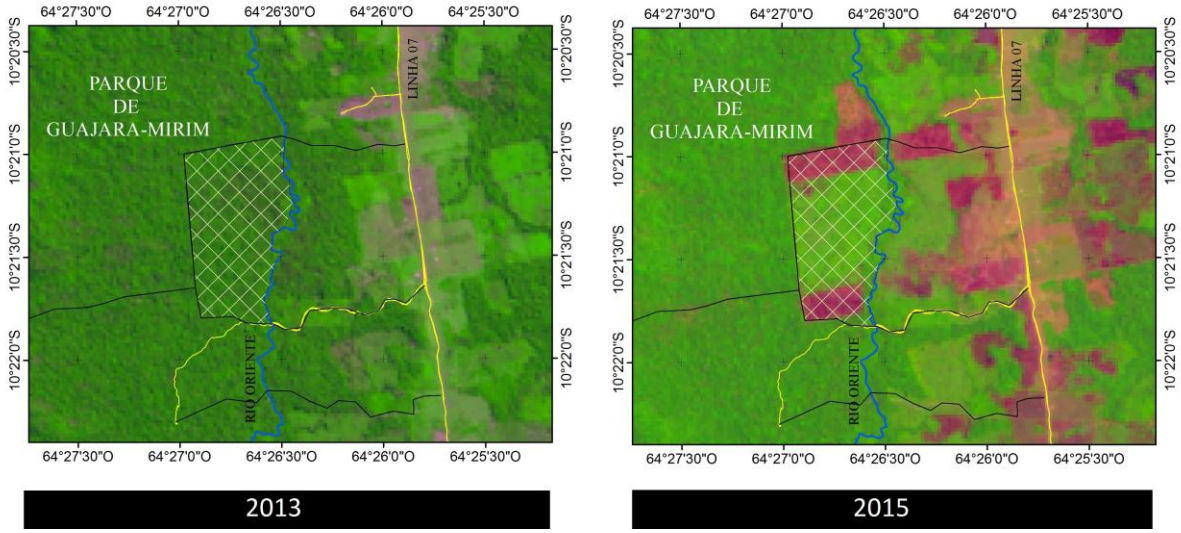


Figura 199 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 06

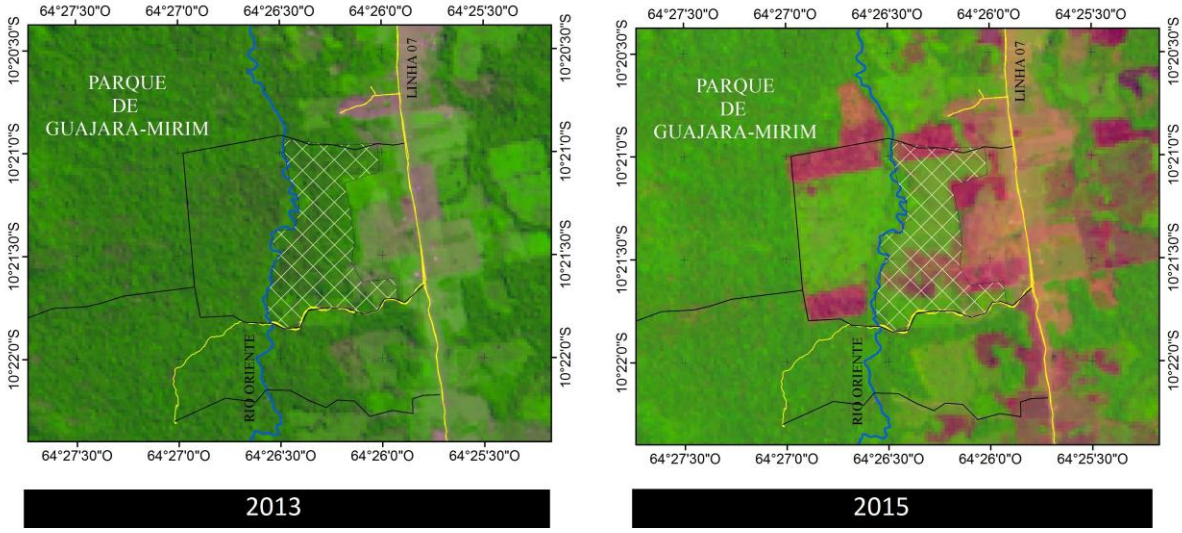


Figura 200 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 07

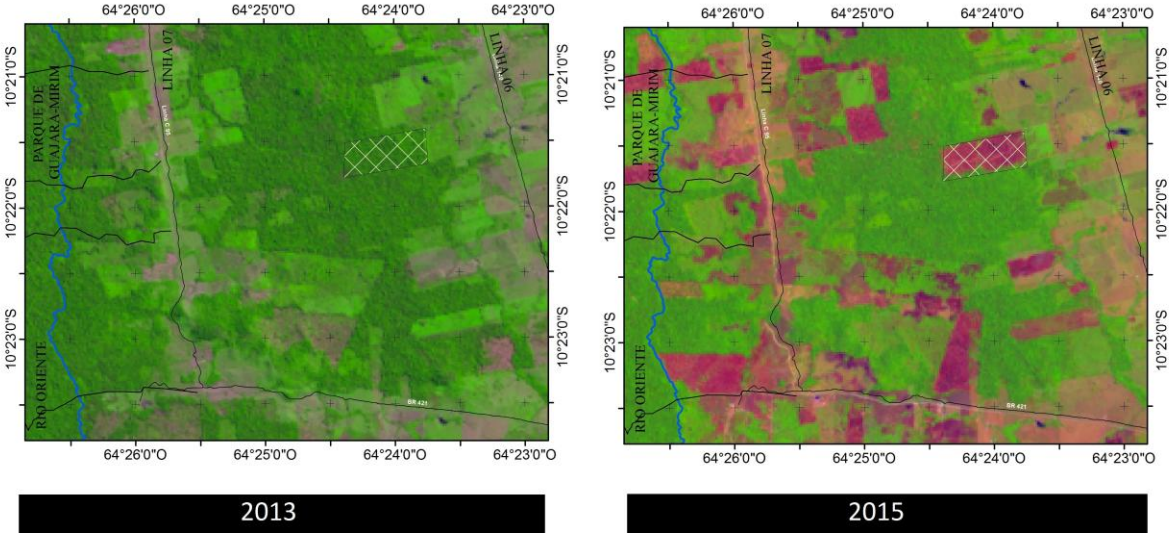


Figura 201 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 08

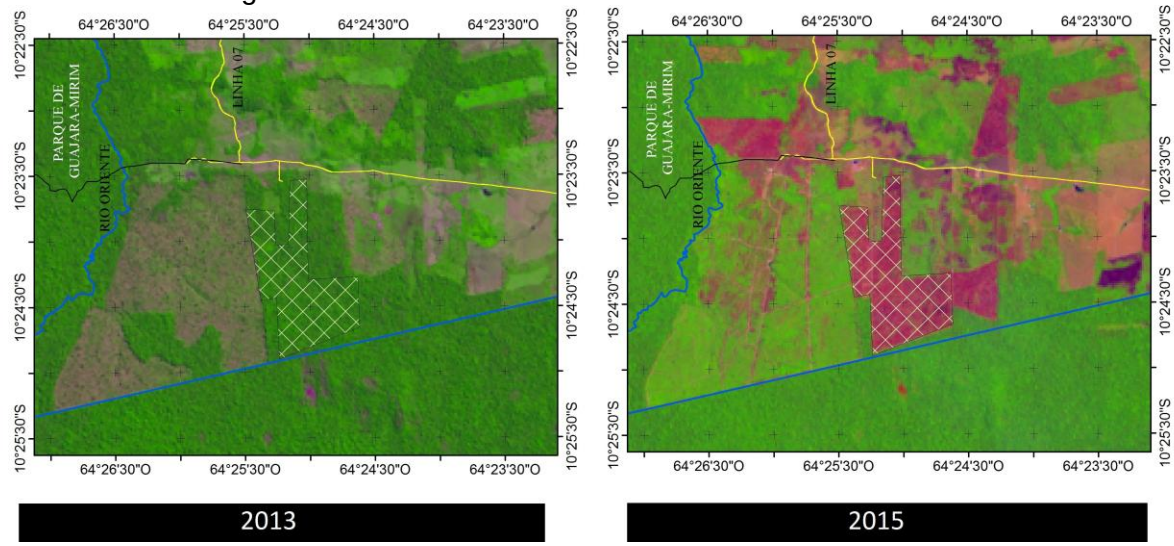


Figura 202 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 09

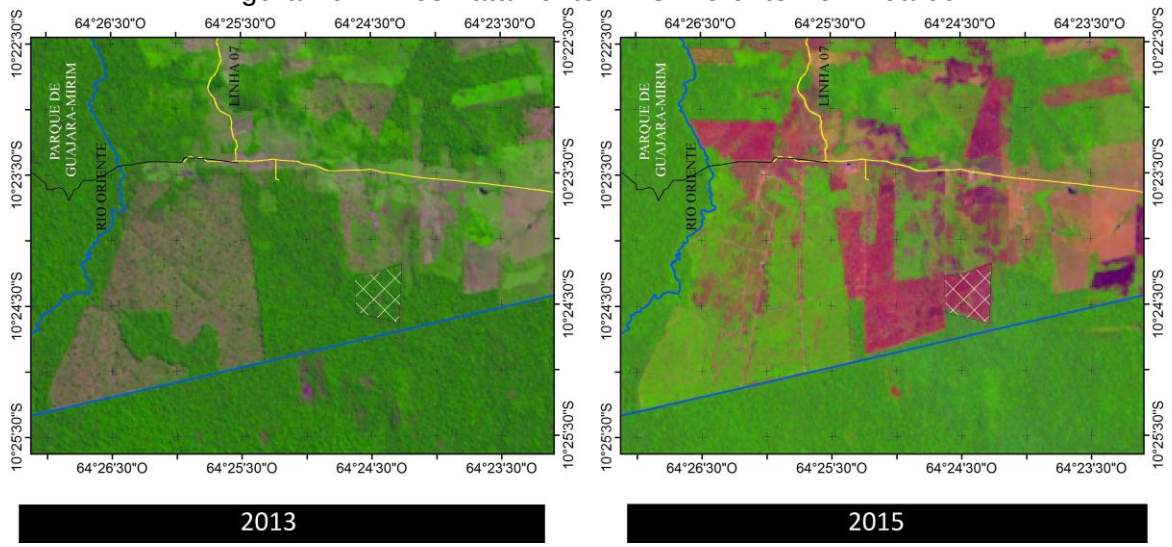


Figura 203 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 10

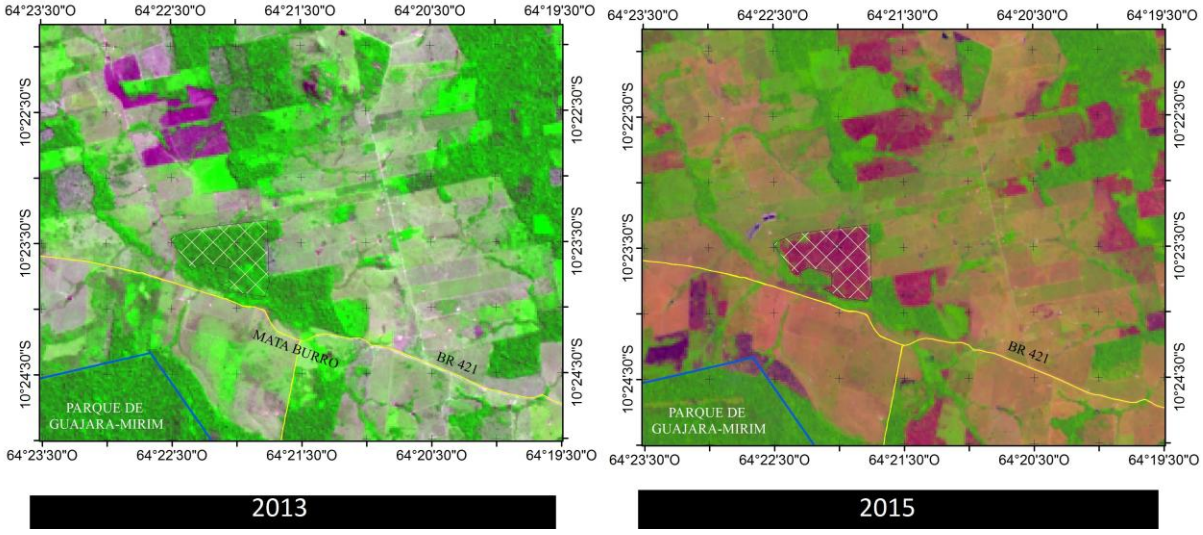


Figura 204 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 11

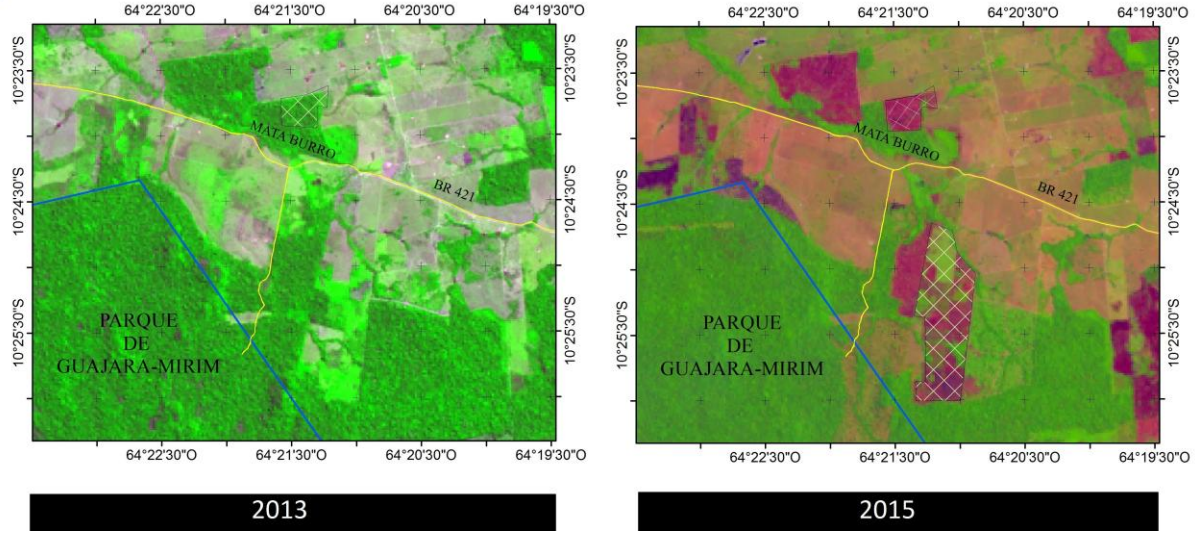


Figura 205 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 12

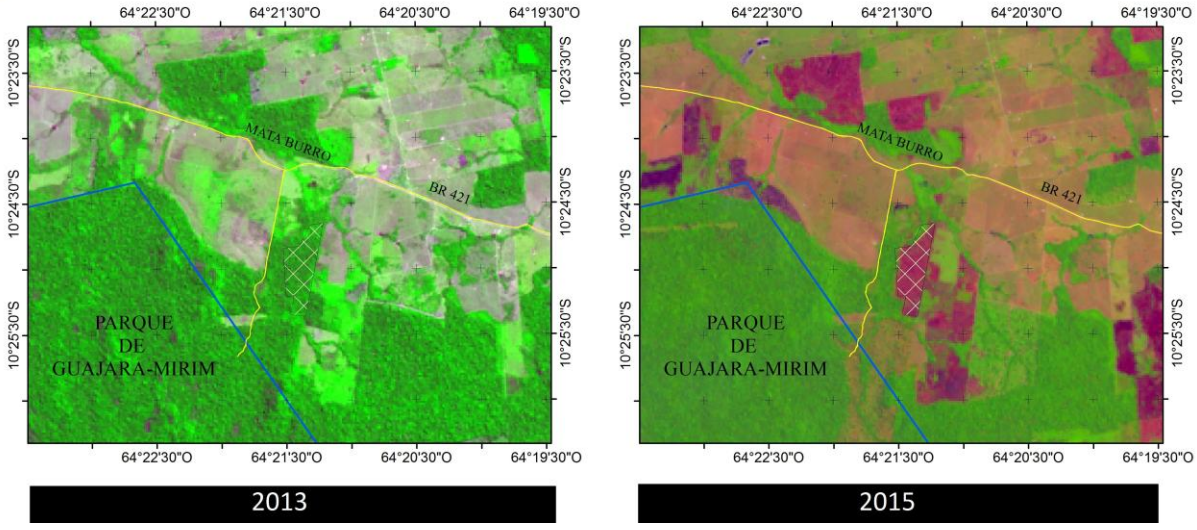


Figura 206 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 13

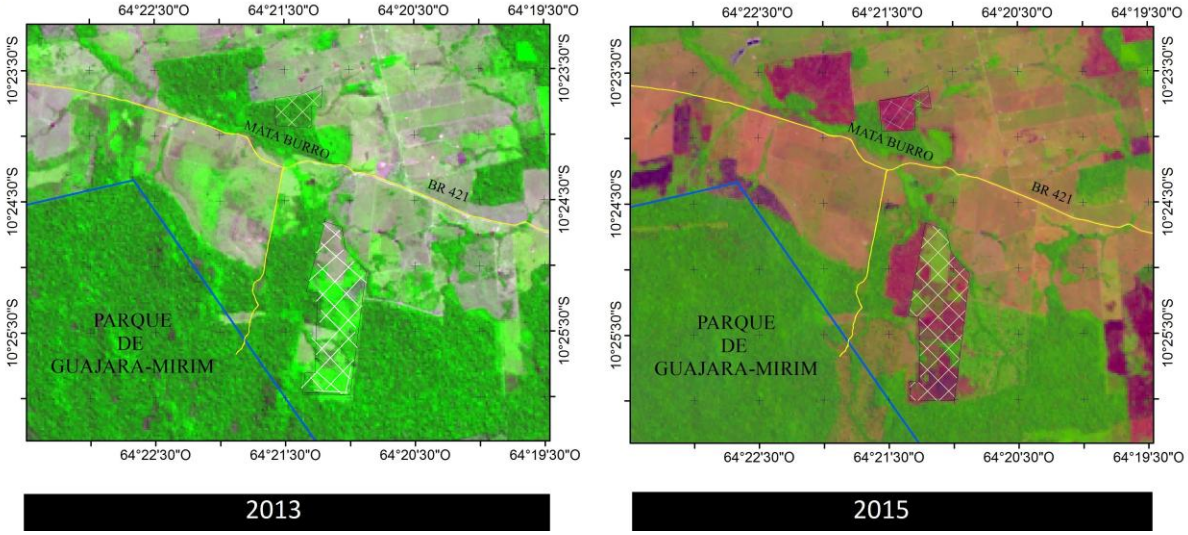


Figura 207 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 14

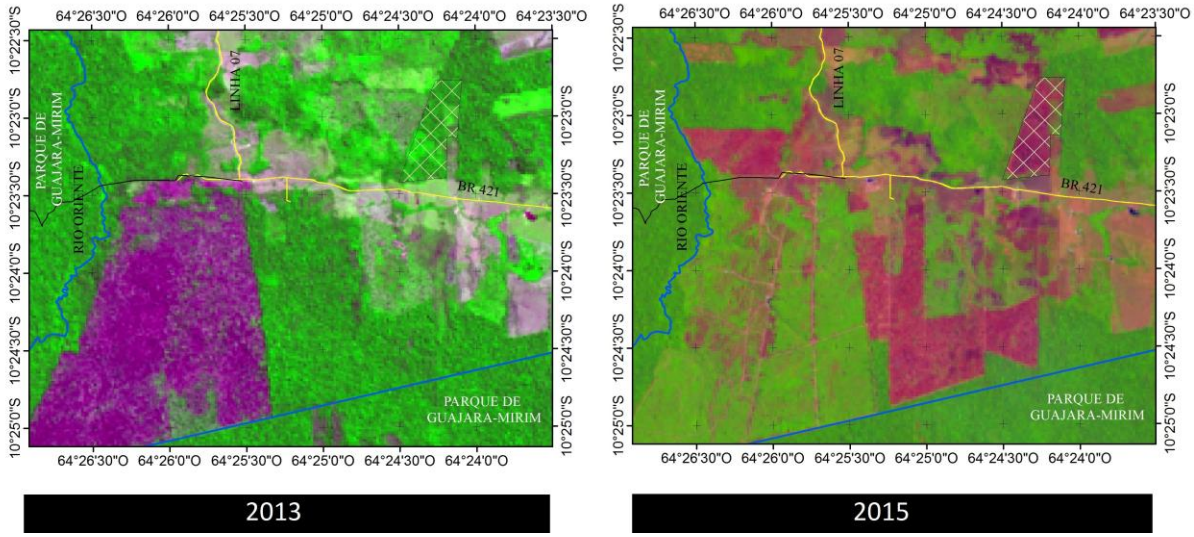


Figura 208 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 15

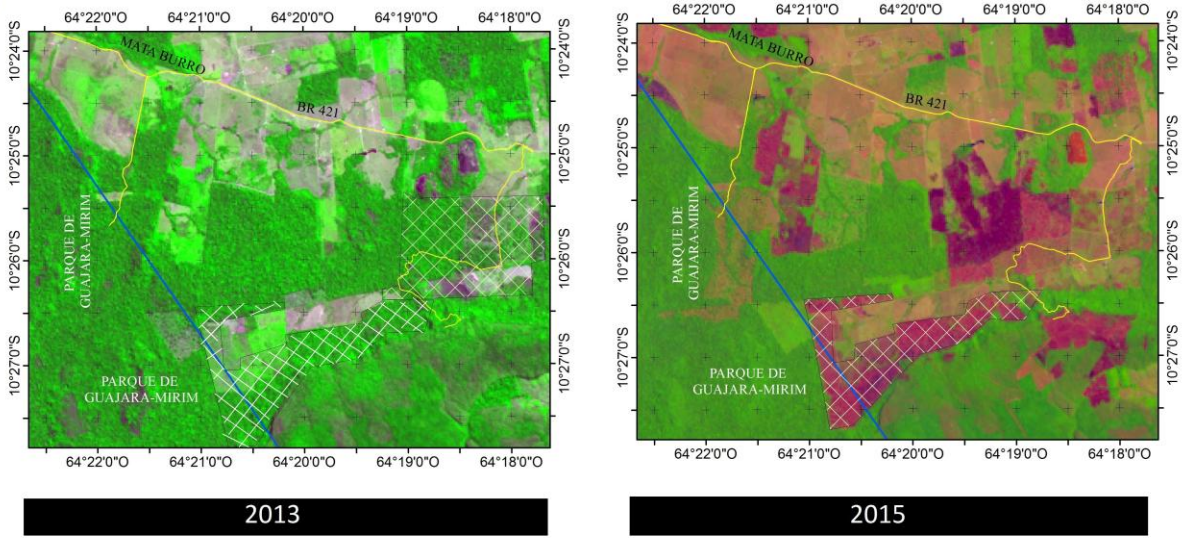


Figura 209 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 16

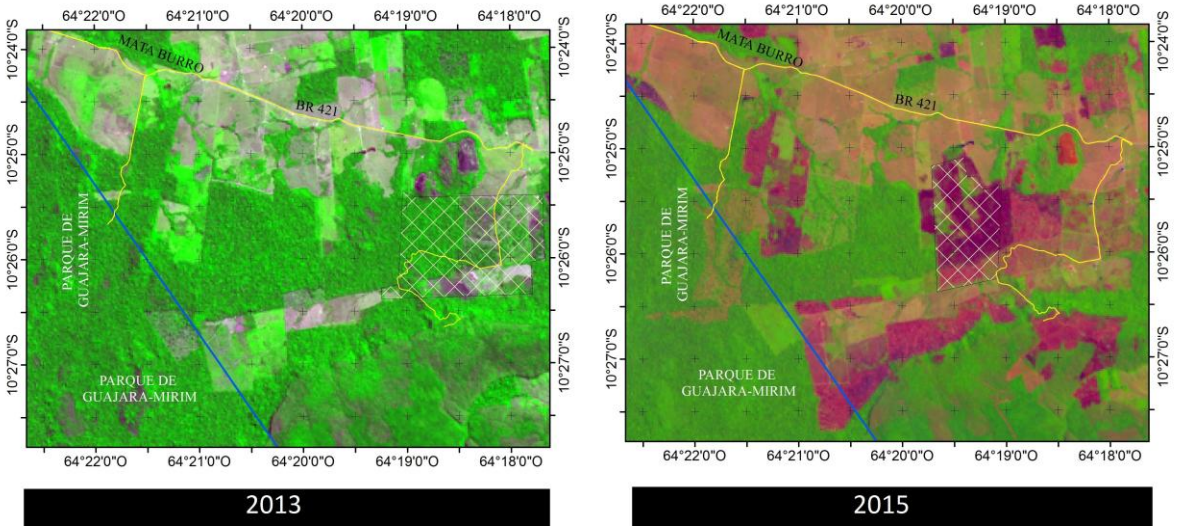


Figura 210 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 17

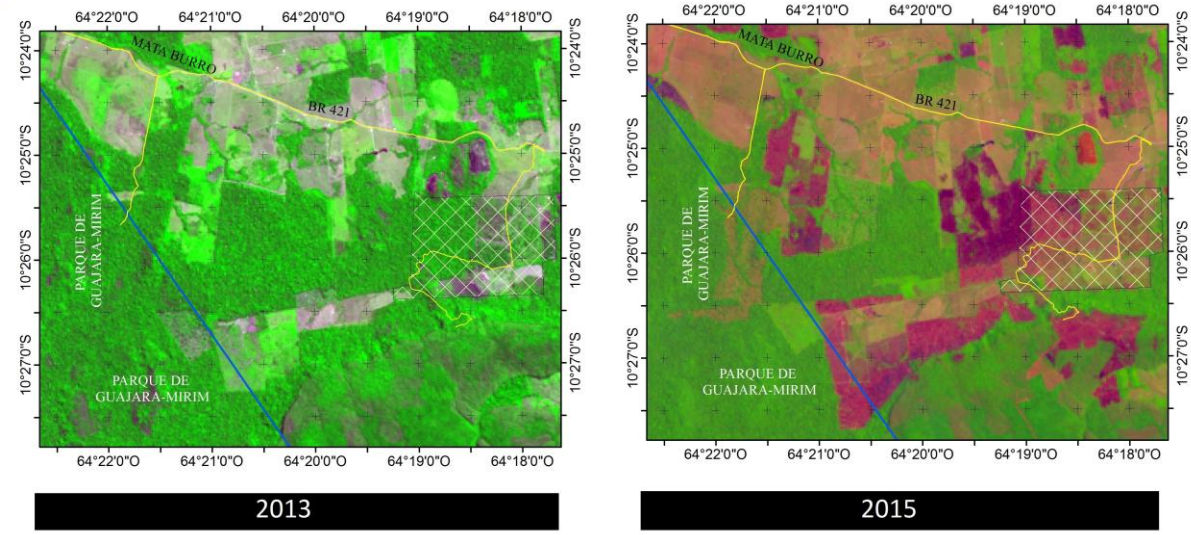


Figura 211 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 18

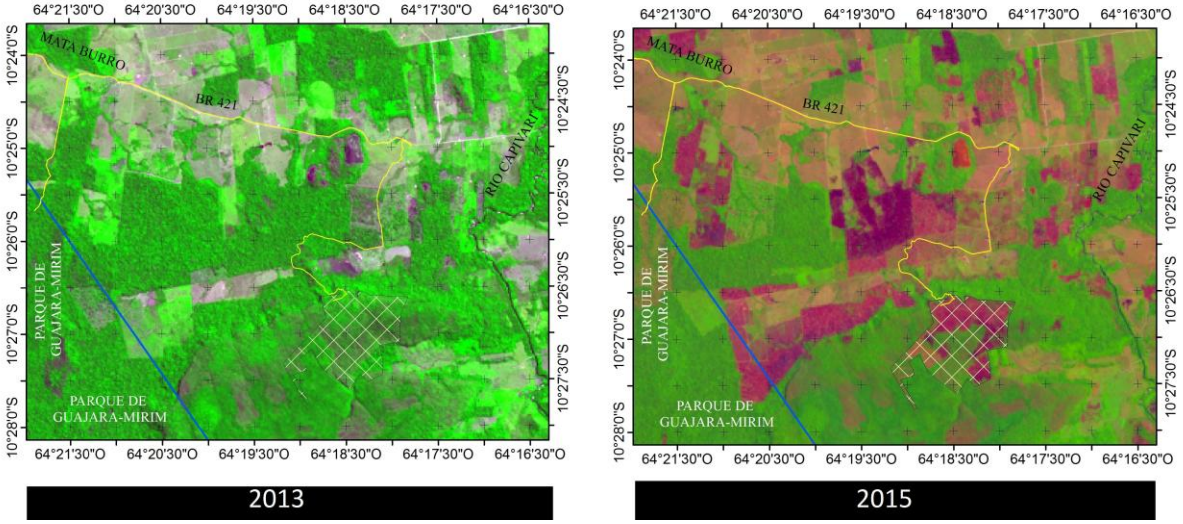


Figura 212 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 19

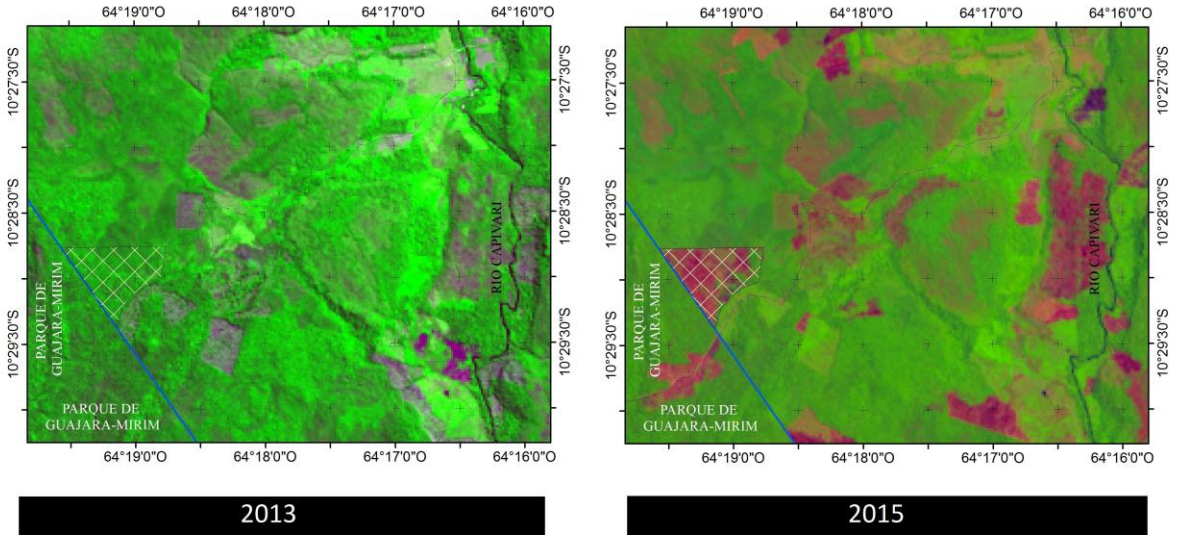


Figura 213 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 20

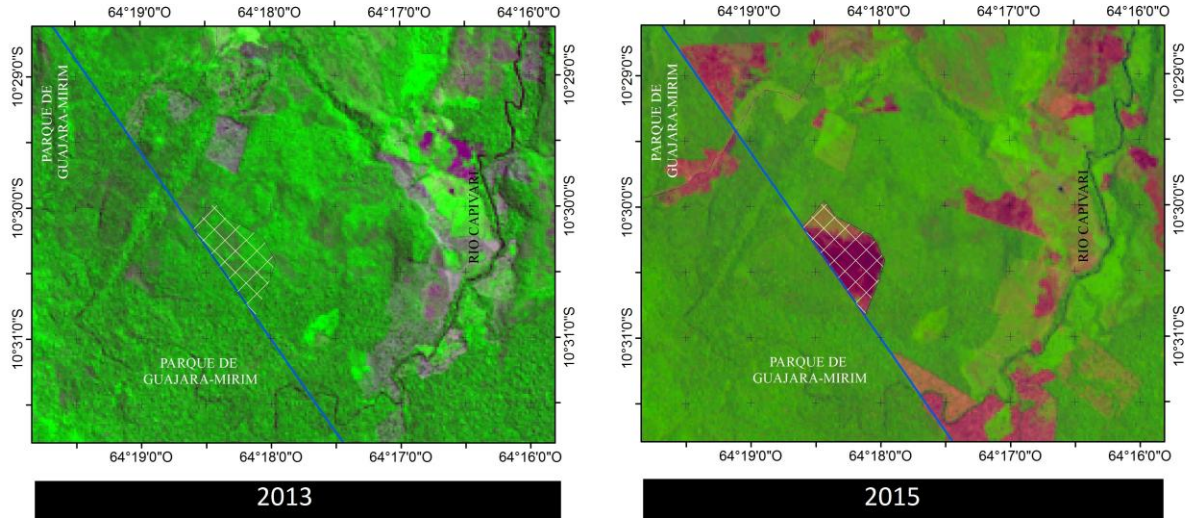


Figura 214 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 21

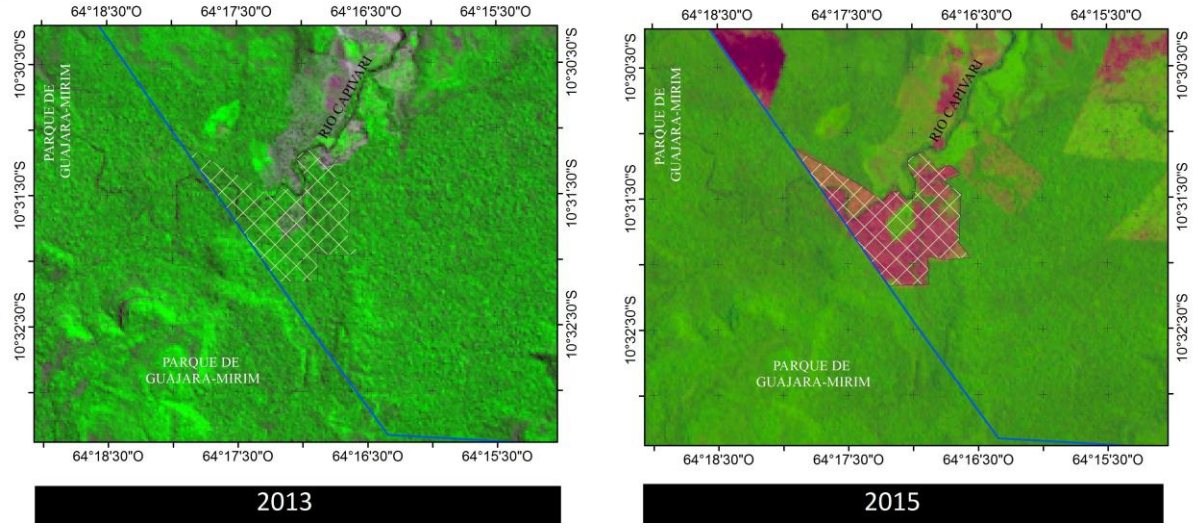


Figura 215 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 22

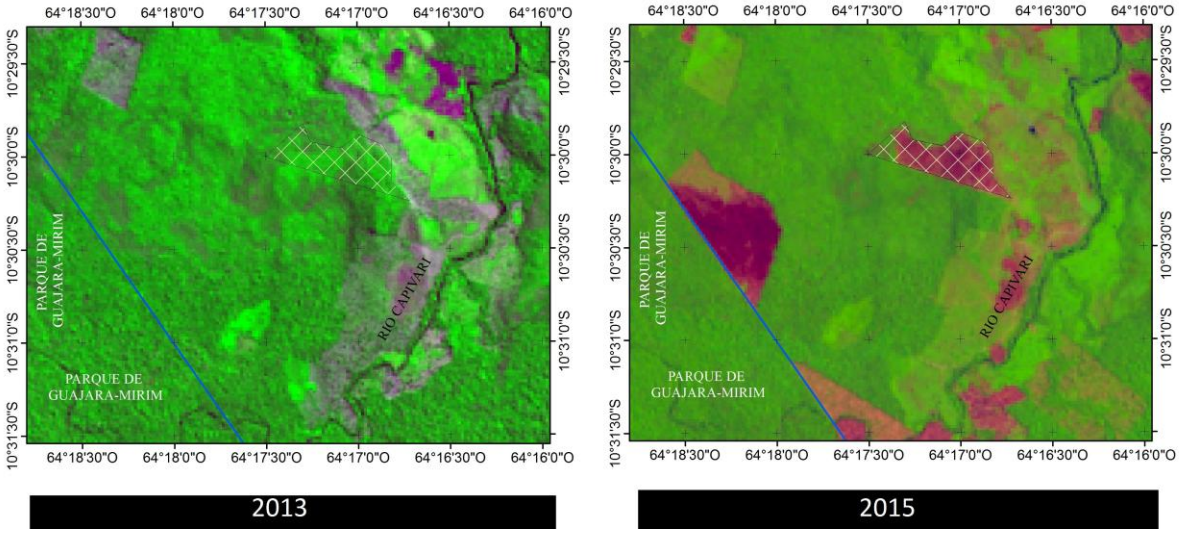


Figura 216 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 23

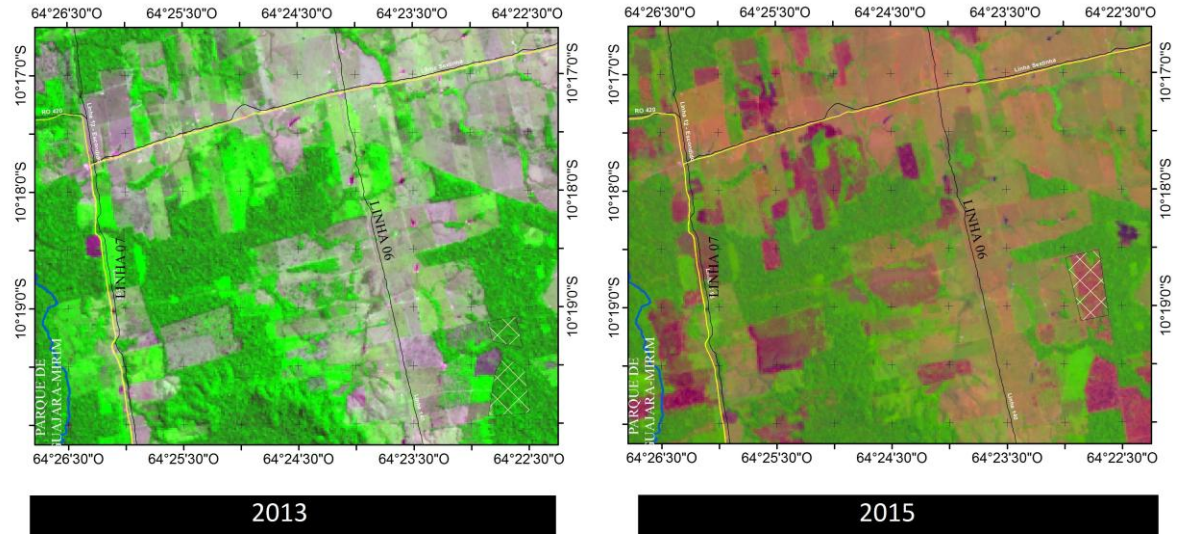


Figura 217 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 24

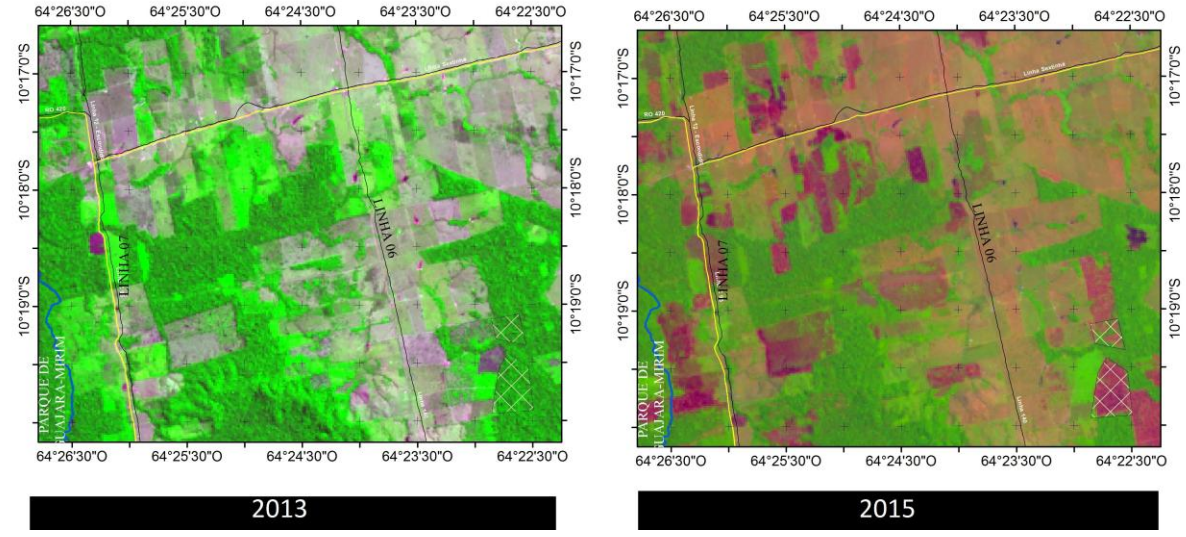


Figura 218 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 25

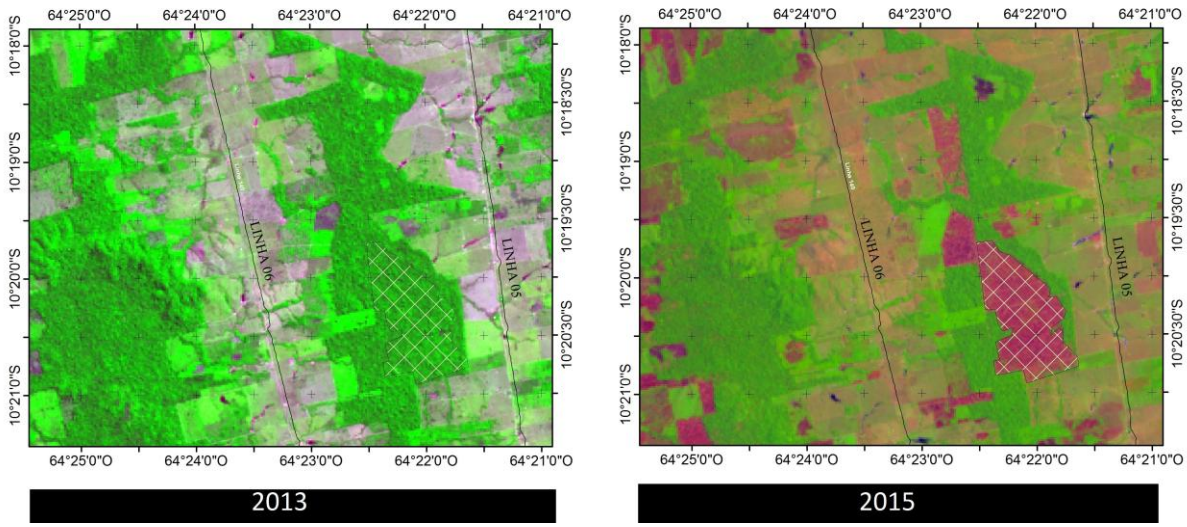
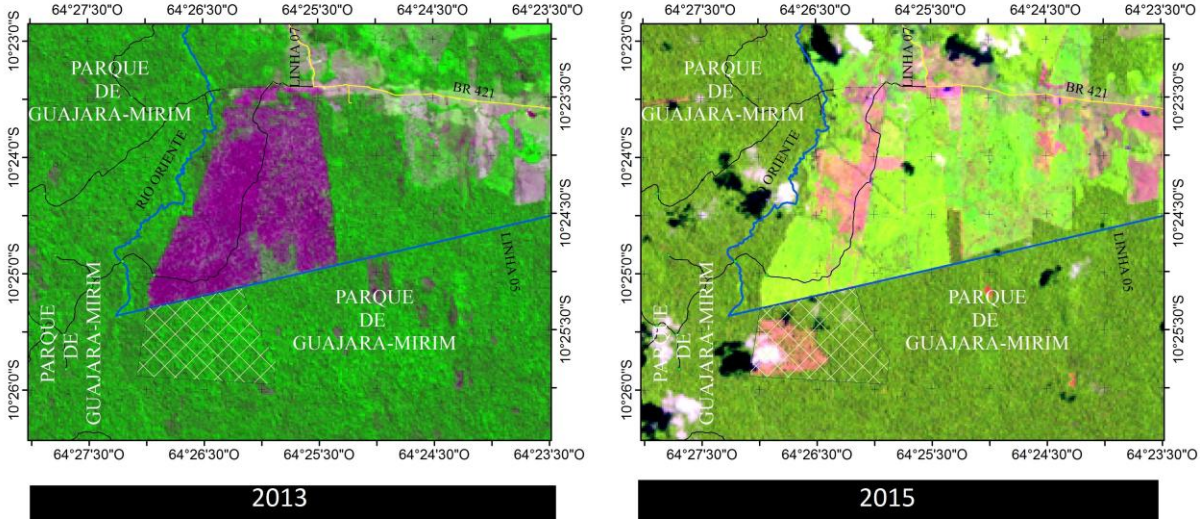


Figura 219 - Desmatamento PEGM e entorno: Área 26



3.2.8 Rota do desmatamento

A BR 421 e as linhas 5, 6 e 7 são os principais vetores de pressão sobre o Parque Estadual Guajará Mirim. Com a abertura da estrada no interior da Unidade, esta pressão aumentou ainda mais, promovendo o desmatamento no interior e no entorno da UC. Os gestores devem ter claro que, manter aberta a estrada dentro do Parque será condenar a Unidade.

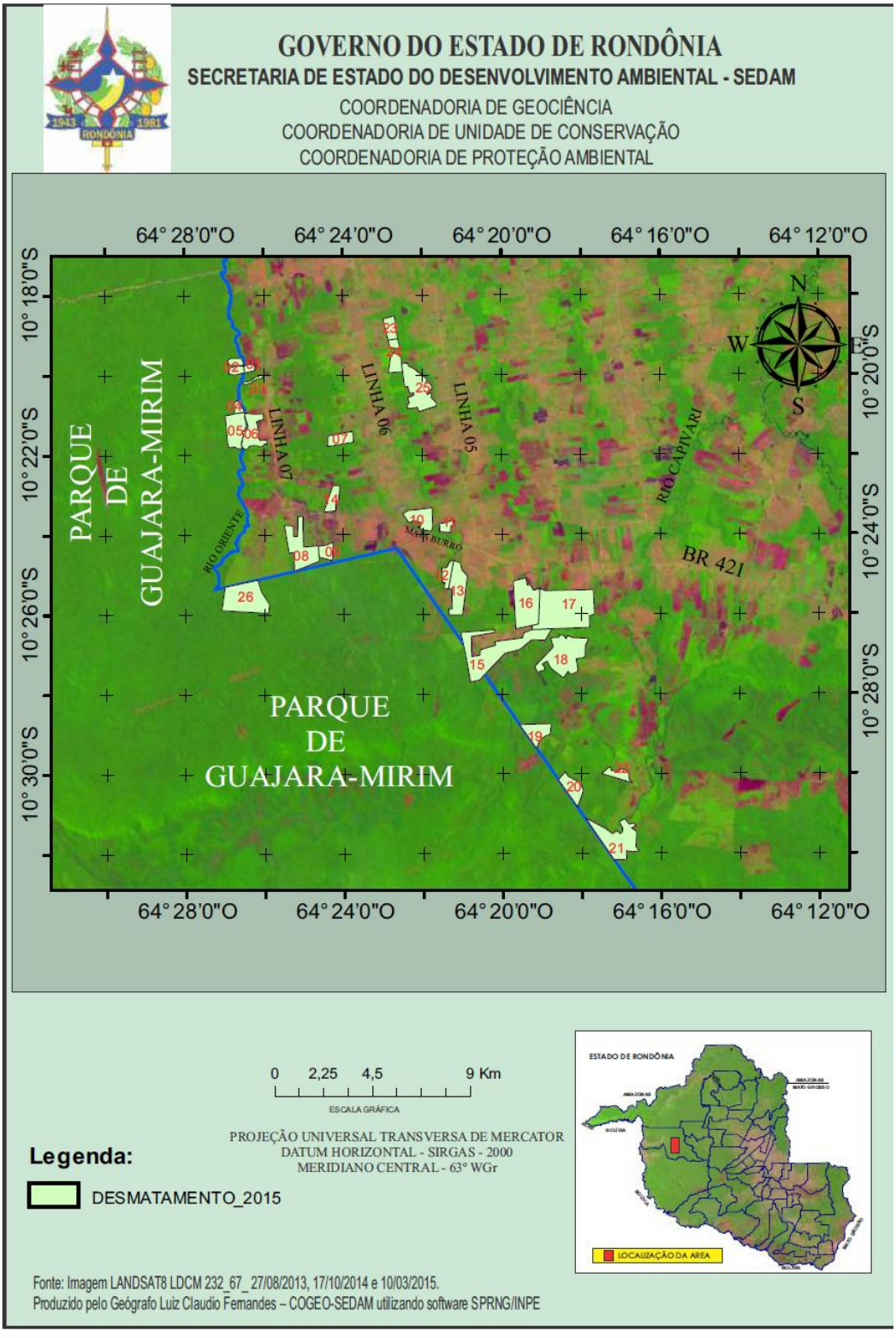
Não se pode permitir a passagem de caminhões com animais ou com madeiras, pois além do peso impactando o solo, tem o risco destes animais, em caso de acidente, adentrarem a floresta, trazendo consequentes prejuízos a fauna, a vegetação e ao solo.

Segundo o Imazon, várias Unidades de Conservação da Amazônia estão em estado crítico de conservação devido o avanço do desmatamento sobre suas áreas, sendo o Parque Estadual de Guajará Mirim citado como a 11ª mais desmatada (Figura 220, 221 e 222).

Tabela 60 - Desmatamento no PEGM e entorno: 2013 - 2015

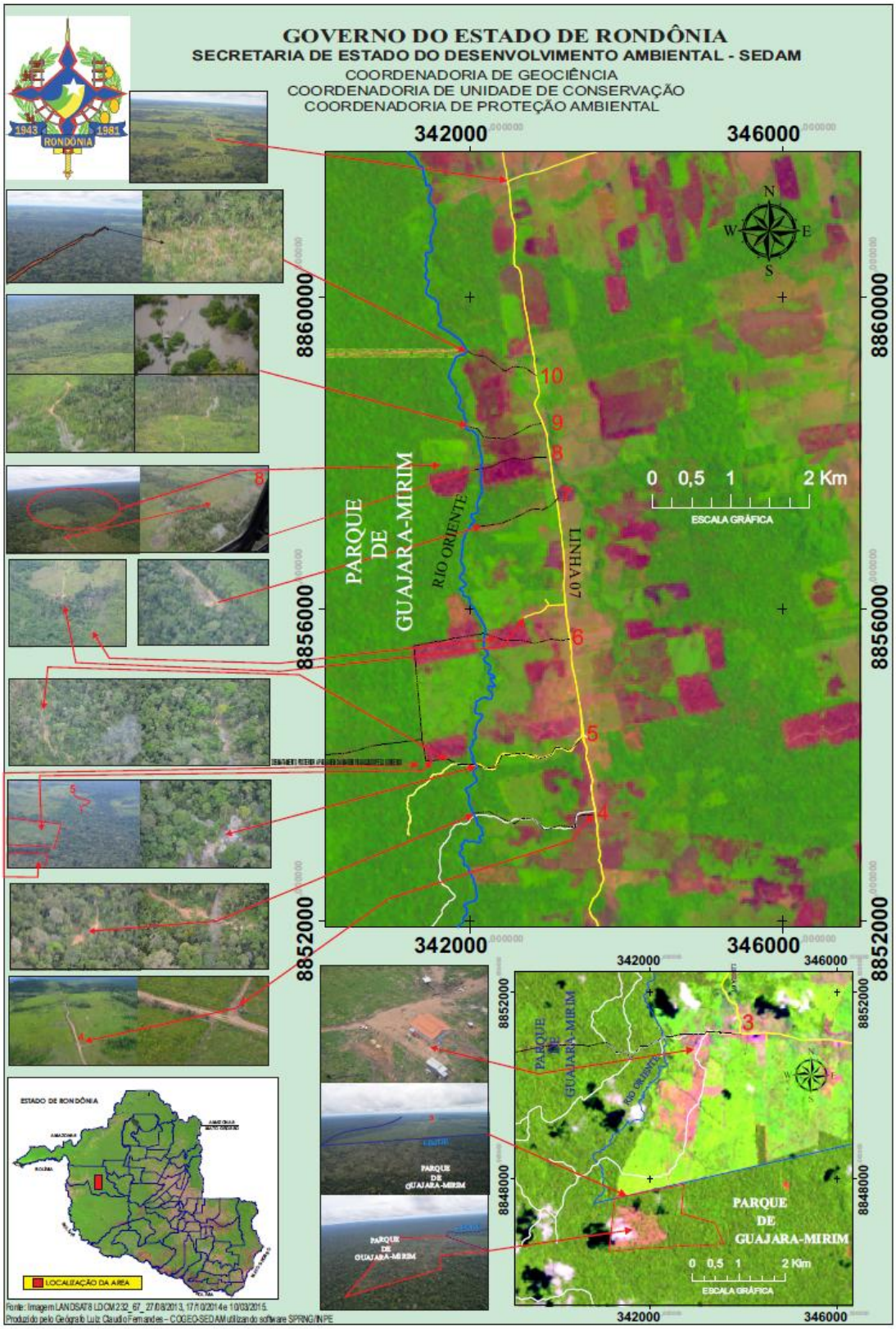
Desmatamento 2013/2014/2015	Área em hectares	Coordenada central E	Coordenada central N
01	15,4770	342386,8557	8857720,4226
Dentro do parque **02** **02**	24,5869 21,7298	341809,7865 341761,0448	8857625,057 8858008,798
03	10,4164	342585,8919	8857184,4241
Dentro do parque **04**	17,8432	341883,8458	8855887,7312
Dentro do parque **05**	124,2625	341760,9540	8854888,9263
06	112,4486	342544,4570	8854787,6434
07	57,0570	346604,6763	8854458,6101
08	189,0704	344777,1806	8849452,0686
09	41,7673	345952,3000	8849247,9447
10	92,8991	350318,0607	8850811,2750
11	25,9744	351488,2728	8850414,3723
12	41,6200	351531,9824	8848193,8558
13	148,0109	352014,1685	8847525,5716
14	51,7003	346248,6328	8851660,9956
Parte dentro do parque **15**	342,9780	353753,1345	8844690,3876
16	226,9721	355158,8351	8846825,5482
17	17,8432	341883,8458	8855878,4616
18	274,5094	356903,8348	8844457,0745
19	87,2819	355654,0594	8840925,3249
20	85,0774	357283,6498	8838338,1021
21	219,9149	359386,1130	8835954,0707
22	43,6650	359397,0514	8838967,8423
23	51,2810	348913,0109	8859582,7506
24 **24**	18,4690 45,2671	349080,3713 349139,0559	8858852,5840 8857930,2733
25	198,4215	350154,2830	8856760,8872
26 dentro do parque	249,4684	342225,3358	8847072,3261

Figura 220 - Áreas de desmatamento no PEGM e entorno 2015



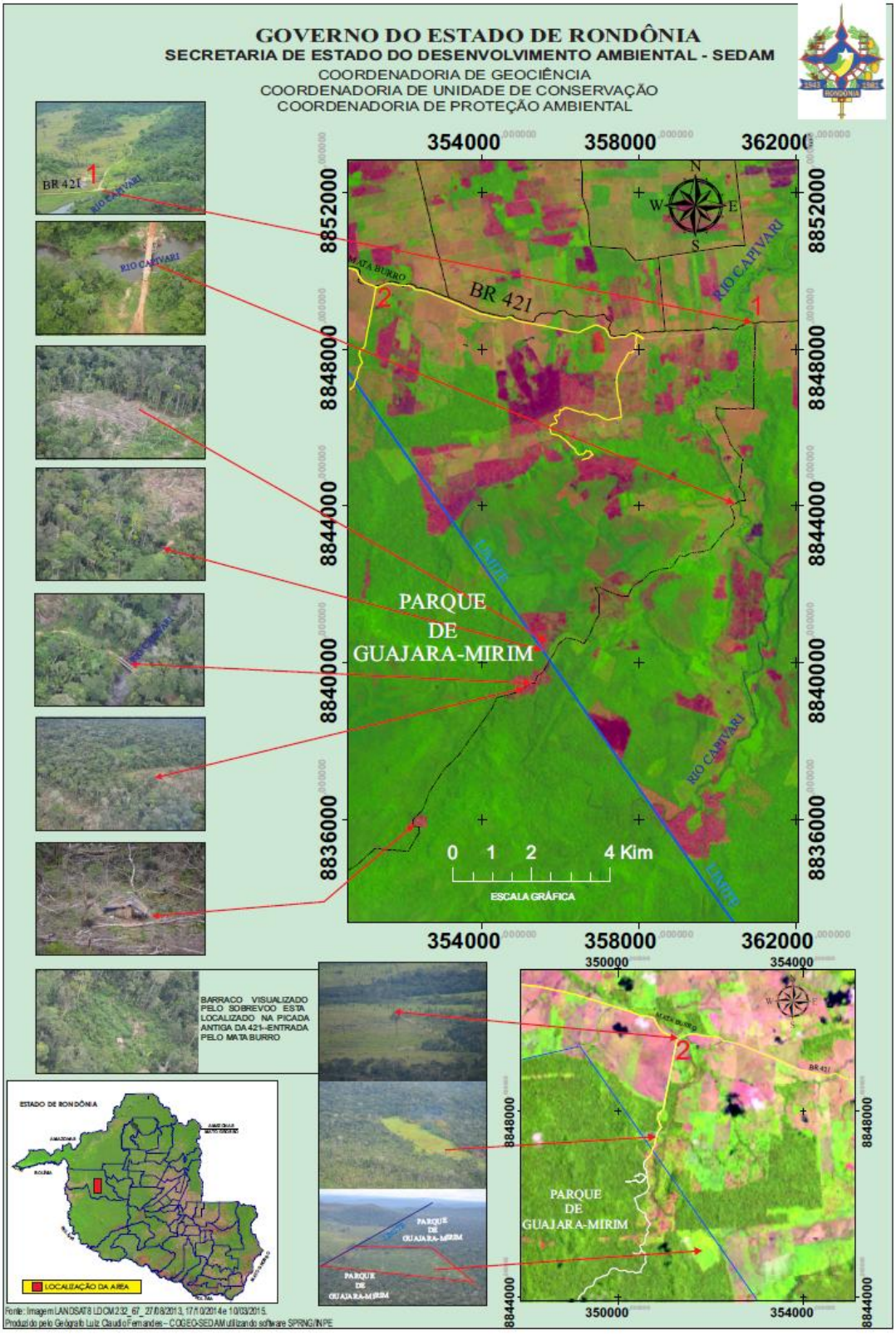
Fonte: Fernandes - SEDAM 2015 – Compilado por Sandra Teixeira de Assunção, 2015

Figura 221 Rota do Desmatamento pressionando o PEGM



Fonte: Fernandes - SEDAM 2015 – Compilado por Sandra Teixeira de Assunção, 2015

Figura 222: Rota do desmatamento e danos ambientais provocados no PEGM



Fonte: Fernandes - SEDAM 2015 – Compilado por Sandra Teixeira de Assunção, 2015

3.2.9 Situação Fundiária no entorno do PEGM

Em 1995 o ITERON – Instituto de Terras e Colonização de Rondônia elaborou Projeto Técnico que foi encaminhado ao INCRA – Instituto Nacional e Colonização e Reforma Agrária, solicitando a transferência de terras da UNIÃO para o Estado para a implantação do Parque Estadual Guajará Mirim. Os Aspectos Dominiais apresentados conforme consta do Projeto Técnico:

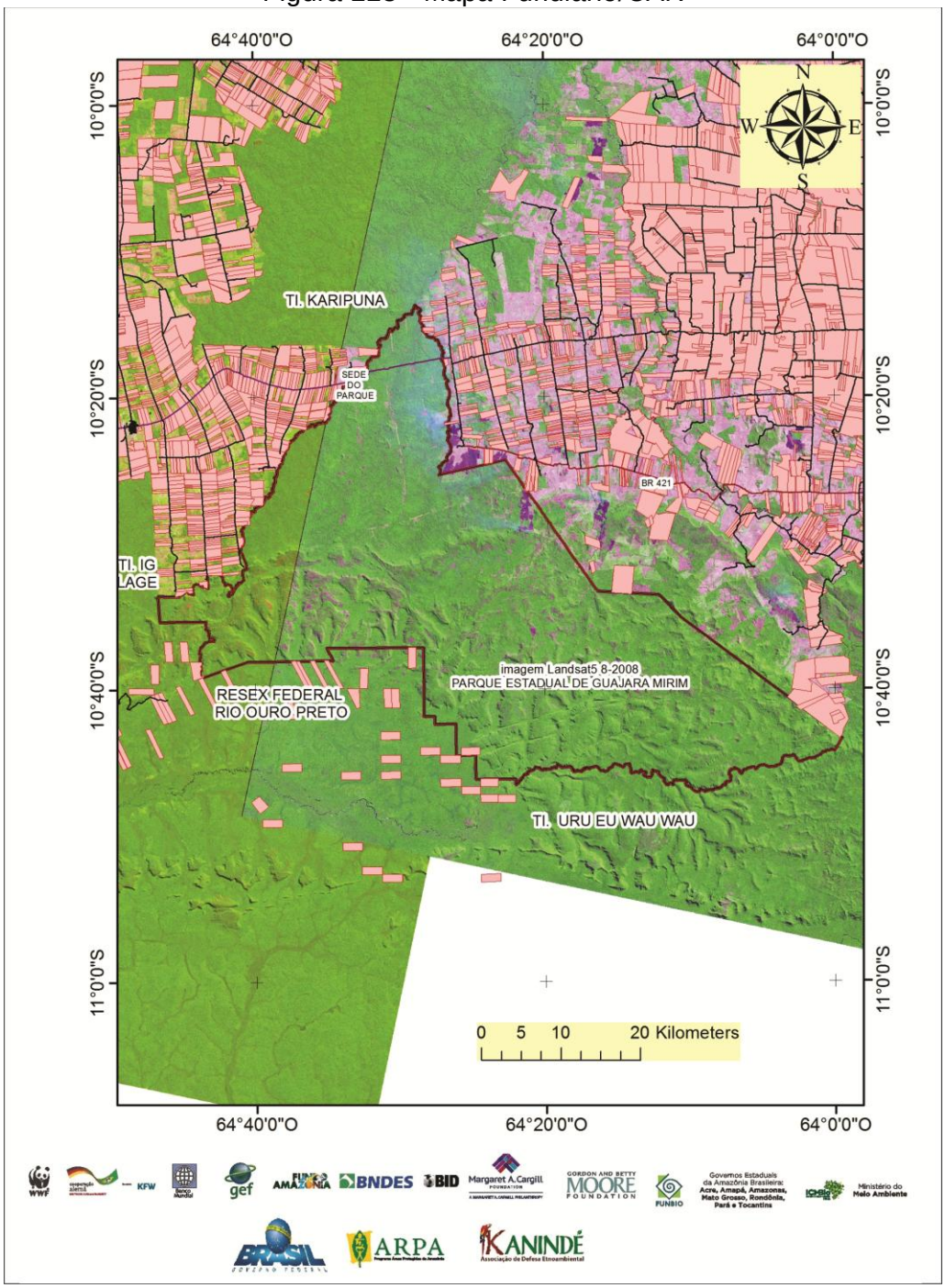
- ✓ Partes da Gleba Buriti registrada no Cartório de Imóveis da Comarca de Guajará Mirim, sob nº 2-J, na data de 28 de dezembro de 1982, (NUPLAN 1994);
- ✓ Partes da Gleba Samaúma, registrada no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca de Guajará Mirim, sob o nº 321, ás folhas nº 21, do livro de Registro Geral nº 2 – B artigo 2A, na data de 13 de janeiro do exercício de 1979 (NUPLAN 1994);
- ✓ Terras devolutas com área de aproximadamente 23.000 há e situadas ao norte do Parque, mais precisamente entre as margens direita do rio Formoso às margens esquerda do Igarapé Oriente e a ilha seca definidora da arrecadação de Gleba Buriti (NUPLAN 1994);
- ✓ Terras de Domínio Particular apresentando 7 títulos definitivos, perfazendo um total de 53.601(cinqüenta e três mil seiscentos e um) há, sendo: Imóvel Rural denominado Seringal Vitória, com área de 3.330 (três mil trezentos e trinta) hectares, pertencentes a B. Levy & Cia, que transferiu para Isaac Banayon Sabbá, registrado no Cartório do 1º Ofício do Registro de Imóveis da Comarca de Porto Velho. Destes, aproximadamente 200(duzentos) hectares estão inserido dentro da área do Parque;
- ✓ Imóvel Rural denominado Tira Fogo, tendo como proprietário B. Levy & Cia, que transferiu para Isaac Benayon Sabbá, registrado no Cartório do 1º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Porto Velho, com área de 3.745 (Três mil setecentos e quarenta e cinco) hectares, sendo que destes aproximadamente 200 (duzentos) hectares estão inseridos na área do Parque;
- ✓ Imóvel Rural denominado Martiniano José da Silva, com 21.600 (vinte e um mil) hectares, pertencentes a B. Levy & Cia, que transferiu para Isaac Benayon Sabbá, registrado no Cartório do 1º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Porto Velho. Aproximadamente 21.000 (vinte e um mil) hectares estão encravados dentro do Parque;
- ✓ Imóvel Rural Seringal Mata Escura, pertencente a B. Levy & Cia, que transferiu para Isaac Benayon Sabbá com área de 3.701 (três mil setecentos e um) hectares, registrado no Cartório do 1º Ofício de Registro de Imóveis da Comarca de Porto Velho. Toda a área está dentro dos limites do Parque Estadual Guajará Mirim;
- ✓ Seringal Boa Vista com área de 9.000 (nove mil) hectares, embora o Sr. Isaac Benayon Sabbá, se intitula proprietário, o ITERON não conseguiu nenhum Certidão de Ônus que comprovasse a informação, toda a área estão dentro do Parque;
- ✓ Seringais União e Vitória com área de 39.000(Trinta e Nove mil) hectares, dos quais o sr. Isaac Benayon Sabbá se intitula proprietário, o ITERON não conseguiu nenhuma Certidão que comprove o Ônus e inteiro teor, que comprove a propriedade da área do imóvel aproximadamente 19.000(dezenove mil) hectares estão dentro do Parque;
- ✓ Seringal Vertente ou Cajazeira do qual o Sr. Isaac Benayon Sabbá diz ser proprietário com área de 21.000 (vinte e um mil) hectares, aproximadamente 500 (quinhentos) hectares estão dentro do Parque, também não se consegiu nenhuma Certidão que comprove o Ônus e inteiro teor que comprove a propriedade.

As terras do PEGM foram transferida pelo INCRA ao SPU – Serviço de Patrimônio da União em 2000, conforme publicação de Decreto no Diário Oficial da União (Portaria n. 606, de 28 de julho de 2000),para que fossem restituídas ao Governo de Rondônia.

A região de entorno do Parque é composto por terras indígenas (Karipuna, Igarapé Ribeirão e Uru-eu-wau-wau) e unidades de conservação (Reserva Extrativista Ouro Preto e Parque Nacional de Pacaás Novos), além de propriedades rurais alguns das quais possuem CAR – Cadastro Ambiental Rural e outros não, necessitando que seja realizado o CAR em todas as

propriedades de entorno e o TAC – Termo de Ajustamento de Conduta nas propriedades que desmataram ou degradaram a área de Amortização do PEGM (Figura 223).

Figura 223 - Mapa Fundiário/CAR



Fonte: Rondônia/SEDAM–ZSEE_RO–2000. Imagens de Satelite Landsat 8 232/233_67 2016. Base Sicar 04/08/2016. Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2014

3.2.10 Estrada no interior do Parque Estadual Guajará Mirim

Os municípios de Guajará Mirim, Porto Velho e Nova Mamoré, sofriam com os resultados da enchente que cobriu de águas a BR 364, os defensores da abertura da estrada no interior do PEGM aproveitaram para pressionar o Governo, justificando a necessidade da construção para atender a população naquele momento de emergência.
O Governo cede as pressões e autoriza a abertura da estrada, fazendo a publicação da Lei N. 3317, que transcrevemos partes, para melhor entendimento como se dar o descumprimento da Lei, por aqueles que deveriam ser os defensores da legalidade e da Unidade de Conservação.

> "Lei N. 3317, DE 27 DE FEVEREIRO DE 2014. Autoriza a abertura de estrada, **em caráter transitório e emergencial**, na Unidade de Conservação – Parque Guajará-Mirim e dá outras providências.
> O GOVERNADOR DO ESTADO DE RONDÔNIA: Faço saber que a Assembleia Legislativa decreta e eu sanciono a seguinte Lei:
> Art. 1º. Fica autorizada a abertura, implantação e conservação de estrada, com faixa de servidão de trinta metros, entre Nova Dimensão a 10°18'31.02"S e 64°32'58.03"O e Jacinópolis a 10°17"21.31"S e 64°26'22.70"O, na Unidade de Conservação – Parque Guajará-Mirim, com extensão de 11,5 km (onze vírgula cinco quilômetros), **para ser utilizada em caráter transitório e emergencial, em razão da Situação de Emergência declarada por meio do Decreto n. 18.608, de 13 de fevereiro de 2014**(grifo nosso)**".**

As justificativas para abertura eram frágeis, já que havia outro trecho de acesso que estava sendo usado, segundo informações da imprensa no http://g1.globo.com/ro/rondonia/noticia/2014/04/atoleiros-na-estrada-parque-em-guajara-mirim-ro-dificultam-trafego.html acessado em 23/12/2015, que diz:

> "Nesta quarta-feira (16), uma empresa de ônibus começou a operar no trecho ainda em período de experiência, as passagens custam R$ 87. Os taxistas estão cobrando R$ 200 por pessoa para levar passageiros pelo desvio de União Bandeirantes. Via aérea as duas empresas que se revezam em dois horários por dia, cobram R$ 350. Antes da cheia, a passagem de ônibus custava R$ 55 e o táxi R$ 80. Não havia voos antes da situação de isolamento parcial.
> "A estrada parque não tem ainda condições de tráfego. Sempre tem passageiro que precisa ir pra Porto Velho e estamos fazendo a rota por União Bandeirantes, que fica ruim quando chove", diz o taxista Raimundo Mazarope, que faz o trajeto em 10 horas quando a estrada está seca".

Ainda em outro trecho da reportagem, cita o jornal: "Segundo o DER, após a chuva ter levado uma das pontes de madeira, outra já está sendo providenciada. O término das obras não pode ser previsto, pois o trabalho com o cascalho na pista só pode ser feito com tempo ensolarado".

Se o DER coloca a necessidade de tempo seco e havia um trecho que estava sendo utilizado por ônibus e táxi, fica claro, não haver necessidade de abertura da estrada.

O Art.1º é claro de se trata de **caráter transitório e emergencial**, ao término da construção da estrada não havia mais necessidade de manter-la aberta, pois a emergência havia passado e mesmo no período de abertura, está não foi usada, pois a população utilizava o trecho por União Bandeirantes.

Manter a estrada aberta é o descumprimento da Lei de forma clara: "Art. 3°. A estrada a ser aberta e implantada somente poderá ser utilizada em caráter emergencial, considerando as limitações do Parque Guajará-Mirim".

O Art. 3º reforça o Art. 1º e ainda deixa claro a necessidade de se atender as limitações da UC**.** O que não vem sendo cumprido, já que não havia estudos para definir as limitações da UC que teriam que ser atendidas. A lei entrou em vigor em 27 de fevereiro de 2014, sem se cumprir o que dizia seus arquivos, mas com o DER tendo aberto a estrada.

Apesar da Lei ser clara nos Art. 1º e 3º a estrada vem se tornando permanente, sem atender ao que reza a Lei, sem que se tenha avaliado os danos que vem sofrendo a UC
.
A estrada no Parque contraria ainda o que diz a LEI COMPLEMENTAR N. 762, DE 27 DE FEVEREIRO DE 2014 em seus artigos, incisos e paragrafos:

> "Art. 1º. Esta Lei Complementar **estabelece normas para garantir a proteção das unidades de conservação localizadas em áreas estratégicas e que estão sujeitas a abertura e instalação de vias automotivas denominadas estrada-parque**, e que visam a redução dos impactos ambientais, como forma de promoção do desenvolvimento econômico e ecologicamente sustentável(grifo nosso).
> II **- estrada-parque**: **via automotiva** ou parte de via automotiva que, inserida no todo ou em parte em unidades de conservação estadual, de proteção integral ou de uso sustentável, interligando localidades**, possua características que compatibilizem sua utilização com a proteção de ecossistemas locais e da fauna,** valorização da paisagem e dos valores culturais e, ainda, que fomentem a educação ambiental, o turismo, o lazer e o desenvolvimento socioeconômico da região onde está inserida, cujo formato e dimensões são definidos pelos aspectos históricos, culturais e naturais a serem protegidos;
> VII - **proteção integral: manutenção dos ecossistemas livres de alterações causadas por interferência humana, admitido apenas o uso indireto dos seus atributos naturais;(**grifo nosso**)".**
> Em seu Art.3º no § 1°. **A implantação da estrada-parque dependerá de prévio licenciamento do Órgão Ambiental competente, observada a legislação pertinente,** e deverá atender aos seguintes requisitos:
> I – nas Unidades de Conservação de Proteção Integral, exceto em Reservas Biológicas, **a estrada-parque somente poderá ser instalada para atender situações de relevante interesse estratégico para o Estado, cuja necessidade deve ser reconhecida mediante justificativa técnica**, visando a interligação entre regiões com o objetivo de assegurar às comunidades locais condições de abastecimento, assistência nas áreas de segurança e saúde, além de proporcionar atividades voltadas ao desenvolvimento sustentável da região onde a Unidade de Conservação está inserida (grifo nosso);

A estrada foi aberta sem licenciamento, sem estudos técnicos que justificasse sua construção, sem respeito a Lei 762. A decisão tomada com a justificativa de atender a emergência, não se comprovou, já que a construção se deu durante o período chuvoso, e a população usava outra estrada para atender suas necessidades via União Bandeirantes.

Está ficou pronta quando já não havia emergência, mesmo assim, a SEDAM a manteve aberta, sem que se tenha feito os estudos previsto em Lei, e a situação se agrava, já que permitiram a passagem de veículos transportando animais e madeiras.

A Lei exigir ainda os seguintes requisitos:

> "III – elaboração e aprovação de Plano de Manejo e Zoneamento, Plano de Proteção e Monitoramento da Unidade de Conservação, nos termos do artigo 27 e seguintes, da Lei Federal n. 9.985, de 18 de julho de 2000; e IV – aprovação de Projeto Técnico, nos termos do artigo 4° desta Lei Complementar".

Entre as exigência que deveriam ser cumpridas pelo DER e a SEDAM estão:

“Art. 4º. O projeto técnico da estrada-parque **deverá conter** o seguinte:
I – estudo locacional do traçado destacando as interferências no meio físico e biótico, elaborado em conformidade com a legislação vigente;
II – estudo prévio de impacto socioambiental, cultural e econômico, elaborado com aquiescência das comunidades lindeiras às Unidades de Conservação;
III - inventário dos atributos da estrada-parque e da área de entorno; IV – projeto do traçado pelo curso menos impactante possível, visando à máxima redução das interferências no meio físico, tais como cortes de taludes, aterros, drenagens de áreas úmidas, cruzamentos de cursos d’água e ações afins;
V – projeto das contenções de encostas e cortes de taludes com especial preservação da geologia e da geomorfologia locais e visando máxima mitigação do impacto paisagístico;
VI - projeto de pavimentação, indicando a compatibilidade entre as necessidades de tráfego e as especificidades locais, tais como relevo, clima, geologia, geomorfologia, hidrologia e outras, e priorizar utilização de materiais menos poluentes e menos agressivos à natureza;
VII - projeto para sinalização rodoviária, indicando a utilização de redutores e dos limites de velocidade ao longo do trecho em conformidade com o estabelecido na legislação pertinente, e sinalização turística completa e interpretativa das informações relacionadas à estrada-parque;
VIII – projeto para construção de guaritas visando o controle de acesso de veículos e pessoas, limitando sua passagem quando necessário;
IX – projeto contemplando o uso de ferramentas de controle do horário de acesso, do número e das características dos veículos;
X - projeto contemplando a construção de estruturas denominadas zoopassagens, nos trechos situados no interior de Unidades de Conservação de Proteção Integral, ou em outros considerados necessários, visando a permitir a passagem dos animais sob ou sobre a estrada-parque com segurança, com garantia do fluxo gênico e da integridade física da fauna; e
XI – projeto indicando a instalação de pórticos na entrada e na saída do trecho contemplado, contendo informações úteis aos visitantes como a denominação da estrada-parque, seu percurso, órgãos envolvidos, dentre outras.
Art. 5º. O projeto técnico da estrada-parque **poderá contemplar** o seguinte:
I - centro de visitação turística em que se disponibilizem informações sobre os atrativos da região, características da flora e da fauna em geral e sobre outros temas pertinentes;
II - projeto para instalação de pontos de parada, se cabíveis, contendo indicação de recuos com estacionamento para acesso a serviços de alimentação, áreas de lazer, descanso e de conveniência;
III - projeto para ciclovias e vias para circulação de pedestres, caso necessário à segurança dos usuários em trechos que visem à visitação turística, indicando pontos de parada, mirantes naturais, dentre outros; e
IV – projeto para instalação de mirantes naturais sempre que houver paisagens notáveis e as condições locais permitirem, contendo recuos suficientes a permitir breve e adequado estacionamento para a contemplação da natureza com segurança.
Art. 6º. A gestão da estrada-parque incumbe ao órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação em que estiver inserida, ouvido o conselho consultivo e instituição co-gestora, se for o caso. Parágrafo único. Para a consecução da incumbência prevista no caput poderá ser estabelecida Parceria Público-Privada - PPP. Art. 7º. É vedada a ocupação lindeira da estrada-parque, sendo que, quando ocorrer, deverá ser restringida apenas a trechos já alterados pela ação antrópica, privilegiando, se for o caso, atividades voltadas para o turismo ecológico e rural, lazer e a valorização ambiental do entorno. Parágrafo único. É expressamente proibida a instalação, ao longo da estrada-parque, de equipamentos publicitários de qualquer natureza”.

A Lei definiu como deve ser a estrada-parque, o que se observa é o total descumprimento desta pelo órgão gestor do Parque Estadual Guajará Mirim e pelo DER – Departamento de Estradas e Rodagem, que deveria ser o guardião da integridade física e territorial da UC.
Com a abertura da Estrada no Parque, o desmatamento aumentou de forma acelerada em 2015, demostrando a influência da estrada, tanto no interior quanto no entorno da Unidade, impactando a biodiversidade da UC.

3.2.11 Recomendação de proteção territorial

Recomendamos para garantir a proteção da UC:

- ✓ Elaboração de estudo de impacto ambiental e de todos os todos os projetos exigidos na Lei;
- ✓ Paralisação da estrada no parque até que se proceda com os estudos e projetos exigidos na Lei, devendo ser cancelada qualquer Portaria da SEDAM que venha a ferir a legislação;
- ✓ Implementação do Plano de Proteção que foi elaborado pelos funcionários da CUC – Coordenação de Unidades de Conservação, servidores do Parque, Kanindé – Associação de Defesa Etnoambiental e membros do Conselho do Parque;
- ✓ Contratação de 15 Guardas-parque, para atuarem na proteção da UC, havendo revezamento de 15 em 15 dias;
- ✓ Lotação de servidores fixos na Unidade, atualmente o PEGM tem apenas 02 servidores, devidamente designado no Diário Oficial do Estado, sendo 01 do quadro da SEDAM e outro com cargo comissionado (Gerente da UC);
- ✓ Capacitação dos servidores e guarda-parque em técnicas de fiscalização, elaboração de relatórios e denuncias, geoprocessamento, leitura de mapas, legislação ambiental e indigenista;
- ✓ Que seja feita a gestão compartilhada;
- ✓ Orçamento apropriado e manutenção e equipamento dos postos de fiscalização;
- ✓ Proceder com o CAR em todo o entorno da UC, de imediato na região de Amortização;
- ✓ Proceder com as áreas degradadas e desmatadas no interior do PEGM com a recuperação natural;
- ✓ Proceder junto aos proprietário rurais que desmataram e degradaram e a natureza na Zona de Amortização com o TAC – Termo de Ajustamento de Conduta para que estes recuperem a área com essências florestais

3.3 PATRIMÔNIO CULTURAL MATERIAL E IMATERIAL

Segundo a UNESCO “O Patrimônio Cultural Imaterial ou Intangível compreende as expressões de vida e tradições que comunidades, grupos e indivíduos em todas as partes do mundo recebem de seus ancestrais e passam seus conhecimentos a seus descendentes” (http://www.unesco.org/new/pt/brasilia/culture/world-heritage/intangible-heritage/), o que está em consonância com a Constituição Federal de 1988, nos artigos 215 e 216 estabelece que “os bens de natureza material e imaterial, que são definidas como modo de fazer, expressões cênicas, práticas coletivas, feiras, santuários entre outras manifestações.”

Na região do Parque Estadual Guajará Mirim, a FUNAI coloca a referencia números 46 como área de pesquisa sobre a ocupação de Indios Isolados (Figura 224). Foram realizados na década de 1990 a 2000 pesquisas pela FUNAI e Kanindé, que tiveram como resultados alguns vestígios da presença indígena no interior da UC, estas pesquisas não se aprofundaram e não se tem atualmente (novembro 2015) informações da situação destes indígenas.
Na região do entorno do PEGM existem 05 terras indígenas vários povos, com culturas diferentes:

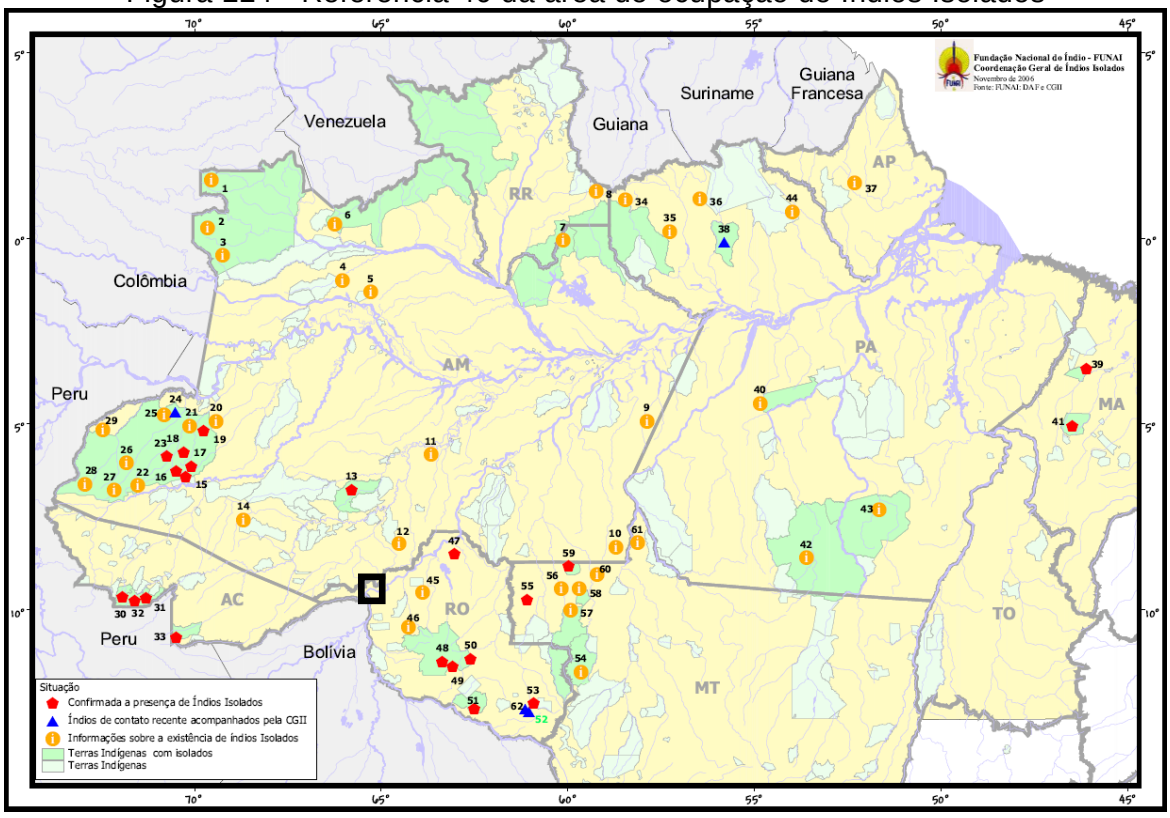
- ✓ Terra Indígena Uru-eu-wau-wau - aproximadamente 1.867.117 hectares, onde vivem os povos indígenas Jupaú e Amondawa falantes da língua Tupi Kawahiba, Oro Towati (Oro Win) falantes da língua Txapakura, Cabixi e 05 povos indígenas isolados;
- ✓ Terra Indígena Karipuna com uma área de aproximadamente 152.930 hectares e um povo que é o Karipuna falantes da língua Tupi Kawahiba e um grupo de Indios Isolados;
- ✓ Terra Indígena Karitiana com área de aproximadamente 89.682 hectares, onde vivem os povos Karitiana e Kapivari falantes da língua Arikem e um grupo de índios isolados;
- ✓ Terra Indígena Igarapé Laje - com uma área de aproximadamente de 107.321 há, onde vivem os povos indígenas OroWaram, OroBone e OroWaramXijein;
- ✓ Terra Indígena Ribeirão – com uma área de aproximadamente 47.863 hectares onde vivem os povos indígenas OroWaram, OroBone e OroWaramXijein falantes da língua Txapakura.

A FUNAI ha muito tempo não realiza nenhuma expedição de localização na região, embora tenha um Plano Emergencial desde a construção das hidrelétricas de Santo Antonio e Jirau, que prever levantamentos da área de ocupação nesta região.

Não existe no interior do PEGM nenhum povo indígena contatado, mas as informações da FUNAI requer atenção por parte da SEDAM.

O PEGM vem sofrendo invasões e desmatamentos, isto afeta a biodiversidade e a beleza cênica da UC que é um patrimônio natural.

Figura 224 - Referência 46 da área de ocupação de Indios Isolados



Fonte: Funai, adaptado por Ivaneide Bandeira Cardozo, 2015

3.4 IMPORTANCIA DO PARQUE PARA A CONSERVAÇÃO

O PEGM possui com certeza uma grande importância para a conservação de mamíferos de médio e grande porte, principalmente por possuir uma grande área (mais de 200.000 ha) e ser uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, destinada a proteção dos recursos naturais, oferecendo assim um local onde as espécies podem se reproduzirem e repovoarem os fragmentos remanescentes do entorno. Quando se somam as Áreas Protegidas adjacentes (TI Uru Eu Wau Wau, TI Karipuna, Rebio Rio Ouro Preto e PARNA dos Pacaás Novos) forma-se uma grande área de florestas, que mesmo com as pressões exercidas pelas atividades antrópicas ilegais, se destaca como uma grande área para a manutenção das populações da fauna amazônica.

O registro de mamíferos de grande porte, como a anta, porcos do mato, cervídeos, bem como os primatas dos gêneros *Alouatta* e *Ateles* são bons indicadores da qualidade da área do PEGM, pois são animais que geralmente necessitam de grandes áreas de sobrevivência, e em contrapartida, a área do Parque torna-se primordial para estas espécies.

A existência de barreiros naturais no interior do PEGM pode ser considerada atributos para conservação da mastofauna, uma vez que são áreas onde diversas espécies utilizam para fins diversos, desde o controle de ectoparasitas ao consumo de minerais (geofagia). O consumo de solo nestes locais é reconhecido para várias espécies de vertebrados em diversas regiões do mundo, sugerindo que os barreiros sejam importantes componentes do hábitat desses organismos. Na Amazônia, estes lugares são muito procurados por populações humanas tradicionais para a caça, devido à facilidade de encontros com as espécies cinegéticas, como veados, queixadas, antas e pacas. Estudos mais aprofundados devem ser realizados nestes locais para avaliar a capacidade de utilização destas áreas para a observação da mastofauna, possivelmente a partir de observatórios suspensos.

As referências da presença de índios isolados no PEGM fortalecem a importância da preservação da UC e de ações que garantam a manutenção da biodiversidade e a proteção dos indígenas isolados.

A estrada recentemente aberta pode ser um vetor negativo para a mastofauna, principalmente pela possibilidade de atropelamentos. Também pode ser utilizada por caçadores regionais, visto a facilidade de acesso. Existem alguns locais margeando a estrada que são importantes para os mamíferos, como os barreiros e pontos onde a passagem de fauna são mais evidentes. Estas áreas devem ser monitoradas com frequência para evitar a pressão sobre estes animais.

3.5 DECLARAÇÃO DE SIGNIFICÂNCIA

O Parque faz parte de um grande bloco de Áreas Protegidas que envolvem Unidades de Conservação de diferentes categorias de manejo (Proteção Integral e Uso Sustentável) e Terras Indígenas sob jurisdição estadual e federal. Esse bloco é constituído por 5 unidades de proteção integral, 5 unidades de uso sustentável e 6 Terras Indígenas, totalizando 17 áreas protegidas, com cerca de 4 milhões de hectares, com uma rica biodiversidade, onde pouco ou nenhum estudo e pesquisa foi realizado. Estas áreas protegidas são como uma barreira para conter ou minimizar o desmatamento e para preservar a fauna e flora do Estado.

3.6 RECOMENDAÇÕES DE PROGRAMAS DE MANEJO

Recomendamos que:

- ✓ Sejam feitos contatos com a FUNAI – Coordenação Geral de Indios Isolados e Recém Contatados para ver como estão sendo realizados os trabalhos, ou se o órgão indigenista já chegou a uma conclusão sobre a área de ocupação indígena;

- ✓ Que se desenvolvam trabalhos de educação ambiental permanente com a comunidade de entorno;
- ✓ Frente de Proteção Rio Madeira proceda com os levantamentos da área de ocupação indígena na região, para se dirimir dúvidas sobre a área de ocupação indígena, diante do avanço do desmatamento dentro e fora do Parque Estadual de Guajará Mirim.

3.7 LEVANTAMENTOS DE USO PÚBLICO DO PEGM

3.7.1 INFORMAÇÕES GERAIS

A demanda por utilização de unidades de conservação, para fins visitação e educação ambiental, como citado nas diretrizes do MMA (2006), cresceu de forma animadora nos últimos anos. Entretanto, as possibilidades de acessar, com qualidade, esses espaços, ainda não pode ser garantido de forma ampla.

O estado de Rondônia, quando comparado aos demais estados brasileiros, na oferta de UCs para visitação e educação ambiental, demonstra uma amarga deficiência. Obviamente, essa deficiência não se dá por desinteresse da população.

Um dos mecanismos necessários para remediar essa ausência de espaço para visitação e que possibilita o engendramento das atividades, orientadas pelas características da UCs,
O estudo, fundamentou-se nos objetivos gerais da UC, orientando seu zoneamento e normatização, identificando estruturas necessárias, inclusive, para a implementação de atividades de visitação e inclusão da comunidade.

A visitação pública está definida, dentro do documento Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação (MMA, 2006), como "O aproveitamento e a utilização da Unidade de Conservação com fins recreacionais, educativos, entre outras formas de utilização indireta dos recursos naturais e culturais."

Observando a LEI nº 9.985, de 18 de Julho de 2000, que regulamenta e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação – SNUC, com a criação dois grupos, com características específicas, - Uso sustentável e Proteção Integral - aos Parques Nacionais[30], enquadrados como Unidades de proteção integral, admite *apenas o uso indireto dos recursos naturais, com exceção dos casos previstos nesta lei.*

Desta forma, ao garantir o planejamento e posterior implementação do Plano de Manejo do Parque Estadual Guajará Mirim, o SEUC/RO, assegura os objetivos do Art.4º, conforme segue:

> I - contribuir para a manutenção da diversidade biológica e dos recursos genéticos no território estadual e águas jurisdicionais;
> II - proteger espécies endêmicas, ameaçadas de extinção, raras e ou migratórias;
> III - contribuir para a preservação, recuperação e restauração da diversidade de ecossistemas naturais e manutenção dos processos ecológicos fundamentais;
> IV - proteger paisagens naturais de notável beleza cênica;
> V - proteger as características relevantes de natureza geológica, geomorfológicas, espeleológica, arqueológica, palenteológica e cultural;
> VI - proteger e recuperar os recursos hídricos e edáficos;

[30] § 4º As unidades dessa categoria, quando criadas pelo Estado ou Município, serão denominadas, respectivamente, Parque Estadual e Parque Natural Municipal. Lei nº9.985/2000

> VII - proteger os recursos naturais necessários à subsistência de populações tradicionais, respeitando e valorizando seu conhecimento e sua cultura e promovendo-as social e economicamente;
> VIII - proporcionar meios e incentivos para as atividades de pesquisa científica, estudos e monitoramento ambiental, educação e interpretação ambiental, a recreação, o lazer e o turismo sustentável e,
> IX - promover o desenvolvimento sustentável.

Para elaborar o Diagnóstico de Uso Público – DUP do Parque Estadual Guajará Mirim - PEGM, observamos os objetivos e as respectivas atividades previstas para essa categoria. Conforme descrito no SNUC, Art. 11, no qual o Parque Nacional tem como objetivo básico a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica, possibilitando a realização de pesquisas científicas e o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, de recreação em contato com a natureza e de turismo ecológico.

Seguindo o mesmo artigo no § 2º, relacionando-se diretamente o tema em questão, podemos perceber que a visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade, às normas estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração, e àquelas previstas em regulamento.

Logo, para que a atividade ocorra, e consequentemente a inclusão e os benefícios sociais - como estabelecido e estimulado por lei -, é necessário que conste no Plano de Manejo da UC.

O primeiro documento desta análise, nesse segmento, é o Diagnóstico de Uso Público – DUP, que inventaria os atrativos e atividades em uso, assim como novas potencialidades, propondo, em conjuntos com os demais pesquisadores, comunidade e órgãos responsáveis, as normas, restrições e regulamentos.

3.7.2 Metodologia

O MMA (2011), em seu roteiro metodológico de planejamento, tópico visitação, poderemos observar as seguintes orientações:

a) Identificar as regiões utilizadas para visitação e novas potencialidades, caracterizando o meio físico;
b) Elaborar inventário dos itens a seguir, na medida em que sejam encontrados e na razão direta da vocação da UC para a atividade:
- ✓ Atrativos;
- ✓ Atividades;
- ✓ Estruturas receptivas de visitantes;
- ✓ Comunidades locais;
- ✓ Controle da Visitação;
- ✓ Perfil dos Visitantes;
- ✓ Impactos associados à visitação;
- ✓ Potencial ecoturístico no entorno;
- ✓ Agentes econômicos;
- ✓ Programas governamentais e da sociedade civil;
- ✓ Identificar novos atrativos/atividades; e
- ✓ Para todas as atividades e atrativos (incluindo os potenciais), incluir recomendações a respeito.

Ao pré-estabelecermos essa proposta metodológica, empenhamo-nos no desenvolvimento de fazer complementares, tendo como período amostral, as datas de 08/10 a 17/10/2014. Primeiramente, direcionamos nossa atenção à seleção de bibliografias, literaturas e documentos relativos às regiões temáticas em questão, selecionando pontos de interesse que sejam mais representativas para o modelo exemplificado.

No segundo momento, estabelecemos diálogos com as comunidades, registrando suas nuances idiossincráticas, destacando uma somatória de elementos pelos sujeitos locais.
Num terceiro momento, realizamos a visitação, plotagem e registro visuais dos pontos colhidos nas entrevistas anteriores.

No quarto momento, dedicamo-nos à criação do banco de dados para armazenamento do material produzido, evoluindo na sequência, para a compilação/sistematização do relatório.
Destarte, compreendemos e emponderamos o DUP, como uma das ferramentas para enfrentar os desafios de gestão da unidade, já que pode, juntamente com as demais pesquisas, nortear uma alternativa para a utilização sustentável dos recursos naturais.

3.7.3 Resultados e Discussão

Como já explanado anteriormente, o Parque Estadual de Guajará Mirim, faz parte do maior mosaico de unidades do conservação do estado de Rondônia e representa, na porção central, juntamente com a Terra Indígena Uru-eu-wau-wau, frente as pressões antrópicas, originadas pela BR-364, BR 421 e desencadeadas por interferência das demais estradas, uma contenção ante o processo de desmatamento que na região do Corredor Ecológico Mamoré-Itenez-Guaporé(Figuras 225).

A Figura 226 demonstra claramente o estado de pressão sofrido pelo Corredor Ecológico e ressalta a importância PEGM frente ao processo de desmatamento, inflamado com a abertura da “Estrada Parque”, que vem proporcionando o avanço das pressões no entorno e interior da UC.

Ao analisarmos o processo histórico, relacionada a abertura de estradas – impactos, raio de influência e pressões decorrentes -, do qual Rondônia é uma testemunha recente (exemplo da BR-429 e 421), a necessidade de estratégias e mecanismos de proteção, ficam evidenciados, diante das pressões no Parque (Figura 227).

Desta forma, acreditando que o desenvolvimento do turismo, e o envolvimento da comunidade local, nos mais diversos setores da atividade, podem se converter em um desses elementos/ferramentas, norteamos as atividades iniciais das pesquisas de campo, juntamente com representantes da SEDAM, buscando informações sobre as atividades já em desenvolvimento no Parque de Guajará Mirim.

Como resultado das consultas informais obtidas com alguns moradores locais, visando compreender aspectos da dinâmica UC/entorno, coletamos informações sobre possíveis espaços de interesse para o turismo: Barreiros, trilhas, cachoeiras, igarapés e etc (Figura 228).

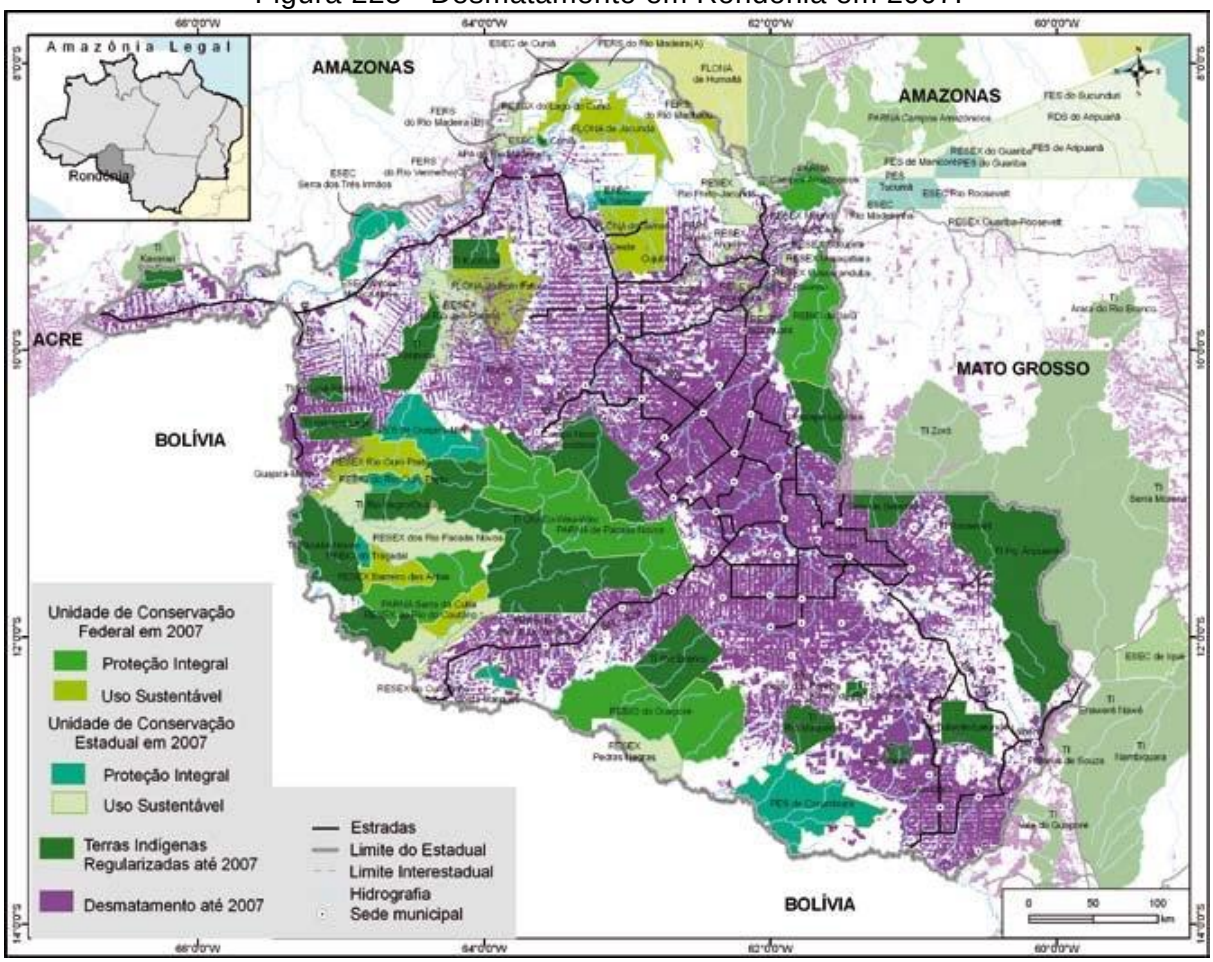
Os resultados das entrevistas permitiram gerar uma lista significativa de locais com potencial de visitação e resultaram, como pode ser observado na tabela 61, na compilação e georeferenciamento de diversos atrativos.

A equipe percorreu todos os espaços possíveis, buscando realizar o maior números de atividades e localizar/referenciar os potenciais atrativos que otimizassem a proposição de ampliação das atividades de turismo/ecoturismo na UC.

Tabela 61 Deslocamentos durante os estudos

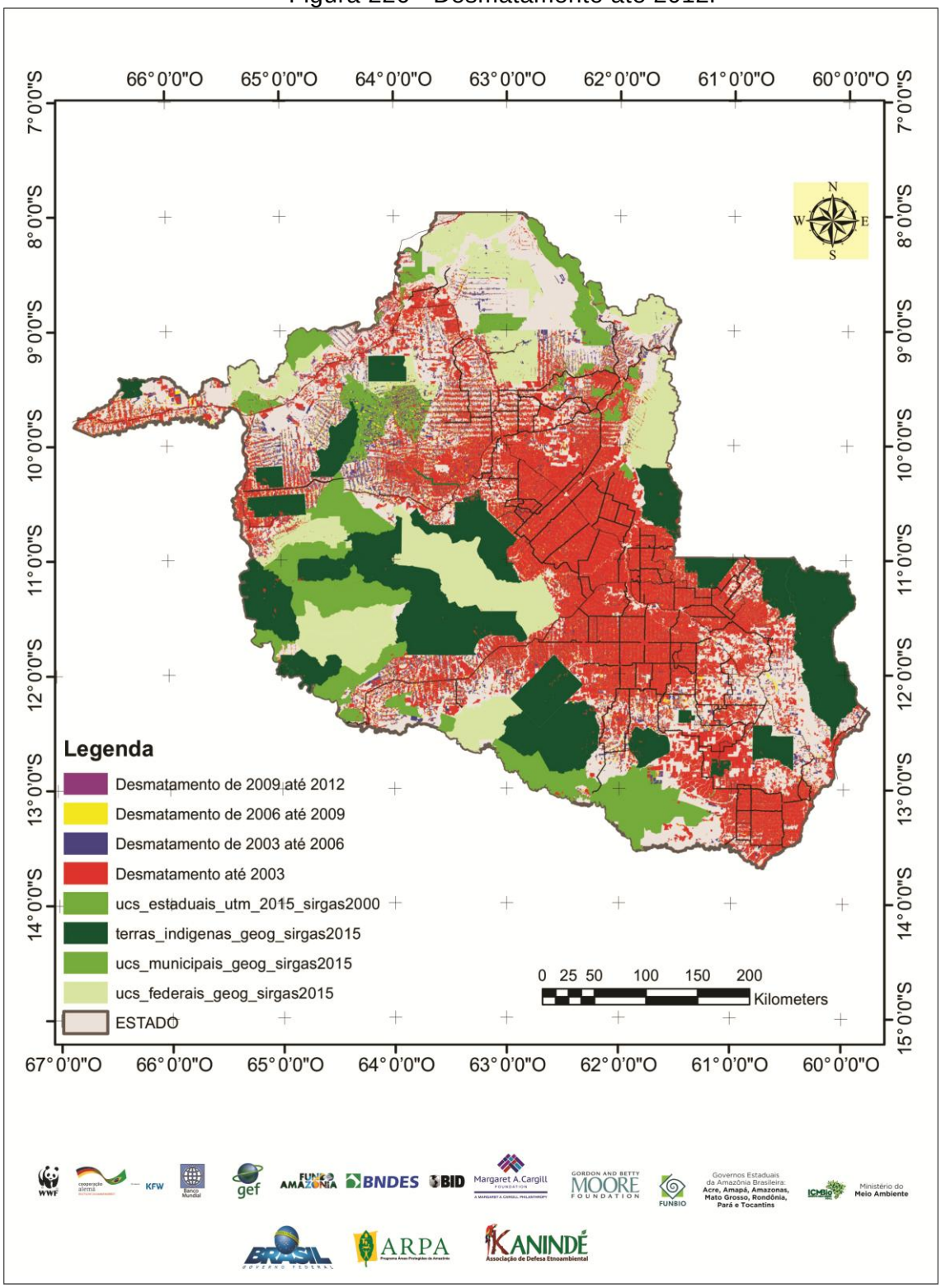
Origem	Destino	Coordenadas Geográficas	Deslocamento
Porto Velho	SEDAM-Base 01		Carro
SEDAM-Base 01	Trilha da Cachoeira	10º19'10.41'S 64º33'25.59'O	Caminhada
SEDAM-Base 01	Trilha do 1mil metro	20 L 0329944 8859294	Caminhada
SEDAM-Base 01	Estrada Parque	20 L 0341286 8862180 20 L 0337133 8861471	Carro
SEDAM-Base 01	SEDAM-Base 02	20 L 0307704 8832042	Carro
SEDAM-Base 02	Trilha de Pesquisa	20 L 0307704 8832042 20 L 0306945 8831356	Caminhada
SEDAM-Base 02	Barreiro 1	20 L 0306835 8830574	Caminhada
SEDAM-Base 02	Barreiro 2	20 L 0306736 8830224	Caminhada
SEDAM-Base 02	Cachoeira	20 L 0307572 8830105	Caminhada
Cachoeira	Paredão Superior	20 L 0307995 8830134	Caminhada
SEDAM-Base 02	Apuí	20 L 0306744 8830501	Caminhada
SEDAM-Base 02	Nova Dimensão		Carro
SEDAM-Base 02	Igarapé	20 L 0307241 8830352	Caminhada

Figura 225 - Desmatamento em Rondônia em 2007.



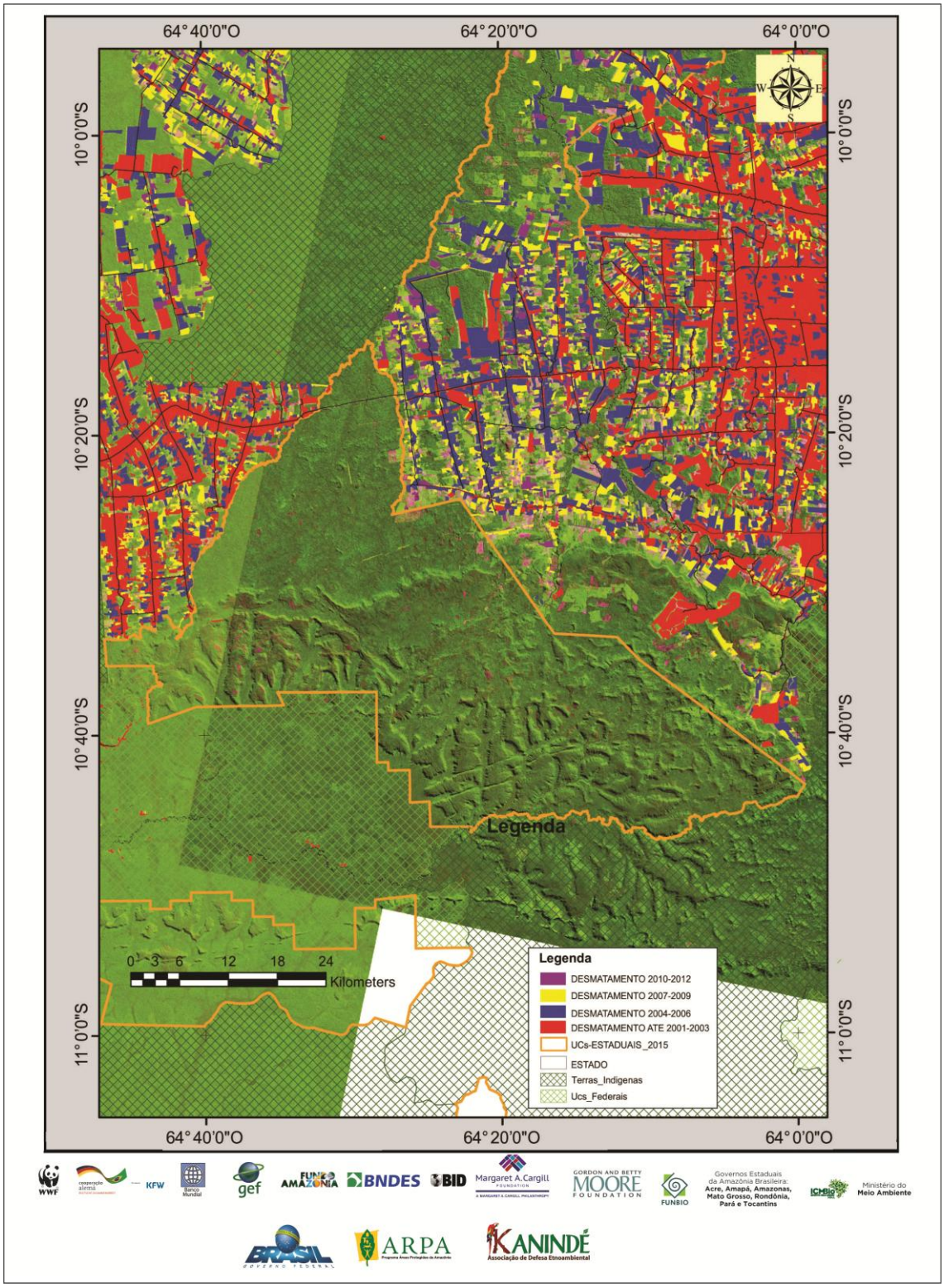
Fonte: GTA 2008.

Figura 226 - Desmatamento até 2012.



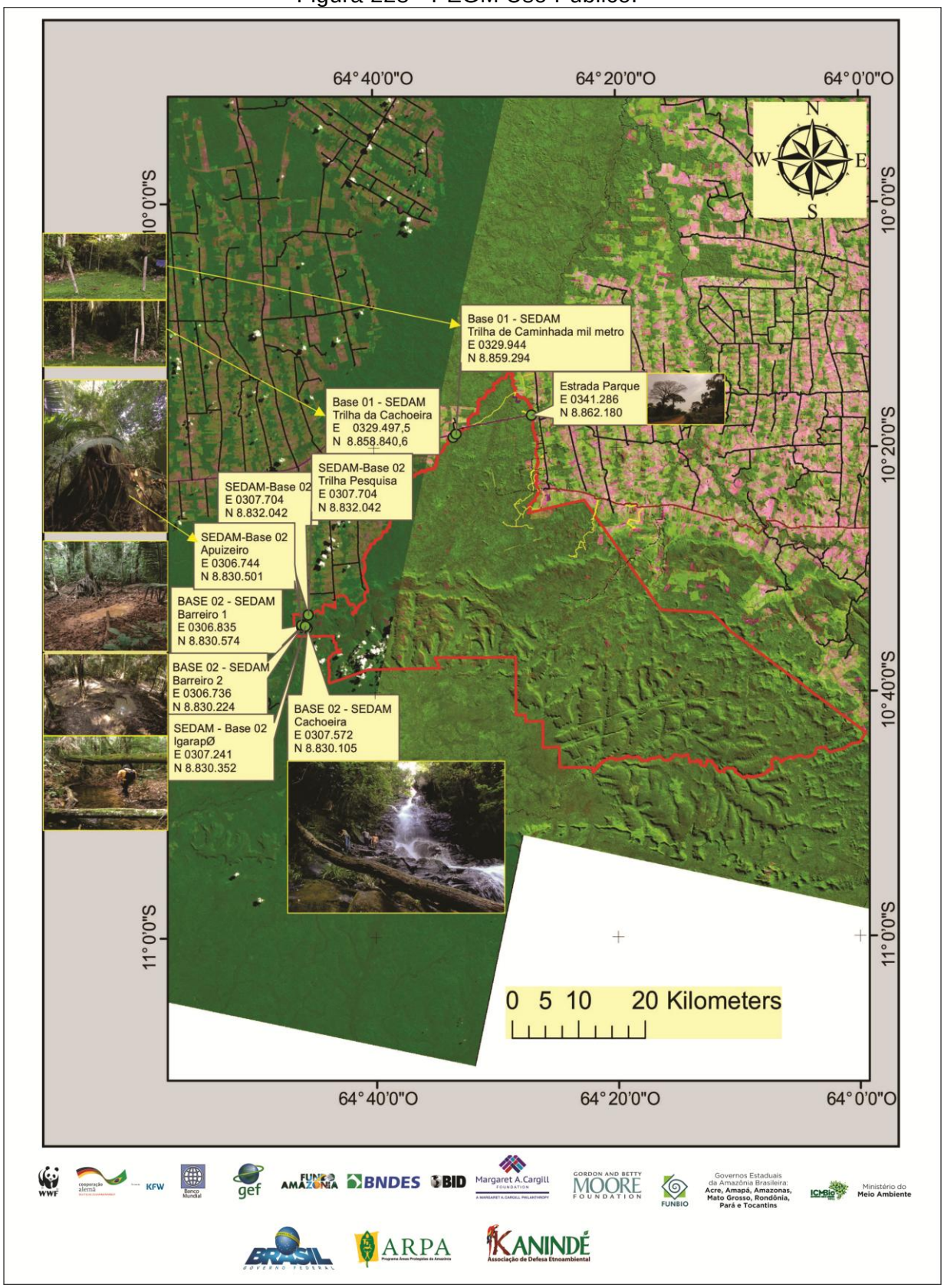
Fonte: Rondônia/SEDAM–ZSEE_RO–2000. Imagens de Satelite Landsat até 2012
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2014

Figura 227: Desmatamento no entorno PEGM até 2002, evolução até 2012 na Imagem 2015



Fonte: Rondônia/SEDAM–ZSEE_RO–2000. Imagens de Satelite Landsat8 2015
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2015

Figura 228 - PEGM Uso Público.



Fonte: Rondônia/SEDAM–ZSEE_RO–2000. Imagens de Satelite Landsat8 2015
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2015

3.7.3.1 Identificação de regiões já utilizadas para visitação

Observando a tabela supracitada, seguiremos com a caracterização individual de cada item:
SEDAM - Base 1

A base da SEDAM é atualmente a principal entrada na Unidade, localiza-se no interior do PEGM, à 30km do distrito Nova Dimensão, com tempo de deslocamento de aproximadamente 40 minutos. O acesso via a estrada no Parque - sem pavimentação, é permitido entre os horários de 06:00 às 18:00. Importante observar que embora não exista a figura da Estrada Parque regulamentada no Estado, a faixa colocada pela SEDAM dar a informação de trata-se de uma estrada parque, mesmo esta não tendo os atributos de uma estrada parque (Figura 229).

Figura 229 - Sede no interior da UC.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 230 - Interior da sede (piso inferior).



Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 231 - Cozinha



Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 232 - Cobertura externa com diversos usos.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé,2014

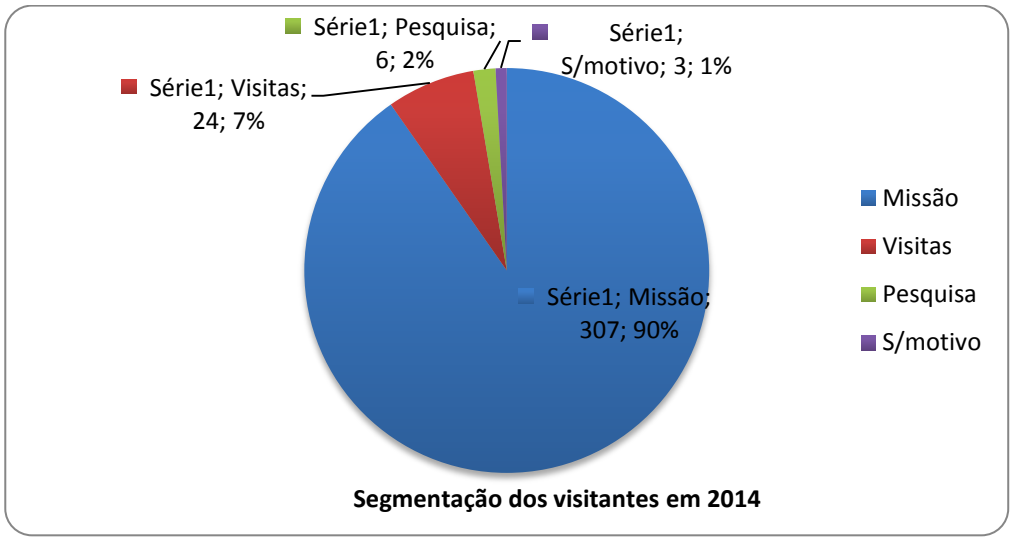
Figura 233 - Faixa indicativa de inicio da estrada no PEGM.



Foto: Ederson Lauri/kanindé,2014

Com relação a entrada de pessoas no PEGM, recorremos as anotações do livro de registros, na sede da Unidade. Os dados registrados fazem menção ao período de 02/03/2014 a 13/10/2014, totalizando 340 entradas formalizadas (Figura 234).

Figura 234 - Segmentação dos visitantes em 2014, conforme objetivos dos visitantes.



Ao utilizarmos a denominação oferecida pelos próprios indivíduos que adentraram a UC, foi possível a elaboração de um gráfico. Este nos permite observar que, a maioria das entradas, deu-se por motivos de trabalho e, revelando um baixíssimo número de “visitas”, para fins recreacionais e/ou de educação ambiental, registrando no período, apenas 24 pessoas. Na sede o visitante tem um banner informativo sobre as regras de visitação (Figura 235).

Figura 235 - Banner com normas de visitação

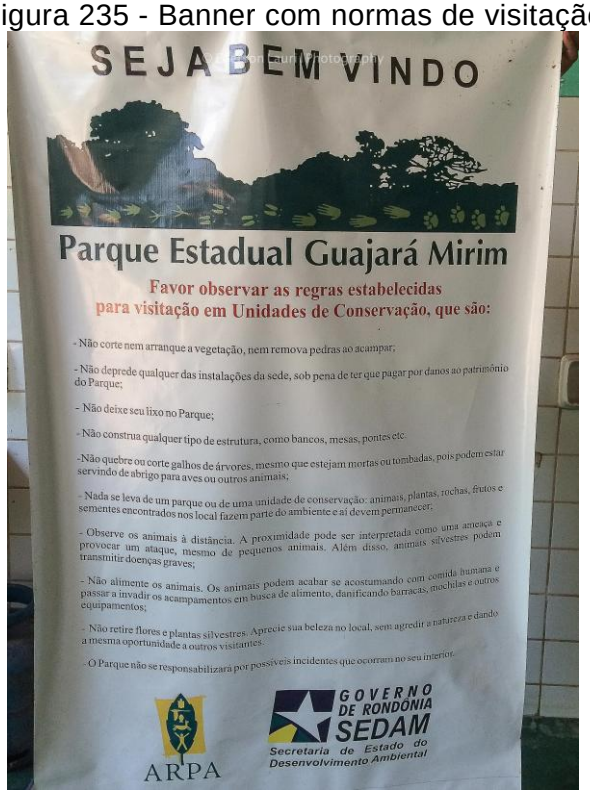


Foto: Ederson Lauri/kanindé,2014

É importante destacar a falta de informações sistematizadas e detalhadas, sobre a entrada dos visitantes. Consequentemente, suas impressões e/ou recomendações são extremamente necessárias para o melhoramento da UC (Figura 235).

Para facilitar a compreensão, utilizaremos a descrição dos atrativos em formato de formulário, como segue:

<table>
<tr><td>01</td><td>Atrativo
Trilha</td><td>Nome
Cachoeira</td></tr>
<tr><td colspan="3">Contextualização/Descrição
A partir da sede, obtendo as devidas autorizações, os visitantes podem acessar a trilha da cachoeira. Segundo informado pelo técnico da SEDAM, é atualmente, o atrativo principal em utilização. Trilha em área de floresta ombrófila aberta, com pouca declividade e baixo grau de dificuldade. Presença de sinalização em parte da trilha. Durante o percurso, em vários momentos, é possível ouvir, devido a proximidade com a “estrada parque”, a movimentação de veículos (Figuras 236 até a 244).</td></tr>
<tr><td colspan="2">Localização
Dentro do Parque</td><td>Nome do Rio
Formoso</td></tr>
<tr><td colspan="2">Distância da Base 1
30 metros</td><td>Coordenadas S/W
10º19’10.41’S
64º33’25.59’O</td></tr>
<tr><td colspan="2">Comprimento
1500 m</td><td>OBS: Necessidade de manutenção e ampliação da sinalização. Necessidade de manutenção da trilha. Area de risco em construção abandonada e ponte. Possibilidade de praticar atividades noturnas, como acompnhamento de especialistas e ampliar o avistamento de epécies</td></tr>
<tr><td colspan="3">Normas de uso
Seguir as normas do Programa Conduta Consciente.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Imagens coletadas
Figura 236 - Ausência de sinalização no início da trilha.

Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014.</td></tr>
</table>

Figura 237 - Placa indicativa de espécie da vegetação, modelo utilizado na trilha.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 238 - Placa indicativa modelo utilizado nas trilhas.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 239 - Placa indicativa depedrada na trilha do PEGM



Foto: Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 240 - Sinalização depredada e construção abandonada.



.

Foto:Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 241 - Ponte sem sinalização.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 242 - Ausência de proteção na totalidade da ponte e manutenção da trilha.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 243 - Corredeiras, local de balneabilidade, sem placas indicativas.

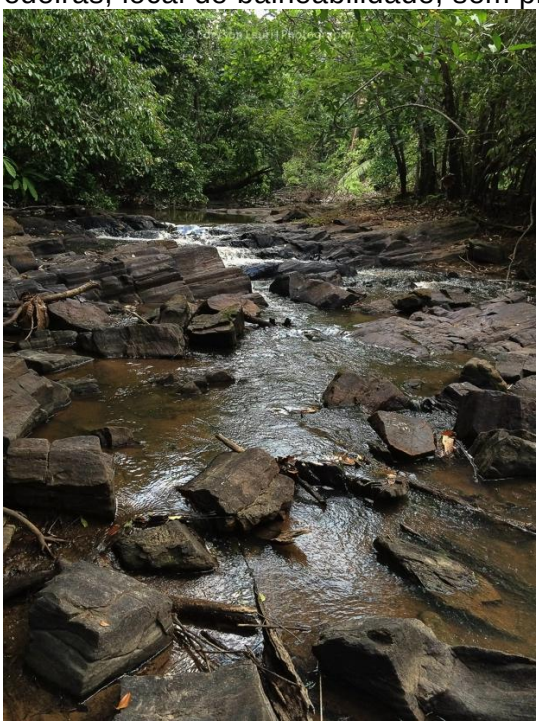


Foto:Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 244 - Corredeiras , local de balneabilidade.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014

02	**Atrativo** Trilha	**Nome** Trilha dos mil metros

Contextualização/Descrição
A partir da sede, obtendo as devidas autorizações, os visitantes pode acessar a Trilha dos Mil Metros. Segundo informado pelo técnico da SEDAM, o atrativo tem baixa utilização. Trilha em área de floresta ombrófila aberta, com pouca declividade e baixo grau de dificuldade. Sem presença de sinalização ou informações sobre percurso(Figura 245 até a 250).

Localização Dentro do Parque	**Nome do Rio** -
Distância da Base 1 20 metros	**Coordenadas S/W** 20 L 0329944 8859294

Comprimento 1000 m	**OBS:** Trilha pouco utilizada pelos visitantes. Necessidade de manutenção e ampliação da sinalização. Necessidade de manutenção da trilha e construção de infraestrutura para travesia de igarapé. Possibilidade de praticar atividades noturnas, como acompnhamento de especialistas e ampliar o avistamento de espécies.

Normas de uso
Seguir as normas do Programa Conduta Consciente

Imagens coletadas

Figura 245 - Ausência de sinalização para o início da trilha.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 246 - Trilha de mil metros.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 247 - Ausência de manutenção da trilha.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 248 - Ausência de manutenção da trilha.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 249 - Ausência de manutenção da trilha.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 250 - Ausência de infraestrutura para transpor o igarapé



.Foto:Ederson Lauri/Kanindé, 2014

03	**Atrativo** Estrada	**Nome** Estrada Parque

Contextualização/Descrição

A estrada foi autorizada pelo Tribunal Regional Federal, no interior da unidade, objetivando a retirada do isolamento de cidades atingidas pelas cheias de 2014. Atualmente tem fluxo constante de veículos, com bases de fiscalização em suas extremidades (Figura 251 até a 257) .

Localização Dentro do Parque	**Nome do Rio** Igarapé Formoso, Vertente e Oriente.
Distância da Base 1 500 metros	**Coordenadas S/W** 20 L 0341286 8862180 20 L 0337133 8861471
Comprimento 12km	**OBS:** Utilizar mapas para demonstrar a pressão sofrida pelo Corredor Ecológico, a projeção de ampliação, áreas de pressão antrópica e ressaltar a importância das UCs.

Imagens coletadas

Figura 251 - Posto de monitoramento/fiscalização e educação ambiental na estrada no PEGM



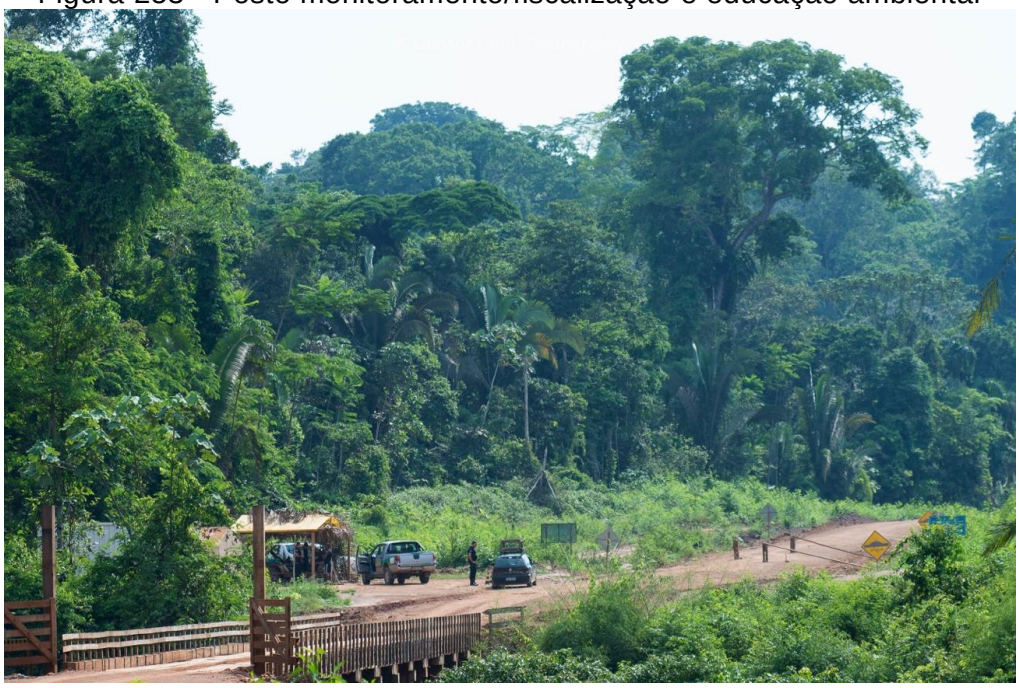
Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 252 – Placa informativa da Estrada Parque



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 253 - Posto monitoramento/fiscalização e educação ambiental



.Foto:Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 254 - Placa indicativa de estrada no PEGM.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 255 - Placas de sinalização da estrada no PEGM.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 256 - Assessoreamento.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 257 - Estrada no Parque.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé, 2014

3.7.3.2 Novas potencialidades de visitação

04	**Atrativo** Trilha	**Nome** Trilha de pesquisa

Contextualização/Descrição
A partir da SEDAM – base 02 é possível acessar a trilha de pesquisa. Devido as necessidades de pesquisa, a trilha com transecto de significativa largura, permitindo, com maior facilidade, a presença de mamíferos e outras espécies. A trilha é o ponto de partida para os demais atrativos em potencial, mapeados nessa área do parque. Trilha em área de floresta ombrófila aberta, com significativo grau de declividade e grau moderado de dificuldade (Figura 258 até a 263).

Localização Dentro do Parque	**Nome do Rio** -
Distância da Base 2 10 metros	**Coordenadas S/W** 20 L 0307704 8832042 20 L 0306945 8831356

OBS: Trilha não utilizada por visitantes. Necessidade planejamento, manutenção e sinalização. Planejar e implementar traçado de trilha que interligue os outros atrativos.

Normas de uso: Seguir as normas do Programa Conduta Consciente

Imagens coletadas

Figura 258 - Acesso a SEDAM- Base 2, trilhas de pesquisa;área de entorno.

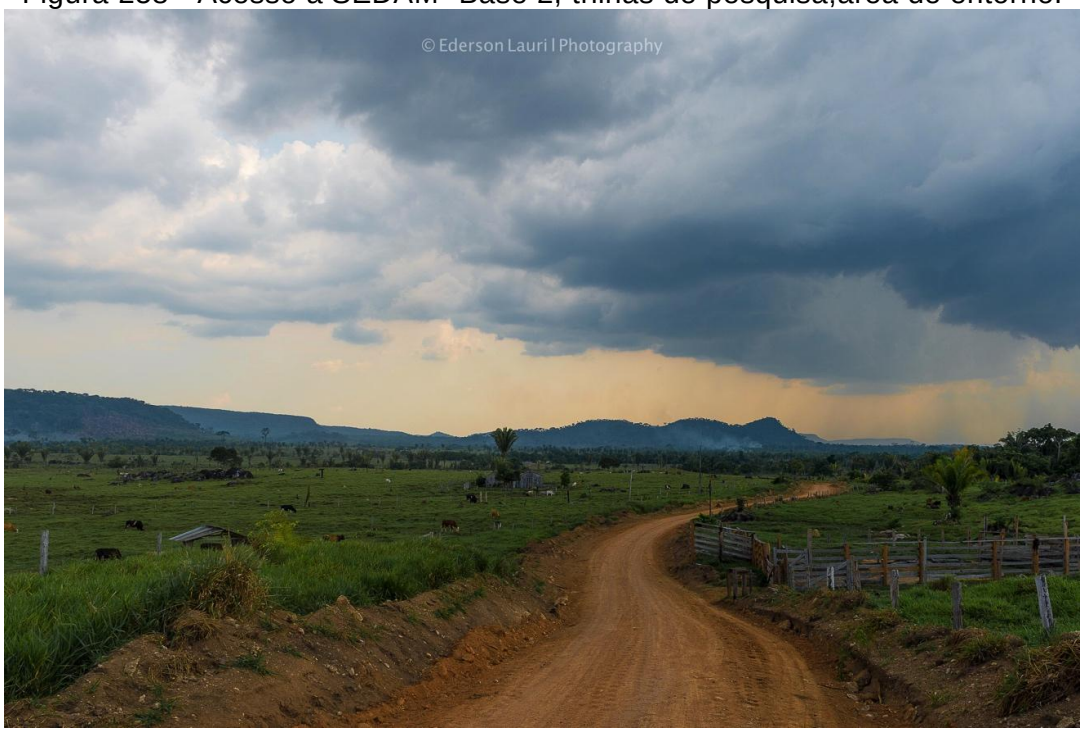


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 259 - Acesso a SEDAM-Base 2, Serra vista do entorno.

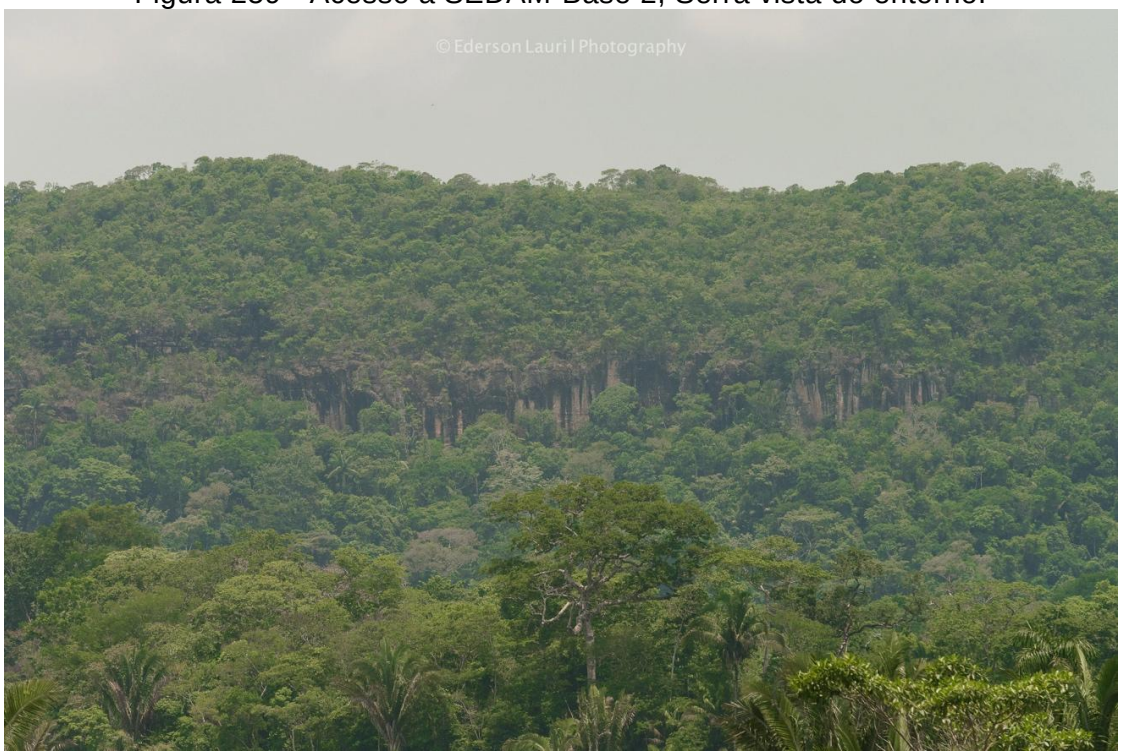


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 260 - SEDAM-Base 2 - inicio da trilha de pesquisa.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 261 - Trilha de pesquisa



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 262 - Trilha de pesquisa – ponto de elevação



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 263 - Visibilidade permitida na trilha.

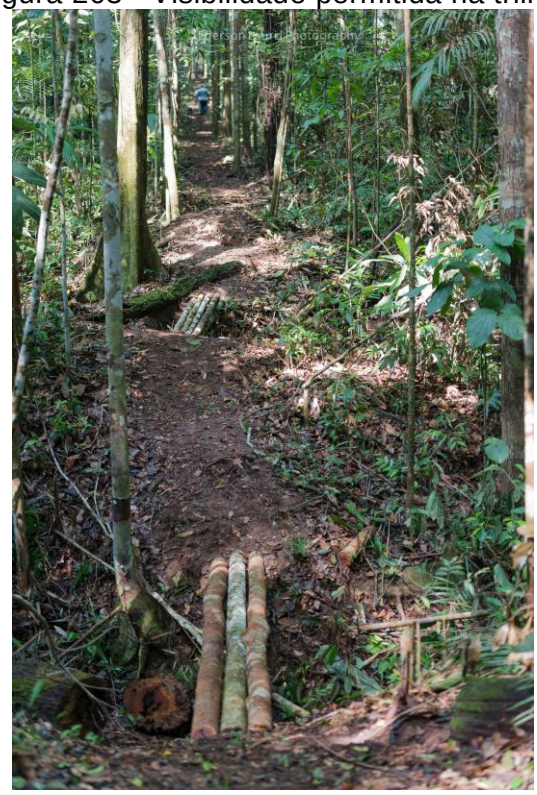


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

05	**Atrativo** Igarapé	

Contextualização/Descrição
Igarapé de água cristalina, com fluxo interrompido durante a estação seca. Segundo moradores locais, tem um significativo volume no inverno, sempre mantendo a transparência da água (Figura 264 até 266)

Localização	**Nome do Rio**
Dentro do Parque	-
Distância da Base 3	**Coordenadas S/W**
Necessário definir ponto de interesse	20 L 0307241 8830352

OBS: Estudar possibilidade de flutuaçao e canoagem. Possibilide de demonstar ao visitante a dinâmica/implicação dos perídos sazonais. Planejar e implementar traçado de trilha que interligue os demais atrativos.

Normas de uso
Seguir as normas do Programa Conduta Consciente

Imagens coletadas

Figura 264 - Igarapé de águas cristalinas.

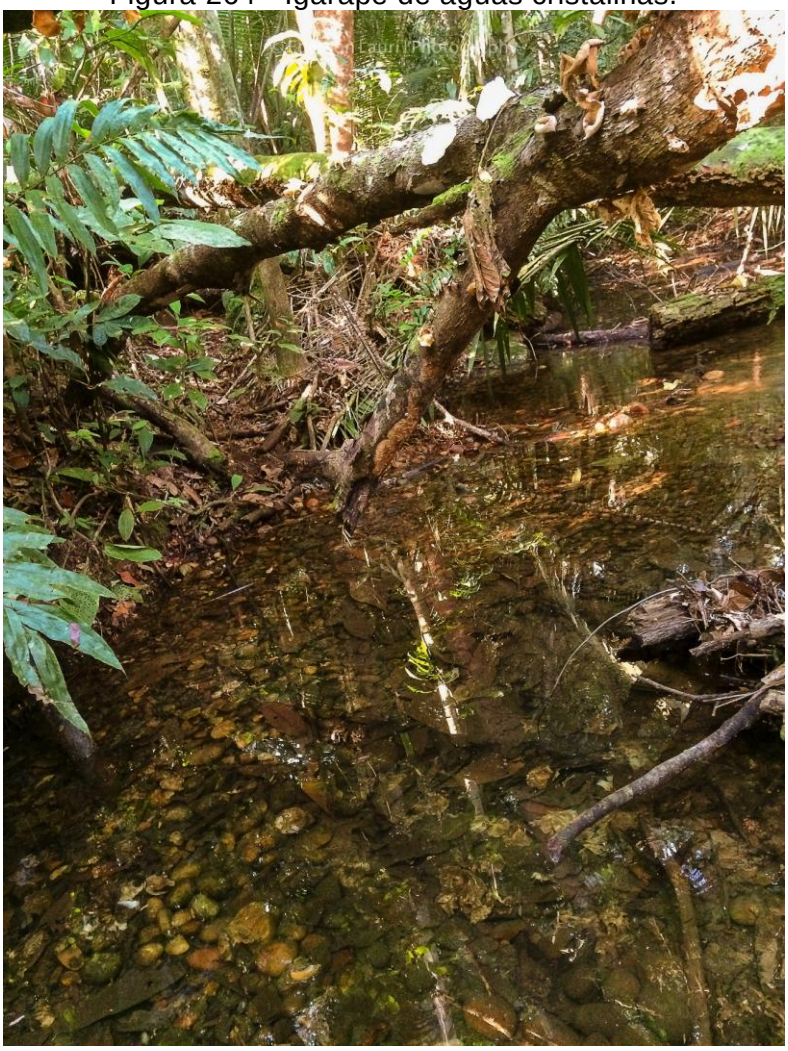


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 265 - interrupção do fluxo no tempo de seca.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 266 - Interrupção do fluxo em período de seca.

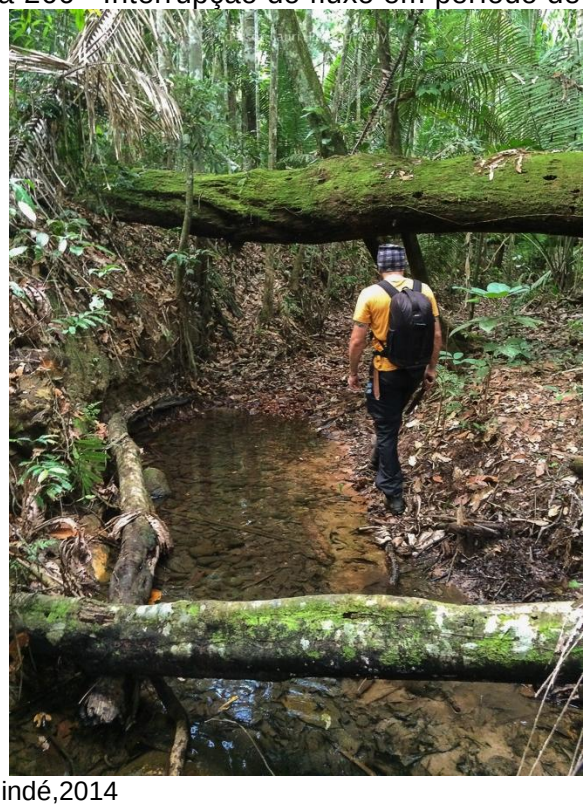


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

06	**Atrativo:** Barreiro

Contextualização/Descrição
Barreiros ou chupadores são os nomes dados, pela população local, aos lugares onde existe concentração de sal e consequentemente, de animais e aves, que cavam e lambem o solo. Acesso atual via picada(Figura 276 até a 269) .

Localização	**Nome do Rio**
Dentro do Parque	-
Distância da Base 3	**Coordenadas S/W**
	20 L 0306835 8830574

OBS: Indícios de invação. Saco de sal encontrado na proximidade do barreiro. Planejar e implementar traçado de trilha que interligue aos demais atrativos.

Normas de uso
Seguir as normas do Programa Conduta Consciente

Imagens coletadas

Figura 267 - Barreiro.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 268 - Indicios de invasão por caçadores.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 269 - Indícios de caçadores.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

07	**Atrativo:** Barreiro 2

Contextualização/Descrição
Barreiros ou chupadores com proporções superiorres ao citado anteriormente. Acesso atual via picada (Figura 270) .

Localização	**Nome do Rio**
Dentro do Parque	-
Distância da Base 3	**Coordenadas S/W**
	20 L 0306736 8830224

OBS: Estudar viabilidade de construção de infraestrutura para observação de animais. Planejar e implementar traçado de trilha que interligue aos demais atrativos.

Normas de uso
Seguir as normas do Programa Conduta Consciente

Imagens coletadas

Figura 270 - Barreiro.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

08	**Atrativo:** Apuí

Contextualização/Descrição
Apuí, mata-pau, cipó-estrangulador (nome popular). O Apuí é uma espécie hospedeira que tem raízes áereas e com seu desenvolvimento, mata a árvore que o hospedou(Figura 271).

Localização	**Nome do Rio**
Dentro do Parque	-
Distância da Base 3	**Coordenadas S/W**
	20 L 0306744 8830501

OBS: Planejar e implementar traçado de trilha que interligue aos demais atrativos.

Normas de uso
Seguir as normas do Programa Conduta Consciente

Imagens coletadas

Figura 271 - Apuí.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

09	**Atrativo:** Cachoeira

Contextualização/Descrição
Cachoeira de aproximadamente 55 metros de altura, com fluxo de água cristalina. Fluxo de Ágrua interrompido no período de seca (Figura 272 até a 274) .

Localização	**Nome do Rio**
Dentro do Parque	-
Distância da Base 3	**Coordenadas S/W**
	20 L 0307572 8830105

OBS: Risco de acidades, principalmente pela possibilidade de deslisamento de rochas e solo. Necessidade de utilização equipamento de proteção. Planejar e implementar traçado de trilha que interligue aos demais atrativos.

Normas de uso
Seguir as normas do Programa Conduta Consciente

Imagens coletadas

Figura 272 - Cachoeira no período de inverno.

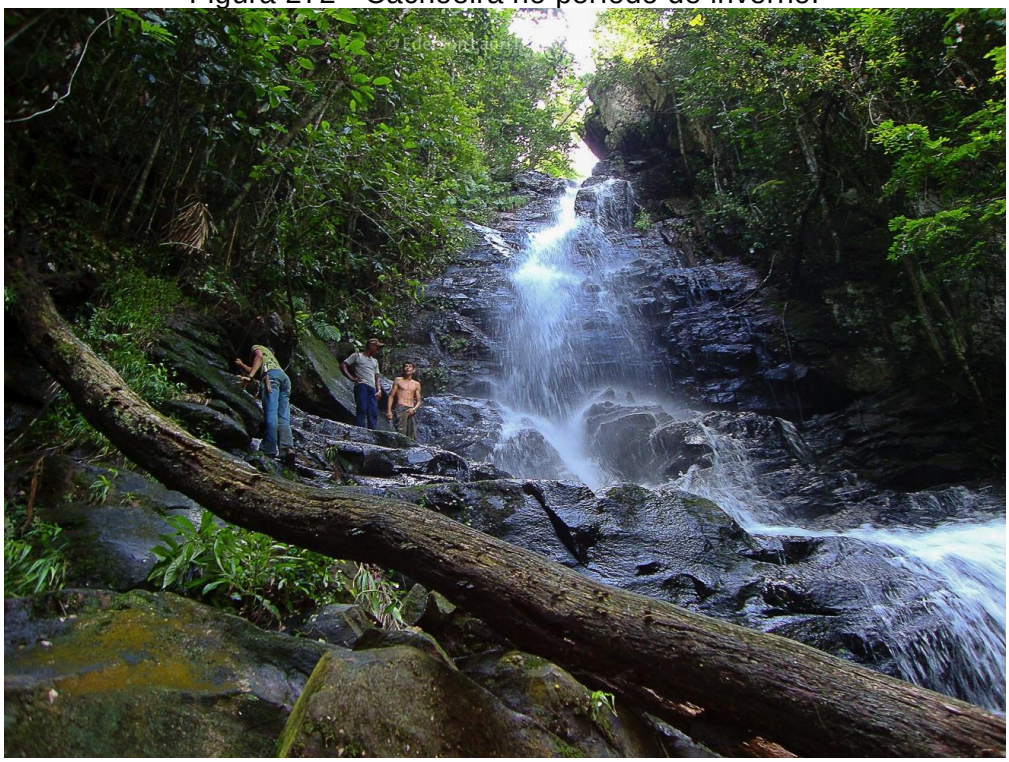


Foto:cedida por um morador.

Figura 273 - Base da cachoeira no período de seca e morador da área de entorno.

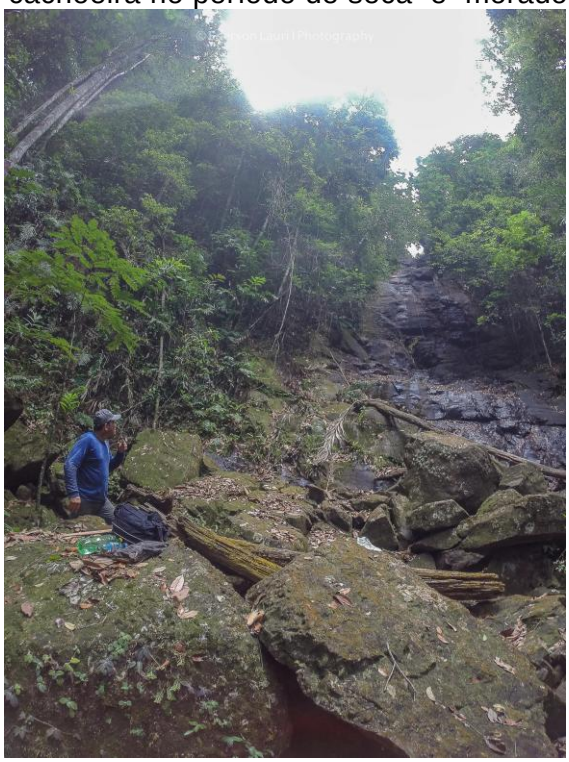


Foto: EdersonLauri/Kanindé, 2014

Figura 274 - Vista do topo da cachoeira no período seco (pessoas no topo).

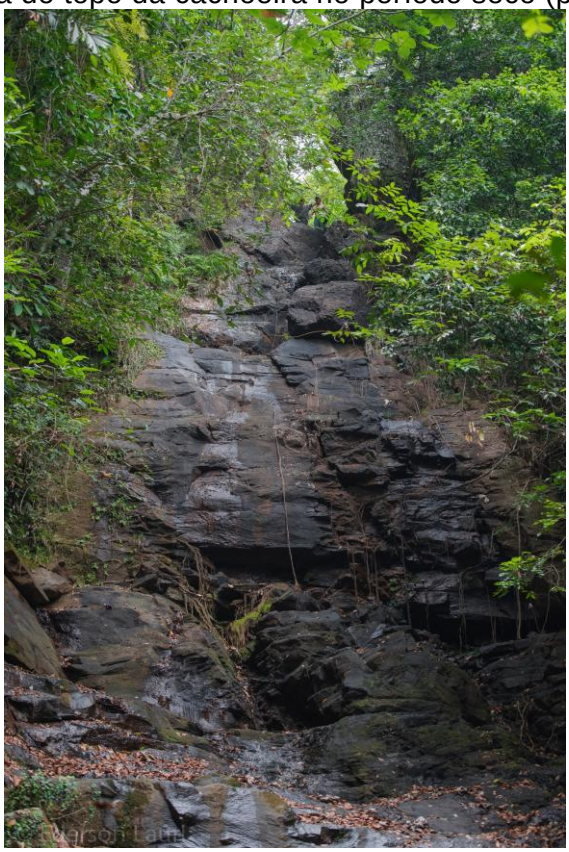


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

10	**Atrativo:** Paredão Supeior

Contextualização/Descrição
Na parte superior da cachoeira, são formadas algumas piscinas naturais, de água cristalina. Paredão de formação rochosa em formato tabular de aproximadamente 30 metros de altura. Fluxo de Ágrua interrompido no período de seca. Possibilidade de práticas de escalada (Figura 275 até a 280)

Localização	**Nome do Rio**
Dentro do Parque	-
Distância da Base 3	**Coordenadas S/W**
	20 L 0307995 8830134

OBS: Risco de acidades. Estudar estrutura que minimize os risco. Necessidade de utilizar equipamento de proteção. Planejar e implementar traçado de trilha que interligue aos demais atrativos.

Normas de uso
Seguir as normas do Programa Conduta Consciente.

Imagens coletadas

Figura 275 - Topo da cachoeira no período de seca.



.
Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 276 - Piscina natural, no período de seca.

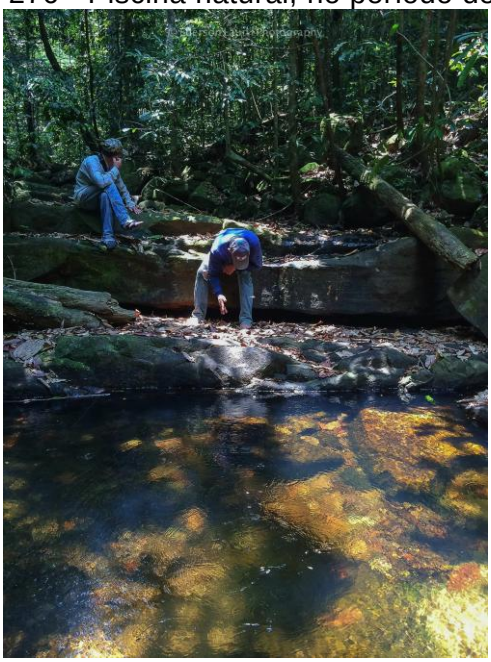


Foto:Ederson Lauri/Kanindé, 2014

Figura 277 - Formação rocha tubular.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 278 - Formação rocha tubular.

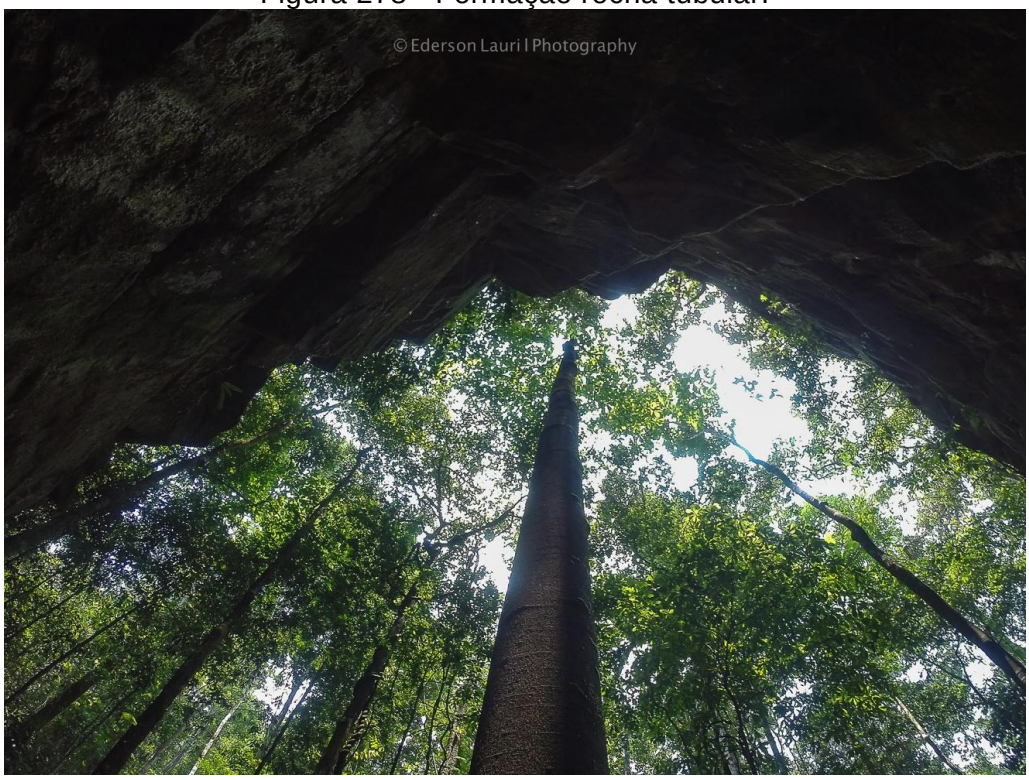
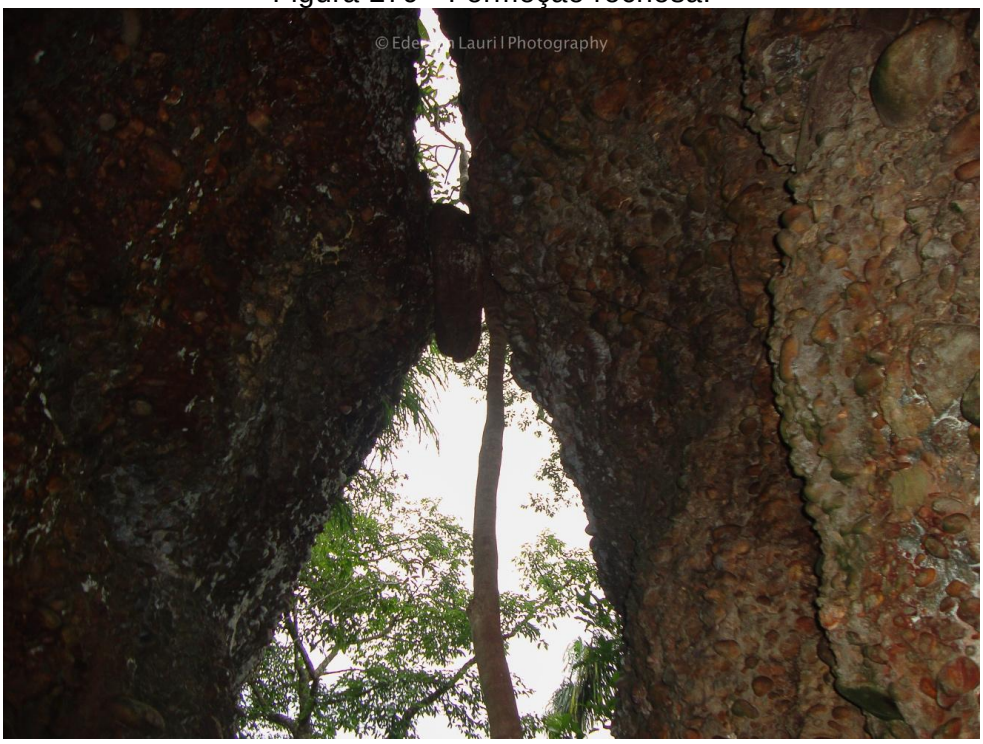


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 279 - Formoção rochosa.



Autor:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 280 - Vista da parte superior.

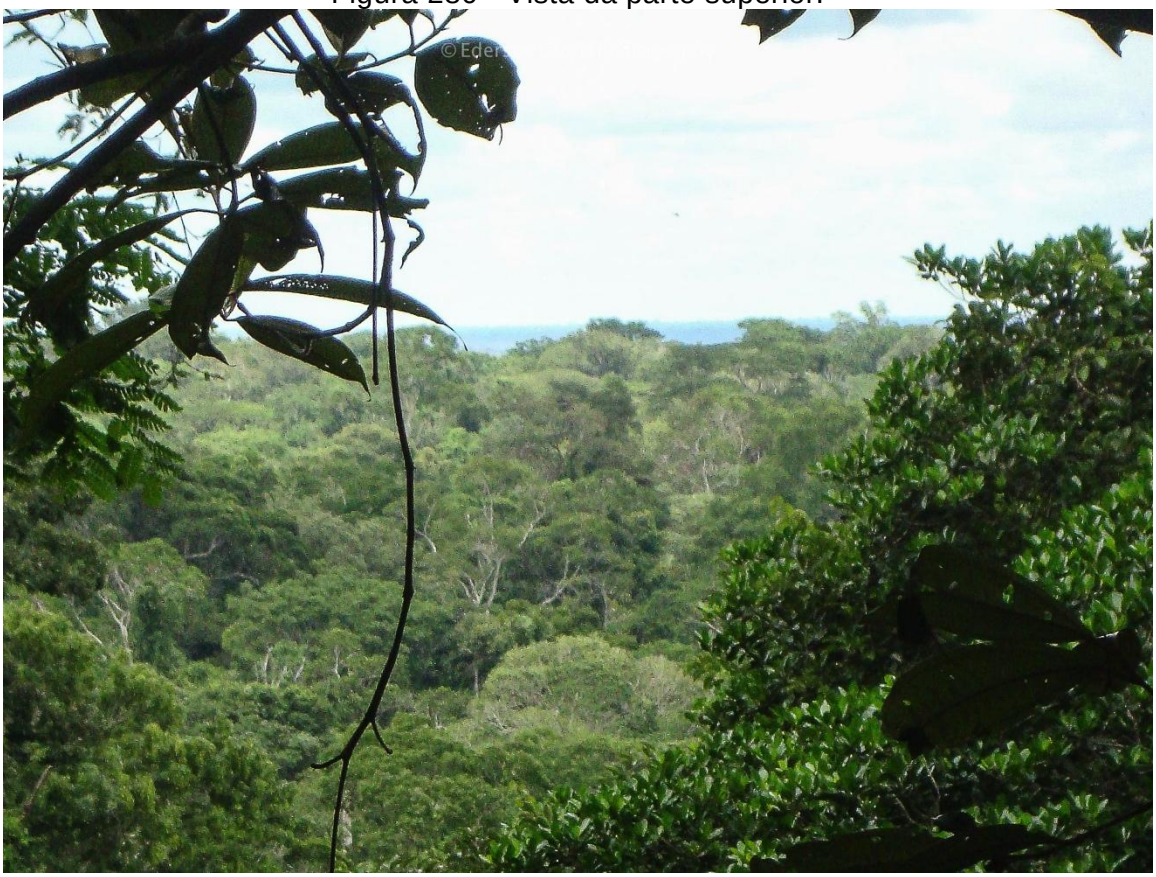


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Ao longo das atividades, foram registradas varias imagens que compõem, de forma parcial/complementar, as experiências possíveis de ser vivencias pelos visitantes da UC. Observar mosaicos (Figura 281 e 282):

Figura 281 - Mosaico de atrativos do PEGM, vivenciados durante as atividades de campo do Plano de Manejo.

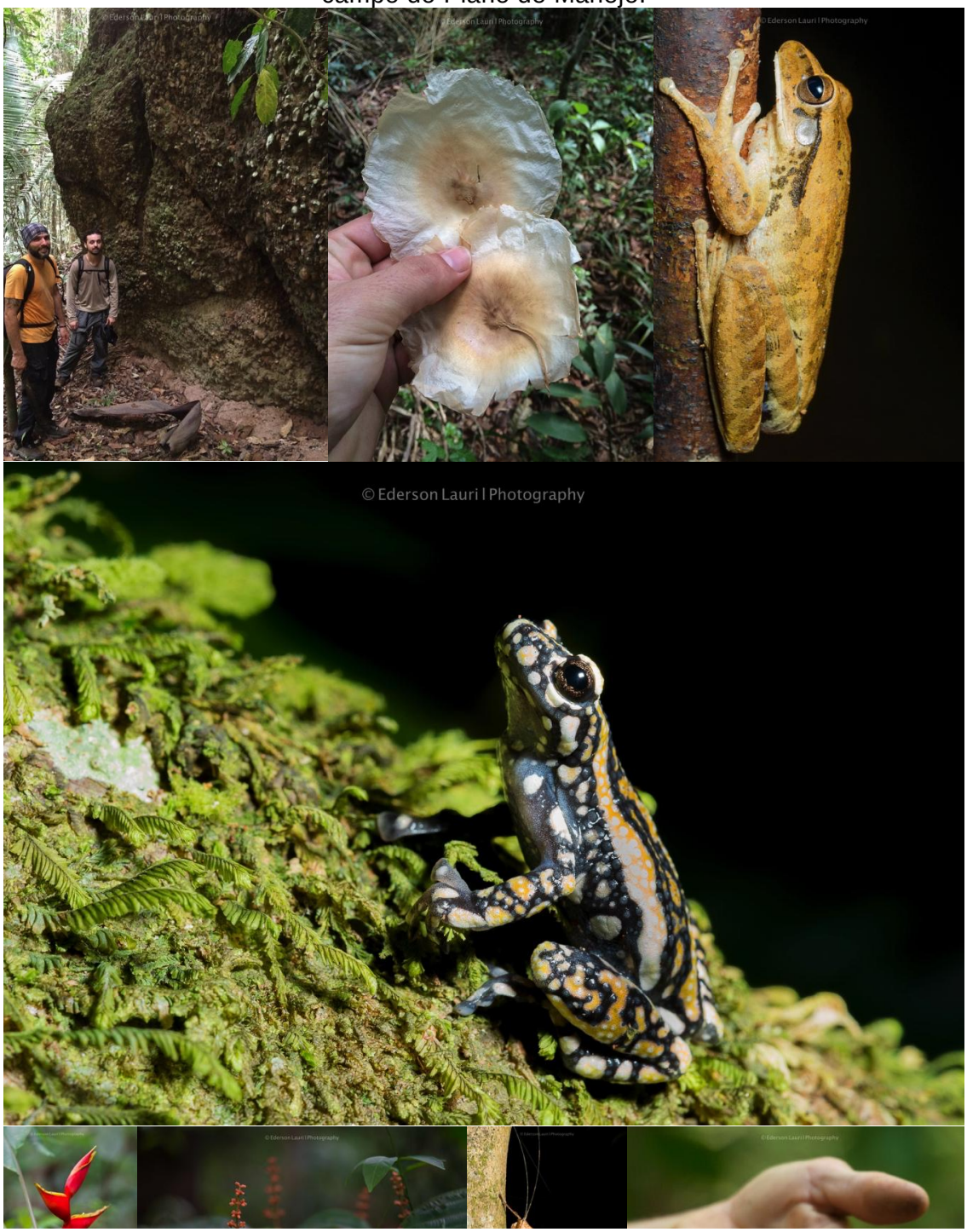


Foto:Ederson Leandro/Kanindé,2014

Figura 282 - Mosaico da fauna do PEGM.

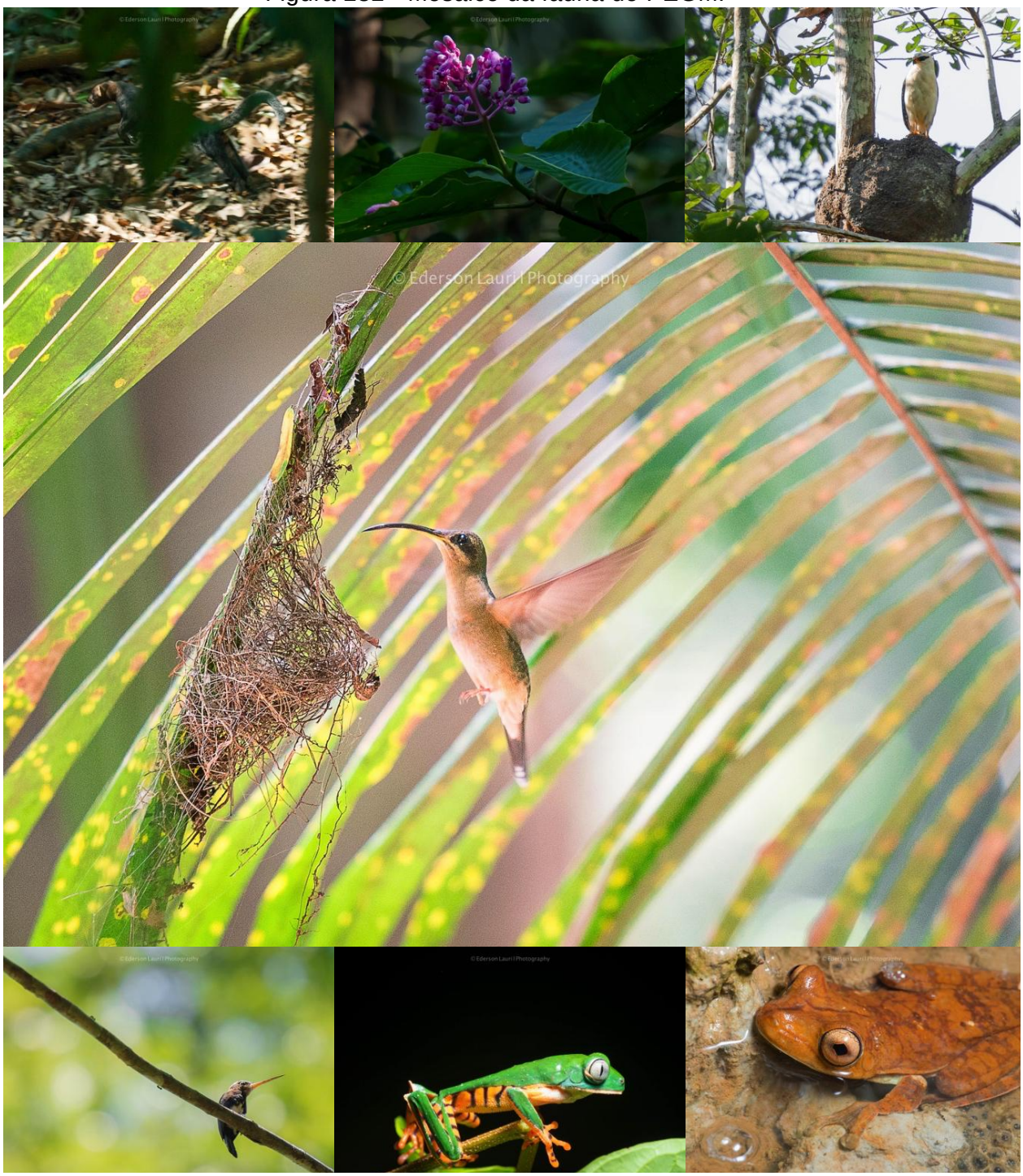


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

3.7.3.2 Turismo no entorno

Buscando compreender o cenário do turismo no entorno do PEGM, engendramos nossas atenções no distrito de Nova Dimensão - local de relação mais intensa com a UC – atentando sempre, para os serviços de apoio ao turismo (Figura 283).

No local, encontramos dificuldade em obter dados. Muitas se recusaram a participar da entrevista (informal) e, por determinadas vezes, formos avisados a evitar fotografar as regiões das serrarias e carvoarias (Figura 247, 248 e 249).

Figura 283 - Principal avenida do Distrito de Nova Dimensão.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Com esse cenário tenso, fizemos um apanhado mais generalizado, registrando poucos elementos agregadores.

O mais relevante, certamente, é a vontade registrada por alguns comerciantes, e proprietária de hotel, favorável ao parque e expressando o desejo de contar com maior divulgação e implementação de atividades de visitação.

Figura 284 - Serraria (atividade provavelmente indutora de pressão).



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 285 - Serrarias.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 286 - Carvoarias – Atividade provavelmente indutora de pressão.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé,2014

Como suporte, para atividades de serviços de apoio ao turismo, encontramos as ofertas de hospedagem, restaurantes, e transporte (Figura 287).

Figura 287 - Restaurante, ponto de taxi e moto taxi.



Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014.

O maior hotel em funcionamento, e único em que conseguimos encontrar o proprietário/gerente, é denominado Hotel California, e localiza-se na principal avenida, dispondo de opção de apartamentos com ar, água quente e café da manha. Diária com preço inicial de R$ 50,00, durante o período da pesquisa (Figuras 288 e 252).

Figura 288 - Hotel California.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Figura 289 - Interior do Hotel California

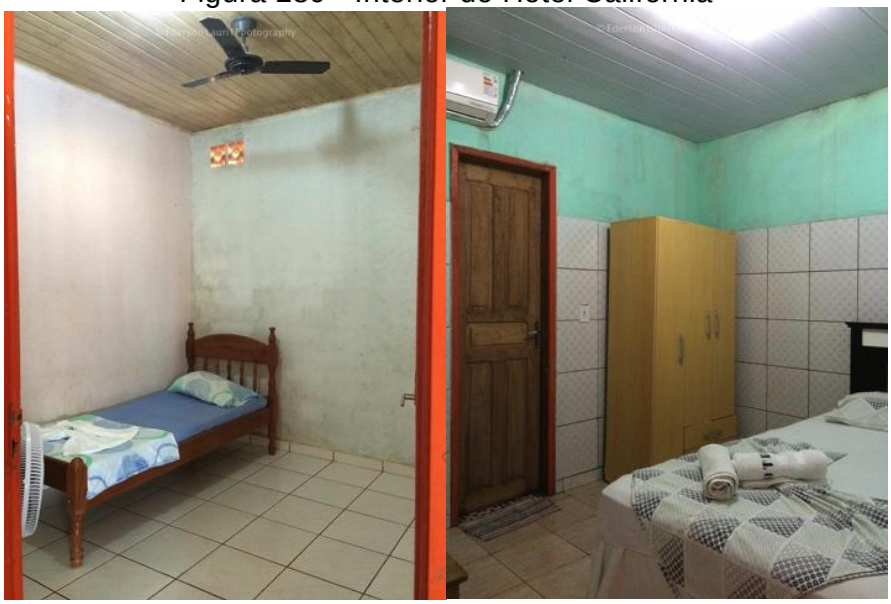


Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

Ainda, segundo informado pela proprietária do Hotel California, está em construção na cidade, outro empreendimento de hospedagem, e que o mesmo, terá o objetivo de atender a demanda, principalmente, gerada pelo Parque de Guajará Mirim. O proprietário não foi encontrado (Figura 290).

Figura 290 - Hotel em construção.



Foto:Ederson Lauri/Kanindé,2014

3.7.4 Considerações/Recomendações

- ✓ Ter uma aproximação da comunidade local, para reduzir o estigma, imputado as UCs, postas de forma massiva, como barreira do desenvolvimento;

- ✓ Tornar a Unidade acessível, estabelecendo possibilidades de parcerias e trabalhos com escolas, divulgando os benefícios do PEGM, estimulando a visitação, principalmente da comunidade local, permitindo gerar conhecimento/admiração do lugar, criando um sentimento de pertencimento, onde os moradores, ao invés de sentirem-se atravancados, possam colher os benefícios socioambientais e econômicos da atividade;

- ✓ Permitir que a comunidade reconheça as implicações que a atividade de turismo/ecoturismo acarreta. Ao estarem embasados para futuros processos decisórios, estarão preparados para propor ferramentas que impeçam/diminuam o surgimento de elementos complicadores;

- ✓ Planejar e implementar estruturas de baixo custo, adequadas ao ambiente local;

- ✓ Pensar estruturas de hospedagem, que se utilize de madeira, frutos de apreensões, é uma excelente alternativa. Além disso, é necessário estudar a utilização de luz solar para aquecimento, iluminação e ventilação;

- ✓ Adotar os princípios do ecoturismo, como segmento de interresse do PEGM;

- ✓ Implementar fichas de visitantes que, contenham questões relevantes para avaliações de satisfação e gerem base, para de estudos/planejamentos posteriores;

- ✓ Ter como premissa, a continuidade das pesquisas, ampliando o conhecimento sobre o PEGM, capacitando os funcionários para exercer atividades de educação/interpretação ambiental, planejamento, implementação e monitoramento;

- ✓ Proporcionar para os turistas de aventuras uma proposta de travessia do PEGM;

- ✓ Aproveitar os espaços de discussão para aumentar o conhecimento sobre turismo/ecoturismo de base comunitária;

- ✓ Estabelecer um intercâmbio de informações com outros destinos;

- ✓ Garantir a segurança dos turistas;

- ✓ Seguir as orientações das Diretrizes para Visitação em Unidades de Conservação – MMA, do Programa Conduta Consciente-MMA;

- ✓ Elaborar o plano de Comunicação e marketing do PEGM;

- ✓ Estruturar a reserva com a infraestrutura e equipamentos necessários para oferecer bons roteiros de visitação;

- ✓ Implementar ações de trabalho voluntário, sempre no intuito de aproximar a comunidade e melhorar os serviços oferecidos;

- ✓ Elaborar o plano de turismo da UC, sinalizando as capacitações necessárias, sistema de monitoramento e capacidade de carga, assim como, mecanismos para minimização de impactos;

- ✓ Construir um conhecimento participativo (técnicos e comunitários) sobre esses espaços, entender as potencialidades e demandas locais, é imprescindível para proposições palpáveis e garantia da viabilidade ambiental/cultural;

- ✓ Os visitantes devem ser vistos, em princípio, como potenciais aliados da causa da preservação.

3.8 CONSELHO DO PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM

O Conselho Consultivo do Parque Estadual Guajará Mirim foi criado em 16 de setembro de 2002 e publicado no Diário Oficial do dia 18 de setembro de 2002, é paritário em sua composição com 07(sete) representantes governamentais e 07 (sete) não governamentais, sendo composto pelos seguintes representantes:

Governamentais:
01 (um) da Secretaria de Estado do Meio Ambiente – SEDAM;
01 (um) dos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim;
01 (um) dos municípios de Campo Novo e Buritis;
01 (Um) do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA;
01 (um) do Instituto de Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA;
01 (um) do Ministério Público Estadual – MPE; e
01 (um) das Secretarias de Educação do Estado e Municípios.

Não Governamentais:
01(um) da entidade co-gestora;
01 (um) dos povos indígenas;
01 (um) dos agricultores da área do entorno do Parque, localizados nos municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim;

01 (um) dos agricultores da área de entorno do Parque, localizados nos municípios de Campo Novo e Buritis;
01 (um) da população extrativista;
01 (um) dos professores de Nova Mamoré e Guajará Mirim; e
01 um) dos professores de Campo Novo e Buritis.

3.8.1 Problemas no Decreto de Criação do Conselho

Observa-se que existe incoerência na composição do Conselho, ou seja, este coloca representantes professores dos municípios como representantes não governamentais, ocorre que estes professores se forem da rede pública, estes são servidores públicos, portanto, estarão representando o governo. A não ser que o entendimento seja que os professores sejam da rede privada de ensino, portanto, as representações se dariam pelo representante da escola privada, que designaria sua representação. Necessita-se esclarecer a representação e neste caso se definir se são governamentais ou não governamentais.

Outro problema observado é sobre a representação dos municípios e dos agricultores, já que tem um representante para dois municípios, necessitando haver alteração já que os municípios são emancipados.

3.8.2 Problemas observados durante o Plano de Manejo com relação ao Conselho Consultivo

Durante as reuniões realizadas do Conselho Consultivo, observou-se que os participantes na sua maioria não eram conselheiros, e que não se tinha certeza que os representantes que ali estavam, se eram oficializados como conselheiros por suas entidades, o que gera insegurança nas decisões tomadas, hava vista, não ter documentos que oficializem os participantes, podendo qualquer pessoa questionar as decisões tomadas.

3.8.3 Recomendações

Sugerimos que sejam tomadas as seguintes providências:

- ✓ Revisão do Decreto em seu Artigo 2° que trata da composição para atender a representação dos municípios e agricultores;
- ✓ Revisão do Decreto em seu Artigo 2° letra F e G, para definir se os professores são da rede privada, caso sejam da rede pública de ensino estes já estão representados pela Secretaria de Educação e não devem está como não governamentais, devendo abrir esta vaga para outra entidade representativa do movimento ambientalistas, já que se trata de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral e não consta na composição do Conselho nenhuma organização com o cunho ambiental;
- ✓ Deve ser realizada a eleição para a composição do Conselho, conforme consta no Decreto;
- ✓ A administração do Parque deve manter em seus arquivos todas as atas e documentações do Conselho;
- ✓ È necessários que se faça a capacitação dos Conselheiros para que estes entendam seu papel e como podem atuar em defesa da UC, como a cada dois anos, a composição pode mudar, recomendamos que estas capacitações ocorram a cada nova composição eleita;
- ✓ Elaborar o regimento interno do Conselho, onde as reuniões devem ser presididas pelo Chefe do Parque, já que esta é uma atribuição garantida no Artigo 3° e uma maneira deste se emponderar do seu papel;
- ✓ Organizar uma agenda de reuniões, a qual deverá ser definida anualmente.

3.9 GESTÃO COMPARTILHADA DO PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM

Em 2001, o Governo de Rondônia através da SEDAM propôs a Gestão Compartilhada do Parque Estadual Guajará Mirim, firmando um contrato com o INDIA – Instituto de Defesa da Identidade Amazônica. Esse contrato, com repasse de recursos financeiros, estabelecia as ações a serem tomadas para realizar a articulação entre a administração e a comunidade/municípios e cooperação com a organização e política interna, como expõe a seguir:

> "estabelecer estruturas organizativas de decisão, com base em relações de cooperação e complementaridade, para a gestão; elaborar instrumentos técnicos para auxiliar no planejamento, estabelecimento de políticas; criar condições para garantir a participação de diferentes setores comunitários, públicos e privados na gestão; promover a articulação e convergências com outros programas de governo e municípios; assegurar a sustentabilidade ambiental e econômica do Parque (Carta Convite 1/98 de 07/05/1998, Governo de Rondônia)".

Embora tenhamos buscado informações, não tivemos acesso nenhum documento oficial avaliativo de como se desenvolveu a Gestão Compartilhada, valores repassados para o INDIA, nem se houve avanços e quais as dificuldades encontradas para implementá-la ou porque houve cancelamento da parceria.

3.10 CO-GESTÃO DO PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM

Em 28 de janeiro de 2013, a SEDAM firma o Termo de Cooperação Mútua com a Kanindé – Associação de Defesa Etnoambiental para a co-gestão do Parque Estadual Guajará Mirim.

Diferente da Gestão Compartilhada, a proposta de co-gestão não houve repasse de recursos financeiros para a Kanindé, mas envolve a cooperação técnica da instituição com a SEDAM para alcançar as seguintes atividades:

- ✓ Captação de recursos financeiros para a elaboração do Plano de Manejo da Unidade;
- ✓ Realização de planejamentos integrados entre as equipes da Kanindé e da SEDAM para fins de gestão;
- ✓ Apresentação de Plano Operacional (POA)e de Aplicação de Recursos Anual;
- ✓ Atendimento às modificações e recomendações apontadas pela equipe técnica da SEDAM, que acompanha os trabalhos, sempre que um produto for submetido à análise;
- ✓ Execução de programas definidos no Plano de Manejo de Uso Multiplo do Parque e/ou outros que venham a ser criados, desde que aprovados pelo Conselho da Unidade e estejam em consonância com o Plano de Manejo da Unidade;
- ✓ Disponibilização de equipe técnica e de apoio para o desenvolvimento das atividades;
- ✓ Participação de reuniões com a equipe técnica da SEDAM para acompanhamento e discussão dos trabalhos, as quais serão previamente agendadas;
- ✓ Apresentação de relatórios anuais de execução das atividades desenvolvidas; e
- ✓ Apresentação da prestação de contas dos recursos aplicados.

Para a implementação das atividades, deveriam ser formalizados Termos Aditivos ao Termo de Cooperação, constando o Projeto, as fontes de recursos, prazos, cronograma de execução e os motivos e condições de rescisão e execução do projeto.

Durante todo o período de 2013 á 2015, não houve a apresentação de nenhum projeto, porém ocorreram atividades conjuntas como a participação nas reuniões do Conselho do Parque, reuniões exporádicas na CUC – Coordenadoria de Unidades de Conservação, em fiscalização, na elaboração do Plano de Proteção do Parque.

O chefe do Parque ou os servidores da CUC ligados a UC não incluíram a co-gestora em atividades de elaboração de POA, ou atividades de planejamento da UC.

A Kanindé concorreu ao Edital do FUNBIO para Consultoria do Plano de Manejo do Parque em 2013 e foi vencendora, firmando o Contrato 042/2014 em 31 de março de 2014 para execução do presente Plano de Manejo, com a supervisão da SEDAM.

3.10.1 Recomendações

Recomendamos que sejam realizadas as seguintes ações:

- ✓ Que a SEDAM realize a gestão compartilhada do Parque com organização não governamental do Estado de Rondônia, que atue no meio ambiente;
- ✓ Com recursos das compensações ambientais, seja implementado as ações do Plano de Manejo;
- ✓ Contratação de guardas-parque com recursos da compensação ambiental, até que o Estado possa abrir concurso público;
- ✓ Que a entidade co-gestora seja convidada para participar das atividades do PEGM em especial dos planejamentos dos POA´s tanto dos recursos da SEDAM, como do ARPA para que estas ações possam se desenvolver garantindo os mecanismos de participação propostos no Termo de Parceria.

3.11 IDENTIDADE VISUAL DO PARQUE ESTADUAL DE GUAJARÁ MIRIM

A identidade visual deve promover a identificação do Parque pelo visitante e de quem busca informação sobre a Unidade de Conservação. Conforme o Manual de Comunicação e Meio Ambiente esclarece:

> "Um bom produto de comunicação utilizada da maneira correta pode ser uma das ferramentas mais poderosas para informar, sensibilizar e influenciar as pessoas, e também o responsável pelo sucesso de um projeto ambiental [...] Eles ajudam a materializar no imaginário do público a imagem institucional (IIEB/WWF-Brasil, 2004)".

A atual identidade visual do Parque Estadual de Guajará Mirim não é marcante, pois perde a visibilidade quando se reduz o tamanho, difícil identificação e leitura, e não identifica o Parque, já que em qualquer lugar da Amazonia se encontra castanheiras e samaúma, da mesma forma as pegadas e a representação fica confusa.

3.11.1 Recomendação

Recomendamos que:

- ✓ Seja revista a identidade visual do Parque Estadual de Guajará Mirim, visto que a atual não satisfaz a proposta de uma figura representativa da Unidade;
- ✓ Sugerimos que seja escolhida uma espécie bandeira ou carismática que tenha mais apelo junto a população e mais fácil fixação no imaginário dos indíviduos, principalmente se for espécie endêmica, vulnerável ou ameaçada de extinção da Amazonia, a exemplo do *Priodontes maximus* – Tatu-canastra (Figura 291) que é uma espécie vulnerável e ameaçada de extinção, da ave *Pyrrhura perlata* (Figura 292) ou do anfíbio *Dendropsophus leucophyllatus* (Figura 293). A figura de uma espécie vulnerável ou ameaçada de extinção como símbolo do Parque pode promover o zelo não só para com a espécie, mas como para com toda a riqueza natural deste local.

Figura 291 - *Priodontes maximus* (Tatu-canastra)



Foto: Frederico Lemos, 2016.
http://www.wwf.org.br/natureza_brasileira/especiais/biodiversidade/especie_do_mes/especies_cerrado/tatu_canastra/

Figura 292 - Pyrrhura perlata



Fonte: http://pyrrhuras.net/wp-content/uploads/2014/07/pyrrhura_perlata.jpg

Figura 293 - *Dendropsophus leucophyllatus.*



Foto: Ederson Lauri/Kanindé, 2014

3.12 MINERAÇÃO NO PARQUE ESTADUAL GUAJARÁ MIRIM

Destacamos os interesses minerários sobre o PEGM sem titulação (Figura 294). Segundo a publicação “Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia Brasileira” publicado pelo Instituto Socioambiental em 2006, o Parque que na época ainda não havia tido a redução dos seus limites tinha uma área total de títulos incidentes de 207.100 hectares, com a redução a área total de títulos é 93.5% sobre o território da UC (Tabelas 62, 63, 64 e 65).

Tabela 62 - Quantidade de processos (com e sem diploma) e área de incidência no PEGM

Total de Processos	Extensão de área do PEGM coberto por títulos (há)	Área total dos títulos (há)	Área da UC coberta por títulos (%)	Área da UC antes da alteração dos limites
24	122.257	207.100	55,15%	221.679

Tabela 63 - Interesses minerários no PEGM.

Titular	Fase do Processo	Substância	Quantidade de Processo
Coimbra Comercial e Industrial Mineradora Brasileira Ltda	Requerimento de Pesquisa	Tântalo	1
Lauri Pedro Pattenon	Requerimento de Pesquisa	Cassiterita	1
Mineração Santa Elina Indústria e Comércio Ltda	Requerimento de Pesquisa	Ouro	6
Mineração Silvana Indústria e Comércio Ltda	Disponibilidade	Ouro	1
Mineração Silvana Indústria e Comércio Ltda	Requerimento de pesquisa	Minério de Ouro	1
Mineração Silvana Indústria e Comércio Ltda	Requerimento de pesquisa	Ouro	14
		Total	**24**

Fonte: ISA, 2006.

Tabela 64 - Processos, autorizações e requerimento de pesquisa minerário – PEGM.

Unidade de Conservação	Documento de criação/alterações	Processos incidentes na faixa de 10 km de entorno do PEGM
PEGM	Decreto 4.575 de 23/05/1990	22 Processos 5 autorizações de pesquisa 17 requerimentos de pesquisa

Fonte: ISA, 2006

Tabela 65 - Processos cancelados ou nulos.

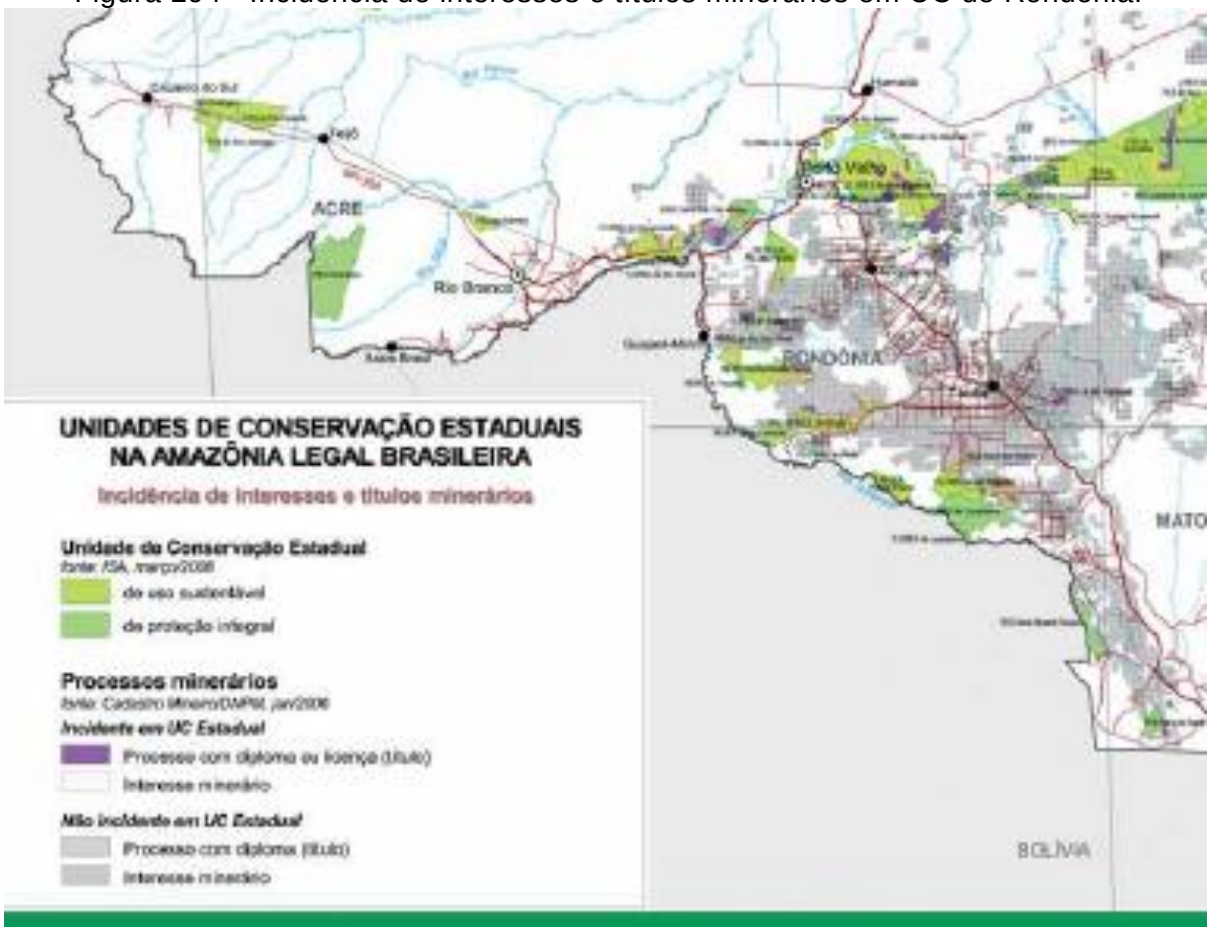
Nº do processo	Data de protocolo	Ha	Titular	Fase do processo	Substância	Data do último evento	Descrição do último evento
PES de Guajará-Mirim							
886.322/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	08/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.323/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	24/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.324/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	08/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.350/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	08/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.351/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	08/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.370/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	24/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.371/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	08/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.381/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	08/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.382/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	24/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.387/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	24/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado
886.389/95	02/02/95	10.000	Mineração Silvana Ind. e Com. Ltda.	Autorização de Pesquisa	Ouro	10/06/05	Aut. Pesq/Título cancelado publicado

3.12.1 Recomendações

A atividade de mineração não é permitida em Unidades de Conservação, portanto recomendamos que a SEDAM entre com pedido de nulidade e cancelamento dos títulos, requerimentos e autorização de pesquisa que incidem sobre o Parque Estadual Guajará Mirim.

Durante a reunião para definir o zoneamento do PEGM, foi verificado que existe uma mineradora nos limites do PEGM que é a Vale do Guaporé Mineração e Exportação, sendo necessário averiguar se esta tem titulo minerário ou se requereu pedido de lavra e autorização de pesquisa, se houver, recomendamos solicitarem o cancelamento e a nulidade.

Figura 294 - Incidência de interesses e títulos minerários em UC de Rondônia.





Plano de Manejo
Parque Estadual
Guajará Mirim

Encarte IV
Planejamento da Unidade de Conservação



Julho, 2016

ENCARTE IV – PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

4.1 VISÃO GERAL DO PROCESSO DE PLANEJAMENTO

Este Encarte apresenta a análise estratégica do Parque Estadual Guajará Mirim, seus objetivos específicos para o manejo, o zoneamento e o planejamento da UC. Foram planejadas as áreas estratégicas e as ações gerais para o PEGM e seu entorno.

O planejamento foi realizado pela Kanindé – Associação de Defesa Etnoambiental com a participação da CUC – Coordenação de Unidades de Conservação da SEDAM e os responsáveis pelo programa ARPA.

A importância biológica do PEGM e sua posição estratégica no contexto regional, devido a sua inserção no Corredor Binacional Guaporé-Itenez-Mamoré e no Corredor Etnoambiental Tupi Kawahiva, consideramos relevante envolver no Planejamento as Terras Indígenas Karipuna, Uru-eu-wau-wau, Laje, Ribeirão na análise do planejamento, envolvendo as mesma nos limites da Zona de Amortecimento do Parque.

Foram utilizados os estudos realizados no período do PLANAFLORO – Plano Florestal e Agropecuário de Rondônia pela SEDAM – Secretaria de Estado de Desenvolvimento Ambiental e o INDIA – Instituto de Pesquisa em Defesa da Cidadania Amazônica, o Plano de Gestão do Parque Estadual Guajará Mirim, o Plano de Proteção e os diagnósticos temáticos desenvolvidos durante o Plano de Manejo pela Kanindé – Associação de Defesa Etnoambiental e SEDAM em 2014/2015, além dos dados obtidos na reunião de planejamento realizados na reunião do Conselho 28 e 29 de agosto de 2014 em Buritis na Câmara de Vereadores e reunião de Planejamento com os técnicos da CUC realizada em 21 de dezembro de 2015 e as conversas realizadas com os técnicos da SEDAM e da Kanindé e o apoio do Dr. Luiz Claudio Fernandes do COGEO – Coordenadoria de Geociência.

Os Objetivos Específicos do Manejo foram estabelecidos de acordo com a Lei 9.985/2000 (SNUC) e o DECRETO LEI n° 1.144 DE 12 DE DEZEMBRO DE 2002 – SEUC e considerou as especificidades do PEGM.

O Zoneamento estabeleceu as Zonas e o uso permitido de acordo com a realidade observada em campo pelos estudos técnicos e servidores que atuam na área, sendo definidas as zonas de manejo internas ao PEGM e a de amortecimento que envolve propriedades rurais, terras da União e as terras indígenas e unidade de conservação (Figura 295).

Foram estabelecidas normas gerais para orientação de procedimentos gerais na gestão da UC e o planejamento por áreas estratégicas. Definiram-se Áreas Estratégicas para o interior da Unidade e sua Zona de Amortecimento, selecionadas a partir dos resultados dos diagnósticos temáticos.

4.2 Zoneamento do PEGM

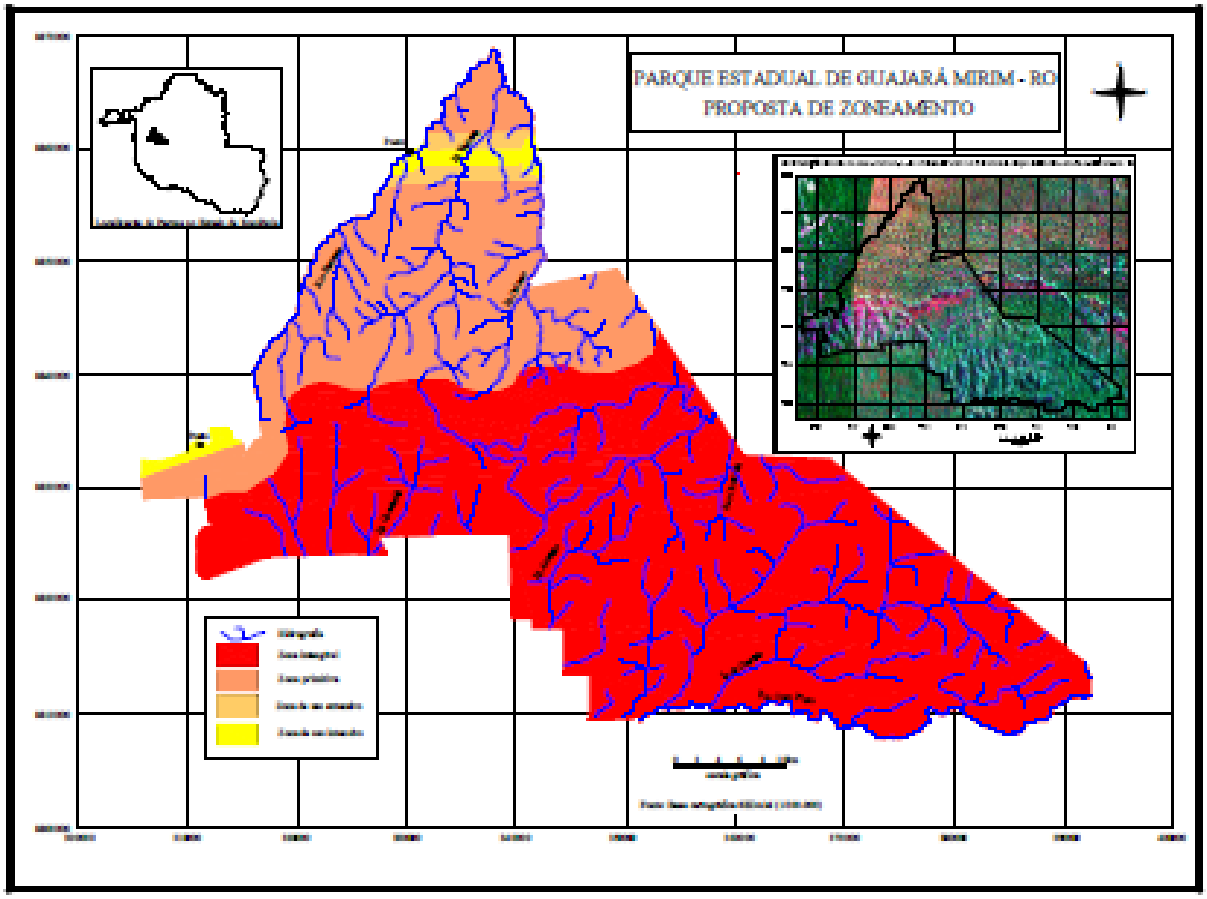
A Lei nº 9.985/00 – Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC) estabelece que o zoneamento seja um instrumento de ordenamento territorial e que deve ser utilizado no Plano de Manejo para estabelecer os usos em cada zona segundo seus objetivos.

O Decreto Lei nº 1.144 de 12 de dezembro de 2002, estabelece no Artigo 2º se refere ao Plano de Manejo como um documento técnico.

XII - plano de manejo: Documento técnico mediante o qual, com fundamento nos objetivos gerais de uma unidade de conservação e no seu diagnóstico sócio-econômico e ecológico, se estabelece o seu zoneamento e as normas que devem presidir o uso da área e o manejo dos recursos naturais, inclusive e implantação das estruturas físicas necessárias à gestão da unidade (BRASIL, 2002).

O zoneamento do PEGM levou em consideração os estudos do meio físico, vulnerabilidade, facilidade de acesso, infraestrutura instalada, postos de fiscalização, potencial para desenvolvimento de pesquisa, turismo e educação ambiental e belezas cênicas, a oficina de planejamento com o Conselho do Parque, as pesquisas realizadas para o Plano de Manejo e o estudo de zoneamento do PEGM realizado em 1998 pelo Governo de Rondônia – Coordenadoria de Projetos Especiais (Figura 296), para planejar as ações de gestão da UC.

Figura 295 - Zoneamento proposto em 1998



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE/PEGM – 1998.

Definiu-se cinco Zonas (FIG 3), a partir dos resultados das pesquisas e da reunião com os técnicos da CUC – Coordenadoria de Unidades de Conservação responsáveis pelo PEGM realizada em 21 de dezembro de 2015 na SEDAM, na sala da Coordenadoria de Geociência.

Foram definidas as seguintes Zonas:

- ✓ Zona 1 (Z1) – Zona Intangível;
- ✓ Zona 2 (Z2) – Zona Primitiva;
- ✓ Zona 3 (Z3) – Zona Uso Extensivo;
- ✓ Zona 4 (Z4) – Zona Uso Intensivo;
- ✓ Zona 5 (ZA) – Zona Amortecimento.

Interessante observar que as mudanças ocorridas da proposta realizada em 1998, principalmente pelo fato que em 1998 não havia a Zona de Amortecimento e a estrada que não existia (havia apenas um carreador), já estava projetada como Zona do Uso Intensivo. Esta Z4 passou a ser maior abrangendo as regiões propostas para desenvolvimento de estudos, pesquisas e uso público.

Cada zona traz seus objetivos de conservação e normas de uso. O Zoneamento de 1988 estava definido em quatro zonas, sendo elas:

- ✓ Zona intangível;
- ✓ Zona Primitiva;
- ✓ Zona Uso extensivo;
- ✓ Zona Uso intensivo.

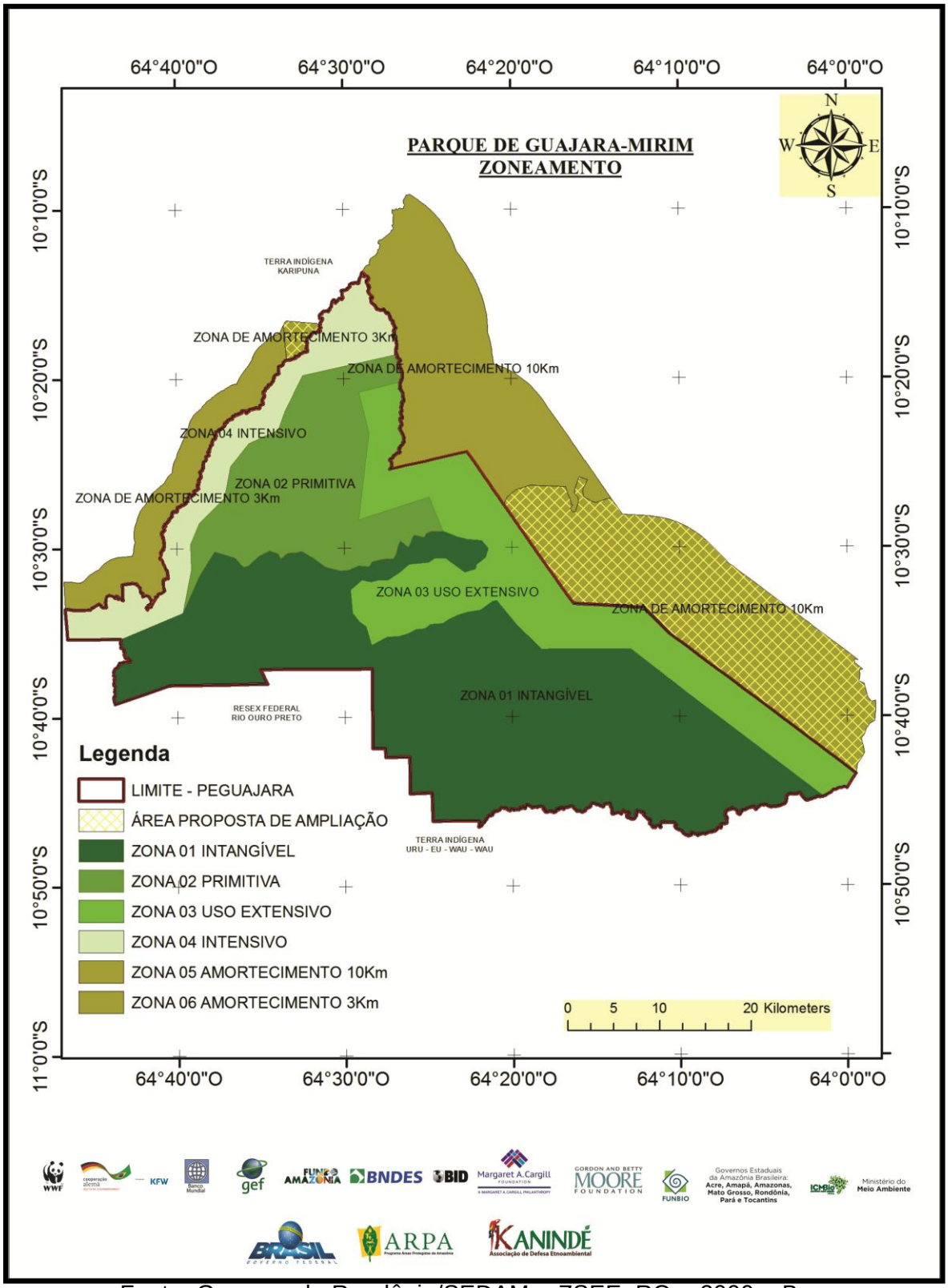
O Zoneamento do Plano de Manejo amplia a Zona de Uso Intensivo e a Zona de Uso extensivo, além de criar a Zona de Amortecimento. Ao se definir as Zonas foi importante as informações sobre a situação fundiária do entorno do Parque, que contribuiu para se definir o tamanho da zona em relação aos limites e as propriedades rurais nos limites da Unidade de conservação (Figura 296).

4.3 Zonas do Parque Estadual Guajará Mirim

Durante o planejamento, foram definidas 5 (cinco) Zonas para o PEGM, além de uma área proposta de ampliação dos limites.

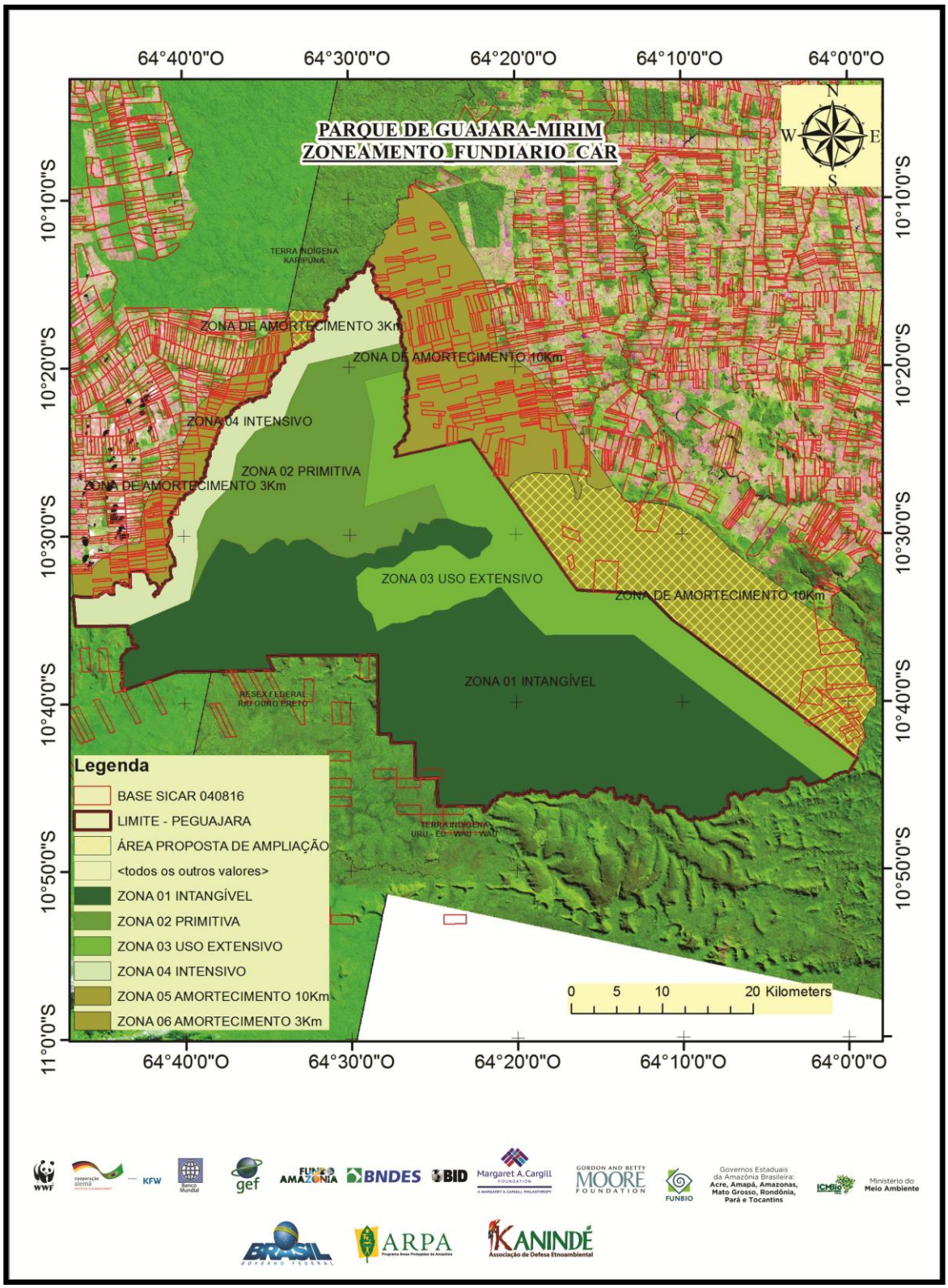
- ✓ Zona Intangível (ZI)
- ✓ Zona Primitiva (ZP)
- ✓ Zona de Uso Extensivo (ZUE)
- ✓ Zona de USO Intensivo (ZUI)
- ✓ Zona de Amortecimento (ZA)

Figura 296 - Zoneamento PEGM 2016



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE_RO – 2000 – Base
Elaboração Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2016

Figura 297 - Zoneamento PEGM e seu entorno



Fonte: Governo de Rondônia/SEDAM – ZSEE_RO – 2000 – Base
Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé, 2016.

4.3.1 Zona Intangível (ZI)

Esta Zona é bastante preservada, nesta não se permite nenhuma atividade humana, que venha provocar alterações na natureza.

Descrição da Zona
Abrange parte da serra dos Pacaás Novos localizada nas porções Oeste, sul e leste do PEGM com uma extensão de 121.624,0373 hectares, em uma região de contato savana/floresta submontana em relevos dissecado e ondulado e savana arborizada densa e aberta.

Objetivo geral
Preservar os recursos naturais e a biodiversidade existente no interior do Parque.

Norma de uso
Deve-se preservar a região, não sendo permitida nenhuma alteração. As atividades permitidas nesta zona são:

- ✓ Fiscalização preventiva e coercitiva;
- ✓ Pesquisa cientifica que não cause alterações nos ecossistemas, devendo o pesquisador informar no pedido de licença de coleta o local da pesquisa, a metodologia, objetivos, tempo de permanência, em que instituição serão depositados os espécies em Rondônia, sendo vedado levar para fora do Estado;
- ✓ Captura ou coletas de espécies, só serão autorizadas pela SEDAM, se for de espécie desconhecida no meio cientifico e não houver em outro bioma e não alterar o ecossistema;
- ✓ O pesquisador deve entrega uma cópia do projeto e do relatório de pesquisa, devendo haver a entrega de um relatório parcial e um final;
- ✓ Não é permitida a construção de nenhum tipo de infraestrutura ou construções nesta zona;
- ✓ Abertura de picadas, só será permitida em casos de extrema relevância para a pesquisa ou fiscalização e deverão ser autorizadas por escrito com justificativa técnica pela SEDAM.
- ✓ O tráfego de veículos, nesta Zona só será permitido para atividades da UC ou para atender emergências.
- ✓ Não é permitido nenhum tipo de lixo nesta Zona.

Atividades Permitidas

- ✓ Pesquisa científica;
- ✓ Fiscalização e monitoramento.

4.3.2 Zona Primitiva (ZP)

Região do PEGM onde ocorreu pouca alteração causa pelo ser humano e contem importantes espécies da flora, fauna e fenômenos naturais de relevante valor científico, para a preservação da Unidade.

Descrição da Zona
Região do PEGM que teve pouca alteração antrópica, com vegetação caracterizada por floresta ombrófila aberta submontana em relevo ondulado, floresta ombrófila densa submontana, floresta ombrófila aberta submontana em relevo dissecado e savana arborizada densa, com extensão de 32.711,6948 hectares.

Objetivo geral
Preservar o ambiente natural do PEGM.

Objetivos específicos

- ✓ Proteger espécies da fauna e flora;
- ✓ Facilitar a pesquisa cientifica;
- ✓ Turismo e visitação pública de baixo impacto;
- ✓ Proteção dos cursos d'águas e mananciais do Parque.

Normas de uso
Nesta zona poderão ser realizadas as seguintes atividades:

- ✓ Manutenção de trilhas de pesquisa cientifica e de interpretação da natureza, fiscalização e coleta de lixo;
- ✓ As pesquisas científicas serão permitidas, quando houver necessidade de coleta de espécies estas devem ser solicitada a SEDAM e só serão permitida se forem descobertas espécies desconhecidas no meio cientifico e não houver em nenhum outro ecossistema, devendo a espécie coletada ser depositada em instituição que tenha curadoria no Estado de Rondônia, não havendo, deve ser depositado em instituições da região Amazônica em que haja curadoria;
- ✓ A circulação no interior desta zona deverá ocorrer a pé, só sendo permitido o uso de veículos apenas da administração do PEGM e das equipes de fiscalização;
- ✓ A visitação de turistas deve ser em pequenos grupos e só devem ocorrer nas trilhas existentes e devidamente sinalizadas, e acompanhadas de um guia de turismo ou servidores do PEGM;
- ✓ Os visitantes não podem depositar lixo no interior do PEGM.

Atividades Permitidas

- ✓ Pesquisa científica;
- ✓ Fiscalização e monitoramento;
- ✓ Biomonitoramento;
- ✓ Educação ambiental;
- ✓ Ecoturismo.

4.3.3 Zona Uso Extensivo (ZUE)

É a região do PEGM que em sua maior parte é composta por áreas naturais, com pouca alteração e que tem potencial para ser utilizada para visitação pública.

Descrição da Zona
Localiza-se na região Oeste e norte do PEGM com 32.711,6948 hectares, constituída de floresta com ambiente natural pouco alterado e caracterizada por floresta ombrófila aberta submontana em relevo ondulado e a floresta ombrófila densa submontana. É de fácil acesso ao público e faz limite com a Zona de Amortecimento - ZA.

Objetivo Geral
Preservação dos recursos naturais, sendo permitidas pequenas alterações no meio ambiente.

Objetivos específicos

- ✓ Permitir o ecoturismo;
- ✓ Promover a educação ambiental, interpretação e recreação nas áreas de trilhas e belezas cênicas;
- ✓ Permitir a prevenção e o combate a incêndio;

- ✓ Abrir trilhas interpretativas para uso público;
- ✓ Propiciar a construção de pequenas infraestruturas, para atender as necessidades do Parque.

Normas de uso
Nesta zona são permitidas as seguintes atividades, que mantenham os recursos naturais, com o mínimo de alteração no ambiente:

- ✓ Infraestrutura necessária para pesquisa;
- ✓ As pesquisas científicas e de interpretação da natureza devem seguir as normas das Zonas Intangível e Zona Primitiva;
- ✓ A visitação de turistas é permitida em grupos um pouco maior que os da Zona Primitiva e devidamente acompanhada por servidores do PEGM ou guias turísticos devidamente credenciados;
- ✓ Atividades recreativas limitam-se a observação da natureza, caminhadas nas trilhas que podem ser feitas a pé, de barco nos rios e igarapés;
- ✓ É proibida a criação de animais domésticos e sua permanência no PEGM, mesmo que seja por pouco tempo;
- ✓ Em áreas que sofreram desmatamento provocado por invasores ou por processo natural, devem ser recuperadas naturalmente sem a interferência humana.

Atividades Permitidas

- ✓ Ecoturismo;
- ✓ Pesquisa cientifica;
- ✓ Educação ambiental;
- ✓ Fiscalização e monitoramento;
- ✓ Construção de pequenas infraestruturas necessárias para atender as necessidades do PEGM.

4.3.4 Zona Uso intensivo (ZUI)

É a região do PEGM constituída por áreas naturais e alteradas pela ação do ser humano, nesta Zona está localizada a infraestrutura do Parque e área de visitação pública.

Descrição da Zona
Localizada na parte Oeste e norte do PEGM possuindo 20.087,1129 hectares, com vegetação composta de floresta ombrófila aberta submontana, sendo composta de áreas naturais e outras alteradas. Nesta Zona se encontra os barreiros, corredeiras, cachoeira e espécies importantes da biodiversidade do Parque. Nesta zona está a sede, posto de fiscalização, ponte, trilha de visitação e a estrada no Parque.

Objetivo Geral
Promover e facilitar a gestão do PEGM, tendo as atividades administrativas como foco, buscando sempre minimizar os impactos ambientais causado pela implantação das infraestruturas.

Objetivo Específico
Apoiar as atividades administrativas, manejo, proteção, ecoturismo, pesquisa e de apoio aos turistas e visitantes do Parque.

Normas de Uso
Nesta Zona devem são permitidas as seguintes atividades:

- ✓ Construída a infraestrutura necessária para a boa gestão do PEGM, desde sua sede, centro de visitantes, museu, biblioteca, teatro, sala de recreação, sala de áudio visual, etc;

- ✓ A construção de estradas só pode ocorrer autorização da SEDAM e com estudos técnicos, Estudos de Impacto Ambiental, elaborado por equipe de especialistas tanto da área biológica, quanto da engenharia e acompanhamento e supervisão da equipe responsável pela gestão do PEGM. O proponente da construção da estrada deve justificar com argumentos técnicos científicos a necessidade de sua construção, não sendo permitidos argumentos políticos partidários ou de pressão do setor econômico dos municípios em que se insere a UC ou outros da região;
- ✓ A estrada existente deve ser fechada até que se façam os estudos de impactado ambiental, o Projeto Técnico e se construa toda a infraestrutura necessária para proteção da fauna, flora e solo, e atendam os requisitos da Lei Complementar nº 762, de 27 de fevereiro de 2014;
- ✓ O trafego pela estrada só será permitido por veículos automotor de pequeno porte ou de caminhonete que estejam atendendo a administração ou realizando fiscalização na UC;
- ✓ É terminantemente proibido o uso da estrada por caminhões transportando madeira, gado ou qualquer outro tipo de animal ou carga que não seja para atender a necessidade da PEGM. Qualquer caminhão que adentrar ao Parque tem que este devidamente autorizado por escrito pelo gestor da UC, contendo objetivo, trecho a ser percorrido pelo veículo, tempo de permanência;
- ✓ A pesquisa cientifica e de interpretação devem obedecer as regras impostas as zonas anteriores;
- ✓ A atividade de uso público deve ocorrer em caminhadas a pé, bicicleta, de barco pelos rios e igarapés, passeios nas trilhas, observação de animais, banho nas cachoeiras e corredeiras, sempre acompanhadas por um guia de turismo credenciado ou um servidor do PEGM.
- ✓ É proibida a permanência e/ou criação de animais domésticos no interior do PEGM

Atividades Permitidas

- ✓ Pesquisa cientifica;
- ✓ Ecoturismo;
- ✓ Construção da infraestrutura como: sede, oficina, biblioteca, centro de atendimento ao turista, restaurante, alojamento, residência dos funcionários, escritório, postos de fiscalização, torres de observação e outras estruturas que sejam necessárias a implementação do PEGM;
- ✓ Construção de estradas, desde que atenda o que diz a legislação federal e estadual, e que esteja voltada para atender as necessidades do Parque;
- ✓ Monitoramento e fiscalização;
- ✓ Visitação intensiva;
- ✓ Construção de infraestrutura para atender ao turista;
- ✓ Cobrança de pedágios e taxas para visitação ao PEGM;
- ✓ Educação ambiental;
- ✓ Atividades administrativas;
- ✓ Manutenção de equipamentos em geral.

4.3.5 Zona de Amortecimento (ZA)

É a região de entorno do PEGM, que segundo a Lei nº 9.985/2000, Art.2, o inciso XVIII, está "está sujeita as normas e restrições específicas, com propósito de minimizar os impactos negativos sobre a unidade".

Definição

A Zona de Amortecimento possui uma área de 95.848,8572 hectares. Os limites da ZA foram definidos a partir dos estudos realizados e nas pressões antrópicas no entorno do Parque e o que diz a Resolução CONAMA 13/90 que estabelece o raio de 10 km do limite da UC para o uso. No PEGM a Zona de Amortecimento variaram de acordo com as características da região de entorno, de maneira que temos uma ZA de 3Km (lado Oeste) a

uma 10 km (lado Leste). A ZA tem como função prever a conectividade entre os ecossistemas existente no interior do Parque e seu entorno.

Descrição da Zona
A Zona de Amortecimento se dividiu em duas subzonas sendo:

- ✓ Zona de Amortecimento de 3 km – Localiza-se no lado leste, com extensão de 14.231,6607(envolve apenas as propriedades rurais) hectares da região que faz divisa com lotes rurais.
- ✓ No lado norte/leste onde estão localizadas as Terras Indígenas Ribeirão e Karipuna estas foram consideradas em sua totalidade como zona de amortecimento e a área correspondem aos hectares das mesmas.
- ✓ Zona de Amortecimento de 10 km – Localiza-se no lado Oeste tem uma extensão de 81.617,1965 hectares a partir do limite do Parque com as propriedades rurais e terras da União.
- ✓ No sul envolve em sua totalidade as terras indígenas Uru-eu-wau-wau e as unidades de conservação Parque Nacional de Pacaás e Reserva Extrativista Federal Ouro Preto.

Objetivo geral
Garantir a proteção do Parque Estadual Guajará Mirim dos impactos que venham a ser gerados na Zona de Amortecimento.

Objetivos Específicos

- ✓ Orientar o uso e ocupação do solo na ZA, obedecendo as normas ambientais;
- ✓ Reduzir os impactos causados no entorno por invasores ou proprietários rurais;
- ✓ Proporcionar uma zona tampão ao PEGM;
- ✓ Promover a educação ambiental, estimulando a conscientização dos moradores vizinhos ao PEGM sobre a importância da UC.

Norma de Uso

- ✓ As atividades desenvolvidas na ZA não podem conflitar com os objetivos e normas de manejo do Parque;
- ✓ Os empreendimentos a serem desenvolvidos na ZA não podem comprometer a integridade física e territorial do PEGM;
- ✓ Nenhuma atividade desenvolvida no entorno pode comprometer o patrimônio natural do PEGM;
- ✓ A fiscalização deverá ser planejada pelo Órgão Gestor, e quando houver cogestão ou gestão compartilhada a entidade cogestora deve ser envolvida no planejamento;
- ✓ A fiscalização deve envolver quando necessário o Batalhão de Polícia Ambiental (BPA), Polícia Federal (PF), Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), Ministério Público Estadual (MPE), Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), Fundação Nacional do Índio (FUNAI), Companhia de Operações Especiais (COE) e o Exército Brasileiro;
- ✓ O monitoramento do PEGM deve ser feito com o uso de sensoriamento remoto com imagens de satélites, que deverão ser atualizadas bimestralmente, envolvendo o COGeo - Coordenadoria de Geociências, visando o monitoramento da vegetação do entorno e a pressão antrópica provocada por moradores vizinho a UC;
- ✓ Produtos perigosos só poderão ser transportados com a anuência da SEDAM/CUC/Gerente do Parque;
- ✓ Os empreendimentos já existentes (período anterior ao Plano de Manejo) terão um ano para procederem com os ajustes necessários para atender as normas do Plano de Manejo do PEGM;
- ✓ Proibido o uso de agrotóxico na ZA da Classe IV (Lei Federal nº 7.802 de 11/07/1989;

- ✓ Os proprietários rurais do entorno do PEGM devem armazenar os agrotóxicos e seus componentes e afins em local adequado, evitando acidentes que vem a comprometer a UC;
- ✓ Havendo uso de agrotóxico o gerente do Parque deve ser comunicado;
- ✓ Construção ou manutenção de estradas deve observar as normas técnicas, que não prejudiquem os recursos hídricos do PEGM;
- ✓ Áreas desmatadas ou degradadas na ZA devem ser recuperadas com espécies da vegetação nativa da região, não sendo permitido o uso de plantas exóticas;
- ✓ Proibido o estabelecimento de piscicultura com espécies exóticas na ZA. Os tanques já existentes deverão se adaptar no máximo com 5 anos;
- ✓ Apiários com espécies exóticas, só serão permitidos com um raio de no mínimo 3 km dos limites do PEGM;
- ✓ Os empreendimentos turísticos a serem implantados deverão ser licenciados pelo Órgão competente, devendo ser ouvida a CUC/Gerente do PEGM. Estes empreendimentos não podem comprometer os recursos naturais do Parque, nem sua ZA;
- ✓ As reservas legais das propriedades rurais, quando possível deverão se localizar preferencialmente na ZA, para garantir a conectividade entre os ecossistemas do PEGM e seu entorno;
- ✓ Deverá ser priorizado o Cadastro Ambiental Rural – CAR na ZA;
- ✓ Queimadas na região da ZA deverão ser licenciadas pelo Parque e terão o acompanhamento dos funcionários do PEGM;
- ✓ Não será permitida a instalação de matadouro, frigoríficos e indústria de laticínios na ZA;
- ✓ Estimular as atividades de ecoturismo na ZA;
- ✓ Utilizar as trilhas já existentes na ZA para pesquisa e ecoturismo;
- ✓ Desenvolver educação ambiental junto aos proprietários rurais da ZA;
- ✓ Proibido a permanência de cães de caça na Zona de Amortecimento.

Atividades Permitidas
Toda atividade que não comprometa os recursos naturais do Parque Estadual de Guajará Mirim, em especial as de ecoturismo.

4.3.6 Área Proposta de ampliação

Definição
É a região proposta para ampliação dos limites do PEGM. A referida região compõe parte da atual Zona de amortecimento que, com a ampliação, será redefinida.

Objetivo
O PEGM é importante para a preservação da fauna e flora do Estado de Rondônia e sofre grande pressão antrópica do seu entorno imediato, devido principalmente ao desmatamento provocado por grileiros e proprietários de terras que abrem extensas pastagens, usam agrotóxicos que poluem a bacia hídrica, causando impactos ao meio físico e biológico da Unidade de Conservação. Em meio a todas essas pressões, também existe a entrada de caçadores e pescadores na área do parque. Com o objetivo de conter esses impactos sobre a UC e realmente conservar a biodiversidade local, a incorporação destas áreas propostas ao PEGM é fundamental para que se permita a preservação de áreas prioritárias, como os barreiros e regiões de serras, diminuindo as ameaças às espécies relevantes para a manutenção ecológica do Parque.

Atividade e Normas
Com base na avaliação da região do entorno, foi sugerida a ampliação do Parque em duas regiões, totalizando uma área de 44.947,5673 hectares, conforme segue:

- ✓ <u>Área de expansão 1</u> **–** Localizada na Zona de Amortecimento de 10 km, ampliar a UC em 43.864,8999 hectares;

- ✓ Área de expansão 2 **–** Localizada na Zona de Amortecimento de 03 km, ampliar a UC em 1.082,6674 hectares.

Para a ampliação, deverão ser feitas as seguintes atividades:

- ✓ Caracterização sócio-ambiental da área;
- ✓ Levantamento e cadastro físico da área;
- ✓ Cadastro jurídico da área;
- ✓ Avaliação e negociação da área;
- ✓ Aquisição da área;
- ✓ Alteração do Decreto do Parque com a incorporação da nova área;
- ✓ Incentivar a criação de Parques Municipais e RPPNs nas ZA do PEGN.

4.4 PLANEJAMENTO DA UNIDADE DE CONSERVAÇÃO

O Parque Estadual Guajará Mirim - PEGM teve como primeiro instrumento de planejamento a Avaliação Ecológica, Proposta de Zoneamento do Parque Estadual de Guajará Mirim (1998), Relatório do 1° Curso de Formação de Guardas Parque (2002) e o Plano de Gestão do Parque Estadual Guajará Mirim (2002). O Plano de Manejo - PMPEGM é a principal ferramenta elaborada para a gestão do Parque, devendo este ser publicado no Diário Oficial do Estado de Rondônia.

O PMPEGM é um documento dinâmico que deve ser revisado a cada cinco anos, para que se possa avaliar os avanços da implementação da Unidade de Conservação e as necessidades de mudanças se houver.

Na Oficina de Planejamento Participativo realizado em 28 e 29 de agosto de 2014 em Buritis na Câmara de Vereadores, foram identificadas pelos participantes 22 (vinte e dois) pontos fracos do ambiente interno e 11 (onze) ameaças do ambiente externo, ambas compõem as forças restritivas do PEGM, 13 (treze) pontos fortes do ambiente interno e 09 (nove) oportunidades para o ambiente externo, que compõem as forças impulsoras da UC. As forças restritivas e as impulsoras foram utilizadas no estabelecimento de prioridades no planejamento da gestão do PEGM no Plano de Manejo (Tabela 66).

Tabela 66 - Síntese do Zoneamento do PEGM

Zonas	Crité					do
Intangível	Grau de c Representatividade Riqueza e diversidade de espécies da fauna e flora Potencial para pesquisa científica Proteção de nascentes de rios e igarapés Potencial para educação ambiental Existência de infraestrutura Uso conflitante	Alta Alta Alto Alto Baixo Baixo Baixo	Latossolo amarelo distrófico Podzólico amarelo distrófico Solo Glei distrófico	Vegetação primária com pouca interferência antrópica (Savana arborizada aberta e densa e floresta e Contato Savana/Floresta Submontana) Espécies endêmicas e ameaçadas de extinção da fauna	Invasão de madeireiros e caçadores	Proteção Monitoramento Pesquisa científica
Primitiva	Grau de conservação da vegetação Representatividade Riqueza e diversidade de espécies da fauna e flora Potencial para pesquisa científica Proteção de nascentes de rios e igarapés Potencial para educação ambiental Existência de infraestrutura Uso conflitante	Alto Alta Alta Alto Alto Médio Baixo Baixo	Solo Podzólico vermelho escuro eutrófico Podzólico vermelho amarelo distrófico Cambissolo eutrófico	Floresta Ombrófila aberta Submontana Contato Savana/Floresta Ombrófila aberta Submontana Savana arborizada aberta Floresta Ombrófila densa Submontana Espécies da fauna endêmicas e ameaçadas de extinção	Invasão madeireiros, caçadores e grileiros	Pesquisa científica; Fiscalização Monitoramento; Biomonitoramento; Educação ambiental Ecoturismo
Extensiva	Grau de conservação da vegetação Representatividade Riqueza e diversidade de espécies da fauna e flora Potencial para pesquisa científica Proteção de nascentes de rios e igarapés Potencial para educação ambiental Existência de infraestrutura Uso conflitante	Médio Alta Alta Alto Médio Médio Baixo Baixo	Cambissolo eutrófico, Podzólico vermelho amarelo distrófico, Podzólico vermelho escuro eutrofico Solo litólico distrófico, Latossolo amarelo distrófico, Podzólico amarelo distrófico, Solo glei distrófIco	Contato savana/Floresta submontana Savana arborizada densa Espécies da fauna endêmicas e ameaçadas de extinção	Invasão madeireiros, grileiros, caçadores e pescadores Invasão da Liga Camponesa Pobre Desmatamento ilegal	Ecoturismo; Pesquisa cientifica; Educação ambiental Fiscalização e monitoramento; Construção de pequenas infraestruturas necessárias para atender as necessidades do PEGM

Zonas	Critérios de Zoneamento	Valores	Caracterização geral		Principais conflitos	Uso Permitido
Intensiva	Grau de conservação da vegetação Representatividade Riqueza e diversidade de espécies da fauna e flora Potencial para pesquisa científica Proteção de nascentes de rios e igarapés Potencial para educação ambiental Existência de infraestrutura Uso conflitante	Média Alta Alta Alta Alta Alta Média Alta	Latossolo vermelho amarelo distrófico, Cambissolo e utrófico, Podzólico vermelho amarelo distrófico, Podzólico vermelho escuro eutrofico, Latossolo amarelo distrófico, Podzólico amarelo distrófico, Solo glei distrófIco	Floresta Ombrófila aberta Submontana; Floresta Ombrófila densa Submontana; Contato Savana/Floresta Submontana; Savana arborizada densa.	Invasão de caçadores, pescadores, madeireiro, grileiros; Estrada no parque	Pesquisa cientifica; Ecoturismo; Construção da infraestrutura(sede, oficina, biblioteca, centro de atendimento ao turista, restaurante, alojamento, residência dos funcionários, escritório, postos de fiscalização, torres de observação e outras estruturas); Monitoramento e fiscalização Visitação intensiva; Construção de infraestrutura para atender ao turista; Cobrança de pedágios e taxas para visitação; Educação ambiental; Atividades administrativas; Manutenção de equipamentos em geral.
Amortecimento	Grau de conservação da vegetação Representatividade Riqueza e diversidade de espécies da fauna e flora Potencial para pesquisa científica Proteção de nascentes de rios e igarapés Potencial para educação ambiental Existência de infraestrutura Uso conflitante	Baixo Média Média Baixo Alta Média Baixa Alta	Cambissolo eutrófico, Podzólico vermelho amarelo distrófico, Podzólico vermelho escuro eutrofico Solo litólico distrófico, Latossolo amarelo distrófico, Podzólico amarelo distrófico, Solo glei distrófIco	Contato savana/Floresta submontana Savana arborizada densa Espécies da fauna endêmicas e ameaçadas de extinção	Desmatamento Queimada Mineração Pastagem Caçadores Pescadores Pressão de ocupação humana Cães de caça	Fiscalização Pesquisa cientifica Ecoturismo Reflorestamento com espécies nativa Educação ambiental Pequenas infraestrutura para o ecoturismo

Figura 298 - Extensão em hectares das Zonas do PEGM

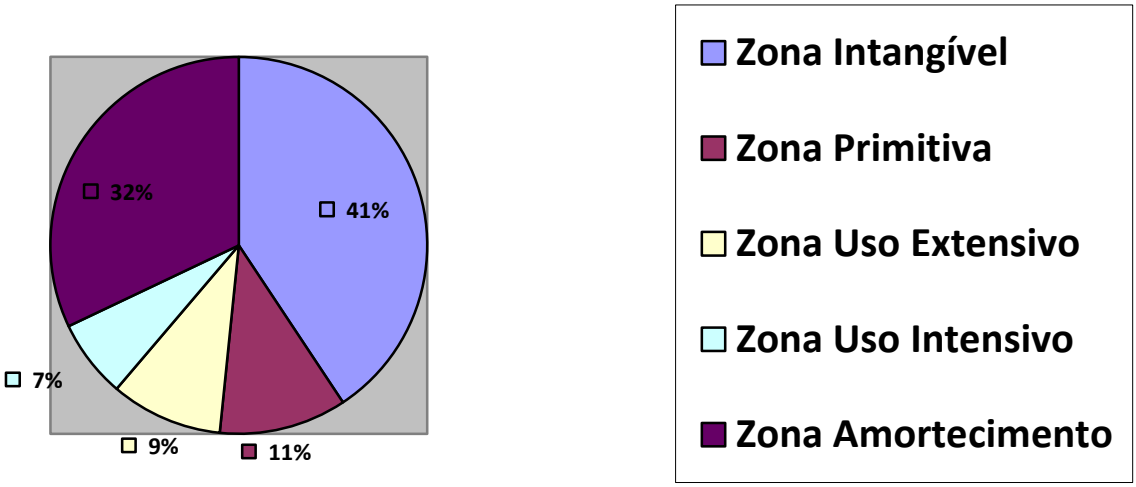
Parque Estadual Guajara Mirim	
	
Cálculo de áreas por geo-classe (ha) :	
Zona intangível (ZI)	121.624,0373
Zona primitiva (ZP)	32.711,6948
Zona uso extensivo (ZE)	28.738,1346
Zona uso intensivo (ZE)	20.087,1129
Zona de amortecimento (ZA) 3 km	14.231,6607
Zona de amortecimento (ZA) 10 km	81.617,1965
Área total das classes:	299.009,8369

Tabela 67 - Matriz de análise das forças restritivas do Parque Estadual Guajará Mirim

Forças Restritivas	
Ambiente Interno	Ambiente Externo
Fraquezas	Ameaças
Colonização no entorno nos setores Leste e Oeste do Parque (Nova Mamoré)	Assentamento da linha Sete.
Áreas de colonização rente ao Parque nos setores Leste e Oeste	Falta de área de amortecimento
Facilidade de acesso no setor norte favorece a invasão.	Descumprimento das leis de reservas legais (Código Florestal).
A antiga madeireira com loteamento para venda.	Depredação da mata ciliar e das nascentes dos rio formoso e oriente e de igarapés.
Estrada e carreadores madeireiros já existentes nos lados leste e oeste.	Falta de delimitação das áreas de amortização.
Área da nascente do Rio Formoso que está fora do Parque (Final da linha 30 Buritis).	Campanha dos políticos para diminuição das Unidades de Conservação e do PEGM
Não há monitoramento e vigilância no setor sul favorecendo a invasão.	Liga Camponesa Pobre - LCP invadido a UC.
Falta a estrutura organizacional completa	Falta de informativos sobre o Parque.
Inexistência de infra estrutura para combate a incêndios florestais	Falta de execução do plano de proteção.
Falta de guarda parques	Inexistência da continuidade dos estudos socioeconômico e ambientais.
Ausência de infraestrutura de visitação e pesquisa.	
Ausência de infraestrutura para acompanhamento dos visitantes para recreação e lazer	
Ausência de plano de uso público	
Susceptibilidade a incêndios florestais	
Existência de um carreador de 60 Km aproximadamente no setor norte no prolongamento da BR 421 (Campo Novo) - 2 carreadores na linha 7, 3 carreadores (um na 34, um na 33, e outro na 31)	
Abertura da estrada parque sem estudos e regras definidos	
Não há nenhuma atividade de uso socioeconômico e ambiental	
Falta de formalização das parcerias.	
Falta gestão compartilhada.	
Falta de placa indicativa de limites do parque.	
Estrada no parque sendo utilizada para transportar animais e madeira.	Transporte de animais e madeira pela estrada construída no interior do Parque para atender a emergência das enchentes e que vem se tornando permanente, mesmo sem ter sido construída nenhuma infraestrutura de proteção da fauna, vegetação e solo.

Forças Impulsoras	
Ambiente interno	Ambiente externo
Pontos fortes	Oportunidade
Unidades de conservação em torno do parque estadual (5 unidades)	Existência de associações de produtores rurais em torno do parque
Preservação da Unidade em sua parte interna	Decisão do Pleno Tribunal de Contas (TCE/RO) obrigando o estado a realizar o plano de manejo e abrir à visitação do parque
Presença da Cordilheira do lado Oeste do PEGM	Utilização dos carreadores já existentes para implantação de estruturas de pesquisa e turismo
Largura favorável do rio Formoso contra a invasão	Utilização dos pontos turísticos nas áreas do entorno
O Parque tem sede de apoio com boa infr estrutura	Formação dos grupos amigo do Parque
Existência de três trilhas de visitação no setor norte em torno da sede	Potencial hoteleiro e turístico
A UC já está incluída no ARPA	Divulgação dos levantamentos dos estudos preliminares
Já existe estrutura administrativa (Gerência)	Disponibilizar o parque para estudos de pesquisa em graduação e pós-graduação
Belezas cênicas	Fomentar a economia informal e o artesanato
Estudos ambientais preliminares existentes	Fortalecimento do turismo na região
Existência da parceria da SEDAM e SEMA´s com os municípios e outros órgãos	Conservação de espécies da fauna e flora que só existem no PEGM
Co-gestão (parceria com ONG)	Desenvolvimento de pesquisa sobre a fauna e flora
Existência do plano de proteção do parque	Parceria com empresas e organizações não governamental
Espécies endêmicas, vulneráveis, raras e ameaçadas de extinção	Compensação ambiental das Usinas hidroelétricas de Santo Antonio, Jirau, da estrada BR 421 e outros empreendimentos que venham a ocorrer no entorno da UC
	Parceria com a comunidade do entorno na defesa do PEGM

4.5 OBJETIVOS

4.5.1 Objetivo Geral

O Sistema Estadual de Unidades de Conservação – SEUC de Rondônia (DECRETO LEI n° 1.144 DE 12 DE DEZEMBRO DE 2002.) estabelece no “Art. 11. O Parque Estadual - é um espaço terrestre e/ ou aquático que contenha exemplos significativos de ecossistemas naturais regionais inalterado ou pouco alterado pelo homem, e que ofereça relevantes interesses do ponto de vista científico, histórico, cultural, cênico, educativo, recreativo e turístico.

Reforça que o objetivo básico é *“a preservação integral dos ecossistemas e os seus recursos naturais, possibilitando a realização de pesquisas científicas, o desenvolvimento de atividades de educação e interpretação ambiental, recreação e o turismo”.*

4.5.2 Objetivos Específicos do Manejo do PEGM

Atendendo o que estabelece o SEUC, o qual afirma que o Parque é de posse e domínio público, que as áreas particulares incluídas em seus limites serão desapropriadas, que a visitação pública está sujeita às normas e restrições estabelecidas no Plano de Manejo da unidade e, ainda, considerando os resultados dos estudos temáticos que subsidiaram o presente Plano de Manejo, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos, cabendo aos gestores do PEGM cumpri-los.

- ✓ Proteger, em estado natural, nascentes, igarapés inseridos nas bacias hidrográficas no interior do PEGM e seu entorno;

- ✓ Proteger a fauna do PEGM, com especial atenção para os animais vulneráveis, endêmicos e ameaçados de extinção;

- ✓ Proteger áreas significativas das fitofisionomias das formações florestais, cerrado e savanas, em especial as espécies do bioma Amazônia ameaçadas de extinção registrada no inventário florestal - cerejeira *Amburana cearensis* var. acreana., a castanheira, *Bertholletia excelsa* e o mogno, *Swietenia macrophylla.;*

- ✓ Proteger as aves endêmicas, em especial as espécies *Conopophaga melanogaster, Lepidothrix nattereri, Rhegmatorhina hoffmannsi, Pyrrhura perlata, Capito dayi* observadas no Parque Estadual de Guajará Mirim que são consideradas endêmicas e importantes biogeograficamente;

- ✓ Protegem as espécies de aves vulneráveis, principalmente as espécies *Phlegopsis nigromaculata* (mãe-de-taoca), *Willisornis poecilinotus* (rendadinho), *Rhegmatorhina hoffmannsi* (mãe-de-taoca-papuda), *Dendrocincla fuliginosa* (arapaçu-pardo), *Dendrocincla merula* (arapaçu-da-taoca);

- ✓ Proteger a população de mamíferos vulneráveis de extinção em especial a *Priodontes maximus* – Tatu-canastra, *Tapirus terrestris* – Anta, *Tayassu pecari* – *Queixada, Myrmecophaga tridactyla* – Tamanduá bandeira, *Mico rondoni* – Mico e o *Ateles chamek* – Macaco Aranha *que* é ameaçado de extinção;

- ✓ Proteger as belezas cênicas do Parque e área de Amortização, incluindo as serras, rios e formações vegetais;

- ✓ Promover ações de conscientização ambiental, abordando os recursos naturais do PEGM e buscando inserir as comunidades de entorno na defesa da UC;

- ✓ Implementar os programas constantes do Plano de Manejo;

- ✓ Proteger as formações geológicas Pacaás Novos e Complexos do Xingu no interior da UC;

- ✓ Promover a conectividade entre as diversas áreas protegidas (Terra Indígena e UC);

- ✓ Proteger o PEGM e contribuir com o desenvolvimento socioeconômico dos municípios em que está inserido;

- ✓ Promover o ordenamento do uso da Zona de Amortecimento;

- ✓ Estimular o fluxo gênico das espécies nativas da região via os corredores etnoambientais e ecológicos e os programas específicos de manejo e conservação das espécies endêmicas, vulneráveis e ameaçadas de extinção;

- ✓ Estimular e propiciar a pesquisa científica na região do PEGM e sua zona de Amortização;

- ✓ Estimular a atividade de turismo no PEGM e em seu entorno;

- ✓ Propiciar atividades de recreação e educação ambiental para os visitantes do PEGM.

4.6 PLANEJAMENTO POR ÁREAS DE ATUAÇÃO

A metodologia utilizada para definir as áreas de atuação estratégicas foi a do roteiro Metodológico do ICMBio para Plano de Manejo de Unidades de Conservação, por não localizamos nenhuma metodologia para Plano de Manejo para Unidades de Conservação Estadual do Governo de Rondônia.

Foram estabelecidas áreas de atuação estratégicas internas e externas (Zona de Amortecimento) para facilitar o gerenciamento e otimizar as atividades operacionais do PEGM, que não fazem parte dos programas temáticos:

As Áreas Estratégicas Interna (Figura 299) contribuem para a proteção da biodiversidade, principalmente na região onde estão os barreiros.

As áreas estratégicas externas (Figura 300) são fundamentais para proteção do PEGM, pois funcionam como um buffer, que contribuem para proteger o Parque.

4.7 AÇÕES GERENCIAIS GERAIS

As Ações Gerenciais Gerais foram pensadas para serem executadas em todo o PEGM e em sua Zona de Amortecimento. Estão divididas em Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI), na Área Estratégica Interna e Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE), na Área Estratégica Externa as quais têm o objetivo de ordenar os programas temáticos na Zona de Amortecimento.

Estas ações estão assim organizadas:

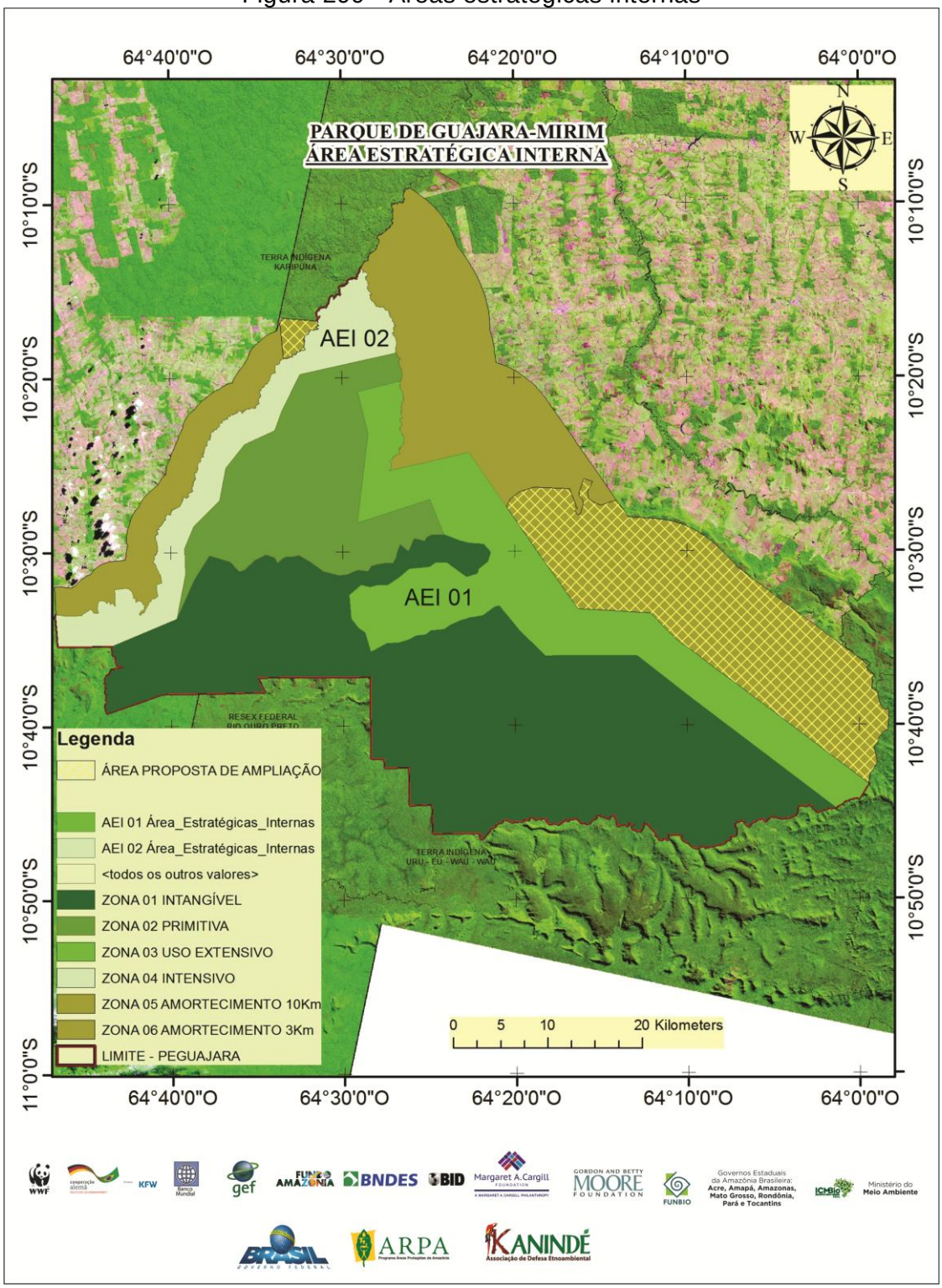
Ações Gerenciais Gerais Internas (AGGI)

- ✓ Programa de Operacionalização Interna
- ✓ Programa de Proteção e Manejo
- ✓ Programa de Pesquisa e Monitoramento
- ✓ Programa de Educação Ambiental

Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE)

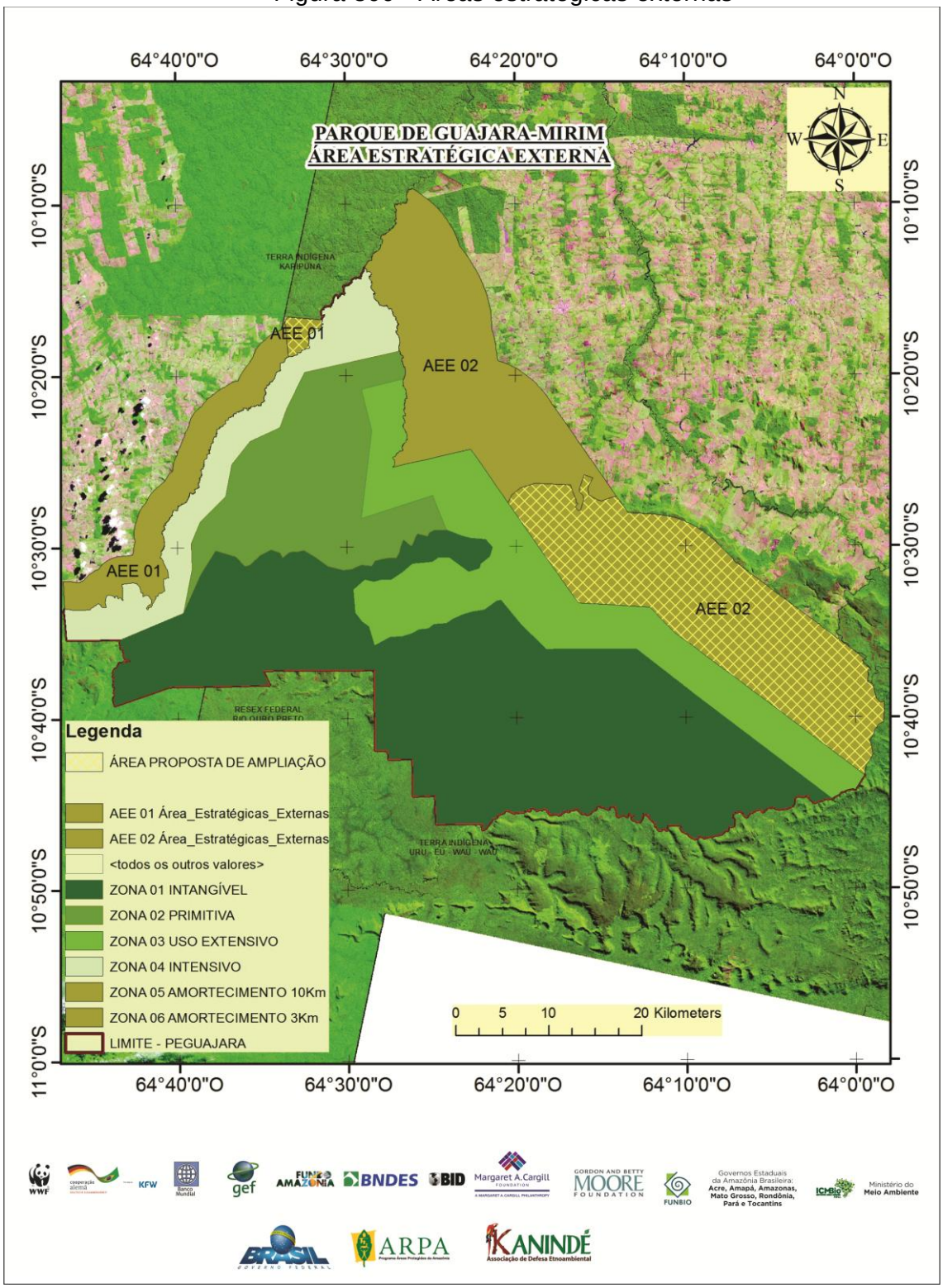
- ✓ Programa de Integração Externa
- ✓ Programa de Operacionalização Externa
- ✓ Programa de Alternativas de Desenvolvimento

Figura 299 - Áreas estratégicas internas



Fonte: Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2016

Figura 300 - Áreas estratégicas externas



Fonte: Elaborado por Sandra Teixeira de Assunção/Kanindé,2016

4.7.1 AÇÕES GERENCIAIS GERAIS INTERNAS (AGGI)

As ações gerenciais gerais internas foram definidas para atender os objetivos do PEGM e para atender as necessidades foram criados programas.

4.7.1.1 Programa de Operacionalização Interna

Regimento Interno

O Regimento Interno deve ser elaborado pelos servidores do PEGM com a participação da CUC – Coordenadoria de Unidades de conservação, atendendo ao que diz a legislação e normas vigentes e deve contemplar:

- ✓ Normas administrativas;
- ✓ Normas de fiscalização;
- ✓ Papel e atribuição dos diferentes setores do PEGM;
- ✓ Organograma;
- ✓ Função dos servidores;
- ✓ Normas de pesquisa;
- ✓ Normas para uso das instalações do PEGM.

Administração do Parque

A estrutura da administração deve está estabelecida no Regimento Interno do PEGM e deve conter:

- ✓ Gerência do PEGM;
- ✓ Conselho Consultivo;
- ✓ Setor de Proteção – monitoramento, fiscalização e Postos de Fiscalização;
- ✓ Setor Administrativo;
- ✓ Setor técnico;
- ✓ Centros de Visitantes e atendimento ao turista (Recepção, restaurante, alojamento, museu do Parque, sala áudio visual, biblioteca, sala da administração; banheiros; sala recreação, lojas de produtos do PEGM);
- ✓ Moradia e restaurante para os servidores;
- ✓ Portal de Entrada no Parque (em todos os lados que houver entradas);
- ✓ Guaritas e Bases nas duas entradas na estrada no PEGM;
- ✓ Bases de Pesquisa.

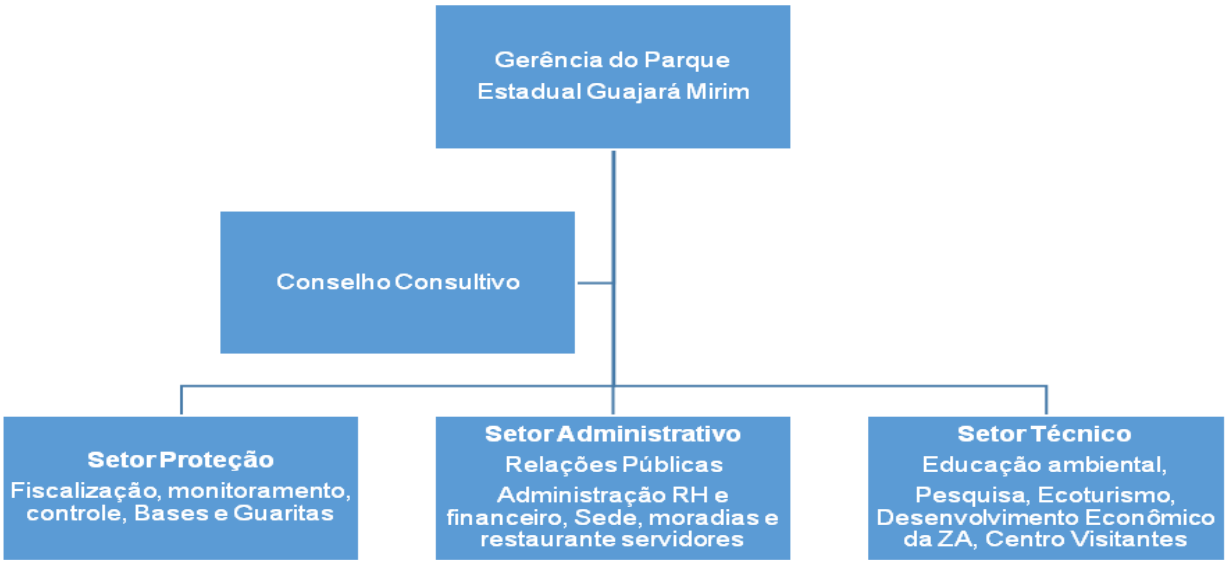
Distribuição de tarefas nos diversos setores do Parque

Cada Setor tem atribuição própria, que deve ser cumprida pelos servidores designados para as funções (Figura 301).

Setor de Proteção

Este setor tem a atribuição de proceder com atividades de proteção da UC e de sua Zona de Amortecimento, realizando o monitoramento, o controle e a fiscalização das áreas definidas no Zoneamento do PEGM. Tem a responsabilidade com o funcionamento dos Postos de Fiscalização, guaritas e Bases, para que estes atendam as finalidades para os quais foram construídos.

Figura 301 - Organograma do Parque Estadual Guajará Mirim



Setor Administrativo-financeiro

Tem como atribuição fazer atividades técnicas administrativas-financeiras que contribuíam para o gerenciamento do PEGM, entre estas estão o de Relações Públicas e Administração de Recursos Humanos e financeiros e elaboração de termos de cooperação, convênios e parcerias. Está sobre a responsabilidade deste setor a administração da Sede, Centro de Visitantes e Turistas, moradias, restaurante, Guaritas, Bases e todas as infraestrutura do Parque para que estes estejam em condições de uso.

Setor técnico

Tem como atribuição apoiar e desenvolver atividades de educação ambiental, ecoturismo, pesquisa, alternativas de desenvolvimento econômico sustentável para a Zona de Amortecimento do PEGM. Está sobre sua responsabilidade as Bases de Pesquisas, o Centro de Visitantes e o desenvolvimento do ecoturismo no PEGM.

Ações Integradas

Para as ações integradas deverão ser criados Grupos de Trabalho que envolvam um representante de cada setor.

São consideradas Ações Integradas:

- ✓ Monitoramento (Proteção e Técnico);
- ✓ Estágios, voluntariado e cadastramento de pesquisadores (Administrativo e Técnico).

Recursos Humanos necessários para a gestão do PEGM

Recomendamos para a boa gestão do PEGM que cada Setor seja dotado de recursos humanos suficientes para o desenvolvimento das atividades propostas no Plano de Manejo que garantam a implementação da UC.

Tabela 68 - Recursos humanos necessários para o PEGM

Setor	Cargo/Função	Quantidade			
		Nível superior	Nível Médio	Técnico	Nível Fundamental
Gerência	Gerente	01			
Setor Administrativo	Coordenador administrativo-financeiro			01	
	Auxiliar administrativo e financeiro		02		
	Auxiliar de Serviços Gerais				02
Setor Técnico	Coordenador técnico			01	
	Técnico de apoio a pesquisa				01
	Estagiários	05			
	Voluntários	05		02	
Setor de Proteção	Coordenador de Proteção			01	
	Guarda-parque		15		
	Analista ambiental	02			
	Auxiliar serviços gerais				02
Total = 40		13	17	05	05

Nota: Os recursos humanos previstos poderão ser supridos de quadros técnicos de outras Secretarias do Governo de Rondônia, cedidos por Prefeituras dos Municípios de Nova Mamoré e Guajará Mirim, por instituições de pesquisa, universidades, organização não governamental cogestora do PEGM e outras instituições não governamentais, ou pessoa física que queira atuar como voluntário na UC. Todos os servidores ou funcionários cedidos, estagiários e voluntários trabalharão sobre as normas da SEDAM/Parque Estadual Guajará Mirim.

Deve ser criada dentro da estrutura administrativa da SEDAM o cargo de Guarda-Parque, os quais deverão ter a função de fiscais, com poder de apreender e autuar administrativamente.

Substituição da Gerência

O coordenador administrativo será o substituto do Gerente do PEGM. Na ausência dos dois, estes serão substituídos, pelo Coordenador de Proteção e, em seguida pelo Coordenador técnico.

Equipamentos necessários

Equipar a UC, com os equipamentos necessário para a gestão da UC, conforme descritos nas tabela 5 e 6. Isto não significa que outros equipamentos deixarão de ser comprados. Caso a equipe do PEGM veja a necessidade de comprar outros equipamentos que não constam da tabela, isto deverá ser feito com justificava ao Setor de Administração.

Tabela 69 - Equipamentos necessários para o Setor Administrativo-financeiro e Técnico

Equipamentos	Gerencia	Coordenador Administrativo financeiro	Coordenador Técnico	Recepção	Sala Financeiro	Sala administração	Sala Reunião	Copa
Laptop	1	1	1		1	1		
Computador fixo com impressora				1	1	1	‘1	
Mochila para laptop	1	1	1		1	1		
Mesa recepção	1			1	1			
Cadeiras para a recepção	10			10	4			
Mesinha de centro				1				
Tela (óleo sobre tela) com pintura representativa do PEGM	1			1	1	1	2	
Mesa de copa com 10 cadeira								1
Mesas (01 gerente e 01 pequena para reunião)	02	1	1		2	2		
Mesa de reunião para 30 pessoas Com 30 cadeiras							01	
Datashow	1				1	1	1	
TV 50”							1	
TV 32”	1			1				
Mesinha de centro	1							
Sofá	1			1				
Fogão 6 bocas								1
Armário cozinha								1
Arquivos	1	1	1	1	1	1		
Balcão							1	1
Aparador (mesa)	1			1			1	1
Central de ar	1	1	1	1	1	1	1	1
Filmadora						1		
Máquinas fotográficas						2		
Utensílios cozinha								1
Botijão de gás								4
Balcão de cozinha								2
Veículos 4 x 4						1		
Tripé para máquina fotográfica						2		
Veículo tipo sedan	1							
Prateleiras	3	3	3	5	10	10	5	5
Celular	1	1	1					
Telefone fixo com ramais para outros ambientes				1				
Lixeira	1	1	1	2	2	2	3	2
Geladeira grande								1
Freezer								1
Geladeira pequena	1	1	1					
Motocicleta						1		
Bebedouro				1			1	1
Expositor para artesanato e livros				2				
Artesanato para decorar as salas						20		
Barco 6 metros						1		
Motor 25 hp						1		
Tela projeção							1	

Mapoteca						1		
Computador fixo para estagiários						4		
Computador para geoprocessamento						1		
Mesa para computador geoprocessamento e estagiários						11		
Impressora para estagiários/voluntários e geoprocessamento						1		
Veículo coletor de lixo						1		
Manutenção de equipamentos e veículos	div.	Div	Div	div	div	Div	div	Div

Tabela 70 Equipamento necessário para o Setor de Proteção

Equipamentos	**Coordenador Técnico**	**Sala de Guarda Parques**	**Sala analista ambiental**	**Sala auxiliar serviços gerais**	**Bases Operacionais**	**Sala reunião**	**Cozinha**
Laptop	1	2	2		4		
Computador fixo		2	1	1		1	
Impressora	1		1		3		
Mapoteca			1		4		
Celular com o programa ODK	1	15	2				
Mesa para 30 pessoas com 30 cadeiras						1	
Balcão de 4 mts		1				1	
Balcão de 2 mts	1		1				1
Mesa para 20 pessoas com cadeiras							1
Arquivos	1	1	1	1	4	1	
Armários de cozinha							5
Armários	1	1	1	1	4	1	
Rádios portátil		15	1		4		
Barco 6 mts com motor de popa 15 hp e rabeta 3,5 hp			2				
Veículo 4 x 4	1	1	1				
Motocicletas		7					
GPS de alta precisão	1	15	2		4		
Câmera trap			20				
Máquinas fotográficas	1	6	1		4		
Filmadora		1	1		4		
Mesas escritório	1	7	2	2	8		
Gerador			1				
Geladeira	1						1
TV 42 “						1	
Mesa reunião 4 pessoas com 5 cadeiras	1						
Tela projeção						1	
Sofá	1						
Motoserras		2	1				
Drone		1	1				
Central de ar condicionado	1	1	1	1	4	1	1

Fogão					4		1
Utensílios de cozinha							Div
Armários para guardar equipamento do guarda-parque			2				
Equipamentos de uso individual dos guarda-parque (rede, capa de chuva, chapéu, luvas de couro, coturno, lanterna, binóculo, cantil, uniformes, barracas, coletes salva vidas, etc)		15			8		
Artesanatos para decorar as salas e ambientes (diversos)	div.	Div.	div.	Div.	div.	div	div
Radar para medir a velocidade dos veículos que trafegarem no PEGM					2		
Manutenção de equipamentos e veículos	Div	Div	Div	div	Div	div	div
Redutores de velocidade para as estradas	Div	Div	Div	div	Div	div	div

Logomarca do Parque Estadual Guajará Mirim

- ✓ Recomendamos alterar a logomarca do Parque, para uma representação que seja marcante. Sugerimos uma espécie carismática existente no PEGM, que chame a atenção do público e possa ser de fácil uso na confecção e produção de artesanato, tais como bicho de pelúcia, canecas, camisetas, etc.

- ✓ Ter uma logo marca que seja atraente ajuda na divulgação da UC e na captação de recursos.

Estrutura física do PEGM

Recomendamos que sejam reformadas e ampliadas as estruturas existentes e que sejam construídas novas, conforme a seguir:

- ✓ Construir as estruturas administrativas contendo: sala de recepção, gerência, setor de proteção, administrativo, técnico, sala do Conselho Consultivo, depósito, almoxarifado, oficina, banheiros, sala de reunião, copa/cozinha, sala de recreação, creche, espaço de convivência, jardim de inverno amazônico, guarita para identificação, estacionamento para ônibus e veículos de passeio;

- ✓ Construir estruturas para proteção e monitoramento: 02 Bases contendo: varanda, sala de estar, banheiro, sala de jantar, cozinha, 05 quartos, ármarios embutidos, área de serviço, sala de reunião, área de convivência;

- ✓ Construir Centros de Visitantes e atendimento ao turista (Recepção, Centro de Convivência, restaurante, alojamento para 20 pessoas em quartos individuais, museu do Parque, sala áudio visual e cinema, biblioteca, sala da administração; banheiros; sala recreação, 4 salas para cursos e oficinas com capacidade para 50 pessoas, brinquedoteca, loja para venda de produtos do PEGM, sala de exposição fotográfica e de artes), auditório para 300 pessoas, estacionamento, saneamento básico, rede de abastecimento de águas, energia solar/elétrica, jardim com espécies nativas do PEGM, torre de observação, tirolesa, passarelas suspensas, arborismo, heliporto, ambulatório para primeiros socorros, playground, centro de triagem de animais silvestres, internet) Todas as construções devem ter acessibilidade a portadores de deficiências visual e física;

- ✓ Construir alojamento para os servidores contendo: Espaço de convivência, sala de jantar, cozinha, quartos, lavanderia. Todos com acessibilidade para portadores de deficiência visual e física;

- ✓ Portal de Entrada no PEGM. Devem ser construídos em todas as entradas que houverem na Unidade;

- ✓ Guaritas e Bases(Sala de estar, quarto, cozinha, banheiro, lavandeira, varanda) nas duas entradas na estrada no PEGM;

- ✓ Bases de Pesquisa contendo: laboratório, observatório, internet, sala de descanso para o pesquisador, cozinha, banheiro, varanda;

- ✓ Contratar especialista (pessoa física/empresa/organização não governamental) para elaborar e implantar projeto de trilhas de visitação e pesquisa;

- ✓ Contratar profissional de paisagismo e decoração para elaborar projeto paisagístico e decoração das estruturas físicas do PEGM;

- ✓ Instalar para raios com sistema de aterramento em todas as construções do PEGM;

- ✓ Reformar as estrutura já existentes;

- ✓ Realizar periodicamente a manutenção e renovação das placas indicativas do PEGM;

- ✓ Proibir a instalação de placas ou avisos que não seja autorizada pelos gestores do PEGM;

- ✓ Promover a coleta sistemática e transporte dos resíduos sólidos produzidos no PEGM para fora da UC, para ser depositado em local adequado fora dos limites do parque;

- ✓ Promover as disposições dos resíduos de forma seletivas: Papel, vidro, metais, matéria orgânica e devem ocorrer a cada dois dias;

- ✓ Transportar o lixo em veículo apropriado para coleta de lixo;

- ✓ Equipar o PEGM com os equipamentos necessários para o seu funcionamento;

- ✓ Contratar profissional para elaborar o projeto arquitetônico de todas as estruturas do PEGM.

Distribuir tarefas nos diversos setores

- ✓ As atividades devem ser distribuídas, conforme a função de cada Setor e servidor, procurando o gestor sempre que for possível, manter cada servidor desenvolvendo suas atribuições;

- ✓ Distribuir as atribuição e tarefa aos servidores, cada coordenador de setor é responsável pela distribuição que devem ser cumpridas pelos servidores designados para as funções;

- ✓ Nomear gerente substituto na ausência do gerente do PEGM;

- ✓ Criar Programa de Estágio e voluntariado;

- ✓ Substituir o Gerente do PEGM pelo coordenador administrativo durante sua ausência. Na ausência dos dois, estes serões substituídos, pelo Coordenador de Proteção e, em seguida pelo Coordenador técnico;

- ✓ Receber estagiários e voluntários, elaborando plano de trabalho e designando os locais onde prestarão serviços (pesquisa, administração, educação ambiental);

- ✓ Participar de eventos para divulgar o Parque, em especial nos municípios de Guajará Mirim, Nova Mamoré e Buritis;

- ✓ Estabelecer escalas de trabalho para os servidores do PEGM;

- ✓ Fornecer periodicamente uniformes para os servidores. O modelo e a cor devem ser estabelecidos levando em conta o clima local, de modo que seja confortável. Devido ao clima, o ideal é que cada servidor receba dois uniformes;

- ✓ Os uniformes dos guardas-parque devem ser diferenciados dos demais servidores, e apropriados para suas atividades, levando em conta o clima local e o conforto;

- ✓ Identificar no uniforme dados dos funcionários (nome e função);

- ✓ Assegurar as empresas, instituições e moradores que vivem na Zona de Amortecimento que possam desenvolver atividades que não sejam conflitantes com os objetivos daquela ZA;

- ✓ Informar as Empresas/instituições/ONG que desenvolvem atividades no PEGM são responsáveis pelos uniformes de seus funcionários, que devem conter logomarca da entidade e identificação pessoal e funcional.

Capacitação/Treinamento

- ✓ Capacitar os guarda-parque, que devem ser recrutados preferencialmente entre os moradores do entorno do Parque, até que a SEDAM abra concurso para contratação;

- ✓ Capacitar os funcionários periodicamente, devendo ser dado chance a todos sem distinção de cargo ou função. Os servidores do Setor de Proteção devem ser capacitados em legislação, formas de abordagem, GPS, cartografia, educação ambiental, atividades que impactam os recursos naturais, primeiro socorros, técnicas de salvamento, técnicas de elaboração de relatórios e denúncias entre outros temas ligados ao meio ambiente;

- ✓ Capacitar os servidores para monitorar o Plano de Manejo;

- ✓ Capacitar os servidores e guarda-parque para identificar áreas de invasão por grileiros, madeireiros, caçadores, passarinheiros e pescadores; áreas de queimadas, desmatamento, de retirada ilegal de orquídeas, bromélias e palmito;

- ✓ Estimular capacitações específicas em diferentes temas (geoprocessamento, gestão participativa e de conflitos, capacitação gerencial, biologia da conservação e estratégias de proteção de recursos naturais, etc);

- ✓ Formalizar convênios, termos de cooperação e outros instrumentos com entidades públicas e privadas, organizações não governamentais que contribuam para a implementação Plano de Manejo do PEGM.

Equipar as estruturas construídas no Parque

- ✓ As estruturas existentes necessitam de mobiliários e equipamentos novos, bem como as que serão construídas;
- ✓ Implantar sistema de comunicação áudio visual, abrangendo a sinalização interna e externa do PEGM;
- ✓ Equipar o Centro de Visitantes, administração, moradias, alojamentos, bases, e demais estruturas do PEGM com todos os equipamentos necessários para seu excelente funcionamento;
- ✓ Elaborar e divulgar calendário de atividades do Centro;
- ✓ Elaborar e implementar projeto de exposição sobre o PEGM para o Centro;
- ✓ Equipar espaço para realização de exposição de produtos regionais desenvolvidos pelos produtores que vivem no entorno do PEGM;
- ✓ Instalar lixeiras por todos os espaços do PEGM, onde tenha visitação pública e nas instalações do PEGM;
- ✓ Destinar os recursos de compensação ambiental, ARPA, do Orçamento da SEDAM e de pagamento de multas para implementar o Plano de Manejo;
- ✓ Receber doações de pessoa física ou jurídica para implementar o Plano Manejo;
- ✓ Apoiar a realização de projetos desenvolvidos por outras instituições, que contribuíam para alcançar os objetivos do Parque.

4.7.1.2 Programa Proteção e Manejo

O Programa de Proteção tem o objetivo de proteger, manter e recuperar a biodiversidade do Parque Estadual Guajará Mirim. As ações a serem desenvolvidas são:

- ✓ Concluir e implementar Plano de Proteção do PEGM;
- ✓ Equipe preparada para atender emergências, denúncias e suspeita de ilegalidades;
- ✓ Fiscalizar as zonas definidas no Plano de Manejo, garantindo que as normas de uso sejam respeitas;
- ✓ Contratar Guarda-Parque;
- ✓ Adquirir e instalar equipamentos de fiscalização;
- ✓ Adquirir uniformes e equipamentos de proteção individual- EPI, para guarda-parque e funcionários;
- ✓ Estabelecer rotina de fiscalização, havendo rodízio entre as equipes, que devem ser compostas no mínimo por 4 pessoas;
- ✓ Estabelecer escala de serviço pelo Coordenador do Setor de Proteção;
- ✓ Estabelecimento de escala de serviço pelo Coordenador do Setor de Proteção;
- ✓ Definir rotas de fiscalização e periodicidade de uso;

- ✓ Realizar fiscalização de emergência e para atender denúncias;
- ✓ Realizar operações conjuntas com a Policia Federal, Batalhão de Polícia Ambiental, IBAMA, ICMBio, FUNAI e Ministério Público;
- ✓ Desenvolver e implementar a sinalização informativa e indicativa do PEGM, estas devem obedecer a normatização brasileira;
- ✓ Promover a remoção e renovação das placas que estejam com problema;
- ✓ Colocar placas indicativas de presença de animais e ecossistemas locais;
- ✓ Promover a remoção e renovação das placas que estejam com problema;
- ✓ Colocar placas indicativas de presença de animais e ecossistemas locais;
- ✓ Estabelecer a proteção dos mananciais hídricos superficiais;
- ✓ Vistoriar as nascentes e cabeceiras dos principais corpos hídricos para identificar processos contaminação, de assoreamento, desmatamento ou erosão, que comprometam a qualidade dos rios, igarapés e nascentes;
- ✓ Relatórios de fiscalização e vistorias contendo as coordenadas geográficas dos locais vistoriados e fiscalizados, consolidados em bases cartográficas do PEGM;
- ✓ Elaborar e implementar projeto de controle e eliminação de espécies exóticas no PEGM;
- ✓ Apreender e retirar do PEGM todo e qualquer animal exótico a fauna do PEGM (Ex: gado, cães, gatos);
- ✓ Apreender todo animal da fauna silvestre, que não pertença à fauna do parque devendo estes ser retirados do PEGM, e levado ao Centro de Triagem de Animais Silvestres, que funciona na UNIR – RO.
- ✓ Apreender todo gado que for encontrado dentro do PEGM, estes devem ser doado para a alimentação escolar e a instituições sem fins lucrativos;
- ✓ Elaborar e implementar um projeto de recuperação de áreas degradadas;
- ✓ Identificar movimentos e líderes de invasores do PEGM (Liga Camponesa Pobre e outras organizações);
- ✓ Fazer o levantamento dos pátios dos empreendimentos instalados no Distrito de Jacinópolis,3 coqueiros e Nova Dimensão com a realização de rastreabilidade das madeiras como finalidade de identificar a origem das mesmas estabelecendo o bloqueio e lacre das empresas que efetivamente não comprovarem a origem das madeiras armazenadas em seu pátio além da suspensão cancelamento das licenças de Operação destes empreendimentos;
- ✓ Levantamento do quantitativo de Plano de Manejo aprovados na região;
- ✓ Fiscalizar a extração ilegal de produtos e subprodutos florestais;
- ✓ Fiscalizar para impedir a invasão Esbulho Possessório (grilagem) - Programada uma fiscalização por ano, isto não exclui as emergências;

- ✓ Fiscalizar para conter a receptação de Produtos Florestais;
- ✓ Regularizar as propriedades na ZA;
- ✓ Conhecer os moradores da Zona de Amortecimento do PEGM;
- ✓ Monitorar os impactos ambientais provocados pela abertura da estrada no PEGM;
- ✓ Adquirir e instalar equipamentos de prevenção e combate a incêndios (tais equipamentos devem estar localizados na sede, bases e postos de fiscalização);
- ✓ Fiscalizar a região para conter mineração e garimpo no interior e na ZA;
- ✓ Contratar brigadistas para o período de queimadas, enquanto não for contratados os Guardas-Parque;
- ✓ Instalar sistema de comunicação, conectando a bases e postos de fiscalização com a Sede e pontos de observação que venham a ser construídos no Parque;
- ✓ Prevenir incêndios no PEGM;
- ✓ Capacitar servidores e Guarda-parque para atuarem na proteção do PEGM;
- ✓ Realizar campanhas preventivas para evitar o uso do fogo e queimadas;
- ✓ Viabilizar e apoiar com recursos financeiros a participação de servidores do PEGM, guarda-parque do PEGM, representantes da comunidade de entorno e parceiros não governamentais e governamentais do PEGM em cursos, seminários, oficinas oferecidos por instituições governamentais e não governamentais que tratem do tema meio ambiente, áreas protegidas, desenvolvimento sustentável dentro do território nacional e em outros países;
- ✓ Estabelecer parcerias com órgãos governamentais e entidades não governamentais para atuar no monitoramento e proteção do PEGM;
- ✓ Estabelecer parcerias com a FUNAI para atuarem em conjunto nos limites das Terras Indígenas e o PEGM;
- ✓ Revisar o memorial descritivo do PEGM;
- ✓ Identificar as pisciculturas e criadores de animais na ZA;
- ✓ Aviventar os limites (linha seca)do PEGM e colocar sinalização em todos as divisas, obedecendo critérios técnicos e definidos pelo Setor de Fiscalização;
- ✓ Manter sinalização dos limites com placas indicativas e informativas;
- ✓ Fiscalizar as áreas de risco para a mastofauna, como os barreiros (ao lado da estrada e dois na linha 29). Esta fiscalização deve ser realizada de forma que não cause impactos no uso destas áreas pelos animais;
- ✓ Manter sinalização dos limites com placas indicativas e informativas;
- ✓ Fiscalizar as áreas de risco para a mastofauna, como os barreiros (ao lado da estrada e dois na linha 29). Esta fiscalização deve ser realizada de forma que não cause impactos no uso destas áreas pelos animais;
- ✓ Proibir a pesca no interior do PEGM, os guias devem informar sobre as espécies de peixes existentes.

4.7.1.3 Programa de Pesquisa e Monitoramento

O Programa tem como objetivo desenvolver pesquisas cientificas e monitorar as ações desenvolvidas.

Foram definidas as seguintes ações:

- ✓ Priorizar e divulgar as pesquisas realizadas durante o Plano de Manejo.
- ✓ Sistematizar e organizar as informações disponíveis sobre o PEGM para a montagem/atualização de banco de dados, visando identificar lacunas de conhecimento relacionadas aos desafios de gestão da UC, e disponibilizar as informações consolidadas de modo a potencializar as pesquisas futura;
- ✓ Elaborar e implementar um Projeto de biomonitoramento da biodiversidade;
- ✓ Capacitar a comunidade na coleta de dados;
- ✓ Elaborar e implementar um Projeto de biomonitoramento da biodiversidade;
- ✓ Capacitar a comunidade na coleta de dados;
- ✓ Aproveitar as trilhas já existentes para a observação de mamíferos, principalmente para primatas como *Callicebus, Sapajus, Mico* e *Saguinus;*
- ✓ Estabelecer regras de uso da Estrada Parque, como por exemplo, limite de velocidade para trânsito, definição de horários (sendo proibido à noite e nos horários crepusculares, onde a maioria dos mamíferos está ativa), bem como redutores de velocidade e sinalizações específicas nos locais onde há maior atividade de mamíferos;
- ✓ Elaborar 04 guias com informações sobre as espécies de mamíferos, aves, repteis, anfíbios e vegetação que ocorrem no PEGM para atender aos visitantes e pessoas que transitam pela estrada;
- ✓ Aprofundar o monitoramento das espécies de aves, mamíferos, répteis e anfíbios;
- ✓ Utilizar o uso de anilhas no monitoramento de espécies de aves de sub-bosque;
- ✓ Aprofundar o monitoramento das espécies de aves, mamíferos, répteis e anfíbios;
- ✓ Utilizar o uso de anilhas no monitoramento de espécies de aves de sub-bosque;
- ✓ Instalar programa de monitoramento de biodiversidade, visando estabelecer prioridades, possibilitando que o planejamento em conservação concentre-se nas espécies que necessitam de maior atenção;
- ✓ Instalar na estrada passagem de fauna, redutores de velocidade, placas indicativas de fauna, e o trânsito deve ser impedido durante a noite, quando ocorrem os maiores números de atropelamentos;
- ✓ Instalar na estrada passagem de fauna, redutores de velocidade, placas indicativas de fauna, e o trânsito deve ser impedido durante a noite, quando ocorrem os maiores números de atropelamentos;
- ✓ Aprofundar as pesquisas sobre a vegetação;
- ✓ Realizar pesquisa sobre pequenos mamíferos voadores, insetos e peixes;

- ✓ Monitorar de atropelamentos de animais na estrada;
- ✓ Monitorar o efeito da caça na Zona de Amortecimento sobre as espécies da fauna;
- ✓ Fazer análise da densidade populacional das espécies de mamíferos e aves, ameaçados de extinção;
- ✓ Fazer análise da densidade populacional das espécies de mamíferos e aves, ameaçados de extinção;
- ✓ Estimular pesquisa sobre o solo e os recursos hídricos;
- ✓ Construir instalações para a pesquisa;
- ✓ Proporcionar apoio a logística para pesquisa, que sejam de interesse do PEGM;
- ✓ Realizar parceria com instituições de ensino e pesquisa, organizações não governamentais e instituições privadas para apoio a pesquisas que interessem ao PEGM;
- ✓ Orientar os pesquisadores a solicitar autorização da SEDAM para a pesquisa;
- ✓ Credenciar os pesquisadores fazendo o cadastro e fornecendo documento de identificação ao pesquisador em papel timbrado do PEGM contendo: nome, número do processo de autorização, nome do projeto, instituição a que está vinculado, período da pesquisa, assinatura do gerente do Parque ou seu substituto. Durante a permanência no Parque o pesquisador deve portar o documento e apresentá-lo sempre que solicitado;
- ✓ Entregar no credenciamento ao pesquisador folheto contendo as normas do Parque, cópia do mapa do zoneamento, lista dos equipamentos constante no alojamento e nas dependências, orientações como usar e manter as instalações e de como acondicionar o lixo, ou qualquer outra informação que se fizer necessária;
- ✓ Disponibiliza um servidor do Setor Técnico para acompanhar as atividades de pesquisa, este deve apresentar relatórios e parecer quando solicitado sobre o andamento das pesquisas e alimentar um banco de dados com os resultados das pesquisas realizadas;
- ✓ Deverá ser instalada uma estação meteorológica em local apropriado no PEGM, para se obter informações sobre a região de serras;
- ✓ Monitorar áreas degradadas;
- ✓ Identificar e quantificar as áreas desmatadas e as queimadas para acompanhar o processo de recuperação natural e verificar se houve reincidência de impactos;
- ✓ Analisar dados cartográficos, de sensoriamento remoto e registros documentados em período não inferior a 2 anos sobre as áreas desmatada, queimadas e degradadas;
- ✓ Envolver no monitoramento instituições governamentais, não governamentais (ONG) e Universidades e outras instituições de pesquisa;
- ✓ Reformar a Base 01 para atender aos turistas, visitantes e pesquisadores durante a visita as cachoeiras, caminhada nas trilhas e observação da fauna;

- ✓ Instalar bancos para repouso a cada 800 mts da trilhas em local com sombras e que não estejam embaixo de castanheiras, para descanso dos pesquisadores e turistas;

- ✓ Instalar bancos para repouso a cada 800 mts da trilhas em local com sombras e que não estejam embaixo de castanheiras, para descanso dos pesquisadores e turistas.

4.7.1.4 Programa Educação Ambiental/Conscientização Ambiental

O Programa de Educação Ambiental/Conscientização Ambiental será desenvolvido na Áreas Estratégicas Internas e Externa, e tem como objetivo Promover a gestão Participativa, fortalecendo os laços com a comunidade de entorno na proteção da biodiversidade do PEGM;

No Plano de Manejo estão apenas algumas ações de atuação que devem ser realizadas. O Programa de Educação Ambiental deve ser elaborado de forma participativa e com a colaboração de um especialista da área.

Foram definidas as seguintes ações:

- ✓ Elaborar Programa de Educação Ambiental (PEA). Este deve ser elaborado pelo gerente e coordenadores do Parque e organização cogestora, com apoio de especialista;

- ✓ Priorizar e divulgar as pesquisas realizadas durante o Plano de Manejo;

- ✓ Implementar o Programa de Educação Ambiental(PEA) na Zonas de Uso Intensivo, extensivo e Zonas Estratégicas Internas e externas;

- ✓ Realizar Educação ambiental no entorno;

- ✓ Capacitar a comunidade na coleta de dados socioambientais na ZA;

- ✓ Aproveitar as trilhas já existentes para realizar caminhadas educativas com visitantes, turistas e estudantes;

- ✓ Elaborar guias com informações sobre as espécies de mamíferos, aves, repteis e anfíbios, que ocorrem no PEGM para atender aos visitantes e pessoas que transitam pela estrada;

- ✓ Elaborar guias com informações sobre as espécies de mamíferos, aves, repteis e anfíbios, que ocorrem no PEGM para atender aos visitantes e pessoas que transitam pela estrada;

- ✓ Dar condições para as equipes do PEA atuarem nas AEI, com diferentes estruturas móveis em cada área estratégica;

- ✓ Instalar na AEI placas de orientação contendo distância e localização;

- ✓ Utilizar AEI as trilhas já abertas e carreadores e os limites em linha seca para deslocamento;

- ✓ Colocar nas trilha placas com o nome das mesmas e a história a que está ligado, exemplo: Trilha da mineração;

- ✓ Utilizar AEI as trilhas já abertas e carreadores e os limites em linha seca para deslocamento;

- ✓ Colocar nas trilha placas com o nome das mesmas e a história a que está ligado, exemplo: Trilha da mineração;

- ✓ Colocar nos folhetos do PEGM mapas com as trilhas, carreadores e estradas, barreiros, corredeiras, cachoeiras dentro das AEI e deixando claro que não é permitida visitação nos barreiros;

- ✓ Realizar palestras, mostra de vídeos, cinema sobre a região do PEGM;

- ✓ Acompanhar turistas e visitantes nas Trilhas e banho nas corredeiras e cachoeiras sempre acompanhados por guias devidamente credenciados pela administração do PEGM;

- ✓ Informar aos visitantes e turistas a importância de manter os recursos hídricos, a vegetação e a fauna, não sendo permitido deixar lixo no local;

- ✓ Reforma da Base 01 para atender aos turistas, visitantes e pesquisadores durante a visita as cachoeiras, caminhada nas trilhas e observação da fauna;

- ✓ Instalar bancos para repouso a cada 800 metros da trilhas em local com sombras e que não estejam embaixo de castanheiras;

- ✓ Realizar visitações com um intervalo mínimo de 3 dias;

- ✓ Desenvolver e implementar projeto de sinalização educativa e interpretativa. As placas nas AEI devem ser renovadas periodicamente, de acordo com a necessidade;

- ✓ Incorporar os moradores de entorno no Programa de Educação Ambiental e garantir sua participação nos cursos e oficinas que houverem no PEGM;

- ✓ Elaborar, editar, expor e distribuir material informativo com linguagem simples e acessível a população;

- ✓ Contratar especialista ou empresa de comunicação para elaborar os materiais informativos, cujo conteúdo deve ser produzido e/ou definidos pelos técnicos do PEGM;

- ✓ Publicar material com a legislação ambiental e os Programas do PEGM;

- ✓ Estruturar o Programa de Educação Ambiental para atender os seguintes temas: Histórico da criação do Parque e seus objetivos; Importância do zoneamento e da áreas Como a comunidade pode participar das atividades; Informações sobre as pesquisas desenvolvidas; Importância dos espaços protegidos em termos ambientais e socioeconômicos e culturais;

- ✓ Distribuir material informativo sobre o PEGM no entorno e nos municípios que o envolvem;

- ✓ Divulgar na TV informações sobre o PEGM;

- ✓ Designar um servidor para ser responsável pelo Programa de Educação Ambiental;

- ✓ Realizar parcerias com universidades, entidades não governamentais, sindicatos e prefeituras municipais para implementar o Programa de Educação Ambiental.

4.7.2 Ações Gerenciais Gerais Externas (AGGE)

As ações gerenciais gerais externas visam a proteção do PEGM e o cumprimento dos objetivos da Unidade.

4.7.2.1 Programa de Integração Externa

O objetivo do Programa de Integração Externa é criar e fortalecer parceria externas, que colaborem na implementação do Plano de Manejo do PEGM.

- ✓ Fomentar a elaboração e execução de projetos, intercâmbio técnicos com várias instituições;
- ✓ Fortalecer a parceria com o Batalhão de Polícia Ambiental;
- ✓ Estabelecer parceria com o Ministério Público Estadual;
- ✓ Estabelecer parceria com universidades, instituições de pesquisa, organizações não governamental e prefeituras;
- ✓ Fortalecer a parceria com a co-gestora, visando à gestão compartilhada.

4.7.2.2 Programa de Operacionalização Externa

Programa de Operacionalização Externa tem o objetivo de fomentar a gestão integrada do PEGM com outras unidades de conservação e terras indígena da região.

- ✓ Estabelecer um sistema de fiscalização para a Zona de Amortecimento;
- ✓ Fiscalizar com as equipes em sistema de rodízio;
- ✓ Fiscalizar com as equipes em sistema de rodízio;
- ✓ Apoiar com equipamentos as fiscalizações na ZA. Todo equipamento e veículos motorizados para a fiscalização ficarão na responsabilidade do Setor de Proteção, que designará responsáveis em cada Base;
- ✓ Lotar os veículos e equipamentos de proteção nas Bases e nos Postos de Fiscalização, tendo um responsável pelo equipamento em cada Base;
- ✓ Equipar as Bases e postos com sistema de rádio comunicação, celulares com o aplicativo ODK, telefone fixo, laptop, e todo mobiliário necessário ao seu funcionamento;
- ✓ Realizar diariamente ronda com as equipe na ZA, com estratégia a ser definida no Sistema de Fiscalização e coordenada pelo Setor de Proteção;
- ✓ Monitorar a criação extensiva de animais domésticos na ZA;
- ✓ Impedir a entrada de animais domésticos na região do PEGM;
- ✓ Orientar os criadores de bovinos, caprinos, suínos, cães de caça, para retirarem os animais da zona de amortecimento e não permitir a entrada no PEGM;
- ✓ Assegurar o cumprimento de todas as normas de uso da ZA constante no Plano de Manejo e legislação ambiental vigente;

- ✓ Orientar os proprietários rurais da ZA que não é permitido fogo nesta zona e que estes devem solicitar licenciamento para tal;

- ✓ Informar o DNPM – Departamento Nacional de Pesquisa Mineral e a CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais de Rondônia, que não é permitida a mineração e a garimpagem na ZA;

- ✓ Avaliar a situação ambiental da ZA;

- ✓ Avaliar a integridade da ZA utilizando sobrevoos programados, devendo o técnico que participar do voo fornecer relatório detalhado contendo fotos, coordenadas geográficas dos danos observados;

- ✓ Articular o sobrevoo com outros parceiros do PEGM;

- ✓ Efetivar e intensificar a fiscalização na ZA. A fiscalização deve priorizar o combate à caça, o roubo de madeira e palmito, ao tráfico de animais, desmatamento de nascentes e APP (Área de Preservação Permanente), atividades poluentes e uso de agrotóxicos nas propriedades rurais da ZA;

- ✓ Estabelecer parceria com o Batalhão de Polícia Ambiental, ICMBio, FUNAI, Policia Federal, Ministério Público Estadual para a fiscalização no entorno;

- ✓ Fazer relatórios contendo todas as informações sobre a fiscalização, coordenadas geográfica onde ocorreu o dano, fotos, e mapa georreferenciado;

- ✓ Divulgar no entorno as normas para o uso da ZA e da reserva legal, que deve ser incentivada para serem estabelecidas na ZA quando possível;

- ✓ Intensificar a fiscalização na Linha 07, nos carreadores já existentes, e na região da mineração onde tem um grande desmatamento;

- ✓ Georreferenciar as Áreas de Preservação Permanente – APP, devendo informar os proprietários rurais sobre a necessidade de recupera-as;

- ✓ Iniciar as atividades de fiscalização na ZA logo após a aprovação do Plano de Manejo;

- ✓ Desenvolver e implementar na ZA projeto de sinalização informativa e indicativa, removendo e substituindo periodicamente placas que estiverem danificadas;

- ✓ Estabelecer parcerias, convênio ou termos de cooperação técnica com órgãos municipal e federal que possam contribuir com a fiscalização e a pesquisa na ZA;

- ✓ Acompanhar os licenciamentos de empreendimentos na ZA para ver se não ferem os objetivos do PEGM;

- ✓ Monitorar as áreas desmatadas no limite com o PEGM nas ZA;

- ✓ Identificar e quantificar as áreas desmatadas e queimadas e se há reincidência de impacto e quem são os responsáveis;

- ✓ Verificar grau de recuperação de as áreas desmatadas constantes no Plano de Manejo;

- ✓ Montar bancos de dados com áreas degradadas, desmatadas e queimadas contendo os dados dos responsáveis pelo impacto;

- ✓ Analisar os dados dos danos ambientais num período de 10 a 15 anos, que farão parte de um relatório informativo e plotados no mapa do PEGM;

- ✓ Levantar a existência de CAR – Cadastro Ambiental Rural e averbação da Reserva Legal nos limites do PEGM, elaborado mapa contendo as informações;

- ✓ Utilizar as bases das AEI 01 e 02 para apoio a equipe de fiscalização e pesquisadores;

- ✓ Incentivar a pesquisas e estudos científicos na ZA, nos temas recomendados nos Encartes 2 e 3;

- ✓ Avaliar a dinâmica e ocupação do solo, crescimento demográfico, crescimento econômico e os efeitos destes sobre o PEGM, avaliando seus efeitos negativos sobre a UC;

- ✓ Avaliar o grau de intensidade de atividades que cause desmatamento e degradação sobre a UC;

- ✓ Pesquisar a visão da comunidade de entorno sobre o PEGM;

- ✓ Pesquisar sobre a vegetação e classificação sobre as áreas desmatadas e conservadas;

- ✓ Identificação dos ambientes naturais frágeis;

- ✓ Identificar as pressões sobre as Bacias hidrográficas;

- ✓ Realizar estudos sobre os efeitos da captura em caça e pesca no entorno dentro do PEGM;

- ✓ Biomonitorar as espécies da fauna;

- ✓ Realizar estudos sobre atropelamento dos animais na ZA;

- ✓ Manter banco de dados da fauna e flora;

- ✓ Avaliar se as áreas desmatadas no entorno podem ser revertidas para integrarem um corredor ecológico;

- ✓ Identificar as áreas de entorno com potencial para criação de RPPN – Reserva Particular do Patrimônio Natura e incentivar os proprietários a criá-las;

- ✓ Estimular e apoiar estudos sobre os recursos hídricos do entorno.

4.7.2.3 Programa de Alternativas Econômicas

O Programa de Alternativas Econômicas tem o objetivo de realizar ações para subsidiar o desenvolvimento da região em que está inserido o Parque Estadual Guajará Mirim, para minimizar os impactos ambientais na UC.

- ✓ Articular com organizações e instituições apoio aos municípios;

- ✓ Articular com instituições, como SENAR (Serviço Nacional de Aprendizagem Rural), SEBRAE (Serviço Brasileiro de Apoio às Pequenas e Médias Empresas), SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem na Indústria), SENAC (Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial) e as organizações não governamentais, a realização de

cursos profissionalizantes voltados para gestão de UC, ecoturismo e produção de alimentos;

- ✓ Apoiar atividades econômicas que gerem sustentabilidade e proteção do PEGM;
- ✓ Divulgar junto aos proprietários rurais linhas de financiamentos que apoiem atividades agro ecológicas, de turismo e atividades que não impactem o meio ambiente;
- ✓ Articular com as associações e sindicatos de trabalhadores rurais do município para incentivarem ações econômicas que não impactem o meio ambiente;
- ✓ Oferecer as organizações locais e comunidades do entorno infraestrutura para suas reuniões;
- ✓ Incentivar o ecoturismo e turismo rural;
- ✓ Apoiar empreendimento de ecoturismo e turismo rural no entorno;
- ✓ Apoiar implantação de atividades econômicas de permacultura e agro ecologia com os proprietários rurais;
- ✓ Apoiar reflorestamento com nativas na ZA;
- ✓ Apoiar a Certificação ambiental dos produtos agrícolas;
- ✓ Apoiar o beneficiamento de produtos naturais;
- ✓ Apoiar o extrativismo entre outras atividades econômicas que promovam a sustentabilidade do meio ambiente do PEGM;
- ✓ Divulgar as atividades econômicas sustentáveis dos municípios em que se insere o PEGM;
- ✓ Confeccionar folheto contendo informação sobre as atividades econômicas sustentáveis desenvolvidas no entorno do Parque;
- ✓ Participar de feiras, eventos e exposições promovidas pelos municípios;
- ✓ Contratar profissional para elaborar Plano de Turismo para o PEGM e ZA, que deverá ser implementado.

4.8 FONTES DE FINANCIAMENTOS

O Parque Estadual Guajará Mirim necessitara de aportes de recursos financeiros para implementar o Plano de Manejo e para garantir a sustentabilidade financeira da UC. Recomendamos:

- ✓ Receber doações de pessoa física ou jurídica;
- ✓ Recursos de Compensações Ambientais (hidrelétricas, estradas ou empreendimentos na Zona de Amortecimento que impactem a UC) e Multas por desmatamento ou invasão na Unidade de Conservação;
- ✓ Propor Emendas Parlamentares;
- ✓ Venda de produtos do PEGM (souvenir, bichos de pelúcia representativo de animais que existem no PEGM, camisetas, livros, fotografias, vídeo, etc.);

- ✓ Cobrar taxa de visitação de turistas;
- ✓ Cobrar pedágio para atravessar a estrada no PEGM;
- ✓ Aluguel de espaços do PEGM para eventos;
- ✓ Participação em Editais Públicos;
- ✓ Cobrar pela alimentação consumida no restaurante do PEGM.

A cobrança de taxas e pedágio necessitam de normas que regulamentem a taxação, devendo os gestores e a CUC elaborarem a proposta e apresentarem ao Governo, para que este aprove e encaminhe a Assembleia Legislativa de Rondônia para aprovação em Lei.

4.9 AVALIAÇÃO E MONITORAMENTO DO PLANO DE MANEJO

O monitoramento e a avaliação são ferramentas que contribuem para a boa gestão da Unidade de Conservação, recomendamos:

- ✓ Avaliar a implementação do Plano de Manejo anualmente;
- ✓ O Gerente, o Conselho Consultivo e os coordenadores do setores do PEGM devem avaliar periodicamente o Plano Manejo e quando necessário redirecionar as ações propostas, de acordo com o cronograma estipulado para o PEGM;
- ✓ O monitoramento deve ser constante utilizando de ferramentas que trabalhem com a gestão administrativo-financeira e a de biomonitoramento da biodiversidade;
- ✓ Publicar os relatórios de atividades a cada dois meses;
- ✓ Monitorar em especial os impactos que as estratégias propostas no Plano de Manejo tiveram com relação aos objetivos do PEGM;
- ✓ Monitorar os indicadores de execução, tendo claro que se faz necessário ser flexível com relação as atividades;
- ✓ Publicar os relatórios de monitoramento e avaliação, para que a população tenha acesso e se der transparência as ações desenvolvidas no PEGM.

4.10 ENQUADRAMENTO DAS ÁREAS DE ATUAÇÃO POR PROGRAMAS TEMÁTICOS.

Os Programas de Manejo foram estruturados em formato de matriz onde consta o Cronograma Físico (TAB 7), contendo objetivos, resultados, indicadores de desempenho e de impacto, atividades e metas anuais, visando possibilitar uma visão melhor das ações que serão desenvolvidas e os resultados que se pretender alcançar.