

**DIAGNÓSTICO TURÍSTICO, ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL E PLANO
ESTRATÉGICO DO TURISMO DA BACIA DO RIBEIRÃO DO TAQUARUÇU -
PALMAS - TOCANTINS**

PRODUTO IV – Diagnóstico Ambiental e Fundiário

Março de 2017

FICHA TÉCNICA

SEBRAE TOCANTINS

Presidente do Conselho Deliberativo
PEDRO JOSÉ FERREIRA

Diretor Superintendente
OMAR ANTONIO HENNEMANN

Diretor Técnico
HIGINO JÚLIA PITI

Diretor de Administração e Finanças
JARBAS LUIZ MEURER

Gerente da Unidade de Atendimento e Soluções
BARBARA DE MOURA NUNES

Coordenador Estadual Carteira Indústria, Comércio e Serviços
EDGLEI DIAS RODRIGUES

Gerente da Regional Palmas Sul - Taquaralto
LUCIANA SOARES PIRES RETES

Analista Técnica do Projeto Estruturação
do Polo Turístico de Taquaruçu
ANA FLÁVIA MENDES BORGES

PREFEITURA DE PALMAS

Prefeito
CARLOS AMASTHA

Presidente da AGTUR
CRISTIANO RODRIGUES

Diretora de Estruturação Turística
ANA RÚBIA MACEDO

Jornalista
MALENA MOTA



PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO
TURÍSTICA
Taquaruçu, Palmas-To.

BARCELONA MEDIA INOVAÇÃO BRASIL

Coordenador Geral
RICHARD ALVES

Coordenadora do Projeto
MARCELA SAAD

Supervisora do Diagnóstico Ambiental e Fundiário
PATRÍCIA MAZONI

Eng. Florestal - Esp. Geoprocessamento
Responsável Técnico do Diagnóstico Ambiental e Fundiário
BRUNO DOURADO

Eng. Florestal - M.sc em Ciências Florestal - Doutor em Ecologia
Caracterização da cobertura vegetal e flora arbórea
RICARDO FLORES HAIDAR

Eng. Ambiental
Técnica do Diagnóstico Ambiental e Fundiário
AMANDA EMILY NEGRE GUIMARÃES

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Mapa das Regiões administrativas do Tocantins	43
FIGURA 2 - Limites Geográficos	46
FIGURA 3 - Área de Abrangência do Projeto	47
FIGURA 4 - População IBGE 2010.....	49
FIGURA 5 - Regiões Administrativas do Tocantins.....	52
FIGURA 6 - Sistema viário (Palmas/TO)	54
FIGURA 7 - Acessos e trilhas com a localização dos atrativos com a vicinal ligação TO-020 e 030	55
FIGURA 8 - Legenda da Regionalização Climática do Tocantins	56
FIGURA 9 - Regionalização Climática do Tocantins.....	57
FIGURA 10 - Legenda da Precipitação Média Anual no Tocantins em 2012	58
FIGURA 11 - Precipitação Média Anual no Tocantins em 2012.....	59
FIGURA 12 - Temperatura Media Anual do ar (°C).....	60
FIGURA 13 - Temperatura Media Anual do ar.....	61
FIGURA 14 - População da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago por municípios - 2015	63
FIGURA 15 - Evolução demográfica, população atual e projetadas nas sub-bacias hidrográficas do entorno do lago, para os horizontes de curto, médio e longo prazo	64
FIGURA 16 - Áreas Estratégicas de Gestão (AEGs) e localização da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago da UHE Luis Eduardo Magalhães, no estado do Tocantins	66
FIGURA 17 - Sub-bacias associadas aos principais cursos d'água da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago	67

FIGURA 18 - Sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago	69
FIGURA 19 - Subacias Hidrográficas do município de Palmas	72
FIGURA 20 - Mapa de Solos do município de Palmas - TO	74
FIGURA 21 - Bacia do rio Taquaruçu, com perspectiva rede de drenagem e exutório tomado como vertedor da ETA-06	75
FIGURA 22 - Sub-Baciais Hidrográficas da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande	77
FIGURA 23 - Sub-bacia do Rio São João.....	79
FIGURA 24 - Bacia Rio das Balsas (Amarelo) e Bacias Vizinhas - no caso, Bacia rio Tocantins-Araguaia (Laranja).....	81
FIGURA 25 - Mapa de Solos do município de Palmas - TO	83
FIGURA 26 - Pedologia - Bacia do Ribeirão Taquaruçu	85
FIGURA 27 - Aptidão Agrícola - Bacia do Ribeirão Taquaruçu.....	87
FIGURA 28 - Modelo Digital de Elevação Hidrograficamente Consistente – MDEHC da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago	89
FIGURA 29 - Delimitação da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago com base no Modelo Digital de Elevação - MDE do ASTER.....	90
FIGURA 30 - Declividade do Município de Palmas.....	92
FIGURA 31 - Mapa de curvas de nível da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande.....	94
FIGURA 32 - Mapa de Declividade da microbacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, Palmas - TO	96
FIGURA 33 - Risco de Erosão – Bacia do Ribeirão Taquaruçu	97

FIGURA 34 - Localização da área de estudo no contexto dos Sistemas de Terras (A) e Unidades Ecológicas (B) do bioma Cerrado	99
FIGURA 35 - Cerrado rupestre (A e B); Cerrado Ralo (C); Cerrado típico (D); Cerrado Denso (E); Cerradão (F)	102
FIGURA 36 - Floresta Estacional conservadas em área de encosta (A e B); Floresta Estacional em área plana (C e D); Pasto em ambiente de Floresta Estacional (E e F)	103
FIGURA 37 - Capoeira de formações florestais em regeneração secundária (A e B); Pasto (C, D, E e F); Cultivo de Milho (G); Silvicultura de Eucalipto (H) e Teca (I); Pastagem com predomínio de <i>Attalea speciosa</i> (Babaçu) (J), Sede de propriedade rural (K); Pomar (L)	105
FIGURA 38 - Regiões Fitoecológicas do município de Palmas	113
FIGURA 39 - O tamanduá-bandeira ocorre na área da APA da Serra do Lajeado .	130
FIGURA 40 - O tamanduá-bandeira ocorre na área da APA da Serra do Lajeado .	131
FIGURA 41 - O Gambá ocorre na área da APA da Serra do Lajeado	131
FIGURA 42 - Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação no Estado do Tocantins	134
FIGURA 43 - Mapa de Desmatamento no município de Palmas - TO	136
FIGURA 44 - Cobertura e Uso da Terra do Município de Palmas - TO.....	138
FIGURA 45 - Potencial de Uso da Terra do município de Palmas - TO.....	140
FIGURA 46 - Mapa de Áreas Prioritárias de Conservação na Bacia do Ribeirão Taquaruçu	144
FIGURA 47 - Representação esquemática da conformação da área ativa de rio ...	145
FIGURA 48 - Mapa de Áreas Ativas de Rio na Bacia do Ribeirão Taquaruçu	146
FIGURA 49 - Mapa de Diagnóstico Agroambiental no município de Palmas	148

FIGURA 50 - Mapa de Áreas Prioritárias para alocação de RL no município de Palmas	150
FIGURA 51 - Mapa de Áreas Prioritárias para regeneração de RL no município de Palmas	152
FIGURA 52 - Mapa de Áreas Prioritárias para regeneração de RL no município de Palmas	154
FIGURA 53 - Mapa Fundiário APA da Serra do lajeado e Parque Estadual do Lajeado	173
FIGURA 54 - Limites da Amazônia Legal	174
FIGURA 55 - Faixa de 100 km da BR-153 (Rodovias Federais na Amazônia Legal - Decreto-Lei nº 2.375/87)	175
FIGURA 56 - Tabela do SNCR (Índices Básicos atuais de 2013 referentes ao município de Palmas)	204
FIGURA 57 - Bacia Tocantins-Araguaia	219
FIGURA 58 - Hidrografia Atrativos	221
FIGURA 59 - Micro ou Subbacias Bacia Hidráulica Taquaruçu Grande	223
FIGURA 60 - Cadastro Ambiental Rural - CAR 1 - Inscrição do Imóvel, APP e RL (Palmas - 3 junho de 2017)	225
FIGURA 61 - Áreas Prioritárias para alocação de Reserva Legal (RL) com Atrativos Turísticos	227
FIGURA 62 - CAR sobrepondo as Áreas Prioritárias para alocação de Reserva Legal (RL) com Atrativos Turísticos	229
FIGURA 63 - Áreas Prioritárias para regeneração de Reserva Legal (RL) com Atrativos Turísticos	231

FIGURA 64 - CAR sobrepondo Áreas Prioritárias para regeneração de Reserva Legal (RL) com Atrativos Turísticos.....	233
FIGURA 65 - Áreas de compatibilidade de uso com Atrativos Turísticos.....	235
FIGURA 66 - CAR sobrepondo as Áreas de compatibilidade de uso com Atrativos Turísticos.....	237
FIGURA 67 - Parque Municipal Serra do Lajeado x PEL x Atrativos Potenciais	239
FIGURA 68 - Atrativos Turísticos x APA Serra do Lajeado.....	241
FIGURA 69 - Atrativos Turísticos x Zoneamento APA Serra do Lajeado	243
FIGURA 70 - Cobertura vegetal da Bacia do Rio Taquaruçu e sua localização junto à cidade de Palmas e do Reservatório de Lajeado.....	247
FIGURA 71 - Localização dos atrativos turísticos (verde) e pontos de descrição da cobertura vegetal (amarelo).....	250
FIGURA 72 - Plano Diretor de Palmas (em revisão 2017) x Unidades de Conservação (UCs estaduais e municipais em Palmas).....	267
FIGURA 73 - Sistema de Gestão Fundiária - SIGEF - Palmas	269
FIGURA 74 - Fundiário - SIGEF x Fundiário (CAOMA) - Palmas.....	271
FIGURA 75 - Loteamento Serra do Taquaruçu e UC Taquaruçuzinho	273
FIGURA 76 - UC Taquaruçuzinho x Área Urbana Distrito de Taquaruçu (Plano Diretor).....	274
FIGURA 77 - ZEIS Loteamento Taquaruçuzinho.....	276
FIGURA 78 - Ordem cronológica dos modelos de planejamento da recreação em áreas naturais protegidas	339
FIGURA 79 - Etapas do Manejo de Impactos da Visitação.....	345

FIGURA 80 - Sistema Adaptativo de Manejo..... 349

LISTA DE FOTOS

FOTO 1 - Vista aérea de Taquaruçu	44
FOTO 2 - Distrito de Taquaruçu em vista 1 pela Pedra Pedro Paulo	45
FOTO 3 - Distrito de Taquaruçu em vista 2 pela Pedra Pedro Paulo	45

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 - Precipitação mensal na bacia do rib. Taquarussu, no período 1976-2011	60
GRÁFICO 2 - Evolução da ocupação antrópica na sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande (%).....	65

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Áreas das sub-bacias da margem direita do Rio Tocantins.....	68
QUADRO 2 - Classes de uso e ocupação do solo na sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande (km ²)	70
QUADRO 3 - Classes de uso e ocupação do solo na sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande (%).....	70
QUADRO 4 - Evolução da ocupação antrópica na sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande (%).....	71
QUADRO 5 - Características fisiográficas da bacia do Rio Taquaruçu.....	76
QUADRO 6 - Municípios da Subacia do Ribeirão São João, áreas e percentuais de cobertura	78
QUADRO 7 - Unidades Pedológicas - Bacia hidrográfica do ribeirão Taquaruçu	84
QUADRO 8 - Fluxograma dos Procedimentos para criação de Unidade de Conservação	158
QUADRO 9 - Fluxograma de criação das diferentes Categorias de UC do Grupo de Proteção Integral	161
QUADRO 10 - Fluxograma de criação das diferentes Categorias de UC do Grupo de Uso Sustentável.....	162
QUADRO 11 - Resumo dos principais ciclos de ocupação do Estado do Tocantins	166
QUADRO 12 - Instituições responsáveis pela regularização Ambiental.....	179
QUADRO 13 - Área de Imóveis cadastrados no Tocantins.....	186
QUADRO 14 - Instituições responsáveis pela regularização Ambiental (Palmas) ..	198
QUADRO 15 - Procedimentos Etapa 1 (Organização e Planejamento)	346

QUADRO 16 - Procedimentos Etapa 2 (Priorização e diagnóstico das atividades de
visitação) 346

QUADRO 17 - Procedimentos Etapa 3 (Estabelecimento do Número Balizador da
Visitação - NBV) 347

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - Atrativos Turísticos	26
TABELA 2 - Estudos referenciais indicados pelo SEBRAE no Termo de Referência	28
TABELA 3 - Sistematização dos dados secundários analisados – Ambiental.....	32
TABELA 4 - Sistematização dos dados secundários – Fundiário.....	39
TABELA 5 - Dados Populacionais Região Metropolitana de Palmas	44
TABELA 6 - Taxa de urbanização (%) dos municípios que têm a área urbana dentro da bacia.....	51
TABELA 7 - Municípios que compõem a Bacia do rio das Balsas	80
TABELA 8 - Lista de Répteis na APA do Lajeado quando ainda era Reserva	125
TABELA 9 - Lista de Aves na APA do Lajeado quando ainda era Reserva	126
TABELA 10 - Liste de Aves na APA do Lajeado quando ainda era Reserva (cont..)	127
TABELA 11 - Lista de Aves na APA do Lajeado quando ainda era Reserva (cont.)	128
TABELA 12 - Lista de Mamíferos na APA do Lajeado quando ainda era Reserva .	129
TABELA 13 - Classes de Uso e Cobertura da Terra (Projeto CAR 'Palmas' - 2011)	142
TABELA 14 - Comparação entre os dados de uso e cobertura da terra do mapeamento da SEPLAN (2007) com os dos Projeto 'CAR Palmas' (2011)	142
TABELA 15 - Critérios adotados para Áreas de Alto Valor de Conservação.....	147
TABELA 16 - Estimativa das terras privadas no Tocantins.....	167
TABELA 17 - Comparativo Número de estabelecimento rurais e área em ha (Condição Produtor) - Municípios na APA Serra do Lajeado (1995) x Município Palmas (2006).....	168

TABELA 18 - Número de estabelecimentos por grupo de áreas.....	169
TABELA 19 - Utilização das terras* (1995) *Sem construções, benfeitorias e caminhos	169
TABELA 20 - Utilização das terras (2006)	170
TABELA 21 - Quantidades e áreas dos tipos de Utilização das terras (2006).....	170
TABELA 22 - Prazos atuais para o georreferenciamento de imóveis rurais no Brasil	178
TABELA 23 - Resumo Atrativos Efetivos (Documentação entregue + Análises Cartoriais e Catográficas)	210
TABELA 24 - Resumo Atrativos Potenciais (Documentação entregue + Análises Cartoriais e Catográficas)	214
TABELA 25 - Características da cobertura vegetal nos atrativos turísticos da Bacia Hidrográfica do Rio Taquaruçu	252
TABELA 26 - Atrativos Turísticos com estudo de Capacidade de Carga (Prefeitura de Palmas, 2011).....	351
TABELA 27 - Capacidade de Carga efetiva de visitantes para os cinco sítios levantados no PEL.....	353

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT:	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ADA:	Ato Declaratório Ambiental
Adapec:	Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Tocantins
AER:	Avaliação Ecológica Rápida
AFN:	Área Coberta por Floresta Nacional
AGETO:	Agência Tocantinense de Transportes e Obras
AITP:	Área Interflúvio Tocantins-Paraná
APA:	Área de Proteção Ambiental
APP:	Área de Preservação Permanente
ART:	Anotação de Responsabilidade Técnica
ARL:	Área de Reserva Legal
AUH:	Área Alagada para Usina Hidrelétrica
Cafir:	Cadastro Federal de Imóvel Rural
CAOMA:	Centro de Apoio Operacional de Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente do Ministério Público
CAR:	Cadastro Ambiental Rural
CATUR:	Centro de Apoio do Turismo
CBH:	Comitês de Bacias Hidrográficas
CCIR:	Certificado de Cadastro de Imóvel Rural
CERH:	Conselho Estadual de Recursos Hídricos

CIEA:	Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental
CIPRA:	Companhia Independente de Polícia Militar Rodoviária e Ambiental
CNIR:	Cadastro Nacional de Imóveis Rurais
CNS:	Cartório Nacional de Serventias
COEMA:	Conselho Estadual do Meio Ambiente
CPC:	Código de Processo Civil
CREA:	Conselho Regional de Engenharia e Agronomia
CRI:	Cartório de Registro de Imóveis
DEMA:	Delegacia de Meio Ambiente
DIAC:	Documento de Informação e Atualização Cadastral do ITR
DIAT:	Documento de Informação e Apuração do ITR
DITR:	Declaração do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural
DOE:	Diário Oficial do Estado do Tocantins
DOU:	Diário Oficial da União
FECL:	Fórum Estadual Lixo & Cidadania do Estado do Tocantins
FEMC:	Fórum Estadual de Mudanças Climáticas
FMA:	Fundação do Meio Ambiente
FMP:	Fração Mínima de Parcelamento
FNMA:	Fundação Nacional do Meio Ambiente
GETAT:	Grupo Executivo das Terras do Araguaia-Tocantins

GPS:	Global Positioning System
GSC:	Sistema de Coordenadas Geográficas
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
INCRA:	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE:	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
ITBI	Imposto sobre a transmissão de bens imóveis
ITERTINS:	Instituto de Terras do Estado do Tocantins
ITR:	Imposto Territorial Rural
LAC:	Limite Aceitável de Câmbio
MMA:	Ministério do Meio Ambiente
Monaf:	Monumento Natural das Árvores Fossilizadas
Naturantins:	Instituto Natureza do Tocantins
NBR:	Norma Brasileira
NIRF:	Número de Inscrição do Imóvel na Secretaria da Receita Federal
NTGIR:	Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais
PA:	Projetos de Assentamento
PEL:	Parque Estadual do Lajeado
PGE:	Procuradoria Geral do Estado do Tocantins

PRAD:	Programa de Recuperação de Área Degradada
Probio:	Projeto de Conservação e Utilização Sustentável da Diversidade Biológica Brasileira
PSA:	Pagamento por Serviços Ambientais
RFB:	Receita Federal do Brasil
RL:	Reserva Legal
RPPN	Reserva Particular de Patrimônio Natural
Ruraltins:	Instituto de Desenvolvimento Rural do Estado do Tocantins
SAD69:	South American Datum 1969
Saneatins:	Companhia de Saneamento do Tocantins
Sedarf:	Secretaria de Desenvolvimento Agrário e Regularização Fundiária do Tocantins
SEInfra:	Secretaria da Infraestrutura e Serviços Públicos (TO)
SEMARH:	Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos
SEPLAN:	Secretaria do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública
SGBD:	Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados
SIGA:	Sistema Integrado de Gestão Ambiental
SISEMA:	Sistema Estadual de Meio Ambiente
SISNAMA:	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SNCR:	Sistema Nacional de Cadastro Rural
SNCI:	Sistema Nacional de Certificação



PROJETO DE ESTRUTURAÇÃO
TURÍSTICA
Taquaruçu, Palmas-To.

SNUC:	Sistema Nacional de Unidades de Conservação
TI:	Terra Indígena
TJTO:	Tribunal de Justiça do Tocantins
TNC:	The Nature Conservancy
TR:	Termo de Referência
UC:	Unidade de Conservação
UFT:	Universidade Federal do Tocantins
UTM:	Universal Transversa de Mercator
VC:	Vértices de Confrontação
VTN:	Valor da Terra Nua
VTNt:	Valor da Terra Nua Tributável

SUMÁRIO

FICHA TÉCNICA	2
LISTA DE FIGURAS	4
LISTA DE FOTOS	10
LISTA DE TABELAS	14
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	16
SUMÁRIO	21
1. APRESENTAÇÃO	24
2. OBJETIVO	25
2.1 Geral	25
2.2 Específicos	25
3. METODOLOGIA	26
3.1 Etapas do Trabalho	27
3.1.1 Análise e Sistematização de dados secundários	27
3.1.2 Reconhecimento de campo para planejamento	29
3.1.3 Visitas de Campo	29
3.1.4 Elaboração do Diagnóstico	41
4. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO ESTUDADA	42
4.1 Geral	42
4.1.1 Limites da área de estudo	42
4.1.2 Caracterização Histórica.....	48
4.1.3 Acessos.....	53
4.2 - Meio Físico	56
4.2.1 Clima	56
4.2.2 Hidrografia.....	62
4.2.3 Solos	82
4.2.4 Relevo	88



4.3 Meio Biótico	98
4.3.1 Flora.....	98
4.3.2 Fauna.....	121
4.4 Áreas Relevantes para Conservação.....	132
4.5 Fundiário.....	163
4.5.1 Ocupação.....	163
4.5.2 Georreferenciamento – Certificação do Imóvel Rural	176
5. GESTÃO E LEGISLAÇÃO PARA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL E FUNDIÁRIA	179
5.1 Gestão Ambiental	179
5.2 Conceitos e Legislação Ambiental.....	181
5.2.1 CAR.....	182
5.2.2 Outorga d´água	189
5.2.3 Licenciamento Ambiental.....	194
5.3 Gestão Fundiária	195
5.4 Conceitos e Legislação Fundiária.....	199
5.5 Plano Diretor	205
6. SITUAÇÃO ATUAL DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E AMBIENTAL DOS ATRATIVOS TURÍSTICOS	208
6.1 Tabelas resumo	208
6.2 Caracterização Ambiental	217
6.2.1 Mapas Ambientais - Atrativos	218
6.2.2 Caracterização da Cobertura Vegetal.....	245
6.3 Caracterização Fundiária.....	258
6.3.1 Mapas Fundiários - Atrativos	266
6.4 Caracterização dos atrativos	277
6.4.1 Efetivos	278
6.4.2- Potenciais.....	307
7. CAPACIDADE DE CARGA.....	338
8. CONCLUSÃO.....	355
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	363



BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR	368
APÊNDICES	373
ANEXO	539

1. APRESENTAÇÃO

O presente documento trata do Diagnóstico Ambiental e Fundiário dos atrativos turísticos efetivos e potenciais de Taquaruçu, distrito de Palmas (Tocantins-Brasil), elaborado a partir da análise e sistematização de informações e dados primários e secundários da região, servindo como importante instrumento de planejamento e futuras tomadas de decisões, tendo como base uma realidade ambiental e fundiária atualizada.

O documento integra o Diagnóstico Turístico e Econômico que norteará o Plano Estratégico do Turismo da Bacia do Ribeirão do Taquaruçu previsto no Projeto de Estruturação do Pólo Turístico de Taquaruçu, uma iniciativa do Serviço de Apoio as Micro e Pequenas Empresas do Estado do Tocantins - SEBRAE - TO e a AGTUR (Agência de Turismo de Palmas).

A elaboração do Diagnóstico Ambiental e Fundiário contou com duas fases complementares, sendo a primeira de compilação e análise de dados secundários já estudados e registrados da região de interesse, possibilitando um nivelamento de informações; e, a segunda fase, a validação *in loco*, levantamento e análise de dados primários atualizados.

No que tange os aspectos ambientais, o documento apresentará informações relevantes em relação a(ao): CAR (Cadastro Ambiental Rural); Licenciamento Ambiental de atividades; Unidades de Conversação; Bacias e Sub-bacias Hidrográficas; Flora; Fauna; Gestão e Política Ambiental; dentre outros temas que perpassam a caracterização regional e de cada localidade, somado aos procedimentos técnico-administrativos para a regularização ambiental de propriedades e empreendimentos em geral.

Já em relação aos aspectos fundiários serão apresentadas informações sobre a situação dos imóveis em que os atrativos estão inseridos, contendo: documentações entregues de registros dos imóveis, das posses rurais e públicas acessadas; Certificação de Imóvel Rural junto ao Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF/INCRA) dos imóveis que contém os atrativos; dados cartoriais acessíveis e/ou fornecidos; e, com isso, uma síntese da situação fundiária de cada imóvel que contém algum dos atrativos no presente estudo.

2. OBJETIVO

2.1 Geral

Realizar um diagnóstico ambiental e fundiário de 23 empreendimentos considerados atrativos efetivos e potenciais localizados na região do distrito de Taquaruçu e comunidade de Taquaruçu Grande, situados na Sub-bacia do Ribeirão do Taquaruçu Grande, no município de Palmas.

2.2 Específicos

1. Sistematizar as fontes secundárias;
2. Levantar informações relevantes atuais sobre os temas fundiário e ambiental da região em órgãos gestores;
3. Diagnosticar a situação fundiária dos atrativos efetivos e potenciais indicados pelo Inventário de Oferta Turística – Produto II;
4. Diagnosticar a situação ambiental dos atrativos efetivos e potenciais indicados pelo Inventário de Oferta Turística – Produto II;
5. Apresentar as legislações específicas atuais e regionais para efeito de licenciamento de atividades turísticas no estado/município, assim como no que tange às questões fundiárias e ambientais locais e regionais;
6. Analisar a Capacidade de Carga dos atrativos efetivos;
7. Nortear o planejamento estratégico do destino revisto no Termo de Referência deste projeto.

3. METODOLOGIA

A metodologia adotada para a elaboração do Diagnóstico Ambiental e Fundiário foi estruturada em 4 etapas de trabalho, sendo: análise e sistematização de dados secundários existentes; reconhecimento de campo para fins de planejamento; trabalho de campo para levantamento de informações adicionais secundárias e documentações necessárias; e, análise dos dados para elaboração do Produto IV.

Para fins de delimitação do território de análise do Diagnóstico, foram definidos aqueles qualificados como atrativos turísticos, segundo o PRODUTO II – Inventário da Oferta Turística que compõem um dos produtos do DIAGNÓSTICO TURÍSTICO, ECONÔMICO, SOCIAL E AMBIENTAL E PLANO ESTRATÉGICO DO TURISMO DA BACIA DO RIBEIRÃO DO TAQUARUÇU - PALMAS – TOCANTINS realizado pela Barcelona Media Inovação Brasil e validado pelo SEBRAE-TO, AGTUR e pelo Comitê Gestor local. Ou seja, ficou definida enquanto a área de abrangência do respectivo Diagnóstico o total de 23 pontos atrativos divididos em:

- **Atrativos Efetivos**, que já estão em atividade e recebem visitantes;
- **Atrativos Potenciais**, que foram avaliados como potenciais de acordo com a metodologia elaborada especialmente para este trabalho e descrita no Produto II.

TABELA 1 - Atrativos Turísticos

ATRATIVOS TURISTICO EFETIVOS	ATRATIVOS TURISTICOS POTENCIAIS *Pontos de interesse
1. Balneário Lajeiro	11. Tirolesa (Fazenda Sumidouro – Serra do Lajeado) *
2. Balneário Natureza “Recanto Ousadia”	12. Pedra do Trono
3. Cachoeira das Araras – Fazenda Ecológica	13. Cachoeira das Araras (Antiga Benvenuto)

4. Cachoeira do Evilson	14. Cachoeira do Vale
5. Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira	15. Fazendinha da Serra
6. Cachoeira Sambaíba	16. Chácara Parque Aventura & Cia
7. Cachoeira de Taquaruçu	17. Estância Marina
8. Cachoeira do Vai-Quem-Quer	18. Morro dos Tótems
9. Parque Estadual do Lajeado (PEL)	19. Cachoeira Mato Verde
10. Pedra do Pedro Paulo (Aldeia Taboka Grande)	20. Complexo Boa Esperança
	21. Cachoeira Três Quedas
	22. Cachoeira do Moraes *
	23. Sítio Sfalcin

FONTE: BMiBrasil

3.1 Etapas do Trabalho

3.1.1 Análise e Sistematização de dados secundários

A primeira etapa de sistematização foi feita por meio de uma leitura e análise geral de todos os documentos disponibilizados, inicialmente, conforme tabela abaixo, presente no Termo de Referência da Concorrência 0001/2016 (SEBRAE/TO), que norteia as demandas e ações deste e dos outros produtos elaborados pela equipe técnica da Barcelona Media Inovação Brasil.

TABELA 2 - Estudos referenciais indicados pelo SEBRAE no Termo de Referência

It	Estudo	Realização	Ano
1	Diagnóstico Turístico de Taquaruçu	Agência Municipal de Meio Ambiente e Turismo	2001
2	Revelando Tocantins	Fundação Assis Chateaubriand	2010
3	Mapeamento e caracterização das áreas de preservação permanentes na microbacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, Palmas-TO	UFT	2011
4	Diagnóstico Estratégico Participativo do Pólo Ecoturístico de Taquaruçu	Instituto Lar Dona Geralda Aldira	2011
5	Plano de Desenvolvimento Integrado Sustentável - PDITS - Diagnóstico	Indústrias Criativas	2012
6	Diagnóstico Socioambiental da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu	The Nature Conservancy - TNC	2012
7	Estudo Socioeconômico da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu	The Nature Conservancy - TNC	2013
8	Mapeamento Fundiário com informações da Ocupação Rural da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu, referente ao Programa Propriedade Legal	Ministério Público	2014

FONTE: TR-001/2016, SEBRAE

Vale ressaltar que através de um Termo de Cooperação Técnica entre SEBRAE e Ministério Público, uma das principais fontes secundárias foi disponibilizada pelo CAOMA (Centro de Apoio Operacional de Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente do Ministério Público) chamado “Atlas Propriedade Legal Palmas Tocantins”. Este documento é resultado

dos estudos recentes feitos pelo CAOMA junto com a TNC (The Nature Conservancy), que foi finalizado em 2015 e que abrangeu Palmas e a Região da Bacia do Ribeirão do Taquaruçu.

3.1.2 Reconhecimento de campo para planejamento

A segunda etapa foi a realização de um reconhecimento do campo e reuniões com os guias experientes da região e os órgãos responsáveis pela regularização ambiental e fundiária com o objetivo de subsidiar o planejamento da etapa posterior.

Neste momento, também foi feito o reconhecimento dos acessos à região e atrativos que seriam visitados, pelas rodovias TO-020, TO-030, vicinais e estradas de servidão aos atrativos, tanto pelo distrito de Taquaruçu quanto pela área da comunidade de Taquaruçu Grande, cujo objetivo foi confirmar as distâncias e condições de acesso, bem como ter diálogos com os dois guias de apoio indicados pela equipe para cada sub-região, distrito de Taquaruçu e comunidade de Taquaruçu Grande.

Nessa etapa, foram realizados estudos das melhores rotas de acesso a todos os atrativos para execução do trabalho de campo, e ainda, diálogos com os guias das sub-regiões que contribuíram significativamente, com a obtenção de informações locais como: atualização de dados de contatos, e informações de perfil dos atuais proprietários dos imóveis onde se encontram os atrativos turísticos, assim como, dos atuais responsáveis pelos atrativos, bem como suas rotinas e as reais possibilidades de localizá-los.

3.1.3 Visitas de Campo

No trabalho de campo foram identificadas importantes fontes secundárias complementares, bem como fontes primárias de documentações por meio de visitas e contatos telefônicos com os proprietários dos empreendimentos. Nesta etapa, foram feitas visitas técnicas aos atrativos, o primeiro contato e prestação de esclarecimentos sobre o Diagnóstico, sua importância, objetivos, bem como uma sensibilização em relação à necessidade da regularização tanto fundiária quanto ambiental.

Dentre os 23 atrativos em análise, foram acessados vinte e um (21) sendo que dois (2) deles, o atrativo efetivo Balneário Natureza "Recanto Ousadia" e o atrativo potencial Sítio Sfalcin não foi possível ter o acesso liberado pelos proprietários para visita técnica, seja por desinteresse e/ou questões pessoais impostas pelos proprietários. Contudo, dentre os 21

acessados, o atrativo Cachoeira Três Quedas foi visitado, porém não houve o contato direto com o proprietário devido a sua rotina e o fato do mesmo não ter acesso às documentações da propriedade, que estão sob a guarda de outros integrantes da família. Somado a isso, a Cachoeira do Moraes, apesar do acesso e disponibilidade do proprietário, o mesmo manifestou não ter interesse no desenvolvimento de atividades turísticas.

Ou seja, o Diagnóstico apresenta informações relativas à situação fundiária de 19 atrativos, dos 23 previstos, inicialmente.

Também foram realizadas reuniões com representantes de importantes instituições competentes, responsáveis pela gestão municipal de Palmas e estadual do Tocantins, nas áreas ambiental e fundiária, como:

- Centro de Apoio Operacional de Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente do Ministério Público – CAOMA/MP – TO;
- Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH - TO;
- Fundação Municipal de Meio Ambiente (FMA - Prefeitura de Palmas);
- Secretaria de Desenvolvimento Urbano, Regularização Fundiária e Serviços Regionais (Prefeitura de Palmas);
- Secretaria de Desenvolvimento, Ciência, Tecnologia, Turismo e Cultura (TO);
- Instituto Natureza do Tocantins - Naturatins (TO);
- Instituto de Terras do Tocantins - Itertins;
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA-SR26);
- Agência Tocantinense de Transportes e Obras (AGETO/SEInfra-TO);
- The Nature Conservancy (TNC);
- Universidade Federal do Tocantins (UFT).

Nessa etapa, além da busca de acesso às documentações possíveis dos imóveis, foram feitas entrevistas com cada responsável e/ou proprietário por meio de um formulário estruturado que segue em anexo (anexo A), e que abrangeu a situação fundiária e ambiental do imóvel. Nas entrevistas, também foram prestadas orientações sobre a importância da disponibilização dos documentos para a regularização fundiária e ambiental do imóvel tanto em relação ao domínio e à posse dos imóveis (matrículas, títulos, escrituras públicas, instrumentos particulares de compra e venda, procurações, cessões de direito de posse, além

de outros a serem analisados caso a caso), quanto ao CAR, licenciamentos de atividades e outorgas d'água, que tratam da regularização ambiental do imóvel e dos empreendimentos. Ainda foram destacadas as vantagens e benefícios gerados a partir da regularização como a possibilidade de conseguir créditos e financiamentos futuros para o empreendimento.

Foram realizadas visitas de campo para identificação da flora e fitofisionomias da região com amostragens e análises visuais no intuito de caracterizar as sub-regiões de cada atrativo, possibilitando tanto o estudo dos padrões encontrados como o das áreas prioritárias para conservação, e ainda, subsidiar as análises das características ambientais das propriedades.

Concomitantemente à sistematização, durante as visitas técnicas de campo, foram levantadas informações históricas da região e dos atrativos, tanto no âmbito fundiário como no ambiental.

Segue tabela de sistematização das fontes secundárias e os conteúdos utilizados sobre os temas ambientais e fundiários e as referências fornecidas.

TABELA 3 - Sistematização dos dados secundários analisados – Ambiental

SUB-TEMA	Documentos fornecidos (TR 01/2016 - SEBRAE/TO)		Documentos identificados (Pesquisa de campo - BMiBrasil)	
	BIBLIOGRAFIA	OBS	BIBLIOGRAFIA	OBS
HIDROGRAFIA	ATLAS PROPRIEDADE LEAGAL PALMAS TOCANTINS (CAOMA-MP/TO) 2015	- Documento base e sintético mais atual e fundamental tanto para o Diagnóstico Fundiário quanto para ambiental que abrange a região do município e Bacia do Ribeirão do Taquaruçu	Atlas do Tocantins: subsídios ao planejamento da gestão territorial. Secretaria do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública -(SEPLAN/TO)	Características Gerais do Tocantins e Municípios
	PBHEP (SEMARH – TO)	- Gestão Recursos Hídricos e Comitê de Bacia Hidrográficas - Lançamento de Plano de uso em 22 de março de 2017	Plano da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago - Fase A - Diagnóstico da Bacia do entorno do Lago -Dez/2015 (SEMARH-TO e FAPTO)	Características da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande e da Bacia São João

	Relatório da 1a Fase - Diagnóstico Ambiental da Bacia do Ribeirão Taquarussu TNC-SANETINS (ago/2012)	- Abrange várias questões históricas ambientais da área	Plano da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago - Fase B - Prognóstico da Bacia do entorno do Lago - Ago/2016 (SEMARH-TO e FAPTO)	Características da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande e da Bacia São João
	Estudo Socioeconômico da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquarussu, Palmas-TO em TNC (out/2013) – parte do Diagnóstico Ambiental SANEATINS	- RELATÓRIO FINAL DE ANÁLISE DOS DADOS Versão 01 de Outubro 2013 (Jandaira dos Santos Moscal- Consultora)	Plano da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago - Fase C - Diretrizes e Alternativas - Bacia do entorno do Lago - Set/2016 (SEMARH-TO e FAPTO)	Características da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande e da Bacia São João
		Produto B do trabalho de consultoria firmado entre a The Nature Conservancy e a Raízes Consultoria e Projetos Ambientais Ltda. sob o Contrato de N° 144/2013 sob a supervisão técnica de Claudio Klemz.	Plano da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago - Relatório Síntese - Bacia do entorno do Lago - Dez/2016 (SEMARH-TO e FAPTO)	Características da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande e da Bacia São João

	Diagnóstico Turístico do Distrito de Taquaruçu - 2001	Primeiro levantamento	DECRETO No 4.434, de 7 de novembro de 2011	Institui o Comitê das Bacias Hidrográficas do Entorno do Lago da UHE Luis Eduardo Magalhães
	REVELANDO TOCANTINS – Turismo Consciente, Futuro sustentável - Volume 1 - 2010	Região abrangendo município de Palmas	DECRETO Nº 5.561, de 10 de janeiro de 2017	Altera o Decreto 4.434 de 7 de novembro de 2011, que institui o Comitê das Bacias Hidrográficas do Entorno da Lago da UHE Luis Eduardo Magalhães
	DIAGNÓSTICO TURÍSTICO DO DISTRITO DE TAQUARUÇU - PALMAS - TOCANTINS (DIAGNOSTICO_TAQUARUCU)	Caracterização de atrativos	Plano de Recursos Hídricos das Bacias Hidrográficas dos Rios das Balsas e São Valério - julho de 2011 (Consórcio NIPPON KOEI LAC CO.,LTD. / SEMARH-TO)	Características da Bacia do Rio Balsas
	MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES NA MICROBACIA DO RIBEIRÃO TAQUARUÇU GRANDE, PALMAS-TO - HARTUR MARTINS - 2011	APPs - Área de Preservação Permanente	Plano Estratégico da Bacia Hidrográfica dos Rios Tocantins e Araguaia - Relatório Síntese - 2005 (ANA)	Características das Bacias dos Rios Tocantins e Araguaia

	<p>MANUAL OPERACIONAL DE UM FUNDOINVESTIMENTO PARA UM PROGRAMA DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS PARA PROTEÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS</p> <p>Tabet Sociedade de Advogados /ETEBEL Consultoria Financeira Ltda. / The Nature Conservancy – TNC – julho/2014</p>	<p>PSA – Pagamento por Serviços Ambientais</p>		
<p>UNIDADES DE CONSERVAÇÃO</p>	<p>ATLAS PROPRIEDADE LEAGAL PALMAS TOCANTINS (CAOMA-MP/TO)</p>	<p>- Documento base e sintético mais atual e fundamental tanto para o Diagnóstico Fundiário quanto para ambiental que abrange a região do município e Bacia do Ribeirão do Taquaruçu</p>	<p>PLANO DE MANEJO APA SERRA DO LAJEADO (Naturatins)</p>	
	<p>http://www.gesto.to.gov.br/</p>	<p>Site da Naturatins que possui dados, informações sobre Unidades de Conservação, ligados ao Meio Ambiente e Recursos Hídricos e a Gerência das Unidades de Conservação do Tocantins</p>	<p>PLANO DE MANEJO PARQUE ESTADUAL DO LAJEADO (SEPLAN/DBO ENGENHARIA - NATURATINS, 2005)</p>	

	<p>Estudo Socioeconômico da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquarussu, Palmas-TO em TNC (out/2013) – parte do Diagnóstico Ambiental SANEATINS</p>	<p>- RELATÓRIO FINAL DE ANÁLISE DOS DADOS Versão 01 de Outubro 2013 (Jandaira dos Santos Moscal- Consultora)</p>		
		<p>Produto B do trabalho de consultoria firmado entre a The Nature Conservancy e a Raízes Consultoria e Projetos Ambientais Ltda. sob o Contrato de N° 144/2013 sob a supervisão técnica de Claudio Klemz</p>		
	<p>ANEXO I - LEI COMPLEMENTAR Nº 167 Taquaruçuzinho</p>	<p>Criação UC x Lotamento</p>		
<p>USO E OCUPAÇÃO DO SOLO</p>	<p>ATLAS PROPRIEDADE LEAGAL PALMAS TOCANTINS (CAOMA-MP/TO)</p>	<p>- Documento base e sintético mais atual e fundamental tanto para o Diagnóstico Fundiário quanto para ambiental que abrange a região do município e Bacia do Ribeirão do Taquaruçu</p>	<p>Plano de Ação para Prevenção e Controle para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Tocantins - Atualização 2015 (SEMARH-TO)</p>	

	Relatório da 1a Fase - Diagnóstico Ambiental da Bacia do Ribeirão Taquarussu TNC-SANETINS (ago/2012)	- Abrange várias questões históricas ambientais da área	Plano da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago - Fase A, B e C - Diagnóstico da Bacia do entorno do Lago -Dez/2015 e Ago, Set/2016 (SEMARH-TO e FAPTO)	Características da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande e da Bacia São João
	Estudo Socioeconômico da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquarussu, Palmas-TO em TNC (out/2013) – parte do Diagnóstico Ambiental SANEATINS	- RELATÓRIO FINAL DE ANÁLISE DOS DADOS Versão 01 de Outubro 2013 (Jandaira dos Santos Moscal- Consultora)		
		Produto B do trabalho de consultoria firmado entre a The Nature Conservancy e a Raízes Consultoria e Projetos Ambientais Ltda. sob o Contrato de N° 144/2013 sob a supervisão técnica de Claudio Klemz		
ANEXO I - LEI COMPLEMENTAR Nº 167 Taquaruçuzinho	Criação UC x Lotamento			

RELEVO	ATLAS PROPRIEDADE LEAGAL PALMAS TOCANTINS (CAOMA-MP/TO)	- Documento base e sintético mais atual e fundamental tanto para o Diagnóstico Fundiário quanto para ambiental que abrange a região do município e Bacia do Ribeirão do Taquaruçu	Plano da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago - Fase A, B e C - Diagnóstico da Bacia do entorno do Lago -Dez/2015 e Ago, Set/2016 (SEMARH-TO e FAPTO)	
	MAPEAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DAS ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTES NA MICROBACIA DO RIBEIRÃO TAQUARUÇU GRANDE, PALMAS-TO - HARTUR MARTINS - 2011	APPs - Área de Preservação Permanente		
FAUNA	DIAGNÓSTICO TURÍSTICO DO DISTRITO DE TAQUARUÇU - PALMAS - TOCANTINS	Característica de Fauna (Bibliografia Miranda, 1992)	PLANO DE MANEJO APA SERRA DO LAJEADO (Naturatins)	Descrições e catalogação de Fauna
			PLANO DE MANEJO PARQUE ESTADUAL DO LAJEADO (SEPLAN/DBO ENGENHARIA - NATURATINS, 2005)	Descrições e catalogação de Fauna

FONTE: BMiBrasil (2017)

TABELA 4 - Sistematização dos dados secundários – Fundiário

SUB-TEMA	Documentos fornecidos (TR 01/2016 - SEBRAE/TO)		Documentos identificados (Pesquisa de campo - BMiBrasil)	
	BIBLIOGRAFIA	OBSERVAÇÕES	BIBLIOGRAFIA	OBSERVAÇÕES
Fazendas	ATLAS PROPRIEDADE LEAGAL PALMAS TOCANTINS (CAOMA- MP/TO)	- Documento base e sintético mais atual e fundamental tanto para o Diagnóstico Fundiário quanto para ambiental que abrange a região do município e Bacia do Ribeirão do Taquaruçu	Levantamento da situação fundiária das Unidades de Proteção Integral do Estado do Tocantins (Produto PP- 07) (Consórcio Oikos-Geomed / SEMARH)	Abrange levantamento fundiário do Parque Estadual do Lajeado (PEL) PROJETO GEF CERRADO SUSTENTÁVEL - TF096766 - SERVIÇOS DE CONSULTORIA PARA ASSISTIR A SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA ELABORAÇÃO DE ESTUDOS PARA O LEVANTAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DA SITUAÇÃO FUNDIÁRIA DAS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL

Atrativos	Relatório da 1a Fase - Diagnóstico Ambiental da Bacia do Ribeirão Taquarussu TNC-SANETINS (ago/2012)	- Abrange várias questões históricas ambientais da área	Tabela de Matrículas - PEL (Produto PP- 06)	Informações das 13 matrículas e fazendas
Histórico	Estudo Socioeconômico da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquarussu, Palmas-TO em TNC (out/2013) – parte do Diagnóstico Ambiental SANEATINS	- RELATÓRIO FINAL DE ANÁLISE DOS DADOS Versão 01 de Outubro 2013 (Jandaira dos Santos Moscal - Consultora)	Arquivo Digital (.dwg) -Loteamento Serra do Taquaruçu (Itertins)	Arquivo Digital (.dwg) fornecido pela Itertins, onde outros lotes apenas por scanearamento
		Produto B do trabalho de consultoria firmado entre a The NatureConservancy e a Raízes Consultoria e Projetos Ambientais Ltda. sob o Contrato de N° 144/2013 sob a supervisão técnica de Claudio Klemz	Arquivo Digital (.dwg) - Lotamento e UC Taquaruçuzinho (ex-Secretário James)	Arquivo Digital (.dwg) fornecido por James para ver conflito UC e Loteamento criado por Lei Complementar

FONTE: BMiBrasil(2017)

3.1.4 Elaboração do Diagnóstico

Nessa etapa, foram concluídos os acessos aos materiais levantados disponíveis e as respectivas análises das informações secundárias encontradas e atualizadas, tanto fundiárias como ambientais da região de Taquaruçu e do município de Palmas, assim como o estudo das legislações específicas municipais, estaduais e federais pertinentes aos temas.

Também foram realizadas:

- Solicitações de informações complementares no Itertins (Instituto de Terras do Tocantins);
- Busca de todas as certidões vintenárias na COMARCA de Palmas e de cadeia dominial na COMARCA de Porto Nacional das matrículas;
- Transcrições informadas e/ou fornecidas por meio de cópias antigas fornecidas pelos proprietários para análises fundiárias do município de Palmas, região de Taquaruçu.

As documentações cartoriais de registros de imóveis ocorreram nas COMARCAS de Registro de Imóveis (de Palmas e de Porto Nacional), e, algumas análises foram concluídas no Cartório de Tocantínia.

Foi adquirido um total de 73 Certidões das matrículas e Transcrições ligadas às cadeias dominiais dos imóveis conforme APÊNDICE C.

4. CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO ESTUDADA

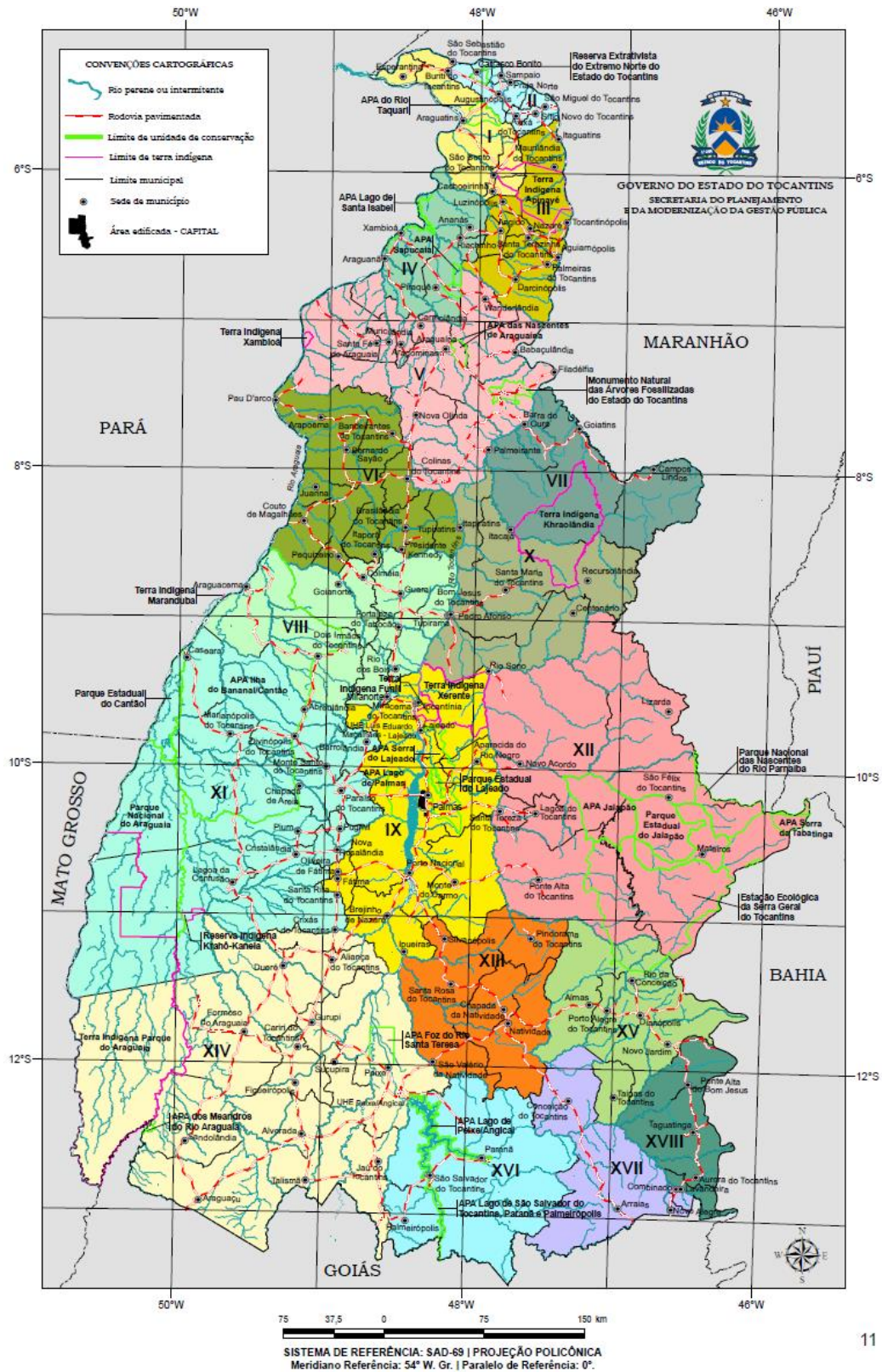
4.1 Geral

4.1.1 Limites da área de estudo

Tocantins é o mais novo estado brasileiro, localizado na Região Norte, instituído em 1988, a partir da nova Constituição Brasileira e ocupa uma área de 277.720,520 km², o que o coloca entre os 10 maiores estados brasileiros, em termos territoriais. O estado conta atualmente com 7 regiões e 42 municípios turísticos. A capital, Palmas, faz parte da região turística de Serras e Lagos e é a maior cidade do estado.



FIGURA 1 - Mapa das Regiões administrativas do Tocantins



FONTE: Atlas do Tocantins - pág. 11 - SEPLAN (2012)

TABELA 5 - Dados Populacionais Região Metropolitana de Palmas

REGIÃO IX - REGIÃO METROPOLITANA DE PALMAS							
Nº	Município	Área (Km²)	População (hab.) (IBGE-2000)	População (hab.) (IBGE-2011)	Taxa Anual de Crescimento (2000/2011) (%)	Densidade demográfica 2011 (hab/km²)	População estimada (hab.) (IBGE-2016)
71	Palmas	2218.934	137.355	235.316	5.02	106.05	279.856

FONTE: Atlas do Tocantins - SEPLAN (2012)

O município de Palmas está dividido em distritos, onde recentemente em 2017, foram criadas subprefeituras, tendo o distrito de Taquaruçu dentro da Subprefeitura da Região Sul do Município de Palmas, conforme a Lei nº 2.295 de 30 de março de 2017, que apresenta no item 1.2 do anexo II o memorial descritivo da delimitação geográfica atualizada da área urbana de Taquaruçu, dentre as 4 regiões urbanas existentes nesta sub-região.

FOTO 1 - Vista aérea de Taquaruçu



FONTE: Diagnóstico Turístico (2001)

FOTO 2 - Distrito de Taquaruçu em vista 1 pela Pedra Pedro Paulo



FONTE: BMiBrasil (2017)

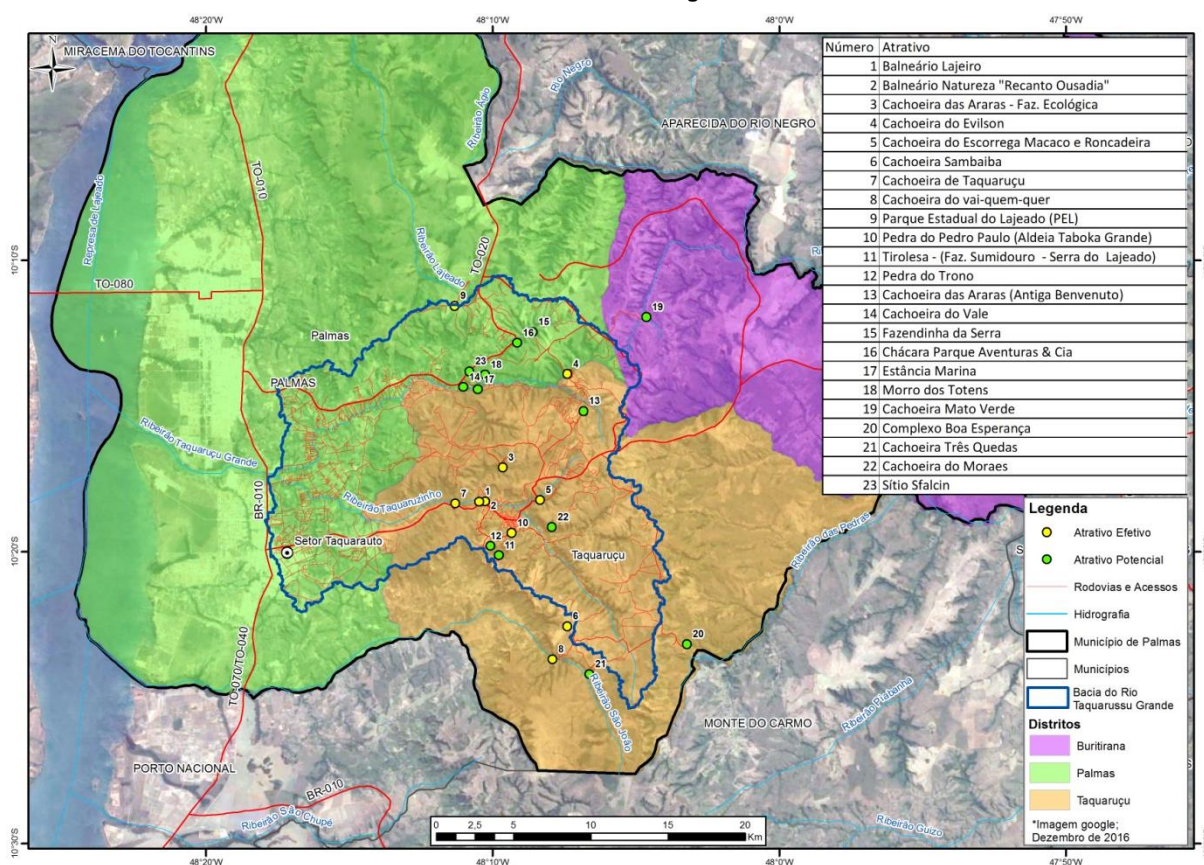
FOTO 3 - Distrito de Taquaruçu em vista 2 pela Pedra Pedro Paulo



FONTE: BMiBrasil (março/2017)

A área delimitada para o presente estudo, de acordo com o Termo de Referência, compreende o Distrito de Taquaruçu e a Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande (abrangendo a comunidade de Taquaruçu Grande). Contudo, vale ressaltar que, apesar dessa delimitação do projeto, constatou-se, após o trabalho de campo, que existem atrativos tanto efetivos quanto potenciais, que estão localizados em bacias vizinhas. A figura abaixo mostra o município de Palmas e municípios vizinhos, assim como os limites da Bacia Hidrográfica do Ribeirão do Taquaruçu Grande e sua área urbana, evidenciando os limites propostos para o estudo.

FIGURA 2 - Limites Geográficos

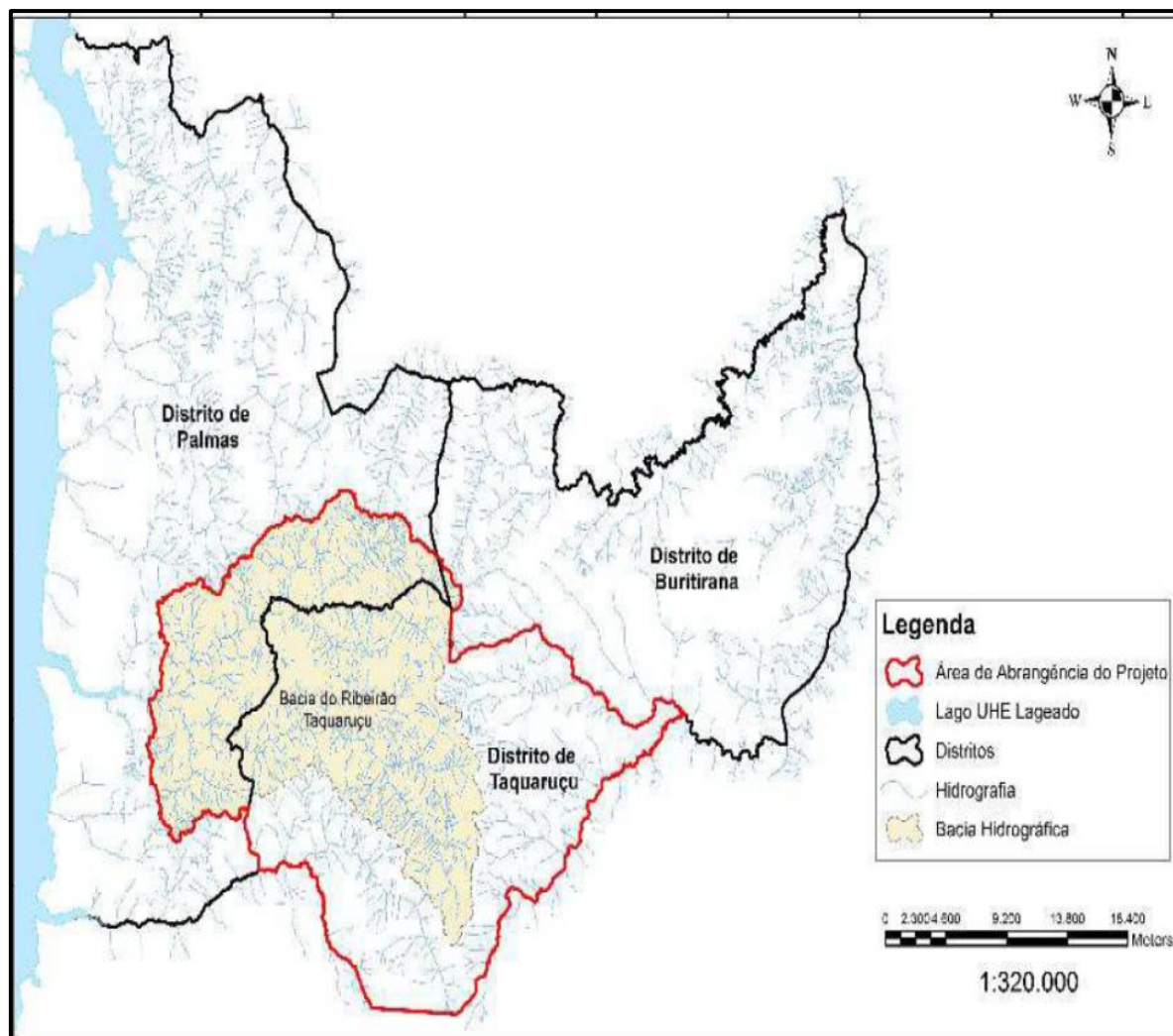


FONTE 1: Municípios do Tocantins, Município de Palmas, Rodovias e Hidrografias (IBGE, 2016) **FONTE 2:** Bacia do Ribeirão do Taquaruçu Grande e Sub-Bacia Ribeirão do Taquaruçu Grande – CAOMA-MP/TO. **FONTE 3:** Vias de acesso - Compilação de dados secundários (Produto D1 do PROJETO PRODUTOR DE ÁGUA DA BACIA DO RIO TAQUARUSSU / TNC-SANEATINS (Henrique Chaves) / CAOMA-MP/TO-TNC / Dados de campo - BMiBrasil). **FONTE 4:** Atrativos – BmiBrasil (2017)

O Distrito de Taquaruçu localiza-se na região central do município de Palmas, entre os paralelos 10°10'33" e 10°25'18" de latitude sul e os meridianos 48° 03' 57" e 48° 23' 03" de longitude oeste, e possui uma área total de 639 km². (Diagnóstico Turístico, 2001)

A área do Diagnóstico, segundo o Termo de referência 001/2016 do SEBRAE-TO, está situada na Unidade Federativa do Tocantins, dentro do município de Palmas e na região Distrito de Taquaruçu, conforme figura 3 abaixo.

FIGURA 3 - Área de Abrangência do Projeto



FONTE: TR-001/2016, SEBRAE

Após as visitas de campo, diagnosticou-se que a área de abrangência estudada engloba tanto a sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande quanto a sub-bacia do Ribeirão São João e a sub-bacia Rio das Balsas. Já em relação aos povoados, a área de estudo se encontra na comunidade urbana e rural de Taquaruçu (ribeirão Taquaruçuzinho) e na comunidade rural de Taquaruçu Grande (ribeirão Taquaruçu Grande).

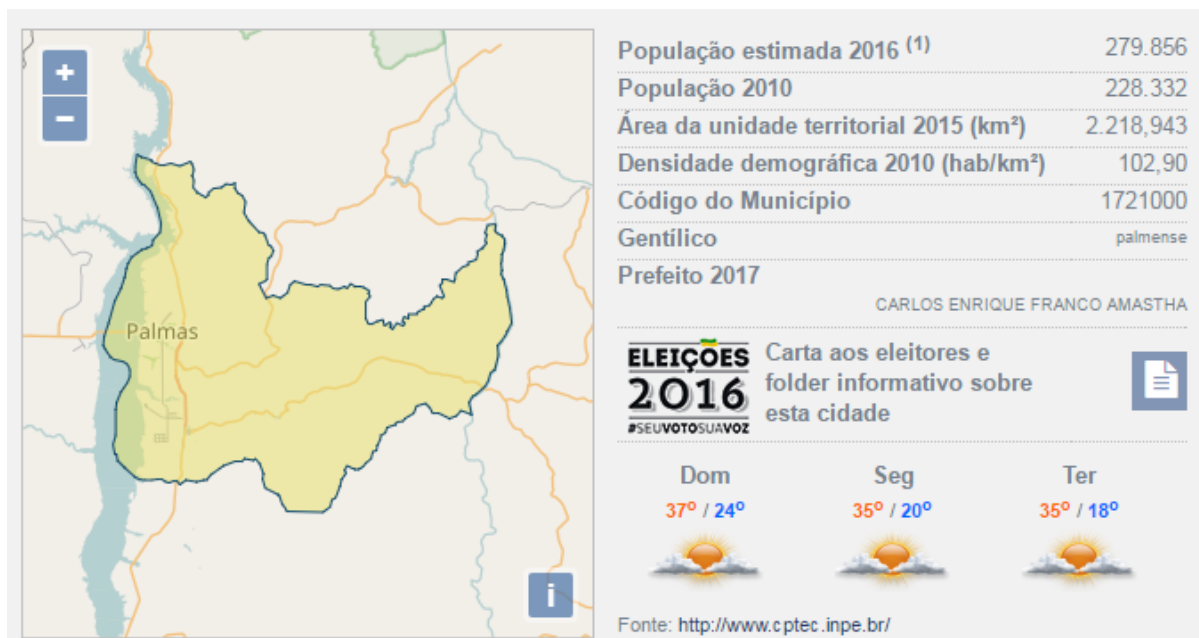
Com isso, importante notar que a área de estudo em questão extrapola os limites geográficos da bacia do ribeirão Taquaruçu Grande, como anteriormente indicado, assim como os limites administrativos internos do município de Palmas (subprefeitura e/ou distrito de Taquaruçu). Destaca-se que as localidades de alguns atrativos e suas respectivas propriedades estão fora da bacia do ribeirão Taquaruçu Grande (bacias do ribeirão São João e rio das Balsas), assim como, a área geográfica de estudo dos atrativos turísticos encontram-se, também, parcialmente, fora do distrito de Taquaruçu (também distritos de Palmas e Buritama), conforme figura 2 - Limites Geográficos, e extrapolando inclusive área do projeto indicada no TR 001/2016 (SEBRAE-TO), comparada com a figura 3.

4.1.2 Caracterização Histórica

A unidade federativa do Tocantins foi criada pela Constituição Federal de 1988 em seu artigo 13º, que estabeleceu os primeiros critérios transicionais da criação do estado, determinando o desmembramento de parte do Goiás (norte), favorecendo instalar no 46º (quadragésimo sexto) dia após as eleições previstas no § 3º, mas não antes de 1º de janeiro de 1989. (<http://www.stf.jus.br/portal/constituicao/artigoBd.asp?item=2150>).

Em 20 de maio de 1989, com o Lançamento da Pedra Fundamental iniciou-se a construção de Palmas. A criação da Capital só foi possível com a transferência da sede do município de Taquaruçu, seu prefeito e vereadores para a área urbana de Palmas saindo do município de Taquarussu do Porto e o transformando em distrito de Palmas. Em 1º de janeiro de 1990, que aconteceu a transferência oficial do Governo para a nova Capital e a posse do prefeito Fenelon Barbosa, e de nove vereadores, que assumiram o Governo Municipal. Abaixo os dados atualizados do IBGE em relação à cidade de Palmas -TO.

FIGURA 4 - População IBGE 2010



FONTE: IBGE (<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=172100>)

Taquarussu do Porto tornou-se município emancipado do município de Porto Nacional, conforme Lei 06/89 de 8 de outubro de 1989, quando também ficou instituída sua área urbana com o primeiro registro de delimitação oficial, originando o nome principal "Taquarussu" devido à proximidade ao rio taquaruçuzinho, e, o uso do termo "do porto", por estar antes vinculada ao município de Porto Nacional. Anteriormente à sua criação, a região era conhecida como "Vão do Lageado" ou "Vão da Serra do Carmo". Logo, sua área urbana foi inicialmente então instituída em 1989, ainda na condição de município, pela referida Lei municipal 06/89 na Câmara Municipal de Taquarussu do Porto em 6 de outubro de 1989.

A colonização da região teve sua primeira fase nos anos 40 e 50 pela imigração de famílias do Piauí e Maranhão povoando o Vão, onde se tinha que solicitar permissão aos Maías, antigo e grande fazendeiro detentor de terras entre Taquaruçu e Taquaralto, que ainda hoje, seu filho herdeiro é proprietário da cachoeira do Taquaruçu. Na época, os imigrantes pediam permissão para ficar onde o gado permanecia solto no vão, segundo relatos de antigos moradores como Hudson Terêncio e Anésio Moura (filho de Anísio Moura - pioneiro da região).

Por volta de 1994 iniciaram-se grandes investimentos no local, sobretudo, na área urbana, com abertura de estradas asfaltadas como a TO-050 e TO-030, ligando

respectivamente Palmas a Porto Nacional e Taquaralto à Santa Tereza. Em 2000, a ocupação tinha predominância absolutamente horizontal com aproximadamente 18 ha de área urbana, abrigando uma população de 155 hab./ha e uma população em torno de 2.869 habitantes. O total de moradias de Taquaruçu nessa época era de 77% das construções feitas de alvenaria industrializada, seguida de adobe somando 21%, com o restante de taipa e madeira. Os pisos das residências, em 74% dos casos, eram de cimento, e a maioria das casas tinha cobertura de telha. Existiam, no distrito, cerca de 380 domicílios individuais (Diagnóstico Turístico do Distrito de Taquaruçu, 2001).

Em 2001, a densidade tendeu a aumentar em virtude da ocupação predial de lotes ociosos, provavelmente, em função da atratividade do sítio urbano de Taquaruçu, segundo informações do Diagnóstico Turístico do Distrito de Taquaruçu, quando também, por relatos de moradores antigos, começaram as fiscalizações na cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira, por exemplo, onde realmente não tinha estrutura e acesso, e disponibilizavam instalações precárias.

Segundo CATUR (Centro de Apoio do Turismo) de Taquaruçu, o projeto de ecoturismo começou a ser explorado em 18 de agosto de 2001.

Apesar do município de Palmas ter sido formado pela parte emancipada do território de Porto Nacional, que gerou o município de Taquarussu do Porto com a criação do estado de Tocantins, somado ao fato da maioria da territorialidade de Palmas ter sido concedida pelo município de Taquarussu do Porto à época, acabou-se por conceder o dia 1º de junho de cada ano, desde a Lei Orgânica de Palmas (05 de abril de 1990 em anexo) com uma nova redação do § 2º do Art. 1º reescrita pela Emenda nº 053 de 16/05/06, como Taquaruçu sendo a capital por um dia todo ano.

Em 27 de abril de 2001, segundo Lei ordinária nº 989/01 de 27 de abril de 2001, o nome de Taquarussu do Porto se tornou Taquaruçu com "ç", segundo a verdadeira etimologia que alguns moradores já questionavam.

A Palmeira Babaçu (Orrbignyaspeciosa) ficou sendo instituída como árvore símbolo do Distrito de Taquaruçu em 2010, pela Lei ordinária nº 1.746 de 22 de novembro de 2010.

Transcorridos alguns anos de ocupação entre 1988-89 até os dias de hoje, já em 2017, a área urbana de Palmas e o entorno do Lago foram se consolidando. A ocupação perto da

malha urbana e a formação de alguns microparcelamentos também estão aumentando nos últimos anos, como qualquer cidade em crescimento. Contudo, buscando monitorar a ocupação desordenada do município de Palmas, um estudo precursor de 2014/2015, começou a mapear o histórico fundiário, assim como questões ambientais no município com o estudo chamado Atlas Propriedade Legal Palmas Tocantins (CAOMA-MP/TO), diagnosticando, tecnicamente, questões fundiárias e ambientais.

A taxa de urbanização também foi estudada dentro das sub-bacias dentro da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago, conforme Tabela 6.

TABELA 6 - Taxa de urbanização (%) dos municípios que têm a área urbana dentro da bacia

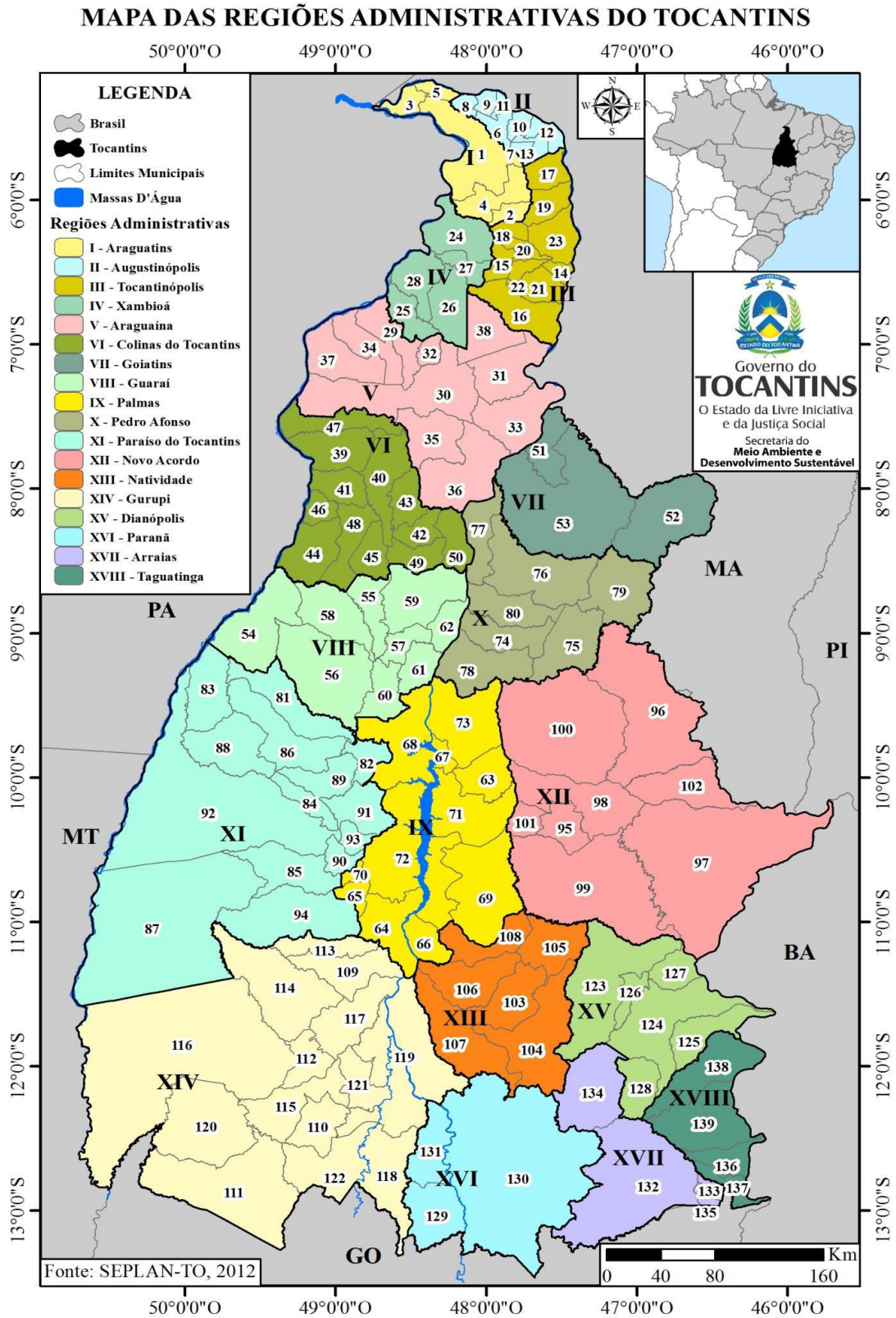
Município	Taxa de urbanização (%)			
	2015	2020	2025	2035
Palmas	97,0	97,0	97,0	97,0
Porto Nacional	86,0	86,0	87,0	87,0
Pugmil	85,0	87,0	87,0	88,0
Aliança do Tocantins	84,0	83,0	83,0	82,0
Fátima	82,0	83,0	83,0	83,0
Silvanópolis	80,0	81,0	81,0	81,0
Oliveira de Fátima	79,0	79,0	79,0	79,0
Nova Rosalândia	65,0	64,0	63,0	60,0
Crixás do Tocantins	56,0	61,0	63,0	66,0
Santa Rosa do Tocantins	56,0	55,0	55,0	54,0
Monte do Carmo	43,0	41,0	40,0	39,0
Santa Rita do Tocantins	43,0	49,0	51,0	55,0

FONTE: Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

Os resultados obtidos na Fase A - Diagnóstico da Bacia, apontaram para uma maior urbanização dos municípios da bacia nos últimos anos, acompanhando a tendência nacional e estadual de urbanização, onde entre os 12 municípios que possuem sua área urbana dentro da bacia hidrográfica, Palmas e Porto Nacional, principais municípios em número de habitantes, mantêm suas taxas estáveis entre os horizontes apresentados. Enquanto em Palmas, 97% da população faz residência na área urbana, em Porto Nacional esta relação é de 86%, atingindo 87% em 2025. (Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica, Dez/2015)

Abaixo, seguem as divisões em regiões administrativas do Tocantins:

FIGURA 5 - Regiões Administrativas do Tocantins



FONTE: Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento do Estado do Tocantins (SEMARH-TO - 2015)

4.1.3 Acessos

Todos os atrativos turísticos de interesse encontram-se no município de Palmas, distribuídos nos distritos de Palmas e Taquaruçu, sendo acessados pelas rodovias estaduais pavimentadas (TO-020 e TO-030), partindo da BR-010.

Os acessos aos atrativos são feitos, principalmente, tanto pela TO-020 quanto pela TO-030 (Interurbanas), porém também por algumas vicinais não pavimentadas de ligação e acessos internos por algumas servidões de acesso dentro de fazendas. A TO-020 é a que se encontra sem manutenção e com a presença de muitos buracos, logo, com necessidade urgente de manutenção no que tange as vias pavimentadas, como em alguns pontos da TO-030. (Figura 6)

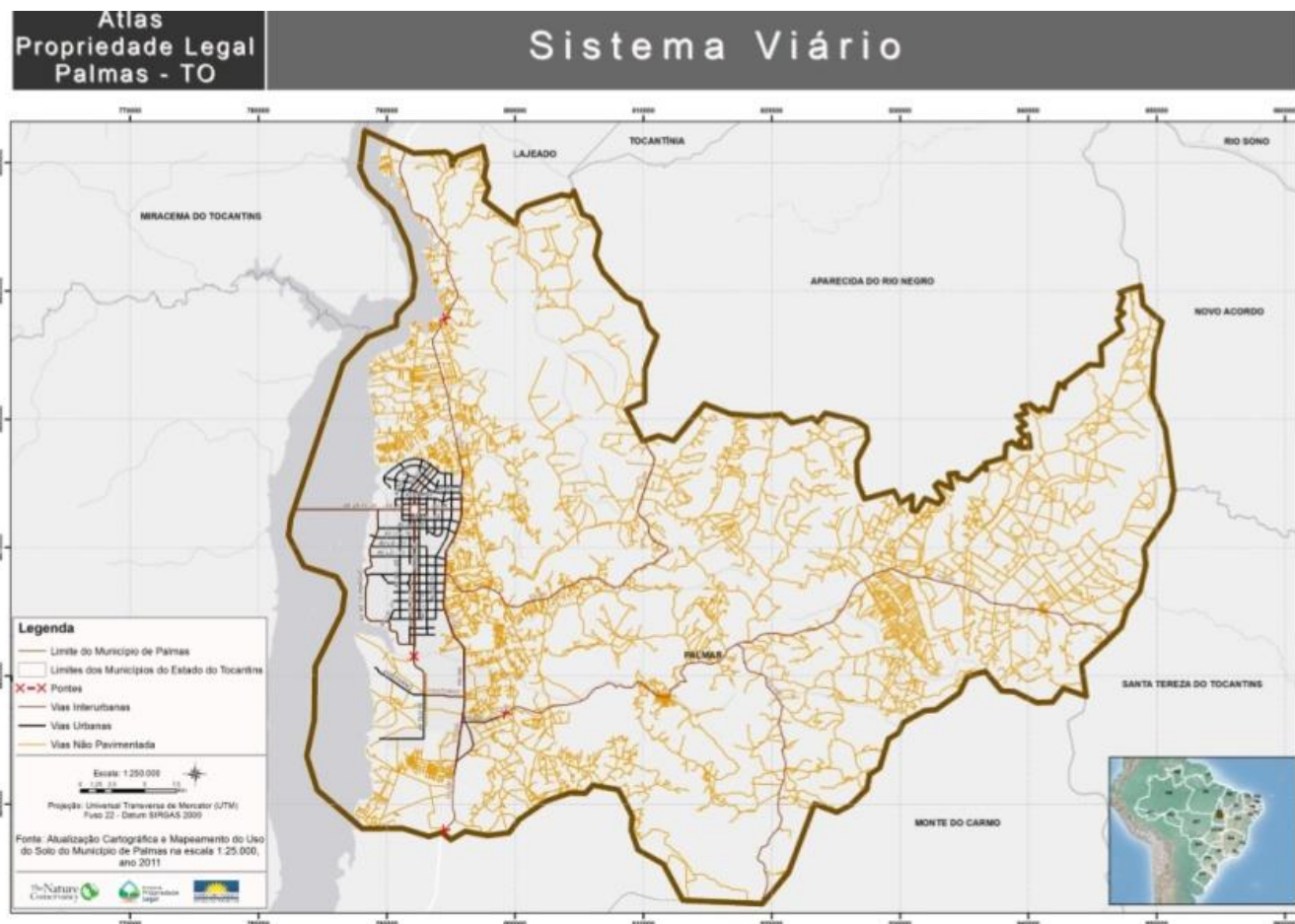
A TO-030 Taquaralto (Palmas-TO) ao município de Santa Tereza do Tocantins com distância de cerca de 50 km, sendo que Taquaruçu está por volta de 17 km de Taquaralto (Diagnóstico Turístico de Taquaruçu, 2001).

Já a TO-020 liga Palmas ao município de Aparecida do Rio Negro (atual trecho da BR-010) distante cerca de 30 km. Dá acesso também ao PEL (Parque Estadual Lajeado) e, a partir de Palmas tem cerca de 26 Km, pois saindo da via principal é necessário virar à direita para a principal vicinal não pavimentada que liga a TO-020 a TO-030. (Figura 6).

Existe ainda uma estrada nova vicinal sem pavimentação, recém aberta, que também começou a ser usada, a cerca de 1 a 2 km antes da Cachoeira do Vale, sentido para Aparecida do Rio Negro. Esta, liga a TO-030 virando-se à direita até a vicinal sem pavimentação (entrada do 26 Km - TO-020), que diminui a distância aos acessos Cachoeira do Evilson e Fazendinha da Serra, assim como podendo chegar na vicinal sem pavimentação de ligação das vias estaduais, e também Cachoeira Mato Verde quando segue de de Palmas pela TO-020, conforme Figura 6.

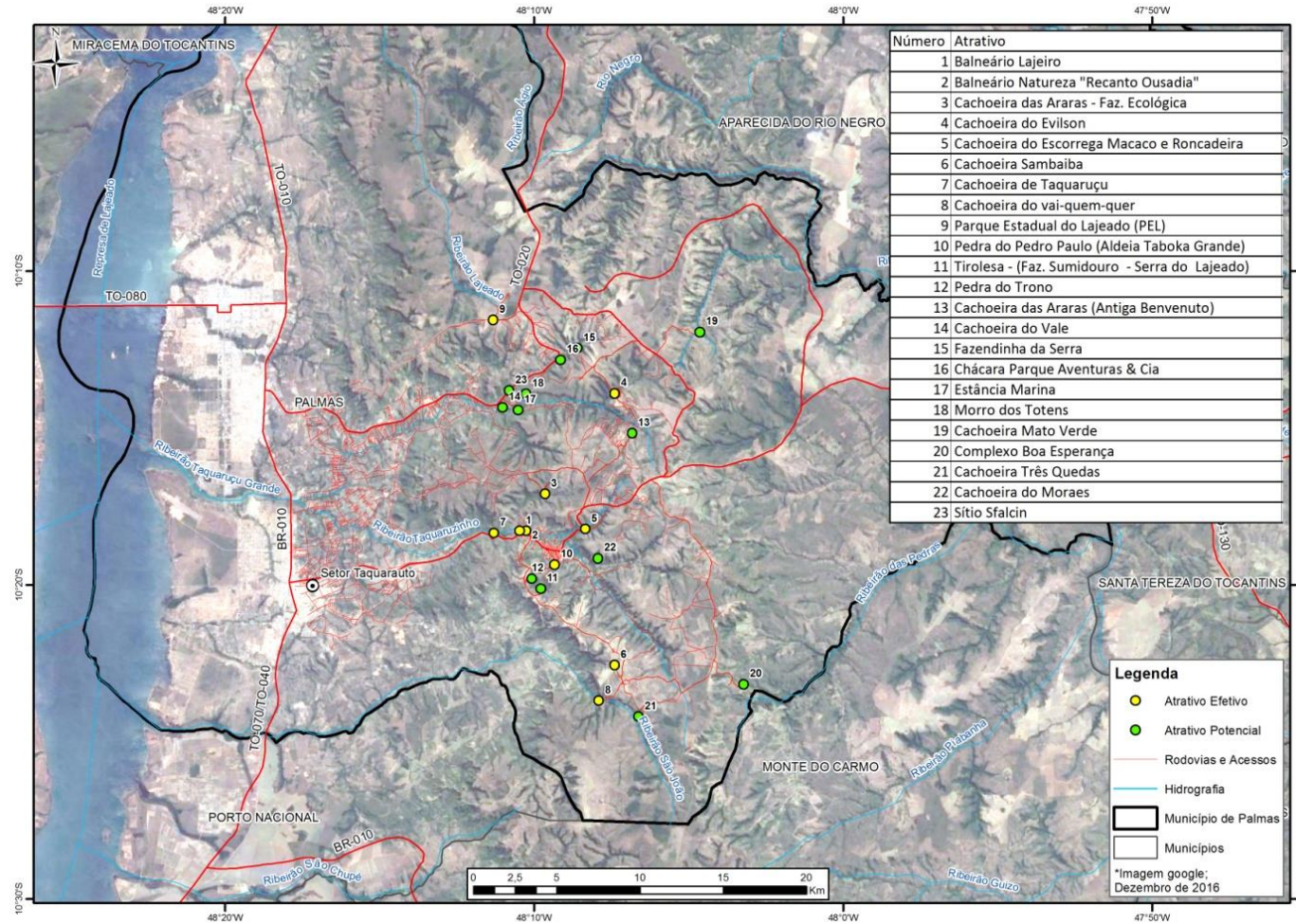
As Figuras 5 e 6 mostram o acesso na primeira figura levantado pelo Atlas - Propriedade Legal com as Rodovias estaduais TO-020 e TO-030, assim como Trecho da BR-10 que tangencia Palmas. Ainda na Figura 6, notam-se as vicinais utilizadas para acesso de campo e trilhas de carro ou a pé aos atrativos turísticos visitados.

FIGURA 6 - Sistema viário (Palmas/TO)



FONTE: Caoma/Labgeo/MP-TO, TNC (2015)

FIGURA 7 - Acessos e trilhas com a localização dos atrativos com a vicinal ligação TO-020 e 030



FONTE: BMiBrasil(2017)

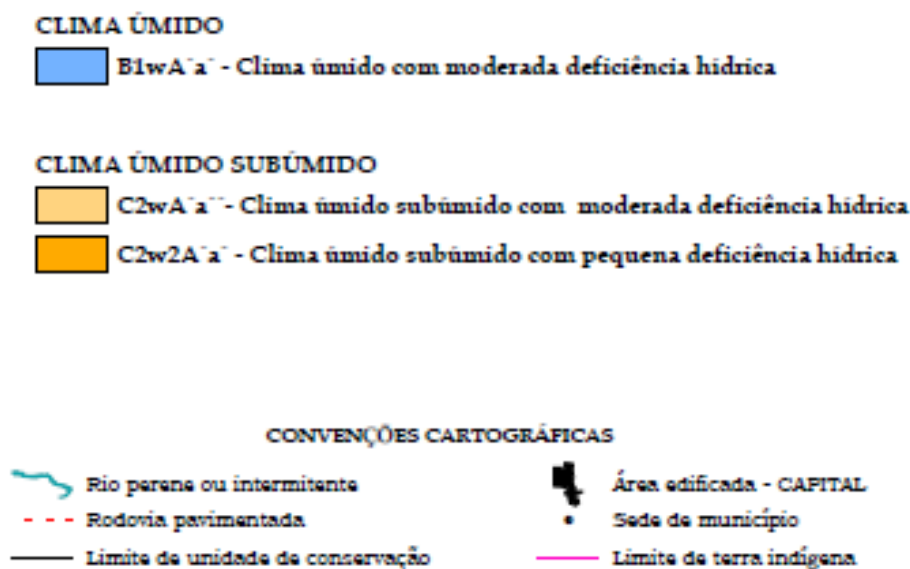
4.2 - Meio Físico

4.2.1 Clima

Utilizando-se o método de Thornthwaite, considerando os índices representativos de umidade, aridez e eficiência térmica (evapotranspiração potencial) derivados diretamente da precipitação, da temperatura e dos demais elementos resultantes do balanço hídrico de Thornthwaite-Mather, no estado do Tocantins, foi constatado pelo Atlas do Tocantins (2012), que existem três climas úmidos, conforme Siglas B1wA'a', C2wA'a' e C2w2'a'.

Contudo, pode-se observar pela Figura 8 que o clima na área de estudo é C2wA'a', que se caracteriza por ser de clima úmido subúmido com moderada deficiência hídrica no inverno, evapotranspiração potencial média anual de 1.500 mm, distribuindo-se no verão em torno de 420 mm ao longo dos três meses consecutivos com temperatura mais elevada.

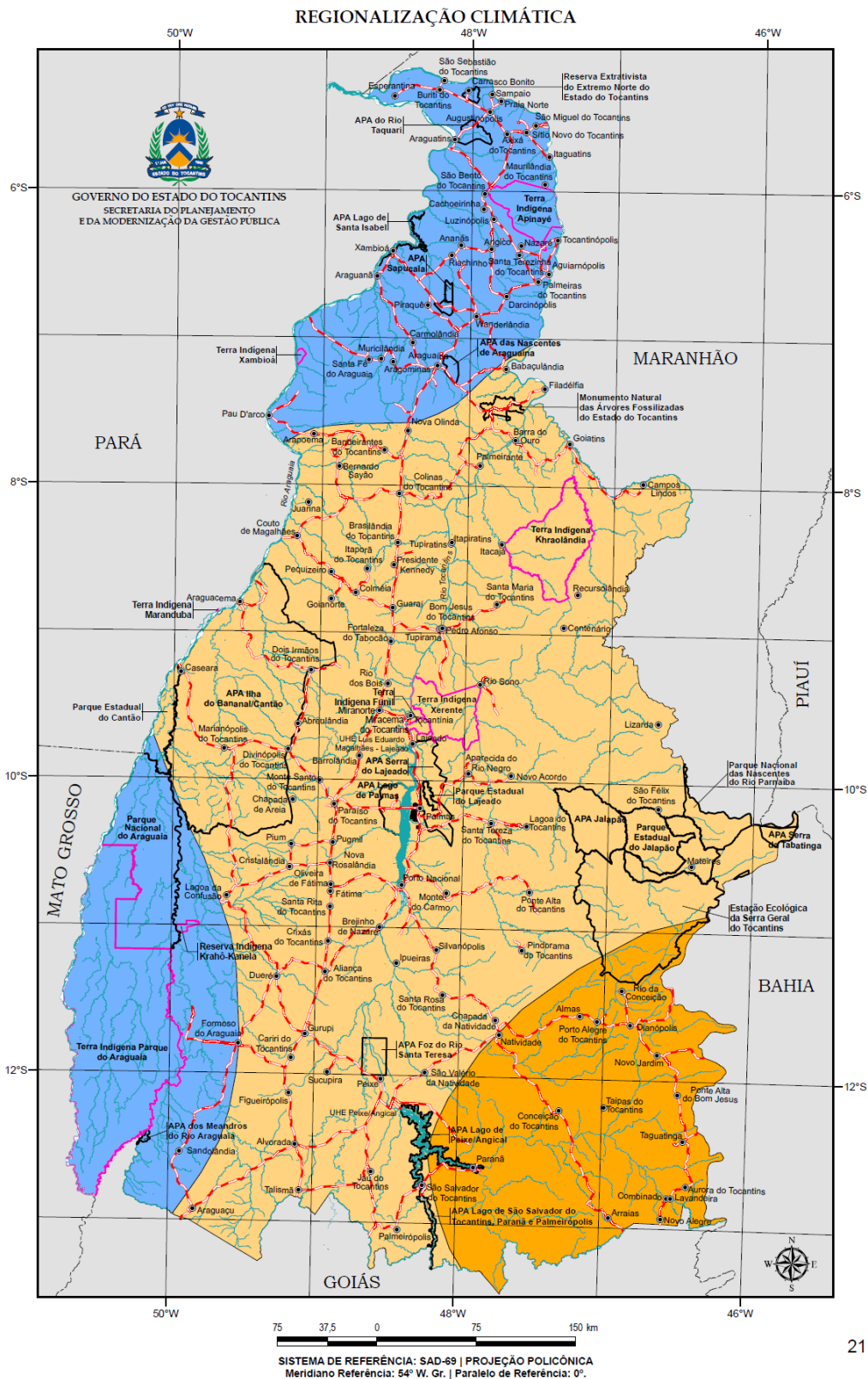
FIGURA 8 - Legenda da Regionalização Climática do Tocantins



FONTE: Atlas do Tocantins, pág. 20 e 21 (SEPLAN, 2012)



FIGURA 9 - Regionalização Climática do Tocantins

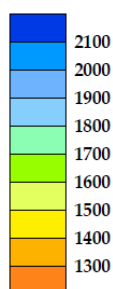


FONTE: Atlas do Tocantins, pág. 20 e 21, SEPLAN (2012)

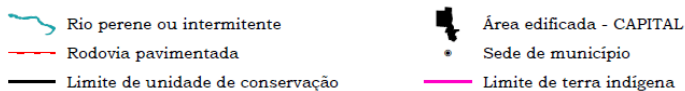
Observando-se a precipitação média anual do Tocantins em 2012 na área da região estudada, houve uma variação predominante na faixa entre 1700 e 1800 mm. Contudo, a área de Taquaruçu, no sentido de Aparecida do Rio Negro ou Santa Tereza do Tocantins, ficou na faixa entre 1600 e 1700 m, conforme Figura 10 (Atlas do Tocantins, 2012).

FIGURA 10 - Legenda da Precipitação Média Anual no Tocantins em 2012

PRECIPITAÇÃO MÉDIA ANUAL (mm)



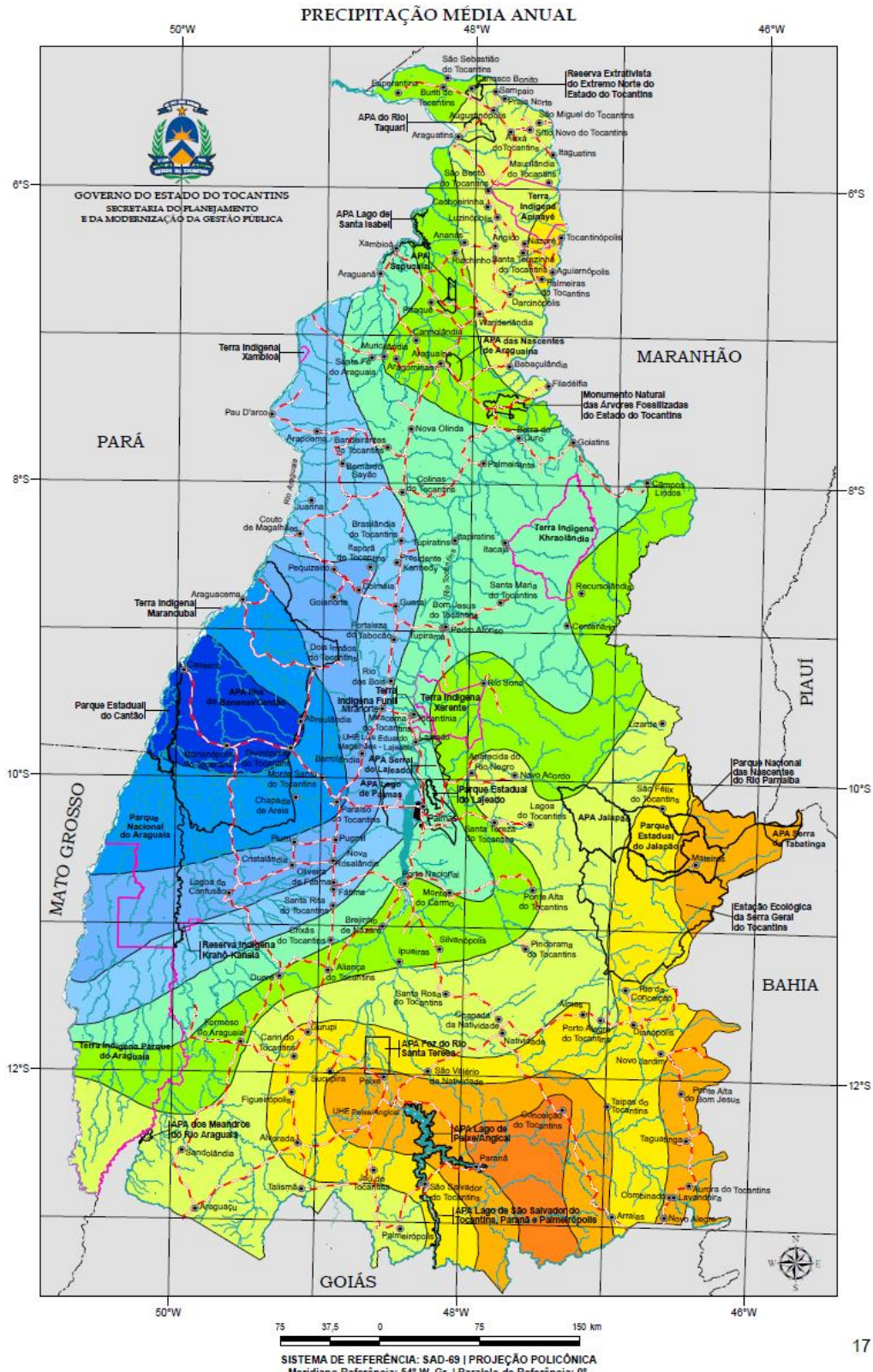
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS



FONTE: Atlas do Tocantins, pág. 16 e 17, SEPLAN (2012)



FIGURA 11 - Precipitação Média Anual no Tocantins em 2012

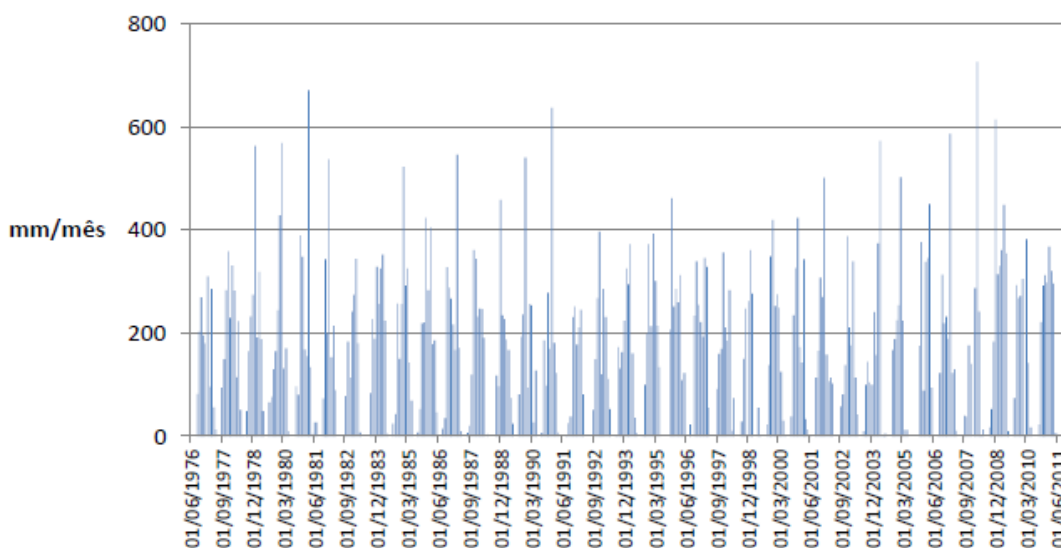


17

FONTE: Atlas do Tocantins, pág. 16 e 17 , SEPLAN (2012)

A precipitação mensal na bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, coletada entre o período de junho de 1976 e setembro de 2011 variou em torno de 300 mm/mês na época de baixa precipitação (seca) e 500 mm/mês na época de alta precipitação, conforme Gráfico 1.

GRÁFICO 1 - Precipitação mensal na bacia do rib. Taquarussu, no período 1976-2011

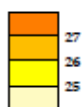


FONTE: Relatório 1 - Projeto Produtor de Água da Bacia do Rio Taquarussu- TNC-SANEATINS - Produtos A.1.a, A.1.b, B.1.a (24 de fevereiro de 2012)

No que diz respeito à temperatura média anual no Tocantins tem-se cerca de 27 a 28° C, conforme Fig. 12.

FIGURA 12 - Temperatura Média Anual do ar (°C)

TEMPERATURA MÉDIA ANUAL DO AR (°C)



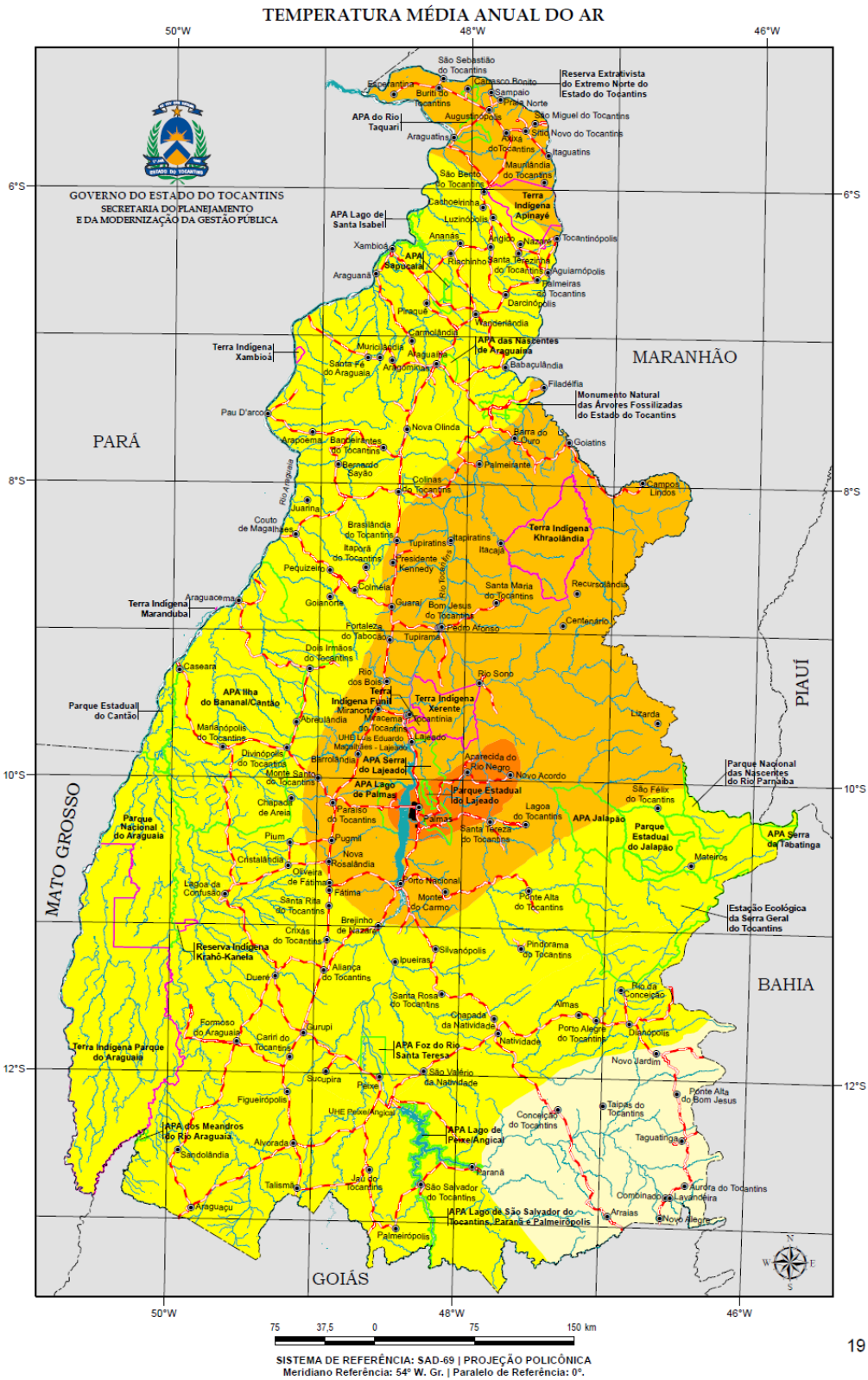
CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS



FONTE: Atlas do Tocantins, pág. 18 e 19 (2012)



FIGURA 13 - Temperatura Média Anual do ar



FONTE: Atlas do Tocantins, pág. 18 e 19, SEPLAN (2012)

4.2.2 Hidrografia

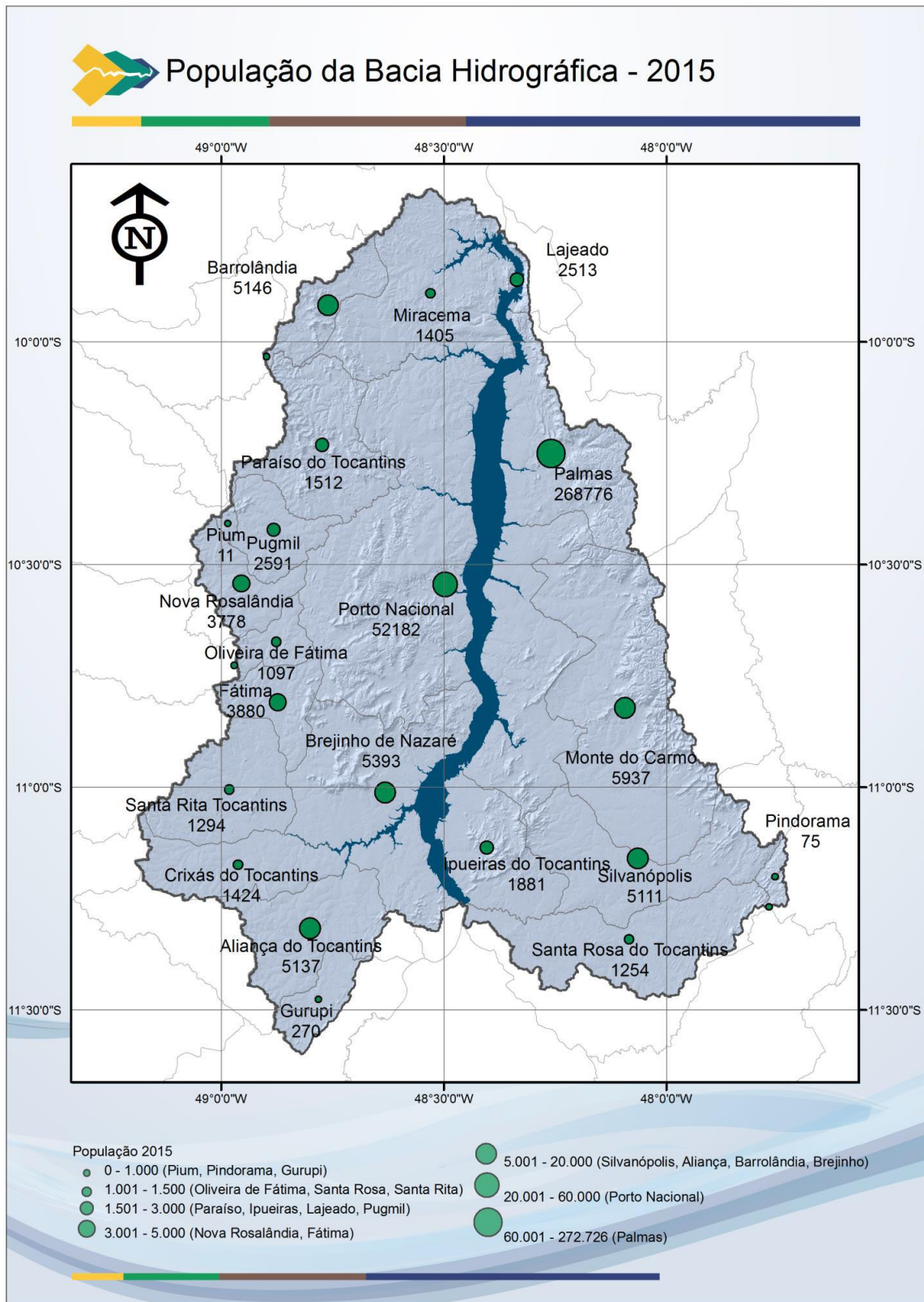
A área de estudo dos atrativos turísticos efetivos e potenciais está inserida nas áreas das microbacias hidrográficas que compõem as sub-bacias hidrográficas do Ribeirão Taquaruçu Grande e do Ribeirão São João (Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago) e nas áreas da bacia hidrográfica do rio das Balsas, apesar da maioria das propriedades analisadas estarem localizadas na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu Grande. Contudo, todas essas bacias, sub-bacias e microbacias, inerentemente, compõem cursos d'água dentro da Região hidrográfica Média do Tocantins-Araguaia, região que em sua totalidade é a mais extensa área de drenagem totalmente contida no território brasileiro, sendo o Tocantins, também inserido integralmente nela e compondo cerca de 30% de sua área. (Relatório síntese do Plano Estratégico da Bacia Hidrográficas dos Rios Tocantins e Araguaia - ANA, 2008)

A sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu Grande compreende mananciais responsáveis pelo abastecimento de 70% da população da cidade de Palmas e diversos afluentes do Rio Tocantins que são responsáveis pela qualidade das águas da represa do Lajeado, e, dessa forma, contribuem para a geração de energia na Usina Hidrelétrica de Lajeado. A proteção e a recuperação da cobertura vegetal dessa sub-bacia são fundamentais para a continuidade e revitalização dos serviços ambientais referentes ao abastecimento hídrico.

Diversos córregos, brejos e ribeirões banham o distrito de Taquaruçu, podendo citar alguns como: Ribeirão Taquaruçu Grande, Ribeirão Taquaruçuzinho, Ribeirão São João, Ribeirão São Silvestre, Ribeirão das Pedras, Córrego Mutum, Córrego Estiva, Córrego de Coca, Córrego Buritizal, Córrego das Pedras, Córrego Macacão, Córrego do Chiqueiro, Córrego Mato Verde, Córrego Serrote, Córrego Estiva, Córrego Gameleira, Córrego Baixa Grande, Córrego Cipó, Córrego Taboca, Córrego Atanásio, Brejo da Lagoa, Brejo do Severo, Brejo do Chiqueiro (Diagnóstico Turístico de Taquaruçu, 2001), dentre muitos outros, inclusive sem nome. Seguem abaixo algumas figuras e tabelas de dados principais relacionados à região de estudo.

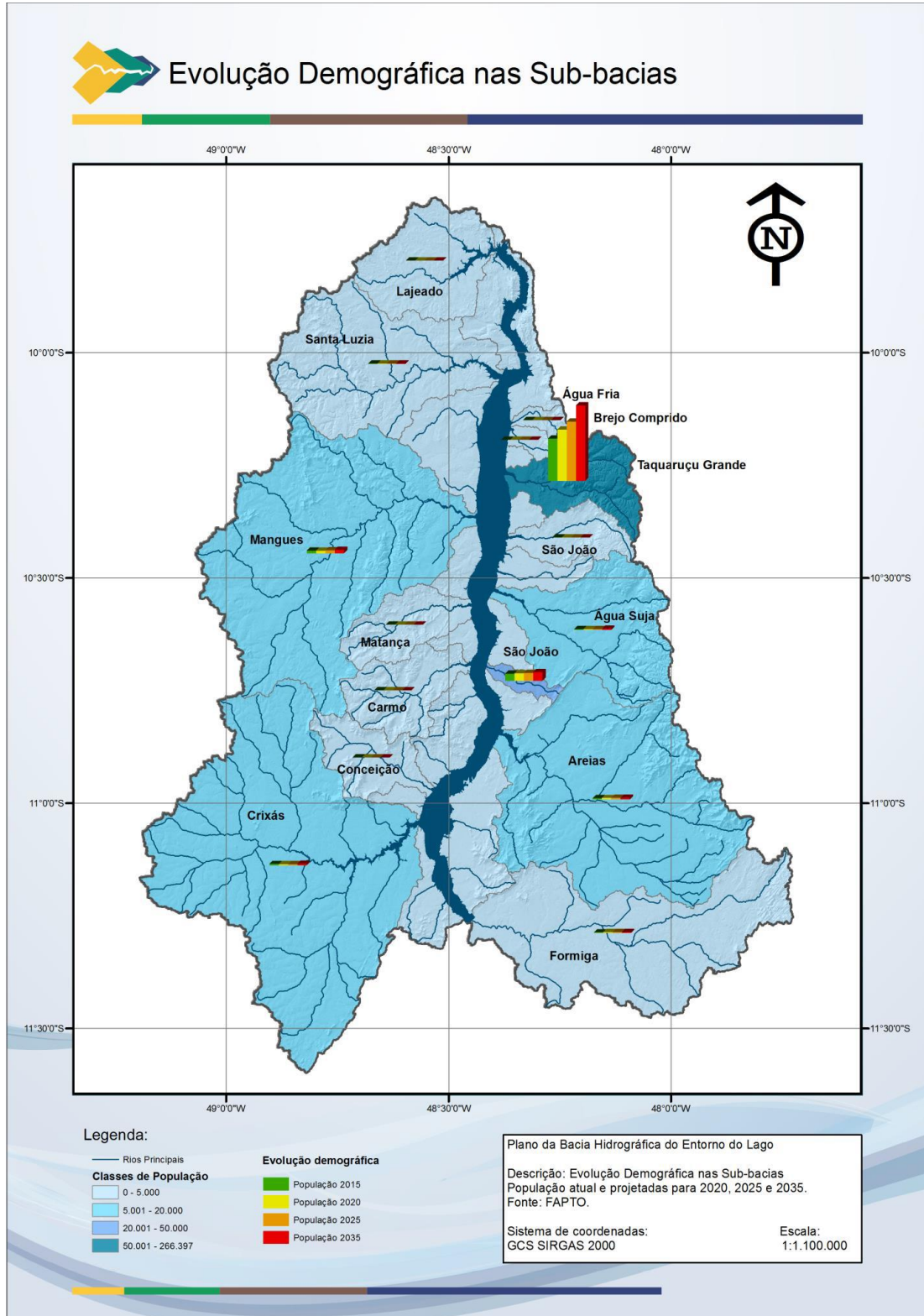
Também foi analisado o Plano de Bacia Estadual do Rio Balsas e algumas características apresentadas a seguir, como forma de abordar todas as Bacias Hidrográficas onde estão inseridos os atrativos turísticos efetivos e potenciais deste Diagnóstico.

FIGURA 14 - População da Bacia Hidrográfica Entorno do Lago por municípios - 2015



FONTE: Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

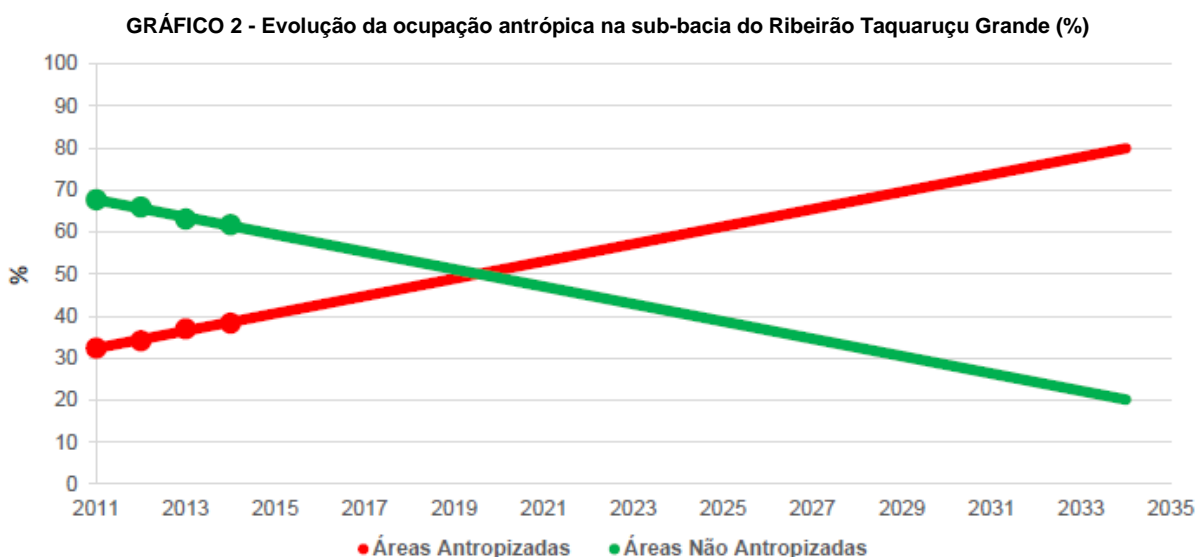
FIGURA 15 - Evolução demográfica, população atual e projetadas nas sub-bacias hidrográficas do entorno do lago, para os horizontes de curto, médio e longo prazo



FONTE: Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

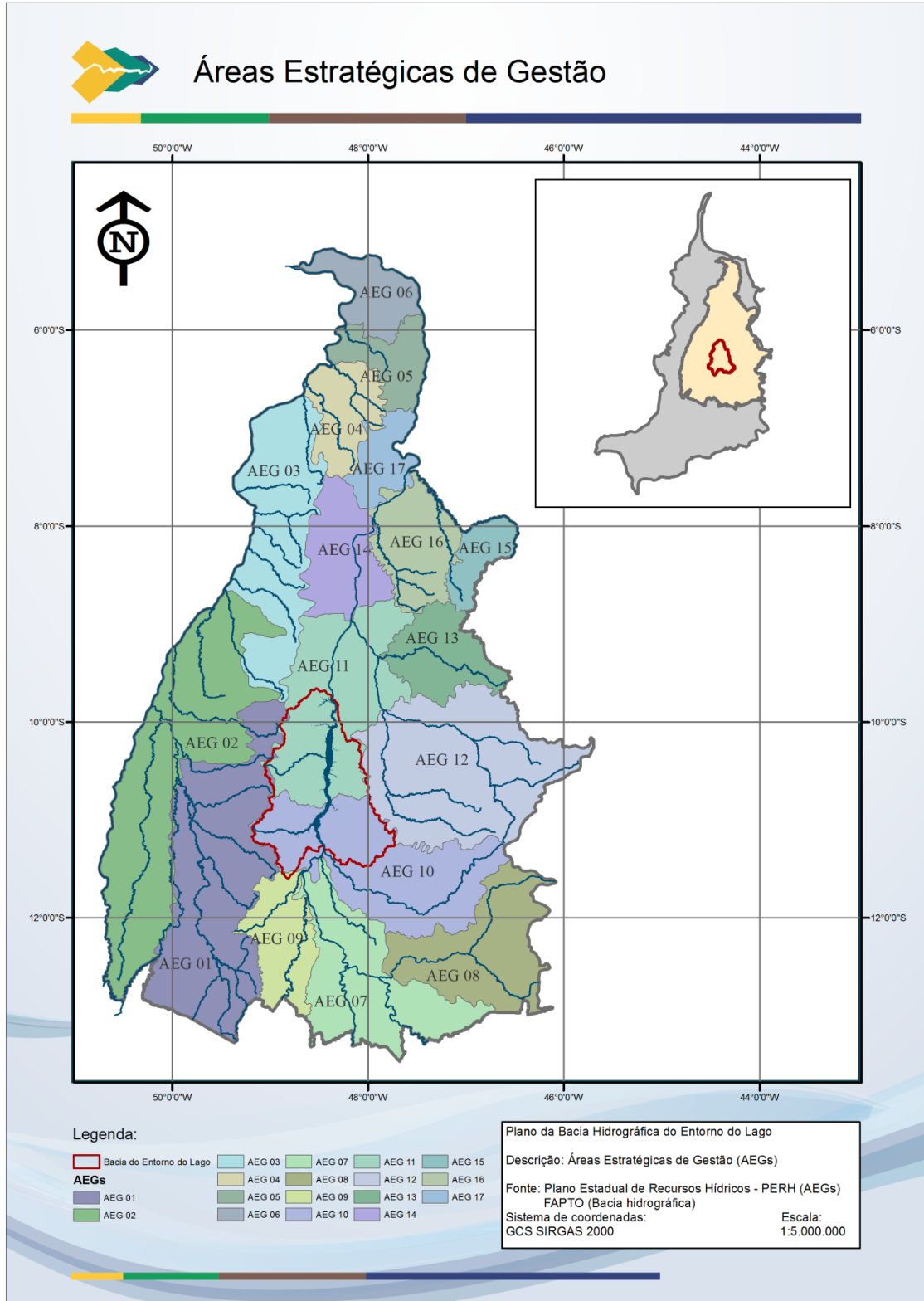
As Figuras 14 e 15 mostram a projeção da evolução demográfica dos municípios em 2015, dentro da respectiva Bacia, tendo em 2015 o município de Palmas uma população com 268.776 habitantes, e um aumento projetado para 2020, 2025 e 2035. Somado aos dados da Tabela 5 no item 4.1.1, percebe-se que a evolução demográfica projetada, conforme figura 15, fortalece a tese da necessidade de um maior controle do uso e ocupação, assim como a necessidade de novos estudos para as futuras gestões territoriais.

Abaixo se apresenta o Gráfico 2 com as projeções feitas no Prognóstico Relatório Fase B da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago que indica a tendência do aumento da ação antrópica dentre as atividades da bacia hidrográfica do ribeirão Taquaruçu Grande.



FONTE: Fase B - Prognóstico da Bacia Hidrográfica (2016)

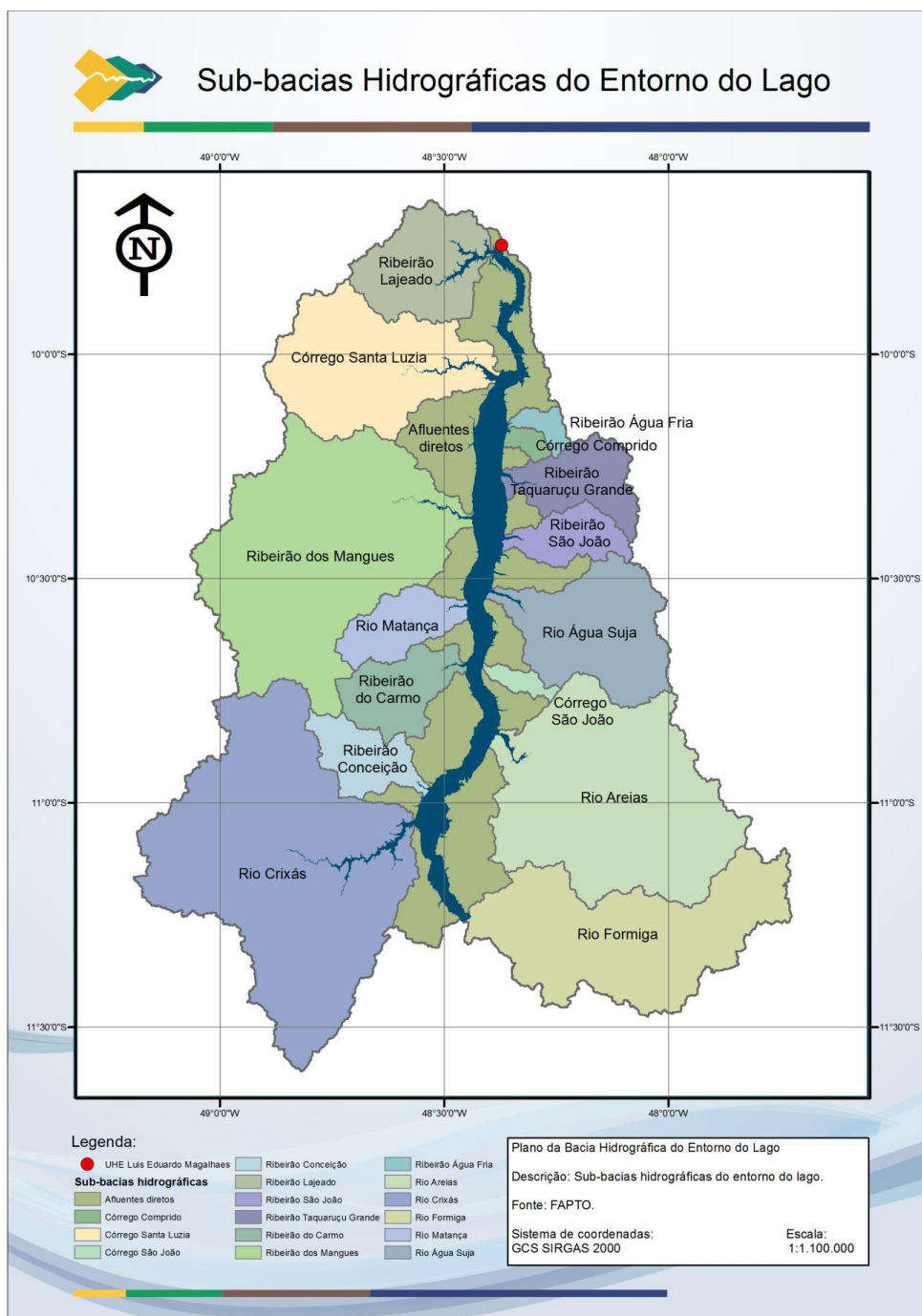
FIGURA 16 - Áreas Estratégicas de Gestão (AEGs) e localização da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago da UHE Luis Eduardo Magalhães, no estado do Tocantins



FONTE: Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

Na Figura 16, observa-se a localização da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago, que está localizada na região central da bacia hidrográfica Araguaia-Tocantins, na porção centro-sul do estado, dentro das áreas estratégicas de gestão (AEGs) 10 e 11, elaboradas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins.

FIGURA 17 - Sub-bacias associadas aos principais cursos d'água da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago



FONTE: Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

Na figura 17, têm-se todas as sub-bacias que compõem a bacia do Entorno do Lago, onde as duas sub-bacias de interesse são a Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande e Bacia São João.

Já abaixo no Quadro1, destacam-se as áreas de todas sub-bacias presentes na margem direita do Reservatório do Lago mostrando a área de 483,060 Km² para a sub-bacia Taquaruçu Grande, assim como 323,619 km² de extensão da Bacia São João.

QUADRO 1 - Áreas das sub-bacias da margem direita do Rio Tocantins

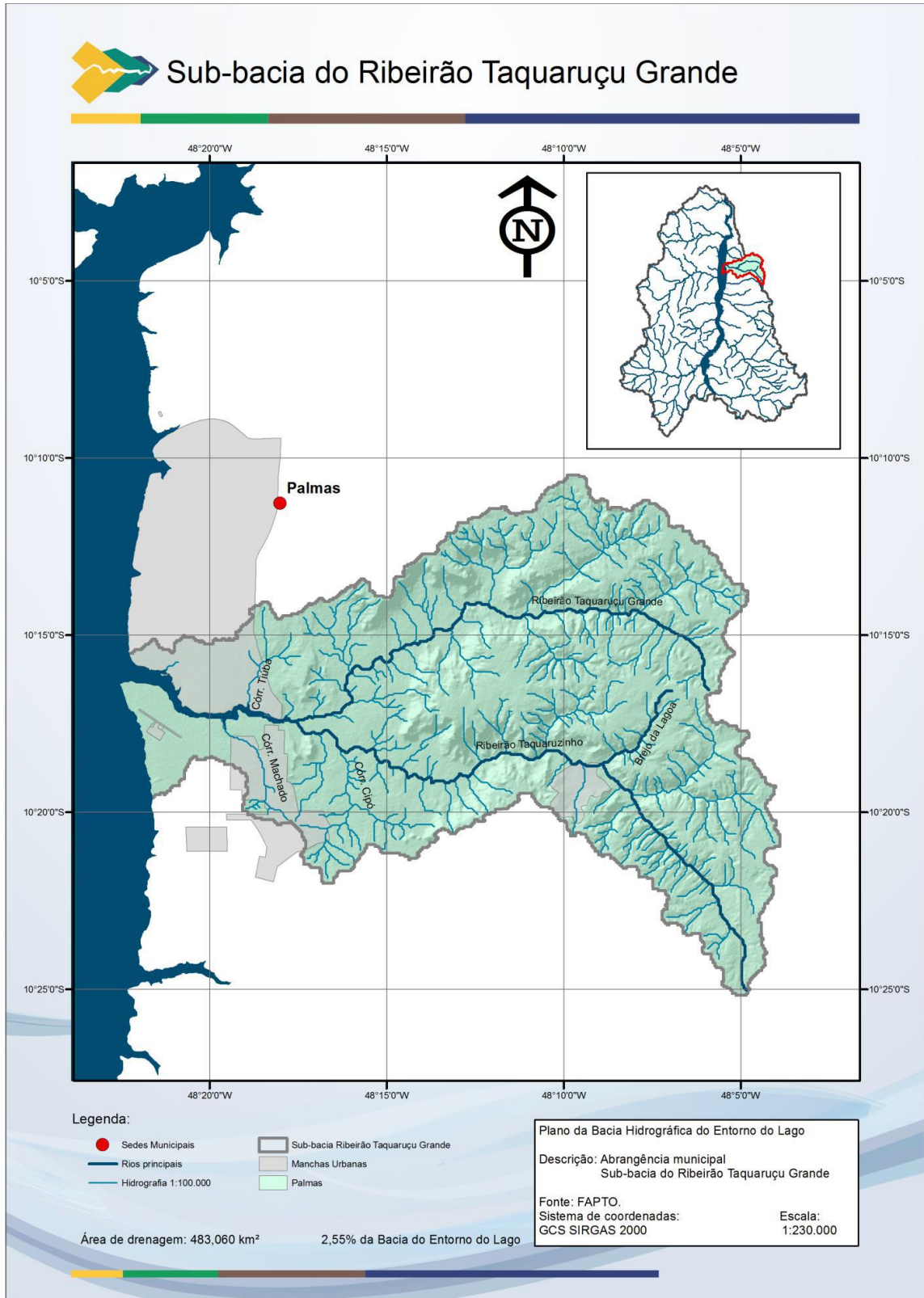
Reservatório (Rio Tocantins)	Margem Direita	Área (km ²)
	Afluentes diretos	1.487,841
	Ribeirão Água Fria	101,339
	Córrego Comprido	87,537
	Ribeirão Taquaruçu Grande	483,060
	Ribeirão São João	323,619
	Rio Água Suja	1.017,757
	Córrego São João	81,899
	Rio Areias	2.412,998
	Rio Formiga	1.837,979
Total	7.834,029	
	41,3%	

FONTE: Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

Em seguida, serão abordadas algumas características resumidas dos dados secundários das sub-bacias Taquaruçu Grande e São João para respectiva visualização, por se tratarem da área onde estão quase todos os atrativos turísticos do presente estudo.

Na Figura 18, observam-se os rios principais como sendo o Taquaruçu Grande e o Taquaruçuzinho que desembocam junto ao Reservatório do Lago, apresentando-se também a rede secundária, terciária, e em poucos casos, a drenagem quaternária numa escala de 1:100.000, segundo o Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica, de dezembro de 2015.

FIGURA 18 - Sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago



FONTE: Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

Nos Quadros 2, 3 e 4 a seguir, apresentam-se as classes de uso e ocupação do solo na sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande evidenciando a área (Km²) e a percentagem (%) entre os anos de 2011 e 2014. Na análise temporal desse período, pode-se inferir a prevalência de vegetação nativa da fitofisionomia Cerrado sentido restrito com uma proporção entre 39 e 49 % (190-235 Km²), diminuindo sua área de ocupação entre 2011 e 2013 estagnando em 2014. Já a agropecuária variou entre 29 e 34 % (138-165 km²) o seu uso, aumentando gradativamente no decorrer dos anos a sua ocupação em relação à área total da bacia, o que também pode-se perceber com a indicação do aumento de área antropizada pelo Quadro 4 no decorrer dos anos.

QUADRO 2 - Classes de uso e ocupação do solo na sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande (km²)

Ano	Classes de Uso e Ocupação (km ²)											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
2011	138	18	0	0	66	235	22	0	0	3	0	483
2012	146	19	0	0	86	205	21	0	0	6	0	483
2013	158	20	0	0	85	190	22	0	0	7	0	483
2014	165	20	0	0	75	195	22	0	0	5	0	483

1 – Agropecuária, 2 – Área urbanizada, 3 – Campos, 4 – Campos rupestres, 5 – Cerradão, 6 – Cerrado sentido restrito, 7 – Corpos d'água, 8 – Agricultura irrigada, 9 – Floresta estacional semidecidual aluvial, 10 – Mata ciliar, 11 – Reflorestamento.

FONTE: Fase B - Prognóstico da Bacia Hidrográfica (2016)

QUADRO 3 - Classes de uso e ocupação do solo na sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande (%)

Ano	Classes de Uso e Ocupação (%)											Total
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
2011	29	4	0	0	14	49	5	0	0	1	0	100
2012	30	4	0	0	18	42	4	0	0	1	0	100
2013	33	4	0	0	18	39	5	0	0	1	0	100
2014	34	4	0	0	16	40	5	0	0	1	0	100

1 – Agropecuária, 2 – Área urbanizada, 3 – Campos, 4 – Campos rupestres, 5 – Cerradão, 6 – Cerrado sentido restrito, 7 – Corpos d'água, 8 – Agricultura irrigada, 9 – Floresta estacional semidecidual aluvial, 10 – Mata ciliar, 11 – Reflorestamento.

FONTE: Fase B - Prognóstico da Bacia Hidrográfica (2016)

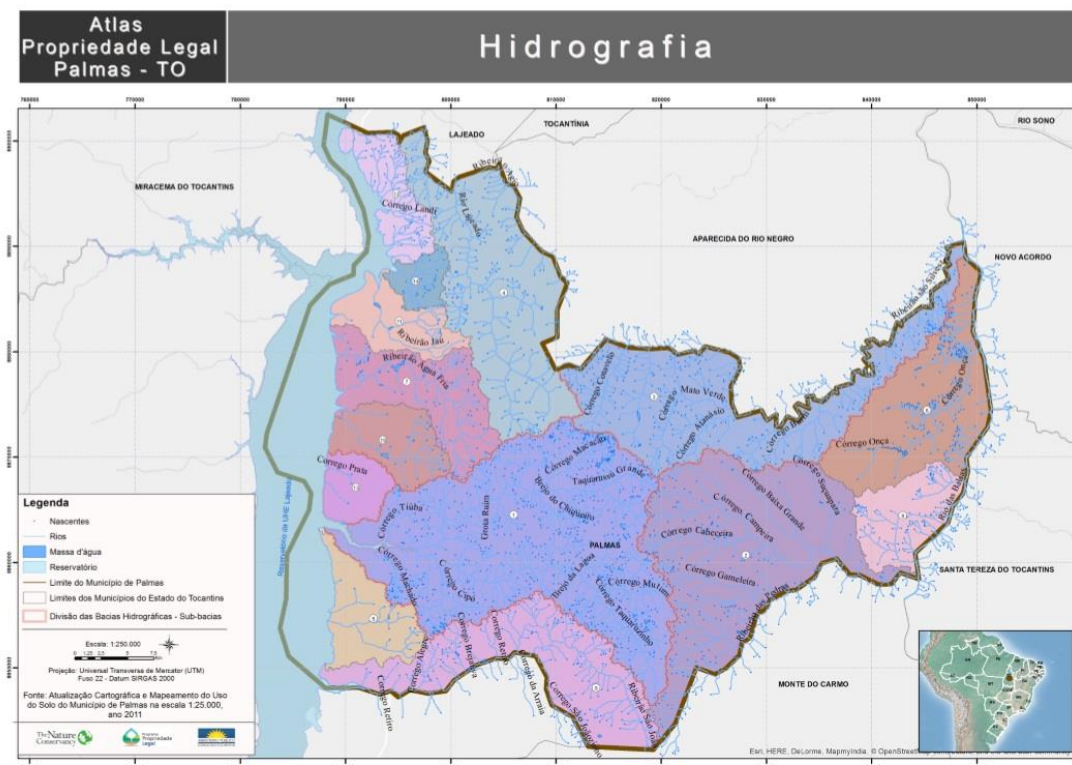
QUADRO 4 - Evolução da ocupação antrópica na sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande (%)

Ano	Área antropizada (%)	Área não antropizada (%)	Total (%)
2011	32	68	100
2012	34	66	100
2013	37	63	100
2014	38	62	100

FONTE: Fase B - Prognóstico da Bacia Hidrográfica (2016)

O município de Palmas, segundo o Atlas Propriedade Legal - Palmas - Tocantins, 2015, possui 14 sub-bacias hidrográficas, conforme Figura 19, onde a Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande é a maior de todas, tendo a Bacia do Ribeirão São Silvestre como a terceira maior em área e a Bacia do Ribeirão São João como a quinta maior dentre todas sub-bacias, sendo que a primeira e quinta sub-bacia compõem a bacia hidrográfica do Entorno do Lago, e a terceira do ribeirão São Silvestre está inserida em outra que faz divisa, a bacia hidrográfica do Rio das Balsa.

FIGURA 19 - Subacias Hidrografias do município de Palmas



Divisão das Bacias Hidrográficas - Sub-bacias

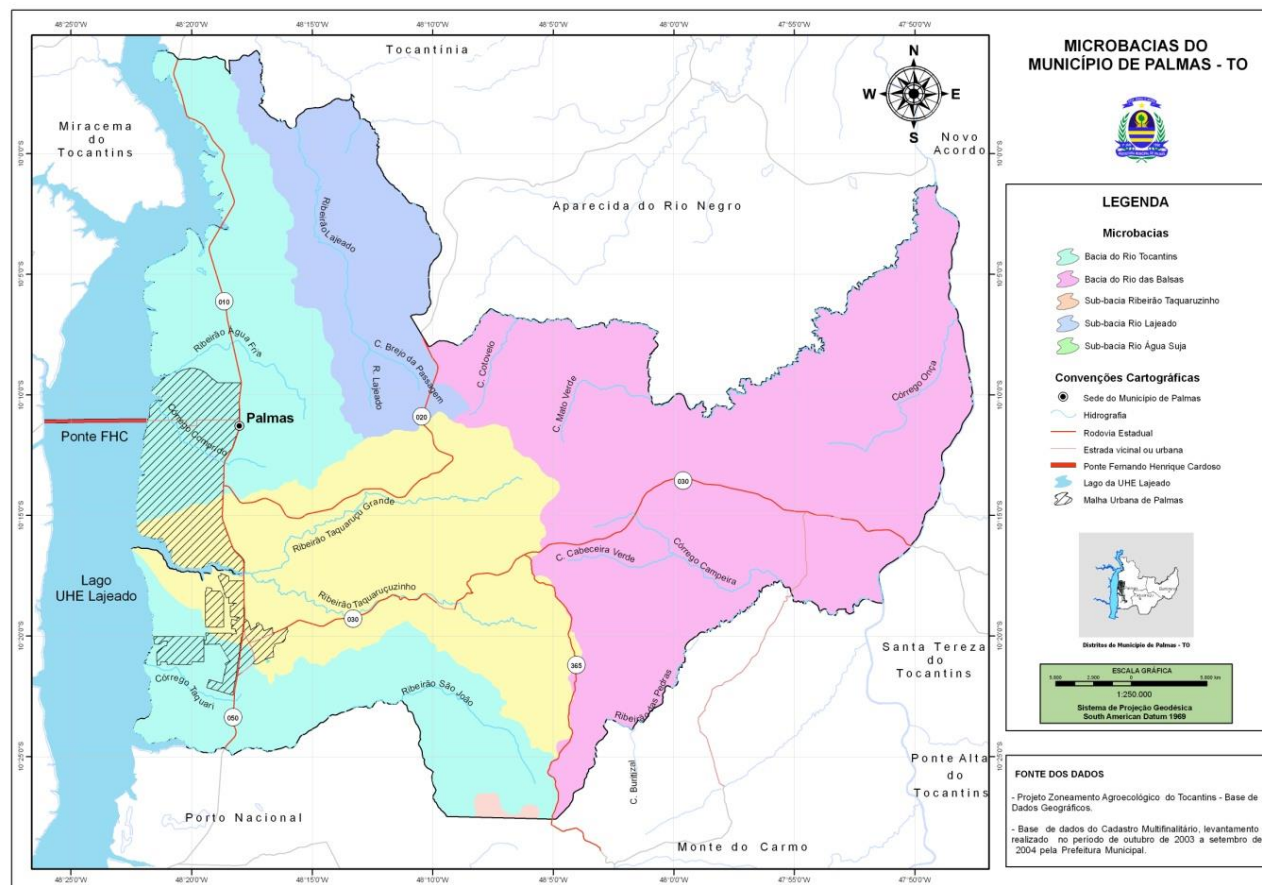
1 - BACIA DO RIBEIRÃO TAQUARUÇU	(44.552,813 ha)
2 - BACIA DO RIBEIRÃO DAS PEDRAS	(29.933,112 ha)
3 - BACIA DO RIBEIRÃO SÃO SILVESTRE	(24.650,850 ha)
4 - BACIA DO RIBEIRÃO LAJEADO	(23.185,397 ha)
5 - BACIA DO RIBEIRÃO SÃO JOÃO	(17.205,200 ha)
6 - BACIA DO CÓRREGO ONÇA	(16.497,341 ha)
7 - BACIA DO RIBEIRÃO ÁGUA FRIA	(10.853,301 ha)
8 - BACIA DO CÓRREGO BARREIRO	(6.828,887 ha)
9 - BACIA DO CÓRREGO TAQUARI	(6.733,685 ha)
10 - BACIA DO CÓRREGO BREJO COMPRIDO	(6.097,539 ha)
11 - BACIA DO CÓRREGO JAÚ	(5.543,632 ha)
12 - BACIA DO CÓRREGO LANDI	(5.484,073 ha)
13 - BACIA DO CÓRREGO PRATA	(3.639,052 ha)
14 - BACIA DO CÓRREGO RONCA	(2.360,195 ha)

FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

A Figura 20 vem também elucidar as micro ou sub-bacias do município de Palmas, mostrando cursos d'água de importante visualização em relação aos atrativos. Os ribeirões Taquaruçuzinho e Taquaruçu Grande estão inseridos na sub-bacia hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu Grande. Enquanto o Ribeirão São João e sua sub-bacia, apesar de mesma bacia de drenagem Entorno do lago, está representada no mapa dentro da Bacia Hidrográfica maior

que é a do rio Tocantins. Já o córrego Mato Verde, importante notar seu curso d'água no outro sentido de drenagem que compõe outra bacia, a Bacia Hidrográfica do Rio das Balsas.

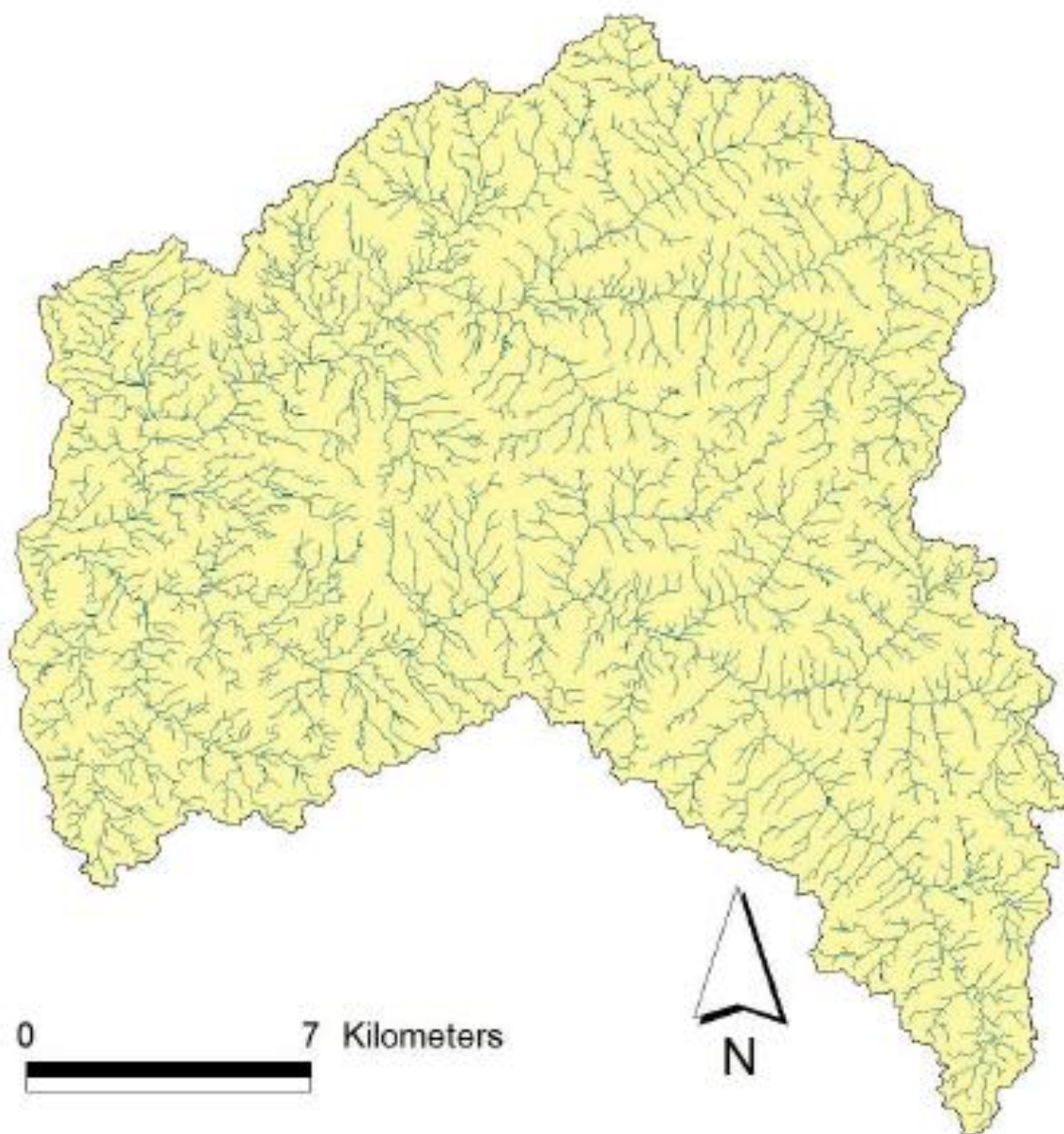
FIGURA 20 - Mapa de Solos do município de Palmas - TO



FONTE: www.geo.palmas.to.gov.br

O manancial de abastecimento da capital tocantinense é apresentado na Figura 21, mostrando a rede das linhas de drenagem de forma detalhada, obtidas através da ferramenta FlowAccumulation no SIG, a partir de imagens raster, com verificação de uma Spot de 2,5 m de resolução espacial presentes nos estudos para a caracterização fisiográfica da respectiva bacia hidrográfica do Rio Taquaruçu.

FIGURA 21 - Bacia do rio Taquaruçu, com perspectiva rede de drenagem e exutório tomado como vertedor da ETA-06



FONTE: Relatório 1 - Projeto Produtor de Água da Bacia do Rio Taquarussu- TNC-SANEATINS - Produtos A.1.a, A.1.b, B.1.a (2012)

Segundo a caracterização fisiográfica da bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, chamado no Projeto Produtor de Água da Bacia do Rio Taquarussu, a área da bacia é pequena conforme no Quadro 5 dentre outras informações.

QUADRO 5 - Características fisiográficas da bacia do Rio Taquaruçu

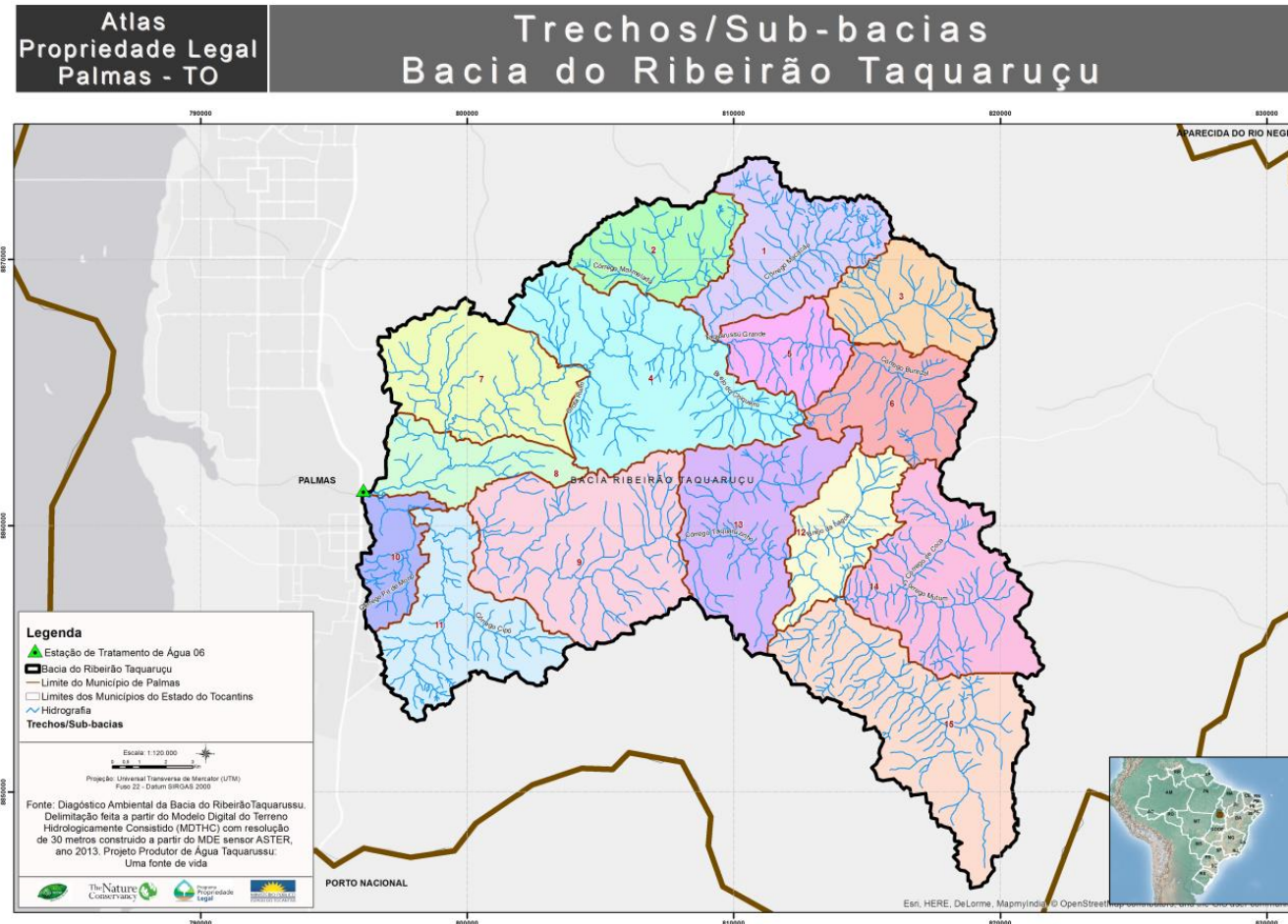
Característica	Valor	Classificação
Área da Bacia	396,7 km ²	Pequena
Tipo de Drenagem	-	Dendrítica
Comprim. Total Drenagem	235,5 km	-
Comprim. Canal Principal	33 km	
Densidade de Drenagem	0,59 km ⁻¹	Média
Índice de Circularidade (Miller)	0,31	Média
Diferença Total de Elevação	480 m	
Declividade do Canal Principal	1,45%	Média
Tempo Concentração (Kirpich)	5,0 h	Baixo

FONTE: Relatório 1 - Projeto Produtor de Água da Bacia do Rio Taquarussu- TNC-SANEATINS - Produtos A.1.a, A.1.b, B.1.a (2012)

A Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu Grande foi dividida em 15 trechos ou sub-bacias indicados (as) no Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins em levantamento pelo "Projeto Taquarussu: Uma fonte de vida", iniciativa da Odebrecht Ambiental/Saneatins, que teve, ou tem, o objetivo de revitalizar a sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, tendo os seguintes trechos conforme a Figura 22:

Trecho 1- Área 2.652 hectares, Trecho 2- Área 1.824 hectares, Trecho 3- Área 1.835 hectares, Trecho 4- Área 4.632 hectares, Trecho 5- Área 1.314 hectares, Trecho 6- Área 2.000 hectares, Trecho 7- Área 2.857 hectares, Trecho 8- Área 1.497 hectares, Trecho 9- Área 4.357 hectares, Trecho 10- Área 1.001 hectares, Trecho 11- Área 2.796 hectares, Trecho 12- Área 1.694 hectares, Trecho 13- Área 3.217 hectares, Trecho 14- Área 3.465 hectares, Trecho 15- Área 4.556 hectares.

FIGURA 22 - Sub-Bacias Hidrografias da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande



FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins (CAOMA, TNC - 2015)

Já a Sub-bacia do Ribeirão São João que representa apenas 1,71% da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago e perpassa pelos municípios de Monte do Carmo, Porto Nacional e Palmas (Quadro 6), porém com malhas urbanas distantes, possui o Ribeirão São João como curso d'água principal, faz a divisa entre os municípios de Palmas e Porto Nacional e está na área dos atrativos estudados. Vai-Quem-Quer, Três quedas e Sambaíba também são objetos de análise do presente estudo e possuem como principais tributários o Córrego São Joãozinho, o Córrego do Ouro e o Córrego Santa Cruz (Figura 23).

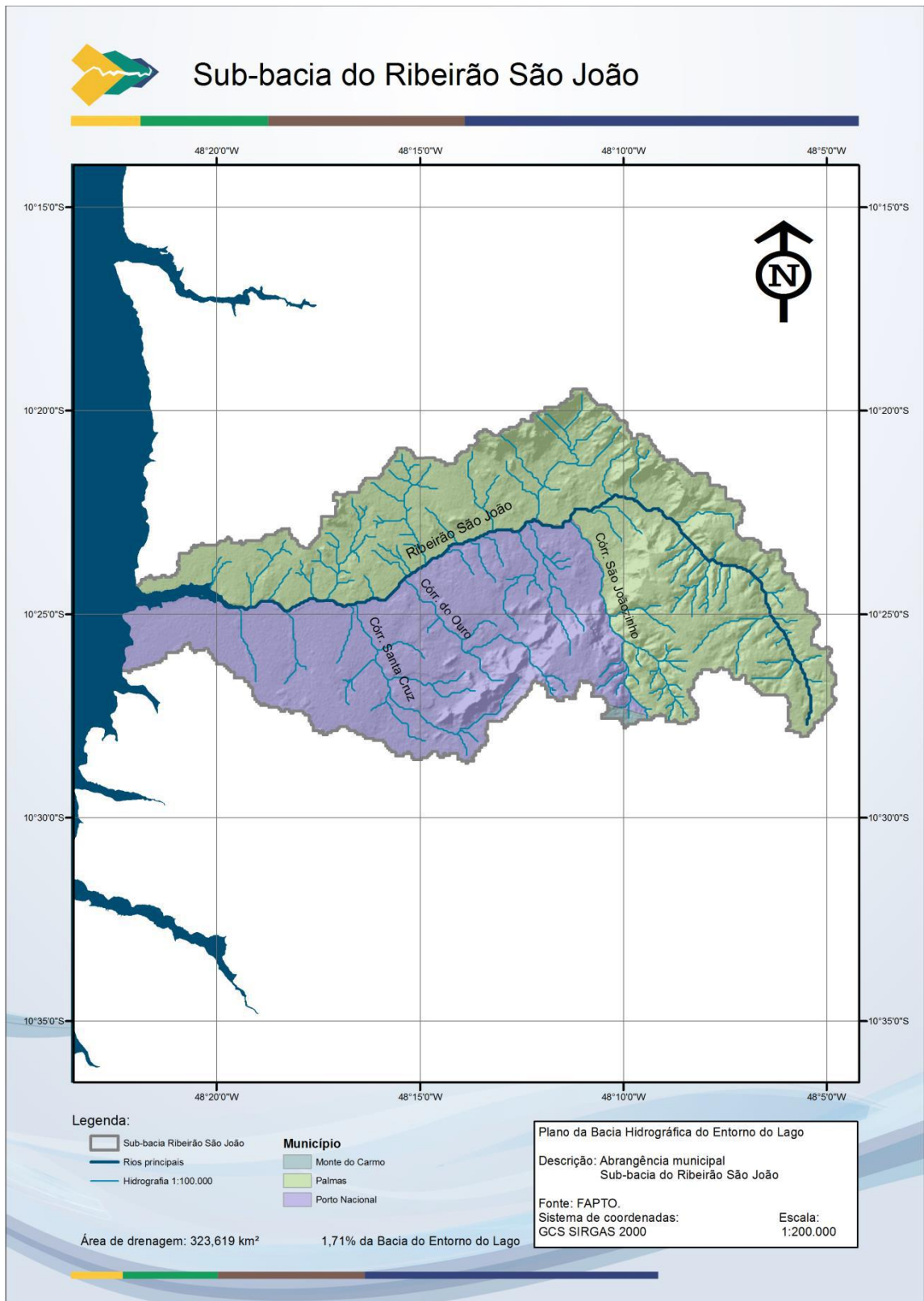
Esta sub-bacia também é classificada como uma bacia rural, que tem a agropecuária como sua principal atividade usuária dos recursos hídricos. Dentro das características de produtores agrícolas nos municípios de Palmas e Porto Nacional, tem-se uma baixa cobertura das outorgas, o que torna difícil estimar o real impacto que ocorre desse uso sobre os recursos hídricos. A população residente na sub-bacia é predominantemente rural, sem rede de abastecimento público e saneamento, tendo a atividade da agropecuária, crescido nos últimos anos de forma intensa sobre a vegetação nativa, com uma densidade de rebanhos (bovinos, equinos, suínos e galináceos) e áreas agrícolas (soja, arroz, milho, sorgo e algodão) homogênea em toda a extensão dos municípios. (Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica, 2015)

QUADRO 6 - Municípios da Subacia do Ribeirão São João, áreas e percentuais de cobertura

Município	Área (km ²)	%
Palmas	175,158	54,1%
Porto Nacional	147,395	45,5%
Monte do Carmo	1,066	0,3%
Total	323,619	100,0%

FONTE: Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

FIGURA 23 - Sub-bacia do Rio São João



FONTE: Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

A bacia hidrográfica do rio das Balsas abrange total ou parcialmente 13 municípios e possui uma área aproximada de 12.348,78 km² (4,4% da área do estado do Tocantins) (Relatório Final Balsas e São Valério - Plano de Bacias Estadual Bacias do Balsas e São Valério, 2004).

Os principais afluentes do rio das Balsas são o ribeirão Gameleira, o rio Ponte Alta, o córrego Caracol, o córrego Brejo Grande, o brejo Felicíssimo e o ribeirão São Silvestre, na margem esquerda, que é o afluente importante do rio das Balsas, onde, na sua sub-bacia, encontra-se a maior parte das terras irrigadas da bacia do rio das Balsas. Na porção noroeste da bacia do rio Balsas, que estão localizados os atrativos Cachoeira Mato Verde, no córrego Mato Verde e o Complexo Boa Esperança, no córrego Piabanha, que deságuam no rio das Balsas, onde um deles passa pelo Córrego do Sono, segundo guia local chamado Anésio Moura.

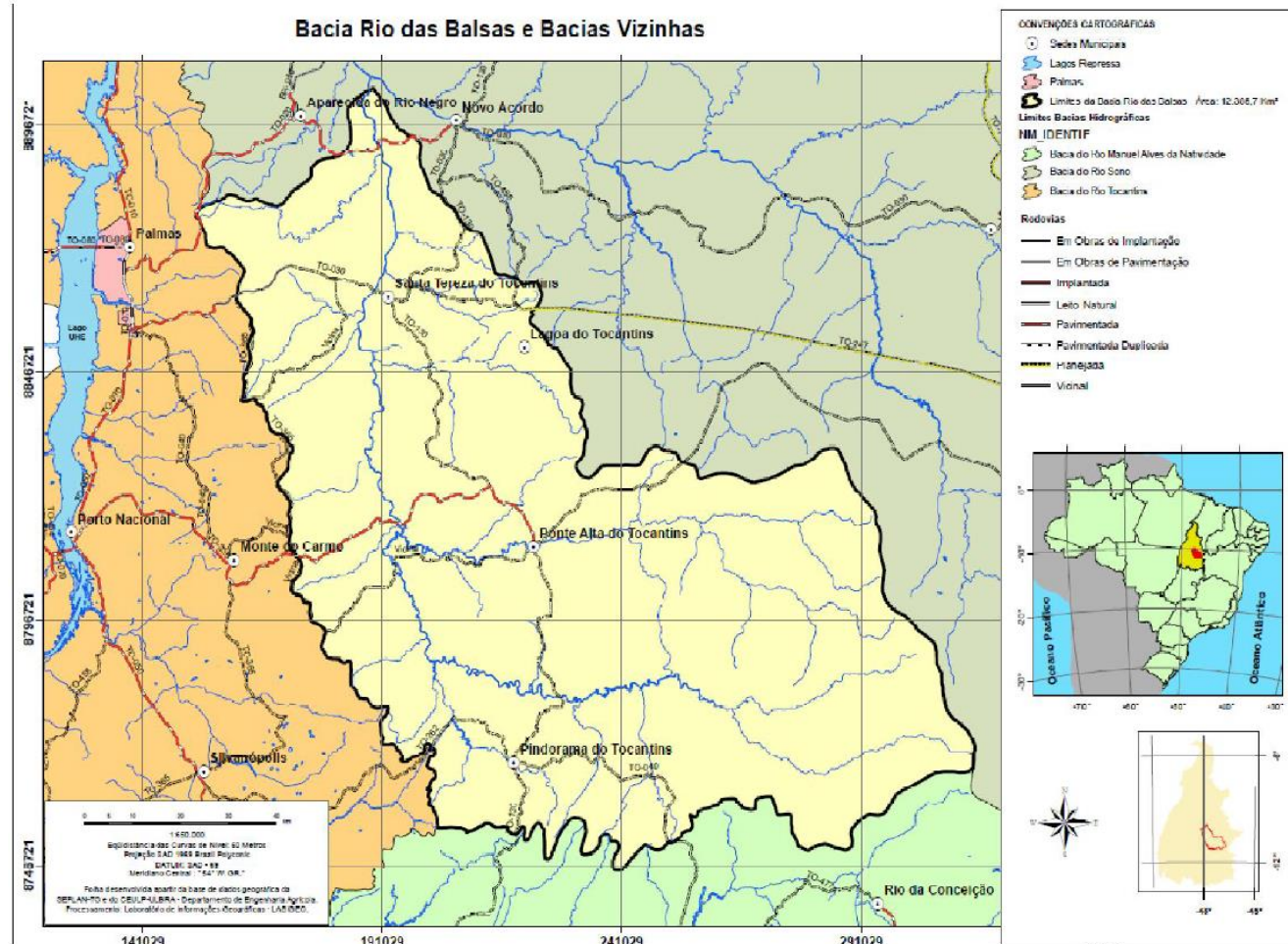
A Tabela 7 apresenta dados sobre os municípios que compõem a bacia do rio das Balsas e suas respectivas áreas.

TABELA 7 - Municípios que compõem a Bacia do rio das Balsas

Municípios	Área (km ²)		Área (%)
	Total	Na área de estudo	Na área de estudo
Aparecida do Rio Negro	1.160,00	335,27	28,9%
Novo Acordo	2.675,00	293,98	11,0%
Palmas	2.219,00	1.010,14	45,5%
Lagoa do Tocantins	911,00	303,50	33,3%
Santa Tereza do Tocantins	540,00	538,81	99,8%
Mateiros	9.592,00	223,32	2,3%
Monte do Carmo	3.617,00	1.246,71	34,5%
Ponte Alta do Tocantins	6.491,00	5.688,67	87,6%
Silvanópolis	1.259,00	286,10	22,7%
Pindorama do Tocantins	1.559,00	1.223,77	78,5%
Almas	4.021,00	1.177,75	29,3%
Rio da Conceição	771,00	6,31	0,8%
Natividade	3.216,00	14,45	0,4%
Total	38.031,00	12.348,78	32,5%

FONTE: Relatório Final Balsas e São Valério - Plano de Bacias Estadual Bacias das Balsas e São Valério (2004)

FIGURA 24 - Bacia Rio das Balsas (Amarelo) e Bacias Vizinhas - no caso, Bacia rio Tocantins-Araguaia (Laranja)



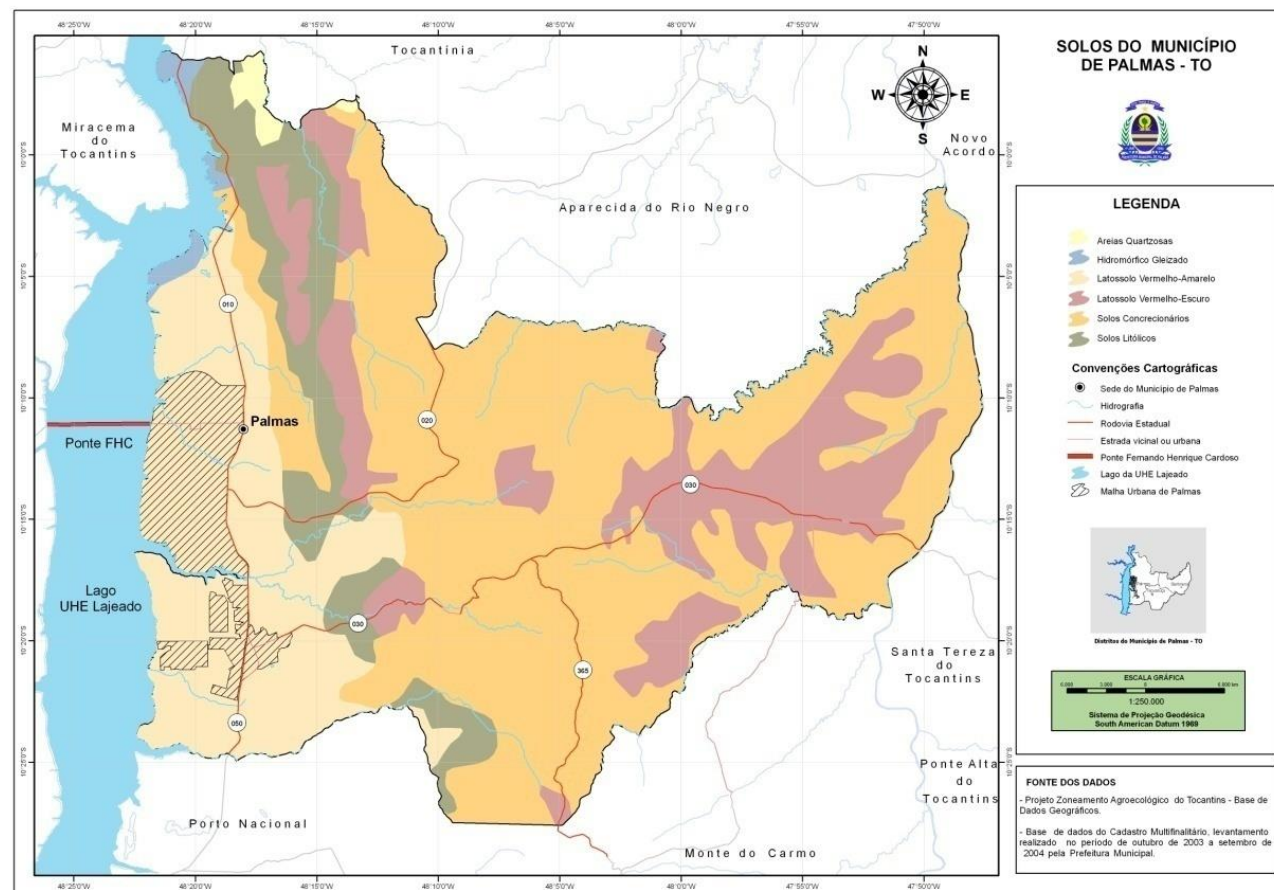
FONTE: Relatório Final Balsas e São Valério - Plano de Bacias Estadual Bacias do Balsas e São Valério (2004)

4.2.3 Solos

Segundo o mapa de solos do município de Palmas (Figura 25), advindo do levantamento realizado entre outubro de 2003 e setembro de 2004 pela prefeitura, com dados geográficos do Projeto Zoneamento Agroecológico do Tocantins, pode-se inferir, numa escala de 1:250.000, que a região do distrito de Taquaruçu está inserida em sua maior parte em solos concrecionários, seguido de latossolo vermelho escuro, solos litólicos e latossolo vermelho amarelo nas alturas dos atrativos turísticos nas duas comunidades de Taquaruçuzinho e Taquaruçu Grande.

No decorrer das duas principais rodovias estaduais de acesso aos atrativos, TO-020 e TO-030, a classificação usada à época foi o Sistema Brasileiro de Classificação de solos (Embrapa, 1998 e 1999) 1ª edição, que foi sofrendo mudanças relevantes desde o nível de Ordem até o nível de Subgrupo, com redefinição, reestruturação, extinção e inclusão de classes, conforme discutido e aprovado no Comitê Executivo de Classificação de Solos e lançado em 2006, a 2ª edição do SiBCS, assim como a 3ª edição lançada em 2013. Logo, esta 3ª edição que está em vigor, conforme o aprofundamento dos estudos de solos brasileiros, deve atualizar os estudos pedológicos no município.

FIGURA 25 - Mapa de Solos do município de Palmas - TO



FONTE: www.geo.palmas.to.gov.br

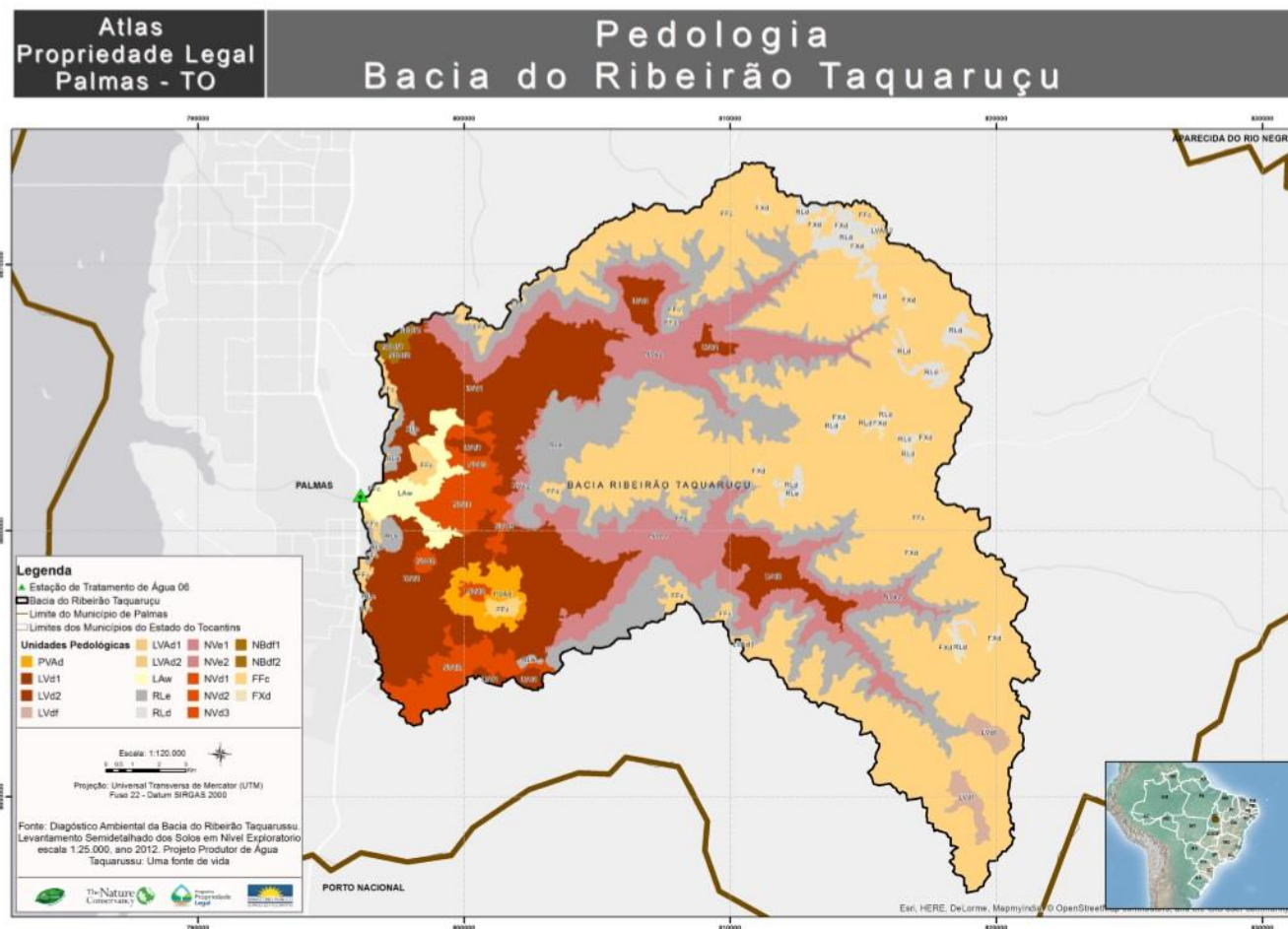
O Quadro 7 e a Figura 26 apresentam todas as unidades pedológicas indicadas na Bacia hidrográfica do ribeirão Taquaruçu Grande pelo levantamento semidetalhado dos solos em nível exploratório na escala de 1:25.000, em 2012, representado no mapa da figura elaborado para o Atlas Propriedade Legal - Palmas - Tocantins, pelo Projeto Produtor de água Taquarussu: Uma fonte de vida.

QUADRO 7 - Unidades Pedológicas - Bacia hidrográfica do ribeirão Taquaruçu

Argissolos Vermelho-Amarelo Distrófico PVAd- Argissolo Vermelho-Amarelo Distrófico nitossólico, textura argilosa, A moderado, caulinitico, fase Cerrado Tropical subperenifólio, relevo suave ondulado.
Latossolo Vermelho Distrófico Lvd1- Latossolo Vermelho Distrófico típico, textura média cascalhenta, A moderado, caulinitico-oxidico, fase vegetação de Cerrado tropical subperenifólio, relevo suave ondulado. Lvd2- Latossolo Vermelho Distrófico típico, textura média, A proeminente, caulinitico, fase vegetação de Floresta Tropical subperenifólia, relevo suave ondulado/ondulado.
Latossolo Vermelho Distrófico LvdF- Latossolo Vermelho Distrófico plinitico, textura argilosa, A moderado, caulinitico-oxidico, fase cerradão tropical subcaducifólio, relevo plano.
Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico LVAd1- Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico petroplinitico, textura média cascalhenta, A moderado, caulinitico-oxidico, fase cerradão tropical subcaducifólio, relevo plano. LVAd2- Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico típico, textura média, A moderado, caulinitico-oxidico, fase cerradão tropical subcaducifólio, relevo plano.
Latossolo Amarelo Ácrico Law- Latossolo Amarelo Ácrico típico, textura argilosa, A moderado, caulinitico, fase Floresta Tropical subperenifólia, relevo plano/suave ondulado.
Neossolo Litólico Eutrófico Rle- Neossolo Litólico Eutrófico típico, fase contato Floresta/Cerrado tropical subperenifólio, relevo montanhoso/escarpado.
Neossolo Litólico Distrófico Rld- Neossolo Litólico Distrófico fragmentário, textura argilosa, A moderado fase Campo Cerrado Tropical, relevo forte ondulado/montanhoso.
Nitossolo Vermelho Eutrófico Nve1- Nitossolo Vermelho Eutrófico chemossólico, textura argilosa, A chemozêmico, caulinitico-oxidico, fase Floresta Tropical Subcaducifólia, relevo ondulado/forte ondulado. Nve2- Nitossolo Vermelho Eutrófico típico, textura argilosa, A moderado, caulinitico-oxidico, fase Floresta Tropical Subcaducifólia, relevo ondulado/forte ondulado.
Nitossolo Vermelho Distrófico Nvd1- Nitossolo Vermelho Distrófico úmbrico, textura argilosa cascalhenta, A proeminente, caulinitico-oxidico, fase Cerrado tropical subperenifólio, relevo suave ondulado. Nvd2- Nitossolo Vermelho Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, caulinitico, fase Cerrado tropical subperenifólio, relevo suave ondulado. Nvd3- Nitossolo Vermelho Distrófico úmbrico, textura argilosa cascalhenta, A proeminente, caulinitico-oxidico, fase Cerrado tropical subperenifólio, relevo suave ondulado (inclusão de Neossolos Litólicos Distrófico típico, textura argilosa, A moderado)
Nitossolo Bruno Distrófico NBdf1- Nitossolo Bruno Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, caulinitico-oxidico, fase Cerrado Tropical subperenifólio, relevo suave ondulado. NBdf2- Nitossolo Bruno Distrófico típico, textura argilosa, A moderado, caulinitico-oxidico, fase Cerrado Tropical subperenifólio, relevo forte ondulado (inclusão de Neossolo Litólico Distrófico típico, textura argilosa, A moderado)
Plintossolo Pétrico Concrecionário Ffc- Plintossolo Pétrico Concrecionário típico, A moderado, textura média cascalhenta/argilosa cascalhenta, fase cerrado tropical subcaducifólio, relevo suave ondulado/ondulado.
Plintossolo Háptico Distrófico Fxd- Plintossolo Háptico Distrófico típico, A moderado, textura média cascalhenta, fase vegetação Campo tropical higrófilo de várzea e Veredas Tropicais, relevo plano.

FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

FIGURA 26 - Pedologia - Bacia do Ribeirão Taquaruçu



FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

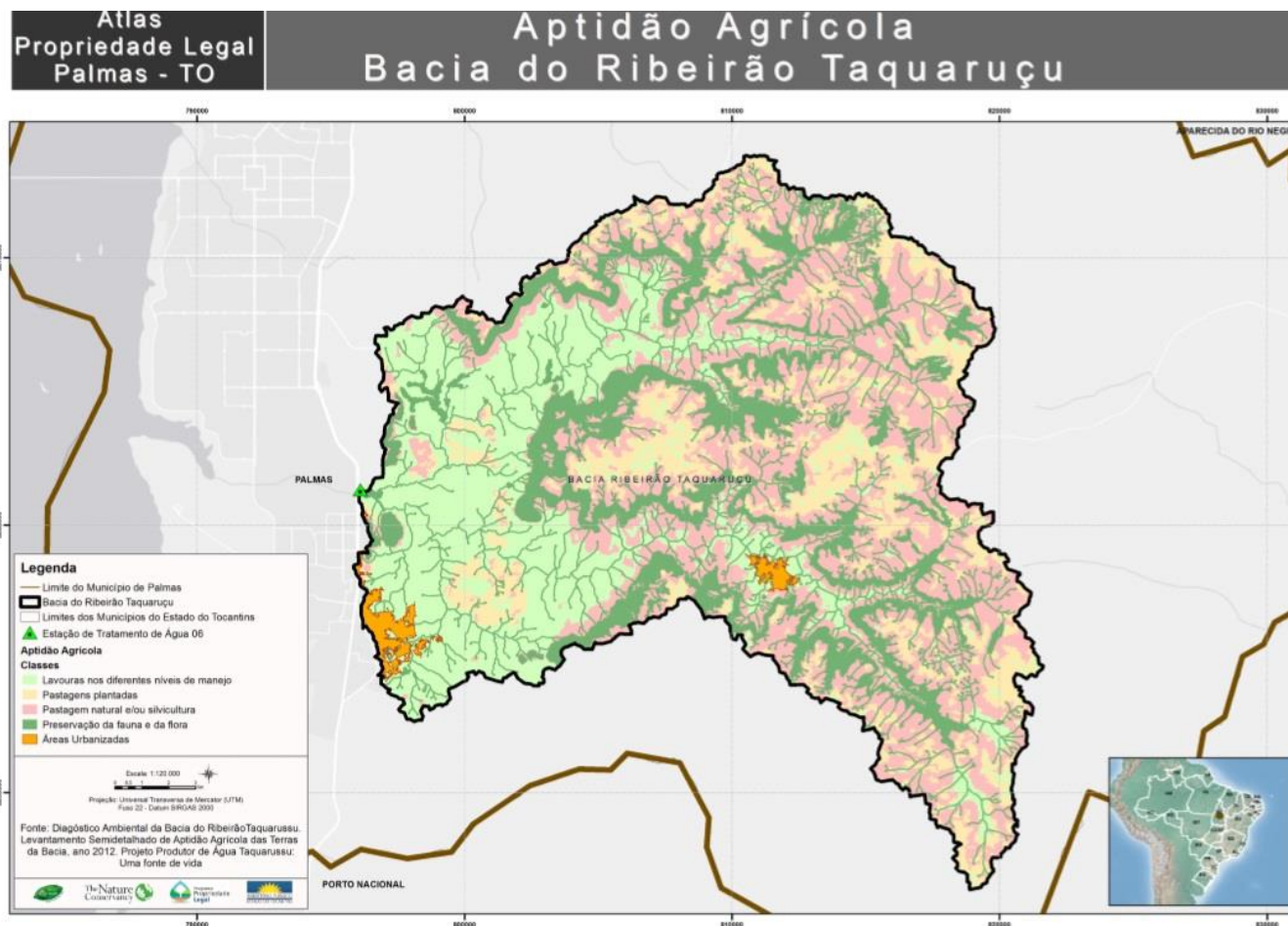
A área total de aptidão agrícola da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquaruçu foi de 39.667 hectares, conforme distribuição mostrada pela Fig.27, segundo levantamento semidetalhado das terras da bacia em 2012, distribuídos da seguinte forma (Atlas Propriedade Legal - Palmas - Tocantins, 2015):

- Lavouras nos diferentes níveis de manejo – 9.299 hectares (ocupa 23,44% da área da bacia);
- Pastagens plantadas – 6.287 hectares (ocupa 15,84% da área da bacia);
- Pastagens naturais e/ou silvicultura – 12.456 hectares (ocupa 31,40% da área da bacia);
- Preservação da fauna e da flora – 11.177 hectares (ocupa 28,17% da área da bacia);
- Áreas Urbanizadas – 448 hectares (ocupa 1,12% da área da bacia).

A área de agricultura em Taquaruçu foi caracterizada como de subsistência em 2001 (Diagnóstico Turístico de Taquaruçu, 2001) constituída por pequenos produtores, aproximadamente 700 famílias de agricultores, que desenvolviam atividades fora do circuito comercial de mercado, sendo caracterizadas por apresentarem um baixo nível de renda e precárias condições de vida, com a venda de seus produtos na capital. Contudo, no decorrer dos anos, alguns produtores rurais aumentaram a área plantada em busca de oportunidades. Entre os principais produtos agrícolas destacam-se: arroz, feijão, mandioca e milho, apesar da topografia acidentada e solos pobres em micro e macronutrientes e com estradas para escoamento da produção agrícola de difícil acesso.

No que tange à aptidão de áreas agrícolas, pode-se observar na Figura 27, que na Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande apresentam-se, em sua maioria, áreas de lavouras nos diferentes níveis de manejo com presença de algumas porções de áreas de pastagens plantadas nas regiões dos vãos entre as Serras seguindo as drenagens das sub-bacias. Já nas áreas de encostas das Serras, logicamente pela acentuada declividade, nota-se uma aptidão para a preservação de flora e fauna, tendo-se acima nos topos dos morros regiões de pastagens naturais e/ou silvicultura mais próximas das divisões das Serras, além de pastagens plantadas, prevalecendo nas áreas planas dos platôs.

FIGURA 27 - Aptidão Agrícola - Bacia do Ribeirão Taquaruçu



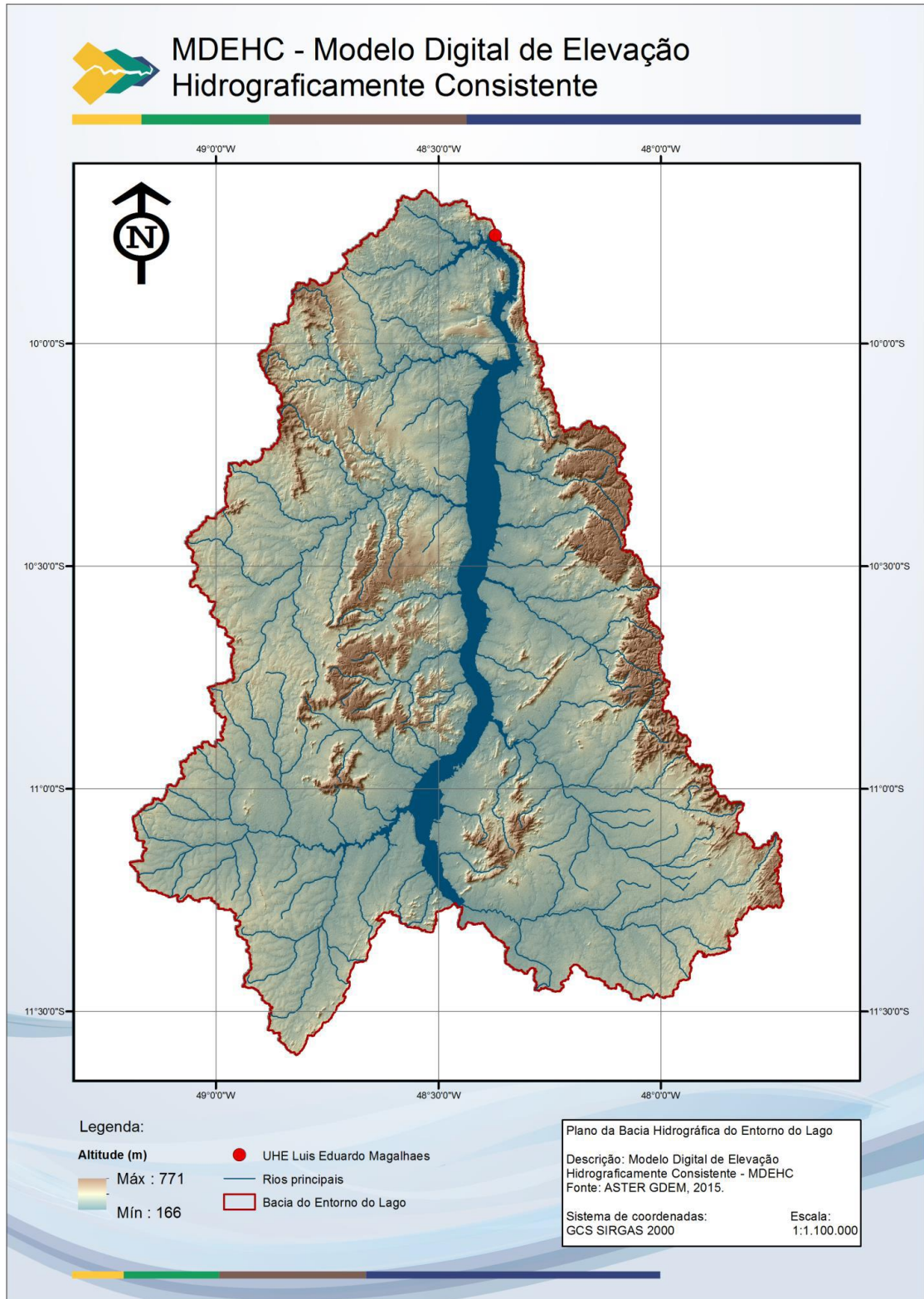
FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

4.2.4 Relevô

Nas Figuras 28 e 29, observam-se modelos digitais de elevação hidrologicamente consistente de 2015, utilizando imagens ASTER, escala 1:1.100.000, sistemas de coordenadas GCS SIRGAS 2000 em metodologia aplicada no Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Entorno do lago, para observar-se a variação da altitude.

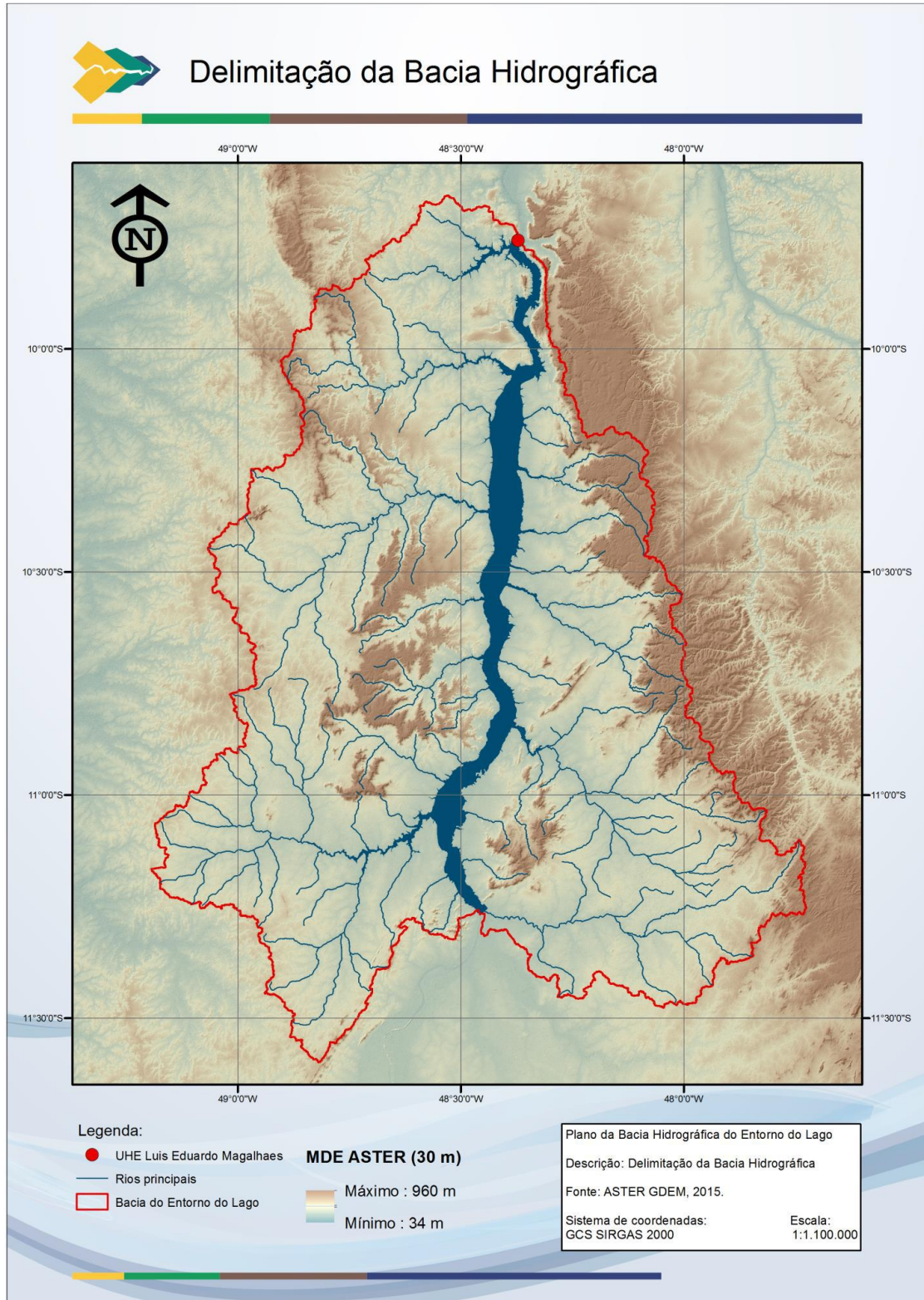
Na Figura 28, tem-se nos limites da Bacia do Entorno do lago uma variação de altitude entre 34 metros e 771 metros, enquanto que na Figura 29, que também mostra as bordas do limite da referida bacia, a elevação pode chegar a uma altitude de 960 m, segundo esses modelos digitais de elevação hidrológicos. Em ambas as Figuras, caracteriza-se bem a presença das Serras e, conseqüentemente, esse 'divisor de águas' entre as Bacia do entorno do lago e a bacia do rio das Balsas, ambas com porção parcial nas áreas dos atrativos de interesse na região.

FIGURA 28 - Modelo Digital de Elevação Hidrograficamente Consistente – MDEHC da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago



FONTE: Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

FIGURA 29 - Delimitação da Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago com base no Modelo Digital de Elevação - MDE do ASTER

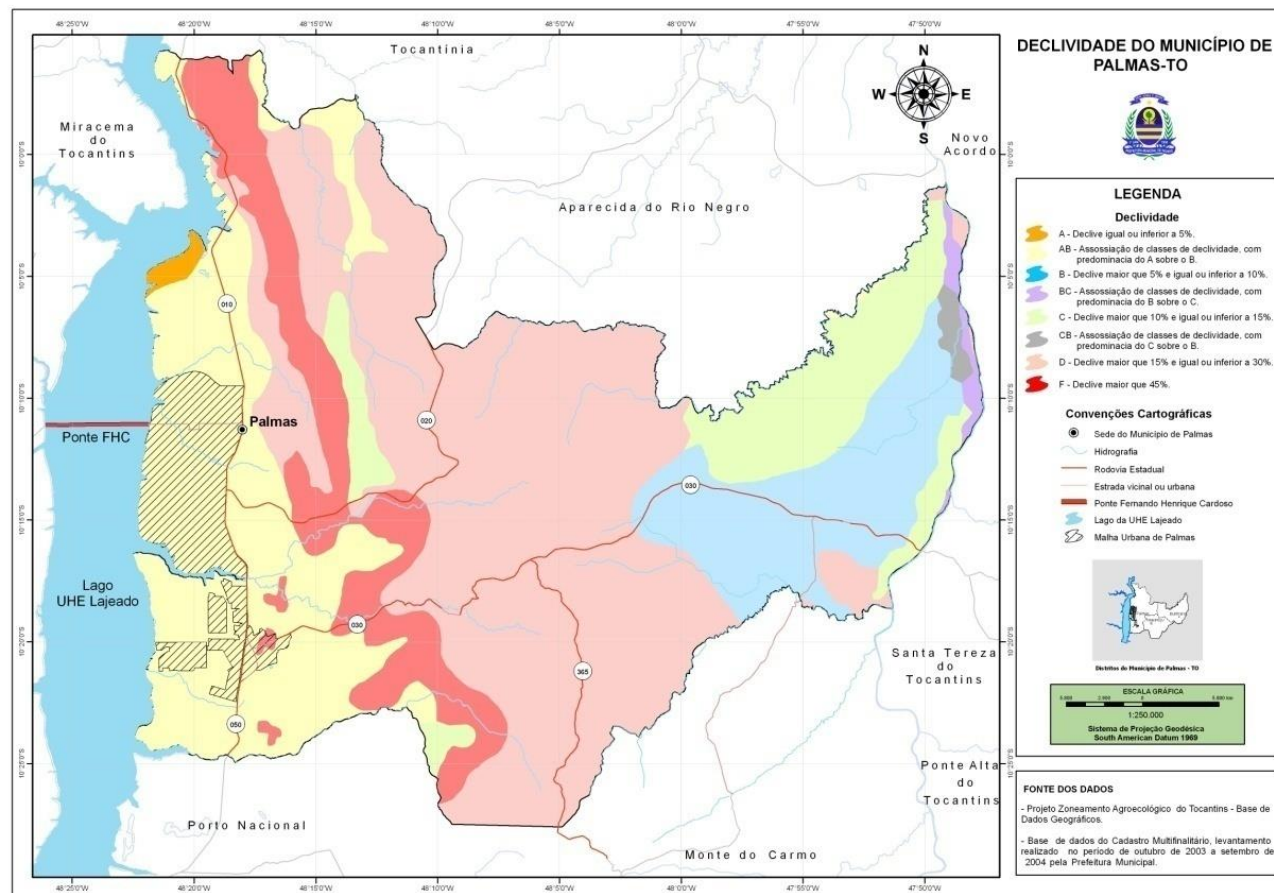


FONTE: Relatório Fase A - Diagnóstico da Bacia Hidrográfica (2015)

Já numa escala de 1:250.000, com base em levantamentos feitos entre outubro de 2003 e setembro de 2004, a prefeitura de Palmas elaborou o mapa da Fig. 30 dividindo em classes de declividade e suas associações dentro município de Palmas. As classes e associações estipuladas foram:

- A - Declive igual ou inferior a 5%;
- AB - Associação de classes com predominância de A sobre B;
- B - Declive maior que 5 % e igual ou inferior a 10 %;
- BC - Associação de classes com predominância de B sobre C;
- C - Declive maior que 10 % e igual ou inferior a 15 %;
- CB - Associação de classes com predominância de C sobre B;
- D - Declive maior que 15 % e igual ou inferior a 30 %;
- F - Declive maior que 45 %.

FIGURA 30 - Declividade do Município de Palmas

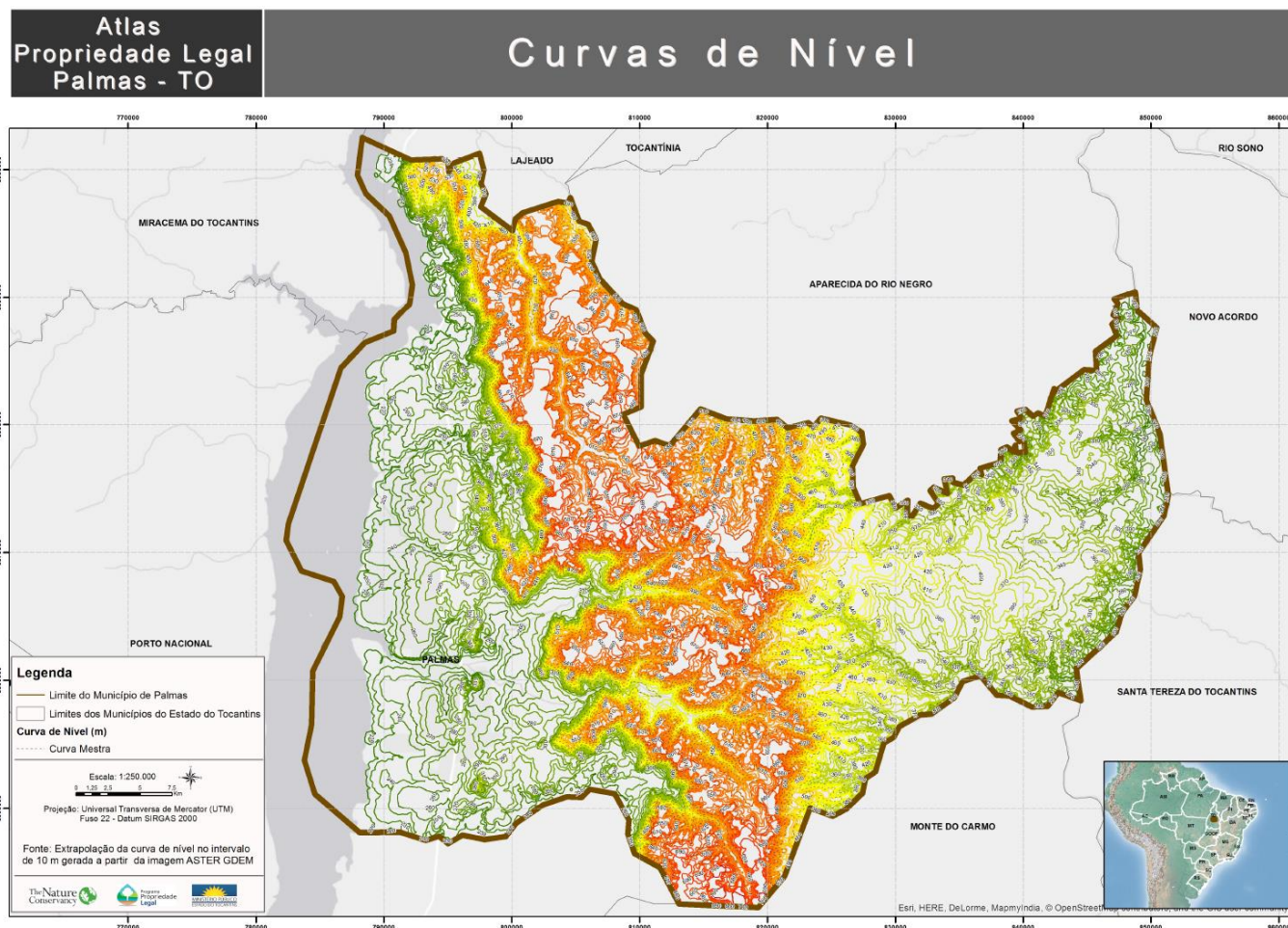


FONTE: www.geo.palmas.to.gov.br

Em relação à declividade do município, segundo levantamento da Prefeitura em torno de 2003, a região do distrito de Taquaruçu junto as duas rodovias estaduais TO-020 e TO-030 apresentam, pela presença das Serras, declividades acima de 45°, áreas mais planas com leves declives até 10% no sentido das Serras para a área urbana de Palmas, e, acima do topo das serras, áreas que variam entre 15 e 30 % de declividade.

Na Figura 31 abaixo, nota-se o comportamento das curvas de níveis de 10m feitas em 2015 extrapoladas de imagens Aster, apesar do mapa do Atlas estar sem legenda de cores, pelas distâncias, percebe-se áreas mais planas em verde e áreas declivosas em amarelo e melhor intermediárias de transição.

FIGURA 31 - Mapa de curvas de nível da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande

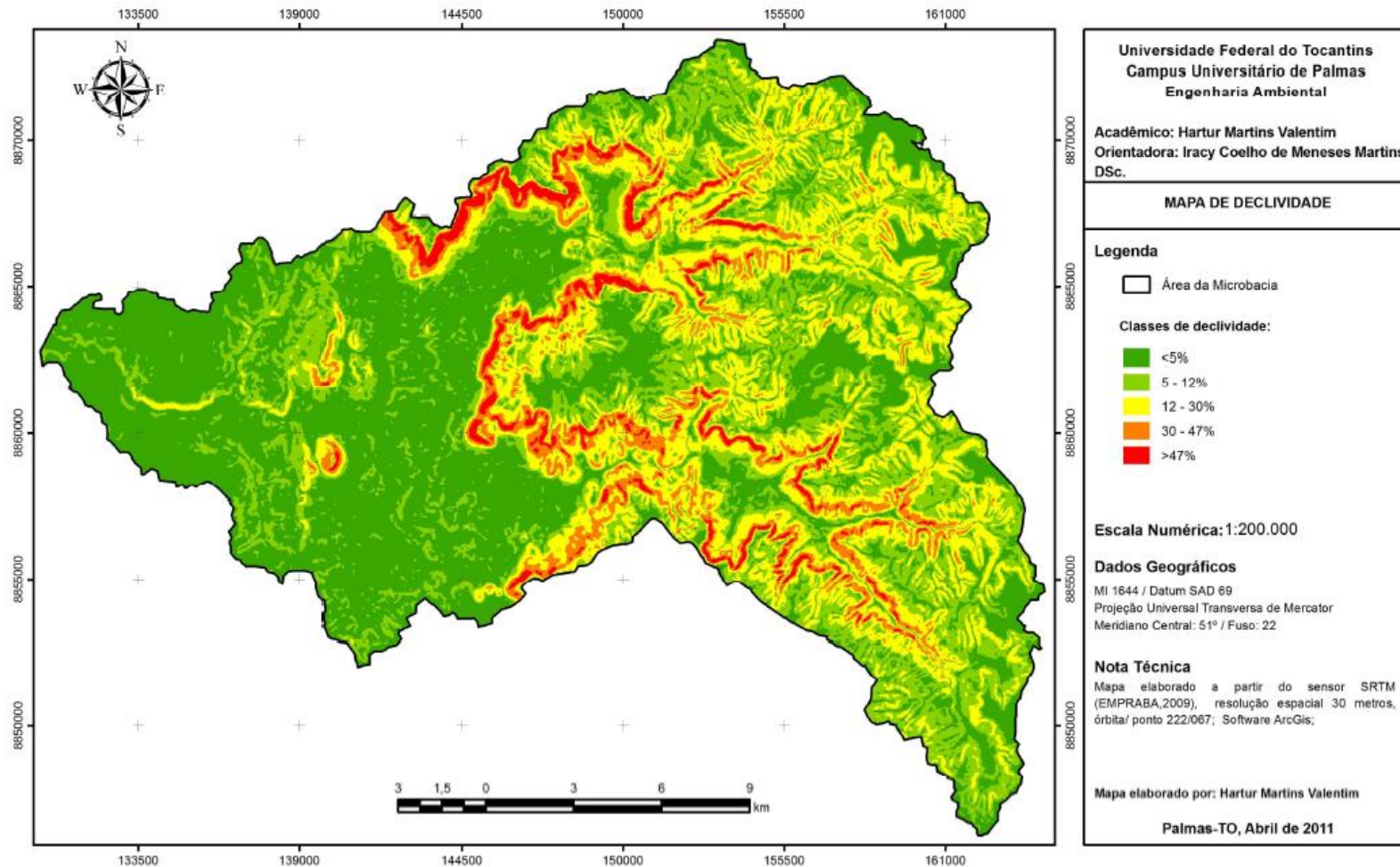


FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

Já na Figura 32, tem-se o mapa de declividade de 2011 do estudo sobre mapeamento e caracterização das áreas de preservação permanente da bacia, sub-bacia ou microbacia, a depender da escala de referência, do Ribeirão Taquaruçu Grande, e, assim como as outras referências, mostram as áreas de encostas com presença das maiores declividades, identificando-se bem a Serra do Carmo, Serra de Taquaruçu e/ou Serra do Lajeado. Estes nomes são comumente usados na região para esse complexo de Serras, que, possivelmente, influenciados pela parte da Serra mais próxima a cada localidade, no caso dos municípios lindeiros e do hoje distrito de Taquaruçu que elas passam.

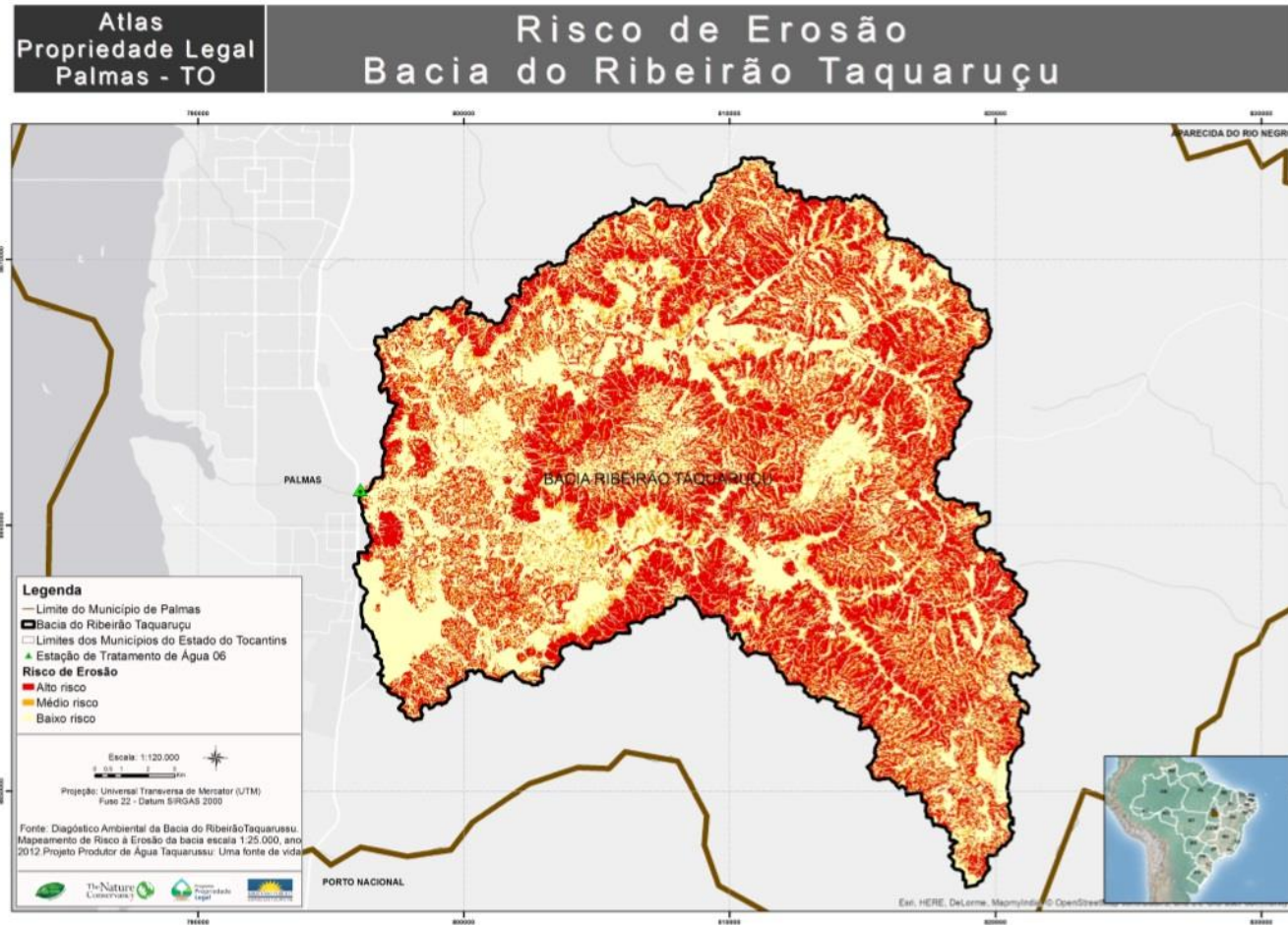
A relação direta entre declividades mais acentuadas com maior processo erosivo e natureza dos solos, visualiza-se essa relação no mapa de declividade com o mapa de risco de erosão, respectivamente nas Figuras 32 e 33.

FIGURA 32 - Mapa de Declividade da microbacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, Palmas - TO



FONTE: Mapeamento e caracterização das áreas de preservação permanentes na microbacia do Ribeirão Taquaruçu Grande - Palmas - TO (2011)

FIGURA 33 - Risco de Erosão – Bacia do Ribeirão Taquaruçu



FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

Em função do relevo, as regiões baixas próximas aos córregos seguindo a drenagem e compondo áreas mais planas abaixo das Serras, denominam-se região de Vale (também usado termo "Vão" em documentações), que na área de estudo tem sub-divisões abrangendo 6 Vales principais de acordo com suas localizações: Vale do Sumidouro; Vale de Taquaruçu; Vale do Mutum; Vale da Piabanha; Vale do Taquaruçu Grande; e Vale do vai quem quer.

4.3 Meio Biótico

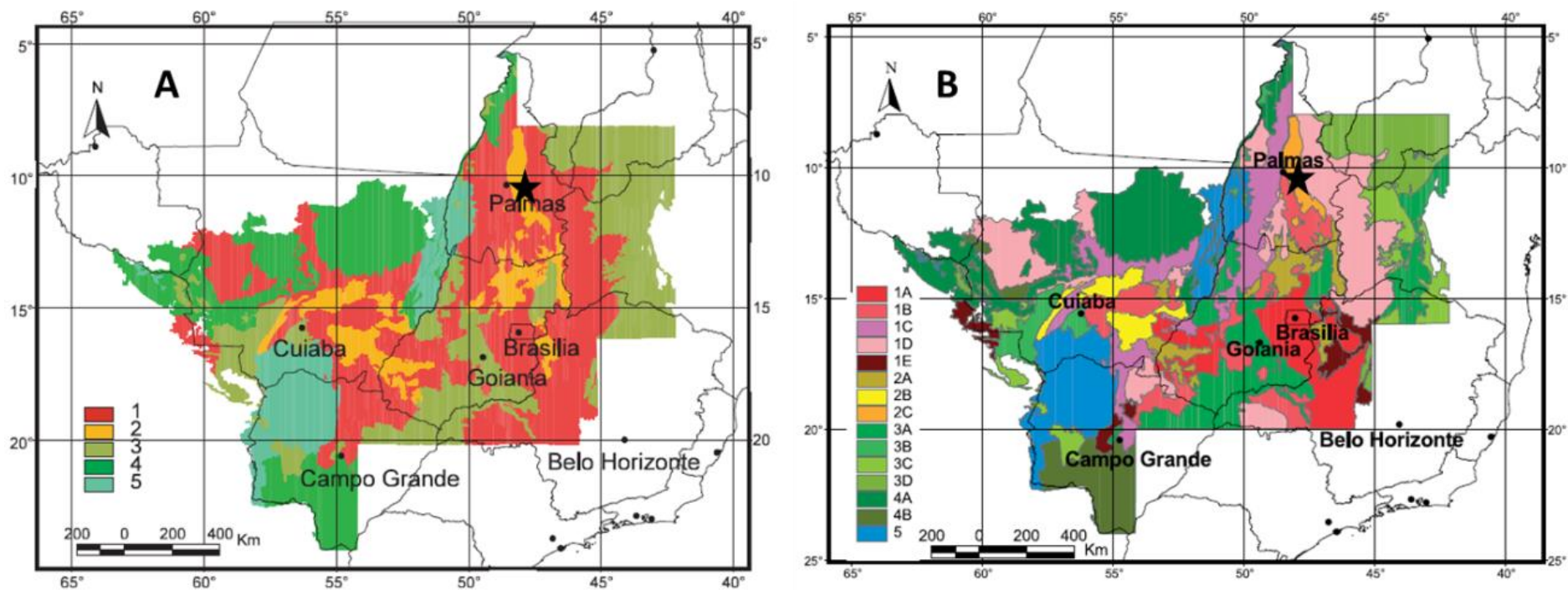
4.3.1 Flora

A cobertura vegetal da região de parte do Complexo das Serras chamadas Serra do Carmo, Serra do Lajeado ou Serra do Taquaruçu (nomes utilizados comumente para partes do complexo das Serras de acordo, possivelmente, com à localização de referência no município e o hoje distrito Taquaruçu) que está situada na região dos distritos de Palmas e Taquaruçu no presente estudo, compreende um amplo espectro de formações florestais, savânicas e campestres integrantes do bioma Cerrado e inseridas na Bacia Hidrográfica do médio Rio Tocantins.

Essas formações vegetais estão condicionadas a abruptas variações ambientais em terrenos com colinas, depressões e planaltos com altitudes que variam de 200 a 800 metros. Em função dos intensos processos erosivos das vertentes da Serra do Lajeado, em geral os solos são férteis (eutróficos) nas encostas e baixadas, onde se desenvolvem as formações florestais, enquanto que nos planaltos predominam solos distróficos nos quais se destaca o cerrado *sensu stricto*. Devido à complexidade de formações vegetais, com múltiplas influências fitogeográficas, essa região foi tratada como unidade ecológica exclusiva dentro dos sistemas de terras do bioma Cerrado (Silva *et al.* 2006).

A unidade ecológica 2C (Figura 34) da Serra do Lajeado tem cerca de 28.000 km² compreende quatro Unidades de Conservação (Parque Estadual do Lajeado, APA do Lajeado, APA Lago de Palmas e Terra Indígena Xerente). A unidade 2C contém ainda duas Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN Bela Vista e RPPN Sítio Ecológico Monte Santo) e estuda-se a possibilidade de criação efetiva de Unidades de Conservação Municipais, categoria Parque Municipal na região, segundo o Plano Diretor que está sendo revisado em 2017, apesar de já ter sua vocação de áreas, mas sem regulamentação.

FIGURA 34 - Localização da área de estudo (★) no contexto dos Sistemas de Terras (A) e Unidades Ecológicas (B) do bioma Cerrado



FONTE: Silva et al. (2006)

A localização geográfica da Serra do Lajeado na parte norte do Planalto Central brasileiro, sob um clima com marcante sazonalidade da precipitação, denota o predomínio das formações savânicas do cerrado *sensu stricto* (s.s). Nessa região, ocorrem os quatro subtipos de Cerrado s.s (Cerrado Rupestre, Ralo, Típico e Denso), além das áreas de Veredas e de Cerradão (Haidar *et al.* 2012). As variações nos tipos de relevo e solo e a frequência e intensidade de incêndios, determinam o mosaico de formações savânicas e florestais de cada região. Além dessas formações vegetais, comuns ao bioma Cerrado, a região exibe formações florestais com influências da flora Amazônica e conexão com as Florestas Estacionais Sempre-Verde da área de contato do Cerrado e Amazônia do norte do Tocantins, marcado pela presença das palmeiras *Attalea speciosa* (Babaçú) e *Attalea maripa* (Inajá) e das arbóreas *Brosimum rubescens* (Pau-Brasil) e *Jacaranda copaia* (Pará-pará) (Haidar *et al.* 2013). Em geral, essas florestas ocorrem nos vales mais úmidos ou áreas de interflúvio em elevada altitude.

Por outro lado, terrenos secos da Serra do Lajeado apresentam tendências fitogeográficas da Caatinga, com intrusões de espécies típicas de Florestas Estacionais Decíduas, como *Myracrodruon urudeuva* (Aroeira) e *Handroanthus impetiginosus* (Ipê-roxo) que são comuns na região do Vão do Rio Paranã (sul do Tocantins) (Haidar *et al.* 2013). Por constituir área de contato entre três biomas brasileiros (Cerrado, Amazônia e Caatinga) associado à ampla variação ambiental, essa região possui potencial de abrigar espécies raras, endêmicas e elevada biodiversidade regional de espécies vegetais.

A região ocupa posição Central entre os maiores atrativos naturais do Tocantins: Jalapão e Ilha do Bananal. A vegetação nativa também fornece serviços ambientais essenciais para a população humana (proteção de processos erosivos, qualidade dos corpos hídricos e áreas de recarga de aquíferos, sumidouro de gás carbônico entre outros) e possui potencial de uso direto através do manejo de frutos, resinas, fibras, madeira e remédios, além do turismo científico.

Na área de estudo, a fitofisionomia predominante é o Cerrado *sensu stricto*. O sub-tipo ralo ocorre em terrenos declivosos e ondulados e pode ser caracterizado pelo predomínio do estrato de gramíneas entremeados por árvores e arbustos espaçados. Quanto aos elementos arbóreos tornam-se mais ralos, formam-se os campos limpo e sujo. A presença da espécie arbustiva *Vellozia* sp. (Canela-de-ema) é elevada nesses ambientes mais abertos da Bacia do Taquaruçu. Os subtipos de cerrado típico e denso se alternam nas áreas planas e as

variações determinantes de cada formação estão associadas ao regime de fogo (frequência e intensidade), assim como variações ambientais dos terrenos (em especial a textura e fertilidade do solo e profundidade do lençol freático). As manchas de cerradão marcam as áreas de contato entre o Cerrado s.s com as áreas de floresta, constituindo ambientes com elevada riqueza e diversidade. No entanto, grande parte das áreas de Cerradão foi alterada pela retirada de madeira, e apresenta-se como capoeiras, ou convertidas integralmente (desmatamento) para as práticas agropecuárias.

A formação de Floresta Estacional Decidual ocorre nas áreas de encosta e é caracterizada pela perda de mais de 70% de folhas do componente arbóreo no auge da estação seca (agosto a outubro). Devido ao porte e qualidade da madeira das árvores e também da fertilidade dos solos atribuídas aos seus habitats, a Floresta Estacional Decidual foi bastante alterada na paisagem da Bacia do Rio Taquaruçu. Essas áreas alteradas são marcadas pela presença abundante de palmeiras como *Attalea speciosa* (Babaçu) e *Acrocomia aculeata* (Macaúba). A Floresta Estacional Semidecidual também ocorre em encostas íngremes, onde há proximidade do lençol freático ou corpos hídricos, onde faz transição com as Matas de Galeria e Ciliar. Nos terrenos planos de altitudes mais elevadas (cerca de 700 m) também ocorrem manchas de Floresta Estacional Semidecidual que foram mais contínuas no passado. Essa é a formação vegetal mais ameaçada na área de estudo, seja pela qualidade das madeiras de suas árvores, ou características atraentes do solo e do relevo para as práticas agropecuárias.



FIGURA 35 - Cerrado rupestre (A e B); Cerrado Ralo (C); Cerrado típico (D); Cerrado Denso (E); Cerradão (F)



FONTE: BMiBrasil

**FIGURA 36 - Floresta Estacional conservadas em área de encosta (A e B); Floresta Estacional em área plana (C e D);
Pasto em ambiente de Floresta Estacional (E e F)**



FONTE: BMiBrasil (2017)

As áreas com pasto consolidado são abundantes dentro da área de estudo e em muitas situações evidencia-se a presença de gado. No entanto, alguns produtores rurais adotam o consórcio de árvores nativas do bioma Cerrado nas áreas de pastagens, trazendo maior conforto térmico para o gado (sombra) e amenizam o desequilíbrio ecológico causado por desmatamentos em larga escala. Cultivos agrícolas na forma de roças familiares são os

mais comuns, embora tenham sido registradas áreas com plantios extensos de milho. Práticas silviculturais em larga escala ocorrem em poucas áreas, com destaque para a cultura de *Corymbia* spp. (Eucalipito), embora existam plantios de *Tectona grandis* (Teca) em escala reduzida. Presencia-se, ainda, algumas práticas alternativas a exemplo do cultivo de plantas ornamentais, pomares (Jaboticaba, Goiaba, Lichia, Limão e outros) e a produção de mel em algumas das propriedades rurais com atrações turísticas.



FIGURA 37 - Capoeira de formações florestais em regeneração secundária (A e B); Pasto (C, D, E e F); Cultivo de Milho (G); Silvicultura de Eucalipto (H) e Teca (I); Pastagem com predomínio de *Attalea speciosa* (Babaçu) (J), Sede de propriedade rural (K); Pomar (L)



FONTE: BMiBrasil (2017)

4.3.1.1 Descrição das fitofisionomias encontradas

A – Cerrado *sensu lato*

Vegetação contendo dois estratos, o herbáceo-subarbusivo (ou campestre) e o arbóreo-arbusivo (ou lenhoso), podendo este último ser ausente, na fisionomia de campo limpo, ou presente com cobertura variando de 10%, na fisionomia de campo sujo, a 80% com formação de dossel contínuo, na fisionomia de cerradão (Ribeiro & Walter 2008). O estrato lenhoso é composto por árvores e arbustos tortuosos, com casca grossa e altura média variando de 1,5 m (campo Sujo) a 7 m (campo cerrado e cerrado *sensu stricto*), podendo chegar a 15 m (cerradão). O estrato gramíneo apresenta densidade inversamente proporcional à cobertura do estrato lenhoso (Ribeiro & Walter 2008).

A.1 - Cerrado *sensu stricto*

Essa formação é a de maior ocorrência e distribuição na área de estudo. Caracteriza-se por apresentar uma fisionomia com árvores semidecíduais e perenes baixas (até 8 m de altura), retorcidas e de cascas grossas, que estão sujeitas às queimadas periódicas, em meio ao contínuo tapete de ervas, gramíneas e arbustos (Goodland & Ferri 1979). A cobertura lenhosa pode variar de 5 a 20% (cerrado ralo e cerrado rupestre), 20 a 50% (cerrado típico) e de 50 a 70% (cerrado denso), segundo Ribeiro & Walter (2008) (Figura 34).

Os subtipos do cerrado *sensu stricto* na área de estudo variam conforme a intensidade e tipo de ação antrópica (fogo, presença de gado e desmatamentos), e/ou, por meio das variações ambientais (profundidade do solo e do lençol freático). De forma geral, na área de estudo desenvolve-se o cerrado típico e o cerrado denso sobre solos profundos (Latosolos) ou cascalhentos (Plintossolo Pétrico). Nas áreas de encosta sobre solos rasos e afloramentos o cerrado ralo e o rupestre, respectivamente, são os sub-tipos predominantes e fazem contato com as formações campestres. Formações de cerrado *sensu stricto* foram registradas em altitudes variando entre 443 a 674 metros acima do nível do mar.

Foram verificadas que as áreas de cerrado *sensu stricto* que ocupavam paisagens com baixos vestígios da entrada recente de fogo e da entrada de gado apresentavam tendências de adensamento com espécies de mata, tais como *Emmotum nitens*, *Pera glabrata*, *Xylopia aromatica*, e a diminuição da densidade de plantas do estrato herbáceo e arbustivo, assumindo uma estrutura de floresta. Por outro lado, quando submetidas a tais

ações antrópicas, as áreas de cerrado *sensu stricto* tendem a um sub-tipo mais ralo e geralmente com predomínio de capins exóticos (Braquiária, Andropogon, Capim-elefante) no estrato graminoso. As principais espécies arbóreas são: *Qualea parviflora* (Pau-terra-folha-fina), *Qualea grandiflora* (Pau-terra-folha-larga), *Tachigali subvelutina* (Carvoeiro), *Curatella americana* (Lixeira, Sambaíba), *Caryocar coriaceum* (Pequi), *Salvertia convulariodora* (Folha-larga), *Pouteria ramiflora* (Massaranduba), *Anacardium occidentale* (Caju), *Andira cuyabensis* (Angeлим), *Connarus suberosus* (Pau-brinco), *Physocalym mascaberrimum* (Caga-machado), *Byrsonima crassifolia* (Murici), *Plathymenea reticulata* (Vinhático), *Diospyros coccolobifolia* (Caqui-do-cerrado) e *Lafoensia pacari* (Pacari) (Haidaret al. 2012). A densidade de espécies arbóreas das áreas de cerrado *sensu stricto* é de 1098 ind.ha⁻¹ e a área basal é de 13,23 m².ha⁻¹. O volume de material lenhoso gira em torno de 32,31 m³. ha⁻¹ e a biomassa aérea foi estimada em 28,99 ton.ha⁻¹ (Haidaret al. 2012).

A.2 - Cerradão

O Cerradão é uma formação florestal do bioma Cerrado que apresenta cobertura arbórea de até 80% com dossel contínuo acima de 7 m de altura (Ribeiro & Walter 2008) dominado por árvores e arbustos comuns em formações savânicas abertas do Cerrado, formações florestais e algumas espécies generalistas (Felfili et al. 1994; Oliveira-Filho & Ratter 1995). Nesta fitofisionomia, os arbustos comumente atingem de 2 a 5 m e ocorre uma camada relativamente escassa de espécies herbáceas (Goodland & Ferri 1979) (Figura 4). O Cerradão ainda pode ser identificado por outras características fisionômicas: as árvores, mesmo aquelas comuns no Cerrado *sensu stricto*, apresentam fuste reto e com ramificações mais altas (Waibel 1948), ritidoma mais fino, sendo menos adaptadas à passagem do fogo (Ratter et al. 2003).

O Cerradão está distribuído por toda a área de estudo, tanto nas áreas baixas (altitude de 400 m) e dos solos mais férteis, quanto nos planaltos (altitude de 670 m) onde os solos são distróficos. Os remanescentes são conectados por áreas de cerrado *sensu stricto* e separados por áreas de uso antrópico (pastagem, rodovia e cultivo agrícola). Nota-se, ainda, que as áreas de cerradão são conectadas com as matas de galeria, quando estão localizadas na cabeceira dos corpos hídricos, ou junto das florestas estacionais. A estrutura das manchas de cerradão apresenta grande variação em densidade e porte das espécies arbóreas, chegando a cerrados bastante adensados, mas com árvores semidecíduas de pequeno porte e dossel com altura inferior a 8 metros. Por outro lado, as áreas centrais dos remanescentes

protegem florestas perenes com árvores emergentes de mais 25 metros (ex: *Physocalym mascaberrimum* e *Hymenaea courbaril*) e dossel com altura de 15 metros.

Apesar das evidências do corte seletivo de algumas árvores de grande porte, da entrada do gado, passagem de fogo e presença de manchas de capim exótico, principalmente nas bordas dos remanescentes, verificou-se um bom estado de conservação. Entre as espécies arbóreas de maior porte e densidade foram registradas nessa fitofisionomia: *Physocalym mascaberrimum*, *Casearia arborea*, *Copaifera langsdorffii* (Pau-de-óleo), *Protium heptaphyllum* (Amescla), *Tachigali subvelutina* (Carvoeiro), *Hymenaea courbaril* (Jatobá), *Xylopiá aromática* (Pimenta-de-macaco), *Coussarea hydrangeifolia*, *Tetragastris altíssima* (Amescla-aroeria), *Anacardium occidentale* e (Caju), *Callisthenefasciculata* (Jacaré) e *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo-alves) (Haidar *et al.* 2012).

A densidade de espécies arbóreas das áreas de Cerradão é de 1598 ind.ha⁻¹ e a área basal é de 25,62 m².ha⁻¹. O volume de material lenhoso foi estimado em 168,56 m³. ha⁻¹ e a biomassa aérea em 146,53 ton.ha⁻¹ (Haidar *et al.* 2012).

A.3 – Campos sujo e campo limpo

São formações campestres com fisionomia de gramados, entremeadas por plantas raquíticas com cobertura arbórea semidecíduas (e/ou perenes) pouco expressiva ou ausente (Ribeiro & Walter 2008). Sua vegetação é dominada por hemiptófitos que, aos poucos, quando manejados por meio de queimadas ou pastoreio, vão sendo substituídos por geófitos que se distinguem por apresentar colmos subterrâneos. As principais espécies herbáceas presentes na área de estudo pertencem aos gêneros: *Aristida*, *Axonopus*, *Ichnanthus* e *Vernonia*.

O campo sujo é um subtipo de savana, predominantemente, arbustivo-herbáceo, com arbustos, subarbustos e árvores muito esparsas e menos desenvolvidas que as árvores do cerrado *sensu stricto*. O campo limpo apresenta características similares, mas as árvores são ausentes. Ambas as fitofisionomias são encontradas em solos rasos, eventualmente em afloramentos rochosos de pequena extensão (sem caracterizar um campo rupestre), em geral, de baixa fertilidade. Em função de particularidades ambientais, o campo pode apresentar três subtipos fisionômicos distintos: (i) na presença de um lençol freático profundo, ocorre o campo

seco; (ii) se o lençol freático é raso, próximo da superfície do solo, ocorre o campo úmido; (iii) em áreas de murundus, tem-se o campo com murundu.

B. Floresta Estacional

O conceito ecológico desse tipo de vegetação está condicionado pela estacionalidade climática, com época de intensas chuvas de verão seguidas por estiagem, acentuada ou menos intensa, que provoca diferentes níveis de perda foliar no dossel do componente arbóreo durante o inverno (IBGE 2012). Desenvolve-se em regiões com pluviosidade anual inferior a 1.600 mm. Em geral, a estação de seca tem duração de cinco a seis meses (maio a setembro/outubro) e o total de precipitação não ultrapassa 100 mm (Prado & Gibbs 1993). A floresta estacional é constituída por fanerófitos e mesofanerófitos, com gemas foliares protegidas da seca por escamas (catáfilos) ou pelos, e cujas folhas adultas são esclerófilas ou membranáceas decíduais ou semidecíduais. As árvores de maior porte variam de 18 a 25 m, enquanto o dossel é formado por árvores de 15 a 18 m de altura. Os diâmetros das árvores dificilmente ultrapassam os 100 cm (1,0 m de diâmetro).

A intensidade da sazonalidade climática e as variações locais, relacionadas às características de retenção de água, como profundidade dos solos e as condições do relevo, determinam o grau de deciduidade do componente arbóreo durante a estação seca. Na floresta estacional semidecidual ocorre uma intermediária (20-70%) perda da massa foliar do dossel na época mais quente/seca. A floresta estacional é considerada decidual quando essa porcentagem de queda da massa foliar é superior a 70% (Ribeiro & Walter 2008).

Vale ressaltar que, segundo Ribeiro & Walter (2008), todos os encraves florestais do bioma Cerrado localizados às margens dos corpos hídricos devem ser considerados como Mata de Galeria (córregos e riachos de pequeno porte) ou Mata Ciliar (rios de grande porte). Por outro lado, conforme a conceituação do IBGE (2012), todas as matas de galeria do PEL devem ser tratadas como floresta estacional semidecidual. No entanto, dentro das matas de galeria da área de estudo existem trechos de matas paludosas (inundáveis), que em geral, mantêm a fenologia sempre-verdes, assim como, trecho de matas não-inundáveis com fenologia semidecíduais. Ressalta-se que no sistema de classificação das principais fitofisionomias do Cerrado, essas duas classes de vegetação são conhecidas, respectivamente, como mata de galeria inundável e mata de galeria não-inundável (Ribeiro & Walter 2008). A densidade de espécies arbóreas das áreas de floresta estacional é de 1083

ind.ha⁻¹ e a área basal é de 24,46 m².ha⁻¹. O volume de material lenhoso giro em torno de 295,22 m³. ha⁻¹ e a biomassa aérea foi estimada em 200,29 ton.ha⁻¹ (Haidar *et al.* 2012).

B.1 Floresta estacional decidual

São formações florestais decíduas que ocupam interflúvios ou terrenos dissecados (nos talwegues e parte das encostas), geralmente sem possuir relação com a umidade de cursos de água e nunca ocupando habitats inundáveis. As florestas estacionais deciduais se distribuem ao longo das encostas da Serra do Lajeado ocupando terreno declivosos entre altitudes que variam de 450 a 600 metros acima do nível do mar. As espécies mais representativas da Floresta estacional decidual do PEP são: *Anadenanthera colubrina* (Angico), *Myracrodruon urundeuva* (Aroeria), *Aspidosperma subincanum* (Pereira), *Handroanthu simpetiginosus* (Ipê-roxo), *Combretum duarteanum* (Vaqueta), *Physocalym mascaberrimum* (Caga-machado), *Dilodendron bipinnatum* (Mamoninha), *Tabebuia roseo-alba* (Taipoca, Ipê-branco), *Apuleia leiocarpa* (Garapa), *Luehea paniculata* (Açoita-cavalo), *Rhamnidium elaeocarpum* (Bosta-de-cabrito), *Priogymnanthus hasslerianus* (Pau-vidro) e *Guazuma ulmifolia* (Mutamba) (Haidar *et al.* 2012).

B.2 – Floresta estacional semidecidual

Fisionomia florestal, com dossel superior a 25 m de altura (em solos mais profundos), com árvores emergentes chegando a 40 m e sub-bosque denso. Apresenta deciduidade intermediária (20-70%) da massa foliar do dossel na época mais quente/seca. A floresta estacional semidecídua se desenvolve em duas condições ambientais: (i) ao longo das linhas de drenagem e geralmente associada a terrenos declivosos e mais afastados do curso de água, ocupando as partes mais secas do terreno, e (ii) em áreas planas sobre Latossolo. Em ambas as situações, essa fitofisionomia apresenta forte influência da flora Amazônica. Em geral, a Floresta Estacional Semidecídua é bordada por cerrado *sensu stricto* ou áreas de pastagens. Entre as espécies mais representativas pela elevada abundância ou porte estão: *Protium heptaphyllum* (Amescla), *Tapirira guianensis* (Pombeiro), *Hymenae acourbaril* (Jatobá), *Apuleia leiocarpa* (Garapa), *Sloanea guianensis* (Guerruda), *Eugenia sparsa*, *Sacoglottis guianensis* (Achuí), *Oxandra sessiliflora*, *Erythroxylum daphnites*, *Caraipa densiflora* (Camaçari), *Parkia pendula* (Faveira), *Pouteria caimito*, *Matayba guianensis*, *Brosimum rubescens* (Pau-brasil) e *Jacaranda copaia* (Pará-pará) (Haidar *et al.* 2012).

B.3 – Mata de galeria

As matas de galeria são enclaves de florestas perenifólias e semidecíduas no Bioma Cerrado, que se desenvolvem ao longo dos cursos d'água de pequeno porte (ao contrário das matas ciliares que se desenvolvem junto a cursos d'água de médio e grande portes), sendo geralmente bordeadas por campos ou por cerrado sentido restrito. A cobertura arbórea varia entre 80 e 100%, sendo comum a ocorrência de árvores emergentes ao dossel, que atingem cerca de 20 a 30 m de altura (Silva Júnior & Felfili, 1998).

São florestas formadas por espécies endêmicas, espécies da floresta amazônica, da mata atlântica, além de espécies típicas do cerrado *stricto sensu* e das florestas estacionais semidecíduais do Bioma Cerrado. Por isso, esse tipo de floresta é considerado importante repositório de biodiversidade e refúgio para espécies da fauna e flora, que não sobreviveriam somente no ambiente de Cerrado, funcionando como faixas de florestas tropicais úmidas em meio à vegetação do cerrado (Felfili, 2003).

As matas de galeria estão associadas a uma grande variedade de solos, desde aqueles distróficos, do tipo Latossolo, Cambissolo e Neossolo Quartzarênico, até mesmo, eutróficos. Ocorrem também em solos hidromórficos sazonalmente inundáveis (Gleissolos), com vários níveis de matéria orgânica. Em geral, os solos das matas de galeria são similares aos das formações circunvizinhas, porém apresentam condições mais favoráveis ao desenvolvimento da floresta, devido à umidade constante, propiciada pela presença dos cursos d'água e pelo lençol freático próximo à superfície, e ao elevado teor de matéria orgânica proveniente da ciclagem de nutrientes da própria floresta (Silva Júnior & Felfili, 1998).

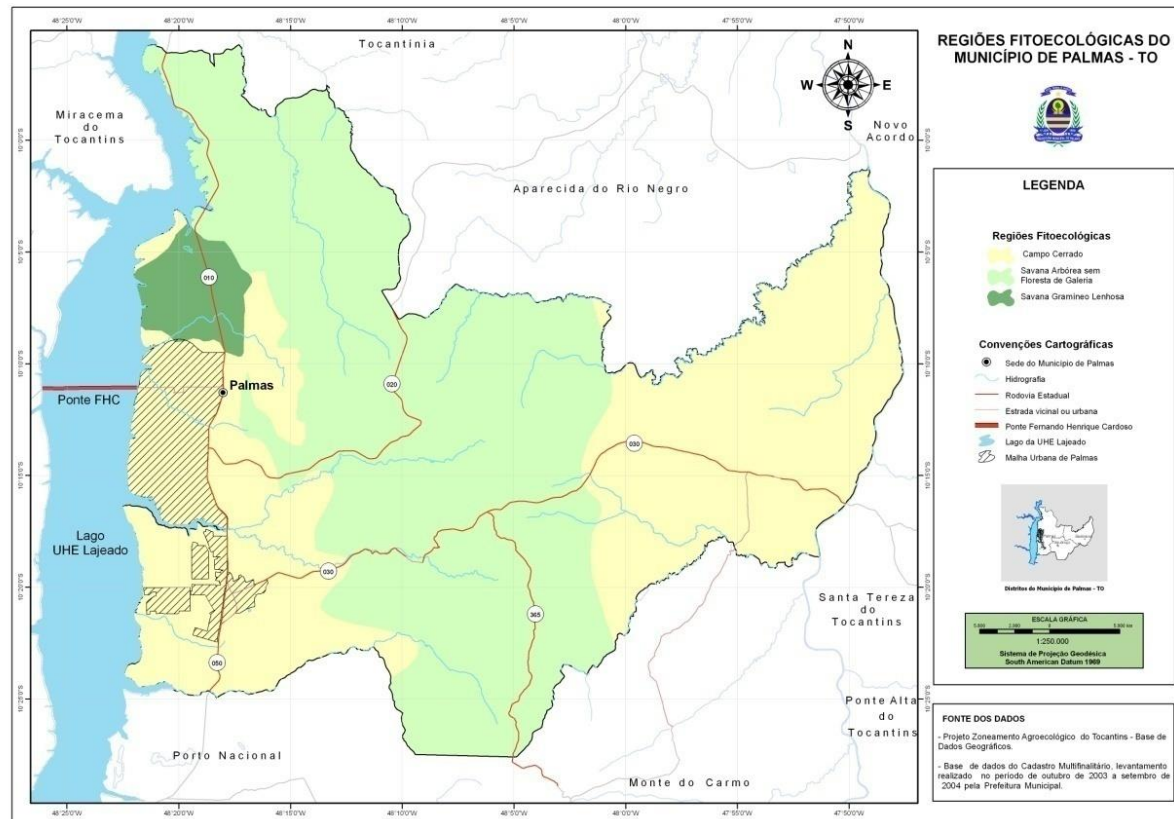
A mata de galeria não inundável apresenta árvores de grande porte das espécies *Copaifera langsdorffii* (Pau-de-óleo), *Hirtella glandulosa* (Vermelhão), *Lamanonia ternata*, *Protium heptaphyllum* (Amescla), *Hymenaea stilbocarpa* (Jatobá), *Sacoglottis guianensis* (Achui), *Maprounea guianensis* (Milho-torado), *Tabebuia serratifolia* (Ipê-amarelo), *Emmotum nitens* (Casco-d'anta) e *Licania apetala* (Farinha-seca). Por outro lado, a mata de galeria inundável apresenta espécies adaptadas a inundações sazonais, com destaque para: *Xylopia emarginata* (Pindaíba-do-brejo), *Talauma ovata* (Pinha-do-brejo), *Calophyllum brasiliense* (Landim), *Ferdinadusa speciosa* (Pau-d'água), *Richeria grandis* (Santa-rita), *Protium spruceanum* (Breu), *Ruizterania wittrockii* (Canjerana-preta), *Qualea ingens* (Canjerana-

norata) e *Cariniana rubra* (Jequitibá) (Haidar *et al.* 2012). A densidade de espécies arbóreas das áreas de mata de galeria é de 1071 ind.ha⁻¹ e a área basal é de 32,18 m².ha⁻¹. O volume de material lenhoso giro em torno de 426,66 m³. ha⁻¹ e a biomassa aérea foi estimada em 276,20 ton.ha⁻¹ (Haidar *et al.* 2012).

4.3.1.2 Regiões FitoEcológicas em Palmas

Por volta de 2003-2004 a prefeitura de Palmas fez um levantamento, segundo mapa na figura 38 com escala de 1:250.000, que apresenta algumas regiões fitoecológicas segundo a classificação de fitofisionomias de vegetação do IBGE

FIGURA 38 - Regiões Fitoecológicas do município de Palmas



FONTE: www.geo.palmas.to.gov.br

Segundo o levantamento feito pela prefeitura entre 2003 e 2004, percebe-se que a região dos atrativos turísticos analisados, junto às comunidades urbana e rural de Taquaruçuzinho e a comunidade de Taquaruçu Grande, apresentam-se praticamente na região fitoecológica de Savana arbórea sem floresta galeria, com referência às rodovias estaduais (TO-020 e TO-030). Porém, importante ressaltar, que em campo foi constatada a ocorrência de algumas matas de galeria na região.

4.3.1.3 Potencialidades da Flora na região dos atrativos

Em relação à descrição da flora presente na região dos atrativos, seguem algumas análises de caráter regional que são potenciais para serem analisadas, futuramente, por cada atrativo.

Foram identificadas 381 espécies arbóreas (APÊNDICE C), das quais 49 enquadram-se em alguns dos status de espécies ameaçadas de extinção do IUCN (International Union for Conservation of nature), sendo que *Caryocar coriaceum* (Pequi), *Diptery xalata* (Baru), *Cedrella fissilis* (Cedro) e *Virola surinamensis* (Micuíba-do-brejo) são classificadas “em risco” e/ou “vulneráveis” à extinção devido ao uso antrópico descontrolado. Vinte e nove espécies foram registradas nas quatro formações vegetais principais da bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande. A coleta de sementes e a produção de mudas dessas 29 espécies de ampla plasticidade devem ser priorizadas para plantios de recuperação e restauração da cobertura vegetal na área de estudo. Outras 50 espécies foram registradas em três formações vegetais, 98 ocorrem em duas formações e 204 são exclusivas a uma das formações (Tabela - APÊNDICE C).

A seguir serão apresentados usos potenciais das espécies registradas para agregar maior valor econômico para a cobertura vegetal nativa da área de estudo.

A) Arborização, paisagismo e ornamentação

Para arborização, paisagismo e ornamentação de centros urbanos e rurais, podem ser utilizadas espécies com exuberantes florações, tais como: *Pterodonemarginathus* (Sucupira-amarela) - floradas rosa; *Bowdichia virgilioides* (Sucupira-preta) e *Andira vermifuga* (Angelim, Mata-barata) - floradas roxa; *Salvertia convallariaeodora* (Folha-larga), *Kielmeyera* spp. (Pau-santo) e *Eugenia dysenterica* (Cagaita) - floradas brancas; *Qualea grandiflora* (Pau-terra-folha-larga) e *Vochysia haenkiana* (Escorrega-macaco) - floradas amarela; *Mabea fistulifera*

(Cachinho-d'água) - longos cachos com flores avermelhadas, entre outras. Das áreas de floresta estacional e formações ribeirinhas, destacam-se as florações das espécies: (i) *Tabebuia serratifolia* (Ipê-amarelo), *Tabebuia impetiginosa* (Ipê-roxo) e *Tabebuia roseo-alba* (Ipê-branco), respectivamente, de cores roxa, amarela e branca; (ii) *Erythrina spp.* (Mulungu) de floradas alaranjadas ou avermelhadas; (iii) *Jacaranda brasiliana* (Caroba) e *Physocalym mascaberrimum* (Cega-machado) de floradas roxas e rosas, respectivamente. Próximo às nascentes e cursos d'água, destacam-se as florações em cachos de *Caririana rubra* (Jequitibá) de cor avermelhada e as robustas flores amarelas de *Cochos permumorinocensis* (Patoté). A utilização de espécies nativas em conjunto com espécies exóticas, em centros urbanos e rurais, contribui com a tentativa de formação de trampolins ecológicos (*steppingstones*) para conservação genética de espécies, facilitando a formação de corredores ecológicos em áreas antropizadas (Felfiliet *al.* 2005).

A seleção de espécies remanescentes da vegetação nativa para paisagismo, em locais estratégicos nos centros urbanos e rurais, pode gerar economia de recursos e ganho de tempo no processo de arborização e paisagismo. Caso a revegetação para arborização seja necessária, as prefeituras devem estabelecer metas para produção de mudas de espécies nativas por meio da seleção de matrizes, coletas de sementes, produção das mudas em viveiro e plantio em campo.

B) Alimentício

Entre as espécies de cerrado *lato sensu*, com elevado potencial alimentício e que são utilizadas pela população local, merecem destaque: *Caryocar coriaceum* (Pequi), *Hancornia speciosa* (Mangaba) e *Anacardium occidentale* (Caju). Os frutos dessas espécies são comercializados em mercados, feiras livres e na beira de algumas rodovias do estado do Tocantins. Outras espécies bastante utilizadas pela população local são: *Dipteryx alata* (Baru), *Pouteria ramiflora* (Grão-de-galo), *Mouriri pusa* (Puçá-preto), *Mouriri elliptica* (Puçá-croa), *Eugenia dysenterica* (Cagaita), *Byrsonima crassifolia* (Murici-de-galinha), *Byrsonima verbascifolia* (Murucuzão), *Byrsonima coccolobifolia* (Murici-rosa), *Annona coriacea* (Bruto) e *Annona crassiflora* (Araticum). Além dessas, outras espécies de cerrado *stricto sensu*, como *Brosimum gaudichaudii* (Mama-cadela), *Psidium myrsinoides* (Araçá-liso), *Alibertia edulis* (Marmelada), *Salacia crassifolia* (Bacupari), *Buchenavia tomentosa* (Mirindiba), *Diospyros coccolobifolia* (Olho-de-boi), *Diospyros sericea* (Fruto-de-tucano), *Hymenaea stigonocarpa* (Jatobá) e *Solanum lycocarpum* (Lobeira), são utilizadas em menor escala por populações

tradicionais. O fruto da *Xylopia aromatica* (Pimenta-de-macaco) é utilizado como tempero na culinária das comunidades tradicionais do Planalto Central (Almeida *et al.*,1998).

Nas áreas de floresta foram registradas diversas palmeiras produtoras de frutos, e.g., *Euterpe oleraceae* (Açaí), *Attalea speciosa* (Babaçu), *Attalea maripa* (Inajá), *Acrocomia aculeata* (Macaúba), *Mauritia flexuosa* (Buriti), *Oenocarpus distichus* (Bacaba), *Astrocaryum vulgare* (Tucum) e *Syagrus flexuosa* (Coco-babão), entre outras. Vale destacar a elevada proliferação de *Attalea speciosa* (Babaçu) em áreas desmatadas de floresta, onde é elevado o potencial de utilização do palmito e frutos.

Foi evidenciado elevado potencial das áreas de cerrado *lato sensu* e florestas da Bacia do Rio Taquaruçu para a produção de frutos que podem ser comercializados e revertidos em renda adicional para a população local, proprietários rurais, comerciantes e empresários, valorizando áreas de “Cerrado e Florestas em pé”. Para tanto, são necessárias políticas públicas que insiram a atividade extrativista de modo competitivo na economia rural, como a garantia de preço mínimo, seguro de perda de colheita, popularização dos produtos do Cerrado em merendas escolares, hospitais, prisões, coqueteis comemorativos e nos atrativos turísticos. Entretanto, para garantir a perpetuação das espécies-alvo em seus ambientes naturais, são necessários programas de treinamento que habilitem os coletores a respeitar a capacidade de produção das espécies, e.g., deixando ao menos 30% dos frutos produzidos por cada árvore durante a coleta; evitar danificações nos galhos e troncos; e estimular a produção e plantio de mudas das espécies coletadas nos sítios de coleta, centros urbanos, quintais domésticos ou áreas degradadas (Felfili *et al.*,2005).

Mesmo em propriedades rurais com atividades agropecuárias, é importante que se estimule a implantação de sistemas silvopastoris usando as espécies nativas do Cerrado com potencial alimentício, resinífero ou madeireiro, dentro das pastagens, como fonte de renda adicional e diversificada para o produtor rural.

C) Mediciniais

Nas áreas de cerrado *strictosensu*, destacam-se algumas espécies que possuem partes vegetativas (casca, raiz e folha) ou reprodutivas (flores, frutos e sementes) com demanda por indústrias farmacêuticas e valor econômico agregado como, por exemplo, *Dimorphandragardiniana* (Favela, Faveiro) que possui frutos ricos em flavonoíde (rutina),

usada no tratamento de varizes e outros problemas vasculares, e que também é considerada abortiva por causar contrações uterinas, principalmente no gado bovino (Silva Júnior, 2005).

A entrecasca das espécies do gênero *Stryphnodendron* spp. (Barbatimão - *S. adstringen*; *S. obovatum*) apresenta tanino com elevado potencial de cicatrização de ferimentos e infecções do útero e, por isso, são amplamente utilizados tanto em centros urbanos e rurais, como por indústrias farmacêuticas (Borges-Filho & Felfili, 2003). A extração da entrecasca de forma incorreta, como por meio do anelamento do tronco, pode ocasionar a morte do indivíduo e, por consequência, o declínio das populações da espécie em ambientes naturais. Essa espécie está entre as seis de maior comercialização no Bioma Cerrado (IBGE, 1999).

O fruto de *Pterodon emarginatus* (Sucupira-amarela) apresenta óleo com elevado potencial de cura para inflamações na garganta e coluna, sendo indicada para reumatismo e hérnia de disco (Almeida *et al.* 1998). As sementes dessa espécie são amplamente comercializadas tanto em feiras populares do Planalto Central, como por indústrias farmacêuticas. Outra espécie com potencial medicinal é a *Lafoensia pacari* (Mangabeira-brava, Pacari), que há séculos é utilizada por índios como cicatrizante e para dores estomacais (tratamento de úlceras e gastrite) (Almeida *et al.*, 1998). Sua comercialização é feita em feiras livres de toda a região Centro-Oeste do Brasil. Duas outras espécies típicas do cerrado *stricto sensu*, *Brosimum gaudichaudii* (Mama-cadela; Maria-murcha) e *Solanum lycocarpum* (Lobeira), apresentam grande demanda na indústria farmacêutica em função de suas propriedades medicinais. *Brosimum gaudichaudii* é indicada para combater doenças cutâneas, como vitiligo e úlceras (Almeida *et al.* 1998). Nessa planta, encontram-se as furanocumarinas, principalmente psoraleno e bergapteno, que são princípios ativos com capacidade fotossensibilizante, responsáveis pelo efeito da repigmentação (Leão *et al.*, 2005). O amido obtido dos frutos de *Solanum lycocarpum* tem sido usado no controle da diabetes de pacientes hiperglicêmicos, que relatam redução da glicemia quando o consomem como parte da dieta (Oliveira *et al.*, 2003).

Certamente, existem inúmeras outras espécies do cerrado *stricto sensu* que possuem princípios ativos com potencial de cura ou combate a outras doenças. No entanto, são necessários estudos científicos, no ramo da farmacologia, que comprovem os efeitos fitoterápicos de espécies utilizadas na medicina popular (Almeida *et al.*, 1998). Quanto à comercialização desses produtos fitoterápicos, sabe-se que certamente a contribuição à economia nacional é muito maior, pois muitas espécies utilizadas em escala regional ou local infelizmente não são computadas nas estatísticas oficiais do IBGE. É importante ressaltar que

a maior parte das espécies nativas do Cerrado, com potencial medicinal, apresenta forma de vida herbáceo, mas que não foram registradas nesse estudo.

Entre as espécies registradas como medicinais nas áreas de floresta estacional, menciona-se a utilização de *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira) na medicina popular para combater doenças respiratórias e urinárias, hemorragias, diarreia, inflamação de garganta, gastrite, úlceras e alergias. Usa-se a entrecasca, folhas e raízes com efeito anti-inflamatório, cicatrizante, adstringente e anti-histamínico (IBGE, 2002). A utilização de remédios à base de *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira) não está restrita à medicina popular, tendo em vista a série de produtos farmacêuticos em que seus princípios ativos estão inclusos, como sabonetes, xampus e cremes (MORAIS *et al.*, 2005). Estudos com os extratos dos brotos do caule de *M. urundeuva* comprovam a existência de ação anti-inflamatória e analgésica (Viana *et al.* 2003; Bandeira *et al.* 1994; Viana *et al.*, 1997).

A casca de *Tabebuia impetiginosa* (Ipê-roxo), comum em áreas de floresta estacional, tem reconhecido uso na medicina popular desde os tempos pré-colombianos, sendo utilizada contra diabetes, artrite, reumatismo, sífilis, câncer e uma série de outras doenças (IBGE, 2002). Sua efetividade contra o câncer tem sido atribuída à presença de lapachol, um composto químico com diversas propriedades farmacológicas e eficaz ação contra tumores malignos (Souza Neila *et al.*, 2009). Outras partes dessa planta, como cerne, folhas e entrecasca, sob a forma de chá e infusão, são utilizadas popularmente, devido às propriedades adstringentes, hipertensoras, anti-hemorragicas, anti-inflamatórias e antigástricas, principalmente no combate de escabiose (sarna), úlceras sífilicas, doenças sexualmente transmissíveis e anemia (IBGE, 2002).

Outra espécie com alta representatividade e importância nas florestas estacionais é *Anadenanthera colubrina* (Angico), que apresenta uma série de propriedades medicinais descritas na medicina popular e farmacológica. Sua entrecasca e goma, utilizadas na forma de xarope e chá, apresentam propriedades depurativas e hemostáticas e são aplicadas no combate à gonorreia, leucorreia, tosse, bronquite, coqueluche e problemas respiratórios (Maia, 2004). O remédio denominado “sanativo”, que é vendido em farmácias como antisséptico, tem como base o tanino retirado da entrecasca de *A. colubrina*.

O óleo extraído do tronco de *Copaiferalangsdorffi* (Copaíba) é utilizado como cicatrizante e anti-inflamatório (Silva Júnior, 2005) e a seiva de *Hymenaeastilbocarpa* (Jatobá)

é tônico e expectorante (Lorenzi, 1992). Ambos são amplamente utilizados na medicina popular para tratamentos de bronquite, asma, deficiência pulmonar, laringite, dores de estômago, dor de cabeça, tuberculose, afecções pulmonares, gripes, resfriados e tosses (Lorenzi, 1992). Para extrair o óleo, é necessário um furo no tronco, que deve ser feito com um trado específico. Infelizmente, ainda hoje, a extração é feita de forma predatória, por meio da abertura de grandes orifícios no caule com machado, que envolve a perda de muito óleo, podendo matar a planta ou mesmo facilitar a ocorrência de patógenos. Técnicas mais sofisticadas para extração desses produtos, como a utilização de trados específicos, devem ser recomendadas aos extratores visando o manejo adequado da espécie.

D) Silvicultura

Foram registradas muitas espécies com o potencial para silvicultura nas formações vegetais da bacia do Taquaruçu, seja pela madeira de boa qualidade, pela produção de resina, látex ou frutos e sementes utilizadas comercialmente. Para madeira, foram registradas espécies de cerne de elevada resistência e durabilidade natural com utilização indicada para fins nobres na construção civil, serraria, movelaria, produção de instrumentos musicais, esculturas e outros objetos de luxo. As madeiras das espécies mais valorizadas pertencem aos gêneros *Tabebuia* spp. (ipês, Pau-d'arco), *Machaerium* spp. (Jacarandá) e *Cedrella* spp. (Cedro), que são categorizadas como “especiais” pela Instrução Normativa Nº 003/2008, de 20 de fevereiro de 2008, que regulamenta o preço em R\$ 127,77 por metro cúbico da madeira em pé em áreas de floresta nativa no estado do Pará (PARÁ, 2008).

As espécies *Cordia trichotoma* (Freijó) e *Dipteryx alata* (Baru) enquadram-se na categoria de madeiras “nobres”, conforme a mesma Instrução Normativa, com valor do metro cúbico da madeira em pé fixado em R\$ 95,83. As madeiras das espécies *Myracrodruon urundeuva* (Aroeira), *Astronium fraxinifolium* (Gonçalo-alves), *Apuleia leiocarpa* (Garapiá), *Bowdichia virgilioides* (Sucupira-preta), *Micropholis venulosa* (Uvinha), *Hymenaeamartiana* (Jatobá) e *Hymenaea stilbocarpa* (Jatobá) são classificadas como “vermelhas” e o preço estabelecido do metro cúbico da árvore em pé é de R\$ 63,88.

A maioria dessas espécies enquadram-se no Decreto nº 838, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Tocantins, sendo que, legalmente, só poderiam ser manejadas com autorização do Naturatins. Infelizmente, verifica-se o desmatamento desenfreado dos ambientes naturais em que existem tais espécies, sem nenhuma forma de manejo florestal. A

retirada das madeiras de tais espécies é tratada como desmatamento por meio de projetos de exploração florestal que visam a substituição das florestas por atividades agropecuárias.

É importante citar a presença da espécie *Brosimum rubescens* (Pau-Brasil), cuja madeira é classificada como mista. O cerne da madeira dessa espécie possui densidade alta ($0,90 \text{ g/cm}^3$) e apresenta coloração vermelho-brilhante (Nascimento, 2000; Silva, 2002), com indicação para móveis de luxo, vigamentos, escadas, tacos de assoalho, instrumentos musicais, faqueados decorativos, objetos de adorno, entre outros. Seus resíduos da serraria podem ser utilizados para produção de artefatos e na farmacologia. Outra espécie comum nas áreas de floresta da bacia do Taquarussu é *Jacaranda copaia* (Para-pará). Essa espécie é utilizada desde a década de 1960 em plantios industriais visando a fabricação de papel e celulose, bem como chapas, em razão de produzir elevado volume de madeira por ano, em área igual à de algumas espécies de eucaliptos (Avila, 2006).

Nas áreas das formações ribeirinhas, foram registradas espécies com madeira de bom aproveitamento para serraria, e.g., *Calophyllum brasiliense* (Landim), *Caraipa densiflora* (Camaçari), *Terminalia lucida* (Cinzeiro), *Mezilaurus itauba* (Itaúba), *Cariniana rubra* (Cachimbeiro, Jequitibá), *Mollia burchellii* (Malvão), *Virola surinamensis* (Micuíba), *Qualea ingens* (Canjerana-preta) e *Qualea wittrockii* (Canjerana-norata). A recomendação é a produção de mudas e plantio dessas espécies em áreas degradadas ou reservas legais, para posterior exploração sobre orientação de plano de manejo florestal. Apesar do uso potencial dessas espécies, deve-se ter noção de que, legalmente, é proibida a utilização de material lenhoso das faixas de matas de galeria e ciliar que são consideradas áreas de preservação permanente pelo Código Florestal brasileiro (BRASIL, 2012). A utilização dessas e de outras espécies em plantios silviculturais na Bacia do Rio Taquaruçu, além de garantir ganhos econômicos de retorno a médio e longo prazos para os produtores rurais, possibilita a diminuição da exploração madeireira dentro dos remanescentes florestais.

Além do potencial madeireiro, a maioria dessas espécies apresenta elevado potencial medicinal, muitos deles comprovados cientificamente, conforme descrito anteriormente. Dessa forma, o múltiplo uso das referidas espécies reforça a escolha das mesmas em plantios silviculturais e sistema sivo pastoris, substituindo áreas abandonadas pela atividade agropecuária na área de estudo. Uma alternativa para ganho de renda adicional a produtores é explorar madeira por meio de planos de manejo de impacto reduzido, dentro das reservas legais com cobertura vegetal nativa. Entretanto, o primeiro passo para a sustentabilidade da

exploração é o manejo da regeneração, que consiste na proteção do fragmento por meio de cercas, evitando a entrada do gado bovino, e confecção de aceiros contra o fogo. A limpeza periódica de espécies indesejáveis, como cipós e capins exóticos, favorece o crescimento das árvores de espécies de interesse. Além disso, a regeneração artificial, por meio do plantio e enriquecimento de mudas das espécies de interesse nos locais explorados, pode incrementar a produtividade dos remanescentes.

O Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) está fomentando o estabelecimento de redes de sementes para divulgação dos produtores que dispõem de sementes e mudas de plantas brasileiras. A demanda desse produto para a recuperação de áreas degradadas de cerrado *stricto sensu* e florestas é elevada no Tocantins, principalmente como parte da compensação ambiental de grandes obras hidrelétricas, transporte e dos projetos agropecuários emergentes na região do MATOPIBA (nova fronteira agrícola brasileira que engloba os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia). Assim, a produção de mudas de espécies nativas do bioma Cerrado pode se tornar fonte de renda alternativa para pequenos proprietários rurais e assentados por meio de duas grandes atividades: (A) coleta, beneficiamento e comercialização de sementes de espécies nativas e (B) produção e comercialização de mudas de espécies nativas do Cerrado. Ambas as atividades vêm sendo legalmente regularizadas, com determinação de preços e normas de qualidade e transporte, e tornando-se atividades comerciais geradoras de renda em diversas partes do Brasil, em especial nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, onde a degradação ambiental é mais intensa.

4.3.2 Fauna

Segundo estudo de Zoneamento da DBO ENGENHARIA (1998), existem mais de 4.000 espécies de aves, tendo, a maioria, mais hábito noturno e subterrâneo, sendo 67 gêneros de mamíferos não voadores, 30 espécies de morcegos e mais de 90.000 espécies de insetos, com destaque para filo Arthropoda, as ordens Isoptera, Hymenoptera e Orthiptera. Em relação aos mamíferos, espécies como Lobo-guará (*Chrysocyonbrachyus*), Veado campeiro (*Ozotocerusbeziarticus*) e Capivara (*Hydrochaerishydrocharis*) são relatadas ocorrências na região.

Já baseado no Plano de Manejo do Parque Estadual do Lajeado e seus dados secundários (NMA/EMBRAPA,1992), identificou-se no Parque Estadual do Lajeado cerca de

138 espécies de vertebrados, sendo 87 aves, 33 mamíferos e 18 répteis. Ainda somando, nota-se a ocorrência de 60 famílias, das quais 36 de aves, 17 de mamíferos e 7 de répteis. Logo, com isso, reforça-se na região o domínio da riqueza de aves, com 63 % de riqueza específica total na área, sendo o grupo mais representado.

A fauna encontra refúgio nas matas de encostas, assim como "corredores de migração" com conexões com elementos da paisagem regional natural que são característica da região de Taquaruçu. (MALHEIROS, 2001 apud Naturatins. SEPLAN. DBO Engenharia, 2005).

Com o decorrer dos anos, foi percebido na Serra do Lajeado, também conhecida como Serra do Carmo ou Serra do Taquaruçu, a depender da localidade, uma comunidade faunística diversificada e adaptada a ambientes específicos. Com o aumento da fragmentação ambiental, as espécies com mais níveis elevados da cadeia trófica desaparecem. Além disso, o desmatamento para o uso agropecuário, pelas características pedológicas, com predomínio de solos de baixa fertilidade, implica em erosões com surgimento de concreções ferruginosas, édras, matacões e afloramentos rochosos, com fortes impactos na flora e na fauna. (NATURATINS/DBO Engenharia, 1998).

Com a formação do lago da Usina Hidrelétrica - UHE Luís Eduardo Magalhães e a expansão urbana do município de Palmas houve uma pressão antrópica sobre os ecossistemas naturais e, conseqüentemente, com alterações significativas nas condições bióticas das comunidades faunísticas na região.

Segundo o Plano de Manejo da APA Serra do Lajeado, existem diversos estudos relacionados à fauna, que contribuem com o aprofundamento do tema, onde se destacam alguns citados abaixo:

- Subsídios à definição de unidades de conservação na Serra do Lajeado – Tocantins, Jardim Botânico de Brasília/NATURATINS, 1994;
- Medida Provisória nº 09/89 de 1º de janeiro de 1989, Governo do Estado do Tocantins;
- Avaliação Ecológica da Fauna do Parque Estadual do Lajeado - Plano de Manejo do Parque Estadual do Lajeado, DBO Engenharia, 2003;
- Estudo de Impacto Ambiental da UHE Luís Eduardo Magalhães, vol. 2, tomo B, THEMAGENGENHARIA, 1998;

- APA Lajeado – Zoneamento Ambiental (DBO, 1998);
- Levantamento dos mamíferos terrestres de médio e grande porte na área de influência da UHE Luís Eduardo Magalhães, região central do Tocantins, Brito, Trovati e Prada, 1999;
- Pequenos mamíferos não voadores da área de influência da UHE Luís Eduardo Magalhães (Palmas– TO): inventário e uso de hábitat, Passamani, 1999;
- Levantamento das espécies de primatas na área de influência da UHE Luís Eduardo Magalhães Palmas – TO, Maciel, 1999;
- Avifauna da região da Serra do Lajeado – Tocantins, Bagno & Abreu, 1999;
- Levantamento da formação de ilhas durante o enchimento do futuro reservatório da UHE Luís Eduardo Magalhães, Rodrigues, Ramos e Saito, 1999;
- Sistematização de um modelo apoiado em Sistemas de Informações Geográficas para direcionamento de cadastro e qualificação de áreas de soltura da fauna resgatada da UHE Luís Eduardo Magalhães, Rodrigues & Saito, 1999;
- Relatório de Ictiofauna UHE Luís Eduardo Magalhães, 2002.

As características hidrográficas (bacia do rio Tocantins), geomorfológicas (relevo) e fitofisionômicas (flora) favorecem a ocorrência de constantes migrações de fauna por corredores de migração terrestres e aquáticos, representados pela floresta de galeria do rio Tocantins, matas de galeria e as veredas. Logo, é importante ressaltar que a APA da Serra do Lajeado, que envolve uma parte da região de Taquaruçu, mas que caracteriza bem toda a região abriga, ainda preservados, os diferentes tipos fisionômicos de vegetação e tipos da fauna do bioma cerrado. Nesse sentido, destaca-se a importância da priorização de um planejamento turístico que garanta a conservação e preservação dessas paisagens, que poderão representar um incremento nas atividades a serem formatadas para o turismo.

Foram identificadas 5 grandes situações macroecológicas faunísticas, conforme as seguintes descrições (Plano de Manejo do Parque Estadual do Lajeado):

- SUPERFÍCIE CIMEIRA E ZONAS DISSECADAS - representadas pelo topo plano, suave ondulado e ondulado da serra do Lajeado; possui cobertura vegetal com formações típicas de cerrados, com grau de adensamento variável. Em alguns pontos, existem manchas de floresta e a antropização se manifesta pela pecuária extensiva.

- VEREDAS DO CIMO - localizam-se sobre a serra e são os hábitats mais úmidos. Possuem cobertura vegetal com grande quantidade de florestas, muitas vezes acompanhadas da presença de palmeiras, sendo os mais frequentes o buriti e o babaçu. Apresentam antropização fraca e não sofrem ação do fogo, em decorrência do elevado grau de umidade. São hábitats fechados e com grande disponibilidade de frutos.
- ESCARPAS E VERTENTES ESCARPADAS- apresentam topografia acidentada com declividades da ordem de 90% nas falésias das cornijas. A cobertura vegetal é composta de floresta, cerradão e cerrado. Nessas vertentes, encontram-se as cabeceiras de vários pequenos afluentes do Tocantins. Em face da acessibilidade limitada, são meios pouco ocupados pelo homem, podendo apresentar animais selvagens de grande porte associados às florestas.

Seguem informações com as espécies presentes na região de Taquaruçu indicadas no Diagnóstico Turístico do Distrito de Taquaruçu realizado em 2001.

Répteis

TABELA 8 - Lista de Répteis na APA do Lajeado quando ainda era Reserva

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
AMPHISBAENIDAE	<i>Amphisbaena sp.</i>	Cobra cega
BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	Jibóia
COLUBRIDAE	<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri
	<i>Chironius sexcarinatus</i>	Cobra cipó
	<i>Philodryas olfersii</i>	Cobra Verde
	<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana
	<i>Waglerophis merremil</i>	Boipeva
	<i>Mastigodryas bifossatus</i>	Jararacuçu de Brejo
	<i>Paroxyrhopus</i>	Falsa coral
	<i>bibifossatus</i>	
ELAPIDAE	<i>Micrurus frontalis</i>	Cobra coral
IGUANIDAE	<i>Anolis chrisolepis</i>	Papa vento
	<i>Iguana iguana</i>	Camaleão
	<i>Tropidurus torquatus</i>	Lagartixa preta
SCINCIDAE	<i>Mabuya bistrata</i>	Lagarto
TEIIDAE	<i>Ameiva ameiva</i>	Calango verde
	<i>Tupinanbis tequixim</i>	Teiú
VIPERIDAE	<i>Bothrops jararaca</i>	Jararaca
	<i>Bothrops jaracussu</i>	Jararacuçu
	<i>Crotalus durissus</i>	Cascavel

FONTE 1: MIRANDA (1992). FONTE 2: UNITINS (2001).

Aves

Região propícia, pela topografia, à grande variedade de aves, demonstrando a oportunidade para a realização da atividade de observação de pássaros, como também foi reforçado por alguns proprietários e guias locais durante o trabalho de campo.

Segundo estudos diagnosticados no Plano de manejo da APA Serra do Lajeado, foram registradas 38 espécies com 33 gêneros, 15 famílias e 7 ordens, sendo o maior número de espécies registradas a Carnivora com 17 espécies, seguida pelos Edentatas com 7 e os Artiodactyla com 6.

Abaixo, apresentam-se algumas espécies de aves indicadas pelo estudo do Miranda, 1992, que subsidiou as informações dessa tabela no Diagnóstico Turístico do Distrito de Taquaruçu, Palmas - Tocantins:

TABELA 9 - Lista de Aves na APA do Lajeado quando ainda era Reserva

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
ACCIPITRIDE	<i>Buteo albicaudatus</i>	Gavião escuro
	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavião carijó
	<i>Buteogallus urubutinga</i>	Gavião fumaça
	<i>Efanooides forticatus</i>	Gavião tesoura
	<i>Spizaetus ornatus</i>	Gavião penacho
ALCEDINIIDAE	<i>Ceryle torquata</i>	Martim pescador
APODIDAE	<i>Reinarda squamata</i>	Andorinhão
ARDEIDAE	<i>Botorides striatus</i>	Socozinho
	<i>Casmerodius albus</i>	Garça branca
BUCCONIDAE	<i>Monasa nigrifrons</i>	Bico de brasa
	<i>Nystalus chacuru</i>	João Bobo
CAPRIMULGIDAE	<i>Nyctidromus albigularis</i>	Curiango
CARIAMIDAE	<i>Cariama cristata</i>	Seriema
CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	Urubu tinga
	<i>Coragyps stratus</i>	Urubu preto
	<i>Sarcoramphus papa</i>	Urubu rei
CHARADRIIDAE	<i>Vanellus chilensis</i>	Quero quero
COLUMBIDAE	<i>Columba picazuro</i>	Asa branca
	<i>Columba speciosa</i>	Pomba galega
	<i>Columbina talpacote</i>	Rolinha roxa
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Juriti
CORVIDAE	<i>Scardafella squammata</i>	Fogo apagou
	<i>Cyanocarax cristatellus</i>	Gralha topete
	<i>Cyanocorax cyanopogon</i>	Canção
CRACIDAE	<i>Penélope superciliaris</i>	Jacu
	<i>Crax fasciolata</i>	Mutum
CUCULIDAE	<i>Crotophaga ani</i>	Anu preto
	<i>Guira guira</i>	Anu branco
	<i>Piaya cayana</i>	Alma de gato
FALCONIDAE	<i>Falco femoralis</i>	Gavião coleira
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Acauã

FONTE 1: MIRANDA (1992). FONTE 2: UNITINS (2001).



TABELA 10 - Liste de Aves na APA do Lajeado quando ainda era Reserva (cont..)

	<i>Mivalgo chimachima</i>	Gavião pinhé
	<i>Polyborus plancus</i>	Carcará
FRINGILIDAE	<i>Orizoborus angolensis</i>	Curió
FURNARIDAE	<i>Furnarius rufus</i>	João de barro
GALBULIDAE	<i>Gálbula ruficauda</i>	Bico de agulha
HIRUNDINIDAE	<i>Phaeoprogne tapera</i>	Adorinha do campo
	<i>Progne chalybea</i>	Andorinha
ICTERIDAE	<i>Cacicus cela</i>	Xexéu
	<i>Gnorimpsar chopi</i>	Pássaro preto
	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim
MOMOTIDAE	<i>Momotus momota</i>	Udu ou juruva
PICIDAE	<i>Colaptes campestris</i>	Pica-pau campo
	<i>Drycopus lineatus</i>	Pica-pau da banda branca
PSITTACIDAE	<i>Amazona aestiva</i>	Papagaio verde
	<i>Ara ararauna</i>	Arara Canindé
	<i>Aratinga aurea</i>	Periquito estrela
	<i>Aratinga nobilis</i>	Maracanã
	<i>Brotogeris versicolorus</i>	Periquito verde
	<i>Pionus maxmilliani</i>	Maritaca
	<i>Anodorhynchus</i>	Arara preta
	<i>hyacinthinus</i>	
RALLIDAE	<i>Aramides cajanea</i>	Saracura preta
	<i>Rallus nigricans</i>	Saracura preta
	<i>Porphyram martinica</i>	Frango d'água
RAMPHASTIDAE	<i>Ramphastus vitellinus</i>	Tucano amarelo
	<i>Ramphastus toco</i>	Tucanaçu
	<i>Pteroglossus aracari</i>	Araçari bico branco
RHEIDAE	<i>Rhea americana</i>	Ema
STRIGIDAE	<i>Rhinoptynix clamator</i>	Coruja de orelha
	<i>Bubo virginianus</i>	Corujão
	<i>Glaucidium brasilianun</i>	Caburé
	<i>Speotyto cunicularia</i>	Coruja
	<i>Athene cunicularia</i>	Curuja buraqueira
THRAUPIDAE	<i>Ramphocelus carbo</i>	Pipira preta
	<i>Tanagra violacea</i>	Guaritã
	<i>Thraupis sayaca</i>	Sanhaço cinza
	<i>Thaupis palmarum</i>	Sanhaço de coqueiro
	<i>Euphonia chorotica</i>	Vivi
THRESKIONITHIDAE	<i>Teristicus caudatus</i>	Curicaca

FONTE 1: MIRANDA (1992). FONTE 2: UNITINS (2001).

TABELA 11 - Lista de Aves na APA do Lajeado quando ainda era Reserva (cont.)

	<i>Crypturelus undulatus</i>	Jaó
	<i>Rhynchotus rufescens</i>	Perdiz
TROCHILIDAE	<i>Eupetomena macroura</i>	Beija-flor tesoura
	<i>Phaethonis pretei</i>	Beija-flor de rabo branco
	<i>Colibri serrirostris</i>	Beija-flor azul
	<i>Amazilia fimbriata</i>	Beija-flor
TURDIDAE	<i>Mimus sturninus</i>	Sabiá do campo
	<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá laranjeira
TYRANNIDAE	<i>Musicovora tyrannus</i>	Tesourinha
	<i>Myiophobus fasciatus</i>	Felipe
	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi

FONTE 1: MIRANDA (1992). FONTE 2: UNITINS (2001).

Mamíferos

Para todos cerrados do Brasil indica-se a ocorrência de um total de 298 espécies (Plano de Manejo do Parque Estadual Lajeado), porém, na Serra do "Lajeado", foram catalogadas 33 espécies, o que representa mais de 10% da riqueza total de mamíferos do cerrado brasileiro.

Abaixo, apresentam-se algumas espécies de mamíferos indicadas pelo Diagnóstico Turístico do Distrito de Taquaruçu, Palmas-Tocantins:

TABELA 12 - Lista de Mamíferos na APA do Lajeado quando ainda era Reserva

FAMÍLIA	ESPÉCIE	NOME COMUM
AGOUTIDAE	<i>Agouti paca</i>	Paca
CALLITHRICIDAE	<i>Callithrix sp</i>	Mico
CANIDAE	<i>Cerdocyon brachyurus</i>	Cachorro do mato
	<i>Chrysocyonbrachyurus</i>	Lobo Guará
	<i>Dusicyon vetulus</i>	Raposinha
CAVBIDAE	<i>Cavia porcellus</i>	Preá
	<i>Kerodon rupestris</i>	Mocó
CEBIDAE	<i>Alouatta caraya</i>	Guariba
	<i>Cebus apella</i>	Macaco prego
CERVIDAE	<i>Mazana americana</i>	Veado Mateiro
	<i>Mazana gouazoubira</i>	Veado catingueiro
	<i>Ozotocerusbezeoarticus</i>	Veado campeiro
DASYPODIDAE	<i>Cabassousunicintus</i>	Tatu do rabo mole
	<i>Dasypus novemcintus</i>	Tatu galinha
	<i>Priodontes maximus</i>	Tatu canastra
	<i>Euphratussexcintus</i>	Tatu peba
DASYPROCTIDAE	<i>Dasyprocta aguti</i>	Cutia
DIDELPHIDAE	<i>Didelphis albiventris</i>	Mucura de orelha branca
	<i>Marmosa sp</i>	Catita
ERETHIZONTIDAE	<i>Coendou prehensillis</i>	Ouriço
FELIDAE	<i>Felis concolor</i>	Onça vermelha ou suçuarana
	<i>Felis wiedii</i>	Maracajá
	<i>Felis yaguaroudi</i>	Gato mourisco
	<i>Pantera onça onca</i>	Onça preta
	<i>Panthera onca</i>	Onça pintada
HYDROCHAERIDAE	<i>Hydrochaeris hydrochaeris</i>	Capivara
LEPORIDAE	<i>Sylvilagus tapiti</i>	Coelho tapiti
MUSTELIDAE	<i>Eira barbara</i>	Papa mel
	<i>Lutra platensis</i>	Lontra
MURIDAE	<i>Mus musculus</i>	Camundongo
	<i>Rattus norvegicus</i>	Ratazana
	<i>Rattus ratus</i>	Rato doméstico
MYMERCOPHAGIDAE	<i>Mymecophaga tridactylia</i>	Tamanduá bandeira
	<i>Tamandua tetradactylia</i>	Tamanduá mirim ou mambira
PROCYONIDAE	<i>Nasua nasua</i>	Quati
	<i>Procyon cancrivorus</i>	Guaxinim
TAPIRIDAE	<i>Tapirus terrestres</i>	Anta
TAYASSUIDAE	<i>Tayassu tajacu</i>	Caititu
	<i>Tayassu pecari</i>	Porco queixada

FONTE 1: MIRANDA (1992). FONTE 2: UNITINS (2001).



Os dados de Miranda (1992) foram realizados quando a APA do Lajeado ainda era reserva, sendo de fundamental importância por mostrarem informações mais antigas de ocorrência. Contudo, esses dados também foram complementados em 2001, pelo que indica o antigo Diagnóstico de 2001, indicando uma breve atualização desses dados chegando às Tabelas acima, quando através de registros de avistamento (meios diretos) ou reconhecimento de pegadas, cantos, ninhos, fezes (métodos indiretos), e ainda, de entrevistas, foi possível ter esses indicadores atualizados à época. Com isso, importante notar que são necessários estudos mais atualizados de maior porte na região. Somado a isso, em campo foram relatados estudos de pesquisas pontuais nos atrativos Cachoeiras Escorrega Macaco e Roncadeira, assim como na Fazenda Ecológica, que possuem certo controle e podem ser pontos de referência de mais bibliografias e contínua compilação de dados faunísticos para histórico da região.

Mais estudos de roedores e quílopspeos que apresentam muitas variedades e espécimes também foram indicados e que exigem outros estudos mais criteriosos para suas indicações.

Abaixo algumas figuras com fotos de alguns animais encontrados.

FIGURA 39 - O tamanduá-bandeira ocorre na área da APA da Serra do Lajeado



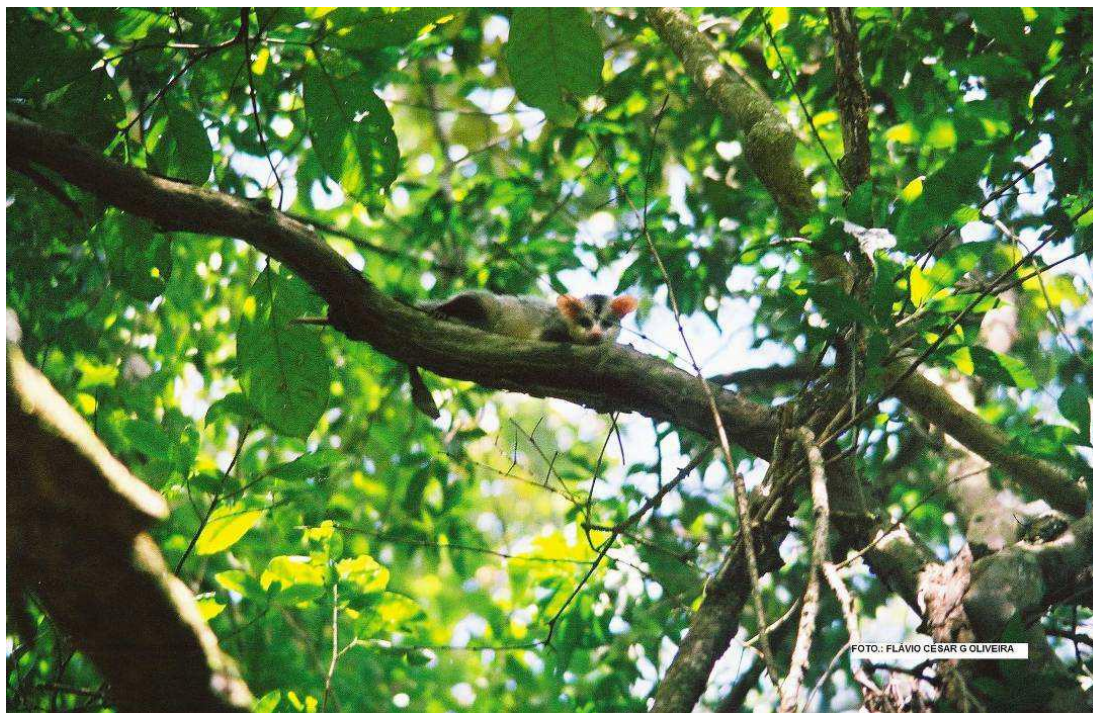
FONTE: Zoneamento da APA da Serra do Lajeado, DBO ENGENHARIA (1998)

FIGURA 40 - O tamanduá-bandeira ocorre na área da APA da Serra do Lajeado



FONTE: Zoneamento da APA da Serra do Lajeado, DBO ENGENHARIA (1998)

FIGURA 41 - O Gambá ocorre na área da APA da Serra do Lajeado



FONTE: Zoneamento da APA da Serra do Lajeado, DBO ENGENHARIA (1998)

4.4 Áreas Relevantes para Conservação

Em relação às áreas relevantes para conservação e áreas prioritárias para criação de unidades de conservação, a seguir, serão abordados alguns dados, informações e mapas (figuras neste tópico) constantes de alguns dados secundários estaduais e municipais alinhados com as percepções de campo, com o objetivo de nortear esses temas na região.

Uma importante análise para se estudar e favorecer a conservação de áreas relevantes é o Desmatamento. No estado do Tocantins, o monitoramento do desmatamento é feito pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) por meio do Projeto de Monitoramento do Desmatamento dos Biomas Brasileiros que começou em 2002, quando até recentemente não havia o monitoramento sistemático do desmatamento do Cerrado Brasileiro.

Até 2002, verificou-se que os remanescentes de vegetação do Cerrado eram cerca de 60%, alterado para 51,54 % em 2008. Nesse período, entre 2002 e 2008, estimou-se que a cobertura original e secundária foi reduzida de 1.136.521 Km² para 1.051.182 km², tendo a cobertura vegetal do cerrado suprimida em 85,074 km², representando um valor médio anual de 14.179 Km²/ano. Com isso, 47,84% da área original teve desmatamento total no bioma.

Contudo, a partir de 2008, averiguou-se um decréscimo no desmatamento do Cerrado, diminuindo 46,15% a área desmatada para 2009 (7.636 Km²), e para 2010 (6.469 Km²), com um equivalente de 15,28 % em relação a 2009, totalizando um remanescente de 1.039.854 Km² para o ano de 2010 (SEMARH-TO, 2015).

O chamado "Marco Zero", primeiro estudo de identificação e estimativa de áreas desmatadas, identificou que o desmatamento no Estado do Tocantins chegou a 20,56 %. Contudo, Palmas não se encontra entre os municípios com mais de 100 Km² desmatados no período até 2014, segundo o Plano de ação para Prevenção e Controle do Desmatamento do Estado do Tocantins. Esse Plano também aponta, além das duas regiões do extremo norte do estado com o predomínio de Bioma amazônico, Bico do Papagaio e Araguaína-Colméia, a existência de uma terceira região no estado do Tocantins, que está situada ao leste sul da região Araguaína-Colméia seguindo a Rodovia BR-153 até o Sudoeste do Estado, apresentando taxas de conversão em desmatamento acima de 20% em 2015.

Até pouco tempo atrás, os principais instrumentos para proporcionar a conservação da diversidade biológica *in situ*, sobre a qual o Estado exerce o direito de posse e controle, eram as UCs públicas. O conceito de corredores ecológicos ou corredores de biodiversidade é relativamente novo, inicialmente colocado em prática nos Montes Apalaches, ao leste dos Estados Unidos, e não havia outros exemplos de sua utilização. Hoje a estratégia de corredores vem sendo implementada em vários países do mundo, especialmente naqueles em desenvolvimento.

"Corredor ecológico", usado pelo Projeto Corredores Ecológico do Ministério do Meio Ambiente, ou "corredor de biodiversidade", refere-se à mesma estratégia de gestão da paisagem. Nessa concepção, englobam todas as áreas protegidas e os interstícios entre elas. Os cordões de vegetação nativa que conectam fragmentos definidos como corredores ecológicos no Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC são um dos componentes dos corredores, mas não o único. Também existem outras áreas protegidas que assumem esta função como as Terras Indígenas (TIs) e Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais (PCTs). Existem ainda outras áreas protegidas, que são áreas de interstício, situadas entre esses territórios legalmente instituídas pelo poder público, podendo pertencer ao domínio público ou privado. Nesse contexto enquadram-se as áreas de preservação permanente (APPs), reservas legais (RL), reservas particulares de patrimônio natural (RPPN) e áreas não protegidas.

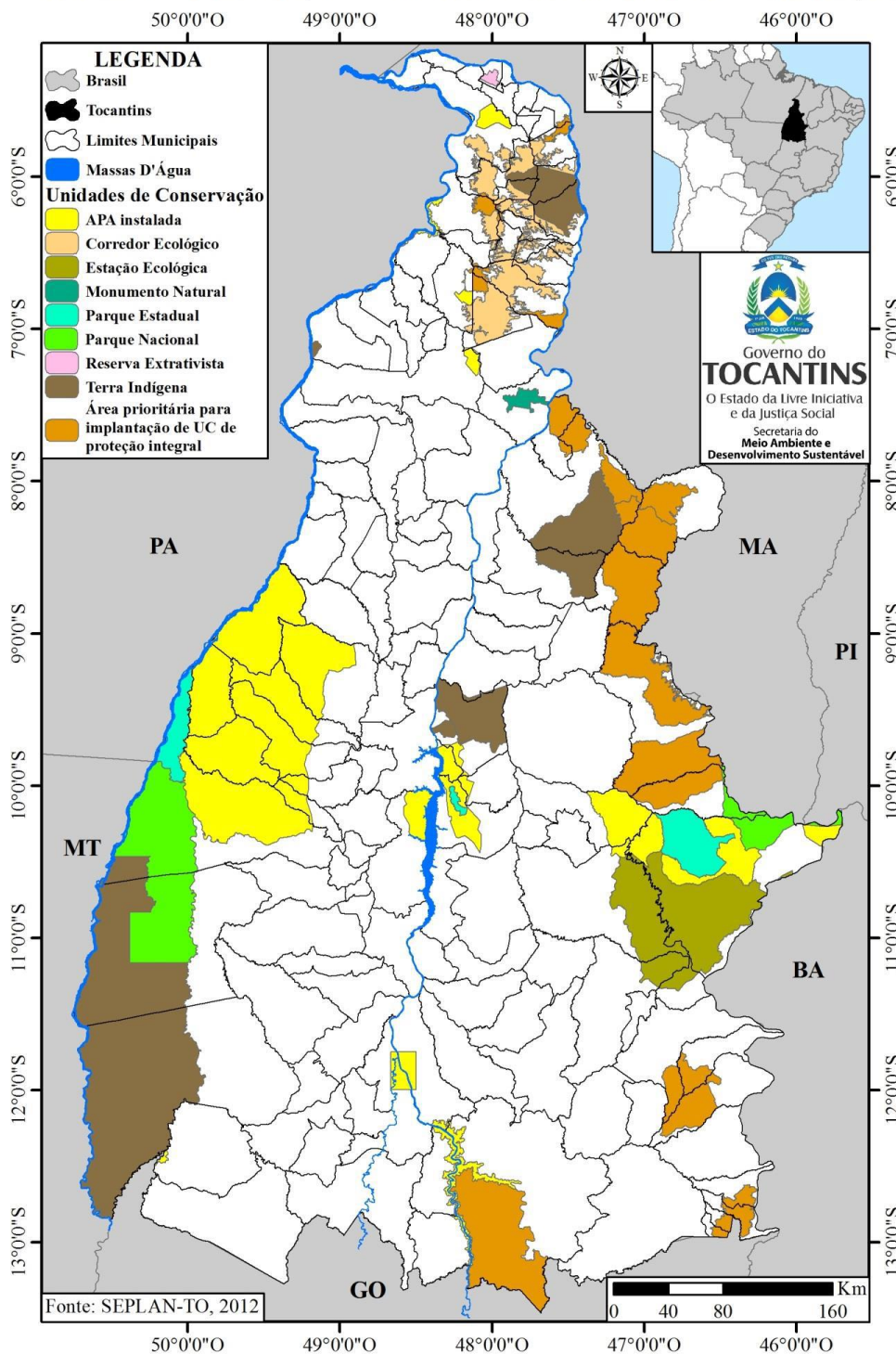
Corredores ecológicos não são unidades políticas ou administrativas; são áreas onde se destacam ações coordenadas, com o objetivo de proteger a diversidade biológica na escala de biomas. Essas ações envolvem o fortalecimento, a expansão e a conexão de áreas protegidas dentro do corredor, incentivando usos de baixo impacto, como o manejo florestal e os sistemas agroflorestais; além do desencorajamento de uso de alto impacto, como o desmatamento em larga escala. A implementação de corredores ecológicos demanda alto grau de envolvimento e cooperação de instituições e de interessados de diversos setores. Em suma, o conceito de corredor ecológico simboliza abordagem alternativa às formas convencionais de conservação da diversidade biológica que é, a um só tempo, mais abrangente, descentralizada e participativa.

Neste sentido, a análise para indicação da área onde estão os atrativos como prioritária para criação de UCs levou em consideração as áreas protegidas já identificadas e mapeadas (em dados secundários).

Abaixo, apresenta-se a Figura 42 com as Unidades de Conservação e Áreas prioritárias a nível estadual.

FIGURA 42 - Unidades de Conservação e Áreas Prioritárias para Conservação no Estado do Tocantins

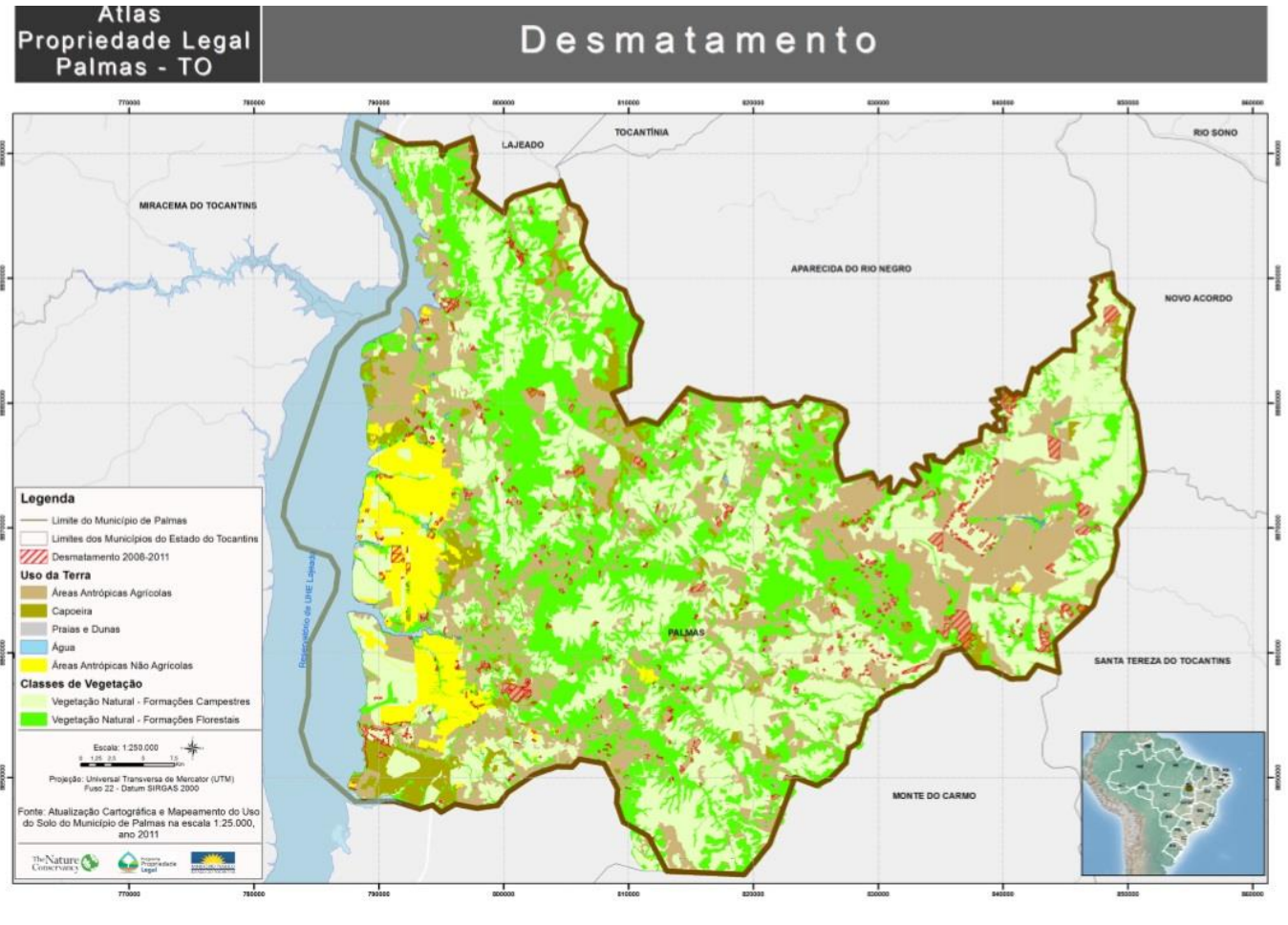
UNIDADES DE CONSERVAÇÃO E ÁREAS PRIORITÁRIAS PARA CONSERVAÇÃO



FONTE: Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento do Estado do Tocantins (2015)

Já em uma escala municipal, o estudo mais recente do Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, que levantou estudos e análises fundiárias e ambientais para o município de Palmas em 2015, buscou uma atualização cartográfica e mapeamento do uso do solo com ano base de 2011 na escala 1:25.000, que pode-se observar pela Figura 43 que a região de Taquaruçu apresenta predomínio de vegetação nativa campestre e florestal com menores áreas de exploração agrícolas antrópicas e capoeiras.

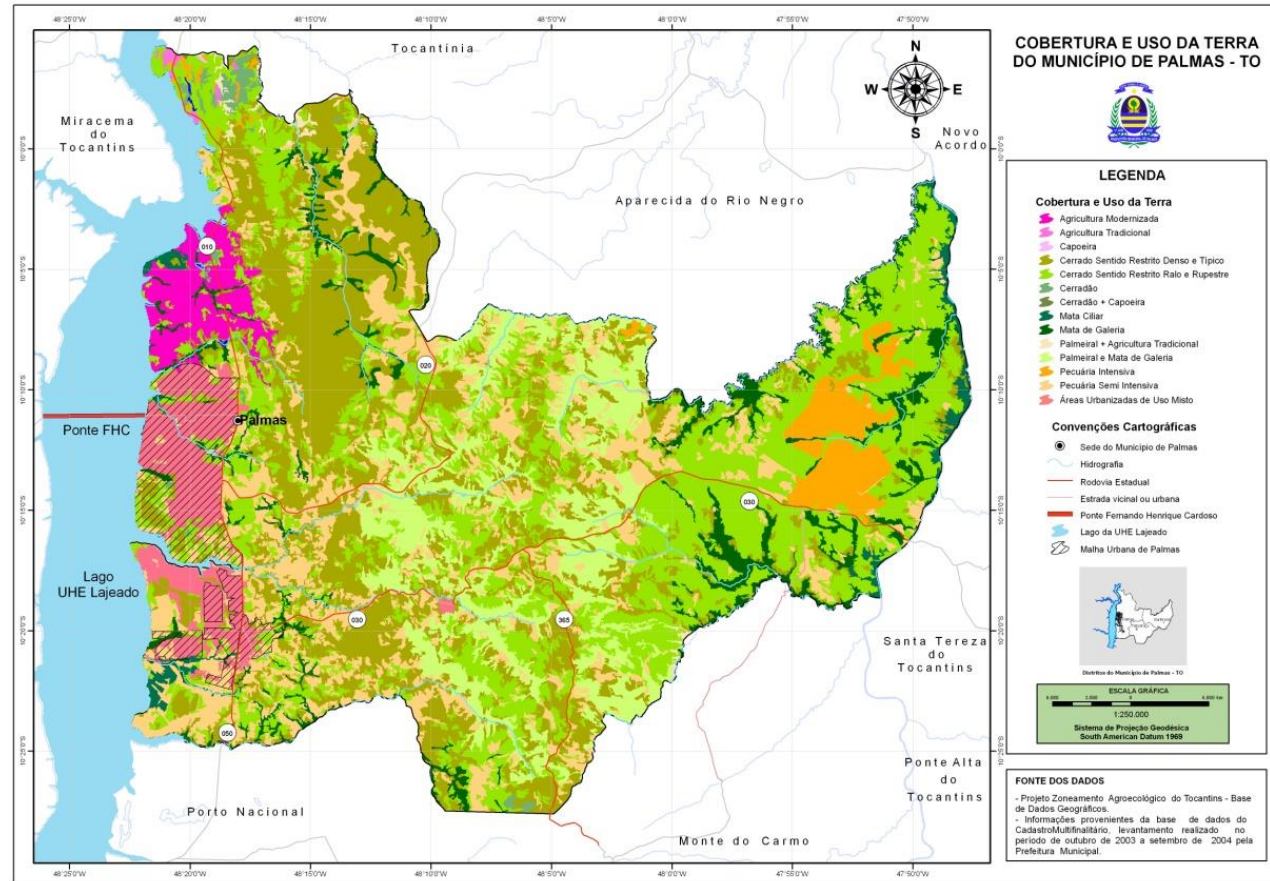
FIGURA 43 - Mapa de Desmatamento no município de Palmas - TO



FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

Considerando o município de Palmas, segundo a Figura 44 referente à cobertura e uso da terra feito na escala 1:250.000, a região dos atrativos em torno das rodovias estaduais TO-020 e TO-030, apresentam em sua maioria, a presença de Cerrado Sentido Restrito Denso e Típico, Cerradão e capoeira, assim como, Cerrado Sentido Restrito Ralo e Rupestre, com a presença de Palmeirais, maioria Babaçu nas encostas, que se misturam tanto com a mata de galeria quanto com as áreas de agricultura tradicional. Quanto à atividade da Pecuária semi-intensiva, ficou difícil definir devido ao gradiente de cores do mapa estar próximo da classe Palmeiral + Agricultura tradicional.

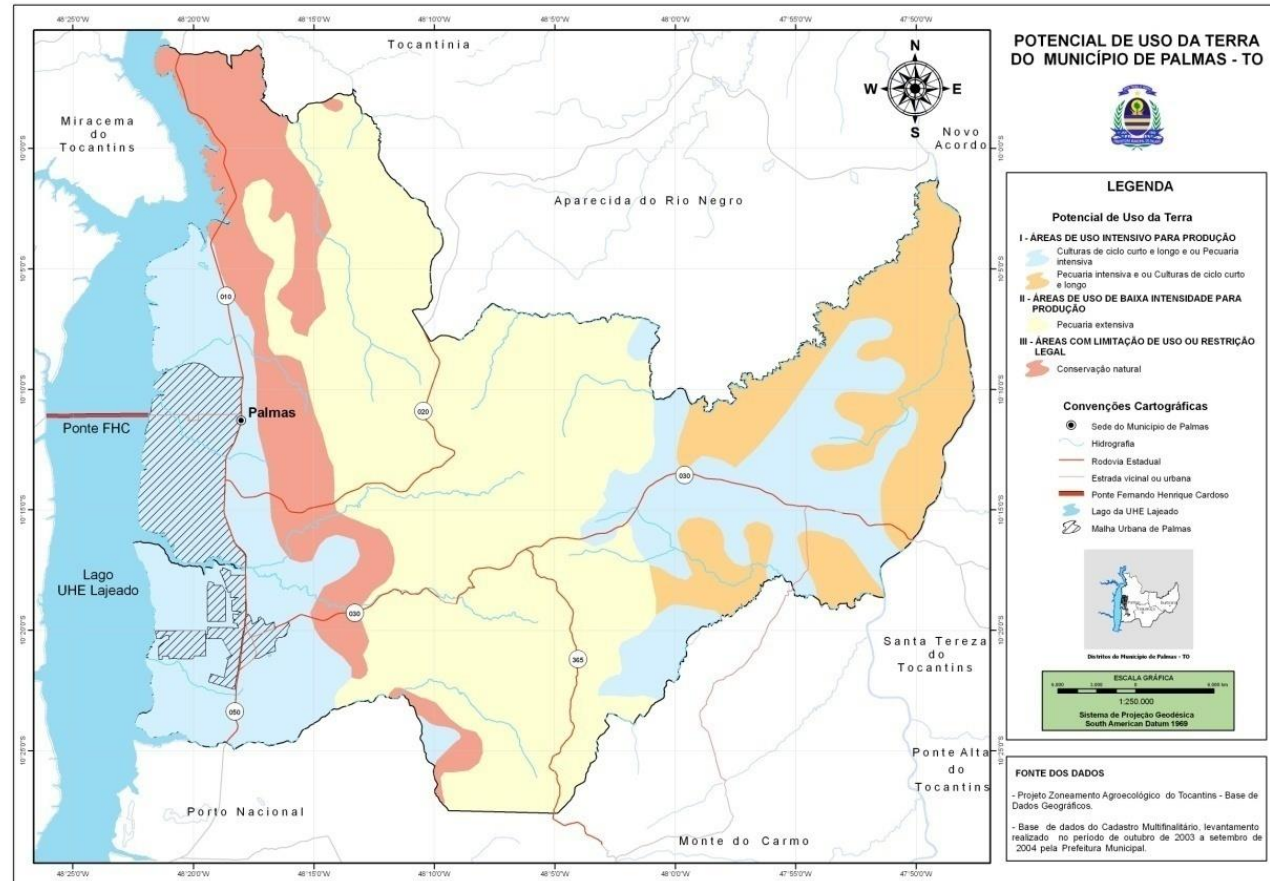
FIGURA 44 - Cobertura e Uso da Terra do Município de Palmas - TO



FONTE: www.geopalmas.com.br

Considerando a figura 45, que se refere ao potencial de uso da terra do município de Palmas feita na escala 1:250.000, a região dos atrativos em torno das rodovias estaduais TO-020 e TO-030, está totalmente inserida nas áreas de uso de baixa intensidade para produção, conforme indicações da legenda. Logo, é coerente dizer que essa porção rural do município apresenta, além de muita vegetação nativa, uma topografia declivosa com presença da Serra de Taquaruçu (do Carmo, do Lajeado), e, por isso, uma área de baixa intensidade de produção.

FIGURA 45 - Potencial de Uso da Terra do município de Palmas - TO



FONTE: www.geopalmas.com.br

Ainda em relação ao município de Palmas, as Tabelas 9 e 10 de estudos do Relatório Preliminar Projeto Taquarussu (Fonte de Vida de 2012 com dados de 2011), indicam a predominância de cerca de 75,84 % de cobertura natural no município, com as predominâncias das fitofisionomias presentes, tendo-se em seu uso da terra, a agropecuária, prevalecendo com cerca de 21,92 % de ocupação do solo no município.

Na comparação de dados de uso e cobertura da terra do mapeamento da SEPLAN (2007) com os dados do Projeto CAR Palmas (2011), nota-se um decréscimo de áreas, tanto nativa de Cerrado sentido restrito, que é o mais presente no município, quanto de área de agropecuária, identificada como a maior atividade de uso da terra, de menos 25% e 17 % respectivamente.

Nota-se um acréscimo significativo de áreas de campos e área urbana da ordem de 421 % e 364 % entre 2007 e 2011, indicando a realidade da urbanização e possíveis áreas de Cerrado e agropecuária convertidas em campos pela regeneração.

TABELA 13 - Classes de Uso e Cobertura da Terra (Projeto CAR 'Palmas' - 2011)

Classe de Uso e Cobertura	Área (km ²)	Área (%)
Uso da Terra		
Agropecuária	87,01	21,92%
Cultura Permanente	0,38	0,09%
Área de Mineração	0,15	0,04%
Área Urbanizada	8,35	2,10%
Subtotal	95,89	24,16%
Coberturas Naturais		
Água	0,13	0,03%
Campo Rupestre	22,71	5,72%
Capoeira	9,30	2,34%
Cerradão	22,37	5,64%
Cerrado Sentido Restrito	126,40	31,85%
Floresta Estacional Semidecidual Submontana	93,69	23,61%
Mata de Galeria / Mata Ciliar	17,69	4,46%
Mata Seca	4,77	1,20%
Palmeiral	3,11	0,78%
Parque de Cerrado	0,44	0,11%
Vereda	0,40	0,10%
Subtotal	301,01	75,84%
Total	396,90	100,00%

FONTE: Relatório Preliminar - Projeto Taquarussu Fonte de vida (2012)

TABELA 14 - Comparação entre os dados de uso e cobertura da terra do mapeamento da SEPLAN (2007) com os do Projeto 'CAR Palmas' (2011)

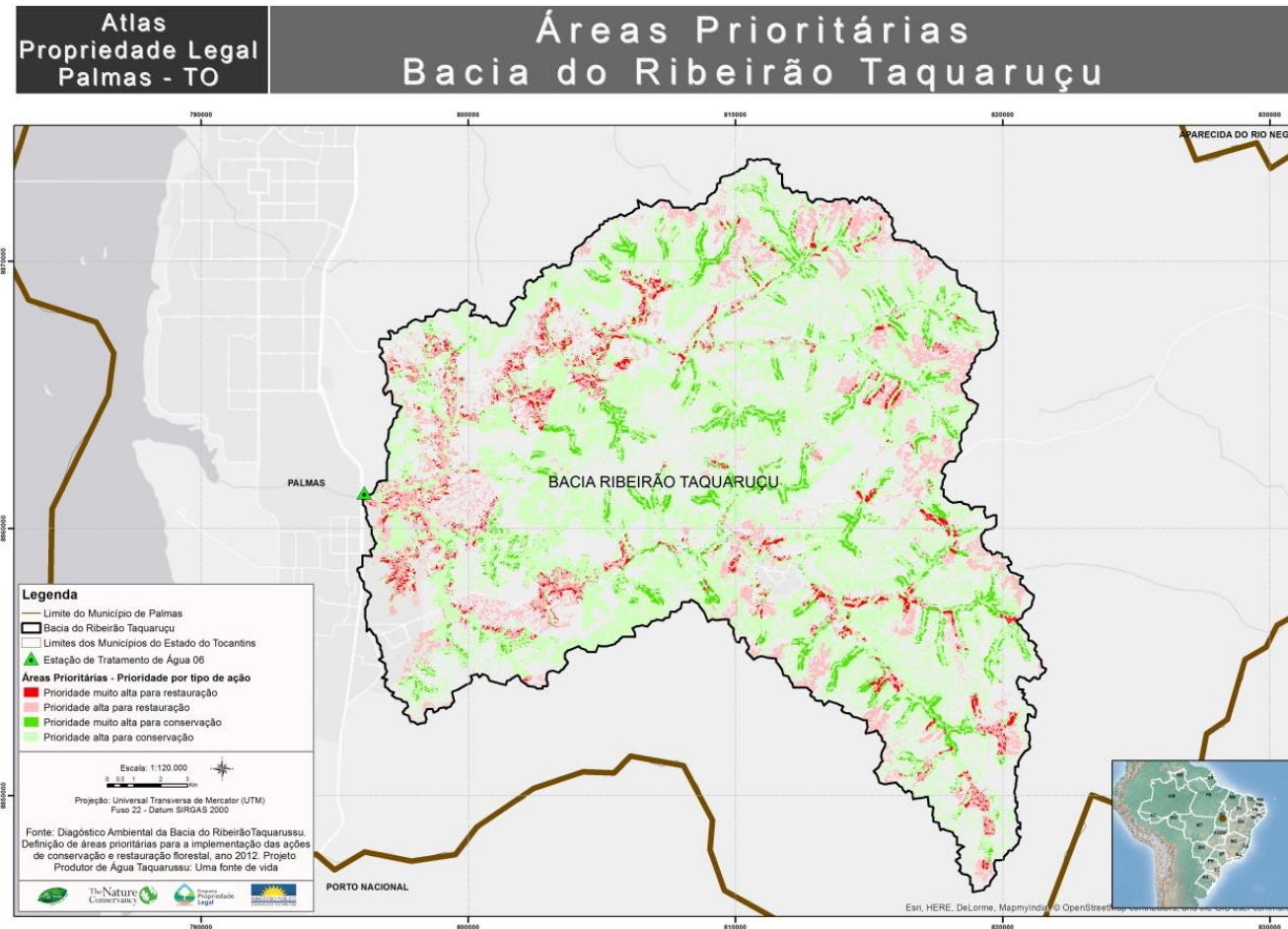
Classe de Uso e Cobertura	Área (km ²)		Variação %
	2007	2011	
1 Agropecuária	105,80	87,39	-17%
2 Área Urbanizada	3,84	17,80	364%
3 Campo	4,36	22,71	421%
4 Cerradão (incluindo Floresta Estacional)	92,64	120,83	30%
5 Cerrado Sentido Restrito	174,14	130,35	-25%
6 Mata de Galeria/Mata Ciliar	16,11	17,69	10%

FONTE: Relatório Preliminar - Projeto Taquarussu Fonte de vida (2012)

O estudo apresentado no Atlas Propriedade Legal - Palmas - Tocantins apontou algumas áreas prioritárias que foram divididas em 4 classes de conservação considerando como critérios as variáveis de declividade, o tipo de solo e o tipo de cobertura da terra, e determinando as áreas de prioridades de conservação dentro da Bacia hidrográfica do ribeirão Taquaruçu, conforme a figura 46 a seguir. Pode-se concluir, então, que a região dos atrativos encontra-se, praticamente em sua totalidade, em áreas de conservação. Seguem níveis de prioridade:

- Prioridade muito alta para restauração – 784 hectares;
- Prioridade alta para restauração – 3.800 hectares;
- Prioridade muito alta para conservação – 1.837 hectares;
- Prioridade alta para conservação – 14.752 hectares.

FIGURA 46 - Mapa de Áreas Prioritárias de Conservação na Bacia do Ribeirão Taquaruçu



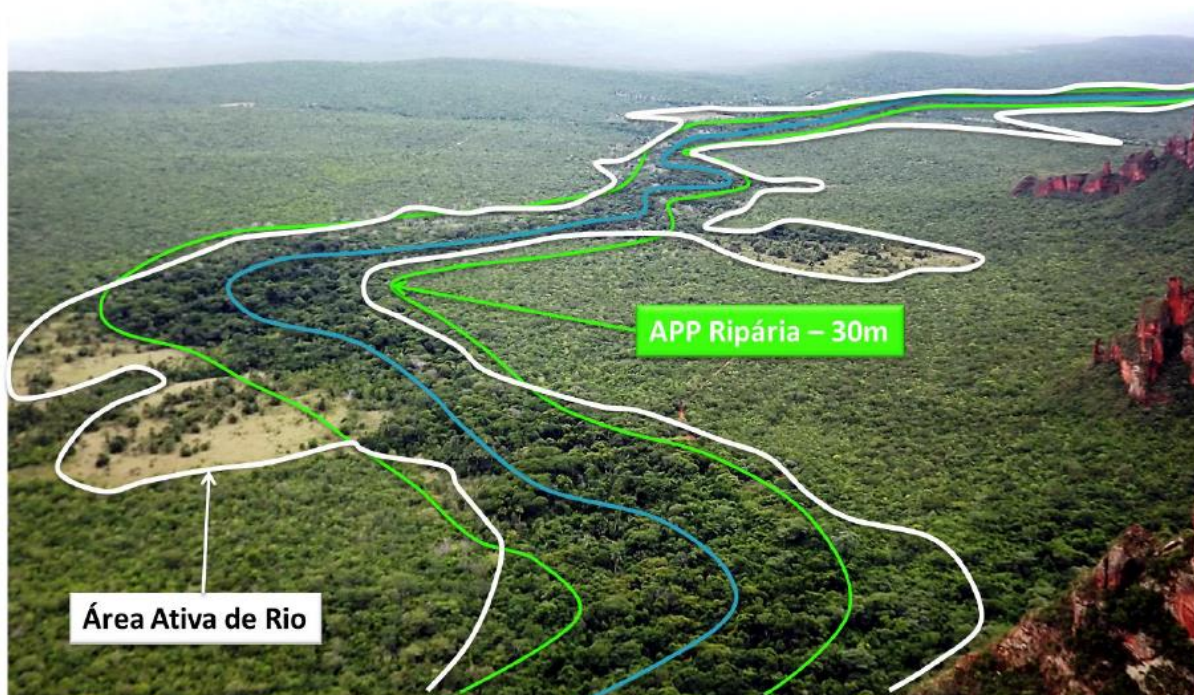
FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas - Tocantins (CAOMA, TNC - 2015)



No conceito de Área Ativa de Rio (AAR), o termo “Ativa” refere-se à dinâmica e aos processos de alteração que formam e mantêm os sistemas fluviais e ripários e seus habitats e condições de habitats associados; e, “Área de Rio”, representa as terras que contêm tanto os sistemas aquáticos, quanto as áreas dos habitats ripários, e ainda, aquelas que contêm os processos que interagem e contribuem para a drenagem ou canal fluvial. Esse conceito oferece uma visão mais holística do rio, do que apenas considerá-lo como um canal em um lugar e em um momento específico. Considerando esse conceito, o rio passa a abranger as terras nas quais ele interage frequente ou ocasionalmente.

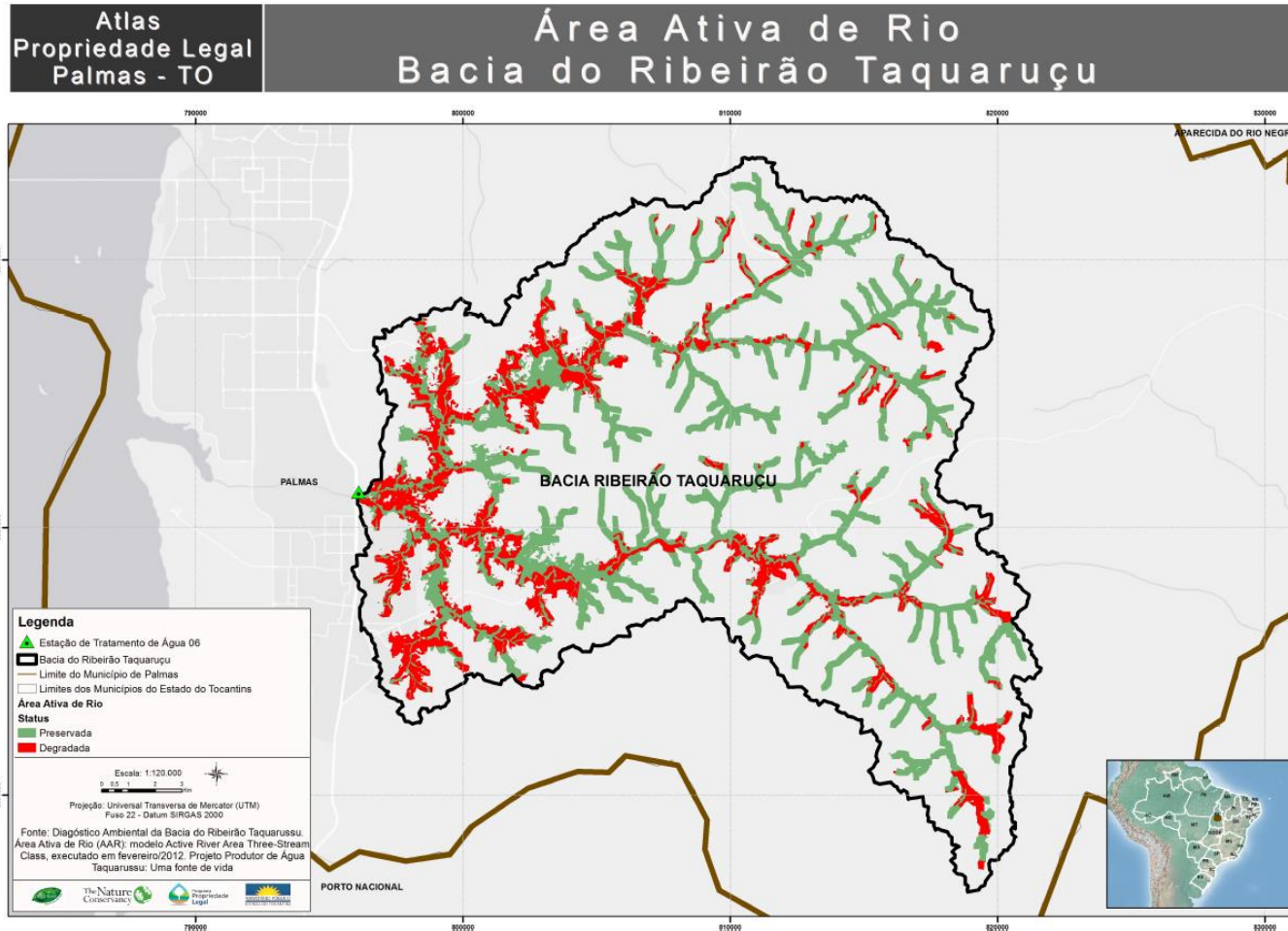
Essa metodologia de estudo de áreas de conexão e interação dinâmica, que promove uma gama de informações de referência para conservar, restaurar e gerenciar os sistemas fluviais. Na Figura 47, ilustra-se a Área Ativa de Rio comparada à APP tradicional de 30 m. Já na Figura 48, foi ilustrado um mapa com as classes de áreas degradadas, com 3.755 hectares; e de áreas preservadas com 7794 hectares no decorrer dos cursos d'água avaliados, totalizando 11.549 hectares de AAR.

FIGURA 47 - Representação esquemática da conformação da área ativa de rio



FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

FIGURA 48 - Mapa de Áreas Ativas de Rio na Bacia do Ribeirão Taquaruçu



FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

No intuito de promover o planejamento territorial e de paisagens produtivas e sustentáveis como instrumento de um planejamento ambiental no contexto da ecologia da paisagem, o Atlas Propriedade Legal - Palmas - Tocantins apresentou três mapas (figuras. 49, 50 e 51), com os temas (a) diagnóstico agroambiental, (b) áreas prioritárias para alocação de RL (Reserva Legal), e (c) áreas prioritárias para regeneração da RL, respectivamente.

Foram utilizadas metodologias para realizar o planejamento de paisagens introduzidas pela The Nature Conservancy (TNC), como: Plano de Conservação da Biodiversidade; Go Zones & No-Go_zones; Áreas de Alto Valor de Conservação; Corredores de Biodiversidade; Áreas prioritárias para restauração; e InVEST; utilizando-se de técnicas geo-espacial vinculadas aos conceitos de biodiversidade (flora, fauna), água, solo, assim como aspectos culturais, sociais ou paisagísticos; e ainda, de áreas naturais protegidas, de aptidão agrícola, uso atual do solo, corredores ecológicos, hidrografia, relevo, estradas, critérios de áreas de alto valor de conservação (AAVC - Tabela 15).

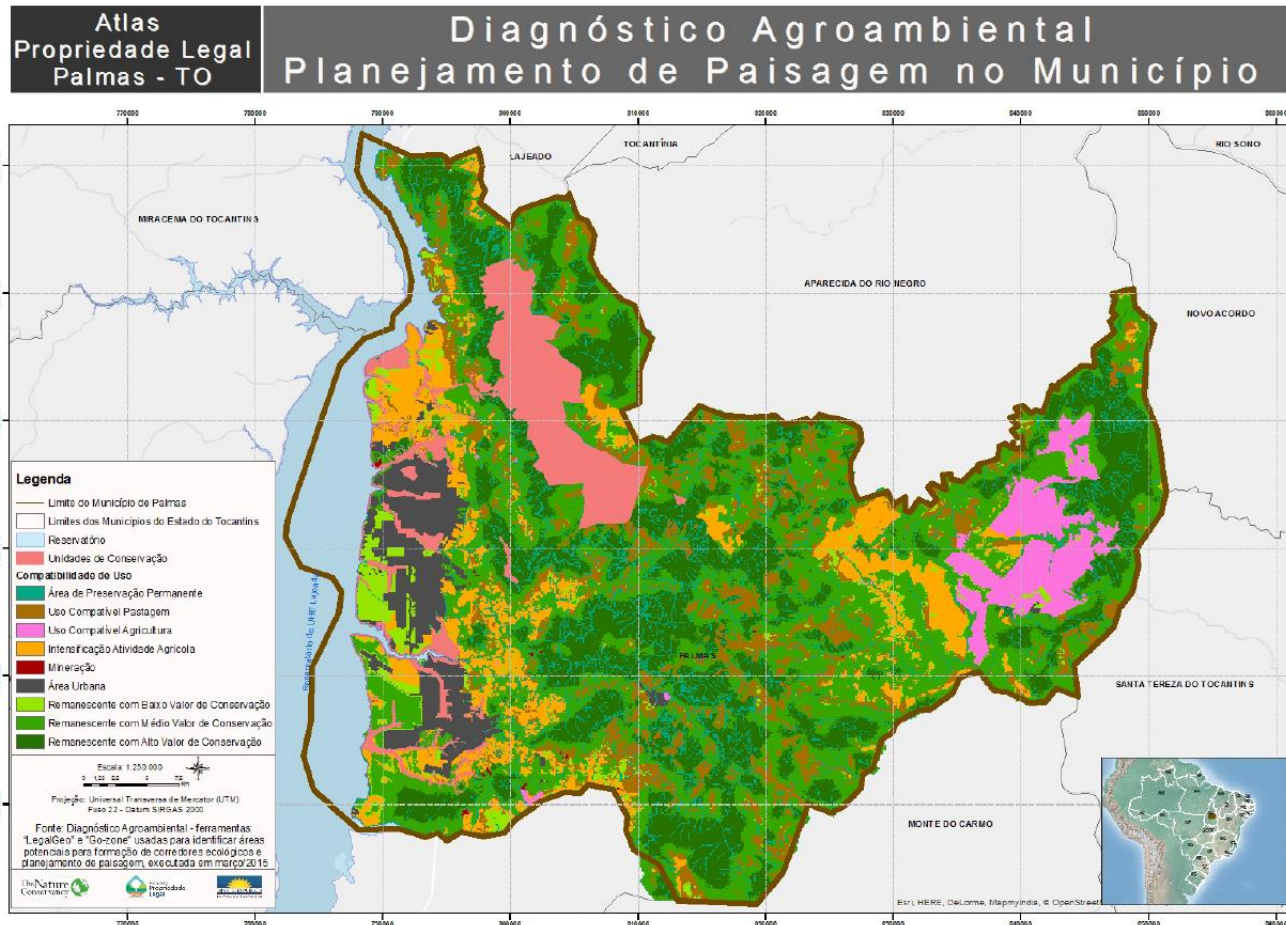
TABELA 15 - Critérios adotados para Áreas de Alto Valor de Conservação

AAVC	Atributos e valores
1	Espécies: áreas contendo concentrações significativas de valores referentes à biodiversidade em nível global, regional ou nacional (endemismo, espécies ameaçadas ou em perigo de extinção, espécies sazonais, refúgios de biodiversidade)
2	Paisagem: áreas relevantes em nível de paisagem, em escala de relevância global, regional ou nacional, onde padrões viáveis de populações ocorram em padrões naturais de distribuição e abundância
3	Ecossistemas: áreas inseridas ou que contenham ecossistemas raros, ameaçados ou em perigo de extinção
4	Serviços ambientais: áreas que prestem serviços ambientais básicos em situação de extrema importância (fornecimento de água, proteção de bacias hidrográficas, controle de erosão, barreira para incêndios)
5	Necessidades básicas de povos locais: áreas essenciais para suprir necessidades básicas de comunidades locais (subsistência e saúde)
6	Importância cultural: áreas de extrema importância para a identidade cultural e tradicional de comunidades locais (importância cultural, econômica, tradicional, ecológica e religiosa identificadas em conjunto com essas comunidades).

FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

Em relação à Figura 49, as áreas de preservação permanente e os remanescentes de alto e médio valor, indicam áreas prioritárias para conservação no que tangem as características ambientais, além de apontar áreas de intensificação da atividade agrícola, principal atividade de uso, assim como, áreas de remanescentes de baixo valor de conservação na área urbana. As unidades de conservação estaduais e municipais também foram indicadas no mapa.

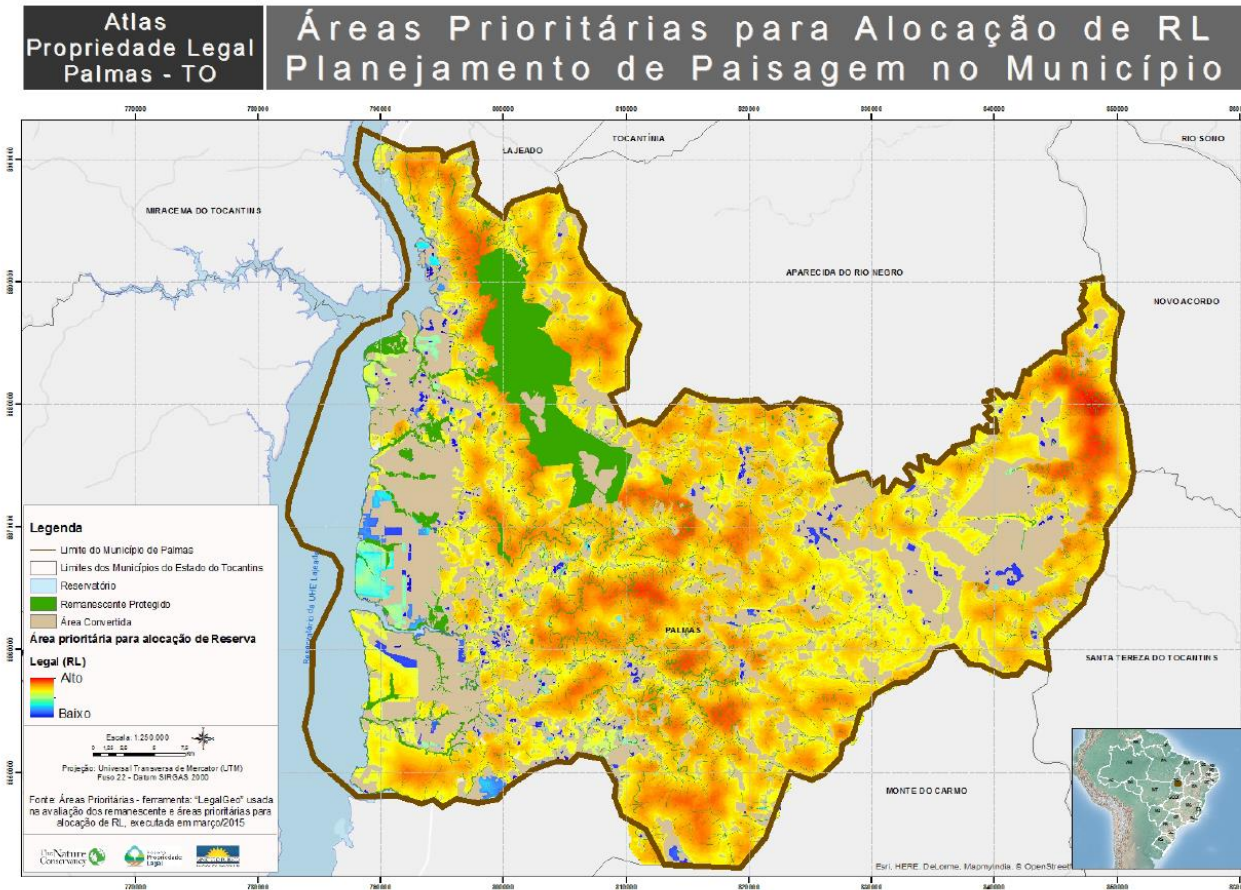
FIGURA 49 - Mapa de Diagnóstico Agroambiental no município de Palmas



FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

A Figura 50 elucida as áreas prioritárias para alocação das Reservas Legais tendendo ao vermelho em seu mapa seguido de amarelo, representando médio grau de prioridade, e ainda, destacando que fora das unidades de conservação, há a necessidade de alocação das reservas legais das propriedades dentro dos remanescentes de alto e médio valor de conservação.

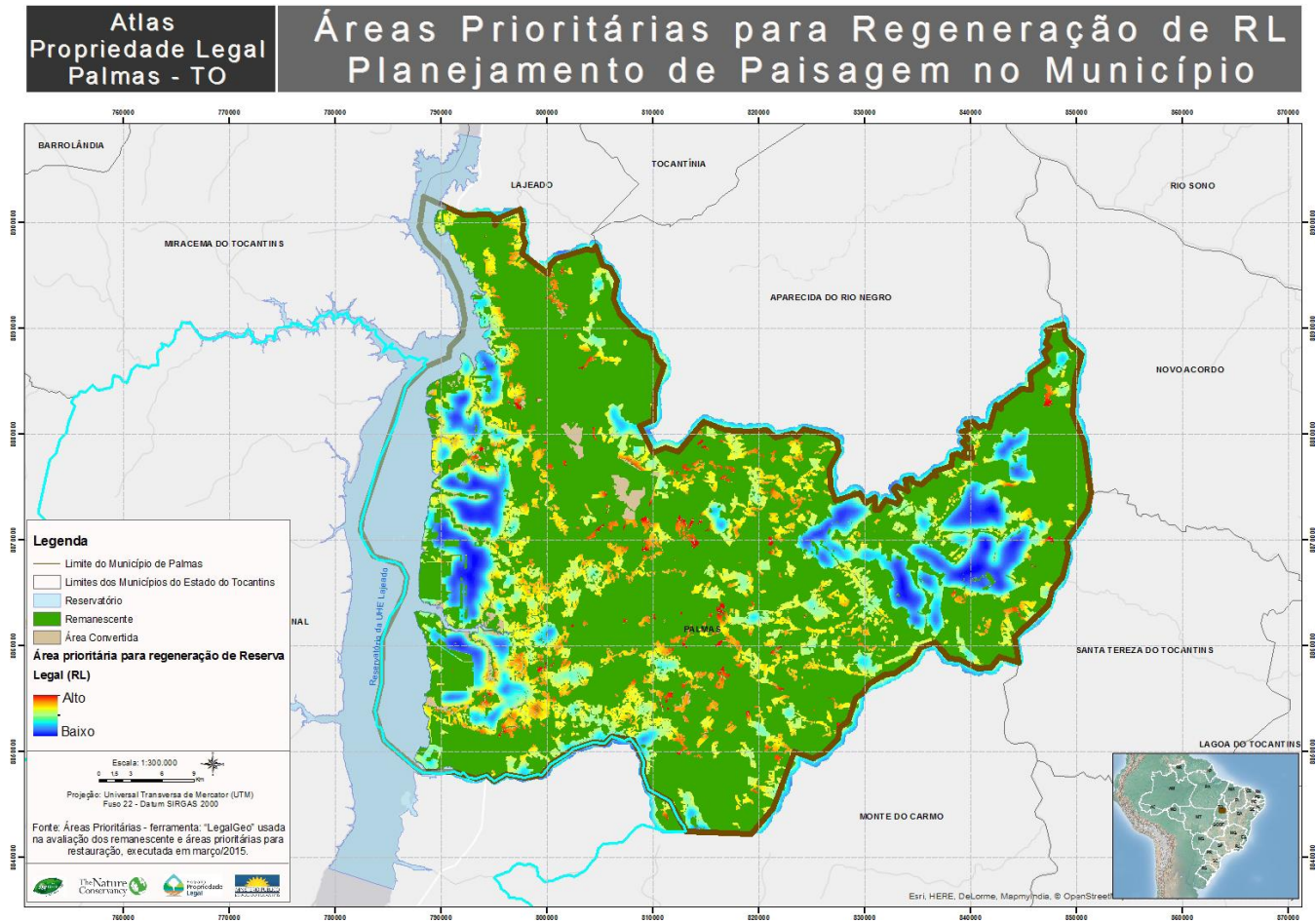
FIGURA 50 - Mapa de Áreas Prioritárias para alocação de RL no município de Palmas



FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

A figura 51 indica a necessidade de alocação das reservas legais das propriedades dentro dos remanescentes de alto e médio valor de conservação, tendo em vista que dentro dos remanescentes, assim como em algumas das áreas de atividade agrícolas, existem fragmentos de áreas prioritárias de regeneração, conforme elucidado no mapa nas cores vermelho e amarelo principalmente.

FIGURA 51 - Mapa de Áreas Prioritárias para regeneração de RL no município de Palmas

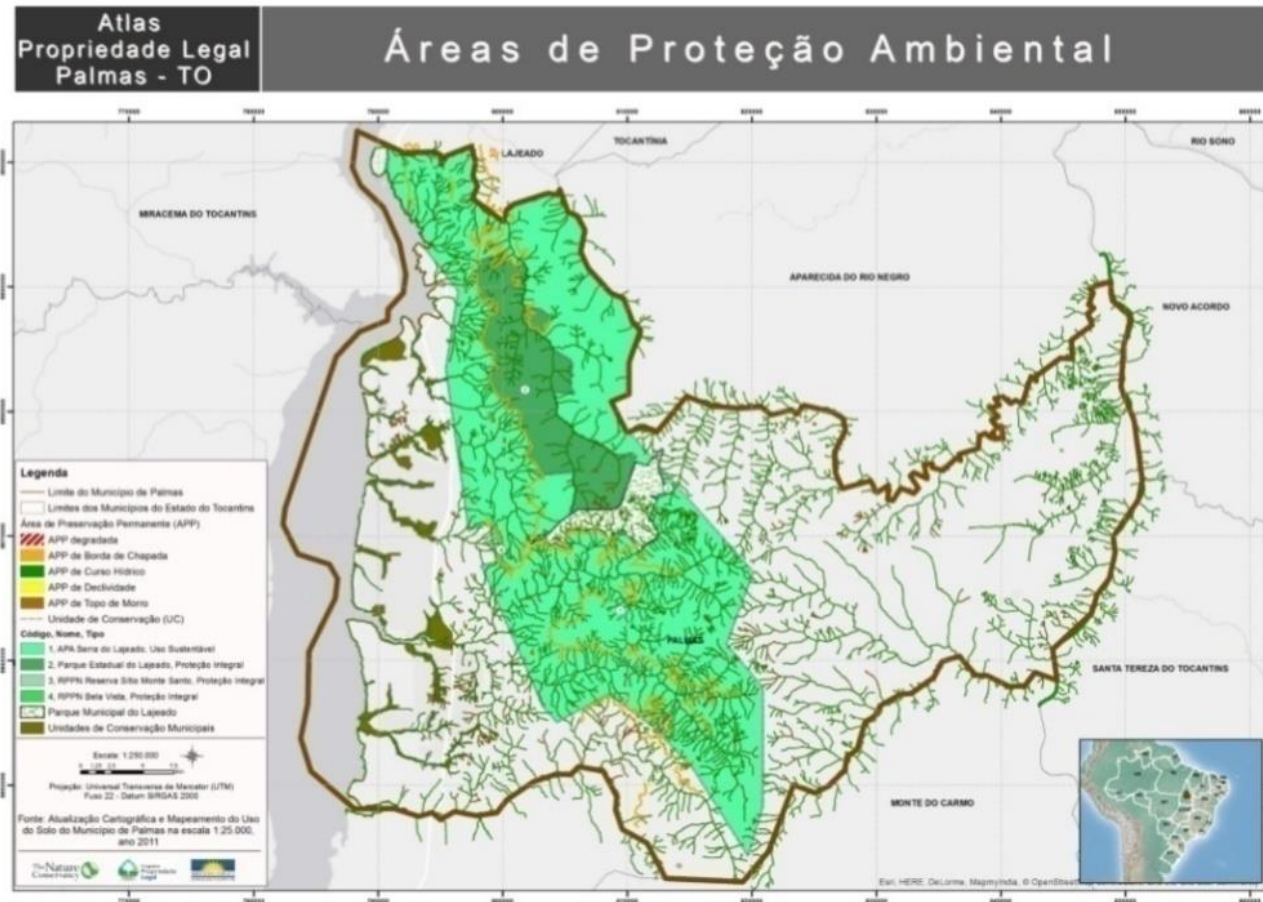


FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

A figura 52 mostra as áreas protegidas, tanto as UC estaduais quanto as municipais, além dos diversos tipos de áreas de preservação permanente (APPs) dentro do município de Palmas, com ano referência 2011. Percebe-se a importância da criação da Área de Proteção Ambiental (APA) da Serra do Lajeado em relação às áreas dos atrativos turísticos, com indicação de maior detalhamento de estudos relevantes, em prol de um bom planejamento territorial seja ambiental e/ou fundiário.

A drenagem e a presença da Serra e remanescentes são importantes indícios da relevância da conservação da riqueza presente, assim como para melhor ordenamento e melhor uso para as atuais e futuras gerações das microrregiões dos municípios e das bacias. Os Planos de Manejo da APA da Serra do Lajeado e do Parque estadual do Lajeado também são importantes instrumentos para gestão e proteção dessas áreas.

FIGURA 52 - Mapa de Áreas Prioritárias para regeneração de RL no município de Palmas



FONTE: Atlas Propriedade Legal - Palmas – Tocantins, CAOMA, TNC (2015)

No que tange à importância da conservação dessas áreas tanto o Parque Municipal do Lajeado quanto a Unidade de Conservação do Taquaruçuzinho e outras mais, acrescidos da implantação de um mosaico de Reservas Particulares de Patrimônio Naturais (RPPNs) nas propriedades dos atrativos e da região rural de Palmas, podem favorecer ainda mais a gestão e conectividades ecológicas.

Tal cenário, se implementado, permitirá o abastecimento de água para Palmas possibilitando a proteção de seus mananciais. Outra indicação relevante para definição e gestão de áreas de proteção é o mapeamento de nascentes principais, e estudos aprofundados, aplicando assim, os planos de bacias e ações ou implantação dos comitês também nas microbacias mais relevantes.

Para o turismo, são indicados além de diversos pontos de contemplação da paisagem como de aves e de escritas rupestres, ações de educação ambiental através de trilhas interpretativas, devidamente, manejadas. Sugere-se ainda, um estudo em relação às oportunidades de uso de uso e manejo do babaçu, bastante presente na região, voltadas ao artesanato, alimento, óleos, carvão.

As atividades turísticas de uma região devem sempre estar integradas às estratégias de conservação, preservação, monitoramento das águas, da vegetação, e das diversas formas de uso dos recursos naturais locais, pois representam formas de valorização dos empreendimentos, contribuindo com um desenvolvimento local integrado e sustentável.

Com isso, as áreas relevantes para conservação na região se estendem pela maioria da parte rural do município e devem ser sugeridas pela gestão do município. A compilação de todas as informações que foram reunidas neste documento somadas a diversas pesquisas, conhecimentos locais, ações e existência de grupos de interesse na região de Palmas e Taquaruçu são também necessárias. Para uma melhor integração entre as questões ambientais e as atividades turísticas, esportivas, em prol da preservação, da conservação, e uma gestão territorial municipal das áreas e dos recursos, que é o maior conhecedor das questões locais, deve ser priorizada para a criação de um mosaico de Unidades de conservação municipal e estudos dos corredores ecológicos.

A criação de reservas de fauna ou corredores e/ou refúgios de vida silvestre faunísticos/florísticos nas encostas das serras buscando conectividades como passagens de

faunas nas rodovias podem ser boas sugestões. Para também se mitigar as mortes dos animais por atropelamento, por ser um destino de ecoturismo e a própria urbanização e agropecuária em curso, indica-se também favorecer a criação de passagens de faunas nas reformas dessas vias estaduais pavimentadas.

A preservação do Cerrado pode-se dar também pela estratégia de corredores ecológicos, florísticos e faunísticos, como já dito, promovendo a interligação das zonas de conservação e recuperação do Parque Estadual (Plano de manejo do PEL), do Parque municipal (Criação Plano Diretor) e da APA Serra do Lajeado com as Reservas Legais das propriedades / posses rurais particulares e consequentemente dos atrativos e das áreas públicas. Somado a isso, a recuperação de áreas de preservação permanente e o monitoramento das áreas consolidadas pela gestão territorial são ações importantes e contínuas em prol da proteção dos mananciais.

As categorias de Unidades de conservação (UCs) a nível municipal, estadual ou federal se subdividem em dois grupos: Proteção Integral e Uso Sustentável. No grupo das UCs de Proteção, que se subdivide em cinco (5) categorias, temos: Estação Ecológica; Reserva Biológica; Parque (Nacional, Estadual ou Municipal); Monumento Natural; e Refúgio de Vida Silvestre. Já em relação ao grupo de UCs de Uso Sustentável, que se subdivide em sete (7) categorias, tem-se: Área de Proteção Integral; Área de Relevante Interesse Ecológico; Florestal Nacional; Reserva Extrativista; Reserva de Fauna; Reserva de desenvolvimento sustentável; e Reserva Particular de Patrimônio Particular.

Dentre algumas possibilidades para favorecer as áreas prioritárias para conservação, pode-se dizer que a criação de possíveis Reservas Particulares de Patrimônio Natural (RPPNs) dentro das propriedades de uso particular, com e sem atrativos turísticos, é também uma possibilidade, devido à dominialidade das terras e conflitos e recursos para desapropriação. Os proprietários, através de consultas públicas, que tiverem interesse de preservarem áreas reconhecidas como importantes para sua propriedade, favorecerem uma proteção perpétua mesmo após venda de suas áreas.

O estímulo e o suporte das políticas públicas para elaboração de Planos de Manejo das Reservas Legais e do babaçu, árvore símbolo do município, podem ser também mais bem mapeadas, buscando uma solução também econômica com a integração da preservação dos recursos naturais com manejo mais adequado das atividades em cada propriedade. Além

disso, o uso dos recursos naturais seja de produtos madeiros ou não madeiros de forma sustentável, podem assim ser estudados e favorecidos com os planos de manejo fomentados do babaçu, das Reservas Legais das propriedades, assim como das Unidades de Conservação a serem implementadas após categorização.

Atividades em escala regional, municipal, em nível de cada propriedade e/ou de cada atrativo, podem ter incentivos para elaboração de inventários florísticos, fitosociológicos e faunísticos, vindo a favorecer ainda decisões mais eficazes quanto ao subsídio de criação de Unidades de Conservação (UCs).

Estratégias de conservação, preservação de espécies em extinção sejam florísticas ou faunísticas, são ações importantes de políticas públicas a serem desenvolvidas em projetos, programas, planos, leis específicas, como por exemplo, implementação de Pagamentos por serviços ambientais (PSAs). O Programa produtor d'água, também deve ser adotado como instrumento ecológico, e ainda a alocação de recursos ecológicos e econômicos a níveis locais, municipais, estaduais e/ou federais no município. Ainda somando, o uso de recursos dos Fundos ambientais econômicos para o desenvolvimento de estudos e ações na região, com o estudo de sua melhor utilização e como ter a disponibilidade dos mesmos.

As etapas para criação de unidades de conservação estão indicadas a seguir no Quadro 8, que podem ser pesquisadas de forma mais detalhada e com as devidas recomendações no Roteiro para criação de UCs Municipais (Oliveira, 2010):



QUADRO 8 - Fluxograma dos Procedimentos para criação de Unidade de Conservação



FONTE: BMiBrasil (Adaptado Oliveira, 2010)

A necessidade da fase de consultas públicas para maior conhecimento dos conflitos públicos e privados são enumerados abaixo, com destaque para alguns pontos importantes que devem ser observados. Algumas das dicas importantes para elucidar a nossa área de estudo:

- a) Importante notar que as consultas públicas, apesar de poderem ser consultivas ou deliberativas, no caso de criação de Unidades de Conservação, segundo o próprio SNUC, devem ser avaliadas de acordo com a categoria escolhida em limites pré-definidos por estudos técnicos específicos;
- b) Se a área já possui visitação pública ou tem atributos naturais (cachoeiras, cavernas, rios, lagoas, formações rochosas, sítios arqueológicos etc) para

receber visitantes, a categoria escolhida, em princípio, deve permitir a visitação pública, como por exemplo, parques e monumentos naturais;

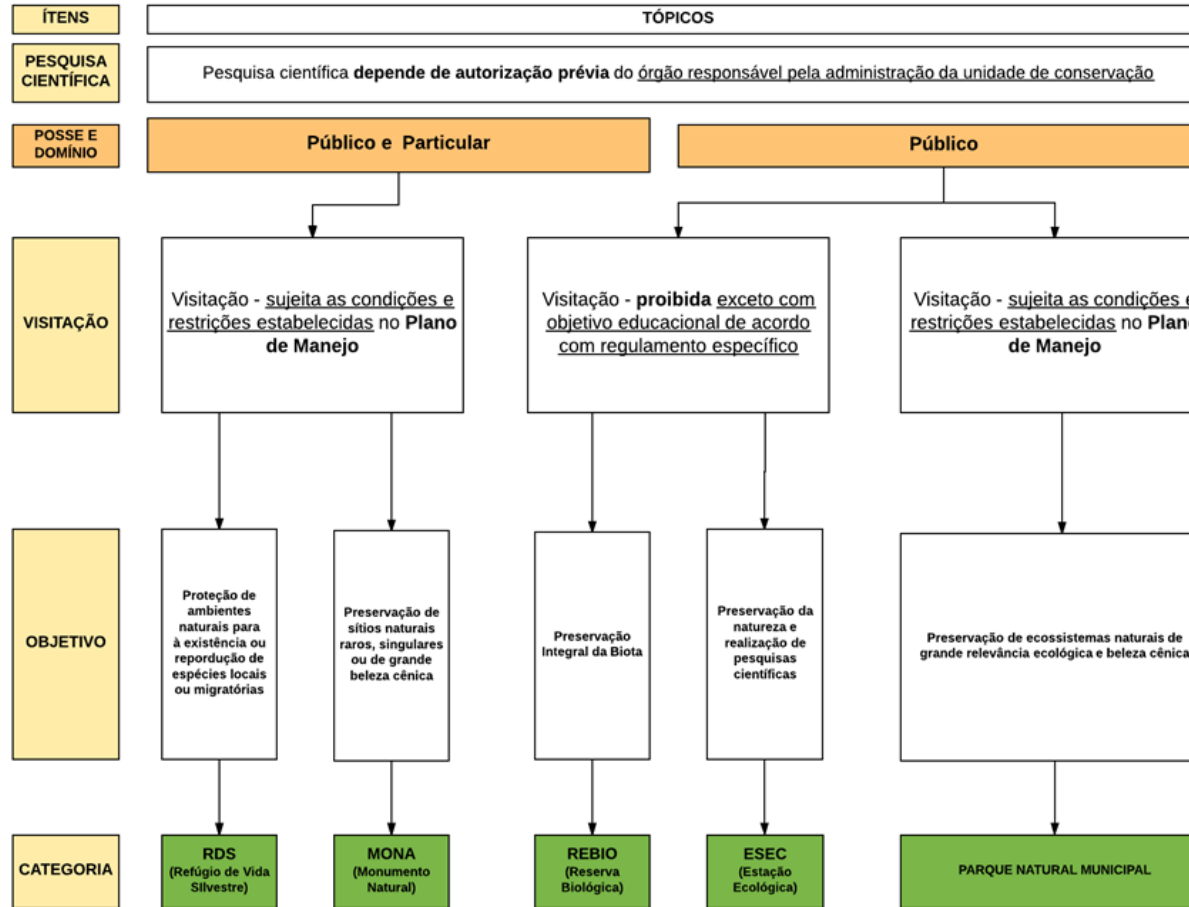
- c) Incluir entornos, zona tampão, nas áreas de interesse que abrangem fragmentos de mata, serras, cavernas, lagoas, rios, cachoeiras, formações geológicas, pinturas rupestres etc, também podem ser estratégias importantes;
- d) Estratégias quanto à dominialidade dos imóveis, se públicas ou particulares, perante a cadeia dominial, assim como de recursos para devidas desapropriações, são de extrema importância para escolha da categoria a cada área de interesse;
- e) O levantamento fundiário tem como objetivo identificar o número total ou uma amostragem do número de propriedades tituladas e o de moradores da área de estudo, inclusive de posses rurais e as atividades por eles desenvolvidas (produtos cultivados, animais criados e o tamanho da área cultivada e/ou destinada à pecuária) são fundamentais. O estado de conservação da vegetação nativa com presença ou não de inscrição no CAR junto às questões de cada região e localidade de interesse de conservação local, também pode subsidiar os técnicos para a definição da categoria da unidade, além de permitir uma avaliação de recursos necessários e do processo futuro de remoção e desapropriação;
- f) Em se tratando de propriedades particulares com identificação dos legítimos proprietários, é recomendável que os técnicos evitem a inclusão de benfeitorias dentro das áreas a serem propostas. A inclusão de uma benfeitoria só se justifica quando existe uma boa argumentação técnica, como exemplo: a plantação de frutífera está localizada no centro da proposta, numa área de relevância ambiental, portanto não é recomendável a exclusão da mesma;
- g) Após a criação das Unidades de Conservação estaduais ou municipais, fazer o cadastramento de unidades de conservação no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (artigo 7º da Portaria 380/2005).

Abaixo, os fluxogramas das diferentes categorias de Unidades de Conservação, tanto do Grupo de Proteção Integral, quanto de uso sustentável, norteiam bem os objetivos de

criação de cada tipo a ser criado de acordo com a realidade de cada localidade, segundo Roteiro para criação de Unidades de Conservação Municipais (MMA, 2010). Monumentos Naturais, RPPNs, Parques, RESEX no caso do Babaçu, se for viável após estudos, são algumas das categorias que podem ser criadas.

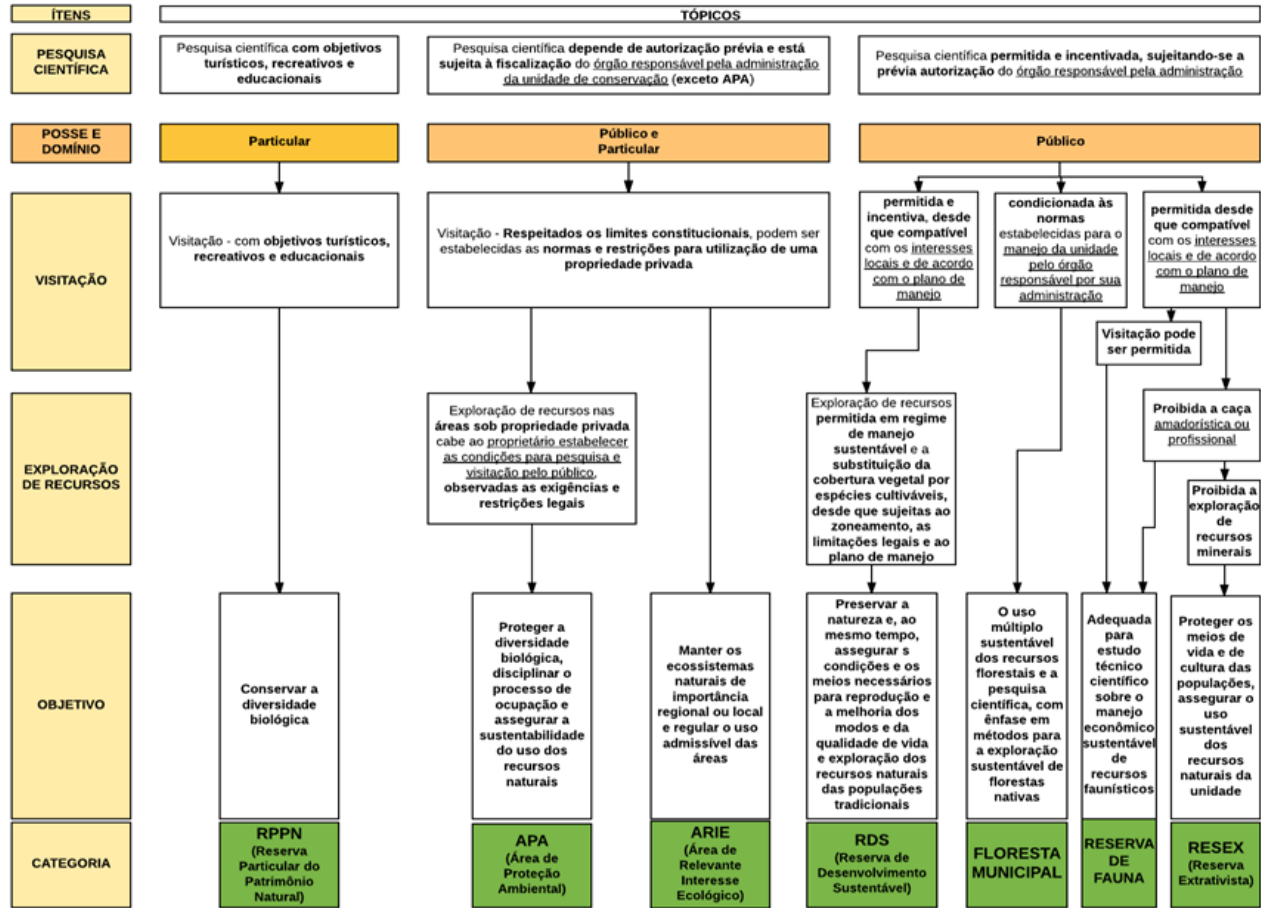
Somado a isso, observar os pontos importantes como domínio e posse das propriedades, características de visitação e alocação de recursos, e principalmente, os objetivos de cada categoria de unidade de conservação são fundamentais para a definição dos limites das áreas em campo, sejam regionais ou locais, assim como que tipo de Unidade de conservação a ser implementada, que necessitam de estudos específicos técnicos e estratégicos, conforme descrito nos fluxogramas (Quadro 9 e 10).

QUADRO 9 - Fluxograma de criação das diferentes Categorias de UC do Grupo de Proteção Integral



FONTE: BMiBrasil (Adaptado Oliveira, 2010)

QUADRO 10 - Fluxograma de criação das diferentes Categorias de UC do Grupo de Uso Sustentável



FONTE: BMiBrasil (Adaptado Oliveira, 2010)

Com isso, as áreas relevantes para conservação estão por toda a porção rural do município devido à existência de grandes áreas com alto e médio valor para conservação, além de indicações para alocação e regeneração para Reservas Legais, somado ao fato da importância dos recursos hídricos para o abastecimento das áreas urbanas do município. Logo, a criação de áreas prioritárias para conservação deve ser conduzida pela gestão municipal que já é órgão local para isso, além de haver a necessidade de mais estudos específicos, assim como, de levantamentos estratégicos quanto ao uso público e privados. Deve-se contemplar também, a implementação da regularidade das atividades turísticas e de uso na região e adequação das realidades junto à sociedade e comunidades locais através das consultas públicas consultivas e deliberativas.

4.5 Fundiário

4.5.1 Ocupação

No intuito de promover um entendimento geral sobre a ocupação da região norte de Goiás, e, conseqüentemente, do estado do Tocantins, segue um breve histórico sobre a sua ocupação, favorecendo uma contextualização das características básicas fornecidas e pesquisadas, das origens fundiárias da região do Estado do Tocantins, do município de Palmas, e, conseqüentemente, das condições atuais fundiárias dos atrativos turísticos que serão abordados mais especificamente no item 6 deste documento.

A ocupação no território do Estado do Tocantins iniciou-se no século XVII com o desbravamento em incursões feitas por missionários que desceram o Rio Tocantins, seguidos por bandeirantes, no século XVIII e “a corrida do ouro – período da história de Goiás-Tocantins de 1722 a 1822, conhecido como período colonial”. As cidades de Arraias, Paraná (Barrada Palma), Conceição do Tocantins, Natividade, Chapada da Natividade e Porto Nacional, entre outras, foram criadas nessa época (SEMARH, 2015).

Com a corrida do ouro, houve o estímulo à atividade agropastoril e a criação de fazendas para o abastecimento de víveres e mantimentos dos garimpeiros, numa época em que as fazendas produziam o básico para o auto-consumo, como: arroz, feijão, carne, couro, farinha, rapadura, algodão, cachaça e o excedente para voltado para a comercialização.

O segundo ciclo de ocupação do Estado do Tocantins, de fato, iniciou-se com as grandes políticas para a Amazônia. A Operação Amazônica (1964-1970), o Plano Nacional

de Integração (1970-1974) e o Programa POLAMAZÔNIA da Superintendência para o Desenvolvimento da Amazônia (SUDAM) foram algumas dessas principais políticas da época que incentivaram o povoamento da região.

Nos anos sessenta (1960-1969), ocorreram grandes obras de infraestrutura, como a construção das rodovias Belém/ Brasília (BR 153), e, em seguida, a construção da Transamazônica (BR 230). Incentivos fiscais e créditos subsidiados também foram feitos para atrair investimentos nestas regiões da Amazônia, em agricultura, pecuária, indústria e outras atividades (SEMARH, 2015).

Devido aos incentivos de ocupação e desenvolvimento na região do Bico do Papagaio, conflitos violentos foram estimulados sobre a terra na região da Amazônia Oriental, e favoreceram a ocupação de terras e exploração de recursos naturais na época, assim como, algumas políticas como o Programa Grande Carajás, em 1980, que geraram uma concentração de ocupação de terras na Amazônia Oriental, conseqüentemente do norte do Goiás, hoje Estado do Tocantins.

No intuito de atenuar esses conflitos de assentamentos para pequenos produtores, assim como nas terras do resto do Estado do Goiás na época, foi criado o grupo executivo para regularização fundiária no Sudeste do Pará, Norte de Goiás e Oeste do Maranhão - Grupo de Trabalho do Araguaia-Tocantins (GETAT), pelo Decreto-lei nº 1.767, de 1º de fevereiro de 1980, alterado pelo Decreto-lei nº 1.799, de 5 de agosto de 1980, órgão subordinado ao Ministério da Reforma e do Desenvolvimento Agrário, pelo Decreto nº 91.214, de 30 de abril de 1985. Com a construção das rodovias, principalmente, a rodovia BR 153, a espinha dorsal do Estado do Tocantins, maiores impactos e mudanças sociais no campo e na cidade atraíram, inicialmente, investimentos privados na agropecuária extensiva (SEMARH, 2015).

Seguindo os anos 80, com a criação do Estado de Tocantins em 1988, somados aos avanços tecnológicos, às disponibilidades de água para o cultivo irrigado e às boas condições climáticas, instalou-se um cenário favorável para a implantação de uma agricultura mais intensiva no Cerrado, tornando o Estado um destino interessante para investimentos na agroindústria. Logo, projetos de incentivos e apoio aos cultivos agrícolas atraíram a agricultura intensiva e mecanizada. Por conseguinte, o Governo estadual estimulou ativamente esses investimentos criando um ambiente favorável a investimentos privados, incluindo a construção

de rodovias estaduais, a eletrificação rural, a construção de açudes e barragens, entre outras ações.

Esses investimentos na agricultura mais intensiva ocuparam, segundo SEMARH 2015, inicialmente, as terras usadas para a agropecuária extensiva na planície sedimentar do Rio Araguaia e ao longo da BR-153, obrigando a pecuária extensiva a se concentrar no vale do Rio Araguaia e a avançar para a margem leste do Rio Tocantins, conseqüentemente, o município de Palmas. O processo de urbanização paralelamente aconteceu pela criação da mais nova capital Palmas com os incentivos para o desenvolvimento local.

Ainda no que se refere ao estado do Tocantins e sua ocupação, os últimos anos mostram a intensificação da produção e, sob a influência das políticas de apoio do Estado e sua consolidação em alguns pólos de produção específica. Pode-se distinguir, entre outros: o pólo da pecuária de corte localizado na região centro-norte e extremo-norte; pólo da produção de arroz na região sudoeste; um pólo de soja na região nordeste e centro-leste; e um pólo de cultivo de frutas na região Porto Nacional - Palmas - Miracema - Miranorte. Ao mesmo tempo em que a produção está se consolidando em alguns pólos especializados, ocorre também o avanço da agroindústria para regiões consideradas mais remotas, como, por exemplo, na margem leste da rodovia BR 010 (Palmas, Novo Acordo, Rio Sono, Lizarda).

Os últimos anos mostraram, também, a reintrodução do cultivo de cana-de-açúcar no Estado. O quadro a seguir resume o processo de ocupação.

QUADRO 11 - Resumo dos principais ciclos de ocupação do Estado do Tocantins

CICLO	CAUSA	OCUPAÇÃO
I - Desbravamento- Corrida do Ouro, século 17 - 19	<ul style="list-style-type: none"> • Incurções por missionários • Corrida do ouro 	Fundação de cidades ligadas à corrida do ouro; Criação de fazendas para abastecer a Corrida do Ouro
II – Integração da região na economia nacional – 1960 – 1980	<p>Políticas de promoção de integração da região Amazônica na economia nacional, consistindo de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incentivos fiscais, subsídios e créditos baratos; • Construção das rodovias BR 153 e a Transamazônica; • Projeto Grande Carajás 	<p>No norte: Agricultores familiares atraídos pela construção da Transamazônica, o Plano Nacional de Integração (1970-1974) e o Programa POLAMAZÔNIA da SUDAM. O Programa Grande Carajás atraiu, a partir de 1980 investimentos grandes e especulativos que resultaram em concentração de terras por um lado e a criação de grande número de assentamentos, por outro</p> <p>Agropecuária extensiva ao longo da BR 153</p>
III – Criação do Estado – 1988 – 2000	<ul style="list-style-type: none"> • Avanços tecnológicos com respeito à agricultura no Cerrado; • Criação do Estado e da capital; • Políticas do Estado de criar um ambiente favorável ao investimento privado (infraestrutura); • Disponibilidade de terras baratas; • Implantação de projetos de fomento à produção de grãos 	<p>Intensificação da produção em áreas já abertas ao longo da BR 153;</p> <p>Intensificação da produção no Norte e extremo Norte do Estado</p> <p>Abertura de algumas regiões novas (Rio Formosa – região de Pedro Afonso)</p>
IV – Intensificação e ampliação	<ul style="list-style-type: none"> • Demanda dos mercados nacionais e internacionais; • Disponibilidade de terras baratas; • Novos projetos de infraestrutura (hidrelétricas e a ferrovia Norte-Sul) • Políticas do Estado de criar um ambiente favorável ao investimento privado (infraestrutura, energia); • Projetos de irrigação 	<p>Abertura de novas áreas em direção à margem Leste do Rio Tocantins e da BR 010 para soja, cana-de-açúcar e fruticultura</p> <p>Intensificação da pecuária</p>

FONTE: SEMARH-TO (2015)

Com relação às terras privadas no Estado do Tocantins, a tabela abaixo mostra um levantamento estimado feito no ano de 2015 indicando que a maioria das terras estaduais está dentro de propriedades privadas (pequenas, médias e grandes), com 81% da área total do Tocantins (soma de 16 % Pequenas, 25 % médias e 40 % Grandes propriedades).

TABELA 16 - Estimativa das terras privadas no Tocantins

Tamanho da propriedade	Quantidade de Propriedades	Área	% da Área Total
Pequena (< 320 ha)	26.419	4 milhões de hectares	16 %
Média (320 - 1.200 ha)	13.798	7 milhões de hectares	25 %
Grande (> 1.200 ha)	4.323	11 milhões de hectares	40 %

FONTE: SEMARH-TO, 2015

Segundo estudos SEMARH 2005, do total de propriedades, tem-se 35 % das terras privadas utilizadas para fins de pecuária e agricultura, deixando um remanescente estimado de 65 % de vegetação nativa.

Na tabela abaixo e respectiva coluna, pode-se perceber em relação aos dados dos Censos Agropecuários de 1995 e 2006, que a maioria das propriedades do município de Palmas é de produtores rurais que tem em áreas privadas. Apesar dessas informações, existem discrepâncias de informações no que diz respeito ao número de ocupantes e suas áreas demonstradas nos levantamentos citados, tendo em vista que no decorrer dos anos entre 1995 e 2006 houve possíveis regularizações. Na realidade, existem, atualmente, várias ocupações de posses rurais e parcelamentos do solo englobados com títulos (registros de imóveis) em comum com suas áreas maiores de origem ainda na região de Taquaruçu (Palmas).

Nos dados diretos apresentados no Censo Agropecuário de 2006 do município de Palmas, ainda pode-se notar a presença de apenas dois produtores em situação de ocupante,

contra 77 ocupantes em 1995 dentro dos municípios dentro da APA. Logo, há a necessidade de novos estudos fundiários no município.

TABELA 17 - Comparativo Número de estabelecimento rurais e área em ha (Condição Produtor) - Municípios na APA Serra do Lajeado (1995) x Município Palmas (2006)

Produtor		Palmas - Municípios na APA (1995)*	Palmas - Município (2006)**
Proprietário	Número	529	902
	Área	11.829	3.946.411
Arrendatário	Número	-	4
	Área	-	230.121
Parceiro	Número	1	1
	Área	4	142.534
Ocupante	Número	77	2
	Área	3.424	412.358
Assentado sem titulação Definitiva	Número	-	53
	Área	-	189.193

FONTE 1: IBGE - Censo Agropecuarário 1995/96 apud Plano de manejo da APA Serra do Lajeado. **FONTE 2:** <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/to/palmas/pesquisa/24/27873>

Abaixo, apresentam-se as tabelas que mostram alguns dados de 1995 das áreas dos municípios abrangidos pela APA Serra do Lajeado, baseados no Censo Agropecuarário de 1995. Na tabela, tem-se que a maioria dos estabelecimentos tem áreas abaixo de 500 ha (254 em um total de 300) no município de Palmas.

TABELA 18 - Número de estabelecimentos por grupo de áreas

Grupo de Área (ha)	Palmas (1995)
Até 10	117
10 a 100	34
100 a 200	48
200 a 500	55
500 a 2000	36
2000 e mais	10
Total	300

FONTE: DBO ENGENHARIA LTDA apud IBGE - Censo Agropecuarário 1995/96, 1998

No que se refere à utilização da terra no município de Palmas, as tabelas abaixo 18 e 19, mostram em 1995 e 2006, respectivamente, alguns dados que refletem a maioria de áreas de cobertura natural de vegetação em relação à agricultura (lavouras permanentes e temporárias) com a presença de muitas áreas de pastagens naturais e artificiais, o que vem se repetindo durante o período. Em relação ao ano de 2006, também é apresentado dados mais detalhados das áreas de utilização da terra na terceira Tabela abaixo.

TABELA 19 - Utilização das terras* (1995) *Sem construções, benfeitorias e caminhos

Municípios da APA	Área Total	Lavouras temporárias e permanentes	Pastagens naturais e artificiais	Matas naturais e plantadas	Terras produtivas não utilizadas
Palmas	115.246	3.757	74.974	14.150	6.165

FONTE: DBO ENGENHARIA LTDA apud IBGE - Censo Agropecuarário 1995/96, 1998

TABELA 20 - Utilização das terras (2006)

Municípios da APA	Área Total (Estabelecimentos Agropecuários)	Lavouras temporárias e permanentes	Pastagens naturais e artificiais	Matas naturais e plantadas	Terras produtivas não utilizadas
Palmas	39.463	6.393	74.974	4.150	.165

FONTE: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/to/palmas/pesquisa/24/27745?detalhes=true>

TABELA 21 - Quantidades e áreas dos tipos de Utilização das terras (2006)

Estabelecimentos Agropecuários	ÁREA TOTAL	39.463	962
Tipo	Utilização da Terra	áreas (ha)	Número (quantidade)
Construções, benfeitorias e caminhos		025	613
LAVOURAS	Área de cultivo de flores (inclusive hidroponia e plasticultura), viveiros de mudas, estufas de plantas e casas de vegetação	32	13
	Área plantada com forrageiras para corte e uso na alimentação de animais	649	115
	Permanente	1.044	487
	Temporária	4.668	461
MATAS E FLORESTAS	Naturais destinadas à preservação permanente ou reserva legal	734	518



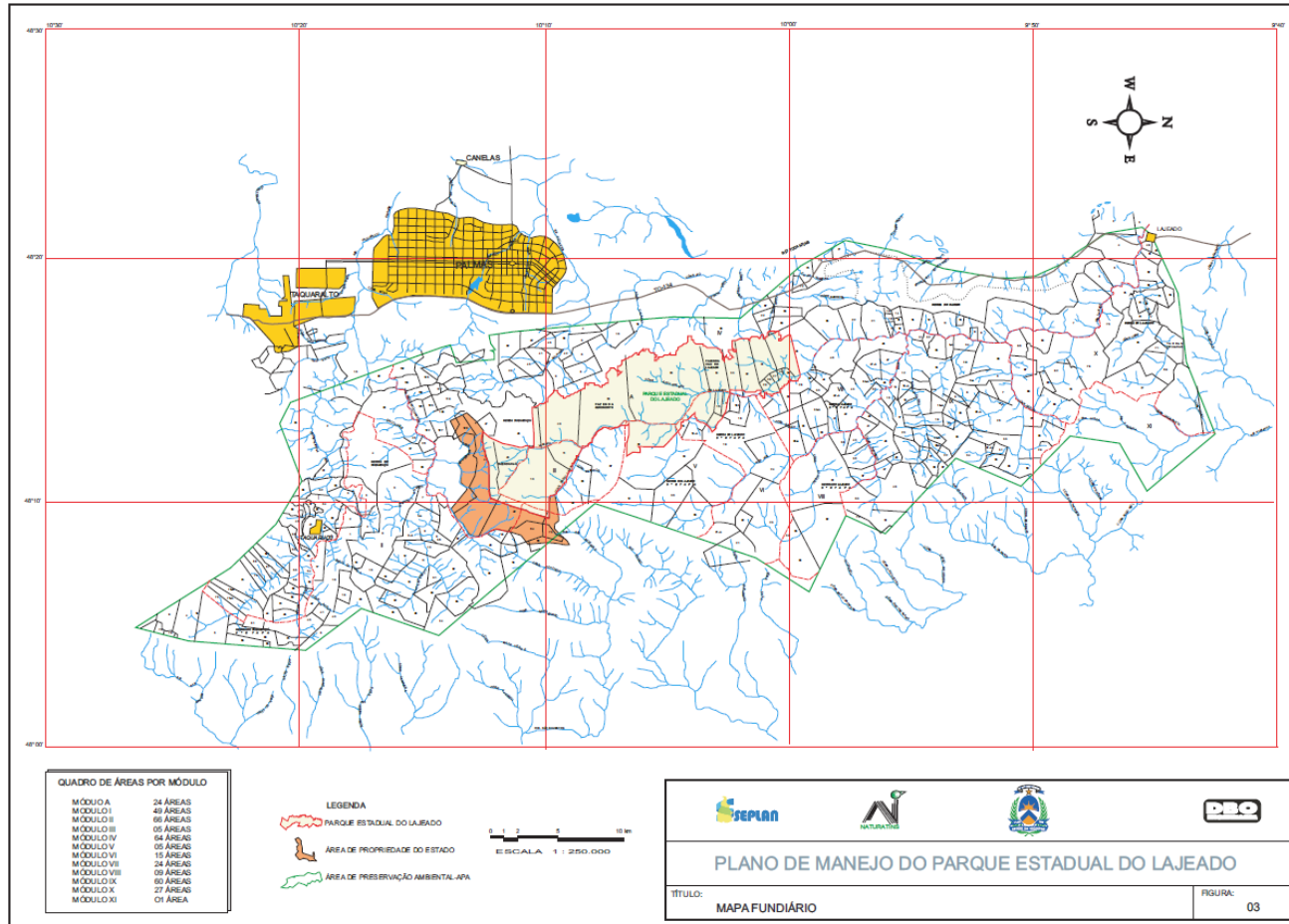
	Naturais (exceto aquelas destinadas a APP e aquelas em sistemas agroflorestais)	4.046	223
	Florestas Plantadas com essências florestais	179	11
PASTAGENS	Naturais	6.783	465
	Plantadas degradadas por manejo inadequado ou por falta de conservação (pouco produtivas)	1.732	109
	Plantadas em boas condições (incluindo aquelas em processo de recuperação)	6.783	403
SISTEMAS AGROFLORESTAIS	Áreas com espécies florestais variadas (árvores e palmácias) usadas para lavoura e criação de animais	2.329	66
	Tanques, lagos, açudes e/ou áreas de águas públicas para exploração da aquicultura	86	30
	Terras degradadas (erodidas, desertificadas, salinizadas, etc.)	32	11
	Terras inapropriáveis para agricultura ou pecuária (pântanos, areais, pedreiras, etc.)	1.341	134

FONTE: <https://cidades.ibge.gov.br/v4/brasil/to/palmas/pesquisa/24/27745?detalhes=true>

Abaixo, apresenta-se o Mapa fundiário constante no Plano de Manejo do Parque Estadual do Lajeado, que se encontra inserido na APA da Serra do Lajeado, conforme abaixo na Figura 53. De forma ilustrativa, apresentam-se os limites de propriedades evidenciando todos os módulos de lotes de áreas presentes dentro tanto da APA Serra do Lajeado quanto do PEL. Com o objetivo de uma visualização geral, coloca-se o mapa em sua versão original, já que não se teve acesso aos dados digitais vetoriais dos limites dessas áreas, devido ao fato dos dados fundiários serem de uso restrito ao planejamento e à gestão do setor da SEMARH para estudos específicos das áreas das Unidades de Conservação Estaduais.

Conforme indicado brevemente anteriormente, alguns problemas fundiários ocorrem na região em função da posse de áreas públicas e privadas e de alguns microparcelamentos. Estes ocorrem sejam no entorno do PEL, como p.ex. o Loteamento Macacão, assim como, nos loteamentos da região de Taquaruçu (Loteamento Serra do Taquaruçu, Santa Fé, São Silvestre). Os atrativos em sua maioria são oriundos desses lotes ou glebas inseridas nas fazendas mapeadas pelo presente mapa de estudo (Naturatins. SEPLAN. DBO Engenharia, 2005).

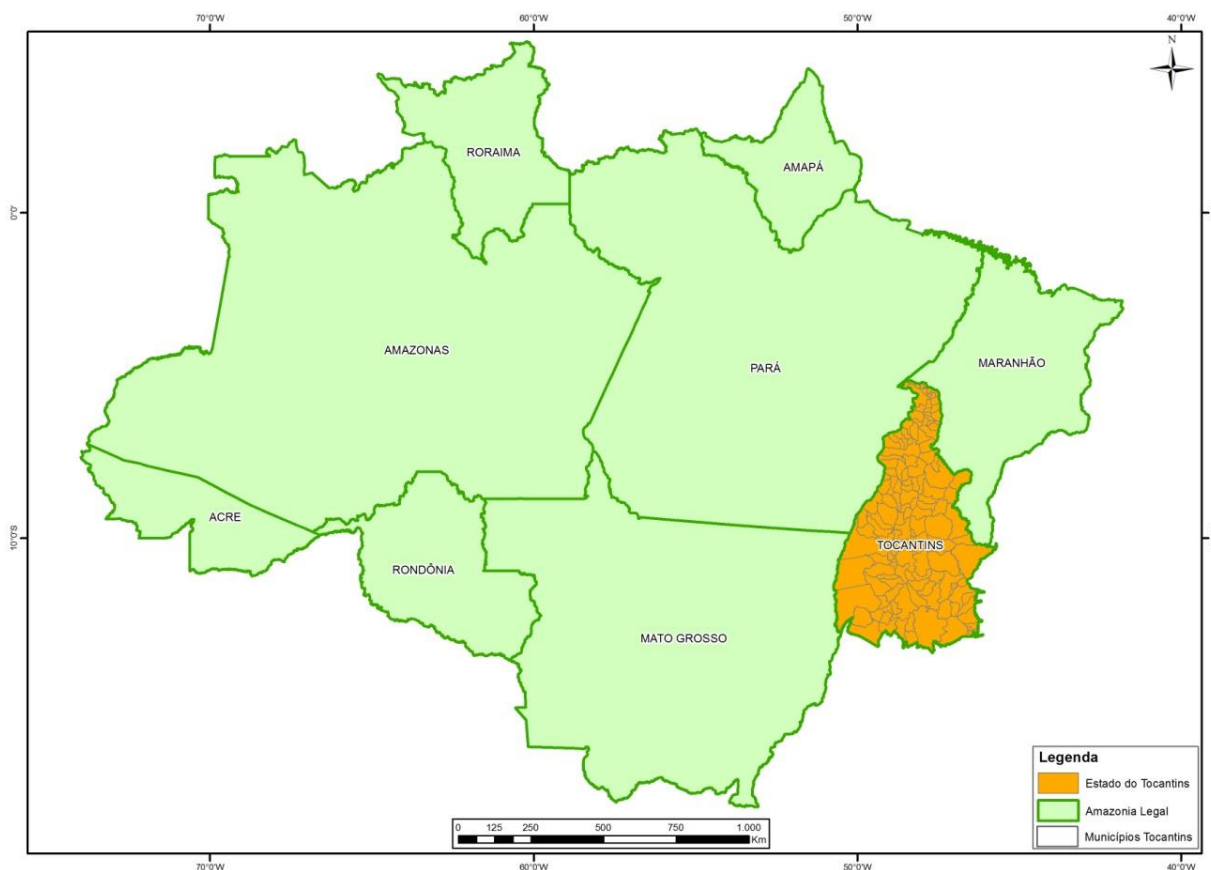
FIGURA 53 - Mapa Fundiário APA da Serra do Lajeado e Parque Estadual do Lajeado



FONTE: Plano de Manejo do PEL, Naturatins, DBO, SEPLAN (2005)

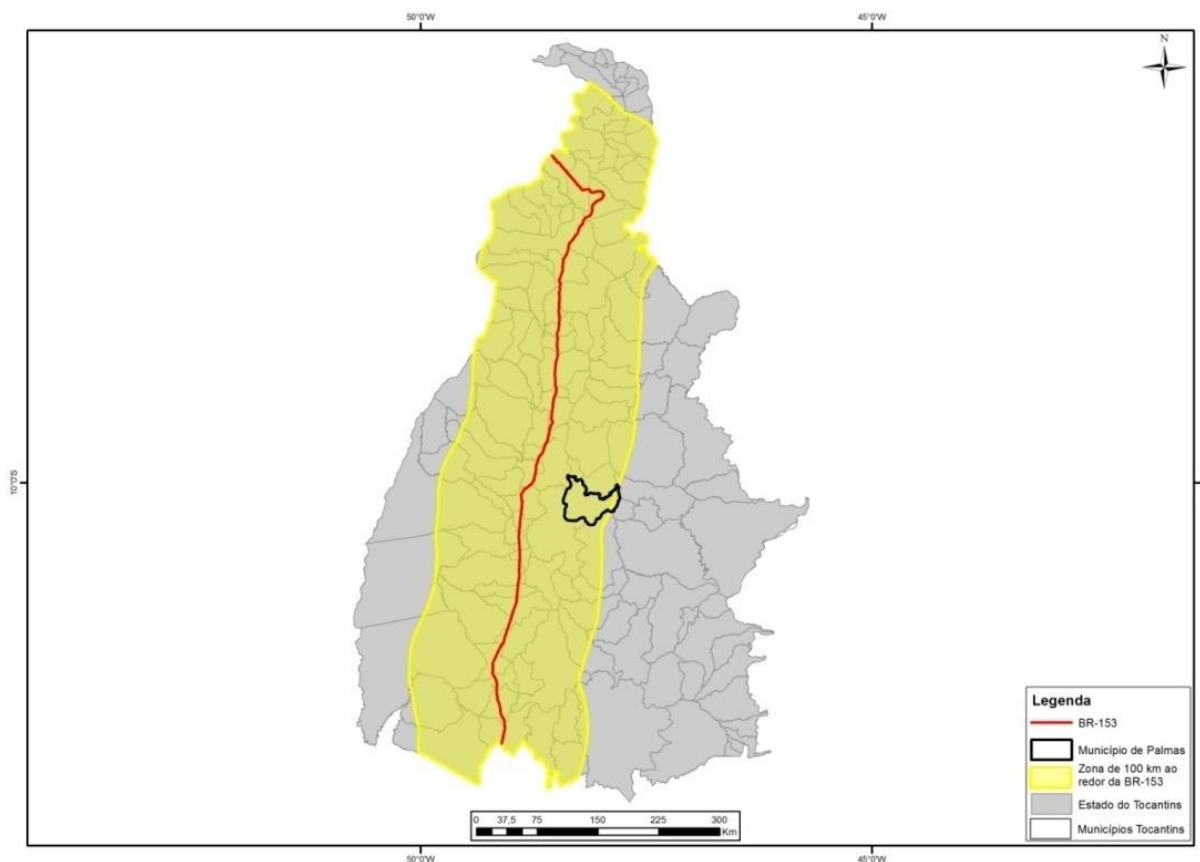
Em relação à origem fundiária das propriedades e loteamentos de toda a região de Palmas e algumas do Tocantins que margeiam a BR-153 (Belém-Brasília), estas vem da faixa de 100 Km de largura em cada lado do eixo de rodovias na Amazônia Legal. Faixa criada para gestão dos conflitos de terras em áreas devolutas, então criadas e declaradas pelo Decreto-Lei nº 1.164 de 1º de abril de 1971 e revogado pelo atual Decreto-Lei nº 2.375, de 24 de novembro de 1987 (APÊNDICE B - Tabela legislação). A gestão dessas áreas foi criada com o viés declarado que era indispensável à segurança e ao desenvolvimento nacional de terras devolutas, dando as primeiras providências nessas áreas originárias da União e Estados, que no caso, atual Tocantins, que se encontra inserido na Amazônia Legal, conforme figura 54.

FIGURA 54 - Limites da Amazônia Legal



FONTE: BMiBrasil

FIGURA 55 - Faixa de 100 km da BR-153 (Rodovias Federais na Amazônia Legal -Decreto-Lei nº 2.375/87)



FONTE: BMiBrasil

Já a nível estadual, em relação às faixas de domínio de rodovias estaduais que são passíveis de desapropriação por interesse público, tem-se em relação às propriedades dos atrativos a faixa de 40 metros (40 m) do eixo das rodovias estaduais (TO-020 e TO-030), com uma faixa de 80 metros em torno dessas rodovias. Conforme o Decreto nº 1.213, de 3 de junho de 2001, que declara de utilidade pública para fins de desapropriação essa faixa de terras da TO-020, e o Decreto nº 1.618, de 18 de outubro de 2002, que declara o mesmo em relação a TO-030, criam-se áreas de desapropriação das faixas de domínio das respectivas rodovias, que apesar de indicadas, não foram desapropriadas, o que incide em algumas propriedades de atrativos na beira das vias.

Ainda somando no que tange ao uso de ocupação dessas áreas, a Lei nº 2.007 de 17 de dezembro de 2008 dispõe sobre o uso do solo, subsolo e espaço aéreo dessas faixas de domínios das rodovias estaduais ou federais delegadas ao estado do Tocantins. Essa referida Lei vem ainda por ser regulamentada e já apresenta indicações das autorizações de usos e como proceder para formalização dentro das áreas das mesmas.

Nos itens a seguir, ainda aprofundam-se questões fundiárias numa escala maior, considerando os atrativos e loteamentos da região.

4.5.2 Georreferenciamento – Certificação do Imóvel Rural

No que tange à validação de qualquer imóvel rural no Brasil, é necessário sempre realizar o "georreferenciamento" da propriedade, cujo nome do processo junto ao INCRA chama-se "Certificação do Imóvel Rural". Certificação que se obtém via SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária) de todos imóveis rurais do Brasil que é de incumbência e responsabilidade do INCRA.

Para efeito de orientação, quando um imóvel é caracterizado como urbano, este por sua vez, vai seguir as leis urbanísticas, plano diretor do município e regulamentações específicas em relação à localidade que este imóvel se encontra.

O "georreferenciamento", de forma geral, é quando qualquer informação ou dado espacial deve ser georreferenciado perante um sistema de referência. No caso do Brasil, estes devem ser obtidos, processados e gerados segundo o Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), que desde 2010 tem como oficial, o Sistema de Referência Geocêntrico das Américas (SIRGAS). Atualmente, o termo "georreferenciamento" se baseia coloquialmente em dados nesses sistemas entre os profissionais do setor de geotecnologias, contudo, o termo também é usado em relação ao "georreferenciamento do imóvel rural" por ser também um dado georreferenciado e se basear, como a própria norma diz, na Norma Federal 3ª NTGIR (Terceira Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóvel Rural do INCRA).

Conforme dito, processo este cujo seu nome oficial é "Certificação do Imóvel Rural", onde as coordenadas dos limites do imóvel devem ser apresentadas com precisão posicional fixada pelo INCRA- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária e seguirem a NTGIR 3ª Edição, a partir de 2013 (Legislação - APÊNDICE B).

Nos termos do artigo 176, §3º, da Lei nº. 6.015 de 1973 - Lei de Registro Públicos (Legislação - APÊNDICE B), a identificação do imóvel rural objeto de desmembramento, parcelamento, remembramento ou de qualquer hipótese de transferência deverá ser obtida a partir de memorial descritivo, firmado por profissional habilitado e com a devida Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), com as coordenadas dos vértices definidores dos limites do imóvel, georreferenciadas ao Sistema Geodésico Brasileiro e com precisão posicional a

ser fixada pelo INCRA, que certificará que o imóvel não se sobrepõe a qualquer outro imóvel do seu cadastro georreferenciado.

A criação da Lei 10.267 de 2001 (Legislação - APÊNDICE B), que alterou a Lei de Registros Públicos, tornou obrigatória a descrição georreferenciada do imóvel para fins de registros em sua matrícula, sendo que o principal objetivo desta obrigatoriedade é tornar precisa e confiável a forma de demarcação dos imóveis, evitando o registro de uma mesma área em matrículas distintas e corrigindo os erros existentes.

Contudo, em razão do georreferenciamento exigir conhecimento técnico aprofundado e acesso às informações públicas regionais, locais e dos imóveis vizinhos, a conferência desta descrição georreferenciada não poderia ficar a cargo dos Cartórios de Registro de Imóveis, razão pela qual o INCRA passou a ser responsável por este procedimento em 2001, quando a partir de 2013, teve-se a última regulamentação com a publicação da 3ª Edição da Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais. Momento do lançamento do novo Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF), que atualizou e simplificou a análise dos processos de Certificação de imóveis rurais no país, sendo que essa análise tornou-se automatizada pelo sistema e a certificação adquirida quando não há sobreposição de imóveis e não existindo problemas nos dados inseridos.

Atualmente, existem alguns prazos que são exigidos para os casos de desmembramento, parcelamento, remembramento e em qualquer situação de transferência de imóvel rural na identificação da área de um imóvel rural, prevista nos §§ 3º e 4º do art. 176 da Lei nº 6.015, de 1973 (Lei de Registros Públicos). Lei que rege as atividades de registros públicos de imóveis, portanto, a regularidade cartorial dos imóveis. Neste escopo, em 2001 foi promulgada a Lei nº 10.267, que alterou a Lei de registros públicos de 1973 em alguns assuntos como a introdução da exigência do georreferenciamento dos imóveis rurais.

Com a obrigatoriedade do georreferenciamento de imóveis rurais, instituíram-se datas que deviam ser cumpridas, que foram regulamentadas em 2002 e 2011 com alterações desses prazos através da publicação dos Decretos nº 4.449/2002 e nº 7.620/2011. Com isso, as datas limite de exigência do georreferenciamento pelos Cartórios de Registro de Imóveis, para transferir (Compra e venda), registrar, desmembrar, remembrar, parcelar e etc., são as seguintes em vigor:

TABELA 22 - Prazos atuais para o georreferenciamento de imóveis rurais no Brasil

ÁREA DO IMÓVEL	DATA (LIMITE DE CARÊNCIA)
250 a 500 hectares	20/11/2013
100 a 250 hectares	20/11/2016
25 a 100 hectares	20/11/2019
Inferior a 25 hectares	20/11/2023

FONTE: INCRA (www.incra.gov.br)

Portanto, áreas maiores que 100 hectares já não podem fazer nenhum tipo de transferência, registro ou averbação em sua matrícula sem antes ter o georreferenciamento do imóvel rural desde 20/11/2016. A próxima data de prazo é 20/11/2019 com a obrigatoriedade para regularizar imóveis acima de 25 hectares (ha).

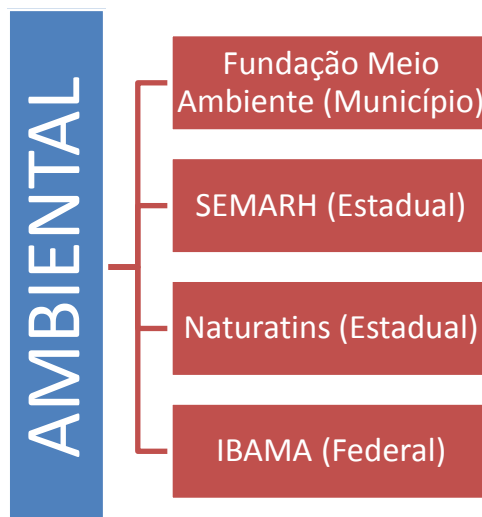
É importante ressaltar, por fim, que apesar de não haver a imposição de multas no caso de descumprimento dos prazos acima destacados, após tais datas, não será possível realizar registros ou averbações na matrícula do imóvel não regularizado. Ou seja, caso o proprietário de um imóvel não georreferenciado deseje desmembrá-lo, por exemplo, após as datas limites, terá que, obrigatoriamente, passar por todo o procedimento de certificação do INCRA, para então, realizar o registro de tal ato na matrícula do imóvel.

5. GESTÃO E LEGISLAÇÃO PARA REGULARIZAÇÃO AMBIENTAL E FUNDIÁRIA

5.1 Gestão Ambiental

A gestão ambiental no município de Palmas é dividida entre as gestões ambientais municipal e estadual, de acordo com a sub-área ambiental. Os órgãos que compõem essa estrutura municipal de gestão, conforme SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiental) são:

QUADRO 12 - Instituições responsáveis pela regularização Ambiental



FONTE: BMiBrasil (2017)

A Fundação do Meio Ambiente é o órgão municipal responsável pela gestão ambiental do município de Palmas que é compartilhada com alguns setores de atuação e com a gestão ambiental estadual que possuem dois (2) órgãos principais: SEMARH e Naturatins.

A SEMARH é um órgão integrante do SISEMA – Sistema Estadual de Meio Ambiente. O SISEMA surge a partir da Política Nacional de Meio Ambiente, mais especificamente por meio da Lei 6.938 de 81 (Legislação - APÊNDICE B), em que se constitui o SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente). O SISNAMA foi criado com o objetivo de estabelecer padrões que tornem possível o desenvolvimento sustentável, por meio de mecanismos e instrumentos capazes de conferir uma maior proteção ao meio ambiente.

Em âmbito Estadual, constituem o Sistema Estadual de Meio Ambiente do Tocantins, além da SEMARH e do NATURATINS, também o DEMA (Delegacia de Meio Ambiente), a

CIPRA (Companhia Independente de Polícia Militar Rodoviária e Ambiental) e a Defesa Civil Estadual. No âmbito estadual, os órgãos ambientais de gestão participativa estratégica são os organismos utilizados para que a comunidade faça recomendações e dêem orientações ao mais alto órgão de governança do SISEMA: a) COEMA – Conselho Estadual do Meio Ambiente; b) CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos; c) FEMC – Fórum Estadual de Mudanças Climáticas; d) CIEA – Comissão Interinstitucional de Educação Ambiental; e) CBH – Comitês de Bacias Hidrográficas; f) Comitê Estadual de Combate e Controle às Queimadas; g) FECL – Fórum Estadual Lixo & Cidadania do Estado do Tocantins; h) Conselhos Gestores de Unidades de Conservação. (SEMARH-TO, 2015)

Ainda em relação às questões ambientais, dentro das legislações deste direito difuso de 3ª geração, tem-se nas esferas federal, estadual e municipal, diversos temas, sub-temas e estruturas de gestões em cada Unidade Federativa. No caso do município de Palmas, existem algumas secretarias como a Secretaria do Desenvolvimento Rural e a Secretaria de Desenvolvimento Urbano, Regularização Fundiária e Serviços Regionais, além da Fundação Municipal de Meio Ambiente que estão sendo reestruturadas na atual gestão (2017). Existem também os órgãos estaduais como a Naturatins (Instituto Natural do Tocantins) e a Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SEMARH) que dividem competências no setor ambiental do estado do Tocantins e têm naturezas de órgão executivo e de gestão estaduais, respectivamente.

Foram avaliados alguns temas ambientais relevantes para as atividades turísticas seguindo o TR – Concorrência nº 001/2016 (SEBRAE/TO), conforme segue abaixo:

1. A existência ou não do **CAR (Cadastro Ambiental Rural)**, que tem caráter declaratório de responsabilidade dos proprietários para apresentarem em suas áreas o que existe de APPs - Áreas de Preservação Permanente (Áreas de preservação permanente), que podem ser: em torno de cursos d'água e variando em relação às diferentes larguras dos mesmos; de relevo, como topo de morros e áreas especiais de proteção; seja pela característica como restinga; seja por ser acima de 1800 m de altitude no Brasil, dentre situações específicas), Área de Reserva Legal (áreas proporcionais de 20%, 35% ou 80% da área total dos imóveis no Brasil que variam de acordo com a localidade no país) onde no caso desse estudo a Reserva Legal é de 35%, assim como, a presença de novas áreas criadas no Novo Código Florestal como Área

Consolidada (áreas que já apresentavam ocupação antes de 22 de julho de 2008), Área de Vegetação Remanescente (áreas acima do mínimo estabelecido pra cada região do país de 20% ou 35% ou 80%, respectivamente, que sobram nas propriedades), Áreas de Recuperação (áreas dentro do Imóvel que devem ser recuperadas segundo enquadramento na Lei);

2. Existência ou não de **autuações ambientais**;
3. Procedimentos, existência e realidade atual do **licenciamento ambiental**;
4. Procedimentos e existência de **outorga d'água** nas atividades dos atrativos;
5. Existência de **unidades de conservação** e seus respectivos zoneamentos e planos de manejo assim como possíveis propostas de criação;
6. Existência ou não de **Autorizações Ambientais**;
7. Legislações em vigor, ou seja, os atos normativos ambientais (Instruções Normativas, Portarias, Decretos, Leis municipais, Leis estaduais e Leis federais) que podem trazer algum tipo de entendimento ou restrição ao uso em alguma região da área de estudo baseado em alguns objetivos específicos, buscando uma gama de características locais, regionais e federais.

5.2 Conceitos e Legislação Ambiental

A lista da legislação ambiental encontra-se no APÊNDICE B em formato de tabela, permeando os diversos assuntos:

Na esfera MUNICIPAL, existem legislações específicas e atos normativos sobre os diversos temas ambientais que envolvem a criação de Taquarussu do Porto e atualizações município-distrito e o nome para Taquaruçu, árvore simbólica do município – Babaçu; licenciamento ambiental municipal; a criação e estruturas municipais como subprefeituras criadas; Plano Diretor (Palmas), que está em atualização neste ano; criação da UC Taquaruçuzinho e Loteamento - ZEIS (Zona Especial de Interesse Social), dentre outros temas e normativos relevantes.

Na esfera ESTADUAL, no que tange à outorga d'água ou DIU (Atos Administrativos – Atividades nas propriedades de captação de água superficial e subterrânea poços), SIGCAR (CAR/TO), licenciamento, Zoneamento da APA da Serra do Lajeado, plano de manejo do Parque Estadual do Lajeado (PEL), plano de bacia (Comitê de Bacias do entorno do lago de

Palmas), desapropriações e uso do solo da TO-020 e TO/030 (AGETO), dentre outros normativos.

Já na esfera FEDERAL, leis de referência nacionais em vigor como às ligadas ao novo Código Florestal – SICAR, SIGEF (3ª NTGIR), Lei de Registros Públicos, Resoluções CONAMA, Código das Águas, SNUC (Sistema Nacional de Unidades de Conservação), CNARH (Cadastro Nacional de usuários de água), SNIR, SNCR, dentre outros.

Abaixo, são citados os principais itens ligados à regularização dos atrativos no que tange à legislação e à gestão atual: CAR (Cadastro Ambiental Rural); Licenciamento Ambiental; e Outorga.

5.2.1 CAR

O CAR - Cadastro Ambiental Rural foi criado pelo novo código florestal (Lei nº 12.651/2012) no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente (SINIMA) e regulamentado pela Instrução Normativa MMA nº 2, de 5 de maio de 2014. Consiste em um registro público eletrônico, obrigatório para todos os imóveis rurais do Brasil, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais referentes as suas áreas de uso e obrigações legais ambientais relativas à regularização da propriedade. Estas áreas são: Áreas de Preservação Permanente (APP), de Reserva Legal (RL), de remanescentes de florestas e demais formas de vegetação nativa, e das áreas consolidadas (que já existiam exploradas dentro da propriedade antes de 22 de julho de 2008), e compõem uma base de dados nacional para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento. (www.car.gov.br)

Os benefícios e análises previstos no Código Florestal (Lei nº 12.651/2012), e posteriormente regulamentados, dependem totalmente da inscrição em caráter declaratório e obrigatório por parte dos proprietários, o que possibilita o planejamento ambiental e econômico do uso e da ocupação do imóvel rural, assim como o primeiro passo para se ter regularidade ambiental.

A seguir, apresentam-se os programas, benefícios e autorizações que estão ligadas diretamente à inscrição no CAR, de suma importância para orientação e conscientização dos proprietários dos imóveis rurais do Brasil em busca de sua regularidade ambiental, conseqüentemente, créditos rurais: (www.car.gov.br)

4. O registro da Reserva Legal no CAR desobriga a averbação no Cartório de Registro de Imóveis;
5. Acesso ao Programa de Apoio e Incentivo à Conservação do Meio Ambiente e aos Programas de Regularização Ambiental – PRA;
6. Obtenção de crédito agrícola, em todas as suas modalidades, com taxas de juros menores, bem como limites e prazos maiores que o praticado no mercado, em especial após 31 de dezembro de 2017, quando o CAR será pré-requisito para o acesso ao crédito;
7. Contratação do seguro agrícola em condições melhores que as praticadas no mercado;
8. Geração de créditos tributários por meio da dedução das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito da base de cálculo do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR;
9. Linhas de financiamento para atender iniciativas de preservação voluntária de vegetação nativa, proteção de espécies da flora nativa ameaçadas de extinção, manejo florestal e agroflorestal sustentável realizados na propriedade ou posse rural, ou recuperação de áreas degradadas;
10. Isenção de impostos para os principais insumos e equipamentos, tais como: fio de arame, postes de madeira tratada, bombas d'água, trado de perfuração do solo, dentre outros utilizados para os processos de recuperação e manutenção das Áreas de Preservação Permanente, de Reserva Legal e de uso restrito;
11. Suspensão de sanções e novas autuações em função de infrações administrativas por supressão irregular de vegetação em áreas de preservação permanente, de Reserva Legal e de uso restrito, cometidas até 22/07/2008, e suspensão da punibilidade dos crimes previstos nos arts. 38, 39 e 48 da Lei de crimes ambientais (Lei nº 9.605/1998) associados a essas áreas;
12. Condição para autorização da prática de aquicultura e infraestrutura a ela associada nos imóveis rurais com até 15 (quinze) módulos rurais, localizados em áreas de preservação permanente;



13. Condição para autorização de supressão de floresta ou outras formas de vegetação nativa no imóvel rural;
14. Condição para aprovação da localização da Reserva Legal;
15. Condição para cômputo das Áreas de Preservação Permanente no cálculo da Reserva Legal do imóvel;
16. Condição para autorização da exploração econômica da Reserva Legal mediante manejo sustentável;
17. Condição para constituição de servidão ambiental e Cota de Reserva Ambiental, e acesso aos mecanismos de compensação da Reserva Legal;
18. Condição para autorização de intervenção e supressão de vegetação em Áreas de Preservação Permanente e de Reserva Legal para atividades de baixo impacto ambiental;
19. Condição para autorização da continuidade das atividades agrossilvipastoris, de ecoturismo e de turismo rural em áreas rurais consolidadas até em 22 de julho de 2008 localizadas em Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal.

As etapas do CAR, segundo o SICAR, são:

- Inscrição no CAR, através dos módulos do CAR, no caso do Tocantins, em sistema estadual próprio SIGCAR (Sistema de Informação para Gestão do CAR) integrado SICAR "Nacional", onde o proprietário dá o primeiro passo para a regularidade ambiental do imóvel;
- Acompanhamento, fase feita pela central do Proprietário/Possuidor, que se acompanham os andamentos, os resultados das análises feitas pelo órgão responsável, também possível fazer a retificação do CAR, envio de documentos, assim como baixa de recibo de inscrição e do arquivo carregado;
- Regularização que é formalizada pelo Termo de Compromisso, com alternativas de recomposição de remanescentes de vegetação em APP (Área

de Preservação Permanente), áreas de Uso Restrito, Reserva Legal, e compensação de Reserva Legal;

- Negociação dos excedentes dos seus ativos de vegetação nativa caracterizados como Reserva Legal, Servidão Ambiental ou Cotas de Reserva Ambiental, que pode ser feita com os imóveis pendentes de regularização.

Segundo o último Boletim Informativo com dados até 31 de maio de 2017, tem-se em relação ao extrato do Tocantins, uma área percentual acima de 100 %, conforme Quadro 13 com cerca de 14.555.638 ha cadastrados em face da área estimada com base no Censo Agropecuário de 2006 (IBGE) de 14.387.949 ha. Isso pode ocorrer pelo fato de ser um ato eletrônico declaratório sem a devida precisão cartográfica e à sua margem de tolerância na base de dados do SICAR.

QUADRO 13 - Área de Imóveis cadastrados no Tocantins

ÁREA PASSÍVEL DE CADASTRO ¹	ÁREA TOTAL CADASTRADA ²	PERCENTUAL DE ÁREA CADASTRADA ³
14.387.949 ha	14.555.638 ha	Acima de 100%
Número de Imóveis Cadastrados²: 63.925		
<small>¹Área estimada com base no Censo Agropecuário 2006 (IBGE)</small>		
<small>²Informações extraídas do Sistema de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), em 31/05/2017, considerando o número de beneficiários dos Assentamentos da Reforma Agrária; dados não incluem as áreas cadastradas em Unidades de Conservação da Natureza de Uso Sustentável, nas quais admite-se a permanência de populações tradicionais</small>		
<small>³Percentual calculado com base na área passível de cadastro</small>		

FONTE: Boletim Informativo Dados até 31 de maio de 2017 - SICAR

No caso do Tocantins tem-se um sistema próprio integrado ao SICAR que é chamado SIGCAR, e gerido pelos órgãos ambientais estaduais a quem o proprietário deve se reportar. Abaixo os contatos dos setores dos órgãos responsáveis:

Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS
Diretoria de Recursos Florestais - **Fone:** (63) 3218-2609
E-mail: diref@naturatins.to.gov.br - **Site:** www.naturatins.to.gov.br

Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos - SEMARH
Diretoria de Meio Ambiente e Florestas - **Fone:** (63) 3218-4680
E-mail: car@semades.to.gov.br

FONTE: <http://site.sigcar.com.br/tocantins>

Ainda quanto à regularização ambiental de propriedade rural no âmbito estadual, a Lei nº 2.713 de 2013 de 05 de maio de 2013 institui o Programa de Adequação Ambiental de Propriedade e Atividade Rural – TO-LEGAL, que está em vigor.

Alguns conceitos importantes e oficiais a serem considerados no preenchimento do CAR de cada imóvel, conforme art. 2º do Decreto 7.830 de 17 de outubro de 2012:

1. **Sistema de Cadastro Ambiental Rural - SICAR** - sistema eletrônico de âmbito nacional destinado ao gerenciamento de informações ambientais dos imóveis rurais;
2. **Cadastro Ambiental Rural - CAR** - registro eletrônico de abrangência nacional junto ao órgão ambiental competente, no âmbito do Sistema Nacional de Informação sobre Meio Ambiente – SINIMA, obrigatório para todos os imóveis rurais, com a finalidade de integrar as informações ambientais das propriedades e posses rurais, compondo base de dados para controle, monitoramento, planejamento ambiental e econômico e combate ao desmatamento;
3. **Termo de compromisso** - documento formal de adesão ao Programa de Regularização Ambiental - PRA, que contenha, no mínimo, os compromissos de manter, recuperar ou recompor as áreas de preservação permanente, de reserva legal e de uso restrito do imóvel rural, ou ainda de compensar áreas de reserva legal;
4. **Área de remanescente de vegetação nativa** - área com vegetação nativa em estágio primário ou secundário avançado de regeneração;
5. **Área degradada** - área que se encontra alterada em função de impacto antrópico, sem capacidade de regeneração natural;
6. **Área alterada** - área que após o impacto ainda mantém capacidade de regeneração natural;
7. **Área abandonada** - espaço de produção convertido para o uso alternativo do solo sem nenhuma exploração produtiva há pelo menos trinta e seis meses e não formalmente caracterizado como área de pousio;
8. **Recomposição** - restituição de ecossistema ou de comunidade biológica nativa degradada ou alterada a condição não degradada, que pode ser diferente de sua condição original;
9. **Planta** - representação gráfica plana, em escala mínima de 1:50.000, que contenha particularidades naturais e artificiais do imóvel rural;
10. **Croqui** - representação gráfica simplificada da situação geográfica do imóvel rural, a partir de imagem de satélite georreferenciada disponibilizada via SICAR e que inclua os remanescentes de vegetação nativa, as servidões, as áreas de preservação permanente, as áreas de uso restrito, as áreas consolidadas e a localização das reservas legais;

11. **Pousio** - prática de interrupção temporária de atividades ou usos agrícolas, pecuários ou silviculturais, por no máximo cinco anos, para possibilitar a recuperação da capacidade de uso ou da estrutura física do solo;
12. **Rio Perene** - corpo de água lótico que possui naturalmente escoamento superficial durante todo o período do ano;
13. **Rio Intermitente** - corpo de água lótico que naturalmente não apresenta escoamento superficial por períodos do ano;
14. **Rio Efêmero** - corpo de água lótico que possui escoamento superficial apenas durante ou imediatamente após períodos de precipitação;
15. **Regularização Ambiental** - atividades desenvolvidas e implementadas no imóvel rural que visem a atender ao disposto na legislação ambiental e, de forma prioritária, à manutenção e recuperação de áreas de preservação permanente, de reserva legal e de uso restrito, e à compensação da reserva legal, quando couber;
16. **Sistema Agroflorestal** - sistema de uso e ocupação do solo em que plantas lenhosas perenes são manejadas em associação com plantas herbáceas, arbustivas, arbóreas, culturas agrícolas, forrageiras em uma mesma unidade de manejo, de acordo com arranjo espacial e temporal, com alta diversidade de espécies e interações entre estes componentes;
17. **Projeto de Recomposição de Área Degradada e Alterada** - instrumento de planejamento das ações de recomposição contendo metodologias, cronograma e insumos; e,
18. **Cota de Reserva Ambiental - CRA** - título nominativo representativo de área com vegetação nativa existente ou em processo de recuperação conforme o disposto no art. 44 da Lei nº 12.651, de 2012.

Outros conceitos importantes a serem observados na inscrição das propriedades no CAR, conforme o artigo 2º da Instrução Normativa nº 2 do MMA, de 6 de maio de 2014, são:

1. **Imóvel Rural** - o prédio rústico de área contínua, qualquer que seja sua localização, que se destine ou possa se destinar à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal, florestal ou agroindustrial, conforme disposto no inciso I do art. 4º da Lei nº 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, podendo ser caracterizado como:

- a. Pequena propriedade ou posse - com área de até 4 (quatro) módulos fiscais, incluindo aquelas descritas nos termos do inciso V do art. 3º da Lei nº 12.651, de 2012;
 - b. Média propriedade ou posse - com área superior a 4 (quatro) até 15 (quinze) módulos fiscais;
 - c. Grande propriedade ou posse - com área superior a 15 (quinze) módulos fiscais;
2. **Atividades Agrossilvipastoris:** são as atividades desenvolvidas em conjunto ou isoladamente, relativas à agricultura, à aquicultura, à pecuária, à silvicultura e demais formas de exploração e manejo da fauna e da flora, destinadas ao uso econômico, à preservação e à conservação dos recursos naturais renováveis;
 3. **Informações Ambientais** - são as informações que caracterizam os perímetros e a localização dos remanescentes de vegetação nativa, das áreas de utilidade pública, das Áreas de Preservação Permanente-APP's, das áreas de uso restrito, das áreas consolidadas e das Reservas Legais-RL's, bem como as áreas em recomposição, recuperação, regeneração ou em compensação;
 4. **Área em Recuperação** - é aquela alterada para o uso agrossilvipastoril que se encontra em processo de recomposição e/ou regeneração da vegetação nativa em Áreas de Preservação Permanente, Uso Restrito e Reserva Legal.

Outro ponto importante a ser destacado é sobre o PRA (Programa de Regularização Ambiental) onde cada Estado concebeu, ou está desenvolvendo, normas e procedimentos específicos baseado nas Normas Gerais do Decreto nº 8.235, de 5 de maio de 2014.

5.2.2 Outorga d'água

No âmbito federal, o código das águas, decretado em 10 de julho de 1934 e ainda em vigor, é o marco legal atual que orienta todos os atos normativos em relação aos recursos hídricos no Brasil. Somado a isso, em 1997, outro marco legal fundamental do país é instituído a Política Nacional de Recursos Hídricos e, concomitantemente, criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos com princípios, fundamentos, objetivos.

Dentre os seis instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, estabelecidos no inciso III, do art. 5º da Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997, a Outorga de Direito

de Uso de Recursos Hídricos é um instrumento que tem como objetivo assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

No que tange a outorga d'água, este instrumento vem por regular os usos na gestão da d'água dos corpos hídricos dentro de qualquer bacia hidrográfica do país. A Outorga torna-se, então, o ato administrativo que informa as condições de uso ou de intervenção dos recursos hídricos, mediante as quais o Poder Público permite e determina os prazos de concessão, com a finalidade de assegurar o controle quantitativo e qualitativo ao acesso e ao uso da água, condicionando-se às prioridades de uso estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos.

No Estado do Tocantins através do Decreto 1.015, de agosto de 2000, tornou-se competência do NATURATINS a execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, a fim de garantir a implementação de seus instrumentos. Já em 2001, com a portaria nº 006 de janeiro, estabelecem-se procedimentos para a emissão de outorga de direito de uso dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, vindo assim legitimar o processo de outorga no órgão, bem como definir os usos passíveis de outorga. No ano seguinte, também é sancionada a Lei Estadual 1.307 em 22 de março de 2002 que dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, tendo no período entre 2000 e 2002 os marcos legais iniciais para uso de políticas estaduais.

Atualmente, o Decreto nº 2432 de 06 de junho de 2005 regulamenta a outorga do direito de uso de recursos hídricos de que dispõe os artigos 8º, 9º e 10º da Lei 1.307, de 22 de março de 2002, delegando ao Instituto Natureza do Tocantins – NATURATINS outorgar o direito de uso dos recursos hídricos.

No Estado do Tocantins, os atos de autorização de uso de recursos hídricos de domínio estadual são de competência do Instituto Natureza do Tocantins - NATURATINS, enquanto que em relação ao domínio federal, quem concede as outorgas para utilização da água é a Agência Nacional de Águas.

A nível estadual, Tocantins, nos limites do município de Palmas, existe o Comitê de bacias hidrográficas do Entorno de Palmas, que envolve as bacias do Ribeirão Taquaruçu Grande e Ribeirão São João, que abrange a maior área de Estudos do Plano Estadual de Bacia Hidrográfica do Entorno do Lago e técnicos das bacias que nortearam até então

algumas políticas, onde os processos de enquadramentos de cursos d'água, outorga, cobrança são ainda passos a serem executados e atualizados.

Os usos que dependem de outorga são:

- O armazenamento, à derivação ou captação de água superficial (rio, córrego, mina ou nascente) para qualquer finalidade;
- Extração de água subterrânea (poço raso ou tubular profundo) para qualquer finalidade;
- Lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos com o fim de diluição;
- Uso de recursos hídricos para aproveitamento hidrelétrico;
- Intervenções de macrodrenagem;
- Intervenções que alterem a quantidade ou qualidade de um corpo hídrico ou ainda que modifique o leito e margens dos corpos de água.

Independem de outorga de direito de uso de recursos hídricos, os usos de água superficial ou subterrânea que demandem até 21,6 m³/dia, porém, obrigatoriamente deverão apresentar a Declaração de Uso Insignificante - DUI.

Para a perfuração de poços, ou seja, fazer extração de água de aquífero subterrâneo é obrigatório, ao interessado, solicitar ao NATURATINS a anuência prévia para perfuração. Essa anuência faculta ao requerente o direito de perfurar poço, ela tem validade de 180 (cento e oitenta) dias, onde após a perfuração do poço, deve ser solicitada a Outorga de Direito de Uso ou a Declaração de Uso Insignificante antes de iniciar a utilização das águas subterrâneas.

Uma Outorga Prévia também pode ser solicitada, que não confere direito de uso de recursos hídricos, e se destina a reservar a vazão passível de outorga, possibilitando, ao requerente, o planejamento de empreendimentos que necessitem desses recursos. Vale destacar que o ato emitido pelo NATURATINS para Outorga Prévia é a Declaração de Disponibilidade Hídrica (DDH).

Os Atos da outorga, sabendo-se que para todos os atos da Outorga será gerado o Fundo Único de Arrecadação (FUA) que deverá ser pago, são:

- Anuência Prévia.
- Declaração de Uso Insignificante - DUI.
- Portaria de Outorga.
- Declaração de Disponibilidade Hídrica.
- Declaração de Reserva de Disponibilidade Hídrica.

É necessário apresentar tais documentações para a solicitação: (<http://naturatins.to.gov.br/protocolo-e-servicos/gestao-das-guas/divisao-de-outorga/portaria-de-outorga/#sthash.DGXqjKqv.dpuf>)

- Preencher Requerimento Geral (Código 100).
- Apresentar Formulário de caracterização conforme o grupo.
- Apresentar relatório técnico conforme o roteiro do grupo.
- Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica – ART.
- Apresentar originais ou cópias autenticadas dos documentos pessoais, Contrato Social, Cópia da escritura pública do imóvel e Certidão de Inteiro Teor.
- Declaração de cadastro do usuário no CNARH - Cadastro Nacional dos Usuários de Recursos Hídricos

Abaixo, apresenta-se a lista de formulários que são apresentados no site da Naturatins (<http://naturatins.to.gov.br/protocolo-e-servicos/gestao-das-guas/divisao-de-outorga/portaria-de-outorga/formularios/#sthash.Xnw6Q99P.dpuf>):

- Formulário CAR
- Formulário SERVIÇOS
- Formulário SANEAMENTO

- Formulário OBRAS CIVIS NÃO LINEARES
- Formulário OBRAS CIVIS LINEARES
- Formulário MINERAÇÃO
- Formulário LAZER E TURISMO
- Formulário LANÇAMENTO DE EFLUENTE
- Formulário IRRIGAÇÃO
- Formulário INDÚSTRIA
- Formulário AQUICULTURA
- Formulário AGROPECUÁRIO

Abaixo apresentam-se os termos de referência para outorga d'água atuais (<http://naturatins.to.gov.br/protocolo-e-servicos/gestao-das-guas/divisao-de-outorga/portaria-de-outorga/termos-de-referencia-para-outorga/>):

- TERMO DE REFERÊNCIA LANÇAMENTO DE EFLUENTE
- TERMO DE REFERÊNCIA ANUÊNCIA PRÉVIA
- TERMO DE REFERÊNCIA SANEAMENTO
- TERMO DE REFERÊNCIA SERVIÇOS
- TERMO DE REFERÊNCIA OBRAS CIVIS LINEARES
- TERMO DE REFERÊNCIA LAZER E TURISMO
- TERMO DE REFERÊNCIA IRRIGAÇÃO
- TERMO DE REFERÊNCIA OBRAS NÃO LINEARES
- TERMO DE REFERÊNCIA MINERAÇÃO
- TERMO DE REFERÊNCIA INDÚSTRIA

- TERMO DE REFERÊNCIA AQUICULTURA
- TERMO DE REFERÊNCIA AGROPECUÁRIO

Logo, no caso de obtenção do ato outorga d'água em relação às atividades a serem empreendidas pelos proprietários e responsáveis dos atrativos turísticos devem se dirigir ao setor de outorgas da Naturatins. No caso do atrativo turístico em si, o formulário do tipo Lazer e Turismo deve ser preenchido, assim como se houver de algum outro tipo dentro do imóvel e/ou empreendimento, de acordo com o interesse, seguindo assim procedimentos do termo de referência a que se aplica.

5.2.3 Licenciamento Ambiental

Em âmbito estadual, a Resolução COEMA nº 07, de 9 de agosto de 2005 é que vem instituir o Sistema Integrado do Controle Ambiental do Estado do Tocantins (SICAM) cujo objetivo é estabelecer e integrar procedimentos e rotinas de controle para disciplinar e instruir os recebimentos de requerimentos, as análises pertinentes e a emissão de atos administrativos com respeito ao licenciamento ambiental, à outorga do direito de uso de recursos hídricos, à regularização florestal da propriedade rural e à certificação de regularidade ambiental.

As políticas e legislações estaduais e municipais, assim como federais Resoluções CONAMA, que também estão no APÊNDICE B devem ser seguidas e compõem o escopo de normas que direcionam a política e gestão estadual, logo importante se atentar com as interfaces Estado e município com o objetivo de integração e otimização dos recursos públicos estaduais e municipais.

Já a nível municipal, também existe legislação específica para o licenciamento ambiental, o Decreto nº 244, de 5 de março de 2002, que vem regulamentar a Lei nº 1011, de 04 de junho de 2001, que dispõe sobre a Política Ambiental, Equilíbrio Ecológico, Preservação e Recuperação do Meio Ambiente no município de Palmas.

O órgão responsável pelo licenciamento ambiental é a Fundação Municipal de Meio Ambiente de Palmas – FMA, instuída em 2014, pela Lei nº 2.102, de 31 de dezembro de 2014, alterada pela Lei nº 300 de 30 de março de 2017 que visa adequar a atual reorganização administrativa do município (APÊNDICE B).

5.3 Gestão Fundiária

A gestão fundiária no Brasil permeia a mudança de dominialidade das terras inicialmente divididas desde as capitanias hereditárias (1534) após o descobrimento feito pelos portugueses em 1500, e quando os donatários detinham apenas 20 % das terras por eles recebidas com o restante 80 % das Sesmarias. A propriedade das Sesmarias só foi então legitimada em registros públicos, quando estes eram feitos nas paróquias junto aos vigários, dando origem às cadeias dominiais aos Registros chamados paroquiais. Uma curiosidade é que só apenas em 1889, que o Estado e a Igreja foram oficialmente separados no Brasil, instaurando-se um estado laico, independente da Igreja (Michellini, 2012).

As Sesmarias eram terrenos incultos e abandonados, concedidos a terceiros pelas capitanias, a fim de promover uma rápida ocupação e exploração econômica da vasta extensão de terras descobertas. As chamadas cartas de sesmarias, que em sua grande maioria encontra-se em arquivos públicos e uma parte em arquivos portugueses, guardam uma grande quantidade de cartas de doações de sesmarias, tornam-se a origem com documentos importantes, por auxiliarem na comprovação legal de posses e o aprofundamento dos estudos do sistema fundiário brasileiro. (Michellini, 2012)

Com a extinção das Semarias em 1822, passou a vigorar no Brasil a primeira leichamada "Lei das Terras" em 1850 (Lei 601, de 18 de setembro de 1850), que se tornou a lei da origem nacional a tratar do tema das terras do Brasil, questão agrária, onde se teve um hiato de alguns anos antes que passar a vigorar o princípio da ocupação efetiva dos solos. (Michellini, 2012)

A complexidade do sistema fundiário brasileiro começou mais profundamente após a Independência do Brasil, momento em que definitivamente o sistema de sesmarias foi suspenso definitivamente, tendo-se na Lei das Terras a primeira tentativa de se legitimar as ocupações de terras, posses, ainda não regularizadas, assim como inibir mais ocupações irregulares, impondo a aquisição de terras só por compra. Uma curiosidade é que no contexto histórico também teve o viés de mudar o sistema de terras, tendo em vista que se as sesmarias ainda ficassem em vigor, seria possível uma chegada de grandes levas e aquisição de numerosas terras pelos escravos recém-libertos e imigrantes europeus, podendo gerar uma malquista descentralização do sistema produtivo e pulverização da propriedade de terras no país. (Michellini, 2012)

Com o surgimento dos registros públicos na implantação de um sistema de cadastro de imóveis rurais, conhecida como registro do vigário, só em 1972 com a Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972, que criou o Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) e se tornou mais eficiente. Esse sistema, que está em vigor até hoje, de caráter essencialmente declaratório, foi regulamentado pelo Decreto nº 72.106, de 18 de abril de 1973, trazendo critérios detalhados para o cálculo de taxas. (Michellini, 2012)

No presente estudo, no intuito de entender melhor a gestão fundiária e situação das propriedades dos imóveis dos atrativos de interesse, buscou-se obter o máximo de informações, tanto em relação à organização da gestão federal, estadual e municipal das terras quanto às legislações em vigor, para que junto aos arquivos digitais acessíveis e levantamentos, fossem cruzados dados em prol de diagnosticar a origem e situação fundiária destes imóveis, que serão abordadas, objetivamente, no item 6 adiante.

Em relação à gestão fundiária no município de Palmas, tem-se tanto o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incrá), quando se trata de origens de títulos da União, quanto o Instituto de Terras do Estado do Tocantins (Itertins) quando a origem dos títulos provisórios ou definitivos são estaduais.

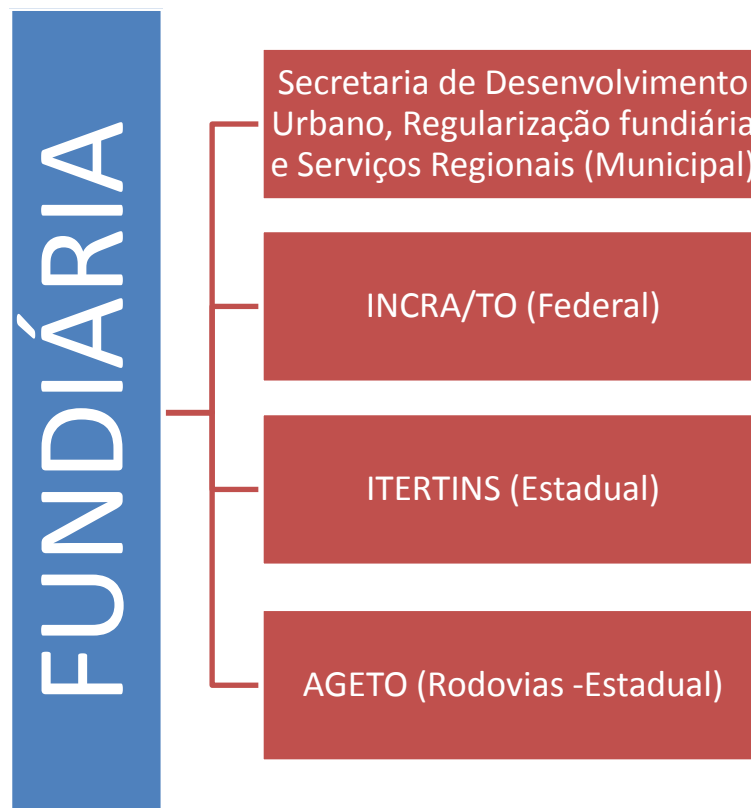
O Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária foi criado em 9 de julho de 1970 pelo Decreto nº 1.110, resultado da fusão do Ibra com o Inda, no intuito da reforma agrária no país como também para o incentivo da colonização da Amazônia, conseqüentemente, também o norte do Estado do Goiás, atual Estado do Tocantins.

Já o Instituto de Terras do Estado do Tocantins, inicialmente criado através da Lei nº. 87 de 27 de outubro de 1.989, foi extinto pela Lei nº. 2.730 de 24 de junho de 2013 em virtude da criação da Secretaria Estadual de Desenvolvimento Agrário e Regularização Fundiária – SEDARF, porém restaurada pela Medida Provisória nº. 2, de 03 de janeiro de 2014, o Itertins acaba por exercer a função de propor as diretrizes de políticas agrárias do Tocantins, identificar terras abandonadas, subaproveitadas, relegadas à especulação e de uso inadequado para aproveitamento na atividade agropecuária. E ainda indicar aos órgãos estaduais e federais competentes as áreas de terras rurais que recomendem desapropriação por interesse social para fins de reforma agrária. (<http://itertins.to.gov.br/o-instituto-de-terras-do-estado-do-tocantins/#sthash.24LO6gHo.dpuf>). Este forneceu orientações, informações e documentos possíveis através de seus técnicos e funcionários com apoio do presidente, para

os dados básicos, principalmente o Loteamento da Serra do Taquaruçu, que abrange a maioria dos imóveis.

Abaixo, um quadro esquemático sintético dos órgãos que têm alguma interface com a realidade fundiária no município de Palmas.

QUADRO 14 - Instituições responsáveis pela regularização Ambiental (Palmas)



FONTE: BMiBrasil (2017)

A Secretaria de Desenvolvimento Urbano, Regularização Fundiária e Serviços Públicos da nova estrutura administrativa do município de Palmas, regulamentada em Lei Ordinária nº 2.300 de março de 2017, acaba por lidar apenas com as questões fundiárias urbanas do município. Neste caso, as áreas urbanas a serem estabelecidas na atualização do Plano Diretor estarão sobre a responsabilidade desta secretaria tanto como no caso das áreas urbanas de Palmas e seus setores, sub-prefeituras regulamentadas em 2017, quanto de Taquaruçu e Buritama.

A Agência Tocantinense de Transportes e Obras (AGETO) é o órgão da Secretaria de Infraestrutura e serviços públicos do Tocantins, (SeInf) que é responsável pelas rodovias estaduais e suas faixas de domínio, no caso específico das TO-020 e TO 030, com a missão de formular, implementar, assegurar e avaliar políticas, normas, planos, programas e projetos bem como, soluções adequadas de transporte rodoviário de pessoas e bens e ainda, o sistema rodoviário estadual e sua integração regional com os modais, objetivando um desenvolvimento regional e socioeconômico (<http://seinf.to.gov.br/menu-lateral/ageto/institucional/#sthash.a1Q4G2rg.dpuf>).

Em relação às rodovias estaduais, com a sua instalação, o Tocantins tinha um total de 79 municípios com acesso somente por estradas de terra, sem pavimento asfáltico, a exceção eram os pouquíssimos municípios às margens da BR-153. O desenvolvimento econômico e social da população desses locais ficava completamente comprometido. Atualmente, o estado possui 139 municípios (<http://seinf.to.gov.br/menulateral/apresentacao/rodoviario/#sthash.xwPUXAci.dpuf>).

5.4 Conceitos e Legislação Fundiária

A origem da situação fundiária de Palmas, em sua maioria, vem das terras devolutas e propriedades particulares na faixa dos 100 km da BR 153, na época ainda Goiás, através do Decreto-Lei 1.164 de 1 de abril de 1971, revogado pelo Decreto-Lei 2.375 de 24 de novembro de 1987 (APÊNDICE B), que abordam esta faixa a partir do eixo das rodovias federais na Amazônia Legal.

Outro ponto importante fundiário da situação atual está ligado às faixas de domínio das Rodovias Estaduais TO-020 e TO-030, que tem legislação específica nos Decretos 1.213 de 3 de junho de 2001 e 1.618 de 18 de outubro de 2002, respectivamente, que é declarada de utilidade pública e para fins de desapropriação.

Uma importante lei, que em 2017 está sendo regulamentada, é a Lei nº 2.007 de 17 de dezembro de 2008, referência que dispõe sobre o uso e ocupação do solo, do subsolo e do espaço aéreo nas faixas de domínio e nas áreas integradas das rodovias estaduais e rodovias federais delegadas ao Estado do Tocantins.

Abaixo, apresentam-se conceitos e abordagens importantes para melhor entendimento a respeito de dados cadastrais dos imóveis, que às vezes se confundem nas documentações, tem-se:

Cartoriais

- Escritura Pública - é o documento elaborado em cartório, de fé pública, para formalização instrumental de um ato ou negócio jurídico, por requerimento das partes interessadas, instrumento indispensável à validade de negócios mobiliários, trazidos pelo Código Civil brasileiro. Importante citar que existem tanto Cartório de Notas, documentos, registros civis e nomenclaturas próximas



que servem para geração deste documento em qualquer parte do país, podendo ser feito mesmo fora da COMARCA do Imóvel. Contudo, para atualizações das matrículas e devidas alterações em busca da regularidade atualizada dos registros públicos dos imóveis, isto deve ser feito sempre nos Cartórios de Registros de Imóveis da COMARCA do imóvel referido por cada matrícula, respeitando sua cadeia dominial para a regularidade;

- Matrícula - é a fotografia escrita do imóvel, onde cada imóvel deve ter sua matrícula específica, que deve ser aberta por ocasião do primeiro registro a ser feito referente ao imóvel. Importante saber que mesmo tendo matrícula o imóvel em questão pode não estar regular, seja por erros de descrição, seja por erros documentais averbados, seja por falta de atualização de discriminação dos parcelamentos, parcelas, glebas, áreas já discriminadas, desmembradas por escrituras públicas, instrumentos particulares de compras dentre os diversos documentos de origens, desde as semarias que comprovam alguma dominialidade do imóvel. Logo, a regularidade depende de análises específicas a cada caso, perante a complexa realidade brasileira, federal, estadual, municipal dos títulos de registros de imóveis no país;
- Registro - é a anotação feita à margem da matrícula para tratar da transferência de propriedade ou de atos que constituem ônus para o imóvel, onde p. ex. a escritura pública de compra e venda e/ou hipotecas de um imóvel devem ser alvo de registro, e não de averbação, pois trata de mudança de propriedade;
- Averbação (matrículas/transcrições) - é o tipo de anotação feita à margem da matrícula, de maneira simplificada, que é usada para marcar todas as alterações quanto ao imóvel ou às pessoas que constam em seu registro;
- ITBI - Imposto sobre a transmissão de bens imóveis que é de competência do município (Prefeitura municipal), incidente sobre a transmissão inter-vivos (entre pessoas vivas, e não por herança ou legado por exemplo), por ato oneroso, de bens imóveis ou de direitos reais sobre imóveis (art. 156, inciso II, Constituição Federal). Ou seja, com base de cálculo determinada pelo município.

Cadastrais (INCRA e Receita federal)

- Cafir - é o cadastramento administrado pela Receita Federal do Brasil - RFB, com informações referentes aos imóveis rurais do país, seus titulares e, se for o caso, os condôminos e compossuidores;
- Código do Imóvel - é o código do imóvel rural composto por 13 números que identifica o cadastro do imóvel junto ao Incra, e, também consta no CCIR e na descrição da matrícula fornecida pelo cartório de registro de imóveis. Logo, difere do número do CCIR (11 dígitos);
- CCIR (Certificado de Cadastro do Imóvel Rural) - é o documento emitido pelo INCRA que comprova cadastro do imóvel rural, regularidade cadastral do imóvel. Indispensável para desmembrar, arrendar, hipotecar, vender ou prometer em venda o imóvel rural e para homologação de partilha amigável ou judicial (sucessão causa mortis) de acordo com os parágrafos 1.º e 2.º, do artigo 22, da Lei n° 4.947, de 6 de abril de 1966, modificado pelo artigo 1.º da Lei n° 10.267, de 28 de agosto de 2001. Os dados constantes do CCIR são exclusivamente cadastrais, não legitimando direito de domínio ou posse, conforme preceitua o parágrafo único, do artigo 3.º, da Lei n° 5.868, de 12 de dezembro de 1972. O CCIR é essencial também para a concessão de crédito agrícola, exigido por bancos e agentes financeiros. Ele é representado em documentos por um número de 11 dígitos que muito se confunde com o número do código do imóvel;
- DIAC - Documento de Informação e Atualização Cadastral do ITR que como o próprio nome diz necessário para informar e atualizar os dados no ITR do imóvel;
- DIAT - Documento de Informação e Apuração do ITR é o Documento de Informação e Apuração do ITR, destinado à apuração do imposto. (Lei nº 9.393, de 1996, art. 8º; RITR/2002, arts. 36, II, e 43; IN SRF nº 256, de 2002, art. 36, II);
- DITR - Declaração do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural que deve ser entregue anualmente por toda pessoa física ou jurídica que seja

proprietária, titular do domínio útil (enfiteuta ou foreira) ou possuidora a qualquer título, inclusive a usufrutuária, de imóvel rural;

- FMP - É a Fração Mínima de Parcelamento, a menor área em que um imóvel rural, num dado município, pode ser desmembrado. Corresponde ao módulo de exploração hortigranjeira da Zona Típica de Módulo (ZTM) a que o município pertencer. Ao ser parcelado o imóvel rural, para fins de transmissão a qualquer título, a área remanescente não poderá ser inferior a FMP;
- ITR - Imposto Territorial Rural, imposto sobre a Propriedade Territorial Rural que foi criado pela Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, o Estatuto da Terra, também previsto no art 153 da Constituição Federal de 1988, com diversas Leis posteriores de regulamentação, como a Lei 9.393 de 19 de dezembro de 1996, com redação atualizada pela Lei nº 11.727, onde se define a forma de cálculo do imposto. Importante citar que existem dúvidas na gestão pública e jurisprudências sobre a matéria de imposto a serem cobrados como no caso de ITR ou IPTU, devido à localidade do imóvel, rural ou urbano no Plano Diretor contra seu grau de exploração do imóvel, que será brevemente abordado em parágrafo a seguir;
- NIRF - Número de inscrição do Imóvel na Secretaria da Receita Federal;
- SNCR - Sistema Nacional de Cadastro de Cadastro Rural. Sistema utilizado pelo Incra para conhecer a estrutura fundiária e a ocupação do meio rural brasileiro a fim de assegurar o planejamento de políticas públicas. Por meio dos dados declarados pelos proprietários ou possuidores (posseiro) de imóveis rurais cadastrados, o sistema emite o Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR)

Cartográfico (INCRA)

- a. Certificação do Imóvel Rural - foi criada pela Lei 10.267/01. O processo é feito exclusivamente pelo Incra. Este documento é exigido para toda alteração de área ou de seu(s) titular(es) em Cartório (de acordo com os prazos estabelecidos no Dec. 5.570/05). Corresponde à elaboração de uma planta georreferenciada deste imóvel;

- b. Georrefereciamento de Imóvel Rural - é o levantamento topográfico aplicado ao Sistema Geodésico Brasileiro que considera a curvatura da Terra, definindo os pontos dos levantamentos planimétricos e altimétricos com precisão milimétrica. Para levantamento do perímetro de propriedade rural, para fins cadastrais e que atenda à Lei 10.267/01 e normativa do INVCRA, o trabalho deve ser feito com o aparelho de GPS geodésico, que tem margem de erro no máximo 0,5 m;
- c. NTGIR - Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóvel rural - Normas Técnicas do INCRA que orientam as peças técnicas e procedimentos para o correto levantamento e critérios de análises que cada técnico credenciado no INCRA deve desenvolver para registro de seu trabalho, assim como com devidas precisões necessárias para aprovação de processo de Certificação de Imóvel Rural em qualquer das superintendências regionais do INCRA em que esteja o imóvel rural que será medido;
- d. SNCI - Sistema Nacional de Certificação - Sistema Nacional que organiza os e disponibiliza os imóveis certificados do Brasil de natureza pública e privada, assim como todos imóveis georreferenciados antes ou depois da implementação do SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária - 2013);

Alguns pontos importantes complementares em relação aos conceitos e entendimentos na questão rural e suas documentações serão abordados a seguir.

A diferença de **propriedade** e **posse rural** consiste em a "Propriedade" é o imóvel rural com registro em cartório, enquanto a "posse rural" pode ser de dois tipos: a posse a justo título quando a pessoa tem um documento que pode ser levado a registro ou posse por simples ocupação quando o documento não tem validade para ser registrado no cartório de registro de imóveis.

Em relação ao ITR, conforme dito em seu conceito, existem alguns conflitos e desentendimentos na prática quanto a cobrança. A cobrança do imposto sobre os imóveis rurais ou urbanos são definidos por valores diferentes de ITR ou IPTU, respectivamente. Com isso, existem matérias sobre o assunto que indicam juridicamente que o uso e exploração das terras ocupadas que define a qual tipo de imposto a ser cobrado. Segundo algumas gestões municipais e entendimentos de gestores pelo Brasil, as zonas do plano diretor da localidade,

que acabam por definir se o imóvel é rural ou urbano, porém isso não está correto. As vocações de interesse para gestão pública territorial do município, que se presume ser do plano diretor e seu planejamento, a ser atualizado a cada 10 anos perante a realidade e tem origem no estatuto das cidades, não sobrepõe o atual uso de exploração da terra se caracterizada rural. Com isso, proprietários e gestores entrevistados para esse estudo foram orientados a pesquisarem jurisprudências sobre o assunto e consultarem o INCRA para garantir e comprovar o uso de exploração como rural, pois mesmo em uma área urbana de zoneamento por vocação da gestão pública, para ser uma zona urbana, se dentro existir imóvel rural com efetivo uso rural de exploração, o mesmo deve pagar ITR e não IPTU.

Todo imóvel rural é obrigatório ser cadastrado no Incra, pois sem o cadastro não é possível emitir o CCIR e sem o certificado não é possível legalizar as transferências imobiliárias ou obter financiamento bancário. O cadastro no Incra é autodeclaratório e é baseado nas informações declaradas pelo proprietário/possuidor que geram o Certificado de Cadastro de Imóvel Rural (CCIR). O registro no cartório é que dá o direito de propriedade ou outros direitos reais relativos ao imóvel rural comprovado **por meio de certidão imobiliária** (<http://www.incra.gov.br/ccir-perguntas>).

A fração mínima de parcelamento é atualizada pelo INCRA para cada município do Brasil diferenciadamente. Abaixo a Tabela 57, em vigor do SNCR, com a FMP do município de Palmas, segundo os Índices Básicos de 2013.

FIGURA 56 - Tabela do SNCR (Índices Básicos atuais de 2013 referentes ao município de Palmas)

SISTEMA NACIONAL DE CADASTRO RURAL											
ÍNDICES BÁSICOS DE 2013											
Relação Alfabética											SR 26 - TOCANTINS
UNIDADE GEOGRÁFICA		ZIP	MOD FISC.	ZTM	FMP	LIM. EST.	SITUAÇÃO CADASTRAL		SUPER TERRIT	ÁREAS ESPECIAIS	
CÓDIGO MUNICÍPIO	NOME DO MUNICÍPIO	MRG	(ha)	IE 50/97	(ha)	(ha)	IMÓVEIS	ÁREA (ha)	(km ²)		
1715002	NOVA ROSALÂNDIA	004	4	80	B2-5	3	75	175	53.014,0	516,3	A
1715101	NOVO ACORDO	007	4	80	B3-6	4	90	418	327.185,7	2.674,7	A, PA
1715150	NOVO ALEGRE	008	4	80	B3-6	4	90	77	10.495,4	200,1	A
1715259	NOVO JARDIM	008	4	80	B3-6	4	90	54	49.143,5	1.309,7	A
1715507	OLIVEIRA DE FÁTIMA	004	4	80	B2-5	3	75	100	17.903,4	205,9	A
1721000	PALMAS	006	4	80	B3-6	4	90	2.163	269.809,0	2.218,9	A, PA, C

FONTE: http://www.incra.gov.br/sites/default/files/uploads/estrutura-fundiaria/regularização-fundiaria/indices-cadastrais/indices_basicos_2013_por_municipio

Existe também um ato declaratório pouco conhecido e as vezes cobrado que se chama ADA (Ato Declaratório Ambiental). Este ato, apesar de ambiental, está diretamente ligado ao fundiário, pois possibilita ao proprietário rural uma redução do Imposto Territorial Rural (ITR) e pode ser feito anualmente junto ao IBAMA entre 1º de janeiro e 30 de setembro, com prazos estendidos até 31 de dezembro em relação a declarações retificadoras. Ver Legislação que cria apresentadas no APÊNDICE B.

O Ato Declaratório Ambiental (ADA), instituído pela Política Nacional do Meio ambiente - Lei nº 6.938/1981, é um instrumento legal que possibilita ao proprietário rural uma redução do Imposto Territorial Rural (ITR), em até 100%, quando declarar no Documento de Informação e Apuração (DIAT/ITR), Áreas de Preservação Permanente (APP), Reserva Legal (ARL), Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), Interesse Ecológico (AIE), Servidão Ambiental (ASA), áreas cobertas por Floresta Nativa (AFN) e áreas Alagadas para Usinas Hidrelétricas (AUH).

O ADA é documento de cadastro das áreas do imóvel rural junto ao Ibama e das áreas de interesse ambiental que o integram para fins de isenção do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), sobre estas últimas. Deve ser preenchido e apresentado pelos declarantes de imóveis rurais obrigados à apresentação do ITR. O cadastramento das áreas de interesse ambiental declaradas permite a redução do ITR do imóvel rural. Com isso, se procura estimular a preservação e proteção da flora e das florestas e, conseqüentemente, contribuir para a conservação da natureza e melhor qualidade de vida.

5.5 Plano Diretor

O Plano Diretor do Município de Palmas é instrumento básico da política de desenvolvimento urbano, sob o aspecto físico, ambiental, social, econômico e administrativo, objetivando o desenvolvimento sustentável do Município, tendo em vista as aspirações da coletividade e de orientação da atuação do Poder Público e da iniciativa privada que consta essa conceituação em seu artigo 19º da Lei Complementar Nº 58 de 16 de setembro de 2002, que está em revisão em 2017 com última audiência pública ocorrida em 8 de junho de 2017.

O Macrozoneamento Territorial do Município de Palmas, que apresenta uma breve síntese de tópicos importantes (está em fase de revisão):

1. **Áreas de urbanização**, que se subdividem em:

- a. Área de urbanização prioritária I;
 - b. Área de urbanização prioritária II;
 - c. Área de urbanização preferencial;
 - d. Área de urbanização restrita I;
 - e. Área de urbanização restrita II;
 - f. Área de urbanização restrita III;
 - g. Área de urbanização restrita IV.
2. **Áreas de preservação ambiental**, que se subdividem em:
- a. Área de Proteção Ambiental - APA Serra do Lajeado;
 - b. Área de Contorno da APA Serra do Lajeado;
 - c. Parque Estadual do Lajeado;
3. **Área rural.**

O conceito das áreas rurais, que está em seu artigo 16º, indica que são as que se encontram fora dos limites das áreas de urbanização prioritária, preferencial e restrita e das áreas de preservação ambiental, ressalvada a área do Parque Estadual do Lajeado.

As Áreas de Proteção Ambiental - APA Serra do Lajeado; área de Contorno da APA Serra do Lajeado e a área do Parque Estadual do Lajeado foram delimitadas respectivamente pela Lei Estadual n.º 906, de 20 de maio de 1997, pelo Decreto Estadual n.º 538, de 6 de janeiro de 1998 e pela Lei Estadual n.º 1.224, de 11 de maio de 2001.

Conforme indicado em seu art 13º § 1º do Plano Diretor de Palmas, com ressalva na Lei Estadual n.º 906/97 e no Decreto Estadual n.º 538/98, os índices para os empreendimentos de parcelamento do solo nas áreas de Proteção Ambiental - APA Serra do Lajeado e de Contorno da APA Serra do Lajeado, que também são extensivos aos empreendimentos denominados condomínios horizontais e loteamentos fechados com área equivalente não poderá ser inferior a 2.000,00 m² (dois mil metros quadrados), não poderão:

- Ter taxa de ocupação superior a 15 % (quinze por cento);
- Ter coeficiente de aproveitamento superior a 0,3 (zero vírgula três) vezes a área do lote;
- Ter lotes inferiores a 1.200,00 m² (um mil e duzentos metros quadrados);
- Ter testada menor que 25m (vinte e cinco metros);

- Ter os afastamentos entre a edificação e as divisas inferiores a 5m (cinco metros).

Conforme estipulado em seu artigo 18º, qualquer interessado deverá antes da elaboração de qualquer projeto de parcelamento do solo no Município, solicitar ao órgão municipal competente a definição das diretrizes para o referido parcelamento e, posteriormente, submetê-lo à aprovação prévia. Contudo, tem que se atualizar quanto a nova estrutura organizacional básica da administração direta do Poder Executivo que foi regulamentada em março de 2017 pelas leis que constam no APÊNDICE B.

6. SITUAÇÃO ATUAL DA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA E AMBIENTAL DOS ATRATIVOS TURÍSTICOS

A seguir são apresentadas as análises relacionadas à caracterização da região do distrito de Taquaruçu e da Bacia do Ribeirão do Taquaruçu Grande que envolvem a maioria dos atrativos com estudos mais específicos, e, conseqüentemente, dos atrativos turísticos efetivos e potenciais diagnosticados pelo Produto II - Oferta Turística.

A caracterização ambiental objetivou, principalmente, diagnosticar a localização dos atrativos perante as microbacias, sub-bacias e bacias hidrográficas, por ser uma região de extrema importância para o abastecimento hídrico de Palmas.

Além disso, análises quanto à presença ou não de CAR na base oficial nacional SICAR que já é integrada com o SIGCAR da Gestão (Naturatins e SEMARH-TO), além de análises quanto aos dados disponíveis complementares aos estudos já realizados.

Um levantamento da cobertura vegetal e caracterização das localidades de cada atrativo foram feitos de forma regional e pontual em locais que serão mostrados no respectivo item 6.2, tendo em vista que os atrativos estão localizados em uma mesma região de caracterização, somado ao fato de que estão todos na área rural dos distritos de Palmas, Taquaruçu ou Buritama. Logo, vindo caracterizar um estudo para subsidiar análises futuras de cada atrativo perante a sua regularização ambiental, tendo em vista a sua localidade e as diversas demandas de regularização.

Posteriormente, foi elaborada uma caracterização fundiária dos atrativos com documentações entregues, analisando as certidões específicas das propriedades em que os atrativos estão inseridos e também perante os dados oficiais fornecidos pela Itertins, Atlas Propriedade Legal (CAOMA), SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária-INCRA), no intuito de especificar a situação e necessidades de regularização e conflitos fundiários existentes na região.

6.1 Tabelas resumo

Abaixo, são apresentadas duas Tabelas Resumo dos dois grupos de atrativos considerados, efetivos e potenciais, que indicam os atrativos que entregaram as documentações, sejam cartoriais ou quanto cartográficas, para a análise da situação e

investigação documental de informações e dados disponíveis. No APÊNDICE C, apresentado em formato de tabela, segue um resumo das análises de todos os atrativos, que serão aqui resumidas sobre cada documento e situação de atrativo.

TABELA 23 - Resumo Atrativos Efetivos (Documentação entregue + Análises Cartoriais e Catográficas)

Nº	Atrativos Efetivos	Ambiental			Fundião						Outros	
		CAR (cadastro Ambiental Rural)	Licenciamento (atividades) - OBS não regulamentação municipal específica para atividade turística, além de necessidade de regulamentação de atividades paralelas nas propriedades dos atrativos	Outorga d'água	Posse Rural	Cartório	Inkra			Receita	Atuações	
					Documental	Cartorial	Cartográfico	Cadastral	Município	Fiscal	Fiscal	
					Cessão de Direito / Contrato Particular / Procuração / Títulos Definitivos Itertins ou INCRA, dentre outros	de Notas (Documentos registrado em cartório de notas e/ou documentos que foram fornecidos para análise complementar de validação)	de Registro	Geo-Inkra (Certificação do Imóvel Rural - Obrigatório apenas para propriedades acima de 250 ha, porém importante para limite preciso e cobrado em alguns casos de crédito rural)	CCIR (Certificado Cadastro do Imóvel Rural)	FMP (Fração Mínima de Parcelamento)	NIRF (Número do Imóvel na Receita Federal)	Pedidos
1	Balneário Lajeiro	X		X	X	X		X	4 ha	X	X	
2	Balneário Recanto Ousadia (Natureza) (#)								4 ha			

3	Cachoeira da Arara - Fazenda Ecológica	X					X			4 ha		
4	Cachoeira do Evilson	X			X	X	X	X*	X	4 ha	X	
5	Cachoeira do Macaco e Roncadeira	X**			X		X	X**	X	4 ha	X	
6	Cachoeira Sambaiba	X			X		X		X	4 ha	X	
7	Cachoeira de Taquaruçu	X					X	X*	X	4 ha	X	
8	Cachoeira do Vai-Quem-Quer (#)									4 ha		
9	Parque Estadual do Lajeado						X			4 ha		

	(*Tem Plano de Manejo)										
10	Pedra Pedro Paulo	X**			X			X	4 ha	X	

LEGENDA - (*) No SIGEF (**) Em andamento - Informado (#) Proprietário sem interesse e sem documentação

Células em amarelo - É necessário para estar regular e não foi apresentado pelo proprietário

Em Azul - Necessário para regularizar a matrícula

FONTE: BMiBrasil (2017)

Abaixo, segue a Tabela 24 que trata do resumo dos atrativos potenciais com a discriminação das documentações apresentadas pelos proprietários:

TABELA 24 - Resumo Atrativos Potenciais (Documentação entregue + Análises Cartoriais e Catográficas)

Atrativos Potenciais	Ambiental			Fundário					Outros		
	CAR (cadastro Ambiental Rural)	Licenciamento (atividades) - OBS não regulamentação municipal específica para atividade turística, além de necessidade de regulamentação de atividades paralelas nas propriedades dos atrativos	Outorga d'água	Posse Rural	Cartório	Incrá			Receita	Autuações	
				Documental	Cartorial	Cartográfico	Cadastral	Município	Fiscal	Fiscal	
				Cessão de Direito / Contrato Particular / Procuração / Títulos Definitivos Irtens ou INCRA, dentre outros	de Notas (Documentos registrado em cartório de notas e/ou documentos que foram fornecidos para análise complementar de validação)	de Registro	Geo-Incrá (Certificação do Imóvel Rural - Obrigatório apenas para propriedades <u>acima de 250 ha</u> , porém importante para limite preciso e cobrado em alguns casos de crédito rural)	CCIR (Certificado Cadastro do Imóvel Rural)	FMP (Fração Mínima de Parcelamento)	NIRF (Número do Imóvel na Receita Federal)	Pedidos
Cachoeira da Arara (Antiga Benvenuto)	X	X	X	X			X		4 ha		X



Cachoeira do Mato Verde	X			X					4 ha		
Cachoeira Três Quedas (#)									4 ha		
Chácara e Cachoeira do Vale	X								4 ha		
Chácara Parque Aventura				X	X	X**			4 ha		
Complexo Boa Esperança					X	X			4 ha		
Estância Marina	X			X					4 ha		
Fazendinha da Serra	X				X	X			4 ha		
Morro dos Tótems				X		X			4 ha		
Pedra do Trono	X*					X		X	4 ha	X	

Tirolesa (Fazenda Sumidouro)	X*					X		X	4 ha	X	
Sítio Sfalcin (#)									4 ha		
Cachoeira do Moraes (#)									4 ha		

LEGENDA – (*)Em andamento – Informado (**) Parcial (#) Proprietário sem interesse e sem documentação
 Células em amarelo - É necessário para estar regular e nao foi apresentado pelo proprietário
 Em Azul - Necessário para regularizar a matricula (Editar cor)
 FONTE: Arquivo próprio

6.2 Caracterização Ambiental

Neste tópico, apresentam-se primeiramente os mapas complementares aos estudos já apresentados nos itens anteriores, para efeito de localização dos atrativos perante os temas ambientais pertinentes, para suas devidas regularizações e para visualizações da integração e sistematização de dados.

De forma geral, em relação à regularização ambiental dos atrativos, todos necessitam de uma ação coletiva, através de regulamentações municipais, para mapear todas as atividades existentes, incluindo o lazer e o turismo, e dando subsídio para a regularização tanto dos empreendimentos e das atividades correlatas às propriedades onde estão localizados os atrativos turísticos.

Apesar de existir uma legislação específica municipal, responsável pelo licenciamento das atividades, com alguns parâmetros já cobrados pelos setores responsáveis da FMA (Fundação do Meio Ambiente) perante suas atuações e ações de fiscalização, segundo as normas vigentes em alguns dos atrativos efetivos de maior visibilidade, é importante perceber que existem várias propriedades e atividades que devem ser mais bem mapeadas para uma regulamentação local da área rural dos distritos e/ou subprefeituras. Logo, cita-se que nenhum dos atrativos possui licença ambiental das atividades regulamentadas nos procedimentos hoje vigentes, sendo passíveis de permanentes fiscalizações.

Em relação à outorga d'água, apenas dois dos atrativos, Balneário Lajeiro e Cachoeira das Araras (antigo Bevenuto) que apresentaram documentação relativa a essa demanda.

Em relação à flora, e, conseqüentemente, para enriquecer as descrições da localidade perante os vários estudos existentes em escala regional, foi feita uma caracterização da flora para mostrar espécies e fitofisionomias predominantes por atrativo. Tabelas gerais são apresentadas no APÊNDICE C sobre os pontos de amostragens da região de Taquaruçu, também apresentados no decorrer do texto como forma de caracterização.

Estudos de fauna específicos também são indicados para a região para levantar a necessidade de refúgios de vida silvestre e assim como mapear melhor, apesar de já existirem artigos e trabalhos acadêmicos. O Complexo Boa Esperança apresenta uma caverna com morcegos, e na região encontra-se, conforme indicaram as bibliografias de fauna, a presença

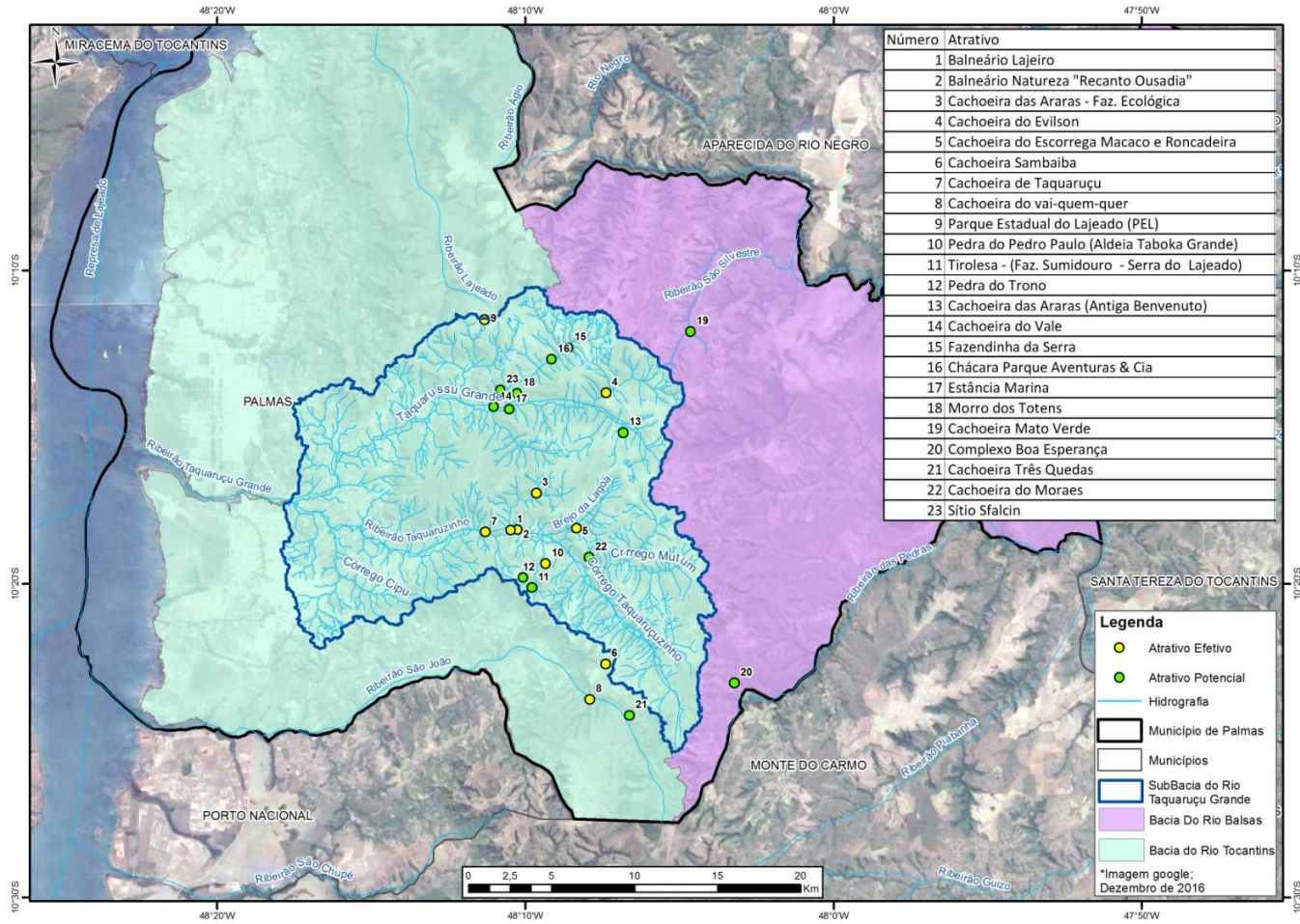
de muitas aves pelas características da região. Diante disso, a observação de aves é uma atividade importante a ser desenvolvida no local.

6.2.1 Mapas Ambientais - Atrativos

Abaixo, são apresentados alguns mapas temáticos que localizam os atrativos turísticos - efetivos e potenciais acompanhados de uma breve análise sobre a situação regional dos mesmos.

A Figura 57 apresenta a localização geral da grande Bacia Hidrográfica do Tocantins-Araquá e o município de Palmas que está localizado nas sub-bacias regionais do Estado do Tocantins, Sub-bacia Tocantins na porção que está localizada entre os rios Paraná e do Sono.

FIGURA 58 - Hidrografia Atrativos



FONTE: BMiBrasil (2017)

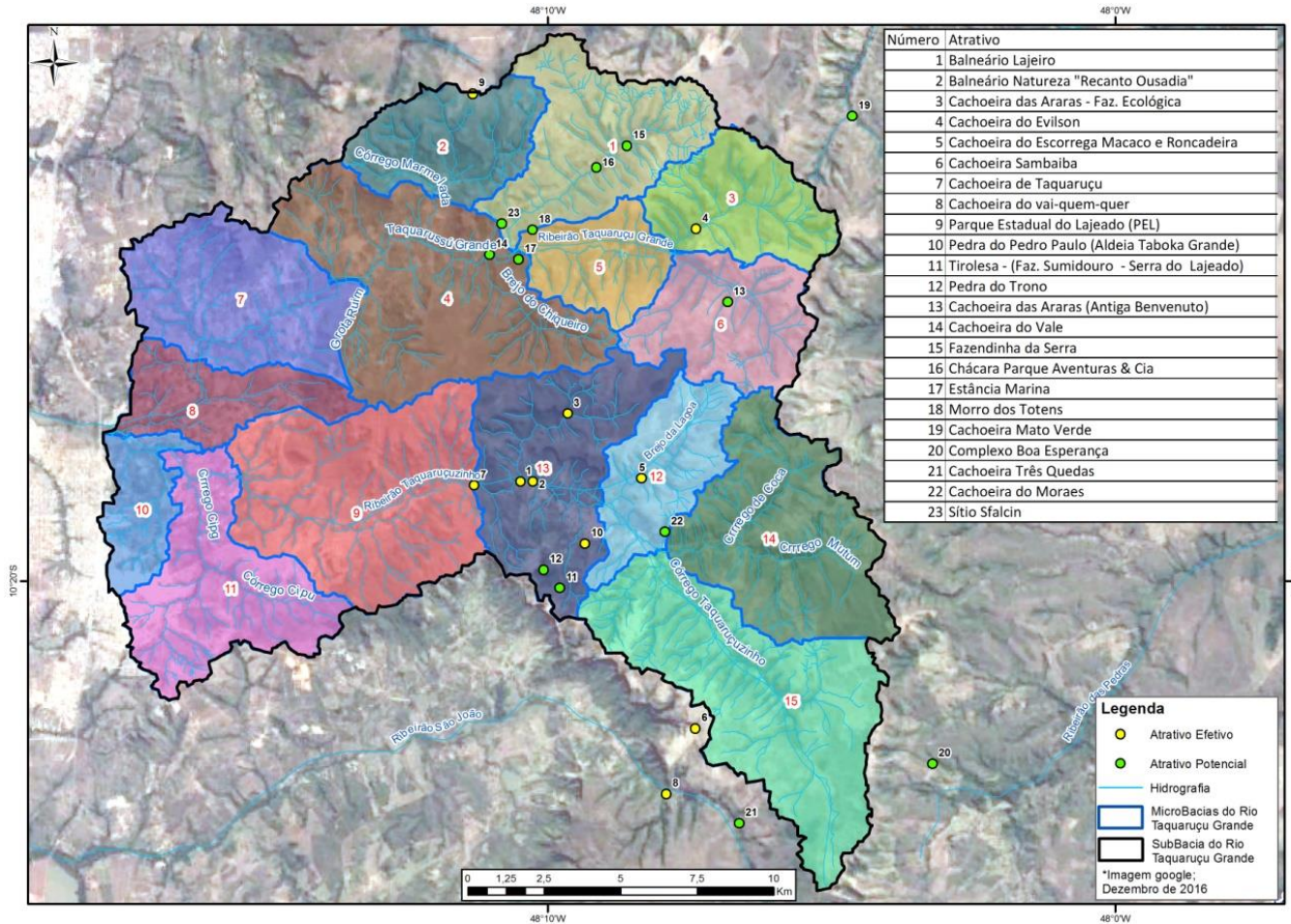


Pode-se perceber na figura acima, que a maioria dos atrativos está na bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, porém 3 atrativos efetivos (Sambaíba, Cachoeira Vai-quem-quer e PEL) estão fora desta bacia, assim como 3 atrativos potenciais (Cachoeira Três Quedas, Complexo Boa Esperança e Cachoeira Mato Verde).

Os atrativos efetivos Sambaíba e Cachoeira Vai-quem-quer e o potencial Cachoeira Três Quedas estão na sub-bacia do Ribeirão São João, também na Bacia do Rio Tocantins. Já os atrativos Cachoeira Mato Verde e Complexo Boa Esperança estão na Bacia do Rio Balsas. O ponto do atrativo PEL é da entrada de acesso, e, portanto, está perto da divisa da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande seguindo pela sub-bacia do Ribeirão Lajeado.



FIGURA 59 - Micro ou Sub-bacias Bacia Hidráulica Taquaruçu Grande

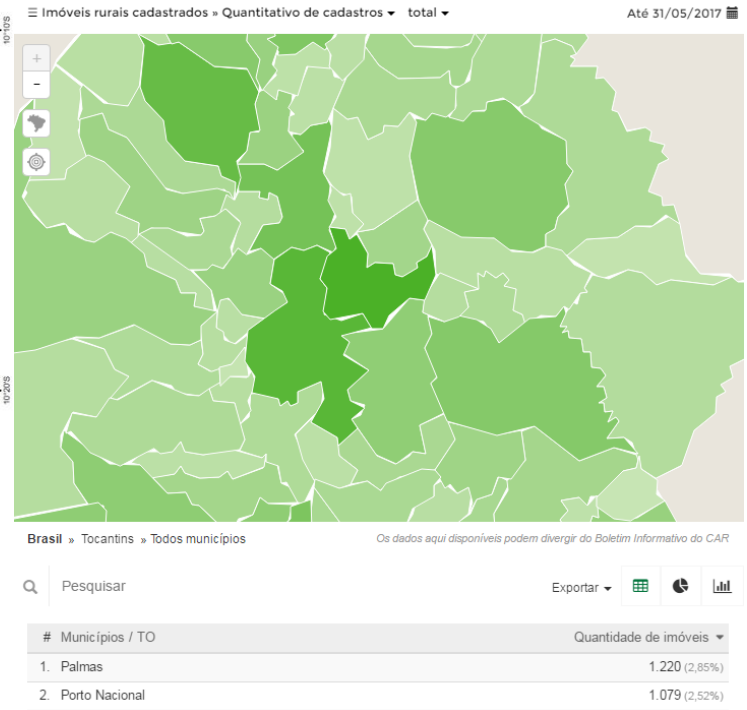
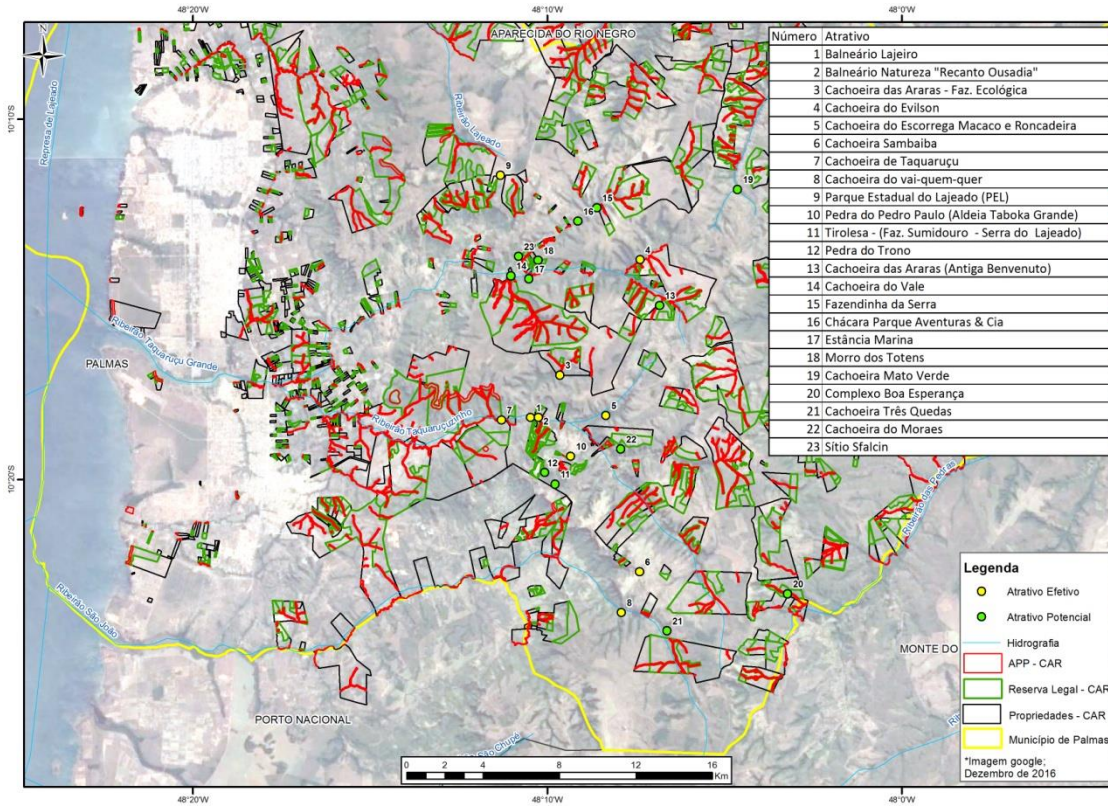


FONTE: BMiBrasil (2017)



A figura acima elucida a posição dos atrativos em relação as 15 áreas de microbacias dentro da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, onde se apresentam 17 dos atrativos da área de estudo, tendo, sua maioria, na microbacia da área 13, segundo CAOMA,2015, que está no trecho jusante da drenagem da sub-bacia do Taquaruçuzinho que passa pela área urbana de Taquaruçu, com necessidade de proteção, monitoramento da qualidade d'agua e saneamento básico em função do uso mais intensivo também em toda a Bacia, devido à urbanização.

FIGURA 60 - Cadastro Ambiental Rural - CAR 1 - Inscrição do Imóvel, APP e RL (Palmas - 3 junho de 2017)

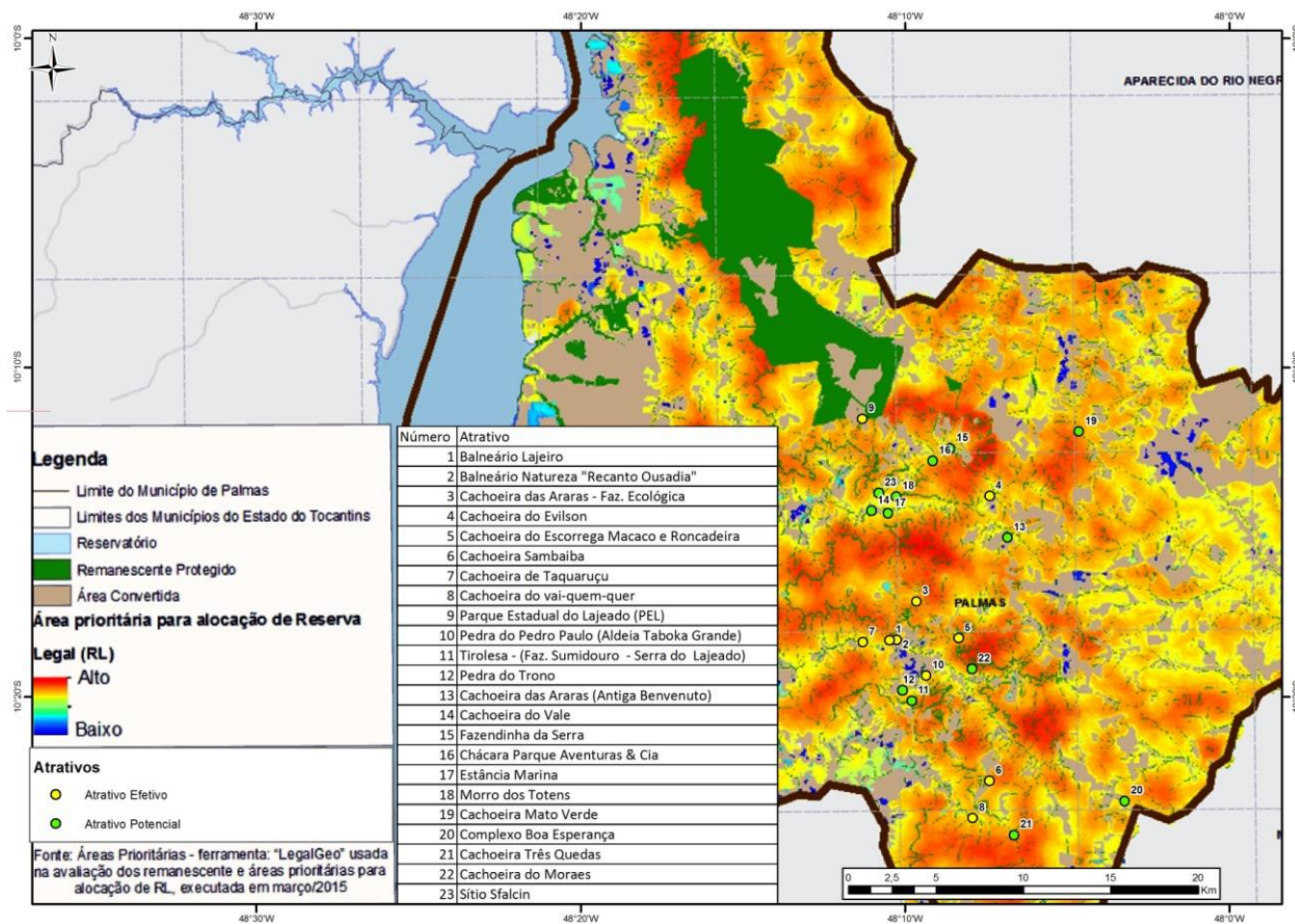


FONTE: BMiBrasil (2017)



Na figura acima, apresentam-se todos os imóveis carregados no SICAR dentro do município do Palmas que foi usada na análise espacial para este estudo. E figura complementar retirada do relatório nacional que mostra cerca de 1200 imóveis (2,85% do estado do Tocantins) com CAR no município de Palmas , e 1079 imóveis (2,52% do estado do Tocantins), segundo relatório de imóveis cadastrados nos municípios até 31/05/2017.

FIGURA 61 - Áreas Prioritárias para alocação de Reserva Legal (RL) com Atrativos Turísticos

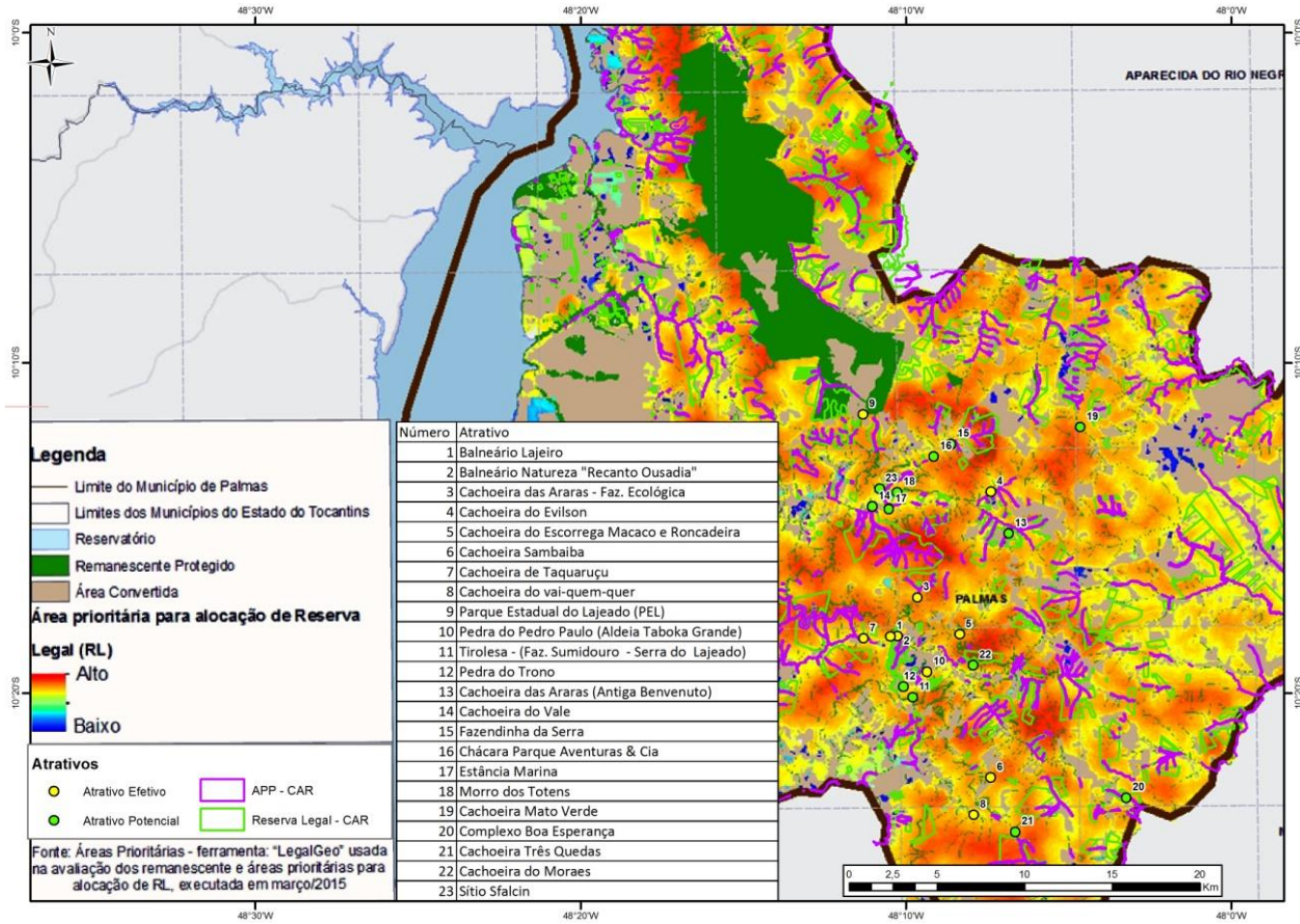


FONTE: BMiBrasil (2017)



Na figura acima, apresentam-se todos os atrativos sobrepondo as áreas prioritárias indicadas para alocação de Reserva Legal, onde, praticamente, todos localizados em áreas de alta a média prioridade para alocação da Reserva Legal das propriedades.

FIGURA 62 - CAR sobrepondo as Áreas Prioritárias para alocação de Reserva Legal (RL) com Atrativos Turísticos

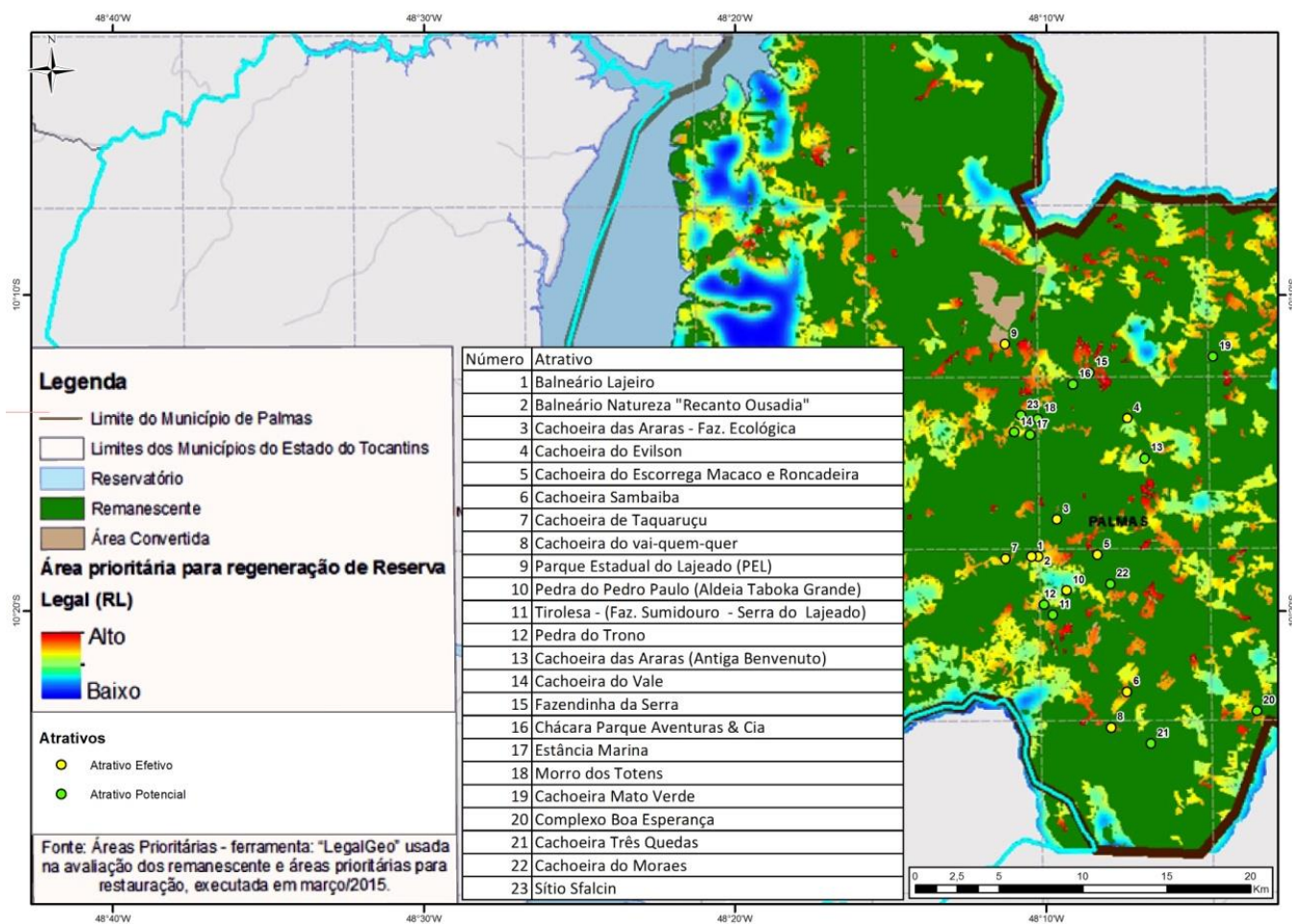


FONTE: BMiBrasil (2017)



Na figura acima, apresentam-se todos os atrativos sobrepondo as áreas prioritárias indicadas para alocação de Reserva Legal além dos imóveis do CAR carregados até 3 de junho de 2017 para uma visualização geral.

FIGURA 63 - Áreas Prioritárias para regeneração de Reserva Legal (RL) com Atrativos Turísticos

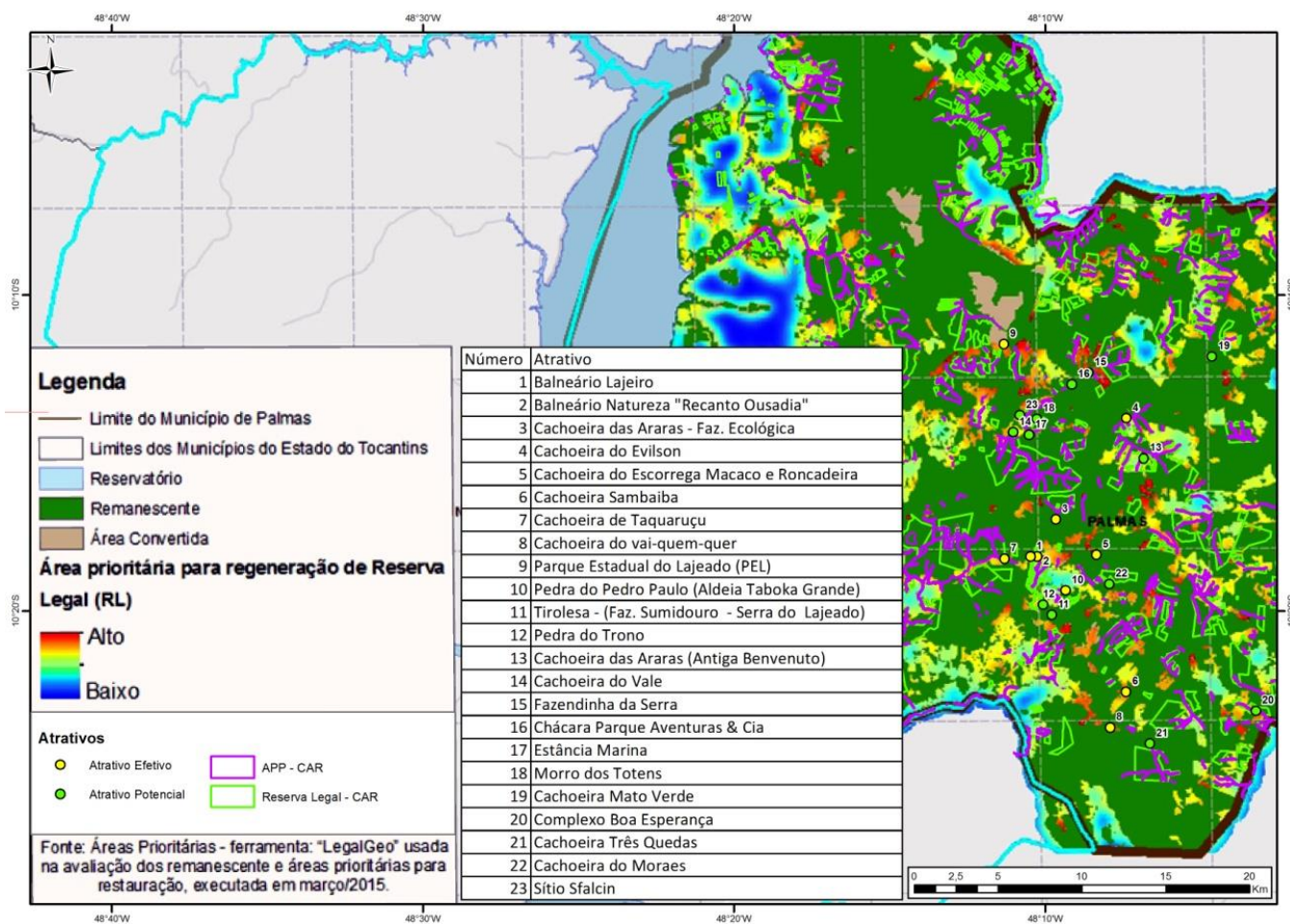


FONTE: BMiBrasil (2017)



Na figura acima, apresentam-se todos os atrativos sobrepondo as áreas prioritárias indicadas para regeneração de Reserva Legal, onde praticamente todos inclusos em áreas de remanescente natural e de alta a média prioridade para regeneração de Reserva Legal das propriedades. Logo, fundamentando a importância de conservação e manejo das áreas.

FIGURA 64 - CAR sobrepondo Áreas Prioritárias para regeneração de Reserva Legal (RL) com Atrativos Turísticos

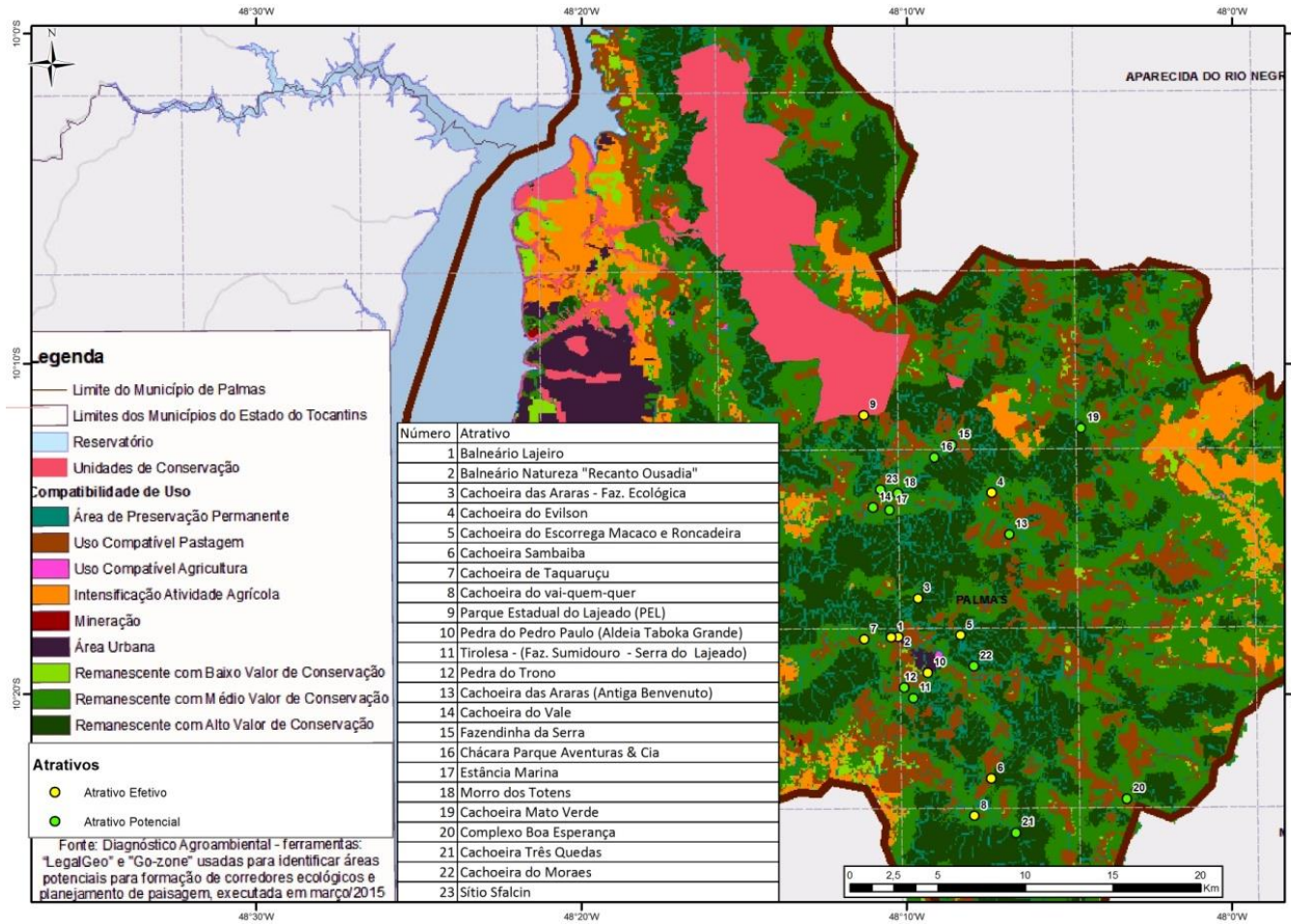


FONTE: BMiBrasil (2017)



Na figura acima, apresentam-se todos os atrativos sobrepondo as áreas prioritárias indicadas para regeneração de Reserva Legal com as áreas de RL e APP, indicando que a maioria está em regiões de remanescente.

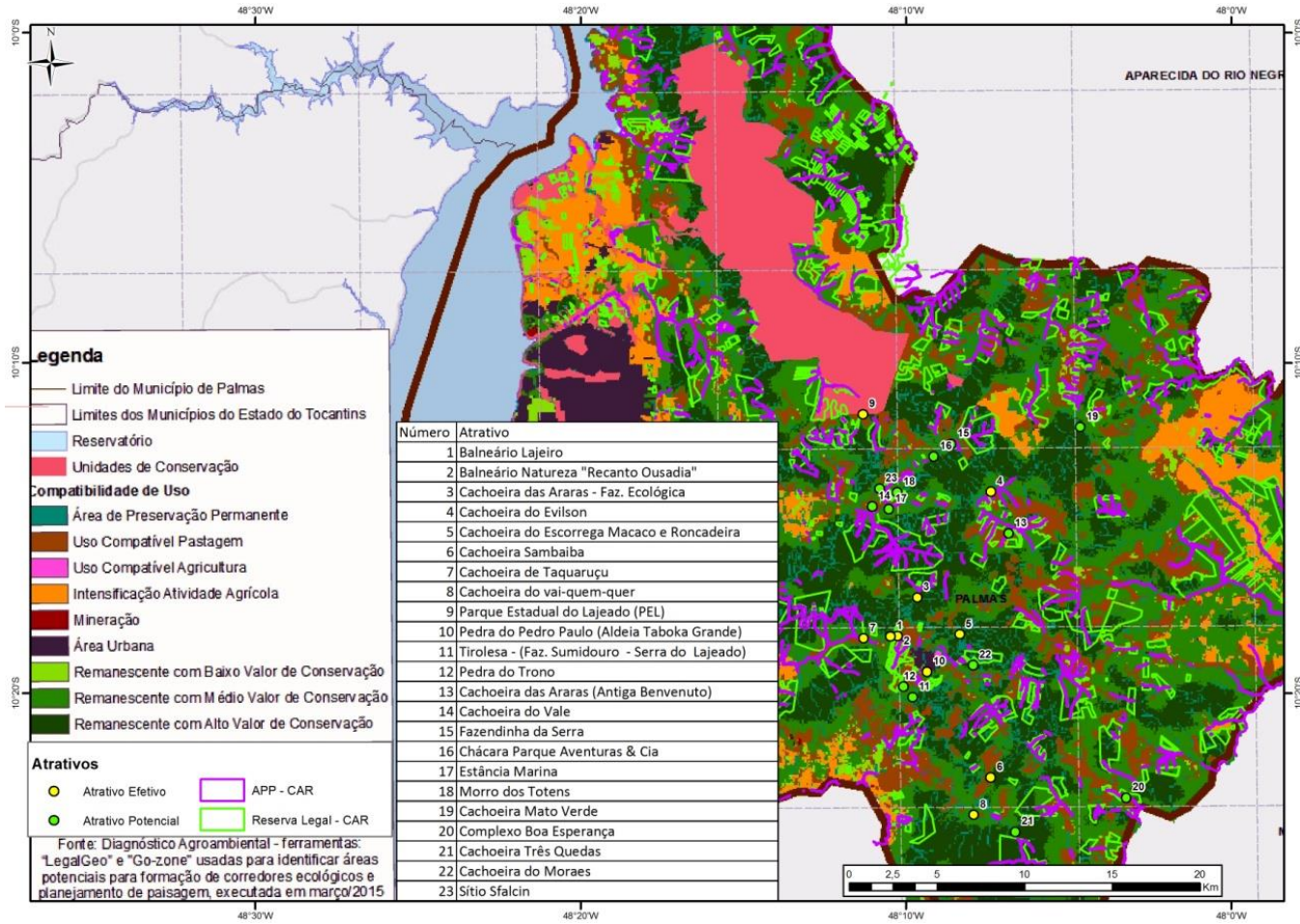
FIGURA 65 - Áreas de compatibilidade de uso com Atrativos Turísticos



FONTE: BMiBrasil (2017)

Na Figura 65, apresentam-se todos os imóveis situados em áreas com alto ou médio valor de conservação, também evidenciando uma grande extensão rural com essa importância pela vegetação nativa, assim como topografia em complexo de serras (chamadas de acordo com a localidade de Lajeado, Taquaruçu ou do Carmo).

FIGURA 66 - CAR sobrepondo as Áreas de compatibilidade de uso com Atrativos Turísticos

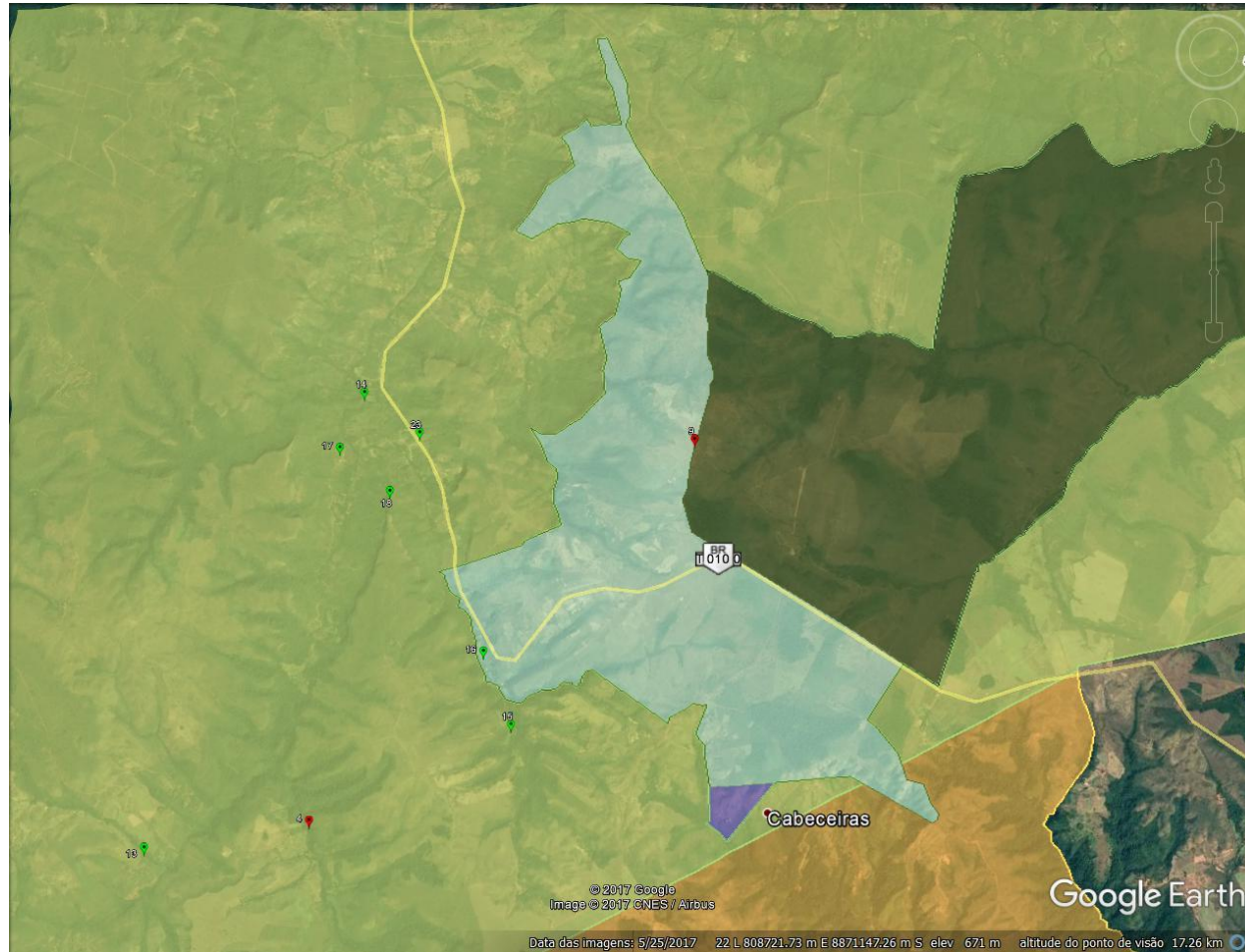


FONTE: BMiBrasil (2017)

Acima apenas sobrepõe-se as áreas de APP e Reservas Legais cadastradas no CAR para verificação de como estão se comportando, evidenciando que maioria também está em áreas de médio ou alto valor de importância para conservação, conforme a orientação do CAR para protegê-las.



FIGURA 67 - Parque Municipal Serra do Lajeado x PEL x Atrativos Potenciais

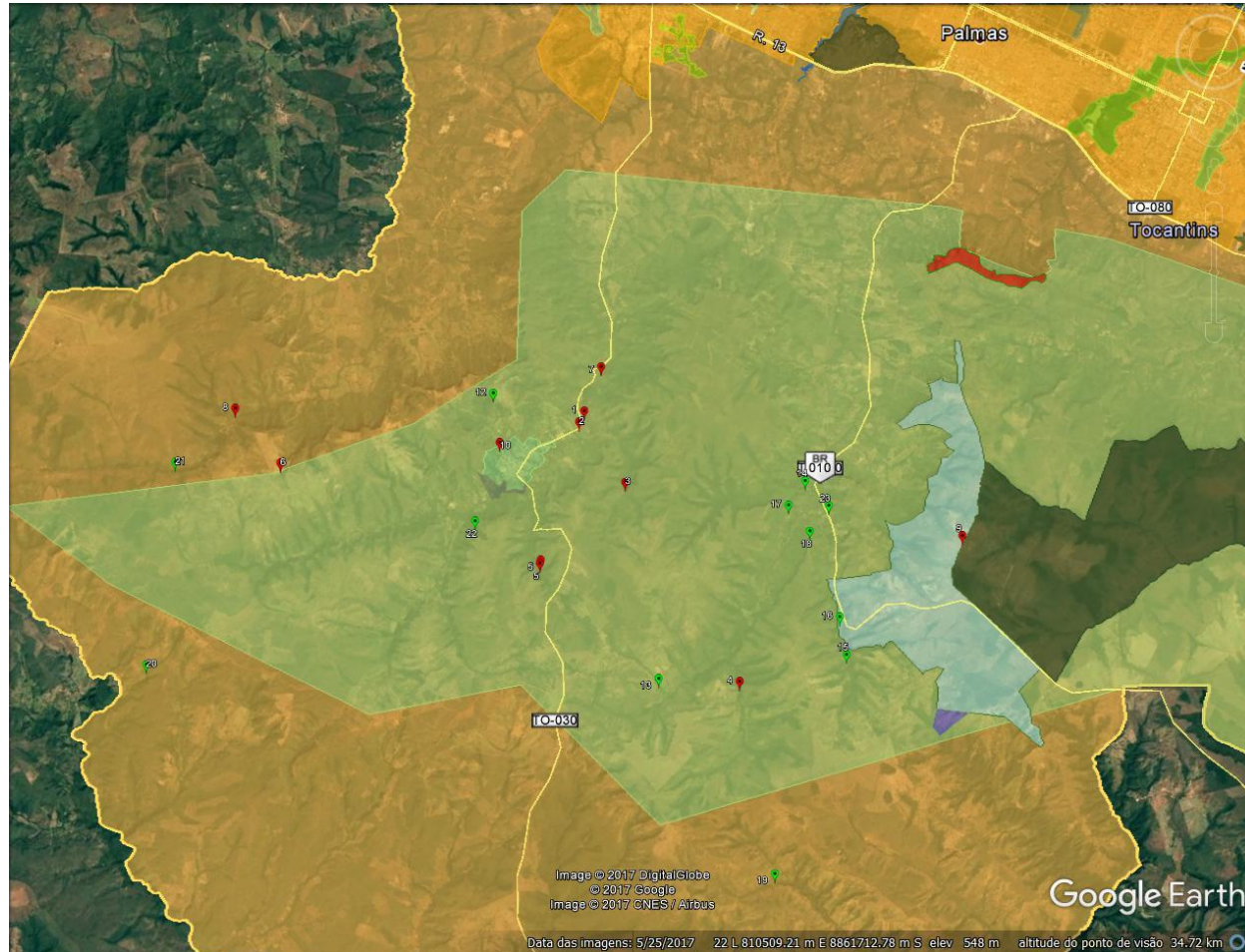


FONTE: BMiBrasil (2017)

Na figura acima, mostra-se o limite do Parque Municipal Serra do Lajeado indicado no Plano Diretor de 2002, assim como a localidade dos atrativos próximos. Os pontos em vermelho são os atrativos efetivos PEL (entrada de acesso) e Cachoeira do Evilson, enquanto os pontos em verde são os atrativos potenciais: Cachoeira do Vale; Estância Marina; Morro dos Tótons; Sítio Sfalcin, Chácara Parque Aventuras & Cia; Fazendinha da Serra e Cachoeira das Araras das Araras (Antiga Benvenuto). Apenas a Chácara Paque Aventuras & Cia, que está situada dentro da área do Parque Municipal Serra do Lajeado, sendo um conflito fundiário e de gestão do Parque que tem característica de categoria do tipo Proteção Integral e de Domínio Público.



FIGURA 68 - Atrativos Turísticos x APA Serra do Lajeado

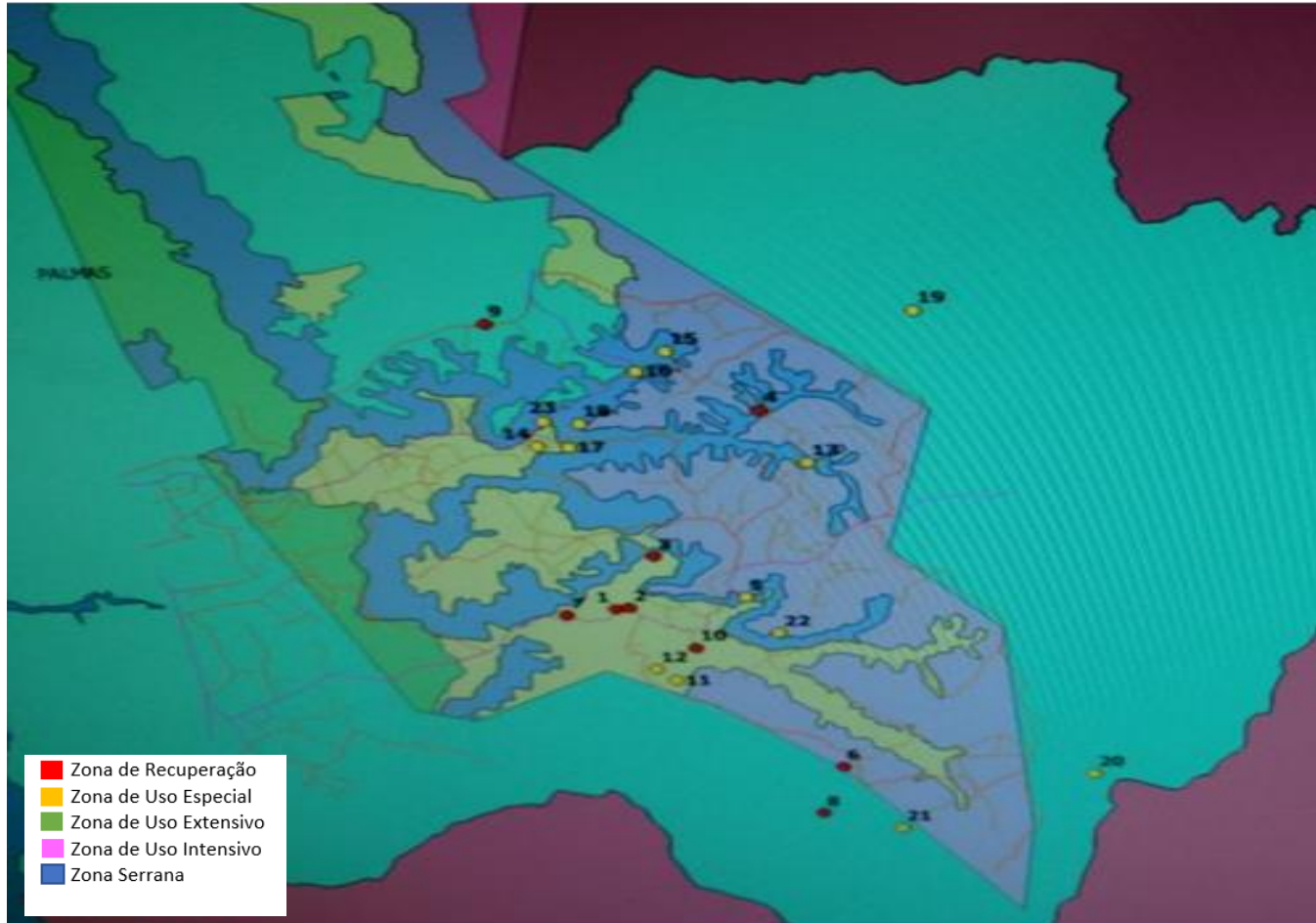


FONTE: BMiBrasil (2017)



A figura acima, apresenta todos os atrativos e os limites da APA Serra do Lajeado, onde percebe-se que os atrativos efetivos Sambaíba, Cachoeira-Vai-quem-quer, e os atrativos potenciais, Cachoeira Três Quedas, Complexo Boa Esperança e Cachoeira Mato Verde não estão dentro desta área de proteção ambiental.

FIGURA 69 - Atrativos Turísticos x Zoneamento APA Serra do Lajeado



FORTE: BMiBrasil (2017)

Na figura acima, apresentam-se todos os atrativos e o Zoneamento da APA Serra do Lajeado. As Zonas que estão diretamente ligadas aos atrativos são as Zonas de Uso Especial, Serrana e de Uso Intensivo.

Na Zona de Uso Especial encontram-se os seguintes atrativos:

- 1 Balneário Lajeiro
- 2 Balneário Natureza
- 3 Cachoeira das Araras - Faz. Ecológica
- 7 Cachoeira de Taquaruçu
- 10 Pedra Pedro Paulo
- 11 Tirolesa (Faz. Sumidouro - Serra do Lajeado)
- 12 Pedra do Trono
- 14 Cachoeira do Vale
- 17 Estância Marina

Na Zona Serrana encontram-se os seguintes atrativos:

- 4 Cachoeira do Evilson
- 5 Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira
- 13 Cachoeiras das Araras (Antiga Benvenuto)
- 15 Fazendinha da Serra
- 16 Chácara Parque Aventura & Cia
- 18 Morro dos Tótems
- 23 Sítio Sfalcin

Na Zona de Uso Intensivo encontram-se os seguintes atrativos:

- 6 Cachoeira Sambaíba
- 22 Cachoeira do Moraes

Na Zona de Uso extensivo encontram-se os seguintes atrativos:

- 9 Parque Estadual do Lajeado (PEL)

Atrativos que não estão dentro da Zona da APA Serra do Lajeado:

- 8 Cachoeira Vai-quem-quer
- 19 Cachoeira Mato verde
- 20 Complexo Boa Esperança
- 21 Cachoeira Três Quedas

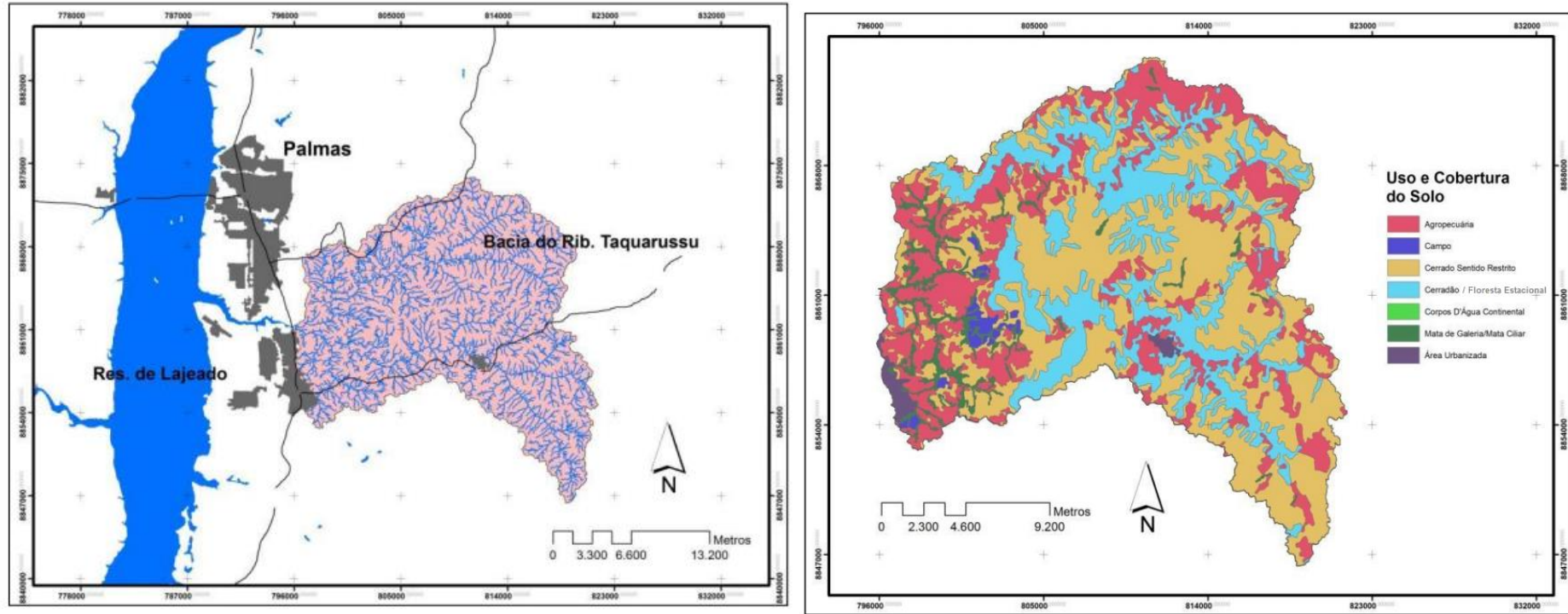
6.2.2 Caracterização da Cobertura Vegetal

O conhecimento da cobertura vegetal e das fitofisionomias de qualquer localidade é de extrema importância para nortear a gestão territorial e a busca de pesquisas específicas para a conservação e recuperação de áreas. Os tipos de espécies de flora e de fauna locais ou endêmicas com suas relações intra e interespecíficas intrínsecas são fundamentais para se caracterizar e entender o que se tem para melhor manejo das espécies, conservação da biodiversidade assim como decisões estratégicas e manejo dos usos da terra.

Busca-se nesse tópico, mostrar as principais espécies que ocorrem assim como uma breve descrição específica do potencial existente não só nas propriedades dos atrativos, mas também nos arredores dessa grande porção rural que o município de Palmas tem. Com isso, tendo em vista que em cada propriedade seriam necessários inventários florísticos e fitossociológicos, além de faunísticos dentro das propriedades dos atrativos para se obter um levantamento completo de potencialidades naturais, a seguir tem-se um resumo de caracterização da cobertura geral e dos atrativos.

A cobertura vegetal predominante na Bacia Ribeirão Taquaruçu Grande e entorno na região dos distritos de Palmas, Taquaruçu e Buritama, é a fitofisionomia do cerrado *stricto sensu* que ocorre nas áreas de interflúvio. O cerradão e a floresta estacional se posicionam nas encostas e a mata de galeria ocorre no fundo dos vales. As formações campestres estão dispostas na forma de manchas na parte oeste da bacia. Já as atividades de agropecuária se distribuem por toda a área (Figura 70).

FIGURA 70 - Cobertura vegetal da Bacia do Rio Taquaruçu e sua localização junto à cidade de Palmas e do Reservatório de Lajeado



FONTE: TNC. Disponível em: <http://www.tnc.org.br/quem-e-a-tnc/trabalhe-com-a-tnc/tdr-estudo-juridico-taquarussu>.

A caracterização da cobertura vegetal foi realizada em todos os trajetos percorridos entre os atrativos turísticos e propriedades rurais e suas adjacências. Foram coletadas informações ao nível de fitofisionomia, adotando-se a classificação regional do bioma Cerrado (Ribeiro & Walter 2008) e a classificação oficial no âmbito nacional do IBGE (2012). Foram classificadas a geodiversidade das diferentes classes de cobertura vegetal ao sobrepor o mapa de cobertura vegetal com o mapa de solos, relevo e ambiente geológico (SEPLAN 2012), e, caracterizados os gradientes latitudinais em função das altimetrias tomadas em campo com GPS. O status de conservação da vegetação nativa foi verificado por observações referentes à: (i) presença de espécies exóticas e invasoras; (ii) evidências de corte seletivo de espécies arbóreas; (iii) evidências da passagem de fogo. A diversidade de habitats de uma mesma fitofisionomia foi avaliada por variações nas características do substrato, do relevo (declividade) e da proximidade dos cursos de água. Aspectos fenológicos gerais das espécies e fitofisionomias foram revisados na literatura (Silva Junior et al. 2005, Silva Junior & Pereira 2009).

Os usos antrópicos foram classificados como pastagem, pastagem sem manutenção, silvicultura, sede ou retiros de propriedade rural. A descrição foi feita em ficha específica, registrando-se o ponto associado à coordenada, com auxílio de GPS de navegação, e com o registro fotográfico do tipo de cobertura, quando possível. Quando se tratou de cobertura vegetal antrópica, buscou-se realizar a reconstituição dos ambientes fitoecológicos originais através de evidências como o porte e composição das espécies remanescentes ou aspectos do meio físico (principalmente relevo, solo e posição em relação a corpos hídricos). As informações de campo foram sistematizadas em planilha relacionando a coordenada geográfica e a informação de campo (tipo de cobertura vegetal). Para cada condição de cobertura vegetal foi sugerido algum manejo e potencial de uso para o turismo.

O levantamento rápido (Filgueiras et al. 1994) englobou espécies do estrato arbóreo (indivíduos lenhosos com diâmetro ($D_{30\text{cm do solo}}$) ≥ 5 cm ou com altura ≥ 2 metros. Quatro fitofisionomias principais foram avaliadas: cerrado *sensu stricto*, cerradão, floresta estacional e mata de galeria. Nas áreas de uso alternativo do solo também foi realizado um levantamento rápido. As espécies foram registradas por fitofisionomia de ocorrência, especialmente em trajetos que transpuseram mais de uma delas.

Posteriormente às atividades de campo, com as informações do levantamento da vegetação, procedeu-se à definição da classificação da vegetação, mantendo a hierarquia da

classificação regional do bioma Cerrado (Ribeiro & Walter 2008) e a classificação oficial no âmbito nacional do IBGE (2012).

A nomenclatura adotada para as famílias botânicas foi a do sistema de classificação de angiospermas do Angiosperm Phylogeny Group III. Foi utilizada a Lista da Flora do Brasil (Flora do Brasil 2020, em construção) para confirmação da grafia, autoria e sinonímia dos nomes científicos. Foram utilizadas as listas de espécies ameaçadas da flora no Brasil (MMA 2008; IUCN 2010) para apresentar o status de conservação das espécies.

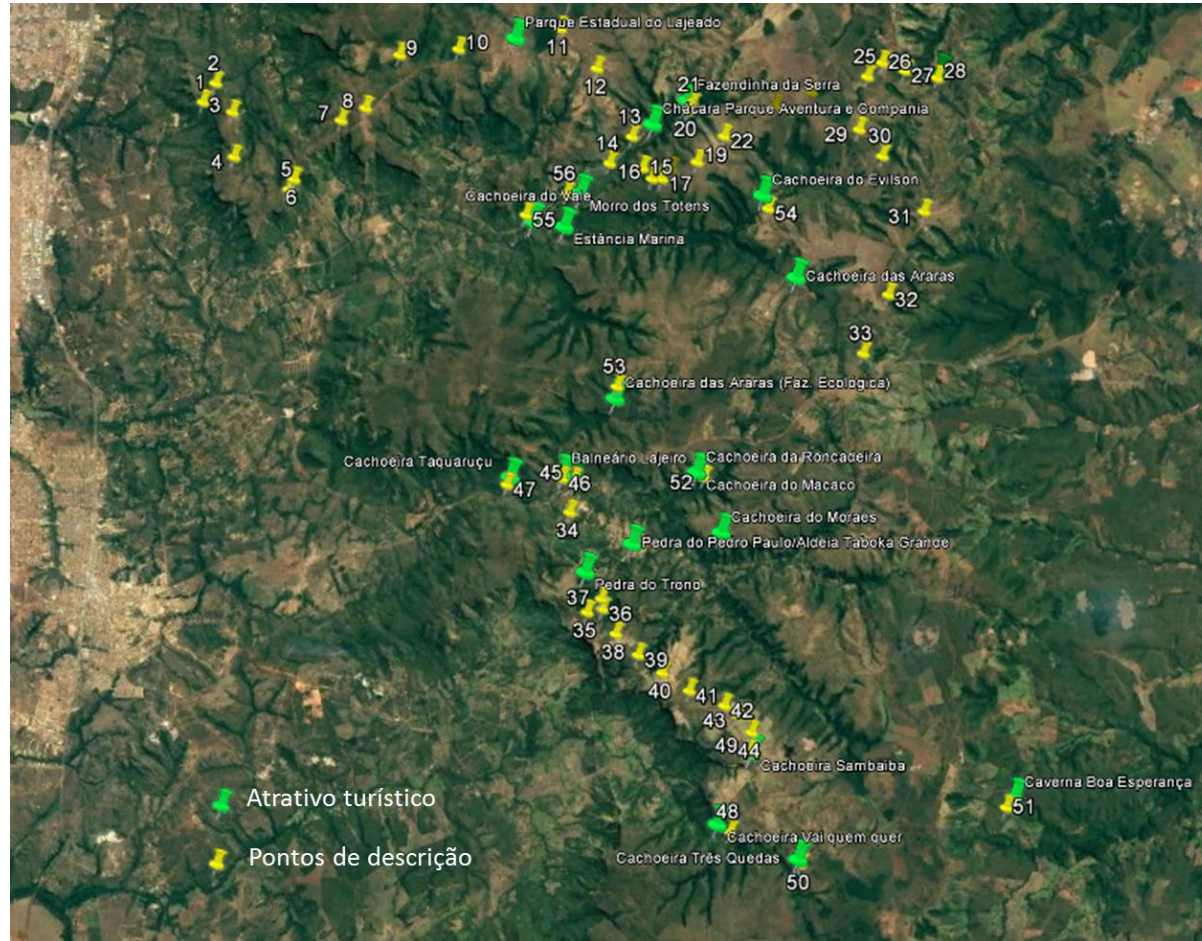
Por meio da congregação de informações advindas da literatura específica, de entrevistas informais com moradores da zona rural e originárias de observações de campo, foram levantados dados de usos não madeireiros das espécies registradas na Bacia Hidrográfica do Rio Taquaruçu.

As principais fontes da literatura foram: Lorenzi (1992, 2002, 2009); Paula e Alves (1997); Almeida, Proença e Sano, (1998); IBGE (2002); Maia (2002); Carauta e Diaz (2002); Carvalho (2003); Backes e Irgang (2004); Silva Júnior (2005); Ávila (2006); Silva Júnior e Pereira (2009). As espécies foram classificadas, conforme seus usos potenciais, para: (a) arborização, paisagismo ou ornamentação; (b) recuperação de áreas degradadas; (c) alimentação humana (uso alimentício); (d) fitoterapia (uso medicinal); (e) atração de abelhas (melífero); (f) artesanato; (g) plantios silviculturais (silvicultura); (h) curtimento de couro (curtume); (i) produção de tintas e corantes (tintoril); (j) produção de cortiça vegetal (corticeiras); (k) produção de paina; (l) madeiras.

Ao longo dos trajetos percorridos na área de estudo foram obtidos 56 pontos de descrição da cobertura vegetal (Figura 71) nos quais foram registrados cinco fitofisionomias de ocorrência mais expressiva na região da Bacia Hidrográfica do Rio Taquaruçu e adjacências: Campo (Limpo e Sujo), Cerrado *sensu stricto* (Ralo, Rupestre, Típico e Denso), Cerradão, Mata de Galeria e Floresta Estacional (Decidual e Semidecidual).



FIGURA 71 - Localização dos atrativos turísticos (verde) e pontos de descrição da cobertura vegetal (amarelo)



FONTE: BMiBrasil (Google Earth 2017)

As cinco fitofisionomias registradas estão presentes nas propriedades rurais contempladas pelo projeto (Tabela 25). Todas as formações vegetais (fitofisionomias) possuem remanescentes em estado de conservação satisfatório, embora atividades antrópicas ocorram em todas as regiões da área de estudo.

TABELA 25 - Características da cobertura vegetal nos atrativos turísticos da Bacia Hidrográfica do Rio Taquaruçu

Atrativo	Lat (Grau Decimal)	Long (Grau Decimal)	Localização na Bacia do Taquaruçu	Tipo de vegetação do Cerrado	Observações adicionais	Altitude
Balneário Lajeiro	-10.305	-48.1745	Centro	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado Denso	Estreita faixa de vegetação nativa cercada por muitas áreas de pastagem; Próximo da Rodovia e da cidade de Taquaruçu; Recomenda-se a Restauração Florestal de alguns trechos da Mata de Galeria.	382
Balneário Recanto Ousadia	-10.305	-48.1710	Centro	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado Denso	Estreita faixa de vegetação nativa cercada por muitas áreas de pastagem; Próximo da Rodovia e da cidade de Taquaruçu; Recomenda-se a Restauração Florestal de alguns trechos da Mata de galeria	395

Cachoeira da Roncadeira	-10.304	-48.1391	Centro	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Sempre-Verde	Área de floresta secundária em estágio avançado da regeneração natural; Próximo da Rodovia e da cidade de Taquaruçu; Cercada por muitas áreas de pastagem; Terreno com elevado declive	509
Cachoeira das Araras	-10.253	-48.1139	Centro	Mata de Galeria, Cerrado sensu stricto	Estreita faixa de vegetação nativa cercada por muitas áreas de pastagem.	571
Cachoeira das Araras (Faz. Ecológica)	-10.285	-48.1608	Centro	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Sempre-Verde, Cerrado sensu stricto	Área com baixo impacto na cobertura das formações vegetais nativas. Engloba conservadas áreas de cerrado em encostas e áreas planas, assim como florestas sempre-verde no fundo dos vales.	565
Cachoeira do Evilson	-10.2316	-48.1231	Norte	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Sempre-Verde,	O fundo do vale resguarda imponente floresta, mas nas vertentes muitas florestas foram transformadas em pastagem.	525

Cachoeira do Macaco	-10.3037	-48.1391	Centro	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Sempre-Verde	Área de floresta secundária em estágio avançado da regeneração natural; Próximo da Rodovia e da cidade de Taquaruçu; Cercada por muitas áreas de pastagem; Terreno com elevado declive	509
Cachoeira do Moraes	-10.3191	-48.1322	Centro	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado Típico		533
Cachoeira do Vale	-10.2391	-48.1838	Norte	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Floresta Estacional Decidual, Cerrado Denso, Cerradão	Área próxima a Rodovia com pastagens e cultivos agrícolas locais.	355
Cachoeira Mato Verde	-10.1991	-48.0772	Norte	Mata de Galeria, Cerrado Típico, Cerradão	Extensas áreas de cerrado conversadas	520
Cachoeira Sambaíba	-10.3758	-48.1233	Sul	Mata de Galeria, Pastagem, Cerrado Denso e Típico	Propriedade rural com atividade pecuária de larga escala; Recomenda-se a	631

					Restauração de partes da Mata de Galeria.	
Cachoeira Taquaruçu	-10.3057	-48.1882	Centro	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado Denso	Cobertura vegetal em bom estado de conservação; Próximo da Rodovia e da cidade de Taquaruçu.	329
Cachoeira Três Quedas	-10.4032	-48.1104	Sul	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado Denso e Típico		560
Cachoeira Vai quem quer	-10.3947	-48.1318	Sul	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado Típico		446
Caverna Boa Esperança	-10.3863	-48.0536	Sul	Cerrado denso, Cerradão, Mata de Galeria, Pastagem	Existe substituição da cobertura vegetal nativa por pastagem em ampla escala, inclusive na entrada da caverna	462
Chácara Parque	-10.2138	-48.1524	Norte	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado Típico	Propriedade voltada para o lazer e prática de esportes de Aventura. São disputadas algumas provas de Mountais	532

Aventura e Companhia					bike e Corrida em trilhas do calendário oficial de corridas de Palmas	
Estância Marina	-10.2404	-48.1753	Norte	Cerrado denso, Cerradão , Floresta Estacional, Pastagem, Mata de Galeria.	Propriedade rural cercada por morros. Atividades agropecuárias em escala reduzida.	385
Fazendinha da Serra	-10.2076	-48.1434	Norte	Mata de Galeria, Floresta Estacional Semidecidual, Cerrado Típico	Cabeceira do Ribeirão Taquaruçu Grande	583
Morro dos Totens	-10.2319	-48.1711	Norte	Floresta Estacional Decidual e Semidecidual	Mirante	537
Parque Estadual do Lajeado	-10.1926	-48.1886	Norte	Cerrado sensu stricto, Floresta Estacional (Decidual, Semidecidual, Sempre-Verde), Cerradão, Mata de Galeria, Pato		689
Pedra do Pedro	-10.3225	-48.1557	Centro	Cerradão, Floresta Estacional Semidecidual	Dentro da área urbana de Taquaruçu	437

Paulo/Aldeia Taboka Grande						
Pedra do Trono	-10.3300	-48.1678	Centro	Floresta Estacional Semidecidual e Decidual e Cerrado Típico	Mirante do Vale do Rio Taquaruçu Grande e da cidade de Taquaruçu.	565

FONTE: BMiBrasil (2017)

No APÊNDICE C também foi apresentada toda a lista de espécies arbóreas e arbustivas registradas na Bacia hidrográfica Riibeirão Taquaruçu Grande.

6.3 Caracterização Fundiária

Com relação às questões fundiárias existem diversos tipos de documentos que comprovam a titularidade dos imóveis sejam de propriedades registradas (Transcrições/Matrículas em Cartórios de Registro de Imóveis) ou escrituradas (Escrituras públicas registradas em Cartórios de Notas). No caso de posses rurais, posses por simples ocupação (Processos de Usucapião) ou posses a justo título (adquiridas por Sentenças transitadas julgadas, ainda não registradas), além de inúmeras situações específicas a cada contexto de realidade local, no que tange os documentos comprobatórios de domínio de propriedades ou posse rurais e urbanas no país alinhadas a variedade de legislações específicas de cada unidade federativa e situação local de ocupação.

No Brasil, a malha fundiária ainda está sendo atualizada, onde o INCRA é o órgão responsável pelos processos de Certificação dos Imóveis Rurais (vulgo “Georreferenciamento dos Imóveis rurais”) em relação à validação da localização e não sobreposição de imóveis rurais brasileiros através da 3ª NTGIR (Norma Técnica de Georreferenciamento de Imóveis Rurais). Ainda somando, em relação aos documentos de registros públicos de imóveis (Lei nº 6.015 de 31/12/1973) são de responsabilidade dos Cartórios de Registros dos Imóveis, Notas, Títulos e Documentos por COMARCA (região de abrangência de municípios).

Ainda relacionado aos dados e/ou informações fundiárias, existem alguns que são declaratórios, apesar da obrigatoriedade, como é o caso dos dados cadastrais do INCRA de todos os imóveis rurais no país seja de propriedade seja de posse. Dados cadastrais são necessários para atualizar as informações dos imóveis no INCRA, que subsidiam a geração do ITR (Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural).

Em cada unidade federativa também existem provimentos dos Tribunais de Justiça, assim como institutos ou órgãos que também fazem parte da fiscalização e regularização fundiária, onde no caso do TOCANTINS tem-se o Instituto de Terras do Tocantins, que foi abordado no item 5.3.

No presente estudo, quanto ao tema fundiário, serão apresentados os resultados quanto aos estudos das documentações disponibilizadas pelos proprietários e posseiros das

áreas que abrangem os atrativos turísticos indicados junto às suas respectivas cadeias dominiais, documentos cartoriais levantados nos Cartórios de Palmas (TO) e Porto Nacional (GO) referente aos mesmos.

Os estudos da cadeia dominial e dos registros particulares e públicos são fundamentais para o entendimento histórico das mudanças de dominialidade das propriedades e/ou das posses rurais das áreas em análise, buscando o discernimento crítico necessário quanto à presença ou não do que chamamos “vícios de matrícula” (erros grosseiros, precisões, descrições antigas abrangentes, assim como regularidade dos documentos atuais), além da situação cadastral e cartográfica das propriedades ou posses, considerando o diagnóstico sobre a atual realidade das áreas em que os atrativos estão inseridos, e de suas respectivas demandas de regularizações fundiárias.

A análise da coerência histórica documental de cada propriedade ou posse rural e de seus respectivos limites, conflitos e confrontações na área acabam que são fatores cruciais para a regularização fundiária das mesmas na busca da segurança jurídica das áreas que os atrativos estão inseridos e suas atuais atividades.

Com isso, a análise fundiária em linhas gerais se dividiu em informações e dados cadastrais, cartoriais e cartográficos da região de Taquaruçu e das propriedades dos imóveis em que se encontram os atrativos turísticos.

O código de Imóvel (13 dígitos), o CCIR (Cadastro de Certificado de Imóvel – 11 dígitos), o NIRF (Número do Imóvel na Receita Federal), o ITR (Imposto de Terra Rural), além dos diversos tipos de documentos comprobatórios de posse e de domínio da propriedade foram solicitados, considerando aqueles disponíveis. Analisou-se o que se conseguiu ter acesso: Certidão de ônus, inteiro teor, escritura pública de compra e venda, doação, cessão de direito, carta de adjudicação, Partilha, Espólio, Títulos Definitivos pelos órgãos de Terra, dentre outros.

Foram observados dados sobre as informações cartoriais e cadastrais dos imóveis, assim como a obrigatoriedade da existência ou não da Certificação do Imóvel Rural (Georreferenciamento dos Imóveis Rurais - INCRA/Brasil) em relação à análise fundiária, que é obrigatória para propriedades maiores que 100 ha.

Conforme obteve-se as certidões (Matrícula/Transcrição) das propriedades e/ou documentos comprobatórios de posse em área privada ou pública, foram solicitadas as certidões atualizadas nas COMARCAS de Palmas e de Porto Nacional, apesar de que algumas do Parque Estadual do Lajeado estão registradas na COMARCA de Tocantínia.

Em poder das documentações acessadas, apesar de que algumas se encontram desatualizadas, buscou-se estudar a cadeia dominial dos imóveis que os atrativos estão inseridos, além de uma análise fundiária dos loteamentos da região em que foram encontrados os mesmos. Os Loteamentos da região são de maioria com origem em terras devolutas e por responsabilidade do INCRA que fizeram alguns mapeamentos em etapas desde anos 80. Dentre estes loteamentos e fazendas encontradas nos registros originários e nas descrições nas documentações, tem-se as seguintes citações, conforme apresentados na Tabela 1 - Resumo das Documentações:

- Loteamento Santa Fé;
- Loteamento Serra do Taquarussu;
- Loteamento São Silvestre 5ª Etapa;
- Loteamento Serra do Taquaruçu Gleba 02 Folha 01;
- Fazenda São João, Taboca ou Santa Cruz;
- Loteamento Vão do Lageado;
- Loteamento Serra do Lageado 5ª Etapa floha 03;
- Loteamento Serra do Lageado 5ª Etapa floha 02;
- Loteamento Macacão.

Dentre todos os Loteamentos, conforme consultas ao Instituto de Terras do Tocantins, somente o Loteamento Macacão é de gestão estadual nesse caso, onde todos os outros sobre responsabilidade do INCRA, advindas de terras devolutas da União. O Itertins, contudo, nos forneceu um arquivo dwg com os limites do Loteamento Serra do Taquaurçu que foi utilizado

para a visualização espacial, em alguns casos, junto ao levantamento das propriedades levantadas no Estudo do Atlas Propriedade Legal, que serão apresentadas adiante.

Na COMARCA de Palmas foram protocolados pedidos das seguintes Certidões vintenárias de inteiro teor: 102.284, 21.375, 21.376, 20.120, 17.776, 6.178, 139.735, 94.462, 137.939, 21.264, 21.312, 24.775, 130.880, 2.740, 2.739, 2.738 , 25.168, 25.166, 50.778, 50.779, 50.780, 50.781, 50.782, 50.783, 50.784, 108.565, 89.546, 89.992, 20.134, 82.773, 7.093, 34.092, 2.724, 69.798, 30.770, 19.783 em um primeiro pedido; depois 2.736, 17.760, 13.351, 13.520, 13.519, 64.474, 2.760, 21.101, 19.991, 135.518, 25.512, 25.476, 34.092, 62.753, 24.125, conforme as análises documentais e cartoriais, tendo em vista que não existe pedido de certidões da cadeia dominial nesta COMARCA. (APÊNDICE C)

Já na COMARCA de Porto Nacional, foram protocolados os pedidos das seguintes certidões dominiais: 1.110, 1.212, 2.117, 1.822, 327, 326, 5.257, 6.023, 6.193, 5.915, 8.351, 6.178, 4.494, 2.756, 6.353, 2.019, 6.363, 6.530, 7.052.(APÊNDICE C)

Para efeito de registro, houve alguns erros de digitação e validações encontradas por parte do cartório ou nas anotações das seguintes Certidões: as Matrículas/Trascrições 60*, 66* (Referência de Documento da consultoria fundiária fornecida pela SEMARH/Naturatins, não era da COMARCA de Palmas e nem de Porto Nacional que pertencem a Fazenda Céu – no PEL, onde posteriormente diagnosticou-se que são da COMARCA de Tocantínia); 21.125 (após análise de erro que esta certidão não pertencia às áreas do PEL e sim a uma área urbana), onde deveria ter sido 24.125; as matrículas 13.519, 13.520, 13.521 referentes a cadeia dominial foram pedidas com erro de digitação também, tendo em vista que o correto seria 132.519, 132.520, 132.521; as Matrículas solicitadas 7.093 , 6.178, 17.760 e 2.736 , segundo validação, ficou constatado que todas essas apresentam lotes urbanos hoje em dia, apesar de participarem de certidões de cadeias dominiais dos imóveis, comprovando-se somente após leitura.

Ainda em relação à análise da cadeia dominial, apesar de sem acesso pelo prazo e tempo de trâmites cartoriais, não foram acessadas as seguintes certidões das matrículas diagnosticadas:

- ✓ Matrícula **1.212** (Certidão de Porto Nacional constando Lote Urbano e após análise de todos documentos é na verdade com origem na COMARCA de Tocantínia);
- ✓ Matrícula **132.519, 132.520, 132.521** (COMARCA de Palmas por erro de digitação atendimento - certidões das matrículas individuais de 2 irmãos e do Evilson finais após desmembramento da área originária do pai); as certidões das matrículas 7.066, 8.295, 1.191 (COMARCA de Palmas - Certidões de matrículas originárias após leitura das anteriormente pedidas);
- ✓ Matrícula **744** (Lote 41 – Loteamento Santa Fé – área urbana de Taquaruçu - indentificada após análise e conforme a **Lei 06 de 1989 da Câmara Municipal de Taquarussu do Porto** que cria a **área urbana do Município de Taquarussu do Porto, Estado do Tocantins, com 203.630 ha.**, que dizia que corresponde ao antigo lote 41, do Loteamento Santa Fé, doado pelo INCRA ao Município de Porto Nacional, conforme matrícula sob o nº 744 feita em 1º de agosto de 1.983, constante do livro 2-AC, fls. 55 do Cartório de 1º Ofício – Registro de Imóveis – de Porto Nacional. Também tendo referências pela Lei Complementar nº 165, de 2008;
- ✓ Matrícula **7.407** (COMARCA Porto Nacional em fevereiro de 1984- Lote 39 - Loteamento Santa Fé - Tirolesa - Anizio Moura da Silva);
- ✓ Matrícula **33.251** (COMARCA de Palmas - Georreferenciamento da parte do imóvel que encerrou matrícula origem na COMARCA de Porto Nacional em 11 de novembro de 2011);

Os principais loteamentos tiveram as seguintes matrículas de origens pesquisadas:

IMÓVEL SANTA FÉ (Loteamento) com duas matrículas complementares:

- Matrícula 4.494 - COMARCA de Porto Nacional com área de 7.670 ha e Proprietário União Federal - DOU Seção I Parte I de 26/06/1984 que publicou portaria INCRA/DF/ nr. 121 de 17 de junho de 1981-Gurupi/TO - com última averbação Av. 49/4494 em 02 de março de 1990;
- Matrícula 2.760 de 13/03/1991 - COMARCA de Palmas com área de 4.836,0000 ha - com última averbação Av. 199/2.760 em 19 de agosto de 2015 indicando área remanescente de 147,1477 ha.

LOTEAMENTO SERRA DO TAQUARUÇU:

- Matrícula 2.756 - COMARCA de Porto Nacional com área de 84.300 ha e Proprietário União Federal - DOU Seção Primeira Parte II de 28/01/1980 que publicou portaria INCRA/DF/ nr. 66 de 25 de janeiro de 1980 página 553 - Gurupi/TO - com penúltima Av47/2756 em 29 de janeiro de 1992, porém com última averbação Av48/2756 de 11 de novembro de 2010 com encerramento da matrícula perante processo de georreferenciamento sem discriminação de parte do imóvel da matrícula gerando a matrícula Matrícula 33.251;
- Matrícula 34.092 de 06/12/1999 - COMARCA de Palmas - originada na matrícula 2.756 e propriedade de União com mesma área da matrícula de 84.300 ha - com última averbação Av. 53/34.092 em 12 de setembro de 2011 indicando que a área do imóvel da matrícula passa a ter de 51.034,5696 ha com Certificação 261005000013-22 do Processo nº 54400.002354/2008-71, gerando a Matrícula 108.565 na COMARCA de Palmas;
- Matrícula 108.565 na COMARCA de Palmas originada da Av. 53/34.092 de 12 de setembro de 2011.

LOTEAMENTO MACACÃO:

- Matrícula 30.770 de 05/04/1999 - COMARCA de Palmas com área de 30.564,5436 ha de uma área de terras rurais denominada Loteamento Canela, Taquarussu, Taquauri ou tatá - Proprietário Estado do Tocantins com Origem em Carta de sentença, transitada em julgado em 22 de fevereiro de 1999 - com última averbação Av. 116/30.770 em 13 de maio de 2015 com Certificações de 12/01/2015: 85F78C65-0200-4231-9F5E-BB070FF65162 (3.873,0318 ha - Matrícula 130.847), D20721D8-47AC-4CCE-9FF2-71C489505F60 (3.096,1193 ha - Matrícula 130.848), CEA2E7CA-0897-4EAB-B2DB7D14354196EF (3.394,9698 ha - Matrícula 130.849), E444D817-00B2-4A7C-986D-98A10C612363 (298,3787 ha - Matrícula 130.850), C72DDDDF-C646-46E7-84D4-16E8C62A8DA6 (6.405,7260 ha - Matrícula 130.851), CBAEEA99-C3F5-4ADE-A06F-A016670E813B (3.234,4097 ha - Matrícula

130.852), e B638786E-5E7D-49B6-A25E-A72E862388B3 (6.317,4523ha - Matrícula 130.853), na COMARCA de Palmas;

- Matrícula 69.798 - COMARCA de Palmas com área de 442,6940 ha criada pela averbação Av.61/30.770 de 11 de dezembro de 2002 (a ser consultada).

Os imóveis dos atrativos apresentam situações diferentes, com origens em áreas registradas em comum com Loteamentos antigos tanto da Itertins quanto em maioria do INCRA, assim como áreas em condomínio (mais de um proprietário nas matrículas atualizadas) e áreas de posses rurais com e sem títulos definitivos, que serão relatados no item 6.4 em cada caso.

Para a elaboração do diagnóstico foi percebido que a parte fundiária despendeu muito tempo seja pela sua complexidade histórica local municipal de criação do estado de Tocantins e do município de Palmas, seja pela situação atual diferenciada dos imóveis dos atrativos em relação às suas documentações.

A dificuldade de acesso às informações, que é comum nesse ramo fundiário, também despendeu tempo de compreensão e compilação dos dados e informações com o acesso às documentações dos proprietários, cartoriais e dos órgãos responsáveis pela gestão (Itertins e INCRA) para a devida análise técnica do presente estudo.

Outros pontos importantes a serem abordados são a questão do pagamento de ITR ou IPTU e a Fração mínima de Parcelamento, em casos ligados tanto ao limite mínimo de área a serem registradas dos imóveis rurais quanto ao uso das áreas dentro das vocações de áreas elegidas pelo Plano Diretor com características rurais ou urbanas. Logo, o conflito de urbano e rural ocorre em alguns casos na região de Taquaruçu, o que também é comum em qualquer município brasileiro, com isso, a seguir citam-se alguns entendimentos.

Primeiramente, cumpre referir que o conceito de imóvel rural adotado é aquele constante do art.4º, do Estatuto da Terra pelo qual se entende que o imóvel, independentemente da localização, será rural quando se destinar a exploração extrativa agrícola, pecuária ou agroindustrial. Neste sentido, também é o entendimento adotado pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ):

TRIBUTÁRIO. IMÓVEL NA ÁREA URBANA. DESTINAÇÃO RURAL. IPTU.NÃO-INCIDÊNCIA. ART. 15 DO DL 57/1966. RECURSO REPETITIVO. ART.543-C DO CPC.

1. Não incide IPTU, mas ITR, **sobre imóvel localizado na área urbanado Município, desde que comprovadamente utilizado em exploração extrativa, vegetal, agrícola, pecuária ou agroindustrial** (art. 15 doDL 57/1966).

2. Recurso Especial provido. Acórdão sujeito ao regime do art. 543-Cdo CPC e da Resolução 8/2008 do STJ.

(REsp 1112646/SP - Relator(a) Ministro HERMAN BENJAMIN - Órgão JulgadorPRIMEIRA SEÇÃO - Data do Julgamento26/08/2009) (Grifamos)

TRIBUTÁRIO. IPTU E ITR. INCIDÊNCIA. IMÓVEL URBANO. IMÓVEL RURAL.CRITÉRIOS A SEREM OBSERVADOS. LOCALIZAÇÃO E DESTINAÇÃO. DECRETO-LEI N. 57/66. VIGÊNCIA.

1. Não se conhece do recurso especial quanto à questão federal não prequestionada no acórdão recorrido (Súmulas n. 282 e 356/STF).

2. Ao disciplinar o fato gerador do imposto sobre a propriedade imóvel e definir competências, optou o legislador federal, numprimeiro momento, pelo estabelecimento de critério topográfico, de sorte que, localizado o imóvel na área urbana do município, incidiria o IPTU, imposto de competência municipal; estando fora dela, seria o caso do ITR, de competência da União.

3. O Decreto-Lei n. 57/66, recebido pela Constituição de 1967 como lei complementar, por versar normas gerais de direito tributário, particularmente sobre o ITR, **abrandou o princípio da localização do imóvel, consolidando a prevalência do critério da destinação econômica**. O referido diploma legal permanece em vigor, sobretudo porque, alçado à condição de lei complementar, não poderia seratingido pela revogação prescrita na forma do art. 12 da Lei n.5.868/72.

4. O ITR não incide somente sobre os imóveis localizados na zona rural do município, **mas também sobre aqueles que, situados**

na área urbana, são comprovadamente utilizados em exploração extrativa, vegetal, pecuária ou agroindustrial.

5. Recurso especial a que se nega provimento.

(REsp 472628/RS. Relator(a) Ministro JOÃO OTÁVIO DE NORONHA - Órgão Julgador SEGUNDA TURMA. Data do Julgamento 17/08/2004) (Grifo nosso)

Deve ser observado em Palmas, capital do Tocantins, como no território nacional ainda, o que dispõe a Lei nº 5.868, de 1972 que veda o desmembramento de imóveis abaixo da FMP em virtude de eventual expansão da zona urbana sobre as áreas rurais do município e a conseqüente mudança na destinação econômica dos imóveis.

Vale ressaltar que no município de Palmas a FMP é de 4,00 hectares e que o fracionamento de imóveis abaixo dessa área somente é permitido nas hipóteses previstas no § 4º, do art. 8º:

“I - aos casos em que a alienação da área destine-se comprovadamente a sua anexação ao prédio rústico, confrontante, desde que o imóvel do qual se desmembre permaneça com área igual ou superior à fração mínima do parcelamento;

II - à emissão de concessão de direito real de uso ou título de domínio em programas de regularização fundiária de interesse social em áreas rurais, incluindo-se as situadas na Amazônia Legal;

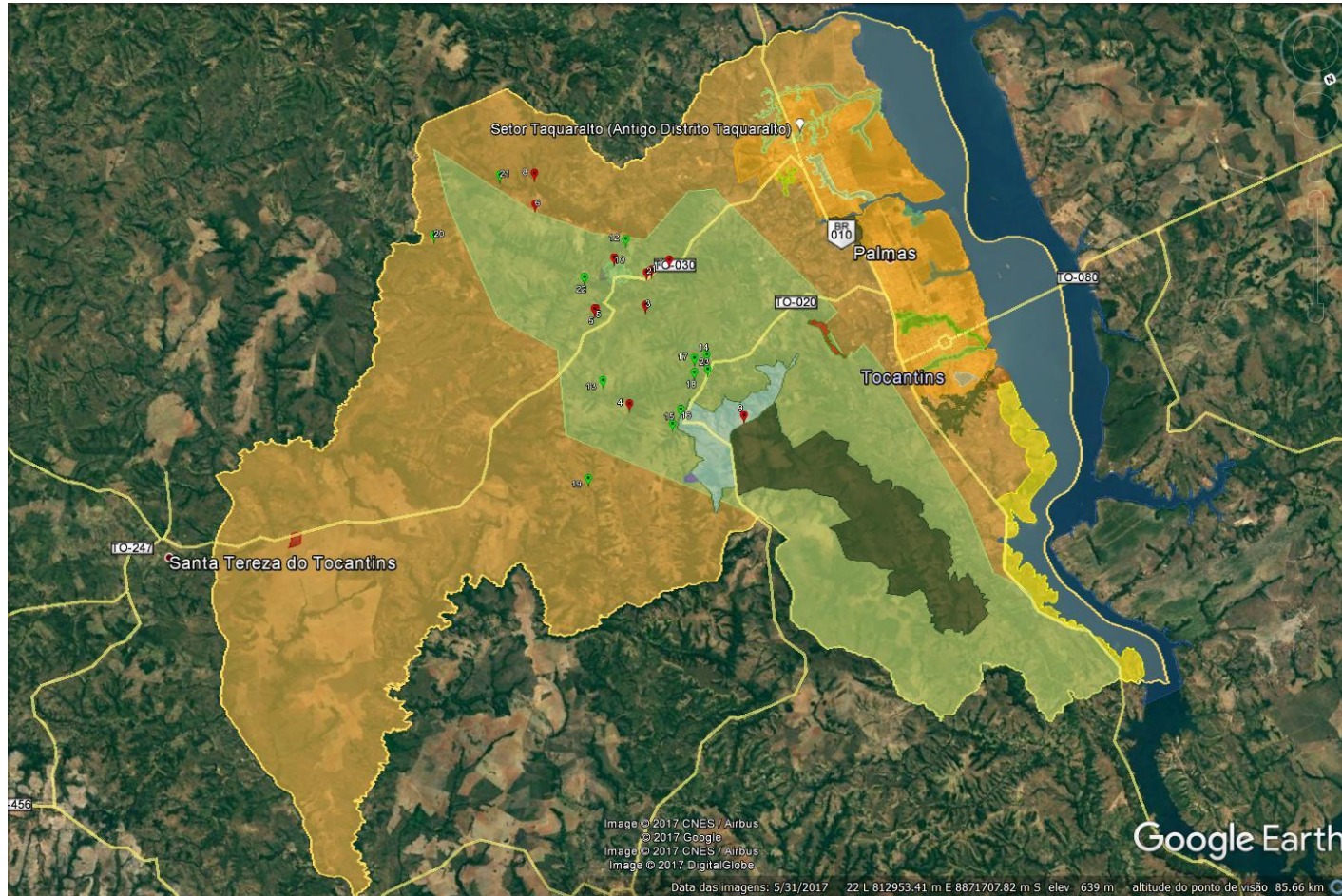
III - aos imóveis rurais cujos proprietários sejam enquadrados como agricultor familiar nos termos da Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006; ou

IV - ao imóvel rural que tenha sido incorporado à zona urbana do Município.” (NR)”

6.3.1 Mapas Fundiários - Atrativos

A seguir, são apresentados alguns mapas relacionados à situação fundiária do município de Palmas, Loteamento Serra do Taquaruçu, Plano Diretor, Propriedades Mapeadas pelo Atlas - Propriedade Legal, que influenciam a situação atual e possíveis regularizações dos atrativos.

FIGURA 72 - Plano Diretor de Palmas (em revisão 2017) x Unidades de Conservação (UCs estaduais e municipais em Palmas)



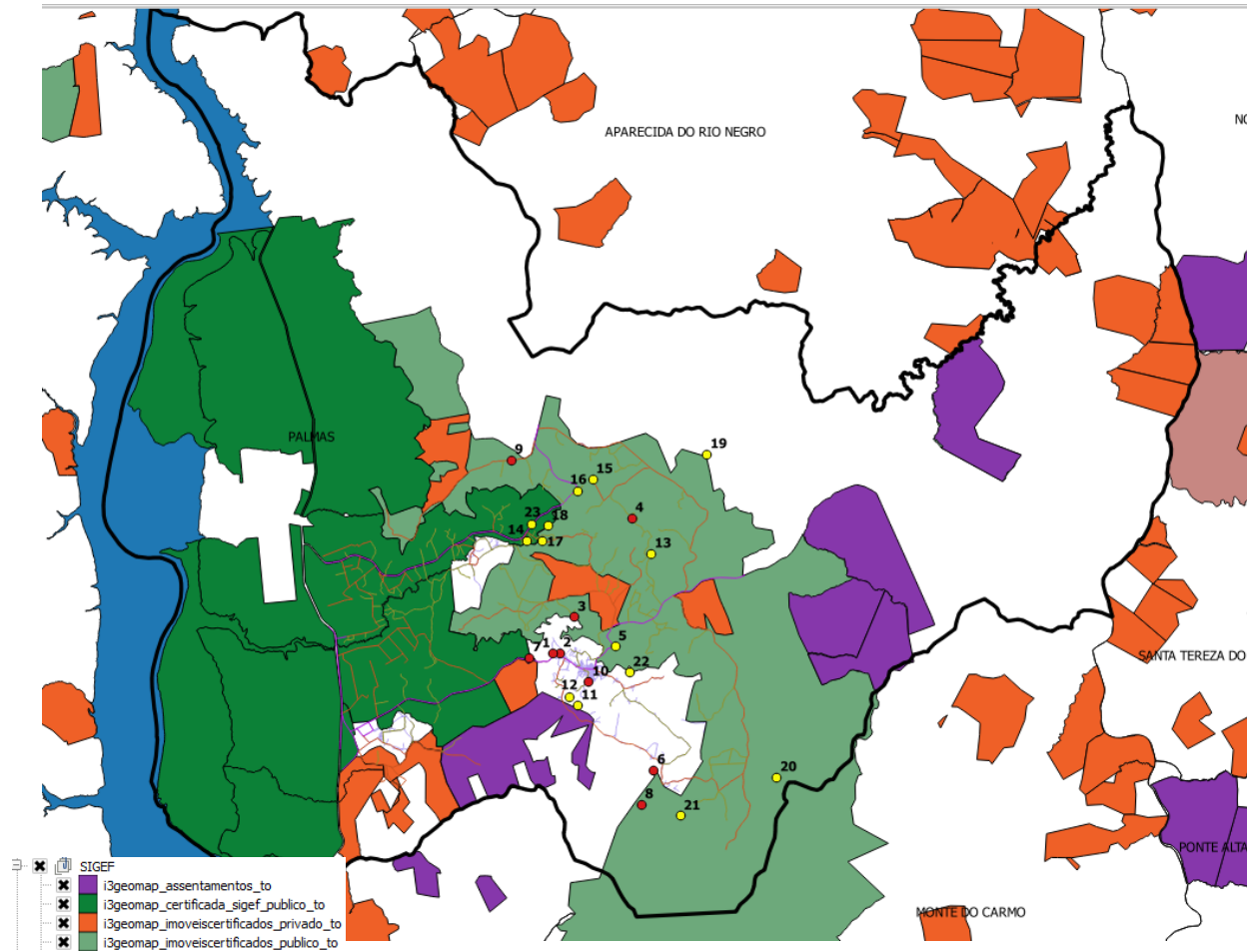
FONTE: BMiBrasil (2017)



Na figura acima, estão os atrativos turísticos sobrepondo as áreas do Plano Diretor que está sendo atualizado em 2017. Praticamente todos na área rural e maioria dentro dos limites da APA Serra do Lajeado.



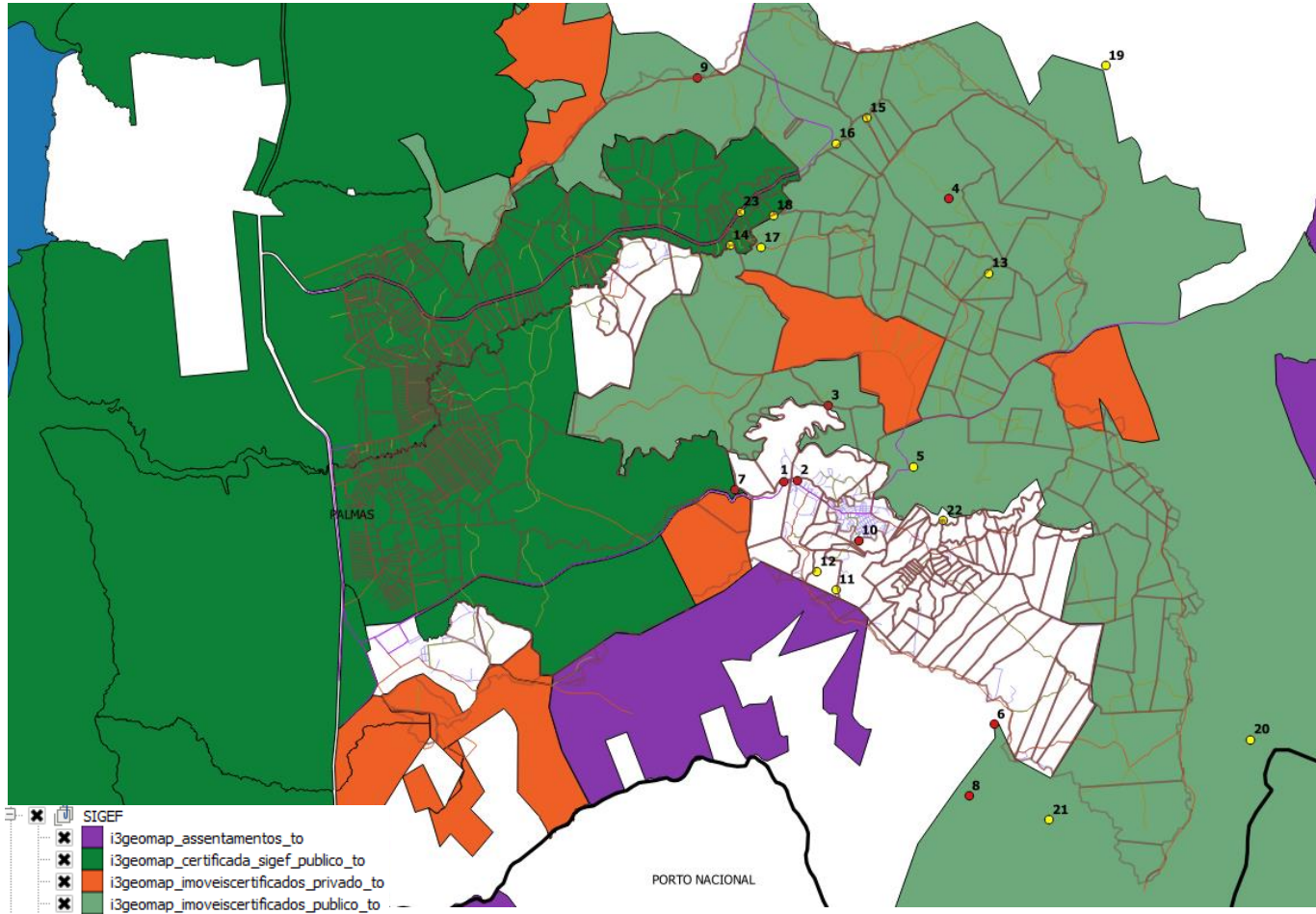
FIGURA 73 - Sistema de Gestão Fundiária - SIGEF - Palmas



FONTE: BMiBrasil (2017)

Em uma primeira abordagem, percebe-se que a maioria dos imóveis está situada dentro de áreas certificadas públicas do INCRA e antes do SIGEF em 2013 como a gleba em verde claro da Serra do Taquaruçu no caso das áreas rurais (verde claro). E já no caso das áreas urbanas ou próximas certificadas depois de 2013 por meio de certificações de áreas públicas (verde escuro). Existe também a presença de alguns assentamentos certificados nos municípios de Palmas (roxo).

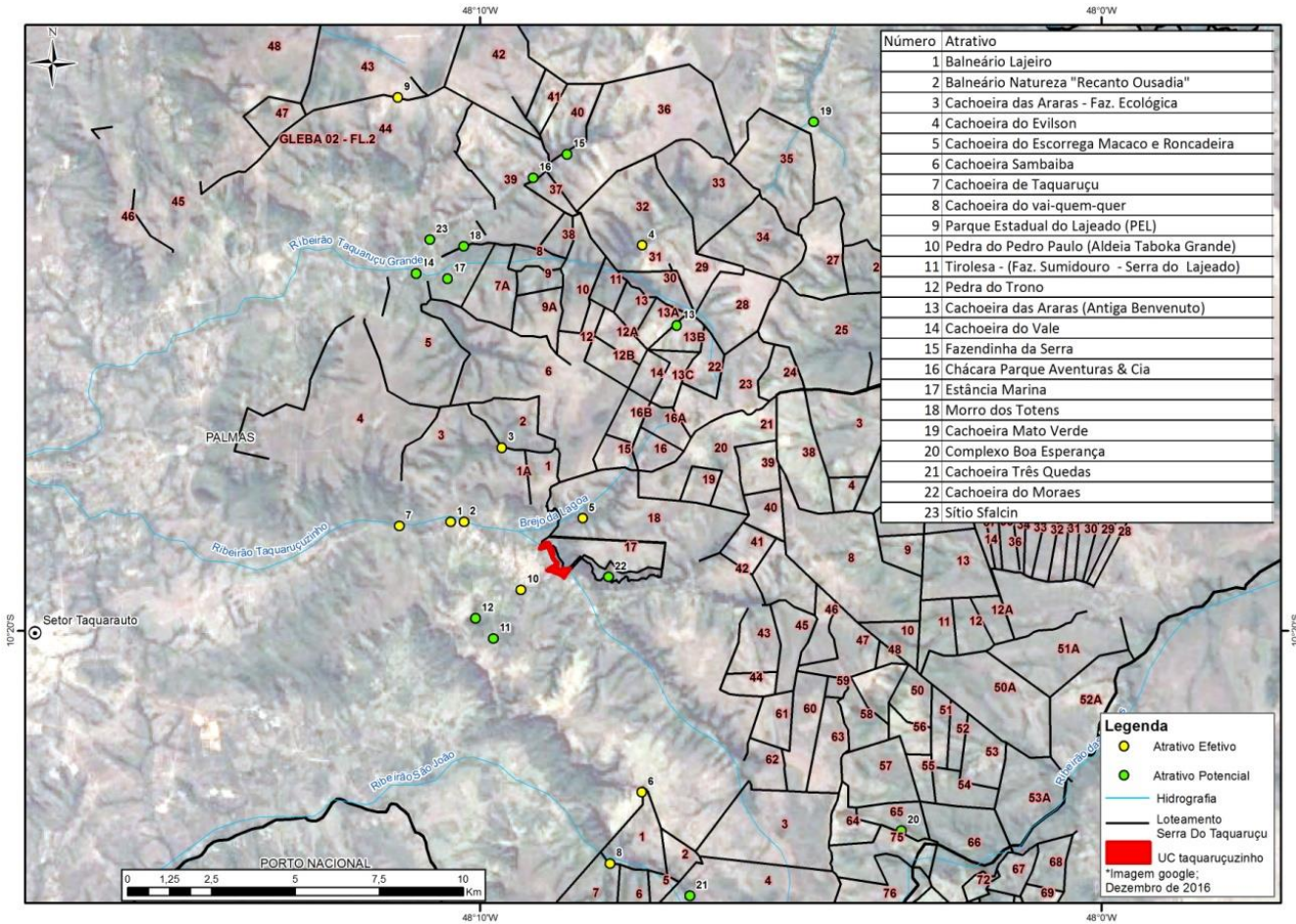
FIGURA 74 - Fundiário - SIGEF x Fundiário (CAOMA) - Palmas



FONTE: BMiBrasil

Sobrepondo-se o mapeamento das glebas de fazendas feito pelo CAOMA para o Atlas Propriedade Legal dentro da Bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, pode-se perceber que a maioria dos atrativos encontra-se dentro das áreas mapeadas na porção da comunidade Taquaruçu Grande e região entre os ribeirões Taquaruçuzinho e Taquaruçu Grande.

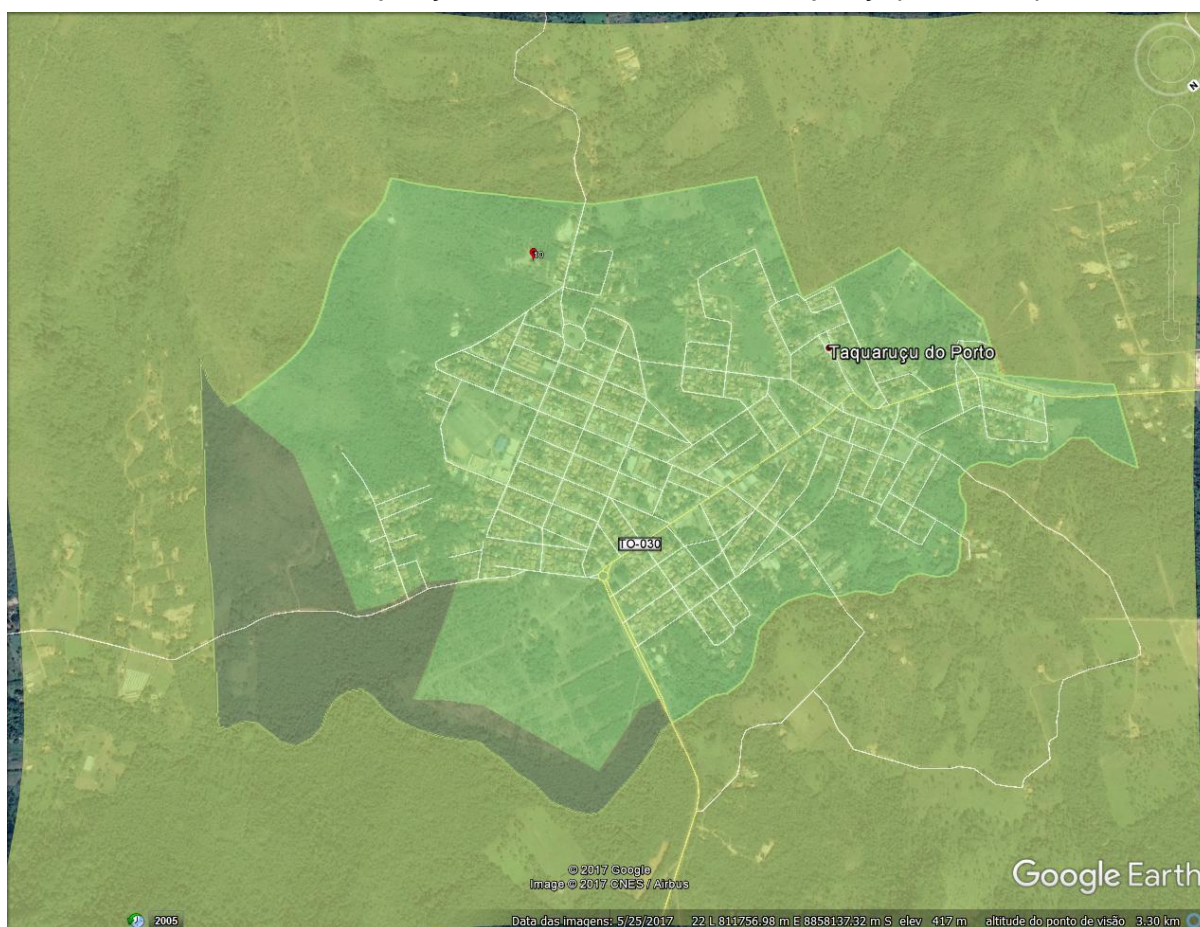
FIGURA 75 - Loteamento Serra do Taquaruçu e UC Taquaruçuzinho



FONTE: BMiBrasil (2017)

Acima, percebe-se que muitos dos imóveis não estão sobre o Loteamento Taquaruçu Grande em arquivo digital .dwg de versão disponibilizada em maio de 2017. Também percebe-se que muitos lotes não têm limites definidos. Em vermelho, nota-se a posição da UC Taquaruçuzinho que fica próxima à área urbana de Taquaruçu e a beira do Ribeirão Taquaruçuzinho a montante do Distrito de Taquaruçu.

FIGURA 76 - UC Taquaruçuzinho x Área Urbana Distrito de Taquaruçu (Plano Diretor)



LEGENDA – Limites Plano Diretor de Palmas e Atrativo Pedra Pedro Paulo

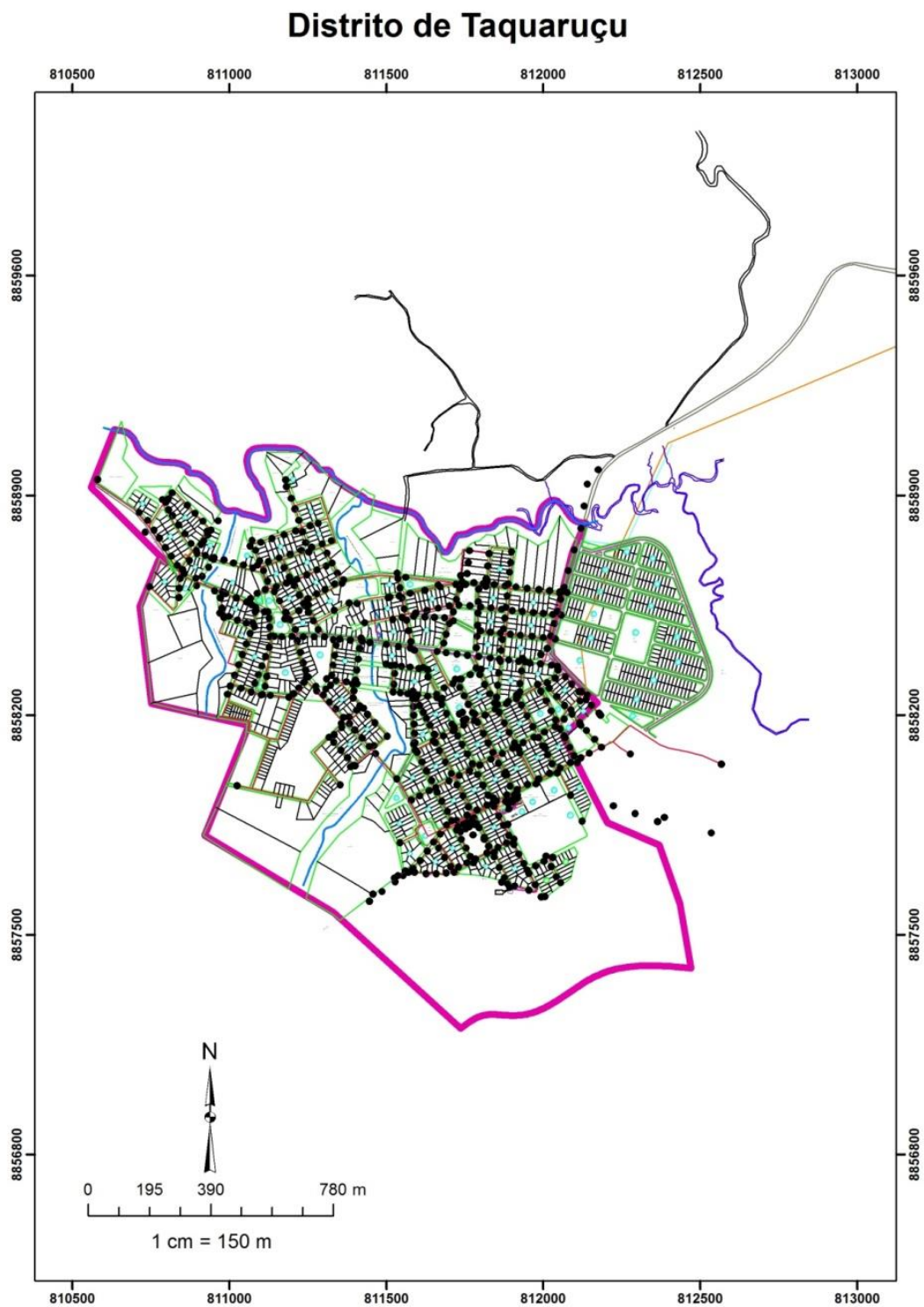
FONTE: BMiBrasil (2017)

Na Figura 76 pode-se perceber a proposta feita para implantação da UC Taquaruçuzinho que foi criada, porém, ainda passível de ser categorizada protegendo as áreas verdes na borda do Distrito de Taquaruçu, assim como a área montante do Ribeirão Taquaruçuzinho antes de entrar na área urbana.

Também se percebe que o atrativo Pedra Pedro Paulo está dentro da poligonal da área urbana do Distrito de Taquaruçu proposto pelo Plano Diretor em 2002 e que está em

atualização. Uma revisão dos limites seria importante, ou diferenciar as zonas dentro do Distrito através de um Plano Diretor Local. A regularização do Imóvel da Pedra Pedro Paulo dependerá também dos entendimentos e alguns pontos serão abordados no Item 6.4.1.10.

FIGURA 77 - ZEIS Loteamento Taquaruçuzinho



FONTE: Arquivo fornecido por James (ex AGTUR)

Acima para melhor visibilidade da ZEIS Loteamento Taquaruçuzinho, apresenta-se figura tirada de arquivo em formato .pdf, que mostra os limites da área urbana do Distrito de Taquaruçu delimitados pela linha rosa em evidência, assim como o projeto de loteamento para a localidade que está situado fora do limite da linha rosa.

6.4 Caracterização dos atrativos

Foram feitas análises de campo da flora da região, assim como análises fundiárias e documentais para todos os atrativos que tivemos acesso às documentações.

Em geral, nenhum atrativo possui licenciamento ambiental com presença de autuações ambientais dos atrativos efetivos mais visíveis, além da indicação de apenas dois atrativos, um efetivo Balneário Lajeiro e um potencial Cachoeira das Araras (Antigo Benvenuto) que possuem outorga água, sendo que este primeiro não forneceu, apenas informou sem localizar o documento.

Todos em área rural do município, menos a Pedra Pedro Paulo, que apesar de característica rural, aparentemente está na poligonal urbana do distrito de Taquaruçu, segundo limites do Plano Diretor de 2007.

A situação fundiária em geral está em condições diferentes cada propriedade de atrativo, com necessidades distintas de regularização e presença tanto de propriedades quando posses com cessão de direitos, assim como dentro de áreas maiores com registro de frações ideais em condomínio.

Em relação à situação ambiental, a maioria se encontra em áreas naturais de importante preservação e beleza cênica, com necessidade das regularizações devidas e regulamentações para regularidade ambiental, onde apenas as mais próximas à área urbana possuem mais impacto de influência da urbanização seja pelo uso ou pela visitação.

A seguir, apresentam-se todas as fichas técnicas resumo da situação dos atrativos, assim como indicações vistas *in loco* para a regularização ambiental e fundiária dos mesmos.



6.4.1 Efetivos

ATRATIVOS TURÍSTICO EFETIVOS
1. Balneário Lajeiro
2. Balneário Natureza “Recanto Ousadia”
3. Cachoeira das Araras – Fazenda Ecológica
4. Cachoeira do Evilson
5. Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira
6. Cachoeira Sambaíba
7. Cachoeira de Taquaruçu
8. Cachoeira do Vai-Quem-Quer
9. Parque Estadual do Lajeado (PEL)
10. Pedra do Pedro Paulo (Aldeia Taboka Grande)

6.4.1.1 Balneário Lajeiro

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Amirton Carlos da Costa e esposa Shirlei Saores Turíbio da Costa
2. Responsável (Atrativos):	Sidnei (em fev-abril/2017)
3. Acesso:	TO-030
4. Atrativos:	Banhado

5. Documentos Propriedade:	Escritura Pública de Compra e Venda de 12/08/2008 - Outorgante vendedor Joana D'Arc Ribeiro Siqueira e esposo Luiz Antonio Siqueira; Outorgado comprador Amirton Carlos da Costa e esposa Shirlei Saores Turíbio da Costa - Parte desmembrada do Lote 32 do loteamento Santa Fé com área de 3,9768 ha / Instrumento Particular de Compromisso de Venda e Compra de Imóvel em Palmas (9/abril/2008)
5. Registro Público (APÊNDICE C):	R2/20.120 (19/08/1993) - (Origem na AV.1/19.991 COMARCA Porto Nacional / M. 19.991 - Origem na M. 7.807 COMARCA Porto Nacional)
6. Loteamento:	Santa Fé (Parte desmembrada do Lote 32)
7. Situação Ambiental:	<p>Autuações por micro-parcelamento.</p> <p>Acesso de carro com área degradada até a beira do Ribeirão Taquaruçuzinho.</p> <p>Apresenta Certificado de Regularidade Floresta LFPR - Licenciamento Florestal da Propriedade Rural (SICAM-02 de junho de 2011) que indica finalidade de que Certificado emitido não autoriza a implantação de nenhuma atividade passível de Licenciamento Ambiental.</p> <p>Córrego Taquaruçuzinho no Vale do Sumidouro.</p>
8. Inscrição no CAR:	904011 (CAR/TO) 01dez2016
9. Outorga d'água:	Informa que possui, porém não fornecida, a documentação específica.

10. Licenciamento Ambiental:	Requerimento protocolado movido por autuações, mas sem processo concluso.
9. Regularização Ambiental:	<p>Recuperação de APP.</p> <p>Necessidade de Projeto do Empreendimento adequando às normas ambientais.</p> <p>Necessidade de monitoramento da qualidade da água.</p>
10. Situação Fundiária:	<p>Pequena Propriedade;</p> <p>Está na FMP - Fração mínima de Parcelamento, não passível de microparcelamento. Área: 3.9768 ha</p>
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Ausente. Não obrigatório.
12. Regularização Fundiária:	<p>Já registrado.</p> <p>Não fazer microparcelamento.</p> <p>Planta e memorial descritivo definitivos de georreferenciamento, quando possível.</p>
13. Outros:	<p>Propriedade está no Vale do sumidouro. Beira da Rodovia Estadual TO-030.</p> <p>Interesse de construção de hotel e busca de parcerias como a CVC para regularização da área, porém analisando possíveis apoios e com interesse de regularizar.</p> <p>Orientado para para que não haja microparcelamento pelo tamanho já limite da propriedade estar na FMP (Fração Mínima de Parcelamento).</p>

	<p>Termo de Notificação nº 001295 (14/jul/2010) - Descrição: Fazer funcionar e instalar estruturas para funcionamento de Balneário em Área de preservação permanente (margem do córrego) - Providência determinada: Comparecer na Diretoria de Meio ambiente para receber orientações de licenciamento da atividade - Fiscal Agostinho de Oliveira Chaves / Lista de documentos necessários para regularização ambiental do Balneário que deverão ser autenticados (pessoa física: Cópia dos documentos pessoais (RG e CPF); Certidão de uso do solo (Secretaria de Habitação do Município); Certidão de Inteiro Teor da propriedade (atualizada); Certidão Negativa de Débito do Imóvel na Receita Federal (Internet); e Certidão Negativa de Débito Municipal da Pessoa (internet) - Decreto 35/2004 (municipal) escrito a mão - Antonio Edivam Barbosa Eng Ambiental CREA-TO: 109653D barbosaae@yahoo.com.br Fone: (62) 8408-5034 / Declaração nº 40/2010 (15/jul/2010) - Comparecimento junto à Secretaria Municipal do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Habitação, de acordo com a Notificação nº 001295, foi encaminhado para a gerência de licenciamento ambiental para receber orientações quanto aos procedimentos a serem adotados para a regularização do balneário. Comprometeu-se entrar com processo em 30 dias / Nº Processo 2010038474 (19/10/2010) - Assunto: Documentos diversos - Sub-assunto: Reuerimento; Observação:</p>
--	---

	<p>REF: LMP, LMI, LMO, Licença p/ projeto de Lazer-Balneário p/ visitante (Secretaria do meio ambiente 2111-0904 - Relatório de Pendências Nº 24/2012 (10/jan/2012) - Processo 2010038474 - Assunto Solicitação das Licenças Municipais Prévia, Instalação e Operação - / Termo de Notificação nº 002355/15 (27/jan/2015) - Descrição: Instalar atividade de microparcelamento em área de APP, considerando efetiva ou potencialmente poluidor, sem licença ou autorização de órgãos ambientais competentes - Providência Determinada: Comparecer junto à Gerência de Fiscalização para prestar esclarecimentos e receber orientação - Fiscal Antônio neto C. Marques - Junto com Notificação de Embargo de Obra nº 001754 / Termo de Notificação nº 002602/15 (06/mar/2015) - Atividade: Microparcelamento de solo - Descrição: Foi constatada a prática de microparcelamento e comercialização de lotes em área rural na altra do Km 12 da rodovia TO-030, Sendo constatado ações de desmatamento de vegetação em áreas de preservação permanente, seguido de obras de edificação - Coordenadas 809463.15 mE ; 8839302.88mS - Providência Determinada: Cessar imediatamente com a prática de microparcelamento da área e comercialização dos lotes. Com também, comparecer junto à gerência de fiscalização ambiental para responder e prestar esclarecimentos munido de documentos da propriedade - Fiscal Dimas Silva Sousa / Auto de Infração 000921 (23/03/15) - De acordo com</p>
--	--

	<p>Lei/DC/MP 9605/98 art. 70 §1º com art. 60, art.66; e Lei/DC/MP 241/01 com art.1º - autuado Valor R\$ 5.000,00 Data de vencimento 13/04/2015 - Identificação do Depósito 1681 - Descrição da Infração: Microparcelamento irregular de chácaras no distrito de Taquaruçu - Local da Infração: Chácaras Taquaruçu SEMACT - Fiscal Padria de P.B. Moromizato / Termos nº 000778/15 (10:21 hs 23/mar/2015) - Relatório: O presente termo, decide pelo embargo da área de chácaras (coordenadas geográficas 22L UTM 0809457 e 8859469, cuja prática já havia sido constatada cmo relato da notificação nº 2602/15 e auto de infração 921/15, sobre microparcelamento irregular de chácaras</p>
--	---

6.4.1.2 Balneário Natureza “Recanto Ousadia”

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Mercês
2. Responsável (Atrativos):	Luzanira (em fev-abril/2017)
3. Acesso:	TO-030
4. Atrativos:	Banhado
5. Documentos Propriedade:	Sem acesso
5. Registro Público (APÊNDICE C):	Sem acesso
6. Loteamento:	Santa Fé
7. Situação Ambiental:	Sem Acesso, mas no córrego Taquaruçuzinho no Vale do Sumidouro.

8. Inscrição no CAR:	Sem Acesso
9. Outorga d'água:	Sem Acesso
10. Licenciamento Ambiental:	-
9. Regularização Ambiental:	Sem acesso
10. Situação Fundiária:	<p>Pequena Propriedade.</p> <p>Informe por telefone em primeiros contatos de estar, possivelmente, abaixo da FMP (Fração mínima de Parcelamento) em comum com outra área lindeira de outro proprietário, com interesse de se tornar urbana para regularização.</p>
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	-
12. Regularização Fundiária:	<p>Necessidade de acesso à documentação para análise.</p> <p>Necessidade de estudo de viabilidade de regularização fundiária para lote urbano, por estar próximo à área urbana do distrito de Taquaru e a beira da Rodovia TO-030 para possível documentação e regularização, porém com restrições ambientais, devido à localidade à beira do Ribeirão Taquaruçuzinho.</p>
13. Outros:	Não houve interesse por parte da proprietária de fornecer acesso ao atrativo e disponibilidade de documentação ou encontro pessoal.

6.4.1.3 Cachoeira das Araras – Fazenda Ecológica

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Ecológica Assessoria LTDA
2. Responsável (Atrativos):	Dona Asteles, filho Divaldo
3. Acesso:	TO-030 depois de área rubana de Taquaruçu e de curva fechada, acesso do atrativo do Escorrega Macaco e Roncadeira, subida até uma virada de estrada de terras altura do Km 020, seguir reto estrada de terra até entrada.
4. Atrativos:	Cachoeira, Camping, capelinha, Restaurante.
5. Documentos Propriedade:	Sem acesso
5. Registro Público (APÊNDICE C):	R4/25.476 COMARCA de Palmas - Origem 8.295 Porto Nacional
6. Loteamento:	Serra do Taquaruçu Gleba 02 Folha 01 - Lote 02 - Fazenda Dois Irmãos.
7. Situação Ambiental:	Conservado. Manejo de trilhas, áreas conservadas da vegetação tanto que local de pesquisas científica conforme entrevista.
8. Inscrição no CAR:	830174 (CAR/TO) 12jul2016
9. Outorga d'água:	Sem informação
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Sem acesso
10. Situação Fundiária:	Pequena Propriedade. Área: 245.4314 ha. Registro regular em nome do proprietário.

11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, por ser maior que 100 ha, apesar de abaixo dos 4 Módulos Fiscais para consolidação da situação com limites fundiários precisos . Validação dos limites da propriedade, como a cachoeira principal com vizinho, segundo observado que próxima à divisa com lindeiro, porém sem estudo específico realizado. Registros nas matrículas e devidas retificações, porém Matrícula está regular e atualizada em nome do proprietário e individualizada.
13. Outros:	Local super agradável, com refeições e espaços de hospedagem e locação para eventos. Ótimo atendimento.

6.4.1.4 Cachoeira do Evilson

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Evilson Machado da Fonseca e esposa Iranete Pereira da Costa Fonseca
2. Responsável (Atrativos):	Evilson
3. Acesso:	TO-030 depois de área urbana de Taquaruçu e de curva fechada acesso do atrativo do Escorrega Macaco e Roncadeira, subida até uma virada de estrada de terras altura do Km 020, seguir reto estrada de terra seguindo indicações das placas.



	Novo acesso também pode ser feito por estrada nova aberta quando vindo pela TO-020 que diminui distância, assim como pela vicinal de ligação entre as duas rodovias estaduais TO-020 e TO-030.
4. Atrativos:	Cachoeira
5. Documentos Propriedade:	Lote 31-C (Subdivisão Lote 31) - Chácara Olho D'água / Lote 31 - Divisão Amigável (Espólio de Tarcizio Machado da Fonseca - 25 % filhos Emilson Machado da Fonseca, Edilson Machado da Fonseca, Evilson Machado da Fonseca e Edinilson Machado da Fonseca - a partir da Matrícula 17.776 de 17/02/1992 encerrada em 5/08/2015 - Gerando Matrículas 132.518, 132.519, 132.520 e 132.521).
5. Registro Público (APÊNDICE C):	132.520 (05/08/2015) - (Origem Av07-17.776 - com origem Av03/8.351 - com origem Av40/2.756 - Diário Oficial da União Portaria/DF/nº 66 de 25/01/1980 página 553).
6. Loteamento:	Serra do Taquaruçu Gleba 02 Folha 01 - Lote 31-C.
7. Situação Ambiental:	Conservado. Manejo de trilhas.
8. Inscrição no CAR:	316505 (CAR/TO) 1dez2014 (Matrícula origem 17.776).
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não

9. Regularização Ambiental:	Adequação ao CAR como em registro anterior de divisão entre os irmãos e devida recuperação de áreas que tenham de APP e reserva legal indicada. Descriminar e registrar na matrícula qual porção do CAR matrícula de origem se refere a esta nova matrícula.
10. Situação Fundiária:	Pequena Propriedade. Área: 22.0038 ha. Matrícula já individualizada.
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro, porém para regularidade geral da matrícula e pedidos futuros quanto aos créditos rurais.
13. Outros:	Apresenta uma área de recepção limpa e bom atendimento. Restaurante.

6.4.1.5 Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Moacyr de Freitas (esposa Maria Helena Frota de Freitas) / Maurilio de Freitas / Germano de Freitas Neto (esposa Maristella Ferrarezi de Freitas) / Manoel Eurico de Freitas (esposa Norma Ciccaroni de Freitas)
2. Responsável (Atrativos):	Neusival

3. Acesso:	TO-030 depois de área urbana de Taquaruçu e de curva fechada acesso do atrativo do Escorrega macaco e Roncadeira.
4. Atrativos:	Cachoeira do Escorrega Macaco, Cachoeira Roncadeira, Rapel.
5. Documentos Propriedade:	Não
5. Registro Público (APÊNDICE C):	139.735 (25/01/2017) - (Origem R5/6.178 - COMARCA Porto Nacional) / 6.178 (origem M. 2.756 livro 2-J)
6. Loteamento:	Serra do Taquaruçu Gleba 02 Folha 01 - Lote 18
7. Situação Ambiental:	Conservado. Manejo de trilhas. Placas. Lixeiras. Estrutura de escoamento de águas pluviais. Visitas comuns de fauna (macacos avistados na trilha quebrando côco). Área de captação de água para abastecimento com sinalização e protegida, de suma importância monitoramento.
8. Inscrição no CAR:	Sem CAR
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Inscrição no CAR ainda não foi feita, com devida averbação na matrícula da propriedade. Mas área praticamente toda em vegetação nativa remanescente.
10. Situação Fundiária:	Média Propriedade. Área: 740.3694 ha

<p>11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")</p>	<p>Não</p>
<p>12. Regularização Fundiária:</p>	<p>Necessidade de georreferenciamento do imóvel rural pela obrigatoriedade - Certificação do Imóvel (SIGEF) e devida averbação na Matrícula.</p>
<p>13. Outros:</p>	<p>Os proprietários são em condomínio desde 1987, onde Neusival responsável pela propriedade das Cachoeiras do Escorrega Macaco e da Roncadeira herdou de seu pai os cuidados da propriedade do Lote 18. Apresentando declaração de parceria agrícola comprobatória desde 2001 na propriedade, para evidenciar os cuidados antigos com a área. Segundo responsável, por volta de 2001 começaram as autuações e realmente a cachoeira tinha muitos impactos quando eles começaram a se organizar para gerir a visitação fechando o acesso e controlando visitantes, além das manutenções.</p> <p>Em 1994, Natalino Mendes de Araujo, pai de Neusival, passou a cuidar do gado da propriedade onde se encontra a cachoeira do roncadeira e escorrega macaco. Em 1996, após a venda do gado pelo gerente, seu Natalino passou a cuidar de toda a propriedade, de forma verbal entre os proprietários. Em 2008, foi firmado um termo de parceria agrícola o qual venceria em 2000. No ano de 1998 houve uma invasão na propriedade, chegando até às cachoeiras, que foi resolvida em meados de 1999. Após o vencimento do termo de</p>

parceria agrícola foi emitida uma declaração pelos proprietários onde esclarece que Natalino continua na posse e responsabilidade da propriedade até assinatura de um novo termo que se dará quando for oportuno para ambas as partes.

RELATO POR ESCRITO de NEUSIVAL: "A primeira vez que fui na cachoeira do roncadeira foi em junho de 1991 (escondido de meus pais), e desde então não consegui parar de ir nas cachoeiras, na época minha família não tinha nenhuma relação com a propriedade onde se encontra as cachoeiras, e sempre que ia até as cachoeiras e via alguma coisa de errado tentava resolver, tipo: catar lixo deixado por alguns, alertar outros para não deixar lixo etc. A cada vez que voltava na cachoeira a minha admiração por ela aumentava, algo que não sei explicar, e as minhas visitas se resumia basicamente em contemplação e admiração, tanto que de 1991 quando fui pela primeira vez, só em 07 de junho de 1997 foi que entrei pela primeira vez na cachoeira, por volta de 1996 eu já conduzia alguns grupos de fora até as cachoeiras e já me pagavam alguma coisa, o que eles achavam justo, em 97 com o início da construção da TO 030 teve uma movimentação de pessoas maior nas cachoeiras o que conseqüentemente, aumentou a poluição, em 98 com a invasão também houve alguns problemas que foram contornados, mas a visitaçõ de pessoa

continuava aumentando, nessa época eu fazia parte do META (Movimento Ecológico de Taquaruçu), onde propus algumas ações em parceria com a instituição que de certa forma foi positiva. Em 2000 fiz um curso de Agente de Desenvolvimento Sustentável, foi ai que realmente me fez ver uma possibilidade de iniciar um trabalho de controle de visitação da cachoeira, pautado na sustentabilidade e principalmente na preservação da área. No início de 2001 foi tentado algumas ações que pudessem coibir a poluição e degradação das cachoeiras o que não deu resultados satisfatórios, foi então que em agosto de 2001 iniciei o controle de visitação tal qual é feito te hoje. Antes do inicio do controle, foi feita uma limpeza na área que gerou inúmeros sacos de lixos, que foi levado até Taquaruçu para devido destino. Dai para frente foi muito trabalho dedicação e muita dor de cabeça, passei 10 anos sem sair de perto do trabalho nesse período não sei o que era férias, feriadão etc. Mas como se diz que a dedicação traz bom resultados, vendo assim não recalamo, de 2001até hoje firmamos parcerias, sociedade e compromisso."

Um fato importante a citar, é que o responsável Neusival e sua família que são os residentes posseiros antigos que moram na área do Lote 44 comprovada pelos anos de moradia no local, porém existe conflito em fase de acordo, que deve ser avaliado, em função de apropriação do lote 44 que atinge os limites da criação em vigor da UC

	<p>Taquaruçuzinho e do ZEIS Loteamento Taquatuçuzinho em Lei Complementar 167 de 28 de agosto de 2008 em área já discriminada em plano diretor em 2007. Porém, informação de que desapropriação paga a outro posseiro e que existe processo em fase de acordo. Com isso, importante observação no que tange à regularização fundiária da UC e de loteamento em nome da prefeitura em função da moradia do responsável pelo atrativo do Escorega Macaco e Roncadeira, que também por sua consciência ambiental, demonstrou também ajudar quanto à proteção da UC Taquaruçuzinho, inclusive pela sua própria moradia.</p> <p>Relato, considerando que atinge a gestão do atrativo, além de tratar da área com interesse conservacionista e de interesse social a ser avaliado pelos órgãos competentes.</p> <p>Lote 18 que estão as cachoeiras e o Lote 17 vizinho, em nome de Nerival Batista Mendes, acabou de regularizar sua propriedade que faz divisa com Título no INCRA que não tinha .CAR nº 488585 (CAR/TO) 1dez2015, apesar de algumas numerações com erro - Tabela apresentam algumas informações)</p> <p>Atrativo tem uma pequena biblioteca com algumas pesquisas na área de Atendimento.</p> <p>Atrativo tem monitoramento de visitas a mais de 10 anos.</p>
--	---

6.4.1.6 Cachoeira Sambaiba

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Orlando Garcia
2. Responsável (Atrativos):	Orlando Garcia
3. Acesso:	TO-030 por estrada de terra virando à direita, um pouco antes da entrada da cidade de Taquaruçu, com cerca de 10 km seguindo as placas.
4. Atrativos:	Cachoeira
5. Documentos Propriedade:	Escritura Pública de Compra e Venda de 19/05/2004 - Outorgante vendedor Raul de Jesus Lustosa Filho e sua esposa Solange Jane Tavares Duailibe de Jesus; Outorgado comprador Orlando Garcia - Parte desmembrada do Lote 21 da Fazenda São João, Taboca ou Santa Cruz, registrado na R1/19.783, com cadastro no INCRA 046.051.890-24 e CCIR 046.051.890-24.
5. Registro Público (APÊNDICE C):	82.773 (26/04/2004) - (Origem na R1-19.783 / com Origem R5-2.019 / com Origem 1.610 / com Origem R2-913 e R2-1113 / com em comum - (origem R2/742) / com Origem em Mandado Judicial de 03/03/1977).
6. Loteamento:	Fazenda São João, Taboca ou Santa Cruz - Lote 05 (Desmembrado do Lote 21 da Fazenda "São João, Taboca ou Santa Cruz).
7. Situação Ambiental:	Cachoeira com necessidade de manejo de trilhas, pois foi construída de forma reta e íngreme para o acesso favorecendo erosão e risco para visitantes.

	<p>CAR está sendo elaborado e necessidade de recuperar as áreas de APP e onde for estipulada a área de Reserva Legal. Contudo a justante da cachoeira presença de área preservada. Um ponto importante foi a falta de apoio técnico informado pelo proprietário e demora para autorização de supressão de vegetação. Além dos atrativos, existem áreas de pastagem extensiva, assim como de lavoura.</p> <p>O Córrego Sambaiba é o da cachoeira que deságua no Ribeirão São João. Encontra-se no Vale do Vai quem quer.</p>
8. Inscrição no CAR:	Sendo elaborado
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Adequação ao CAR. Adesão ao PRA para recuperar o necessário. Assessoria pelos órgãos para redimensionar a trilha de acesso à cachoeira.
10. Situação Fundiária:	Pequena Propriedade. Área: 135.0018 ha. Matrícula individualizada.
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro,

	porém para regularidade geral da matrícula e pedidos futuros quanto aos créditos rurais.
13. Outros:	<p>Pouca visitação informada pelo filho do proprietário. Distância pode ser um grande motivo. Placas e indicações favorecem a visitação aos finais de semana.</p> <p>A dificuldade de autorização para procedimentos corretos quanto à supressão de vegetação (corte raso para abertura de áreas de cultivo) é uma realidade na região, relatado por mais de um proprietário.</p>

6.4.1.7 Cachoeira de Taquaruçu

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Juarez Maia Leite (esposa Cleide de Mattos Maia leite)
2. Responsável (Atrativos):	Anésio Moura
3. Acesso:	TO-030 a cerca de 5 km do centro de Taquaruçu.
4. Atrativos:	Cachoeira
5. Documentos Propriedade:	(Junção Lotes 18, 20F, 21 e 31) / Origens: Matrículas 21.264 (25/07/1994 - Lote 21 - 1.391.2573 ha), 21.312 (30/08/1994 - Lote 18 - 548.5204 ha), 24.775 (07/11/1996 - Lote 20F - 483.8844 ha) e 130.880 (22/05/2015 - Lote 31 - 145.4556 ha).
5. Registro Público (APÊNDICE C):	Matr. 137.939 (21/09/2016) Livro 02 Registro Geral - Origens com Remembramento de 5 Matrículas (Origem Av3/ 21.264 - Origem na

	2.760, 21.312 na COMARCA de Palmas - Origem na 2.760, 24.775 na COMARCA de Palmas - Origem na Av02/ 21.101 com origem na 2.760, 130.880 com origem na 7.052 com origem na 4.494)
6. Loteamento:	Santa Fé - Junção Lotes 18, 20F, 21 e 31
7. Situação Ambiental:	<p>Área ao redor da cachoeira conservada, apesar do impacto de ocupação antiga, favorecida pelo uso da APP em área de lazer e presença de galpão antigo que existe desde à época que a cachoeira tinha maquinário de uma pequena hidrelétrica que abastecia Porto Nacional.</p> <p>Ponte de acesso por cima do córrego bem feita. Portanto área consolidada perante o CAR. Devido à dimensão ser reconhecida como grande, apesar de a área da cachoeira ter vindo de uma matrícula originária menor, agora pensando como uma propriedade que vai da cachoeira até praticamente Taquaralto com 2580.0749 ha, também apresenta áreas conservadas.</p> <p>No caso do atrativo, apenas área de visitação que naturalmente existe impacto, apesar de cachoeira estar perto da área de divisa com outra propriedade.</p> <p>Cachoeira está no córrego Taquaraçuinho.</p> <p>Indicação pela população que a água do córrego Taquaraçuinho pode estar poluída.</p>

8. Inscrição no CAR:	356360 (CAR/TO) de 31 de agosto de 2015, Averbado em 21 de setembro de 2016.
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Adequações ao CAR. Manutenção da área de APP junto ao córrego Taquaruçuzinho. Necessidade de monitoramento da qualidade da água frequentemente seja pelo banho seja pela qualidade
10. Situação Fundiária:	Grande Propriedade. Área:2580.0749 ha
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Certificação nº 261303000061-10 - 21/09/2016 (Técnico credenciado BUB)
12. Regularização Fundiária:	Regular
13. Outros:	Relatado que também sofreu desde 2001 algumas autuações ambientais. Antigamente sem controle com presença e visitação de pessoas desconhecidas e favorecendo ambiente não seguro. Controle de visitação por An�sio Moura, responsável e guia da região. Estrutura de balcão antigo que pode ser usado como restaurante, mas que está fechado. Possui banheir, mas possui interesse de ampliação.

	Presença de estrutura que sobrou da antiga usina hidrelétrica que abastecia Porto Nacional, podendo caracterizar mais um fator histórico cultural para agregar na visitação do atrativo.
--	--

6.4.1.8 Cachoeira do Vai-Quem-Quer

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Filhos de Judson
2. Responsável (Atrativos):	Filha não usuária
3. Acesso:	TO-030
4. Atrativos:	Cachoeiras
5. Documentos Propriedade:	Sem acesso
5. Registro Público (APÊNDICE C):	Sem acesso
6. Loteamento:	Serra do Taquaruçu - Lote 1 - Gleba 01 - 1 ET - FL 1 *(Análise visual arquivo Serra do Taquaruçu).
7. Situação Ambiental:	Sede com criação de porcos perto do do córrego, lindeira a casa principal, além saneamento básico de banheiro aberto também na área de APP na casa sede. Presença de áreas cobertas rústicas na área de APP, apesar de poder ser consolidada.
8. Inscrição no CAR:	-
9. Outorga d'água:	-
10. Licenciamento Ambiental:	-

<p>9. Regularização Ambiental:</p>	<p>Área de APP com ocupação de áreas cobertas rústicas para visitação que devem ser avaldas, apesar de baixo impacto em área rupestre já consolidada.</p> <p>CAR necessita de adequa�o.</p> <p>Está � beira do Ribeirao São João, com presença de algumas quedas suaves em um bom trecho de 500 m.</p>
<p>10. Situa�o Fundiária:</p>	<p>�rea aparentemente em divisão inter-vivos de pai Judson para filhos, com parte da cachoeira em nome da filha, mas sem nenhuma documenta�o para avaliar situa�o.</p>
<p>11. Certifica�o do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")</p>	<p>-</p>
<p>12. Regulariza�o Fundiária:</p>	<p>Indica�o de levantamento topográfico do georreferenciamneto da propriedade (Certifica�o de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualiza�o de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro, porém para regularidade geral da matrícula e pedidos futuros quanto aos créditos rurais, além de regularizar qualquer desmembramento fruto da divisão familiar inter-vivos ou em espólio futuro.</p>
<p>13. Outros:</p>	<p>Não houve interesse por parte da proprietária de fornecer acesso ao atrativo e disponibilidade de documenta�o ou encontro pessoal.</p>

	Na visita alguns gados soltos na propriedade.
--	---

6.4.1.9 Parque Estadual do Lajeado (PEL)

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	ESTADO DO TOCANTINS
2. Responsável (Atrativos):	Volnei
3. Acesso:	TO-020 acesso em torno 26 km
4. Atrativos:	Trilhas e indicação de outros atrativos da região.
5. Documentos Propriedade:	<p>Produto PP-07 - Levantamento da situação fundiária das Unidades de Conservação de Proteção Integral do Estado do Tocantins - Junho 2014</p> <p>Lista de Matrícula Produto PP-06 (apenas página, pois produto não pôde ser fornecido de uso exclusivo da SEMARH).</p>
5. Registro Público (APÊNDICE C):	<p>50.778 (origem Av5-326 na COMARCA Porto Nacional com origem na 7.397 - Lote 29 - Loteamento Vão do Lageado)</p> <p>50.779 (origem Av2- 5.257 na COMARCA Porto Nacional com origem na 8.391 (26/11/1974) - Lote 31 - Loteamento Vão do Lageado)</p> <p>50.780 (origem R4-327 na COMARCA Porto Nacional com origem 7.396- Lote 32 - Loteamento Vão do Lageado).</p> <p>50.781 (origem R2-1.822 na COMARCA Porto Nacional com origem no Título Definitivo INCRA</p>

	<p>40422112359 da R1-1.822 de 30/01/1979) - Lote 33 - Loteamento Vão do Lageado).</p> <p>50.782 (origem R1-2.117 na COMARCA Porto Nacional com origem 7.350 (30/10/1973) - Lote 34 - Loteamento Vão do Lageado).</p> <p>50.783 (origem Av2-1.110 - COMARCA Porto Nacional com origem na 8.291 (26/09/1974) - Lote 35 - Loteamento Vão do Lageado).</p> <p>50.784 (origem 1.212 COMARCA de Tocantínia - Lote 15 – Loteamento Serra do Lageado 5ª Etapa folha 03).</p> <p>102.284 (origem R3-5.915 na COMARCA Porto Nacional com origem no Título Definitivo INCRA 4(04)82(10)3.383 da R1-5.915 de 13/05/1982) com origem na 2.756 de 13/03/1980 - Lote 43 - - Loteamento Serra do Taquaruçu, Gleba 02, Folha 02).</p> <p>21.375 (origem R2-6.193 na COMARCA de Porto Nacional com origem no Título Definitivo INCRA 4(04)82(10)3.254 da R1-6.193 de 02/08/1982) com origem na 2.756 de 13/03/1980 - Lote 49 - Loteamento Serra do Taquarussu gleba 02 folha 02).</p> <p>21.376 (origem Av11-6.023 na COMARCA de Porto Nacional com origem no Título Definitivo INCRA 4(04)82(10)3.252 da R1-6.023 de 14/06/1982) com origem na 2.756 de 13/03/1980 - Lote 50 - Loteamento Serra do Taquarussu gleba 02 folha 02).</p>
--	--

	<p>24.125 (Origem na 1.191 na COMARCA de Tocantinia - TO - Lote 06 - Loteamento Serra do Lageado 5ª Etapa).</p> <p>Matrículas 60 e 66 - Lotes 11 e 10, respectivamente na Serra do Lageado 5ª etapa folha 02 - não são da COMARCA de Palmas nem de Porto Nacional, logo analisando concluiu-se da COMARCA de Tocantínia e sem acesso.</p>
6. Loteamentos:	Vão do Lageado, Serra do Lageado 5ª etapa folha 03, Serra do Taquaruçu Gleba 02 Folha 02.
7. Situação Ambiental:	Conservado. Áreas em recuperação com plantio. Viveiros. Objetivo da Unidade de conservação e com gestão local.
8. Inscrição no CAR:	Não
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Necessidade de inscrição do CAR do próprio poder público, apesar de que indicamos depois de regularizar toda a desapropriação. Informe que havia apenas conflito com um posseiro.
10. Situação Fundiária:	Grande propriedade Pública em ação de desapropriação com 13 matrículas originárias e um conflito com um posseiro, além de que sem dados georreferenciados dos limites que se tenha conhecimento até então, para subsidiar situação real.

<p>11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")</p>	<p>-</p>
<p>12. Regularização Fundiária:</p>	<p>Regularizar toda a desapropriação e georreferenciamento com marco sem conflitos da propriedade para devida Certificação do imóvel rural de domínio público. Informe em campo pelo responsável que existe apenas conflito com um posseiro antigo.</p> <p>Os processos de desapropriação do PEL ainda não foram concluídos e encontra-se seguindo o rito previsto pelo Decreto-Lei nº 3.365/41, o qual dispõe sobre os casos de desapropriação por utilidade pública.</p> <p>Área adjacente que dá continuidade pela área criada pelo Plano Diretor para o Parque municipal do Lajeado, faltam análises para ver se da mesma origem da desapropriação do PEL, tendo em vista suposta área remanescente indicada em conversa com responsável.</p> <p>Contudo, sem acesso a dados digitais fora da UC e sem georreferenciamento e reconhecimento de campo, não foi possível avaliar as áreas efetivas e regulares dos limites das UCs (PEL e Parque municipal), necessidade de estudo específico.</p>
<p>13. Outros:</p>	<p>Várias pesquisas são feitas e uma busca de controle e compilação de todos poderia ser uma sugestão para favorecer a compilação de dados, apesar das naturezas distintas dos estudos.</p>

	Várias atividades de educação ambiental são feitas.
--	---

6.4.1.10 Pedra do Pedro Paulo (Aldeia Taboka Grande)

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Wetemberg Pereira Nunes e esposa
2. Responsável (Atrativos):	Wetemberg
3. Acesso:	Acesso por estrada de terra com ligeira ladeira, pela avenida perto da Igreja Batista dentro da área urbana de Taquaruçu, a cerca de 1 km do centro de Taquaruçu.
4. Atrativos:	Monumento Natural Pedra Pedro Paulo e aldeia cultural.
5. Documentos Propriedade:	Instrumento Particular de Cessão de Direitos de Posse, Vantagens e Demais Responsabilidades (Manoel Antônio de Miranda) em 20/10/2001.
5. Registro Público (APÊNDICE C):	Posse rural - Não tem Matrícula informada
6. Loteamento:	Santa Fé (Área em vazio entre a Área Urbana de Taquaruçu e o Lote 41).
7. Situação Ambiental:	Conservado. Manejo de trilhas. Apenas área de aldeia cultural sem vegetação. Acesso não pode ser feito por carros. Área leve e mediantemente declivosa de acesso. Atrativo e propriedade encontram-se no Vale do Sumidouro.
8. Inscrição no CAR:	Não

9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	<p>Inscrição no CAR com limites estabelecidos e após levantamento topográfico geodésico para saber limites corretos e devidos reconhecimentos pelos órgãos.</p> <p>Contínua manutenção das trilhas e espaços com pedidos e informes ao órgão ambiental para pedido de licença da atividade e devida formalização de atividade com baixo impacto e ajuste da capacidade de carga com estudo específico à época</p> <p>Pedidos de autorização de supressão vinculados ao projeto de estrutura da aldeia e acessos. Entrada por carro na parte inferior do imóvel seja pelos visitantes da aldeia e da Pedra perante projeto básico e devidas condicionantes.</p> <p>Área em estado natural que evita erosões além de uso adequado perante às licenças e atividades, caso o atrativo seja regularizado e monitorado.</p>
10. Situação Fundiária:	Posse
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Possivelmente indicando área rural remanescente rural do Lote 41 que não tem área de uso urbano ou do Lote 44 que gerou a área urbana de

	<p>Taquaruçu, que deve ser analisado mais tecnicamente para regularização da posse rural.</p> <p>Contudo está constando dentro da poligonal urbana do distrito de Palmas presente no Plano Diretor, a ser estudado caso de desmembramento ou legitimidade de posse rural junto ao INCRA, tendo em vista Loteamento Santa Fé ser originário da União. Porém, orientações junto ao Itertins para criação de possível Título definitivo Estadual, se constar um vazio geográfico nos loteamentos.</p>
<p>13. Outros:</p>	<p>Acesso à trilha está sendo manejada no intuito de cenário de uma peça teatral até chegar ao monumento natural Pedra Pedro Paulo no topo.</p> <p>Atrativo também cultural com Aldeia Taboka Grande com criação de bonecos vários eventos e projetos paralelos vinculados ao Jalapão.</p>

6.4.2- Potenciais

<p style="text-align: center;">ATRATIVOS TURISTICOS POTENCIAIS</p> <p style="text-align: center;">*Pontos de interesse</p>	
11. Tirolesa (Fazenda Sumidouro – Serra do Lajeado) *	
12. Pedra do Trono	
13. Cachoeira das Araras (Antiga Benvenuto)	
14. Cachoeira do Vale	
15. Fazendinha da Serra	

16. Chácara Parque Aventura \$ Cia
17. Estância Marina
18. Morro dos Tótems
19. Cachoeira Mato Verde
20. Complexo Boa Esperança
21. Cachoeira Três Quedas
22. Cachoeira do Moraes *
23. Sítio Sfalcin

6.4.2.1 Tirolesa (Fazenda Sumidouro – Serra do Lajeado)

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Anízio Moura da Silva (Lote 39) e Deujilma França Borges (Lote 40-A e 40-C)
2. Responsável (Atrativos):	Anésio Moura e sócio
3. Acesso:	A cerca 1 km e meio do centro por estrada de terra seguindo pela avenida que passa pela Igreja Batista na área urbana de Taquaruçu.
4. Atrativos:	Tirolesa
5. Documentos Propriedade:	Lote 39 (Compra feita em 1984 - Título definitivo 4(04)82(10)4.221 de 22 de novembro de 1983 expedido pelo INCRA com área igual a 108,2839 há. Lote 40-A e Lote 40-C (destacada da área maior Lote 40) - Loteamento Santa Fé - área lote 40-A igual a 55.9243 há e área do Lote 40-C igual a 13,5000 há.

5. Registro Público (APÊNDICE C):	<p>7.407 (Origem Av-17-4494 na COMARCA de Porto Nacional em 23 de fevereiro de 1984 - Lote 39).</p> <p>25.166 (Origem AV02-20134 de 17 e dezembro de 1996 da COMARCA de Palmas / Origem na 4.494 da COMARCA de Porto Nacional - Lote 40-A)</p> <p>25.168 (Origem AV04-20134 de 17 e dezembro de 1996 da COMARCA de Palmas / Origem na 4.494 da COMARCA de Porto Nacional - Lote 40-C)</p>
6. Loteamento:	Santa Fé
7. Situação Ambiental:	Área Conservada. Vale do Sumidouro. Beleza cênica.
8. Inscrição no CAR:	Em andamento.
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	<p>Inscrição no CAR com limites estabelecidos e após levantamento topográfico geodésico para saber limites corretos e devidos reconhecimentos pelos órgãos.</p> <p>Adequação ao Licenciamento da atividade.</p>
10. Situação Fundiária:	<p>Pequena Propriedade com Matrículas Individualizadas das frações.</p> <p>Área Lote 39: 108,2839 ha.</p> <p>Área Lote 40-A: 55.9243 ha (Lote 39)</p> <p>Área Lote 40-C:13.5 ha (Lote 40-C)</p>

11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro. Lote 40-A e 40-C da mesma proprietária, logo contínuo e considerado um imóvel apenas para o georreferenciamento e conceito imóvel rural.
13. Outros:	Atrativo em visita técnica já com presença de turismo internacional. Parceria já com uma empresa que sempre passa pela Tirolesa em seu circuito pelas Américas.

6.4.2.2 Pedra do Trono

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Anízio Moura da Silva
2. Responsável (Atrativos):	Anésio Moura
3. Acesso:	Sem trilha ainda feita, mas a cerca 2 km e meio do centro por estrada de terra seguindo pela avenida que passa pela Igreja Batista na área urbana de Taquaruçu.
4. Atrativos:	Monumento Natural Pedra do Trono
5. Documentos Propriedade:	Lote 39 (Compra feita em 1984 - Título definitivo 4(04)82(10)4.221 de 22 de novembro de 1983 expedido pelo INCRA com área igual a 108,2839 ha

5. Registro Público (APÊNDICE C):	7.407 (Origem Av-17-4494 na COMARCA de Porto Nacional em 23 de fevereiro de 1984 - Lote 39).
6. Loteamento:	Santa Fé
7. Situação Ambiental:	Área Conservada. Vale do Sumidouro. Beleza cênica. Vale do sumindouro
8. Inscrição no CAR:	Em andamento
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Inscrição no CAR com limites estabelecidos e após levantamento topográfico geodésico para definir limites corretos e devidos reconhecimentos pelos órgãos.
10. Situação Fundiária:	Pequena Propriedade com Matrícula Individualizada da fração. Área Lote 39: 108,2839 há
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro.
13. Outros:	Ainda sem trilha de acesso

6.4.2.3 Cachoeira das Araras (Antiga Benvenuto)

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Isabel Muniz Gallindo
2. Responsável (Atrativos):	Carlos
3. Acesso:	<p>TO-030 depois de área urbana de Taquaruçu e de curva fechada, acesso do atrativo do Escorrega Macaco e Roncadeira, subida até uma virada de estrada de terras altura do Km 020, seguir reto estrada de terra seguindo indicações das placas.</p> <p>Novo acesso também pode ser feito por estrada nova aberta quando vindo pela TO-020 que diminui distância, assim como pela vicinal de ligação entre as duas rodovias estaduais TO-020 e TO-030.</p>
4. Atrativos:	Cachoeira
5. Documentos Propriedade:	<p>Escritura Pública de Compra e Venda Lote 13-B, Loteamento Serra do Taquaruçu, Gleba 02 com área de 109,7525 ha em 26/06/2014 como procurador Carlos Dante da Silva Ungarelli - Outorgante vendedores Francisco Aldir Ramalho de Queiroz - Outorgada Compradora - Isabel Muniz Gallindo</p> <p>R06-62.753 (Origem 34.092 na COMARCA de Palmas de 06/12/1999).</p> <p>Outorgas de uso nº 136-2015.</p> <p>Declaração de Uso Insignificante DUI nº 134-2016.</p> <p>Declaração de Dispensa de Psicultura - DDP Nº Doc 10111-2014.</p>

5. Registro Público (APÊNDICE C):	R06-62.753 (Origem 34.092 na COMARCA de Palmas de 06/12/1999)
6. Loteamento:	Serra do Taquaruçu, Gleba 02
7. Situação Ambiental:	Áreas conservadas na beira do córrego. Acesso de estrada com áreas mais abertas. Córrego deságua no Córrego São Bento e depois no Taquaruçu. Vale do Taquaruçu Grande.
8. Inscrição no CAR:	CAR/TO 134437 (28 de agosto de 2014).
9. Outorga d'água:	Sim
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Implementação do CAR e Adequação ao PRA (Programa de Adequação Ambiental) quando em vigor, caso necessário. Acompanhar a regularização e regulamentações de atividades de Licenciamento ambiental
10. Situação Fundiária:	Pequena Propriedade com Matrícula Individualizada da fração. Área Lote 13-B: 109,7525 ha
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e

	atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro.
13. Outros:	Atividade de piscicultura. Venda de peixes. Responsável interessado em melhorar atividade.

6.4.2.4 Cachoeira do Vale

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Pedro Olímpio Pereira
2. Responsável (Atrativos):	Tatiana
3. Acesso:	TO-020 cerca de 16 km até o trevo e estrada de terra à direita.
4. Atrativos:	Cachoeira, restaurante, alojamento, área de lazer.
5. Documentos Propriedade:	Alvará de licença para Localização e Funcionamento - Inscrição Municipal 240203 - Alvará nº 2015004251.
5. Registro Público (APÊNDICE C):	89.992 - 28/11/2005 (Origem Av5-69.798 - Título Definitivo Itertins 235/2004 com origem Av61-30.770 em 11/12/2002 - início Loteamento Macacão com Lote Geral 442,6940 há com origem na M. 30.770 de 05/04/1999 da área rural Loteamento Canela, Taquarussu, Taquari ou Tatá objeto da Ação Discriminatória (autos nº 335/94) com área total de 30.564,5436 ha).
6. Loteamento:	Macacão

7. Situação Ambiental:	Área verde peservada. Presença de brinquedos de banho na área de visitação. Visibilidade cênica. Vale do Taquaruçu Grande.
8. Inscrição no CAR:	Não
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Implementação do CAR e Adequação ao PRA (Programa de Adequação Ambiental) quando em vigor, caso necessário.
10. Situação Fundiária:	<p>Matrícula na Av.04/89.992 - consta Indisponibilidade de bens, nos termos do Provimento nº 39 do Conselho Nacional de Justiça - CNJ, cadastrada na Central Nacional de Indisponibilidade de bens sob protocolo nº 201611.2119.002135566-IA-350, decretada no processo de autos nº 62592220154014300</p> <p>No rodapé da Matrícula consta - Determinação Judicial do Ministro Gilson DIPP - Corregedor Nacional de Justiça, encaminhada pelo Ofício nº 184-E/CNJ/COR/2010, referente ao PP 0005914-60.2009.2.00.0000, que determina restabelecimento das Matrículas registros cancelados em virtude de Ação Discriminatória nº 335/94, bem como o cancelamento de qualquer matrícula que possa sobrepor a área da matrícula restaurada. Certifica ainda recebimento de intimação do CNJ, com a suspensão do PP em Tela, determinando pelo Corregedor Nacional de Justiça</p>

	<p>por 6 meses ou até o trânsito em julgado dos mandados de segurança nº 32.096, 32.967 e 32.968.</p>
<p>11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")</p>	<p>Não</p>
<p>12. Regularização Fundiária:</p>	<p>Devido à existência de ação discriminatória nº 335/94 que inclusive originou a matrícula de origem 30.770 do Loteamento Canela, Taquarussu, Taquari ou Tatá com área de 30.564,5436 ha em 05/04/199. Originando em sua Av.61/30770 o Loteamento Macacão com área de 442,6940 ha, inclusive originária da Matrícula 89.992 do referido imóvel.</p> <p>E apesar da Matrícula 30.770 ter sido encerrada por georreferenciamento originando mais 7 matrículas (130.847, 130.848, 130.849, 13.850, 130.851, 130.852 e 130.853) em sua Av.116/30.770 de 13 de maio de 2015.</p> <p>Existem 3 mandados de segurança nº 32.096, 32.967 e 32.968, que precisam ser averiguados se ainda em transitado em julgado e seus referidos teores sobre a área das matrículas.</p> <p>Com isso, indica-se averiguar e acompanhar situação dos mandados de segurança, além de acesso à ação discriminatória se ainda em análise, assim como consulta ao Itertins, que detém gestão sobre o Loteamento Macacão, onde inclusive na Matrícula 69.798, originária da propriedade a Itertins havia concedido Título Definitivo em 25 de</p>

	<p>fevereiro de 2013 com área remanescente do Loteamento Macacão, nessa sua matrícula GERAL com área igual a 314,0805 ha.</p> <p>Se ainda houver, consultar laudo pericial da ação discriminatória e procedimentos atuais quanto à situação do Loteamento Macacão junto ao Itertins.</p>
13. Outros:	<p>Ambiente agradável. Visita frequente de pessoas. Área de lazer limpa e com empregado atento. Restaurante recém-aberto. Espaço de pequeno alojamento.</p>

6.4.2.5 Fazendinha da Serra

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Maurício Ribeiro da Silva
2. Responsável (Atrativos):	Maurício
3. Acesso:	<p>TO-020 ou TO-030 até Vicinal que liga as duas rodovias estaduais até virada, que pela TO-020 no km 26a direita na vicinal de ligação no sentido TO-020 para TO-030 com virada a direita a cerca de 10 km e estrada seguindo 4 km.</p> <p>Outro acesso novo em estrada recém-aberta e mais próxima pela TO-020 na altura do KM 24, entrada de terra, em estrada que passa por ponte nova até chegar entrada da porteira a esquerda cerca 13 km.</p>
4. Atrativos:	2 Cachoeiras, Cultivo de Flores, Plantios de Espécies de Jabuticabas, plantas Ornamentais e frutíferas, com algumas exóticas frutíferas.

<p>5. Documentos Propriedade:</p>	<p>Laudo de Avaliação Patrimonial de 07 de dezembro de 2014.</p> <p>Comprovante de entrega de requerimento - Processo nº 1124-2006 - Ato administrativo Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos - ORH - 100, Certificado Florestal da Propriedade Rural - LFPR – 103.</p> <p>Ofício/COUAG/Naturatins/34/07 informando de 12 de abril de 2007 que em fase de análise o Processo nº 1124/2006 em nome de Maurício Ribeiro da Silva referente à atividade de floricultura / fruticultura na Fazenda da Serra, pedindo para efeito de acelerar análise encaminhar exigências de identificar a fonte de captação, apresentar relatório técnico para outorga de barramento e de utorga de irrigação, conforme anexos (não disponíveis).</p> <p>Certificado Master (Botucatu, 13 de abril de 2011) do grupo de Produtores de Flores Tropicais, como operador declarado e auditado atendendo às exigências dispostas nos Programas de Certificação Orgânica - Certificado nº CA2801/11.</p>
<p>5. Registro Público (APÊNDICE C):</p>	<p>89.546 - 26/07/2005 (Origem Av13/2.724 na COMARCA de Palmas com origem na R2-6353 na COMARCA de Porto Nacional - Chácara 3 destacada do Lote 36).</p>
<p>6. Loteamento:</p>	<p>Loteamento Serra do Taquaruçu Gleba 02, Folha 01.</p>

<p>7. Situação Ambiental:</p>	<p>Vale do Taquaruçu Grande. Córrego Macacão e uma vertente do mesmo. Área conservada.</p> <p>Presença de Plantio de TECA (Silvicultura) na estrada de acesso. Viveiro com Espécies de Flores, Plantios de espécies de Jaboticaba, espécies ornamentais e algumas exóticas.</p> <p>Exporação de fruticultura com destaque para manga, jaboticaba, cupuaçu, acerola, limão, laranja, jaca; flores tropicais com destaque para Alpinias (vermelha, rosa, julgle queem, Kiring, Kiei rosa, branca, zerum Beth) Sorvetão, Bastão imperador (vermelho, rosa), entre outras.</p> <p>Predominância de solos de textura arenosa na região de Cerrado e solo aluvião na região de mata, portanto solos que demandam um correto manejo para proporcionar a exploração de atividades agropecuárias de forma racional.</p>
<p>8. Inscrição no CAR:</p>	<p>629048 (CAR/TO) 19/04/2016 * (RL averbada em 09/082007 ma Matricula)</p>
<p>9. Outorga d'água:</p>	<p>Sim</p>
<p>10. Licenciamento Ambiental:</p>	<p>Não</p>
<p>9. Regularização Ambiental:</p>	<p>Implementação do CAR e Adequação ao PRA (Programa de Adequação Ambiental) quando em vigor, caso necessário.</p> <p>Acompanhar regularização e regulamentações de atividades de Licenciamento ambiental</p>

10. Situação Fundiária:	Pequena Propriedade. Área: 48.6625 ha. Matrícula individualizada de Fração ideal.
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro.
13. Outros:	Riqueza de Plantios, Silvicultura, Flores, Espécies de Jaboticabas, Plantas Ornamentais e frutíferas. Primeira cachoeira muito bonita e agradável com poço de banho, apesar de intervenção com muro de arimo, bem feito e deixa correr a água naturalmente. Propriedade já se manteve com a produção de flores e frutas tropicais e necessita de apoio financeiro e técnico com uma riqueza de possibilidades além da cachoeira.

6.4.2.6 Chácara Parque Aventura & Cia

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Raimundo Bonfim Azevêdo Coêlho e sua esposa Vania Maria Costa Parriao Azevedo - Osmar Martins Pereira (procurador SEDE da Chácara) Anízio Moura da Silva (Cachoeira)
2. Responsável (Atrativos):	Osmar

3. Acesso:	TO-020 no km 25 trevo de entrada
4. Atrativos:	Esportes, Cachoeira.
5. Documentos Propriedade:	Cessão de Direitos de Contrato de Promessa de compra e venda (10/08/2001) - área aproximada de 7 alqueires goianos (cerca de 33,88 ha) - margem do córrego macacão - Chácara - Loteamento Macacão (Posse ocupada em 2001 a 9 anos e 4º ocupante) - Nicanor ferreira da Silva cede e transfere à Aldenito José Ferreira /Contratos e Cessões de vizinhos Averiguar / TITULOS DEFINITIVOS Nº 864/2010 (Liv. nº 74/2010 Fl. 064 Palmas, 10/12/2010 - Junção Lotes - 7.4339 ha) e 900./2010 (Liv. 74/2010 Fl.100 Palmas, 15/12/2010 - Processo 1714/2010 - Lotes 63 e 63 - 21.3782 ha)
5. Registro Público (APÊNDICE C):	Posse em comum dentro Títulos definitivos sendo analisadas Itertins 864/2010 de 10/12/2010 com 7.4339 ha e 900/2010 de 15/12/2010 com 21.3782 há. 64.474 - 19/08/2002 (Origens 2.738 - 14/11/1990, 2.739 e 2.740 - 19/11/1990)
6. Loteamento:	Macacão e Serra do Taquaruçu Gleba 02 Folhas 1 e 2
7. Situação Ambiental:	Área conservada na beira do córrego. Córrego Macacão. Casa sede consolidada em região próxima a APP. Campo de futebol de lote vizinho utilizado próximo área de APP. Cachoeira da caverna e Caverna do cabelo são atrativos

	<p>próximos à margem do córrego macacão perto da divisa e dentro da propriedade de Anysio Moura. Vale do Taquaruçu Grande.</p> <p>Já a área da Cachoeira e caverna proxima é de Anysio Moura e área de união dos Lotes 37, 38 e 39-B que aparentemente parece estar maior parte em conservação.</p>
8. Inscrição no CAR:	Não
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Implementação do CAR e Adequação ao PRA (Programa de Adequação Ambiental) quando em vigor, caso necessário, e depois de limites definidos e regularização de títulos básicos.
10. Situação Fundiária:	<p>Posse dentro de microparcelamentos com origem em junção de lotes originários maiores com título definitivo - Estudo da Junção dos Lotes 69 e 70 Loteamento Junção das Fazendas Céu, Agronorte e Vão do Lageado, Lote 39 A, 42 e 44, Loteamento Serra do Taquarussu Gleba 2, Folha 2, Lotes 64 e 73, Loteamento São Silvestre 5ª Etapa com área de 7,4339 há (instrumento Particular de Compra e Venda de Imóvel)</p> <p>Único atrativo que indica estar dentro da poligonal de interesse do Parque Municipal Serra do Lageado - área de interesse da prefeitura</p>

	<p>segundo Plano Diretor de 2002, estando o mesmo em fase de revisão, logo passível de análise.</p> <p>Loteamento Macacão, gerido pelo Itertins, indicando que em fase de conflitos de interesses, com mandados de segurança, necessidade de averiguar se já em transitado julgado. Também área advinda de Ação Discriminatória nº 335/94.</p> <p>Área da Cachoeira na Matrícula 64.474 - Média Propriedade com Matrícula Individualizada - Área: 438.3044 ha</p>
<p>11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")</p>	<p>Não</p>
<p>12. Regularização Fundiária:</p>	<p>Devido à existência de ação discriminatória nº 335/94 que inclusive originou a matrícula de origem 30.770 do Loteamento Canela, Taquarussu, Taquauri ou Tatá com área de 30.564,5436 ha em 05/04/199. Originando em sua Av.61/30770 o Loteamento Macacão com área de 442,6940 ha.</p> <p>E apesar da Matrícula 30.770 ter sido encerrada por georreferenciamento originando mais 7 matrículas (130.847, 130.848, 130.849, 13.850, 130.851, 130.852 e 130.853) em sua Av.116/30.770 de 13 de maio de 2015.</p> <p>Existem 3 mandados de segurança nº 32.096, 32.967 e 32.968, que precisam ser averiguados se ainda sem transitado em julgado e seus referidos teores sobre a área das matrículas.</p>

	<p>Com isso, indica-se averiguar e acompanhar situação dos mandados de segurança, além de acesso a ação discriminatória se ainda em análise, assim como consulta ao Itertins que detém gestão sobre o Loteamento Macacão, onde inclusive na Matrícula 69.798, originária da propriedade a Itertins havia concedido Título Definitivo em 25 de fevereiro de 2013 com área remanescente do Loteamento Macacão, nessa sua matrícula GERAL com área igual à 314,0805 ha.</p> <p>Se ainda houver, consultar laudo pericial da ação discriminatória e procedimentos atuais quanto à situação do Loteamento Macacão junto ao Itertins.</p> <p>De qualquer forma, indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro.</p>
13. Outros:	Responsável Osmar além de organizar várias atividades esportivas na região e também é guia local.

6.4.2.7 Estância Marina

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Ruy Alberto Pereira Bucar
2. Responsável (Atrativos):	Ruy e Libânia

3. Acesso:	TO-020 cerca de 16 km até trevo e estrada de terra à direita, passando pela entrada da Cachoeira do Vale seguindo cerca de 2 km.
4. Atrativos:	Trilha, visita, banhos no córrego Macacão, passeios em outros atrativos como Morro dos Tótons.
5. Documentos Propriedade:	Memorial Descritivo feito em 2005 por Nilson Cardoso dos Santos com Área de 112.4056 ha Contrato Particular de Compra e Venda de Imóvel Rural com 24,2 ha Loteamento Serra do Taquarussu - 2 Parte do Lote 07 (5 alqueires) de junho de 1997.
5. Registro Público (APÊNDICE C):	26.692 - 12/06/1997 - COMARCA de Palmas - Sudivisão do Lote 07
6. Loteamento:	Serra do Taquaurçu Gleba 02 Folha 01
7. Situação Ambiental:	Vale do Taquaruçu Grande
8. Inscrição no CAR:	Sendo Feito
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Implementação do CAR e Adequação ao PRA (Programa de Adequação Ambiental) quando em vigor, caso necessário, e depois de limites definidos e regularização de títulos básicos. Monitoramento da vala próxima a casa Sede para não ter erosão. Indica-se recuperação.

10. Situação Fundiária:	Pequena propriedade. Área: 112.4056 ha EM COMUM Av 02-25.512 lote 07/2 - Parte 2 Lote 07 com 112,4056 em nome de Nancy, mas com parte em comum com Ruy 24,2 ha por venda. Matrícula em condomínio
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro
13. Outros:	Grande interesse dos Proprietários em melhorar o atrativo turísticos

6.4.2.8 Morro dos Tótems

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Washington Luiz e Silva
2. Responsável (Atrativos):	Washington
3. Acesso:	Acesso pode ser feito pelos dois lados do morro, na altura do Km 24.
4. Atrativos:	Monumento Natural Morro dos Tótems
5. Documentos Propriedade:	Contrato Particular de Compra e Venda de um imóvel rural (24/07/2009) - Promitentes vendedores: Cláudio Manoel Alves Silva e sua esposa Sílvia Patrícia Xavier Nogueira Alves;

	Marcelo Alves Silva e sua esposa Beatriz Cândida da Silva; Promitente Comprador: Washington Luiz e Silva; Área remanescente do Lote 07 com área 37.9981 ha
5. Registro Público (APÊNDICE C):	R07-25.512 - 19/02/1997 (Origens 7.066)
6. Loteamento:	Loteamento Serra do Taquaruçu Gleba 02, Folha 01
7. Situação Ambiental:	Área Conservada com Vegetação Nativa. Vale do Taquaruçu Grande
8. Inscrição no CAR:	Não
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Implementação do CAR e Adequação ao PRA (Programa de Adequação Ambiental) quando em vigor, caso necessário, e depois de limites definidos e regularização de títulos básicos.
10. Situação Fundiária:	Lote 07-1C (destacado do Lote 1A) - Área: 37.9981 ha. Área oriunda de Espólio de Orlando Silva com partilha transmitente em condomínio.
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Área que está em comum, com procedimentos de desmembramento em caminho segundo Proprietário.

	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro.
13. Outros:	Pouco explorado. Visitas feitas tanto pelos responsáveis da Estância Marina quanto da Chácara Parque Aventuras & Cia

6.4.2.9 Cachoeira do Mato Verde

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Domingos da Silva Guimarães
2. Responsável (Atrativos):	Vanderlei (em Abr/2017)
3. Acesso:	Tanto pelo TO-020 ou TO-030 chegando até a Vicinal que liga as duas e virar à direita em entrocamento quando no sentido TO-030 para TO-020 à direita, seguir cerca de 3 km e virar a direita em entrada com mata-burro (entrada propriedade).
4. Atrativos:	Cachoeira.
5. Documentos Propriedade:	Cessão de direitos de Domingos Alves da Silva transmitindo a Geraldo Ferreira Barbosa Neto o Lote 11 A com área aproximada de 79.4129 em 13 de janeiro de 2001 // Contrato Particular de Compra e Venda de um imóvel rural (01/01/2012) - Promitentes vendedores: Geraldo Ferreira Barbosa Neto e sua esposa Maria Luzia Porto Maia;

Promitente Comprador: Domingos da Silva Guimarães; Lote 11-A com área aproximada de 79.4129 ha destacado de Lote 11 com área 158.8258 ha // Mapa INCRA de 07/11/80 - Loteamento 5ª Etapa - Lote 11 com área de 158.8258 ha da Coordenadoria Regional do Centro Oeste GR-04- Projeto Fundiário Gurupi // Mapa INCRA de 07/11/80 - Loteamento 5ª Etapa - Lote 10 com área de 97.6363 ha da Coordenadoria Regional do Centro Oeste GR-04- Projeto Fundiário Gurupi // Informe do Chefe da Divisão de Regularização Fundiária da Amazônia legal - SRFA-09/TO sobre questão de processo nº 54401.001469/80-76 que gerou expedição de promessa de Compra e Venda nº 4(04)82(10)-430. Indicação de cancelamento do mesmo CPCV, autorizando formulação de novo processo nº 21596.000698/93-17 que resultou na expedição pelo INCRA, do Título de Propriedade nº 124310 outorgado em nome de Sebastião Bastos Gomes referente à área de 97.6363 ha. Cancelado por falta de comparecimento para assinatura e informe que havia Contrato de Compra e venda do Sr. Pedro de Sá transferindo os direitos possessórios da área a qual dentro da cadeia possessória chegou até o Sr. Sebastião Bastos Gomes (Titular do TO). Em 08/04/2015, abertura de processo para verificação do cumprimento das cláusulas resolutivas do TO nº 124310 e análises seguindo a Lei 11.952/2009, com fulcro na Portaria 80/2010. Informa que mesmo em análise o

	<p>solicitante proprietário Domingos da Silva Guimarães pode requerer se legítimo posseiro atual para futura titularidade. // Pedido de Providência sobre o Lote 10, Loteamento São Silvestre, 5ª Etapa denominada Fazenda Cachoeira em 27 de março de 2015 // Procurações e Subprocurações de Benedito do Carmo Resende para Domingos da Silva Guimarães (27/03/2015) e Edilton Ferreira de Miranda para Benedito do Carmo Resende (6/04/2015), assim como de Sebastião Bastos Gomes para Edilton Ferreira de Miranda (16/05/1996).</p>
5. Registro Público (APÊNDICE C):	Posse
6. Loteamento:	São Silvestre, 5ª Etapa
7. Situação Ambiental:	Posse sem título definitivo
8. Inscrição no CAR:	920629 (CAR/TO-31jan2017) / TO-1721000-128E.D2C2.20F6.428A.8D21.4421.4B03.D980 (SICAR)
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Implementação do CAR e Adequação ao PRA (Programa de Adequação Ambiental) quando em vigor, caso necessário, e depois de limites definidos e regularização de títulos básicos.
10. Situação Fundiária:	Posse Lote 10 e 11-A

	Área usada foi a declarada no CAR (173.6740) referente à junção de 2 lotes lindeiros em nome do proprietário - Lote 10 e 11-A
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	<p>Necessidade de Compra de Título Definitivo junto ao INCRA para gerar matrícula específica, como o proprietário já teve tentativas. O Lote 10 teve indicação de outro posseiro anterior, contudo, necessidade de análise específica e mais informações atualizadas junto ao INCRA.</p> <p>Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, validando divisas, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro.</p>
13. Outros:	<p>Muito utilizado para locação para eventos religiosos.</p> <p>Proprietário cria gado rústico, "Curaleiro ou péduro", que pode ser um atrativo.</p> <p>Casa de construção antiga que pode ser preservada como mais um atrativo e que é adjacente ao espaço de terraço com restaurante.</p>

6.4.2.10 Complexo Boa Esperança

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Clores Coelho Bandeira
--	------------------------

2. Responsável (Atrativos):	Clores
3. Acesso:	TO-030 sentido Aparecida do Rio Negro, depois da área urbana de Taquaruçu com entrada no Km 25 para região do Piabanha.
4. Atrativos:	Cavernas e Cachoeiras
5. Documentos Propriedade:	Título nº TO000167 - Data 29/01/2014 - Processo Administrativo 56425.0007/002010-48 - Prestação de pagamento Anual com vencimento para 29/01/2017 como Outorgante do MDA e Outorgada Clores Colelho Bandeira // Mapa INCRA de Ago/2009 - Gleba Serra do Taquaruçu - 1, 2ª ETAPA, FL. 01 - Lote 65 com área de 142.3079 ha do INCRA SR-26/TO // Memorial Descritivo de agosto de 2009 do Mapa (INCRA) // Planilha cálculo Analítico // CIR 2014 // CAR369801/TO // Título Definitivo 4(04)82(10)578 em nome de Geraldo Borges Ribeiro de 14 de dezembro de 1981.
5. Registro Público (APÊNDICE C):	108.565
6. Loteamento:	Serra do Taquaruçu - 1 , 2º Etapa, Fl. 01
7. Situação Ambiental:	Vale do Piabanha
8. Inscrição no CAR:	369801 (CAR/TO) 13jun2015
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não

9. Regularização Ambiental:	Caso haja interesse de potencial turístico, pegar orientações junto ao órgão Fundação do Meio Ambiente.
10. Situação Fundiária:	Pequena Propriedade Lote 65 - Chácara Alto Alegre - Área: 142.3079 ha
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Emissão de Título Definitivo atualizado após pagamento de parcelas (processo já encaminhado para regularização). Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, validando divisas, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro.
13. Outros:	Centro de Zoonoses (Ccz) e ADAPEC (Agência de defesa agropecuária) fazem coleta de morcego na caverna.

6.4.2.11 Cachoeira Três Quedas

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	Sem documentação
2. Responsável (Atrativos):	Vanderlei
3. Acesso:	Sem trilha feita e com mato fechado. Acesso por dentro fazenda ou por estrada depois atrativo Sambaíba, porém, chegando em área vizinha.

	Acesso antigo pela faixa de domínio da linha de transmissão, porém sem acesso hoje em dia.
4. Atrativos:	Cachoeira
5. Documentos Propriedade:	Não
5. Registro Público (APÊNDICE C):	Não
6. Loteamento:	Serra do Taquaruçu
7. Situação Ambiental:	Bem preservado. Vegetação nativa. Caminho presença de queimadas. Veredas, Mata fechada, Cerrado ,e Vale da Piabanha.
8. Inscrição no CAR:	Não
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Inscrição no CAR com limites estabelecidos e após levantamento topográfico geodésico para limites corretos e devidos reconhecimentos pelos órgãos.
10. Situação Fundiária:	Aparentemente por breve conversa, Imóvel em fase de Espólio. Divisão. Sem acesso aos proprietários e documentações.
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não

12. Regularização Fundiária:	Regularização de Desmembramento, em caso de Espólio. Porém sem informações factíveis. Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro, porém para regularidade geral da matrícula e pedidos futuros quanto aos créditos rurais.
13. Outros:	Possivelmente Lote 1 segundo uma análise visual junto ao arquivo digital da no arquivo digital do Loteamento da Serra do Taquaruçu

6.4.2.12 Cachoeira do Moraes

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	João Batista Rêgo
2. Responsável (Atrativos):	João Batista Rêgo
3. Acesso:	A partir de Taquaruçu, segue-se por uma estrada vicinal até a chácara do Mutum, lote 53
4. Atrativos:	Cachoeira e Queda d'água
5. Documentos Propriedade:	Não
5. Registro Público (APÊNDICE C):	Não
6. Loteamento:	Não
7. Situação Ambiental:	Ambiente em volta conservado. Captação de água. Vale do Mutum.

8. Inscrição no CAR:	Não
9. Outorga d'água:	Não
10. Licenciamento Ambiental:	Não
9. Regularização Ambiental:	Inscrição no CAR com limites estabelecidos e após levantamento topográfico geodésico para limites corretos e devidos reconhecimentos pelos órgãos.
10. Situação Fundiária:	Sem conflitos vizinhos por conversa com proprietário.
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	Não
12. Regularização Fundiária:	Indicação de levantamento topográfico do georreferenciamento da propriedade (Certificação de imóvel rural), quando possível, para precisão e atualização de limites, apesar da não obrigatoriedade pelo tamanho da área de registro, porém para regularidade geral da matrícula e pedidos futuros quanto aos créditos rurais.
13. Outros:	Não tem interesse em Potencialidade. Fornece água para vizinhos já há algum tempo. Captações acordadas entre vizinhos. Bom para um banho, tranquilo, apesar de acesso demorado e pode-se praticar rapel.

6.4.2.13 Sítio Sfalcin

1. Proprietário do(s) Imóvel(is):	-
2. Responsável (Atrativos):	-
3. Acesso:	TO-020 cerca 20 km
4. Atrativos:	Sem acesso
5. Documentos Propriedade:	Sem acesso
5. Registro Público (APÊNDICE C):	-
6. Loteamento:	Macacão
7. Situação Ambiental:	-
8. Inscrição no CAR:	-
9. Outorga d'água:	-
10. Licenciamento Ambiental:	-
9. Regularização Ambiental:	-
10. Situação Fundiária:	-
11. Certificação do Imóvel ("Georreferenciamento do INCRA")	-
12. Regularização Fundiária:	-
13. Outros:	Proprietário não deu acesso ao atrativo, nem documentação. Não teve interesse, apesar das Informações.

7. CAPACIDADE DE CARGA

Os estudos de capacidade de carga antrópica são importantes para avaliar a os limites de intensidade do uso público em áreas turísticas e em Unidades de Conservação, que não comprometam a sustentabilidade de cada ecossistema, portanto, representa um conceito fundamental para o manejo de recursos em áreas naturais. A aplicação desse conceito trata dos elementos principais que são a capacidade ecológica (o impacto nos recursos físicos e biológicos) e a capacidade social (o impacto da visitação antrópica). Existem diversas metodologias que vêm estudando como melhor avaliar os diversos aspectos envolvidos nessa área, assim como suas abrangências.

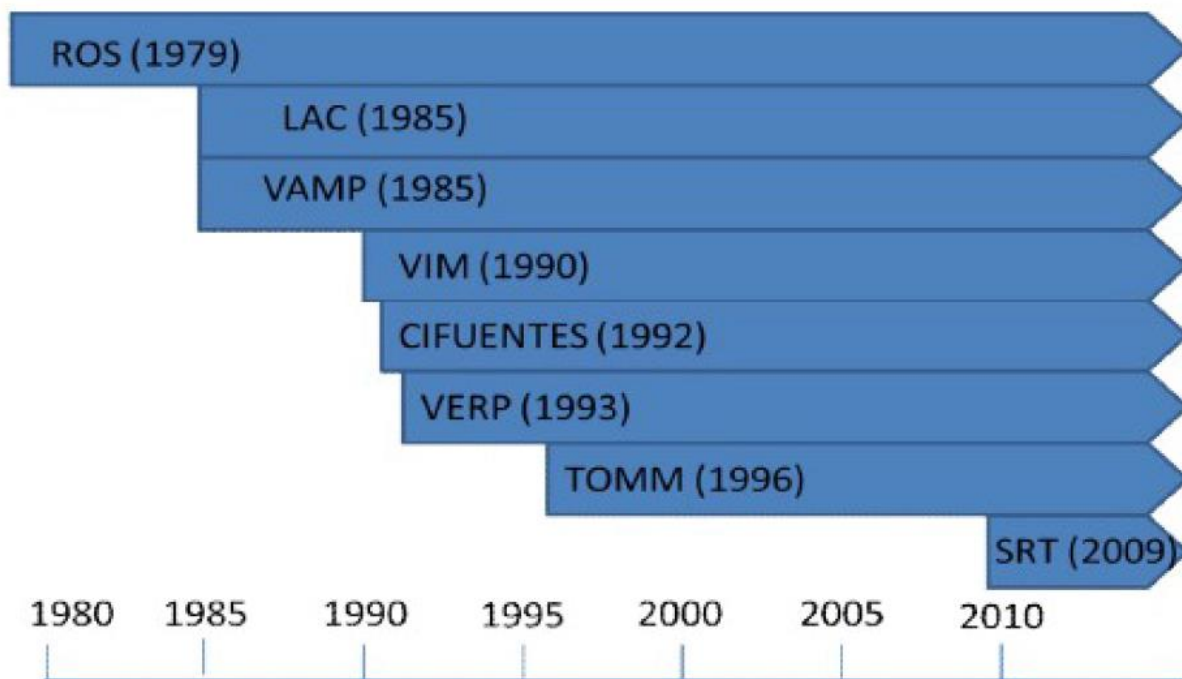
A metodologia Cifuentes (1992) é a mais conhecida, sendo a que foi utilizada para estabelecer a capacidade de carga de alguns atrativos da região de Taquaruçu na época do Diagnóstico Estratégico Participativo do Pólo Turístico de Taquaruçu em abril de 2011.

Nos estudos de Capacidade de Carga a maioria das análises são elaboradas pela metodologia de Cifuentes (1992). Segundo o estudo de Limberger do artigo "A aplicação das metodologias de capacidade de carga turística e dos modelos de gestão de visitação no Brasil" feito em 2014, aponta-se uma predominância da aplicação do método Cifuentes como o que tem mais aceitação prática. Motivo este evidenciado por causa da sua maior facilidade de aplicação e por permitir resultados rápidos, apesar das críticas e resistência por parte de alguns estudiosos, que o consideram um método restrito ao âmbito técnico e juízo de valor dos profissionais que o aplicam, com pouca participação de outros segmentos interessados.

Dentre os diversos modelos de gestão de impactos de visitantes para o planejamento da recreação e de gestão dos impactos da visitação nas áreas naturais, citam-se os de maior aplicação utilizados: Espectro de Oportunidades Recreativas (recreation opportunity spectrum – ROS); Limites Aceitáveis de Alteração (limits of acceptable change – LAC); Gestão de Impacto de Visitantes (visitor impact management - VIM); Processo de Gestão da Visitação (visitor activity management process - VAMP); Modelo de Otimização do Turismo (tourism optimization management model – TOMM); Proteção aos Recursos e à Experiência dos Visitantes (visitor experience and resource protection – VERP); método Cifuentes; e Turismo e Recreação Sustentável (sustainable recreation and tourism – SRT) (Cifuentes, 1992; Newsom et al., 2002; Pires, 2005; e, Slider apud Limberger, 2014 [2009]).



FIGURA78 - Ordem cronológica dos modelos de planejamento da recreação em áreas naturais protegidas



FONTE: (adaptado de CIFUENTES, 1992); (NEWSOME; MOORE; DOWNLING, 2002); (SLIDER apud LIMBERGER, 2014)

Entre os demais métodos analisados por este estudo o mais utilizado foi o Limite Aceitável de Mudança (LAC), que teve três publicações, tornando-se o segundo método mais utilizado entre todos, ainda assim, distante do Cifuentes. Considera-se que por ser um método com etapas sucessivas, porém flexíveis, é comum a adoção de adaptações para a sua aplicação. Outro resultado a destacar é a concentração dos estudos aplicados nas regiões sul e, principalmente, sudeste, o que não deixa de ter relação com a presença e a atuação mais intensa de instituições pesquisadoras com interesse no tema (Limberger, 2014).

A necessidade de conhecimento sobre a atual realidade dos estudos aplicados referentes à capacidade de carga turística e à gestão da visitação no Brasil, com a investigação de natureza qualitativa e quantitativa, foi abordada no estudo de Limberger. Seus resultados apontaram para uma concentração da produção na região sul e sudeste, e que o método mais utilizado foi o elaborado por Cifuentes (1992) e o segundo método com maior aceitação entre os pesquisadores foi o Limite Aceitável de Mudança. Todavia, o número de trabalhos com este foco revelou-se baixo, com destaque na publicação deste tema no Congresso Brasileiro de Unidades de Conservação e no periódico Turismo Visão e Ação.

As alternativas metodológicas com viabilidade prática para a implementação e efetividade da gestão da capacidade de carga nos destinos do turismo de natureza no Brasil devem ser cada vez mais estudadas, principalmente no turismo, devido ao incentivo versus a conservação do uso.

Cifuentes (1992), apesar de ser uma metodologia mais antiga, foi a metodologia mais utilizada em estudos anteriores, por sua eficiência e praticidade. Como na área de estudo já havia estudos pautados nessa metodologia, objetivou-se validar com as informações *in loco*, se essas poderiam continuar sendo usadas. O que continuou coerente pela quantidade de pessoas ser bem aleatória e nunca chegar a extrapolar a realidade da visitação. Com isso, pôde-se utilizar estudos anteriores no caso, pois a realidade não mudou e não extrapola a visitação. Problemas de capacidade de carga não foram identificados como fundamentais aos estados de conserva o, e sim mais a oes de educa o ambiental e também estruturas que podem ser melhoradas com incentivo.

Outro estudo mais recente, anterior ao atual estudo de Limberger, que   de abrangência nacional e de fundamental importância,   o Roteiro Metodológico para manejo de impactos da visita o do ICMBIO (Instituto Chico Mendes). Este estudo aborda uma discussão sobre a elabora o de procedimentos e ferramentas que teve como referência as metodologias de manejo de impactos da visita o em áreas protegidas adotadas em diferentes países, a fim de identificar os seus pontos mais relevantes, aproveitar aprendizados e experiências obtidos a partir de sua aplica o. Foram consideradas as metodologias: **ROVAP – Rango de Oportunidades para Visitantes em áreas Protegidas; CC - Capacidade de Carga Turística em áreas Protegidas; LAC - Limite Aceitável de Câmbio; VERP – The Visitor and Resource Protection Framework e VIM – Visitor Impact Management.**

Aliado ao estudo das metodologias e de suas aplica es em outros países, foram analisadas, no Roteiro Metodológico para manejo de impactos da visita o, as condi es das UC brasileiras para o manejo de impactos da visita o. De um modo geral, aspectos da realidade também foram consideradas como a infraestrutura para apoio   visita o, que   precária, os funcionários são escassos e pouco qualificados, o orçamento das UC   insuficiente e ainda há poucas experiências consolidadas de manejo da visita o em Unidades de Conserva o do Brasil (ZIMMERMANN apud ICMBIO, 2011 [2006]).

Logo, ainda que se considerando as especificidades das atividades e de cada lugar, a seguir, citam-se algumas referências sugeridas por estudiosos e profissionais da área que poderão servir como base para adequação em situações semelhantes e nas análises futuras dos atrativos de interesse para aprimorar-se, à época, a metodologia:

1. 1 pessoa requer geralmente 2 m² para mover-se livremente em trilhas (estimativa dos participantes da Oficina de Manejo de Impactos da Visitação em UC3 - ICMBIO, 2011);
2. Em áreas abertas, tais como praia, lago, piscina, área de convivência no entorno de lagos, e cachoeiras, o espaço, normalmente, requerido por pessoa é de 4 m² (Cifuentes, 1999);
3. Em cavernas, o espaço mínimo requerido por pessoa é de 2 m² nas áreas de salões (estimativa da autora a partir de estudos e prática de visita a cavernas) e 3 m lineares no percurso (estimativa dos participantes da Oficina de Manejo de Impactos da Visitação em UC);
4. Em áreas de acampamento, considerar a área mínima por barraca de 9 m² e definir, de acordo com o grau de naturalidade da área e da interação humana, a distância que deve haver entre barracas (estimativa da autora, considerando médias de tamanhos de barracas e espaço que ocupam quando montadas);
5. Em mirantes, considerar que uma pessoa requer 1 metro linear nos pontos de observação, geralmente posicionados nas bordas (adaptação da proposta do Plano de Manejo do Parque Nacional da Tijuca – ICMBio, 2008);
6. Em áreas abertas onde há prática de mergulho, uma pessoa requer 25 m², considerando que ela nada na posição horizontal. Esta área equivale ao mergulhador livre dentro de um quadrado imaginário de 5 x 5 metros (Wedekin (2003) citado no Estudo de Capacidade de Carga de Fernando de Noronha – ICMBio, 2008);
7. Na atividade de mergulho, para definição do tamanho do grupo, pode ser considerada a proporção de 1:6 (um condutor para seis visitantes) e serem formados grupos com 12 visitantes (Estudo de Capacidade de Carga de

Fernando de Noronha – ICMBio, 2008);

8. Em paredes rochosas onde há escalada, considerar que cada grupo de escaladores necessita de, pelo menos, 60 metros lineares;
9. Em rochas onde se pratica escalada esportiva ou bolder, a via deve ser ocupada apenas por um grupo de escaladores por vez.

A seguir serão apresentadas as caracterizações desses dois métodos atuais: Cifuentes (1992) - método utilizado no Diagnóstico Estratégico Participativo do Pólo Ecoturístico de Taquaruçu - Palmas - TO, e mais prático e utilizado segundo estudos de Limberger (2014); e o NBV (Nível Balizador da Visitação), segundo Roteiro Metodológico para manejo de impacto da visitação:

CIFUENTES, 1992:

O cálculo de capacidade em três níveis inter-relacionados, sendo:

Capacidade de Carga Real (CCR)
Capacidade de Carga Física (CCF)
Capacidade de Carga Efetiva (CCE)

De acordo com Cifuentes (1992) a relação entre elas é estabelecida de forma que:

$CCF \geq CCR \geq CCE$

CAPACIDADE DE CARGA FÍSICA

A fórmula que deverá ser utilizada:

$CCF = S/SP \times Nv (St - Snb)$
Onde,
$St =$ superfície total;

S_{nb} = superfície não balneável;

S = Superfície disponível em metros lineares;

SP = Superfície utilizada por cada pessoa;

N_v = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia.

Desta forma, **N_v** equivale a:

$$\mathbf{N_v = H_v / T_v}$$

Onde,

H_v = Horário de visitação do local;

T_v = Tempo necessário para cada visita.

CAPACIDADE DE CARGA REAL (Fatores de Correção)

Estes fatores de correção são calculados em função de uma fórmula geral:

$$\mathbf{FC = ML / MT}$$

Onde,

FC = Fator de Correção;

ML = Magnitude Limitante;

MT = Magnitude Total.

$$\mathbf{CCR = CCF (FC_{soc} \times FC_{cero} \times FC_{cac} \times FC_{cal} \times FC_{con} \times FC_{bio})}$$

Onde,

CCR = Capacidade de Carga Real;

FCsoc = Fator de Correção Social;

FCero = Fator de Correção Erosão;

FCac = Fator de Correção Acessibilidade

FCal = Fator de Correção Alagamento

FCcon = Fator de Correção Conservação

FCbio = Fator de Correção Importância Biológica

Para calcular a acessibilidade das trilhas (declividade) podem ser utilizados os seguintes parâmetros:

** altura (topo menos a base); distância horizontal do topo a base.

Declividade baixa (Db) = 1 <10%
Declividade média (Dm) = 2 >10%<20
Declividade alta (Da) = 3 >20%

CAPACIDADE DE CARGA EFETIVA

A Fórmula que deverá ser utilizada:

CCE = CCR x CM
Onde,
CCE = Capacidade de Carga Efetiva
CCR = Capacidade de Carga Real
CM = Capacidade de Manejo
Onde,



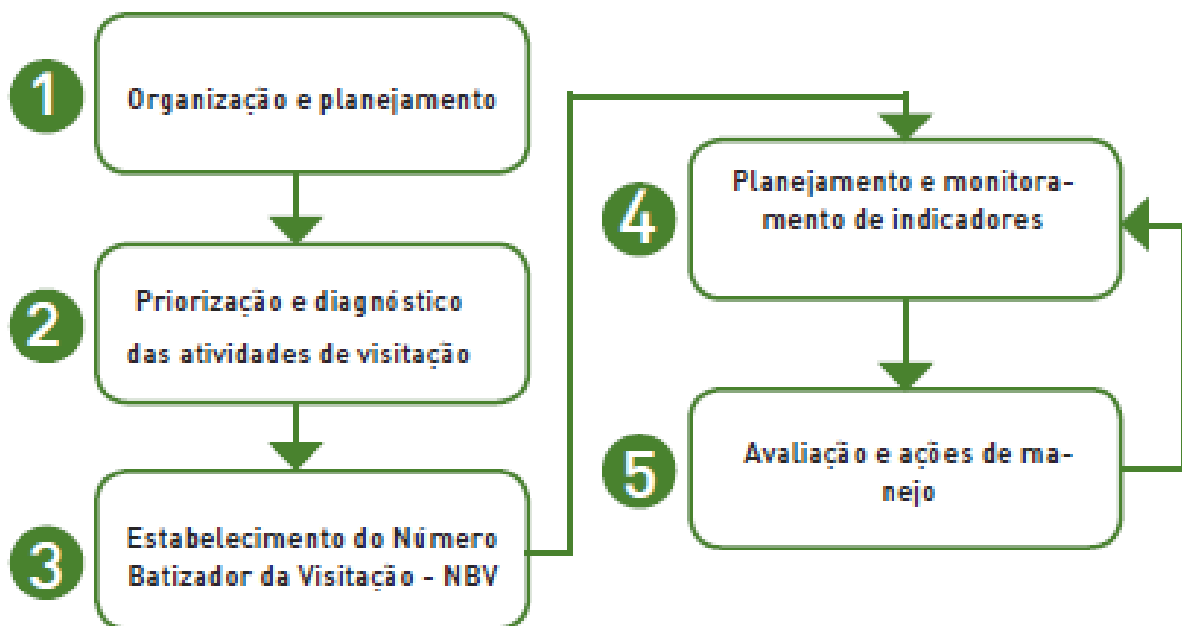
Capacidade de Manejo variará em percentagem decimal no cálculo de acordo com a capacidade local estimada.

No APÊNDICE F serão descritos os cálculos apresentados perante os estudos em 2011, que se tornam coerentes perante as validações, porém conclusão geral será abordada no fim deste tópico.

ICMBIO, 2011:

Segundo o Roteiro Metodológico para manejo de impactos da visitação, apresentam-se informações relevantes, e, sobre as etapas do manejo, se dividem em geral, conforme figura, abaixo:

FIGURA 79 - Etapas do Manejo de Impactos da Visitação



FONTE: ICMBio (2011)

Dentre as diversas etapas de caracterização, algumas perguntas são indicadas para orientar os trabalhos:

- Quais são as atividades de visitação existentes e em quais lugares da UC são realizadas?
- Quantas pessoas praticam as atividades naqueles lugares diariamente e

mensalmente? Quais dessas atividades/lugares têm maior demanda?

- Quais são os lugares com impactos mais evidentes, tanto ambientais quanto de qualidade da experiência?
- Em quais zonas de manejo esses lugares estão localizados?

Abaixo, apresentam-se quadros síntese das etapas 1 - Organização e Planejamento, e, 2 - Priorização e diagnóstico das atividades de visitação.

QUADRO 15 - Procedimentos Etapa 1 (Organização e Planejamento)

Quadro síntese dos procedimentos da etapa 1

- Definição da equipe da UC que estará envolvida com o manejo de impactos da visitação com enfoque na experiência e na proteção dos recursos naturais e culturais.
- Levantamento de informações documentais sobre a visitação na UC.
- Articulação de parcerias com instituições, profissionais, especialistas, associações, entidades representativas de excursionistas e praticantes de esportes na natureza e outros atores que possam contribuir com informações e apoio ao manejo da visitação.
- Definição de uma agenda de trabalho para desenvolvimento do trabalho.

FONTE: ICMBio (2011)

QUADRO 16 - Procedimentos Etapa 2 (Priorização e diagnóstico das atividades de visitação)

Quadro síntese dos procedimentos da etapa 2

- Análise da situação atual da visitação na UC.
- Priorização das atividades nas áreas estratégicas a serem objeto do manejo da visitação com enfoque na experiência dos visitantes e na proteção dos recursos naturais culturais.
- Diagnóstico das atividades de visitação priorizadas a partir de estudos de campo e análise documental.

FONTE: ICMBio (2011)

Abaixo, os dados do quadro da etapa 3 - Estabelecimento do Número Balizador da Visitação (NBV).

QUADRO 17 - Procedimentos Etapa 3 (Estabelecimento do Número Balizador da Visitação - NBV)

NBV= D/N x NV
D = Disponibilidade (em área, metros lineares ou quantidade)
N= Necessidade por pessoa ou grupo de pessoas (em área, metros lineares ou quantidade)
NV = Número de vezes que um grupo ou uma pessoa teria condições de visitar aquele lugar em um dia
$NV = TO/TN$
TO= Tempo oferecido pela UC para a realização da atividade
TN= Tempo necessário para que uma pessoa ou grupo realize a atividade em um dia

FONTE: ICMBio (2011)

As quatro principais fontes de informação para o estabelecimento de indicadores são: literatura científica; resultados de pesquisas científicas realizadas na UC; a opinião dos visitantes e a opinião dos gestores da unidade, conforme VERP (NPS apud ICMBIO, 2011).

Somam-se a estas fontes, dados do plano de manejo e do plano de uso público de UCs e a referência de indicadores utilizados por outras Unidades de Conservação nacionais ou internacionais. Logo, conhecer os aprendizados, os êxitos e as dificuldades de outras UCs para seleção e uso de indicadores pode ser de grande valia para o bom manejo da visitação, evitando repetir equívocos e aproveitando experiências exitosas.

Os atributos fundamentais dos indicadores, de acordo com NPS (1997), Stakey et al. (1985) e Merigliano (apud ICMBIO, 2011), são:

- Verificáveis – cada indicador deve ser passível de verificação com meios viáveis em termos técnicos, financeiros, de pessoal e de tempo;
- Específicos – dizem respeito à determinada condição em certos lugares (ex.: solidão versus número de encontros com outros grupos por dia na Trilha da Cachoeira Véu de Noiva);
- Objetivos – devem ser diretos e explícitos, utilizando unidades de medida, por exemplo, o número de áreas no acampamento que excedem 20 m² de solo exposto;

- Confiáveis e repetíveis – os indicadores devem ser passíveis de mensuração, periodicamente, com o mesmo meio de verificação e os mesmos critérios;
- Relacionados diretamente aos impactos dos usos dos visitantes (nível de uso, tipo de uso, localização do uso ou comportamento dos visitantes);
- Sensíveis ao uso dos visitantes em um curto período de tempo;
- Rápida resposta às ações de manejo;
- Não destrutivos ao ambiente ou à qualidade da experiência do visitante;
- Significativos - capazes de mensurar a integridade dos recursos e a qualidade da experiência dos visitantes.

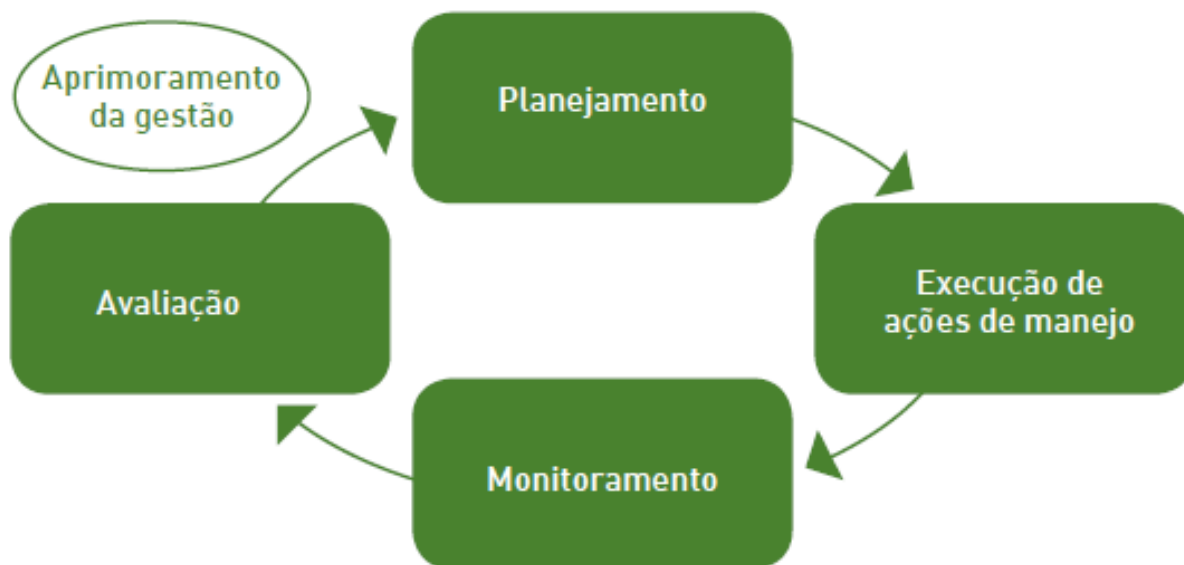
A escolha dos indicadores deve considerar:

- A facilidade de mensuração;
- Pouca necessidade de capacitação para monitoramento;
- Baixo custo para monitorar;
- Mínima variação em decorrência de outros fatores não relacionados à visitação;
- Capacidade de resposta em um gradiente de condições;
- Largo espaço de tempo para monitoramento (durante um ano ou uma temporada);
- Ter uma linha de base para avaliação comparativa, ou seja, ter um valor de referência no momento de planejamento ou no início dos trabalhos.

Já em relação à etapa 5 - Avaliação e Ações de Manejo - é citado um sistema adaptativo (Figura 80), onde se esclarece que etapa é dedicada à avaliação dos indicadores monitorados e ao planejamento de ações de manejo para mitigar os impactos da visitação nas Unidades de Conservação.



FIGURA 80 - Sistema Adaptativo de Manejo



FONTE: ICMBio (2011)

Ainda somando, a seguir são indicadas algumas alternativas para manejo da visitação com vistas a contribuir com a minimização de impactos, apesar das diversas possibilidades que podem ser tomadas em cada realidade e localidade. Contudo, ações adequadas, planejamento de forma sistematizada, prazos realistas e responsáveis para fazer e implementar o planejado, são indicados como cruciais.

ALTERAR O TEMPO E A FREQUÊNCIA DE USO:

- Estimule o uso fora dos horários e dias de pico;
- Desestimule, ou proíba, o uso quando o potencial de impacto tornar-se alto;
- Diferencie os valores cobrados por serviços durante os períodos de muita procura ou de alto potencial de impacto.

ADEQUAR O TIPO DE USO OU O COMPORTAMENTO DO VISITANTE:

- Desestimule, ou proíba, práticas danosas ao ambiente e à experiência de outros visitantes;
- Incentive ou exija certos comportamentos, aptidões ou equipamentos;
- Recomende e divulgue a ética e as práticas de mínimo impacto;

- Incentive grupos pequenos;
- Desestimule, ou proíba, a permanência em locais ou períodos de intensa atividade de fauna.

ADEQUAR AS EXPECTATIVAS DOS VISITANTES ÀS CONDIÇÕES EXISTENTES NA UC:

- Divulgue os usos permitidos/apropriados;
- Informe aos visitantes sobre as condições que deverão encontrar;
- Modifique o uso em áreas problemáticas;
- Desestimule, ou proíba, o acampamento nos locais mais atingidos;
- Estimule ou apenas permita o acampamento em outras áreas existentes;
- Estimule a utilização de abrigos;
- Concentre o uso nos locais mais resistentes através de orientações claras, ou pela instalação de estruturas e/ou equipamentos que protejam os recursos naturais e culturais;
- Recomende aos visitantes que sigam as normas estabelecidas para as atividades de visitação;
- Mantenha diferentes tipos de visitantes em locais distintos.

REDUZIR O USO APENAS NOS LUGARES ONDE HÁ MAIOR IMPACTO DENTRO DA ÁREA ESTRATÉGICA:

- Desestimule o uso dessas áreas, informando aos potenciais visitantes sobre as desvantagens de ir até lá e os problemas que o local apresenta;
- Proíba o uso dessas áreas;
- Diminua o número de visitantes em áreas com problema;

- Estabeleça prazos para a estadia de visitantes em áreas com problema;
- Faça o acesso às áreas com problema ser mais difícil, estabelecendo, por exemplo, um sistema de agendamento prévio;
- Melhore o acesso e a divulgação de outras áreas;
- Estabeleça diferentes requisitos de habilidades ou de equipamentos para cada área.

Segundo alguns critérios, também se torna necessária a análise e revisão contínua no Número Balizador da Visitação.

Logo, em relação à análise das metodologias levantadas quanto às informações mais atualizadas encontradas na literatura, a metodologia já utilizada no estudo de capacidade de carga levantada em 2011 de alguns atrativos, a metodologia de Cifuentes 1992, é realista e condizente com os limites de visitação desses atrativos. Não obstante, a realidade dos atrativos efetivos, que constam desse estudo, possui uma rotatividade de pequena escala, apesar de maior movimento aos finais de semana. Com isso, no APÊNDICE F, apresentam-se todos os cálculos realizados dos atrativos efetivos que já possuem cálculo de Capacidade de Carga (Prefeitura de Palmas, 2011).

Os atrativos turísticos seguintes (Tabela 26) já possuem estudo de capacidade de carga (APÊNDICE F): 4 – Cachoeira do Evilson; 5 - Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira; 6 - Cachoeira Sambaíba; 7 - Cachoeira de Taquaruçu; e 8 - Cachoeira Vai que quem quer.

TABELA 26 - Atrativos Turísticos com estudo de Capacidade de Carga (Prefeitura de Palmas, 2011)

Atrativo Efetivo (Tipo)	Capacidade de Carga Efetiva (CCE) (Quantidade de Visitantes / dia)
Cachoeira do Evilson (Trilha)	144
Cachoeira do Evilson (Área de Recreação)	108

Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira (Trilha)	277
Cachoeira do Escorrega Macaco (Área de Recreação)	32
Cachoeira Roncadeira (Área de Recreação)	70
Cachoeira Sambaíba (Área de Recreação)	32
Cachoeira Taquaruçu (Trilha)	562
Cachoeira Taquaruçu (Área de Recreação)	67
Cachoeira Vai quem quer (Área de Recreação)	14
Balneário Lajeiro (Área de Recreação)	560
Balneário Lajeiro (Área de banho)	26
Fazenda Ecológica (Cachoeira das Araras)	133
Fazenda Ecológica (Trilha da Meditação)	160
Fazenda Ecológica (Trilha da Capela de São Francisco)	125
Fazenda Ecológica (Trilha do Lago)	151
Pedra Pedro Paulo (Trilha do Salvador)	91

FONTE: BMiBrasil (2017)

Em relação aos Balneários, o Balneário Lajeiro não tem trilha e apenas uma área de recreação para banho, bar e banheiros. Área em estruturação e controle de visitantes, com área degradada por ações antrópicas e com necessidade de regularização fundiária e

ambiental que estão sendo providenciados. Há o interesse do proprietário na implementação de um hotel, que mudará, assim, toda a estrutura local, existindo a necessidade de um novo estudo de capacidade de carga perante projeto implementado e em operação, conforme primeiramente indicado.

Ressalta-se que os valores do Balneário Lajeiro ficaram reduzidos, principalmente, pela situação de solo exposto que favorece a erosão, apesar da cobertura vegetal e a declividade considerada baixa (menor que 10 %). Foram considerados também a capacidade de manejo da área com poucos funcionários em relação ao tamanho da propriedade para o controle de banho, e, ainda, o baixo nível das águas do balneário.

Já o Balneário Natureza (Recanto Ousadia) não foi autorizado o acesso à equipe técnica, e, portanto, não foi possível fazer a análise da capacidade de carga (APÊNDICE E - Nota Técnica).

Em relação à Cachoeira das Araras - Fazenda Ecológica existe uma visita para as cachoeiras e restaurante, tendo trilhas, área de camping e atividades de pesquisa. Tornou-se necessária a realização de um estudo mais aprofundado para subsidiar a capacidade de carga, considerando que é o mais estruturado de todos os atrativos.

O atrativo Cachoeira do Escorrega Macaco e da Roncadeira também possuem uma estrutura e controle de visitantes de muitos anos, já a Cachoeira do Taquaruçu também possui controle de visitantes, porém não tem registros.

Em relação ao Parque Estadual do Lajeado, este em seu plano de manejo fez estudo através da metodologia LAC (Limite Aceitável de Câmbio), com o objetivo de melhorar as zonas de uso Público da Unidade e feita por sítios, conforme Tabela 27 abaixo:

TABELA 27 - Capacidade de Carga efetiva de visitantes para os cinco sítios levantados no PEL

Sítios	CCR	CM (%)	CCE*
CRVPEL	529	0.16	85
Cavernas	522	0.16	83
Mirantes	1758	0.16	281

Represa	843	0.16	134
Piscina	1292	0.16	206
Todos	296	0.16	47

*CCE é uma projeção pensando na locação das infra-estruturas e com uma capacidade de manejo de 16%, conforme quadro atual de servidores.

FONTE: DBO Engenharia, Naturatins, 2005

Já em relação à Pedra Pedro Paulo (Aldeia Taboka Grande), percorreu-se a aldeia e a trilha de acesso à Pedra, e em visita técnica, identificou-se que a trilha se encontra em manutenção e há o interesse de um novo acesso pelo outro lado da Pedra. Com isso, há a necessidade de estudo futuro específico perante projeto final que está sendo elaborado para o atrativo e seu responsável.

Logo, em relação à Capacidade de Carga dos atrativos efetivos, indica-se uma conclusão de projetos das atividades que serão feitas alinhadas aos limites da regularização fundiária e nos critérios da regularização ambiental a cada caso. Com as regularizações encaminhadas e estabelecidas e junto aos projetos finais de atividades a serem desenvolvidas, indica-se uma consultoria específica para determinar as estimativas e Capacidade de Carga efetiva para cada atividade e perante à realidade do desenvolvimento local de cada atrativo, tendo em vista que a maioria possui uma visitação dentro da capacidade de carga estabelecida.

Somado a isso, determinando-se as zonas de proteção e zoneamentos pelas políticas públicas e estudos técnicos, como também o mapeamento de fauna, pode-se ainda aprimorar as capacidades de cargas periodicamente. Portanto, este tópico veio por nortear os critérios mais atuais perante o assunto, elucidar os estudos das capacidades de cargas, validando suas metodologias e buscando incentivar um estudo técnico futuro, após a determinação das atividades finais de cada atrativo e em seus respectivos projetos.

8. CONCLUSÃO

Considerando todas as informações evidenciadas neste documento, seguem algumas conclusões e recomendações que poderão contribuir com futuras tomadas de decisões:

- Necessidade de regulamentações e fomento de regularização da Outorga d'água e do Licenciamento ambiental das atividades turísticas e não turísticas dentro das propriedades (Compilação de atividades existentes e pretendidas até então);
- Existência de trilhas que favorecem a erosão, logo, percebe-se a necessidade de orientações e estudos de manejo de trilhas;
- Acessos com necessidade de manutenção sejam pelas vias municipais vicinais e de servidões entre as propriedades sejam pelas vias estaduais (TO-020 e TO-030);
- Realidades diferentes de propriedades e posses rurais com presença de Cessões de direito com e sem títulos definitivos do Itertins ou do INCRA, (atrativos inseridos em desmembramentos de Fazendas antigas ou em maioria advindas de Loteamentos como Santa Fé, Macacão, São Silvestre, Fazenda São João, Serra do Taquaruçu) e Matrículas;
- Todas as propriedades possuem pendências de regularização ambiental e a maioria fundiária. Necessidade de apoios institucionais de força tarefa para cada caso após compilação de situação fundiária dos principais atrativos, podendo nortear outras regularizações na região do distrito, subprefeitura de Taquaruçu e comunidade de Taquaruçu Grande;
- Indicação pela formação de guias com informações histórico-culturais da região agregando valor às informações fundiárias e ambientais da região, como por exemplo, Cachoeira Taquaruçu comportou a usina hidrelétrica que alimentava energia de Porto Nacional em uma determinada época;
- Valorização das instalações de casas antigas para o turismo, agregando construções ao histórico e ocupações na região;

- Estudo, e possível valorização na região do cultivo do gado rústico "Curraleiro ou Pé duro" que é uma raça brasileira adaptada ao semi-árido e descendentes de raças da península ibérica como fomento ao turismo. Para conhecer essa raça, onde o proprietário da propriedade da Cachoeira Mato Verde, seu Domingos da Silva Guimarães, tem uma criação. Com isso, caso seja positivo o cultivo de pastagens com esse tipo de gado, favorecer parcerias como um atrativo para visitação de criação de um gado rústico e histórico na região. Logo, promovendo parceria com outros proprietários da região para uso de pasto e como atrativo, pode ser mais um atrativo potencial na busca também de um manejo do capim nativo, único gado que come o capim nativo logo adaptado, porém com necessidade de estudos tanto quanto ao seu manejo quanto ao manejo da flora e pastagens na região;
- Presença de muitos atletas de mountain bike, com presença de associa es em Palmas que usam a região de Taquaruçu para treinos e algumas competi es pequenas. Fortalecer a prática de esportes e organiza o de circuitos de competi es em diversas modalidades pode ajudar a promover indiretamente a valoriza o dos recursos naturais, as devidas regulariza es e legalidade de atividades, assim como o turismo com o desenvolvimento da infraestrutura em diversos circuitos e tipos de competi es;
- Presença também de motoqueiros na região que adoram fazer trilhas, porém desenvolver um estudo de como precaver erosões e boa rela o com proprietários da região de atrativos e seus esforços na melhora de acessos tendo em vista alguns casos, onde as trilhas e prática deste tipo de atividade podem promover erosões em determinados locais. Portanto, sugere-se buscar estudo da atividade para fortalecer também encontros de motoqueiros de estradas pelas vias principais com contempla o da paisagem, assim como motoqueiros de trilha, em trilhas específicas, com um plano de manejo dos acessos e das trilhas;
- Pelos Vales e características da região percebe-se o interesse de alguns proprietários em também fazerem outras tirolesas ou atrativos afins. Estudo do uso de tirolesas, teleférico, podem ser formas de contempla o da paisagem e agregar valor aos atrativos e região;

- Pesquisas específicas para categorização das Unidades de Conservação, considerando que a área rural apresenta vegetação nativa remanescente;
- Proporcionar ações de integração do Cadastro Ambiental Rural – CAR e do Sistema de Apoio à Decisão para Outorga do Direito de Uso dos Recursos Hídricos (SAD-Outorga);
- Importante valorizar as várias potencialidades da riqueza de vegetação nativa, e a importância do estado de conservação, fomentando entre proprietários e as políticas públicas estaduais e municipais. Levantamentos dos diversos tipos de usos descritos no item 4.3.1.3 (arborização, paisagismo, ornamentação, alimentício, medicinais, silvicultural), foram elaborados no intuito de agregar maior valor econômico para a cobertura vegetal nativa da área de estudo, e, fomentar o conhecimento e interesses nas diversas potencialidades;
- Mesmo em propriedades rurais com atividades agropecuárias, é importante que se estimule a implantação de sistemas silvopastoris usando as espécies nativas do Cerrado com potencial alimentício, resinífero ou madeireiro, dentro das pastagens, como fonte de renda adicional e diversificada para o produtor rural;
- O uso múltiplo de espécies reforça a escolha das mesmas em plantios silviculturais e sistema silvopastoris, substituindo áreas abandonadas pela atividade agropecuária na área de estudo. Uma alternativa para ganho de renda adicional a produtores é explorar madeira por meio de planos de manejo de impacto reduzido, dentro das reservas legais com cobertura vegetal nativa. Entretanto, o primeiro passo para a sustentabilidade da exploração é o manejo da regeneração, que consiste na proteção do fragmento por meio de cercas, evitando a entrada do gado bovino, e confecção de aceiros contra o fogo. A limpeza periódica de espécies indesejáveis, como cipós e capins exóticos, favorece o crescimento das árvores de espécies de interesse. Além disso, a regeneração artificial, por meio do plantio e enriquecimento de mudas das espécies de interesse nos locais explorados, pode incrementar a produtividade dos remanescentes;

- A região da Serra do Lajeado apresenta aptidão para a prática da atividade de turismo ecológico, diante da variedade de ambientes e tipos de vegetação. Além disso, são inúmeros os atrativos turísticos naturais;
- A Zona Potencial para Ecoturismo constitui-se de paisagens de inigualáveis belezas cênicas, com um alto potencial para ecoturismo. Na prática, correspondem a locais situados nas unidades fisiográficas que fazem parte das Zonas de Conservação de Sítios Arqueológicos, Conservação da Vida Silvestre e Proteção da Vida Silvestre. Estudos específicos devem ser executados, objetivando o desenvolvimento dessa atividade, segundo Plano de manejo PE;
- As áreas com potencialidade turística também apresentam problemas, os quais começam com as próprias condições desordenadas da atividade, levando a degradações dos recursos naturais ou do patrimônio histórico-cultural;
- O núcleo urbano possui problemas relacionados ao saneamento básico, principalmente lixo urbano e ausência de tratamento de efluentes domésticos, fato que acaba respondendo pela contaminação dos mananciais. (segundo Zoneamento da APA Serra do Lajeado);
- Agregar e motivar associações para apoio técnico aos proprietários;
- Estudo específico para implementação de PSA (Pagamentos por Serviços Florestais, assim o uso do Instrumento CRA (Cotas de Regularização Ambiental) pode ser mais usado para favorecer a proteção, além de se tornar uma alternativa tanto para proprietários quanto para recursos financeiros, projetos, programas, planos;
- Continuar e sempre ir aprimorando o Projeto Produtor de Água é fundamental na região, tendo em vista no exutório da principal sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande, ter-se captação de água de cerca de 70% para abastecer Palmas. Além disso, existe uma fragilidade em relação ao assoreamento, chegada de detritos e dragagens na estação de captação, conforme informado pelo consultor Henrique Chaves que elaborou vários estudos da Bacia Hidrográfica;

- O presente estudo teve o interesse de sistematizar informações de dados secundários, diagnosticar a situação atual fundiária e ambiental de atrativos de interesse (efetivos e potenciais) e com isso subsidiar planejamento estratégico para o desenvolvimento da região. Integração de ações de cooperação técnica, assim como apoio técnico aos proprietários se torna importante para o atendimento às diversas demandas de adequações identificadas;
- A riqueza de biodiversidade deve ser valorizada assim como a beleza cênica da região, contemplação, fomentar estudos de valoração ambiental, incentivar a integração comunidade histórica, cultural, ecológica;
- Com o aprofundamento dos estudos de solos brasileiros, deve-se atualizar os estudos pedológicos no município, para subsidiar as orientações quanto aos usos do solo em relação às nomenclaturas da 3ª edição ou versão mais atualizada à época dos Sistema Brasileiro de Classificação de Solos;
- Além das diversas potencialidades da flora regional de Cerrado, que podem ser aprimorados a cada localidade, foram identificadas 381 espécies arbóreas (Tabela - APÊNDICE C), das quais 49 enquadram-se em alguns dos status de espécies ameaçadas de extinção do IUCN (International Union for Conservation of nature), logo com necessidade de atenção no manejo. Somado a isso, tem-se que Caryocar coriaceum (Pequi), Dipteryx alata (Baru), Cedrella fissilis (Cedro) e Virola surinamensis (Micuíba-do-brejo) são classificadas “em risco” e/ou “vulneráveis” à extinção devido ao uso antrópico descontrolado;
- A utilização de espécies nativas em conjunto com espécies exóticas, em centros urbanos e rurais, contribui com a tentativa de formação de trampolins ecológicos (steppingstones) para conservação genética de espécies, facilitando a formação de corredores ecológicos em áreas antropizadas (Felfili et al. 2005);
- Enquadramento e atualização quanto aos Zoneamentos, Planos de manejo e possível Mosaico de Unidades de Conservação a serem criadas no município, com os instrumentos de gestão como atualização do Plano Diretor que está em curso, adequação do Zoneamento-Ecológico-Econômico, atualizações do Zoneamento e Plano de Manejo da APA, conforme informações dos gestores

que de interesse, além de aprimoramento do Plano de Bacia do Entorno do Lago e implementação de possíveis comitês de microbacias incluindo as porções das sub-bacias do São João e das Balsas no estudo municipal, também podem ser de fundamental importância para as estratégias;

- Integração junto ao plano estadual de desmatamento e levantamentos do INPE podem ser aprimorados em maior escala local concomitantemente;
- A criação de áreas prioritárias para conservação deve ser conduzida pela gestão municipal que já é órgão local para isso, além de haver a necessidade de mais estudos específicos, assim como levantamentos estratégicos quanto ao uso público e privados, e ainda a implementação da regularidade das atividades turísticas e de uso na região e adequação das realidades junto a sociedade e comunidades locais através das consultas públicas consultivas e deliberativas;
- Estudos das viabilidades do uso dos fundos nacionais, estaduais e/ou municipais para disponibilidade de recursos em planos, programas, projetos públicos e privados dentro da região, podem ser importantes como subsídio;
- O Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA) está fomentando o estabelecimento de redes de sementes para divulgação dos produtores que dispõem de sementes e mudas de plantas brasileiras. A demanda desse produto para a recuperação de áreas degradadas de cerrado *stricto sensu* e florestas é elevada no Tocantins, principalmente como parte da compensação ambiental de grandes obras hidrelétricas, transporte e dos projetos agropecuários emergentes na região do MATOPIBA (nova fronteira agrícola brasileira que engloba os estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia). Assim, a produção de mudas de espécies nativas do bioma Cerrado pode se tornar fonte de renda alternativa para pequenos proprietários rurais e assentados por meio de duas grandes atividades: (A) coleta, beneficiamento e comercialização de sementes de espécies nativas e (B) produção e comercialização de mudas de espécies nativas do Cerrado. Ambas atividades vêm sendo legalmente regularizadas, com determinação de preços e normas de qualidade e transporte, e tornando-se atividades comerciais geradoras de

renda em diversas partes do Brasil, em especial nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, onde a degradação ambiental é mais intensa;

- Em relação a realidade fundiária, indica-se um estudo específico dentro dos Loteamentos Serra do taquaruçu, Imóvel Santa Fé, Loteamento Macacão e Loteamentos lindeiros para se resolver os devidos registros e títulos definitivos. A regularização fundiária é necessária para a garantia financeira rural, assim como é intrínseca aos processos de Licenciamento da atividade, estando concomitantemente necessária à regularização ambiental;
- Em alguns casos, pode-se perceber pelas certidões que algumas matrículas antigas continuaram existindo na COMARCA Porto Nacional concomitantemente as novas matrículas na COMARCA em Palmas, o que alguns registros e averbações podem gerar conflitos, logo passível de laudos periciais ou estudos técnicos especializados para junto aos órgãos responsáveis se regularizar os títulos originários. A busca de possíveis vazios geográficos que podem existir pelas diferenças de época dos levantamentos, porém não pode-se comprovar sem ter uma base unificada de todos limites geridos pelo INCRA. Caso este pode existir de vazio em imóvel da posse do atrativo Pedra Pedro Paulo;
- A questão do IPTU e ITR são pontos importantes de serem validados para orientação e devidas regularizações tributárias na gestão do município, buscando-se ter a exploração da terra como o nortear do efetivo uso para efeito tributo a ser cobrado;
- Gestão compartilhada e usos dos diversos Fundos podem vir a incentivar o desenvolvimento da região. O instrumento Pagamento por serviços ambientais (PSA) e Programas Produtor de água (ANA), alinhando as políticas de meio ambiente, desmatamento, criação e gestão de mosaico de UCs, com a política dos recursos hídricos deve ser um objetivo em comum para se subsidiar com otimização de recursos os proprietários e consequentemente o desenvolvimento da região;
- Algumas soluções potenciais sugeridas como Plano de Manejo de Reservas Legais unidas com categorização e criação de áreas protegidas de unidades

de conservação de acordo com cada escala e localidade, podem ser excelentes estratégias para compor um corredor ecológico unido-se os usos consorciados de áreas agrícolas e turísticas com a conservação das áreas sensíveis de flora e fauna. A contemplação da paisagem, observatório de aves, esportes atrativos e peculiaridades culturais locais podem vir a favorecer a atividade turística, assim como a utilização de modelos novos de regularização fundiária e ambiental alinhada com as atividades potenciais da região;

- Estudos e aprofundamentos das Capacidades de Carga Efetivas devem ser estudadas em momento oportuno de definição das atividades de cada atrativo, buscando-se uma maior qualificação quanto aos levantamentos de conservação, zonas estabelecidas e as projeções estratégicas de incentivo ao turismo. Antecipando a proteção, favorecendo concomitantemente o manejo das trilhas e monitoramento dos impactos ambientais nos atrativos, nas microbacias e conseqüentemente nas bacias e município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, S. et al. **Cerrado: espécies vegetais úteis**. Planaltina/DF: Embrapa-CPAC, 1998. 464p.
- ÁVILA, F. **Árvores da Amazônia**. São Paulo: Empresa das Artes, 2006. 243p.
- BACKES, P.; IRGANG, B. **Mata Atlântica: as árvores e a paisagem**. Porto Alegre: Paisagem do Sul, 2004. 393p.
- BANDEIRA, M.; MATOS, F.; BRAZ-FILHO, R. **New chalconoid dimers from *Myracrodruon urundeuva***. v.4. [s.l.]: Nat Prod Lett, 1994. p. 113-120.
- BORGES FILHO, H.; FELFILI, J. **Avaliação dos níveis de extrativismo da casca de barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville) no Distrito Federal, Brasil**. Rev. *Árvore* [online], v.27, n.5. 2003. p. 735-745. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rarv/v27n5/a16v27n5.pdf>>. Acesso em 01 jul. 2017.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Instrução Normativa nº 6**, de 23 de setembro de 2008. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/179/_arquivos/179_05122008033615.pdf>. Acesso em 01 jul. 2017.
- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Roteiro para Criação de Unidades de Conservação municipais**. OLIVEIRA, J. (aut.); BARBOSA, J. (aut.). Brasília/DF: MMA, 2010. 68p. Disponível em: <http://www.ief.mg.gov.br/images/stories/2016/UCs/Roteiro_para_UCs_Municipais_-_MMA.pdf>. Acesso em 01 jul. 2017.
- CARAUTA, J.; DIAZ, B. **Figueiras do Brasil**. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 2002.
- CARVALHO, P. **Espécies arbóreas brasileiras**. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica; Colombo/PR: Embrapa Florestas, 2010. 644p.
- FELFILI, J. **Fragmentos de florestas estacionais do Brasil central: diagnóstico e propostas de corredores ecológicos**. In: COSTA, R. (org.). Fragmentação florestal



e alternativas de desenvolvimento rural na Região Centro-Oeste. Campo Grande: Universidade Católica Dom Bosco, 2003. p. 139-160.

FELFILI, J. et al. **Projeto Biogeografia do bioma cerrado: Vegetação e Solos**. Caderno de Geociências, v.12, n.4. Rio de Janeiro: IBGE, 1994. p. 75-166.

FELFILI, J.; FAGG, W.; PINTO, J. **Modelo nativas do bioma: *stepping stones* na formação de corredores ecológicos pela recuperação de áreas degradadas no Cerrado**. In: ARRUDA, M. (org). Gestão integrada de ecossistemas aplicada a corredores ecológicos. Brasília: IBAMA, 2005. p. 187-209.

FERRI, M.; GOODLAND, R. **Ecologia do cerrado**. São Paulo: Livraria Itatiaí Editora, 1979. 193p.

FILGUEIRAS, T. et al. **Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos**. Cadernos de Geociências, v.12, n.4. Rio de Janeiro: IBGE, 1994. p.39-43.

Haidar, R.; Dias, R.; Pinto, J. **Projeto de Desenvolvimento Regional Sustentável. Mapeamento das Regiões Fitoecológicas e Inventário Florestal do Estado do Tocantins. Regiões Fitoecológicas da Faixa Centro**. Palmas: Seplan/DZE, 2013. Escala 1:100.000. 326p.

Haidar, R. et al. **Florestas estacionais e áreas de ecótono no estado do Tocantins, Brasil: parâmetros estruturais, classificação das fitofisionomias florestais e subsídios para conservação**. Acta Amazonica, v.43, n.3, 2013. p.261-290.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Árvores do Brasil Central: espécies da região geoeconômica de Brasília**. v.3. Rio de Janeiro: IBGE (Diretoria de Geociências), 2002. 417p.

_____. **Extração Vegetal e Silvicultura**. In: _____. Anuário Estatístico do Brasil, v.59. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. p.501-512.

_____. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. In: _____. Manuais Técnicos em Geociências, 2 ed., n.1. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. 271p.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). Red list of threatened species. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland and Cambridge, United Kingdom, 2006. Disponível em: <<http://www.redlist.org>>. Acesso em: 15 de dezembro de 2010.

LEÃO, A. et al. **Avaliação clínica toxicológica preliminar do Viticromin® em pacientes com vitiligo**. Revista Eletrônica de Farmácia, v.2, n.1, 2005. p.15-23. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/REF/article/viewFile/1943/1876>>. Acesso em 30 jun. 2017.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas do Brasil**. v.2. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2002. 368p.

LORENZI, H. **Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. v.1. Nova Odessa: Plantarum, 1992. 384p.

MAIA, G. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: D&Z Computação Gráfica e Editora, 2004, 413p.

NASCIMENTO, C. **Variabilidade e desenvolvimento de modelos para estimar propriedades da madeira de quatro espécies da Amazônia**. 2000. 154f. Tese (Doutorado). Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Fundação Universidade do Amazonas, Manaus/AM, 2000.

OLIVEIRA, A. et al. **The starch from *Solanum lycocarpum* St. Hill. fruit is not a hypoglycemic agent**. Brazilian Journal of Medical and Biological Research [online], v.36, n.4, Ribeirão Preto, abr. 2003. p. 525-530. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjmbr/v36n4/4667.pdf>>. Acesso em 01 jul. 2017.

OLIVEIRA-FILHO, A.; RATTER, J. 1995. **A study of the origin of central Brazilian forests by the analysis of plants species distribution patterns**. Edinburgh Journal of Botany, v.52, n.2, Cambridge, jul 1995. p. 141-194.

PARÁ (Estado). Secretaria de Estado do Meio Ambiente. **Instrução Normativa nº 003/2008**, de 20 de fevereiro de 2008. Disponível em: <http://ideflorbio.pa.gov.br/wp-content/uploads/2015/08/Instru__o-Normativa-N-003.2008-de-20-de-Fevereiro-de-2008.pdf>. Acesso em 01 jul. 2017.

- PAULA, J.; ALVES, J. **Madeiras nativas: anatomia, dendrologia, dendrometria, produção, uso**. Brasília: Fundação Mokiti Okada, 1997. 543p.
- PRADO, D.; GIBBS, P. **Patterns of species distributions in the dry seasonal forests of South America**. Annals of Missouri Botanical Garden, v.80, n.4, Missouri, 1993. p. 902-927. 26p. Disponível em: <https://archive.org/download/cbarchive_123015_patternsofspeciesdistributions1993/patternsofspeciesdistributions1993.pdf>. Acesso em 01 jul. 2017.
- PROGRAMA REFLORA. **Flora do Brasil 2020 em construção**. [online]. Rio de Janeiro: Inst. de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br>>. Acesso em 30 jun. 2017.
- RATTER, J.; BRIDGEWATER, S.; RIBEIRO, J. 2003. **Analysis of the Floristic Composition of the Brazilian Cerrado Vegetation III: Comparison of the Woody Vegetation of 376 Areas**. Edinburgh Journal of Botany, v.60, n.01, Cambridge, mar. 2003. p. 57-109.
- RIBEIRO, J.; WALTER, B. **As principais fitofisionomias do bioma Cerrado**. In: SANO, S.; ALMEIDA, S.; RINEIRO, J. (Ed.). Cerrado: ecologia e flora. Brasília, 1 ed., v.1. Brasília/DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2008. p. 151-212. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Bruno_Walter2/publication/283072910_As_principais_fitofisionomias_do_bioma_Cerrado/links/5628c21f08ae04c2aeaeb5d9/As-principais-fitofisionomias-do-bioma-Cerrado.pdf>. Acesso em 01 jul. 2017.
- TOCANTINS (Estado). **Constituição do Estado do Tocantins**, 1989. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70431/CE_Tocantins.pdf?sequence=11>. Acesso em 01 jul. 2017.
- TOCANTINS (Estado). Secretaria do Planejamento e da Modernização da Gestão Pública – SEPLAN/TO. **Atlas do Tocantins: subsídios ao planejamento da gestão territorial**. 5 ed. DIAS, R.; PEREIRA, E.; SANTOS, L. (Orgs.). Palmas: SEPLAN/TO, 2012. 62p.
- TOCANTINS (Estado). Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos – SEMARH/TO. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas do Estado do Tocantins**. [s.l.:s.n.], 2015. Disponível em: <<https://central3.to.gov.br/arquivo/333211/>>. Acesso em 01 jul. 2017.

SILVA JÚNIOR, M. **100 árvores do cerrado: guia de campo**. Brasília/DF: Rede de Sementes do Cerrado, 2005. 278p.

SILVA JÚNIOR, M.; FELFILI, J. **A vegetação da Estação Ecológica de Águas Emendadas**. Brasília/DF: SEMATEC/IEMA, 1998. 43p.

SILVA JÚNIOR, M.; PEREIRA, B. + **100 árvores do cerrado: mata de galeria: guia de campo**. Brasília/DF: Rede de Sementes do Cerrado, 2009. 288p.

SILVA, A. C. Madeiras da Amazônia: características gerais, nome vulgar e usos. Manaus: Edição SEBRAE, 2002, 237p.

SILVA, J. F.; FARIÑAS, M. R.; FELFILI, J. M.; KLINK, C. A. Spatial heterogeneity, land use and conservation in the cerrado region of Brazil. *Journal of Biogeography*, Oxford, v. 33, n. 4, p. 536-548, 2006.

SOUZA NEILA C. de; REZENDE ALEXANDRE A. A. DE; SILVA REGILDO M. G. da, GUTERRES ZAIRA R.; GRAF ULRICH KERR WARWICK E. Modulatory effects of *Tabebuia impetiginosa* (Lamiales, Bignoniaceae) on doxorubicin-induced somatic mutation and recombination in *Drosophila melanogaster*. *Genet. Mol. Biol.*, v. 32, n. 2, p. 382-388, 2009.

Termo de Referência CONCORRÊNCIA SEBRAE/TO N.º 001/2016

TOCANTINS. Decreto Nº 838, de 13 de outubro de 1999. Regulamenta a Lei 771, de 7 de julho de 1995, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Tocantins. Diário Oficial do Estado do Tocantins, Palmas, 13 out. 1999.

VIANA, G. S. B.; BANDEIRA, M. A. M.; MATOS, F. J. A. Analgesic and antiinflammatory effects of chalcones isolated from *Myracrodruon urundeuva* Allemão. *Phytomedicine*, v. 10, p. 189-195, 2003.

VIANA, G. S. B.; BANDEIRA, M. A. M.; MOURA, L. C.; SOUZA-FILHO, M. V. P.; MATOS, F.J.A.; RIBEIRO, R.A. Analgesic and antiinflammatory effects of the tannin fraction from *Myracrodruon urundeuva* Fr. All. *Phytother Res.*, v. 11, p. 118-122, 1997.

WAIBEL, L.H. 1948. Vegetação e uso da terra no Planalto Central do Brasil. Revista Brasileira de Geografia 10(3): 335-370.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

THEMAG ENGENHARIA. **Estudo de Impacto Ambiental da UHE Luís Eduardo Magalhães**. v. 2. tomo B. 1998;

Brito, Trovati e Prada. Levantamento dos mamíferos terrestres de médio e grande porte na área de influência da UHE Luís Eduardo Magalhães, região central do Tocantins, Brito, Trovati e Prada, 1999;

Passamani. Pequenos mamíferos não voadores da área de influência da UHE Luís Eduardo Magalhães (Palmas – TO): inventário e uso de hábitat, Passamani, 1999;

Maciel. Levantamento das espécies de primatas na área de influência da UHE Luís Eduardo Magalhães Palmas – TO), Maciel, 1999;

Bagno & Abreu . Avifauna da região da Serra do Lajeado – Tocantins, Bagno & Abreu, 1999;

Rodrigues, Ramos e Saito. Levantamento da formação de ilhas durante o enchimento do futuro reservatório da UHE Luís Eduardo Magalhães, Rodrigues, Ramos e Saito, 1999;

Rodrigues & Saito. Sistematização de um modelo apoiado em Sistemas de Informações Geográficas para direcionamento de cadastro e qualificação de áreas de soltura da fauna resgatada da UHE Luís Eduardo Magalhães, Rodrigues & Saito, 1999;

SANTOS, J. R. Caracterização ambiental dos solos degradados e sob vegetação: conservação e manejo das áreas de preservação permanente (APP) no alto da sub-bacia do Taquaruçuzinho, Palmas-TO. Trabalho de conclusão de curso TCC,- Universidade Federal do Tocantins. 2010.

CERQUEIRA, L. P. Caracterização e hierarquização ambiental do ribeirão taquaruçu grande em área urbana, Palmas-TO. Trabalho de conclusão de curso TCC,- Universidade Federal do Tocantins. 2006.

- BARROS, E. K. E. Mapeamento de áreas de preservação permanente (APP) e identificação de conflito de uso da terra na bacia do Ribeirão Taquarussu Grande, Palmas-TO. Trabalho de conclusão de curso TCC,- Universidade Federal do Tocantins. 2007.
- SANEATINS - Companhia de Saneamento do estado do Tocantins. Diagnóstico socioeconômico e ambiental da Sub-bacia do ribeirão Taquaruçu Grande. Perspectivas para a tomada de decisões. Palmas, 2007. 25 p
- CARMO, M. C. do. Análise Espacial e Temporal dos Usos da Água: O Caso da Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquarussu Grande, Palmas - TO. Monografia. Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Tocantins. Palmas, 2014.
- REIS, P. T. B. (2007). Caracterização da Demanda por Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Ribeirão Taquarussu Grande. Monografia. Curso de Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Tocantins. Palmas.
- SOUZA, M.A.V. (2006). Dinâmica da paisagem na sub-bacia do ribeirão Taquaruçu Grande no município de Palmas – TO. (Dissertação apresentada ao Curso de PósGraduação Stritu Sensu da Universidade Federal do Tocantins – UFT para obtenção do título de Mestre em Ciências do Ambiente).
- UNITINS/FNMA, Plano de Manejo da Sub-bacia do Ribeirão Taquaruçu Grande – TO (S O S Taquaruçu), Relatório Técnico Final, Vol. 1, Palmas, 1999.
- BARROS, M. I. A.; DINES, M. Mínimo impacto em áreas naturais: uma mudança de atitude. In: SERRANO, C. (Org.). A Educação pelas Pedras. São Paulo: Chronos, 2000. p. 47-84.
- Sobral-Oliveira, I. S., Costa, C. C., Gomes, L. J. & Santos, J. (2009). Planejamento de trilhas para o uso público no Parque Nacional de Itabaiana, SE. Turismo Visão e Ação. 11(2), 242 – 262.
- Takahashi, L. Y. & Milano, M. S. (2002). Preferência e percepção dos visitantes em relação aos impactos do uso público no Parque Estadual Pico do Marumbi e na Reserva Natural Salto Morato. Turismo Visão e Ação. 4(11), 33-46.



APÊNDICES

APÊNDICE A - Questionário básico de campo	371
APÊNDICE B - Legislação	373
APÊNDICE B1 -Legislação Federal.....	373
APÊNDICE B2 -Legislação Estadual	381
APÊNDICE B3 -Legislação Municipal.....	383
APÊNDICE C – Tabelas	393
APÊNDICE C1 - Tabela de Descrição da Cobertura Vegetal na Região de Taquaruçu, Palmas, Tocantins	393
APÊNDICE C2 - Tabela de Espécies Arbóreas e Arbustivas Registradas na Região de Taquaruçu, Palmas, Tocantins.....	408
APÊNDICE C3 - Tabela Resumo 1: Documentos dos Atrativos	444
APÊNDICE C4 - Tabela Resumo 2: Documentos dos Atrativos	465
APÊNDICE C5 - Tabela Resumo 3: UC Taquaruçuzinho e ZEIS Loteamento Taquaruçuzinho ..	483
.....	
APÊNDICE D - Relatório Fotográfico	485
APÊNDICE E - Nota Técnica (Atrativos - sem acesso)	48501
APÊNDICE F - Capacidade de Carga - Atrativos Turísticos (DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DO PÓLO ECOTURÍSTICO DE TAQUARUÇU / PALMAS- TO, ABRIL 2011).....	504

APÊNDICE A - Questionário básico de campo

LISTA DE PERGUNTAS OU INFORMAÇÕES RELEVANTES NAS VISTORIAS TÉCNICAS

FUNDIÁRIO

1. Quais documentos de titularidade do imóvel, rural ou urbano que se encontra o atrativo? (Matrícula, Escrituras Públicas de Compra e venda, doação, Concessão de uso, Partilha, Posse, Sentença de Usucapião, dentre outros diversos na realidade brasileira)
2. Qual é o limite da propriedade reconhecida pelo proprietário no campo?
3. Quem são os confrontantes?
4. Existe algum conflito de divisa?

AMBIENTAL

5. Tem CAR?
6. Tem outorga d'água?
7. Tem licenciamento ambiental?
8. Quais atividades turísticas são empreendidas no atrativo e sua propriedade?
9. Já teve alguma autuação ambiental?
10. Tem presença de curso d'água?
11. Tem trechos mais declivosos?
12. Que tipos de cultivos ou atividades não turísticas existem na propriedade?
13. Qual era ocupação de uso do solo até 22 de julho de 2008? (Análise Área consolidadas – CAR)
14. Participou de alguma reunião com Comitê de Bacias da região?
15. Já teve contato ou visita técnica de alguns dos órgãos na esfera estadual – listado abaixo:
 - a) Ministério Público;
 - b) INCRA;
 - c) Intertins;
 - d) Naturatins;

- e) DER/TO;
 - f) Outros?
16. Já teve contato ou visita técnica de alguns dos órgãos na esfera municipal – listado abaixo:
- a) Fundação do Meio Ambiente;
 - b) Setor Urbano;
 - c) Setor de Regularização Fundiária;
 - d) Setor de Agricultura;
 - e) Setor de Turismo;
 - f) Setor de Infraestrutura;
 - g) Outros?
17. Participa de alguma Associação?
18. Alguma observação de dificuldade ambiental perante sua atividade na prática de hoje em sua propriedade, arredores ou região?

CAPACIDADE DE CARGA (Atrativos Efetivos – somente)

19. Já foi feito Estudo de Capacidade de Carga?
20. Se sim por quem?
21. Que época?
22. Mudaram atividades ou realidade da atividade analisada desde último levantamento?
23. Qual distância percorrida das trilhas de acesso?

APÊNDICE B - Legislação

APÊNDICE B1 - Legislação Federal

FEDERAL	Nº	Tabela 3: Normas Ambientais - FEDERAIS		
		NORMA (ORDEM CRONOLÓGICA)	DESCRIÇÃO	TIPO
	1	DECRETO Nº 24.643, DE 10 DE JULHO DE 1934	Decreta o Código de Águas	AMBIENTAL
	2	Decreto-Lei nº 3.365/41	Desapropriação por utilidade pública	FUNDIÁRIO
	3	Lei 601, de 18 de setembro de 1850	LEI DAS TERRAS	FUNDIÁRIO
	4	Lei nº 4.504, de 30 de NOVEMBRO 1964	Dispõe sobre o Estatuto da Terra , e dá outras providências	FUNDIÁRIO
	5	LEI Nº 4.947, DE 6 DE ABRIL DE 1966	Fixa Normas de Direito Agrário , Dispõe sobre o Sistema de Organização e Funcionamento do Instituto Brasileiro de Reforma Agrária, e dá outras Providências.	FUNDIÁRIO
	6	Decreto-Lei 1.164, DE 1 de Abril de 1971	(D.O.U. de 2.4.1971) Dispõe sobre Faixa de 100 km BR 163 (Belém Brasília) - (Revogado pelo Decreto-Lei nº 2.375, de 24.11.1987)	FUNDIÁRIO
	7	LEI Nº 5.868, DE 12 DE	Cria o Sistema Nacional de Cadastro Rural , e dá outras providências (SNCR)	FUNDIÁRIO



	DEZEMBRO DE 1972		
8	Decreto nº 72.106, de 18 de abril de 1973	Regulamenta a Lei nº 5.868, de 12 de dezembro de 1972, que institui o Sistema Nacional de Cadastro Rural e dá outras providências (SNCR)	FUNDIÁRIO
9	LEI Nº 6.015, DE 31 DE DEZEMBRO DE 1973.	Dispõe sobre os registros públicos , e dá outras providências	FUNDIÁRIO
10	DECRETO-LEI Nº 1.523, DE 3 DE FEVEREIRO DE 1977	Autoriza a criação de Coordenadorias Especiais no Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária nas condições que especifica, dispõe sobre a retribuição do respectivo pessoal e dá outras providências	FUNDIÁRIO
11	LEI Nº 6.513, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1977	Dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico ; sobre o Inventário com finalidades turísticas dos bens de valor cultural e natural; acrescenta inciso ao art. 2º da Lei nº 4.132, de 10 de setembro de 1962; altera a redação e acrescenta dispositivo à Lei nº 4.717, de 29 de junho de 1965; e dá outras providências.	AMBIENTAL e TURISMO
12	LEI Nº 6.739, DE 5 DE DEZEMBRO DE 1979.	Dispõe sobre a matrícula e o registro de imóveis rurais e dá outras providências	FUNDIÁRIO
13	DECRETO-LEI Nº 1.767, DE 1º DE FEVEREIRO DE 1980	Cria grupo executivo para regularização fundiária no Sudeste do Pará, Norte de Goiás e Oeste do Maranhão, e dá outras providências	FUNDIÁRIO
14	DECRETO-LEI Nº 1.799, DE 5 DE AGOSTO DE 1980	Reestrutura o Grupo Executivo das Terras do Araguaia-Tocantins - GETAT , e dá outras providências	FUNDIÁRIO



15	Lei 6.938, de de de 1981	Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente , seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências	AMBIENTAL
16	DECRETO Nº 89.336, DE 31 DE JANEIRO DE 1984	Dispõe sobre as Reservas Econômicas e Áreas de Relevante Interesse Ecológico , e dá outras providencias	AMBIENTAL
17	DECRETO-LEI Nº 2.328, DE 5 DE MAIO DE 1987	Extingue o Grupo Executivo das Terras do Araguaia-Tocantins - GETAT , e dá outras providências	FUNDIÁRIO
18	DECRETO-LEI Nº 2.375, de 24 de novembro de 1987	Revoga o Decreto-lei nº 1.164, de 1º de abril de 1971, dispõe sobre terras públicas , e dá outras providências	FUNDIÁRIO
19	CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988	Dentre os diversos artigos vinculados da constituição em vigor para as questões jurídicas em todos os âmbitos da Justiça Brasileira , temos artigo que fundamenta toda à legisllação ambiental - Art. 225 exerce papel de principal norteador das políticas de meio ambiente no Brasil resumidas na obrigação do Estado e da Sociedade como um todo na garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado, visto que os recursos naturais são bens de uso comum do povo que devem ser preservados e mantido em condições satisfatórias para desfrute das presentes e futuras gerações	AMBIENTAL
20	DECRETO Nº 1.922, DE 5 DE JUNHO DE 1996	Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural , e dá outras providências	AMBIENTAL
21	LEI Nº 9.393, DE 19 DE DEZEMBRO DE 1996.	Dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR , sobre pagamento da dívida representada por Títulos da Dívida Agrária e dá outras providências	FUNDIÁRIO



22	LEI Nº 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997	Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos , cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989	AMBIENTAL
23	PORTARIA IBAMA nº 117/97, de 15 de outubro de 1997	Dispões sobre a comercialização de animais vivos, abatidos, partes e produtos da fauna silvestre - Normatiza a comercialização de animais vivos, abatidos e produtos da fauna silvestre brasileira provenientes de criadouros, com finalidade econômica e industrial	FAUNA
24	RESOLUÇÃO Nº 237, DE 19 DE dezembro DE 1997	Licenciamento Ambiental	AMBIENTAL
25	LEI Nº 9.605, DE 12 DE FEVEREIRO DE 1998	Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências (LEI DE CRIMES AMBIENTAIS)	AMBIENTAL
26	Lei 9.985 de 18 de julho de 2000	Cria o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação	AMBIENTAL
27	LEI Nº 10.165, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2000	Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente , seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências	AMBIENTAL
28	LEI Nº 10.257, DE 10 DE JULHO DE 2001	Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal , estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências	ADMINISTRATIVO, FUNDIÁRIO E AMBIENTAL
29	LEI Nº 10.267, DE 28 DE AGOSTO DE 2001	Altera dispositivos das Leis nºs 4.947, de 6 de abril de 1966, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.739, de 5 de	FUNDIÁRIO



		dezembro de 1979, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências.	
30	Decreto 4.340 de 22 de agosto de 2002	Regulamenta o SNUC - Sistema Nacional de Unidades de Conservação	AMBIENTAL
31	DECRETO Nº 4.382, DE 19 DE SETEMBRO DE 2002	Regulamenta a tributação, fiscalização, arrecadação e administração do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR	FUNDIÁRIO
32	DECRETO Nº 4.449, DE 30 DE OUTUBRO DE 2002.	Regulamenta a Lei no 10.267 , de 28 de agosto de 2001, que altera dispositivos das Leis nos. 4.947, de 6 de abril de 1966; 5.868, de 12 de dezembro de 1972; 6.015, de 31 de dezembro de 1973; 6.739, de 5 de dezembro de 1979; e 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e dá outras providências.	FUNDIÁRIO
33	DECRETO DE 3 DE JULHO DE 2003	Institui Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para os fins que especifica e dá outras providências	FUNDIÁRIO
34	Instrução Normativa nº 12 de 17 de Novembro de 2003	Fixa roteiro para a troca de informações entre o INCRA e os Serviços de Registro de Imóveis , nos termos da Lei nº 10.267/2001, regulamentada pelo Decreto nº 4.449/2002 (DOU 20/11/03, seção 1, p.98 – B.S. nº 47, de 24/11/03) (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) - (Aplicação)	FUNDIÁRIO
35	DECRETO Nº 5.092, DE 21 DE MAIO DE 2004	Define regras para identificação de áreas prioritárias para a conservação, utilização sustentável e repartição dos benefícios da biodiversidade , no âmbito das atribuições do Ministério do Meio Ambiente.	FUNDIÁRIO
36	PORTARIA Nº 126, DE 27 DE MAIO DE 2004	Áreas Prioritárias MMA	AMBIENTAL



37	DECRETO Nº 5.570, DE 31 DE OUTUBRO DE 2005.	Dá nova redação a dispositivos do Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002, e dá outras providências.	FUNDIÁRIO
38	Instrução Normativa nº 26 de 28 de Novembro de 2005	(Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária) - (Aplicação).	FUNDIÁRIO
39	Portaria 380, de 27 de dezembro 2005	Define os procedimentos para organização e manutenção do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação da Natureza , instituído pelo artigo 50 da Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000 (CDUC - Cadastro de Unidades de Conservação)	AMBIENTAL
40	LEI Nº 11.284, DE 2 DE MARÇO DE 2006	Dispõe sobre a gestão de florestas públicas para a produção sustentável ; institui, na estrutura do Ministério do Meio Ambiente, o Serviço Florestal Brasileiro - SFB; cria o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal - FNDF; altera as Leis nºs 10.683, de 28 de maio de 2003, 5.868, de 12 de dezembro de 1972, 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, 4.771, de 15 de setembro de 1965, 6.938, de 31 de agosto de 1981, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências	AMBIENTAL
41	LEI COMPLEMENTAR Nº 124, de 3 de Janeiro de 2007	Institui, na forma do art. 43 da Constituição Federal, a Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia – SUDAM ; estabelece sua composição, natureza jurídica, objetivos, área de competência e instrumentos de ação; dispõe sobre o Fundo de Desenvolvimento da Amazônia – FDA ; altera a Medida Provisória nº 2.157-5, de 24 de agosto de 2001; revoga a Lei Complementar nº 67, de 13 de junho de 1991; e dá outras providências	FUNDIÁRIO

42	LEI Nº 11.727, DE 23 DE JUNHO DE 2008	Dispõe sobre medidas tributárias destinadas a estimular os investimentos e a modernização do setor de turismo , a reforçar o sistema de proteção tarifária brasileiro, a estabelecer a incidência de forma concentrada da Contribuição para o PIS/Pasep e da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – Cofins na produção e comercialização de álcool; altera as Leis nºs 10.865, de 30 de abril de 2004, 11.488, de 15 de junho de 2007, 9.718, de 27 de novembro de 1998, 11.196, de 21 de novembro de 2005, 10.637, de 30 de dezembro de 2002, 10.833, de 29 de dezembro de 2003, 7.689, de 15 de dezembro de 1988, 7.070, de 20 de dezembro de 1982, 9.250, de 26 de dezembro de 1995, 9.430, de 27 de dezembro de 1996, 9.249, de 26 de dezembro de 1995, 11.051, de 29 de dezembro de 2004, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, 8.213, de 24 de julho de 1991, 7.856, de 24 de outubro de 1989, e a Medida Provisória nº 2.158-35, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências	TURISMO
43	INSTRUÇÃO NORMATIVA No 5, DE 25 DE MARÇO DE 2009	(Diário Oficial da União – Seção 1 Nº 58, quinta-feira, 26 de março de 2009 Pág. 58) - Ato Declaratório Ambiental (ADA)	
44	LEI Nº 11.952, DE 25 de junho de 2009	Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal ; altera as Leis nºs 8.666, de 21 de junho de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973; e dá outras providências.	FUNDIÁRIO
45	Portaria MDA nº 80, de 21 de dezembro de 2010	(D.O.U. 23/12/2010) - Estabelece os procedimentos para análise e conclusão dos processos administrativos relativos a títulos definitivos e precários emitidos pelo INCRA até 10 de fevereiro de 2009 , decorrentes de regularização fundiária em áreas rurais da União e do INCRA no âmbito da	FUNDIÁRIO

		Amazônia Legal , nos termos do art. 19 da Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009	
46	DECRETO DE 15 DE SETEMBRO DE 2010	Institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado - PPCerrado, altera o Decreto de 3 de julho de 2003, que institui Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para os fins que especifica	AMBIENTAL
47	DECRETO Nº 7.620, DE 21 DE NÓVEMBRO DE 2011	Altera o art. 10 do Decreto nº 4.449, de 30 de outubro de 2002 , que regulamenta a Lei nº 10.267, de 28 de agosto de 2001.	FUNDIÁRIO
48	LEI Nº 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012	Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa ; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências (NOVO CÓDIGO FLORESTAL)	AMBIENTAL
49	DECRETO Nº 7.830, DE 17 DE OUTUBRO DE 2012	Dispõe sobre o Sistema de Cadastro Ambiental Rural, o Cadastro Ambiental Rural , estabelece normas de caráter geral aos Programas de Regularização Ambiental, de que trata a Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, e dá outras providências (SICAR - CAR)	AMBIENTAL
50	PORTARIA Nº 486 DE 2 DE SETEMBRO DE 2013.	Homologa a 3ª Edição da Norma Técnica para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, o Manual Técnico de Posicionamento e o Manual Técnico de Limites e Confrontações.	FUNDIÁRIO
51	DECRETO Nº 8.235, DE 5 DE MAIO DE 2014	Estabelece normas gerais complementares aos Programas de Regularização Ambiental dos Estados e do Distrito Federal , de que trata o Decreto no 7.830, de 17 de outubro de 2012, institui	AMBIENTAL



			o Programa Mais Ambiente Brasil, e dá outras providências	
	52	Instrução Normativa Nº 2 - MMA, de 06 de maio de 2014	Dispõe sobre os procedimentos para a integração, execução e compatibilização do Sistema de Cadastro Ambiental Rural-SICAR e define os procedimentos gerais do Cadastro Ambiental Rural-CAR.	AMBIENTAL

APÊNDICE B2 – Legislação Estadual

ESTADUAL	Nº	Tabela 3: Normas Ambientais - TOCANTINS (Anual Crescente)		
		NORMA	DESCRIÇÃO	TIPO
	1	Lei 261, de 20 de fevereiro de 1991	Dispõe sobre a Política Ambiental do Estado do Tocantins . Institui princípios e fixa objetivos e normas básicas para proteção do meio ambiente e melhorias da qualidade de vida da população	AMBIENTAL
	2	Lei 771, de 7 de julho de 1995	Dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Tocantins .	AMBIENTAL
	3	Lei Estadual n.º 906, de 20 de maio de 1997	Criação e Delimitação da APA Serra do Lajeado - Citada no art. 13 da Lei 58 de 16 de setembro de 2002 - Macrozoneamento de Palmas que compõe leis do Plano Diretor do Município	AMBIENTAL
	4	Decreto Estadual n.º 538, de 6 de janeiro de 1998	Delimitação do Parque Estadual do Lajeado - Citada no art. 13 da Lei 58 de 16 de setembro de 2002 - Macrozoneamento de Palmas que compõe leis do Plano Diretor do Município	AMBIENTAL
5	Decreto Nº 838, de 13 de outubro de 1999	Regulamenta a Lei 771, de 7 de julho de 1995, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Tocantins . Diário Oficial do Estado do Tocantins, Palmas, 13 out. 1999	AMBIENTAL	

6	Lei Estadual n.º 1.224, de 11 de maio de 2001	Delimitação da área de contorno da APA Serra do Lajeado - Citada no art. 13 da Lei 58 de 16 de setembro de 2002 - Macrozoneamento de Palmas que compõe leis do Plano Diretor do Município	AMBIENTAL
7	Decreto nº 1.213, de 3 de junho de 2001	Declara de Utilidade pública para fins de desapropriação TO- 020	FUNDIÁRIO
8	Lei nº 1.307, de 22 de março de 2002	Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos	AMBIENTAL
9	Lei nº 1.323 de 4 de abril de 2002	Institui o ICMS-Ecológico que incentiva os municípios a estruturar uma política municipal do meio ambiente, criar unidades de conservação ambiental, definir procedimentos e ações para o controle e o combate a queimadas, definir e implantar ações para promover a conservação do solo, desenvolver iniciativas que promovam o saneamento básico a adotar medidas para a conservação da água	AMBIENTAL
10	1.618 de 18 de outubro de 2002	Declara de Utilidade pública para fins de desapropriação TO- 030	FUNDIÁRIO
11	Lei nº 1.560, de 05 de abril de 2005.	Institui o Sistema Estadual de Unidades de Conservação da Natureza – SEUC e estabelece critérios e normas para a criação implantação e gestão das unidades que o constituem	AMBIENTAL
12	Resolução COEMA nº 07, de 9 de agosto de 2005	Institui o Sistema Integrado do Controle Ambiental do Estado do Tocantins (SICAM) cujo objetivo é estabelecer e integrar procedimentos e rotinas de controle para disciplinar e instruir os recebimentos de requerimentos, as análises pertinentes e a emissão de atos administrativos com respeito ao licenciamento ambiental, à outorga do direito de uso de recursos hídricos, à regularização florestal da propriedade rural e à certificação de regularidade ambiental	AMBIENTAL

13	Decreto nº 2432 de 06 de junho de 2005	Regulamenta a outorga do direito de uso de recursos hídricos de que dispõe os artigos 8o, 9o e 10 da Lei 1.307, de 22 de março de 2002	AMBIENTAL
14	Lei nº 1.917 de 17 de abril de 2008	Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Tocantins	AMBIENTAL
15	Lei nº 2.007 de 17 de dezembro de 2008	Dispõe sobre o uso e ocupação do solo, do subsolo e do espaço aéreo nas faixas de domínio e nas áreas lindeiras das rodovias estaduais e rodovias federais delegadas ao Estado do Tocantins e adota outras providências (Em atualização, segundo AGETO)	FUNDIÁRIO
16	Lei nº 2.089, de 9 de Julho de 2009.	Dispõe sobre o Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado do Tocantins – FERH/TO;	AMBIENTAL
17	Lei nº 2.095, de 9 de Julho de 2009	Dispõe sobre o Fundo Estadual do Meio Ambiente – FUEMA	AMBIENTAL
18	Lei nº 2.713 de 05 de maio de 2013	Institui o Programa de Adequação Ambiental de Propriedade e Atividade Rural – TO-LEGAL e dispõe sobre a Regularização Ambiental da Propriedade Rural em âmbito estadual por meio do CAR – Cadastro Ambiental Rural	AMBIENTAL

APÊNDICE B3 – Legislação Municipal

MUNICIPAL	Nº	Tabela 3: Normas Ambientais - PALMAS (Anual Crescente)		
		NORMA	DESCRIÇÃO	TIPO
	1	LEI Nº 06/89, de 6 de outubro de 1989.	A CÂMARA MUNICIPAL DE TAQUARUSSU DO PORTO , Estado do Tocantins, aprova, pelo Prefeito Municipal, sanciona a seguinte Lei, criando a área urbana do Município e dá outras providências.	FUNDIÁRIO

2	DECRETO Nº 225. de 14 de fevereiro de 1989	Poluição ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL
3	LEI Nº 56. de 16 de junho de 1989	Proteção ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL
4	LEI Nº 71. de 31 de julho de 1989	Proteção ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL
5	LEI ORGÂNICA 00, de 5 de ABRIL de 1990	Lei Orgânica do Município de Palmas	ADM., AMBIENTAL E FUNDIÁRIO
		alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE PALMAS Nº 049/2002, DE 11 DE ABRIL DE 2002	
		alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE PALMAS Nº 052, DE 28 DE MARÇO DE 2006	
		EMENDA À LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE PALMAS Nº 053, DE 16 DE MAIO DE 2006. Dá nova redação ao Art. 1º da Lei Orgânica do Município de Palmas, alterando e inserindo parágrafos	
		alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE PALMAS Nº 054, DE 27 DE DEZEMBRO DE 2006	
		alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE PALMAS Nº 056, DE 10 DE JULHO DE 2009	
		alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO DE PALMAS Nº 057, DE 20 DE OUTUBRO DE 2010. Altera e Acresce dispositivo ao art. 196 da Lei Orgânica do Município de Palmas, para dispor sobre prazos de encaminhamento ao legislativo dos Projetos de Leis do PPA, LDO e LOA	
alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA Nº 058, DE 29 DE ABRIL DE 2011. Altera o inciso XXIII e acresce o inciso XXXVI do Art. 71 da Lei Orgânica do Município de Palmas.			

		<p>alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA Nº 059, DE 04 DE OUTUBRO DE 2011. Altera a redação do <i>Parágrafo único</i> do Art. 9º da Lei Orgânica do Município de Palmas.</p> <p>alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA Nº 048, DE 20 DE JULHO DE 1999. Arts 21, 22, 23, 24, 25 (Caput e Parágrafo único) e Art 27 da Lei Orgânica do Município de Palmas.</p> <p>alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA DO MUNICÍPIO Nº 050, DE 30 DE SETEMBRO DE 2003. Altera o Parágrafo único do art. 9º, da Lei Orgânica do Município de Palmas.</p> <p>alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA DE Nº 060/13, DE 17 DE JULHO DE 2013. Dá nova redação aos artigos 66 e 72 e ao inciso XXXII do art. 71 da Lei Orgânica do Município de Palmas</p> <p>alterada pela EMENDA À LEI ORGÂNICA Nº 062, DE 30 DE DEZEMBRO DE 2014. Altera o § 3º do art. 111 da Lei Orgânica do Município de Palmas, na forma que especifica.</p>	
6	DECRETO Nº 1.011. de 15 de maio de 1990	Proteção ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL
7	LEI Nº 224. de 31 de julho de 1990	Poluição ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL
8	LEI Nº 261. de 20 de fevereiro de 1991	Proteção ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL
9	DECRETO Nº 4.793. de 05 de novembro de 1991	Poluição ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL



10	LEI Nº 608. de 18 de novembro de 1993	Dispõe sobre a criação de áreas especiais e de locais de interesse turístico no Estado do Tocantins, e dá outras providencias	TURISMO
11	LEI Nº 468 DE 06 DE JANEIRO DE 1994	Aprova o Plano Diretor Urbanístico de Palmas (PDUP) e dispõe sobre a divisão do solo do Município, para fins urbanos	ADMINISTRATIVO E FUNDÁRIO
		ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 38/01	
		ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 12/99	
		ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 74/03	
	DECRETO Nº 10.459. de 08 de junho de 1994	alterado pelo Decreto nº 429, de 17 de abril de 1997 - Poluição ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL
12	LEI Nº 771. de 07 de julho de 1995	Poluição ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL
13	DECRETO Nº 429, de 17 de abril de 1997	Proteção ambiental (Diagtur,2001)	AMBIENTAL
14	LEI Nº 906. de 20 de maio de 1997	Cria a Área de Proteção Ambiental - APA “SERRA DO LAJEADO” e dá outras providências. (Proteção fauna e flora)	AMBIENTAL
15	LEI Complementar Nº 13. de 18 de julho de 1997	Dispõe sobre regulamentação das atividades de pesca, aqüicultura, piscicultura, da proteção da fauna aquática e dá outras providências. (D.O. 614)	AMBIENTAL
16	LEI Ordinária Nº 989, de 27 de ABRIL de 2001	Fica alterada a grafia das palavras Taquarussu do Porto, para simplesmente Taquaruçu , segundo sua verdadeira etmologia.	ADM.
		(Alterado pela Lei nº 2.102 de 31/12/2014).	AMBIENTAL



17	LEI Nº 997, de 18 de MAIO de 2001.	(Alterado pela Lei 1.726, de 25/05/2010).	
		(Alterado pela Lei nº 1.092, de 8/04/2002).	
		Dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Meio Ambiente e dá outras providências.	
18	LEI N.º 1011, de 04 de JUNHO de 2001.	Dispõe sobre a Política Ambiental, Equilíbrio Ecológico, Preservação e Recuperação do Meio Ambiente e dá outras providências.	AMBIENTAL
		(Regulamentada pelo Decreto nº 244, de 5 de março de 2002).	
		(Revogado pela Lei Ordinária nº 2.102, de 31/11/2014).	
		(Alterada pela Lei Ordinário nº 2.254, de 12/09/2016)	
19	DECRETO Nº 244, de 5 de MARÇO de 2002	Regulamenta a Lei nº 1011, de 4 de junho de 2001 , e dá outras providências com procedimentos de Licenciamento Ambiental e passíveis	AMBIENTAL
		Alterado art 95, pelo Decreto nº 241, de 24 de novembro de 2011	
20	LEI Complementar Nº 58 de 16 de SETEMBRO de 2002	Institui o Macrozoneamento Territorial do Município de Palmas e dá outras providências.	ADM., AMBIENTAL E FUNDIÁRIO
21	Lei Complementar Nº 67, de 5 de maio de 2003	Altera Lei Complementar Nº 58	
22	DECRETO Nº 187 de 10-10-2007	Desapropriação do Lote 44 , Loteamento Santa fé	FUNDIÁRIO
23	LEI Complementar Nº 155, de 28 de	Dispõe sobre a política urbana do município de Palmas , formulada para atender ao pleno desenvolvimento das funções sociais da cidade e a garantia do bem-estar de	ADM. e FUNDIÁRIO

	DEZEMBRO de 2007	seus habitantes, conforme estabelece a Constituição Federal/88, em seus arts. 182 e 183, e o Estatuto da Cidade, Lei Federal n.º10.257, de 10 de julho de 2001.	
		ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 165 de 10/07/08	
		ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 253 de 21/06/12	
		ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 276 de 05/04/13	
		ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 280 de 18/07/13	
24	LEI Complementar Nº 165, 10 de JULHO de 2008	Altera a Lei Complementar n.º 155, de 28 de dezembro de 2007, na parte que especifica Alteração no Art. 16 - Limite da área de Taquaruçu	ADM. e FUNDIÁRIO
25	LEI Complementar Nº 167, de 28 de AGOSTO de 2008.	Dispõe sobre a Zona Especial de Interesse Social Loteamento “Taquaruçuzinho” e a Unidade de Conservação “Taquaruçuzinho” no município de Palmas, da forma que especifica.	FUNDIÁRIO E AMBIENTAL
26	LEI Ordinária Nº 1746 de 22 de NOVEMBRO de 2010	Fica instituída como árvore símbolo do Distrito de Taquaruçu a Palmeira Babaçu e dá outras providências.	ADM.
27	DECRETO Nº 241, DE 24 de NOVEMBRO de 2011.	Altera o art. 95 do Decreto nº 244, de 5 de março de 2002, que regulamenta a Lei nº 1.011, de 4 de junho de 2001, na forma que especifica (Licenciamento Ambiental)	AMBIENTAL
28	DECRETO de 27 de DEZEMBRO de 2012	Cria a APA Entorno do Lago do Lajeado e dá providências	AMBIENTAL
		(Alterada pela Lei Ordinária nº 2.248, de 23/08/2016)	AMBIENTAL

29	LEI Nº 1.954, de 1º de ABRIL de 2013.	(Alterada pela Lei Ordinária nº 2.221, de 31/12/2015)	
		(Alterada pela Lei Ordinária nº 2.198, de 03/12/2015).	
		(Alterada pela Lei Ordinária nº 2.143, de 29/06/2015).	
		(Revogado pela Lei Ordinária nº 2.102, de 31/12/2014).	
		(Alterada pela Lei Ordinária nº 2.097, de 19/12/2014).	
		(Alterada pela Lei Ordinária nº 2.082, de 17/11/2014).	
		(Alterada pela Lei Ordinária nº 1.984, de 18/04/2013).	
		Dispõe sobre a Reorganização administrativa do Poder Executivo do Município de Palmas , na forma que especifica	
30	LEI Ordinária nº 1.984, de 18 de ABRIL de 2013	Altera a Lei 1.954 de 1 de abril de 2013	ADM.
31	LEI Nº 1.967, de 8 de MAIO de 2013.	(Alterada pela Lei nº 2.300, de março de 2017)	ADM.
		(Alterada pela Lei nº 2.198, de 03 de dezembro de 2015)	
		(Alterada pela Lei nº 2.097, de 19 de dezembro de 2014)	
		Institui a Agência Municipal de Turismo - AGTUR e adota outras providências	
32	LEI Nº 2.102, de 31 de DEZEMBRO de 2014	Institui a Fundação Municipal de Meio Ambiente de Palmas – FMA e adota outras providências.	AMBIENTAL
		Alterada pela Lei nº 2.300, de 30 de março de 2017	
33	LEI Complementar nº 321, de 13 de agosto de 2015.	"Dispõe sobre a divisão da Área Urbana da Sede do Município de Palmas em Zonas de Uso e dá outras providências	ADM. E FUNDIÁRIO
		*Cumprido o disposto no art. 2º da Lei Complementar 318, de 6 de julho de 2015.	



	<p>*Passa a vigora na sua íntegra como Lei Complementar com o número 321, datada de 13 de agosto de 2015, conforme o Decreto nº 1.095 de 14/08/2015.</p>	
	<p>Lei Nº 386, de 17 de fevereiro de 1993. (CANCELADA)</p>	
	<p>ALTERADA PELO DECRETO Nº 1.095 de 14/08/2015</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI ORDINÁRIA Nº 1070 de 18/12/01</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI ORDINÁRIA Nº 1315 de 12/07/04</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 58 de 16/09/02</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 76 de 22/12/03</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 136 de 18/06/07</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 147 de 06/09/07</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 148 de 06/09/07</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 183 de 22/04/09</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 230 de 09/08/11</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 247 de 04/04/12</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 273 de 28/12/12</p>	
	<p>ALTERADA PELA LEI COMPLEMENTAR Nº 267 de 28/12/12</p>	

34	LEI Nº 2.254, de 12 de SETEMBRO de 2016	Altera a Lei nº 1.949, de 31 dezembro de 2012, e Lei nº 1.011, de 4 de junho de 2001, para incluir modalidade de despesa a ser suprida com recursos do Fundo Municipal de Desenvolvimento Urbano e para dispor sobre as formas de aplicação dos recursos do Fundo Municipal de Meio Ambiente.	AMBIENTAL
35	DECRETO Nº 1.327, de 30 de JANEIRO de 2017	Altera o art. 17 do Decreto nº 244 , de 5 de março de 2002, que regulamenta a Lei nº 1.011, de 4 de junho de 2001, na forma que especifica. (Licenciamento Ambiental)	AMBIENTAL
36	DECRETO Nº 1.346, DE 20 DE MARÇO DE 2017.	Reestrutura a Comissão Especial, instituída pelo Decreto nº 1.234, de 20 de abril de 2016, com a finalidade de coordenar o processo de participação na revisão do Plano Diretor do município de Palmas, conforme especifica.	AMBIENTAL, FUNDIÁRIO E ADM.
37	DECRETO Nº 1.353, de 22 de MARÇO de 2017	Altera o Decreto nº 1.347, de 20 de março de 2017, que institui Grupo Técnico para contribuir com a Comissão de revisão do Plano Diretor do Município de Palmas e dá outras providências, nas partes que especifica.	ADM., AMBIENTAL E FUNDIÁRIO
38	LEI Ordinária Nº. 2.295, de 30 de MARÇO de 2017	Dispõe sobre a criação da Subprefeitura da Região Sul de Palmas e dá outras providências. Cita no item 1.2, memorial descritivo da área urbana de Taquaruçu	ADM. e FUNDIÁRIO
39	LEI Ordinária Nº. 2.299, de 30 de MARÇO de 2017	Dispõe sobre a reorganização administrativa do Poder Executivo do município de Palmas , na forma que especifica, e adota outras providências.	ADM.
40	LEI Ordinária Nº. 2.300, de 30 de MARÇO de 2017	Altera as Leis n(os) 1.414 , de 29 de dezembro de 2005; 1.558 , de 8 de julho de 2008; 1.966 , de 8 de maio de 2013; 1.967 , de 8 de maio de 2013; 1.704 , de 22 de março de 2010, 1.981 , de 18 de julho de 2013; 2.014 , de 17 de dezembro de 2013; 2.102 , de 31 de dezembro de 2014; 2.176 , de 22 de outubro de 2015, e 2.199 , de 9 de dezembro de 2015, para adequar à organização administrativa do Município.	ADM.



	41	LEI Ordinária Nº. 2.301, de 30 de ABRIL de 2017	Altera a Lei nº 2.300, de 30 de março de 2017, para acrescer o art. 14-A.	ADM.
--	-----------	--	--	-------------

APÊNDICE C – Tabelas

APÊNDICE C1 - Tabela de Descrição da Cobertura Vegetal na Região de Taquaruçu, Palmas, Tocantins

Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
1	-10,2084	-48,2709	347	Floresta Estacional Semidecidual/Cerradão	Encosta íngreme	Subida do Cidão	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
2	-10,2036	-48,2675	444	Cerrado sensu stricto / Cerradão	Ondulado		Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
3	-10,211	-48,2629	525	Cerrado sensu stricto (típico / ralo)	Ondulado		Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain	Recarga de aquíferos; Absorção



Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
							bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	de carbono; refúgio de fauna silvestre
4	-10,2229	-48,2618	589	Cerrado sensu stricto (típico / ralo)	Suave-ondulado	Mirante da cidade de Palmas e do Morro da Tartaruga. Entrada da RPPN	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
5	-10,2311	-48,2473	631	Cerrado sensu stricto (típico / ralo)	Suave-ondulado	Mirante	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
6	-10,2284	-48,2459	628	Cerrado sensu stricto (típico / ralo)	Suave-ondulado	Mirante; Pista de Voo LivreVoo Livre	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre



Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
							de espécies nativas do Cerrado; Madeira	
7	-10,2131	-48,2337	642	Cerrado sensu stricto (denso)	Suave-ondulado		Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
8	-10,2099	-48,2273	664	Cerrado sensu stricto (típico)	Suave-ondulado		Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
9	-10,1962	-48,2185	691	Floresta Estacional Semidecidual	Plano	Caminho do Mirante do Cristo no Morro do Chapeu	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre

Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
10	-10,1944	-48,2031	689	Floresta Estacional Semidecidual / Cerradão / Pastagem	Plano		Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira, Carne bovina	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
11	-10,1886	-48,1765	689	Floresta Estacional Semidecidual / Cerradão	Plano		Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
12	-10,1986	-48,1667	665	Cerrado degradado / Pastagem	Ondulado		Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Carne bovina	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
13	-10,2157	-48,1573	521	Floresta Estacional Semidecidual	Vale		Turismo ecológico/aventura;	Recarga de aquíferos; Absorção



Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
							Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	de carbono; refúgio de fauna silvestre
14	-10,2227	-48,1631	463	Mata de galeria	Ondulado	Ponte	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
15	-10,2239	-48,1543	565	Cerradão / Floresta Estacional Semidecidual	Encosta íngreme	Serra	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
16	-10,2267	-48,1518	616	Área aberta	Suave-ondulado	Casa abandonada		
17	-10,2267	-48,1492	636	Cerrado sensu stricto(típico)	Suave-ondulado		Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain	Recarga de aquíferos; Absorção



Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
							bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	de carbono; refúgio de fauna silvestre
18	-10,2241	-48,1468	647	Cerrado sensu stricto (ralo)	Suave-ondulado	Muita <i>Velloziasp.</i> (Canela-de-ema)	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
19	-10,2222	-48,14	639	Cerrado sensu stricto (ralo)	Suave-ondulado	Muita <i>Velloziasp.</i> (Canela-de-ema)	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
20	-10,2089	-48,1427	604	Floresta Estacional Semidecidual	Ondulado	Plantio de Teca, Cultivo de plantas ornamentais e frutíferas, pomar e horta	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre

Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
							de espécies nativas do Cerrado; Madeira	
21	-10,2073	-48,1416	575	Mata de galeria		Cachoeira Serrinha (Fazenda da Serra)	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira, Água	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
22	-10,2154	-48,133	646	Cerrado sensu stricto(típico)			Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
23	-10,2075	-48,1198	669	Agricultura	Plano	Plantio de milho	Alimentos	
24	-10,2036	-48,1105	661	Pasto / Capoeira		Ligação das Rodovias Estaduais (TO 020 e TO 030)	Deslocamento	



Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
25	-10,1993	-48,0958	661	Pasto		Sistema de manejo do pasto com sombras de árvores do Cerrado	Carne bovina	
26	-10,1957	-48,092	656	Pasto		Entrada Chácara Mato Verde	Carne bovina	
27	-10,1974	-48,086	620	Floresta Estacional Semidecidual	Vale	Vale Mato Verde	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre, Proteção dos corpos hídricos
28	-10,199	-48,0774	503	Mata de galeria		Cachoeira Mato Verde	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre; Proteção dos corpos hídricos

Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
29	-10,213	-48,0977	669	Pasto / Cerrado sensu stricto (típico)			Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira; Carne bovina	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
30	-10,2198	-48,0915	650	cerrado típico			Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
31	-10,2339	-48,0803	665	Pasto			Carne bovina	
32	-10,2555	-48,0891	654	cerrado típico			Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre



Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
33	-10,2708	-48,0955	635	Cerradão / Cerrado sensu stricto (denso)			Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
34	-10,3132	-48,1718	444	Pasto / Loteamento		Alta densidade de <i>Attalea speciosa</i> (Babaçu)	Carne bovina / Extrativismo de Babaçu	
35	-10,339	-48,1666	625	Pasto / Cerrado sensu stricto (típico)		Visada para o Vale do Ribeirão São João	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
36	-10,338	-48,1626	620	Pasto / Cerrado sensu stricto (típico)			Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre

Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
							de espécies nativas do Cerrado; Madeira	
37	-10,3354	-48,163	616	Cerrado sensu stricto (típico)		Tirolesa	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
38	-10,3444	-48,1589	660	Cerrado em regeneração			Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
39	-10,3498	-48,153	652	Cerrado sensu stricto (típico)			Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre

Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
40	-10,3542	-48,1465	669	Pasto		Visada do Morro da Pedra	Carne bovina	
41	-10,3587	-48,1394	675	Cerrado sensu stricto (típico)			Carne bovina	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
42	-10,3624	-48,1301	652	Pasto / Cerrado sensu stricto (ralo)			Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
43	-10,3649	-48,1266	650	Plantio silvicultural de <i>Tectona grandis</i> (Teca)			Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
44	-10,3692	-48,1228	661	Pasto			Carne bovina	
45	-10,3047	-48,171	409	Área rural com traços urbanos (solo exposto)		Balneário Recanto Ousadia	Área urbana	



Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
46	-10,3045	-48,1742	390	Mata de galeria		Balneário Lajeiro	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre; Proteção dos corpos hídricos
47	-10,3063	-48,1887	320	Mata de galeria		Cachoeira de Taquaruçu	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre; Proteção dos corpos hídricos
48	-10,3951	-48,1279	489	Pasto	Vale	Vale do VaiQuem Quer	Carne bovina	
49	-10,3742	-48,1232	636	Cerrado sensu stricto (típico)	Plano	Simbaíba	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre



Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
50	-10,403	-48,1093	579	Cerrado sensu stricto (típico)	Ondulado	Cachoeira Três Quedas	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
51	-10,3875	-48,0553	487	Cerrado sensu stricto (típico)	Suave-ondulado	Caverna Boa Esperança	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
52	-10,3036	-48,1366	491	Floresta Estacional Semidecidual / Mata de galeria	Ondulado	Cachoeira Roncadeira	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
53	-10,2805	-48,1599	578	Floresta Estacional Semidecidual / Mata de galeria	Ondulado	Cachoeira Araras (Faz. Ecológica)	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain	Recarga de aquíferos; Absorção



Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
							bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	de carbono; refúgio de fauna silvestre
54	-10,2336	-48,1211	556	Sede Propriedade Rural / Pasto	Ondulado	Cachoeira Evilson	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
55	-10,2362	-48,185	371	Floresta Estacional Semidecidual / Pasto	Suave-ondulado	Cachoeira do Vale	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas de espécies nativas do Cerrado; Madeira	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre
56	-10,2306	-48,1743	493	Floresta Estacional Semidecidual / Cerradão	Suave-ondulado	Morro dos Totens	Turismo ecológico/aventura; Trekking, Mountain bike; Moro-cross; Frutos, cascas e folhas	Recarga de aquíferos; Absorção de carbono; refúgio de fauna silvestre

Pt.	Lat.	Lon.	Alt. (m)	Caracterização de cobertura vegetal	Relevo	Observação	Potenciais tipos de uso direto	Tipos de serviços ambientais
							de espécies nativas do Cerrado; Madeira	

LEGENDA - Coordenadas geográficas fornecidas em Grau decimal (Lat. = Latitude; Lon. = Longitude); Alt. = Altitude.

São fornecidos potencial tipos de uso direto e os serviços ambientais da vegetação nativa em pé.

APÊNDICE C2 - Tabela de Espécies Arbóreas e Arbustivas Registradas na Região de Taquaruçu, Palmas, Tocantins

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Anacardium occidentale L.	Anacardiaceae	Cajú		1	x	x	x		3
Astronium fraxinifolium Schott	Anacardiaceae	Gonçalo-alves	LC	2	x	x	x	x	4
Myracrodruon urundeuva Allemão	Anacardiaceae	Aroeira	LC	2	x	x	x		3
Spondias mombin L.	Anacardiaceae	Cajá		1			x		1
Tapirira guianensis Aubl.	Anacardiaceae	Pau-pombo			x	x	x	x	4
Tapirira obtusa (Benth.) J.D.Mitch.	Anacardiaceae	Pau-pombo						x	1



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Thyrsodium spruceanum Benth	Anacardiaceae	Amarparana					x		1
Annona coriacea Mart.	Annonaceae	Araticum, Bruto-cagão	LC	1	x	x	x		3
Annona crassiflora Mart.	Annonaceae	Araticum, Bruto-cagão		1	x	x			2
Bocageopsis mattogrossensis (R.E.Fr.) R.E.Fr.	Annonaceae						x		1
Cardiopetalum calophyllum Schldl.	Annonaceae	Ata-pequena			x			x	2
Duguetia marcgraviana Mart	Annonaceae	Ata-brava		1	x	x		x	3
Ephedranthus parviflorus S. Moore	Annonaceae	Ata-lisa			x		x	x	3
Oxandra reticulata Maas	Annonaceae	Cundurú	LC				x		1
Oxandra sessiliflora R.E.Fr.	Annonaceae	Cundurú					x		1
Unonopsis lindmanii R. E. Fr.	Annonaceae	Cundurú					x		1
Xylopia aromatica (Lam.) Mart.	Annonaceae	Pimenta-de-macaco	LC	1	x	x	x	x	4

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Xylopia emarginata</i> Mart.	Annonaceae	Pimenta-de-macaco		1				x	1
<i>Xylopia sericea</i> A.St.-Hil.	Annonaceae			1				x	1
<i>Aspidosperma discolor</i> A. DC.	Apocynaceae	Canela-de-veio					x		1
<i>Aspidosperma macrocarpon</i> Mart.	Apocynaceae	Guatambú	LC			x			1
<i>Aspidosperma nobile</i> Müll.Arg.	Apocynaceae	Cabeça-de-arara, Guatambú	LC					x	1
<i>Aspidosperma pyrifolium</i> Mart.	Apocynaceae	Peroba-rosa					x		1
<i>Aspidosperma spruceanum</i> Benth. ex Müll.Arg.	Apocynaceae	Guatambú	LC					x	1
<i>Aspidosperma subincanum</i> Mart. ex A.DC.	Apocynaceae	Pau-pereira			x		x	x	3
<i>Aspidosperma tomentosum</i> Mart.	Apocynaceae	Guatambú	LC			x			1
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Apocynaceae	Mangaba		1		x			1
<i>Himatanthus obovatus</i> (Müll. Arg.) Woodson	Apocynaceae	Pau-de-leite			x	x			2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Himatanthus sucuba (Spruce ex Müll.Arg.) Woodson	Apocynaceae	Sucuba, Tiborna			x	x		x	3
Ilex affinis gardn.	Aquifoliaceae						x	x	2
Dendropanax cuneatus (DC.) Decne. & Planch.	Araliaceae	Maria-mole	LC					x	1
Schefflera morototonii (Aubl.) Maguire, Steyerl. & Frodin	Araliaceae	Mandiocão			x		x		2
Schefflera vinosa (Cham. & Schltdl.) Frodin	Araliaceae	Mandiocão				x			1
Acrocomia aculeata (Jacq.) Lodd. ex Mart.	Arecaceae	Macaúba		1	x	x	x		3
Astrocaryum vulgare Mart.	Arecaceae	Tucum		1	x		x		2
Attalea eichleri (Drude) A.J.Hend.	Arecaceae	Piassava		1		x	x		2
Attalea maripa (Aubl.) Mart	Arecaceae	Inajá		1			x		1
Attalea phalerata (Mart. & Spreng.) Burret	Arecaceae	Acuri		1	x		x		2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Attalea speciosa</i> Mart. ex Spreng.	Arecaceae	Babaçú		1			x		1
<i>Euterpe oleraceae</i> Mart.	Arecaceae	Açai		1				x	1
<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.	Arecaceae	Buriti		1				x	1
<i>Mauritiella armata</i> (Mart.) Burret	Arecaceae	Buritirana		1				x	1
<i>Oenocarpus distichus</i> Mart.	Arecaceae	Bacaba		1			x	x	2
<i>Syagrus flexuosa</i> (Mart.) Becc.	Arecaceae	Coco-babão		1	x	x			2
<i>Syagrus oleracea</i> (Mart.) Becc.	Arecaceae	Guariroba		1	x	x			2
<i>Piptocarpha macropoda</i> (DC.) Baker	Asteraceae	Coração-de-negro				x			1
<i>Piptocarpha rotundifolia</i> (Less.) Baker	Asteraceae					x			1
<i>Wunderlichia cruelsiana</i> Taub.	Asteraceae					x			1
<i>Cybistax antisiphilitica</i> (Mart.) Mart.	Bignoniaceae	Ipê-verde				x			1
<i>Handroanthus impetiginosus</i> Mattos	Bignoniaceae	Ipê-roxo	NT	2		x	x		2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Handroanthus ochraceus (Cham.) Mattos	Bignoniaceae	Ipê-amarelo		2	x	x			2
Handroanthus serratifolius (A.H.Gentry) S.Grose	Bignoniaceae	Ipê-amarelo		2	x	x	x	x	4
Jacaranda brasiliana (Lam.) Pers.	Bignoniaceae	Caroba, Boca-de-sapo			x	x	x		3
Jacaranda copaia (Aubl.) D. Don	Bignoniaceae	Pará-pará					x		1
Tabebuia aurea (Manso) Benth. &Hook.f. ex S.Moore	Bignoniaceae	Caraíba		2	x	x	x		3
Tabebuia roseoalba (Ridley) Sandwith	Bignoniaceae	Ipê-branco, Taipoca		2	x		x		2
Cochlopermum orinocense (Kunth) Steud.	Bixaceae							x	1
Cordia bicolor A. DC.	Boraginaceae	Freijó					x		1
Cordia campestris Warm.	Boraginaceae					x	x		2
Cordia glabrata (Mart.) DC.	Boraginaceae	Claraíba-preta			x				1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. Ex tend.	Boraginaceae	Freijó, Grão-de-galo					x		1
<i>Crepidospermum rhoifolium</i> (Benth.) Triana & Planch.	Burseraceae						x		1
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Burseraceae	Breu, Almescla			x	x	x	x	4
<i>Protium spruceanum</i> (Mart.) Engl.	Burseraceae	Breu						x	1
<i>Protium unifoliolatum</i> (Engl.)	Burseraceae	Amescla						x	1
<i>Tetragastris altissima</i> (Aubl.) Swart	Burseraceae	Amescla-aroeira			x		x	x	3
<i>Celtis iguanaea</i> (Jacq.) Sarg.	Cannabaceae						x	x	2
<i>Caryocar coriaceum</i> Wittm.	Caryocaraceae	Pequi	LC / EN	1	x	x	x		3
<i>Cheiloclinium cognatum</i> (Miers) A.C.Sm	Celastraceae	Bacupari		1			x	x	2
<i>Maytenus floribunda</i> Reissek	Celastraceae						x		1
<i>Plenckia populnea</i> Reissek	Celastraceae	Paliteiro			x	x			2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Salacia crassifolia (Mart. ex Schult.) G. Don	Celastraceae	Bacupari-do-cerrado		1	x	x			2
Salacia elliptica (Mart. ex Schult.) G. Don	Celastraceae	Bacupari-da-mata		1	x	x	x		3
Couepia grandiflora (Mart. & Zucc.) Benth. ex Hook. f.	Chrysobalanaceae			1	x	x			2
Couepia paraensis subsp. glaucescens (Spruce ex Hook.f.) Prance	Chrysobalanaceae						x		1
Hirtella ciliata Mart. & Zucc.	Chrysobalanaceae	Pau-pombo-seco			x	x			2
Hirtella glandulosa Spreng.	Chrysobalanaceae	Vermelhão			x	x	x	x	4
Hirtella gracilipes (Hook. f.) Prance	Chrysobalanaceae	Macucurana-azeitona						x	1
Licania apetala (E. Meyer) Fritsch.	Chrysobalanaceae				x		x	x	3
Licania egleri Prance	Chrysobalanaceae				x		x	x	3
Licania gardneri (Hook.f.) Fritsch.	Chrysobalanaceae	Farinha-seca	LC		x		x	x	3

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Licania kunthiana Hook. f.	Chrysobalanaceae							x	1
Licania longipetala Prance	Chrysobalanaceae							x	1
Calophyllum brasiliense Cambess.	Clusiaceae	Landim						x	1
Caraipa densiflora Mart.	Clusiaceae	Camaçari					x	x	2
Garcinia gardneriana (Planch. & Triana) D.C. Zappi	Clusiaceae			1				x	1
Kielmeyera coriacea Mart. & Zucc.	Clusiaceae	Pau-santo				x	x		2
Kielmeyera lathrophyton Saddi	Clusiaceae	Pau-santo, Santo-antônio				x			1
Kielmeyera rubriflora Cambess.	Clusiaceae	Pau-santo				x			1
Rheedia gardneriana (Planchon & Triana)	Clusiaceae					x		x	2
Symphonia globulifera L.f.	Clusiaceae						x		1
Buchenavia tetraphylla (Aubl.) R. Howard	Combretaceae	Mirindiba		1			x		1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Buchenavia tomentosa Eichler	Combretaceae	Mirindiba		1	x	x	x	x	4
Combretum duarteanum Cambess.	Combretaceae	vaqueta			x		x		2
Combretum leprosum Mart.	Combretaceae	Mufumbu				x			1
Terminalia argentea Mart.	Combretaceae	Garoteiro	LC		x			x	2
Terminalia fagifolia Mart.	Combretaceae	Orelha-de-cachorro			x	x			2
Terminalia glabrescens Mart	Combretaceae	Orelha-de-onça	LC				x	x	2
Terminalia lucida Mart.	Combretaceae	Cinzeiro						x	1
Connarus suberosus Planch.	Connaraceae	galinha-choca			x	x			2
Rourea induta Planch.	Connaraceae	Pau-brinco			x	x			2
Tapura amazonica Poepp. & endl.	Dichapetalaceae	Tapura			x		x	x	3
Curatella americana L.	Dilleniaceae	Lixeira, Sambaíba			x	x	x	x	4
Davilla elliptica A. St.-Hil.	Dilleniaceae	Sambaibinha				x			1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Diospyros coccolobifolia</i> Mart.	Ebenaceae	Olho-de-boi, Caqui-do-cerrado		1	x	x			2
<i>Diospyros hispida</i> A.DC.	Ebenaceae	Olho-de-boi-da- mata	LC	1	x	x	x		3
<i>Diospyros sericea</i> A. DC.	Ebenaceae	Fruto-de-tucano		1	x		x	x	3
<i>Sloanea eichleri</i> K. Schum.	Elaeocarpaceae							x	1
<i>Sloanea guianensis</i> (Aubl.) Benth.	Elaeocarpaceae	Guerruda					x	x	2
<i>Erythroxylum amplifolium</i> (Mart.) O.E.Schulz	Erythroxylaceae	Pimenta-de- galinha			x	x	x	x	4
<i>Erythroxylum daphnites</i> Mart.	Erythroxylaceae	Pimenta-de- galinha-da-mata					x		1
<i>Erythroxylum deciduum</i> A. St.-Hil.	Erythroxylaceae	Pimenta-de- galinha				x			1
<i>Erythroxylum suberosum</i> A. St.-Hil.	Erythroxylaceae	Pimenta-de- galinha			x	x	x		3
<i>Erythroxylum subracemosum</i> Turcz.	Erythroxylaceae				x	x			2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Alchornea castaneifolia</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) A. Juss.	Euphorbiaceae				x	x		x	3
<i>Alchornea discolor</i> Poepp.	Euphorbiaceae	Farinha-seca-d'água					x		1
<i>Croton urucurana</i> Baill	Euphorbiaceae	Sangra-d'água					x		1
<i>Mabea fistulifera</i> Mart.	Euphorbiaceae	Cachimho-d'água-com-faixa			x		x	x	3
<i>Mabea pohliana</i> (Benth.) Müll. Arg.	Euphorbiaceae	Cachimho-d'água			x				1
<i>Maprounea guianensis</i> Aubl.	Euphorbiaceae	Milho-torrado			x	x	x	x	4
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	Euphorbiaceae	Leiteiro					x		1
<i>Sebastiania membranifolia</i> Müll.Arg.	Euphorbiaceae	Leiteiro					x		1
<i>Apuleia leiocarpa</i> (Vog.) Macbr	Fab. Caesalpinoideae	Garapa	LC		x	x	x	x	4
<i>Caesalpinia pyramidalis</i> Tul	Fab. Caesalpinoideae						x		1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Cassia ferruginea</i> (Schrad.) Schrad. ex DC.	Fab. Caesalpinoideae					x	x		2
<i>Cassia grandis</i> L.f	Fab. Caesalpinoideae							x	1
<i>Cassia leiandra</i> Benth	Fab. Caesalpinoideae							x	1
<i>Cenostigma gardnerianum</i> Tul.	Fab. Caesalpinoideae	Quebra-facão				x	x		2
<i>Cenostigma macrophyllum</i> Tul.	Fab. Caesalpinoideae					x			1
<i>Copaifera coriacea</i> Mart.	Fab. Caesalpinoideae					x	x		2
<i>Copaifera langsdorffii</i> Desf.	Fab. Caesalpinoideae	Copaíba	LC		x	x	x	x	4
<i>Dimorphandra gardneriana</i> Tul.	Fab. Caesalpinoideae	faveira, favela			x	x	x		3
<i>Erythrina verna</i> Vell	Fab. Caesalpinoideae	Mulungu					x		1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Hymenaea courbaril</i> L	Fab. Caesalpinoideae	Jatobá-da-mata	LC	1		x	x	x	3
<i>Hymenaea eriogyne</i> Benth.	Fab. Caesalpinoideae			1		x	x		2
<i>Hymenaea maranhensis</i> Lee & Langenh	Fab. Caesalpinoideae	Jatobá		1		x			1
<i>Hymenaea martiana</i> Hayne	Fab. Caesalpinoideae	Jatobá-da-mata	LC	1			x	x	2
<i>Hymenaea stigonocarpa</i> Mart. ex Hayne	Fab. Caesalpinoideae	Jatobá-do-cerrado		1	x	x			2
<i>Martiodendron mediterraneum</i> (Mart. ex Benth.) Koeppen	Fab. Caesalpinoideae	Jatobá-de-arara					x		1
<i>Senna cana</i> (Nees & Mart.) H.S.Irwin & Barneby	Fab. Caesalpinoideae				x		x		2
<i>Tachigali aurea</i> Tul.A154	Fab. Caesalpinoideae	Tatarema, Pau-bosta			x	x			2
<i>Tachigali subvelutina</i> (Benth.) Oliveira-Filho	Fab. Caesalpinoideae	Carvoeiro, Cachamora			x	x	x		3

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Bauhinia bombaciflora</i> Ducke	Fab. Cercideae	Pata-de-Vaca / Miroró					x	x	2
<i>Abarema jupunba</i> (Wild.) Britton & Killip	Fab. Mimosoideae	Ingarana					x	x	1
<i>Albizia niopoides</i> (Chodat) Burr.	Fab. Mimosoideae	Angico-branco, Angico-amarelo	LC				x		1
<i>Anadenanthera colubrina</i> (Vell.) Brenan	Fab. Mimosoideae	Angico	LC		x		x	x	3
<i>Chloroleucon tenuiflorum</i> (Benth.) Barneby & grimes	Fab. Mimosoideae						x		1
<i>Enterolobium contortisiliquum</i> (Vell.) Morong	Fab. Mimosoideae	Tamboril-da-mata					x		1
<i>Enterolobium gummiferum</i> (Mart.) J.F. Macbr.	Fab. Mimosoideae					x			1
<i>Inga alba</i> (Sw.) Willd.	Fab. Mimosoideae	Ingá		1			x		1
<i>Inga cylindrica</i> (Vell.) Mart.	Fab. Mimosoideae	Ingá		1	x				1
<i>Inga edulis</i> Mart.	Fab. Mimosoideae	Ingá		1	x		x	x	3



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Inga heterophylla</i> Willd.	Fab. Mimosoideae	Ingá		1			2		2
<i>Inga laurina</i> (Sw.) Willd.	Fab. Mimosoideae	Ingá	LC	1				x	1
<i>Inga nobilis</i> Benth.	Fab. Mimosoideae			1			x		1
<i>Inga sessilis</i> (Vell.) Mart.	Fab. Mimosoideae	Ingá		1			x		1
<i>Inga vera</i> Willd. subsp. <i>affinis</i> (DC.) T.D. Penn.	Fab. Mimosoideae	Ingá		1	x			x	2
<i>Mimosa clausenii</i> Benth	Fab. Mimosoideae					x			1
<i>Parkia pendula</i> Benth	Fab. Mimosoideae						x		1
<i>Parkia platycephala</i> Benth.	Fab. Mimosoideae	Fava-de-bolota			x	x	x		3
<i>Plathymenea reticulata</i> Benth.	Fab. Mimosoideae	Vinhático	LC		x	x			2
<i>Samanea tubulosa</i> (Benth.) Barneby & Grimes	Fab. Mimosoideae		LC				x		1
<i>Senegalia polyphylla</i> (DC.) Britton & Rose	Fab. Mimosoideae	Espinheiro, Jureminha, Angico monjolo					x		1



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Stryphnodendron adstringens</i> (Mart.) Coville	Fab. Mimosoideae	Barbatimão				x			1
<i>Stryphnodendron coriaceum</i> Benth.	Fab. Mimosoideae	Barbatimão				x			1
<i>Stryphnodendron obovatum</i> Benth	Fab. Mimosoideae	Barbatimão			x	x			2
<i>Zygia inaequalis</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.)	Fab. Mimosoideae	Ingá-falso			x				1
<i>Andira cuiabensis</i> Benth.	Fab. Papilionoideae	Angelim			x	x			2
<i>Andira legalis</i> (Vell.) Toledo	Fab. Papilionoideae	Angelim-da-mata			x		x		2
<i>Andira vermifuga</i> Mart ex Benth	Fab. Papilionoideae	Mata-barata			x	x			2
<i>Bowdichia virgilioides</i> Kunth	Fab. Papilionoideae	Sucupira-preta	NT		x	x			2
<i>Clitoria falcata</i> Lam. var. <i>falcata</i>	Fab. Papilionoideae							x	1



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Dalbergia miscolobium</i> Benth	Fab. Papilionoideae	Jacarandá-do-cerrado				x			1
<i>Dipteryx alata</i> Vogel	Fab. Papilionoideae	Barú	LC / VU	1	x		x		2
<i>Leptolobium dasycarpum</i> Vogel	Fab. Papilionoideae	Para-tudo			x	x			2
<i>Leptolobium subelegans</i> (Mohlenb.) Yakovl.	Fab. Papilionoideae						x		1
<i>Luetzelburgia praecox</i> (Harms ex Kuntze) Harms	Fab. Papilionoideae	Pau-mocó					x		1
<i>Machaerium acutifolium</i> Vogel	Fab. Papilionoideae	Jacarandá			x	x	x		3
<i>Machaerium brasiliense</i> Vogel	Fab. Papilionoideae	Jacarandá	LC				x		1
<i>Machaerium hirtum</i> Raddi	Fab. Papilionoideae	Sete-capas-de-espího			x		x		2
<i>Machaerium opacum</i> Vogel	Fab. Papilionoideae	Jacarandá-cascudo					x		1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Ormosia stipularis</i> Ducke	Fab. Papilionoideae						x		1
<i>Platymiscium floribundum</i> Vogel	Fab. Papilionoideae	Feijão-crú					x		1
<i>Platypodium elegans</i> Vogel	Fab. Papilionoideae	Canzilheiro	LC				x		1
<i>Pterodon emarginatus</i> Vogel	Fab. Papilionoideae	Sucupira-amarela, Sucupira-branca			x	x			2
<i>Swartzia acutifolia</i> Vogel var. <i>parvipetala</i> (R.S. Cowan) Mansano	Fab. Papilionoideae	Banha-de-galinha	LC					x	1
<i>Swartzia cf. recurva</i> Poepp	Fab. Papilionoideae	Banha-de-galinha					x	x	2
<i>Vatairea macrocarpa</i> (Benth.) Ducke	Fab. Papilionoideae	Amargoso			x	x	x	x	4
<i>Sacoglottis guianensis</i> Benth.	Humiriaceae	Achuí		1			x		1
<i>Vismia cayennensis</i> (Jacq.) Pers.	Hypericaceae					x			1
<i>Vismia cf. latifolia</i> (Aublet) Choisy.	Hypericaceae							x	1



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Vismia gracilis</i> Hieron.	Hypericaceae						x		1
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	Hypericaceae	Lacre			x	x			2
<i>Emmotum nitens</i> (Benth.) Miers	Icacinaceae	Casco-de-anta			x	x	x		3
<i>Lacistema hasslerianum</i> Chodat	Lacistemataceae						x	x	2
<i>Aegiphila lhotzkiana</i> Cham	Lamiaceae	Tamanqueira			x	x			2
<i>Vitex cymosa</i> Bertero ex Spreng.	Lamiaceae	Tarumã						x	1
<i>Vitex polygama</i> Cham	Lamiaceae	Tarumã			x	x	x	x	4
<i>Cinnamomum</i> cf. <i>glaziovii</i> (Mez) Kosterm	Lauraceae						x		1
<i>Endlicheria sericea</i> Nees	Lauraceae							x	1
<i>Mezilaurus itauba</i> (Meisn.) Taub. ex Mez	Lauraceae	Itaúba					x		1
<i>Nectandra</i> cf. <i>lanceolata</i> Nees [& Mart. ex Nees]	Lauraceae						x		1
<i>Nectandra</i> cf. <i>rigida</i> (Kunth.) Nees	Lauraceae						x	x	2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Nectandra gardneri</i> Meisn.	Lauraceae						x		1
<i>Ocotea aciphylla</i> (Nees) Mez	Lauraceae		NT / LC		x	x			2
<i>Ocotea cf. acutangula</i> (Miq.) Mez.	Lauraceae	Loro					x		1
<i>Ocotea cf. lancifolia</i> (Schott) Mez	Lauraceae		LC		x				1
<i>Ocotea cf. leucoxylum</i> (Sw.) Mez	Lauraceae						x		1
<i>Ocotea cf. pomaderroides</i> (Meissn.)	Lauraceae				x				1
<i>Persea fusca</i> Mez	Lauraceae						x		1
<i>Persea splendens</i> Meisn.	Lauraceae						x		1
<i>Cariniana estrellensis</i> (Raddi) Kuntze	Lecythidaceae	Jequitibá						x	1
<i>Cariniana rubra</i> Gardner & Miers	Lecythidaceae	jequitibá						x	1
<i>Eschweilera ovata</i> (Cambess.) Miers	Lecythidaceae	Sapucaia		1				x	1
<i>Antonia ovata</i> Pohl	Loganiaceae	Antonia			x	x			2
<i>Strychnos pseudoquina</i> A.St.-Hil.	Loganiaceae	Falsa-quina		1		x			1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Strychnos solerederi</i> Gilg	Loganiaceae						x		1
<i>Lafoensia pacari</i> A. St.-Hil.	Lythraceae	Pacari, Mangabeira-brava	LC /		x	x	x		3
<i>Physocalymma scaberrimum</i> Pohl	Lythraceae	Cega-machado	LC		x	x	x	x	4
<i>Banisteriopsis malifolia</i> (Nees & Mart.) B.Gates	Malpighiaceae					x			1
<i>Byrsonima coccolobifolia</i> Kunth	Malpighiaceae	Murici-rosa	LC	1	x	x			2
<i>Byrsonima crassifolia</i> H.B.K.	Malpighiaceae	Murici-de-galinha		1	x	x	x		3
<i>Byrsonima orbigniana</i> A. Juss.	Malpighiaceae	Murici-de-varzea, Canjiquinha		1		x			1
<i>Byrsonima pachyphylla</i> A.Juss.	Malpighiaceae	Murici-ferrugem		1	x	x			2
<i>Byrsonima sericea</i> DC.	Malpighiaceae	Murici-da-mata		1	x	x	x		3
<i>Byrsonima umbellata</i> Mart.	Malpighiaceae	Murici		1		x			1
<i>Byrsonima verbascifolia</i> (L.) DC.	Malpighiaceae	muricizão, murici		1		x			1
<i>Heteropterys byrsonimiifolia</i> A.Juss.	Malpighiaceae	Murici-macho			x	x			2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Apeiba tibourbou</i> Aubl.	Malvaceae	Jangada			x		x		2
<i>Ceiba pubiflora</i> (A.St.-Hil.) K.Schum.	Malvaceae	Barriguda-de-espinho					x		1
<i>Eriotheca candolleana</i> (K.Schum.) A.Robyns	Malvaceae	Algodãozinho			x	x	x		3
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K.Schum.) A.Robyns	Malvaceae	Algodãozinho			x	x	x	x	4
<i>Eriotheca pubescens</i> (Mart. & Zucc.) Schott & Endl.	Malvaceae	Paineira-do-cerrado				x			1
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Malvaceae	Mutamba					x	x	2
<i>Luehea divaricata</i> Mart. & Zucc.	Malvaceae	Açoita-cavalo				x			1
<i>Luehea paniculata</i> Mart.	Malvaceae	Açoita-cavalo				x	x		2
<i>Mollia burchellii</i> Sprague	Malvaceae	Malvão				x		x	2
<i>Pseudobombax longiflorum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	Malvaceae	Imbiruçú			x	x			2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Pseudobombax tomentosum</i> (Mart. & Zucc.) A. Robyns	Malvaceae	Imbiruçu	LC		x		x	x	3
<i>Sterculia striata</i> St. Hill. Ex turpin	Malvaceae	Chichá		1			x	x	2
<i>Norantea adamantium</i> Cambess	Marcgraviaceae					x			1
<i>Bellucia grossularioides</i> (L.) Triana	Melastomataceae	Fruto-de-anta		1				x	1
<i>Miconia albicans</i> (Sw.) Steud.	Melastomataceae	Remela-de-galinha, folha-branca			x	x			2
<i>Miconia burchellii</i> Triana	Melastomataceae					x			1
<i>Miconia ferruginata</i> A.DC.	Melastomataceae	Remela-de-galinha				x			1
<i>Miconia minutiflora</i> (Bonpl.) DC.	Melastomataceae						x		1
<i>Miconia nervosa</i> (L.B.Sm.) triana	Melastomataceae						x		1
<i>Miconia punctata</i> (Desr.) A.DC.	Melastomataceae						x	x	2
<i>Miconia rubiginosa</i> (Bonpl.) DC.	Melastomataceae						x		1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Mouriri acutiflora Naudin	Melastomataceae			1		x	x	x	3
Mouriri cf. apiranga Spruce ex Triana	Melastomataceae			1			x		1
Mouriri cf. graveolens Spruce & Triana	Melastomataceae			1			x		1
Mouriri elliptica Mart.	Melastomataceae	Puçá-croa		1		x			1
Mouriri glazioviana Cogn.	Melastomataceae	Puçá		1	x				1
Mouriri pusa Gardner	Melastomataceae	Puçá-preto		1	x	x			2
Cabralea canjerana (Vell.) Mart. subsp. canjerana	Meliaceae	Canjerana	LC					x	1
Cedrella fissilis Vell.	Meliaceae	Cedro	VU / EM				x		1
Guarea macrophylla Vahl	Meliaceae						x		1
Trichilia hirta L.	Meliaceae		LC				x		1
Abuta grandiflora (Mart.) Sandwith	Menispermaceae	Grão-de-galo						x	1
Brosimum gaudichaudii Trécul	Moraceae	Maria-murcha		1	x	x			2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Brosimum lactescens</i> (S. Moore) C.C. Berg	Moraceae	Inharé						x	1
<i>Brosimum rubescens</i> Taub.	Moraceae	Falso-pau-brasil					x		1
<i>Ficus insipida</i> Willd	Moraceae	Gameleira			x				1
<i>Ficus obtusiuscula</i> (Miq.) Miq.	Moraceae						x		1
<i>Maclura tinctoria</i> (L.) D. Don ex Stand	Moraceae	Moreira, Tatajuba					x		1
<i>Pseudolmedia laevigata</i> Trécul	Moraceae	Café-com-leite					x		1
<i>Sorocea bonplandii</i> (Baill.) W.C. Burger, Lanj. & Wess. Boer	Moraceae	Cundurú-de-leite			x		x	x	3
<i>Viola sebifera</i> Aubl.	Myristicaceae	Ucuúba			x	x	x	x	4
<i>Viola surinamensis</i> (Rol.) Warb.	Myristicaceae	Micuíba-do-brejo	VU / EM					x	1
<i>Cybianthus glaber</i> A.DC.	Myrsinaceae							x	1
<i>Campomanesia velutina</i> (Cambess.) O. Berg	Myrtaceae	Murta			x		x	x	3



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Eugenia cupulata</i> Amshoff	Myrtaceae					x			1
<i>Eugenia dysenterica</i> Mart. ex DC.	Myrtaceae	Cagaita		1	x	x	x		3
<i>Eugenia florida</i> DC.	Myrtaceae		LC			x	x	x	3
<i>Eugenia gemmiflora</i> O. Berg	Myrtaceae					2			2
<i>Eugenia laurifolia</i> Cambess	Myrtaceae				x				1
<i>Eugenia pseudopsidium</i> Jacq.	Myrtaceae						x		1
<i>Eugenia puniceifolia</i> (Kunth) DC.	Myrtaceae						2		2
<i>Eugenia sparsa</i> S. Moore	Myrtaceae	Jambrinho				x	x	x	3
<i>Myrcia amazonica</i> DC.	Myrtaceae	Araça-da-mata-do-tronco-liso					x		1
<i>Myrcia bracteata</i> DC.	Myrtaceae						x		1
<i>Myrcia lingua</i> (O. Berg) Mattos & Legrand	Myrtaceae					x			1
<i>Myrcia magnifolia</i> (O. Berg) Kiaersk.	Myrtaceae					x	x		2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Myrcia multiflora</i> (Lam.) DC.	Myrtaceae	Araçarana				x			1
<i>Myrcia pallens</i> DC.	Myrtaceae	Araçá-preto			x	x			2
<i>Myrcia rostrata</i> DC.	Myrtaceae	Grudentinho, Guara-mirim			x	x	x	x	4
<i>Myrcia sellowiana</i> O. Berg.	Myrtaceae	Grudento			x	x	x	x	4
<i>Myrcia splendens</i> DC.	Myrtaceae		VU				x		1
<i>Myrcia stricta</i> (O.Berg) Kiaersk.	Myrtaceae						x		1
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl) DC.	Myrtaceae	Araça-da-mata- do-tronco-liso					x	x	2
<i>Myrcia variabilis</i> Mart. ex DC.	Myrtaceae						x		1
<i>Myrciaria floribunda</i> (H. West ex Willd.) O. Berg	Myrtaceae						x		1
<i>Psidium myrsinoides</i> O. Berg	Myrtaceae	Araça-do-cerrado				x			1
<i>Psidium pohlianum</i> O.Berg.	Myrtaceae						2		2
<i>Siphoneugena densiflora</i> O. Berg	Myrtaceae		LC				x		1



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Guapira graciliflora (Mart ex Schimidt) Lund	Nyctaginaceae	Capa-rosa				x	x		2
Guapira hirsuta (Choisy) Lundell	Nyctaginaceae						x		1
Guapira opposita (Vell.) Reitz	Nyctaginaceae	Capa-rosa			x		x		2
Guapira paraguayensis (Heimerl) Lundell	Nyctaginaceae	Capa-rosa					x		1
Neea theifera Oerst.	Nyctaginaceae					x			1
Ouratea castanaefolia (DC.) Engl.	Ochnaceae	Vassoura-de-bruxa-da-mata			x	x		x	3
Ouratea hexasperma (A. St.-Hil.) Baill.	Ochnaceae	Vassoura-de-bruxa			x	x			2
Heisteria citrifolia Engl.	Olacaceae					x			1
Heisteria ovata Benth.	Olacaceae				x	x		x	3
Priogymnanthus hasslerianus (Chodat) P.S. Green	Oleaceae	Pau-de-vidro					x		1



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Agonandra brasiliensis Benth. & Hook. f.	Opiliaceae	Pau-marfim				x			1
Pera glabrata (Schott) Baill.	Peraceae	Riba-saia						x	1
Hieronyma alchorneoides Allemão	Phyllanthaceae	Urucurana						x	1
Margaritaria nobilis L. f.	Phyllanthaceae		LC				x	x	2
Richeria grandis Vahl	Phyllanthaceae	Santa-rita						x	1
Piper aduncum L.	Piperaceae	Jaborandi						x	1
Piper guianense (Klotzsch) C.DC.	Piperaceae							x	1
Coccoloba mollis Casar	Polygonaceae	Pau-jaú			x		x		2
Euplassa inaequalis(Pohl) Engl.	Proteaceae	Carvalho						x	1
Roupala montana Aubl.	Proteaceae	Carne-de-vaca			x	x	x	x	4
Rhamnidium elaeocarpum Reissek	Rhamnaceae	Birrô-da-mata			x		x		2
Prunus sellowii Koehne	Rosaceae						x		1
Alibertia verrucosa S.Moore	Rubiaceae	Marmelada		1	x		x		2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Amaioua guianensis</i> Aubl.	Rubiaceae	Fruto-de-veado, Marmelada-roxa		1				x	1
<i>Cordia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC (= <i>Alibertia edulis</i> (Rich.) A. Rich. ex DC.)	Rubiaceae	Marmelada, Marmelada-preta		1		x			1
<i>Cordia macrophylla</i> (K. Schum.) Kuntze	Rubiaceae	Marmelada-preta		1	x	x	x	x	4
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) K. Schum.	Rubiaceae	Marmelada		1	x				1
<i>Coussarea hydrangeifolia</i> (Benth.) Mull. Arg.	Rubiaceae	Angélica-lisa	LC		x	x	x	x	4
<i>Coussarea platyphylla</i> Müll. Arg.	Rubiaceae	Angélica-lisa						x	1
<i>Faramea crassifolia</i> Benth.	Rubiaceae				x	x		x	3
<i>Faramea cyanea</i> Müll. Arg.	Rubiaceae					x			1
<i>Ferdinandusa elliptica</i> Pohl (= <i>Ferdinandusa ovalis</i> (Pohl) Pohl)	Rubiaceae	Pau-de-serra			x	x			2
<i>Ferdinandusa speciosa</i> Pohl	Rubiaceae	Pau-d'água						x	1



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Genipa americana L.	Rubiaceae	Jenipapo	LC	1				x	1
Guettarda viburnoides Cham. & Schltl.	Rubiaceae	Angélica				x	x		2
Palicourea rigida Kunth	Rubiaceae	Bate-caixa				x			1
Randia armata (Sw.) Dc.	Rubiaceae	Espinheiro					x		1
Rudgea viburnoides (Cham.) Benth.	Rubiaceae	Chá-de-bugre			x	x	x		3
Simira sampaioana (Standl.) Steyer	Rubiaceae	Jenipapo-bravo					x		1
Tocoyena formosa (Cham & Schltl) K. Schum.	Rubiaceae	Jenipapo-de-cavalo		1	x	x	x		3
Zanthoxylum riedelianum Engl.	Rutaceae	Mamica-de-porca					x		1
Banara nitida Spruce ex Benth	Salicaceae						x		1
Casearia arborea (L.C.Rich.) Urb.	Salicaceae	Nó-de-porco			x	x	x	x	4
Casearia grandiflora Cambess.	Salicaceae					x			1
Casearia rupestris Eichler	Salicaceae	Pururuca		1			x		1



NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Casearia sylvestris</i> Sw.	Salicaceae	Folha-de-carne			x	x	x		3
<i>Cupania racemosa</i> (Vell.) Radlk.	Sapindaceae						x		1
<i>Cupania vernalis</i> Cambess	Sapindaceae	Camboatá					x	x	2
<i>Dilodendron bipinnatum</i> Radlk.	Sapindaceae	Mamoninha	LC			x	x	x	3
<i>Magonia pubecens</i> A. St.-Hil.	Sapindaceae	Timbó, Tingui	LC		x	x	x	x	4
<i>Matayba elaeagnoides</i> Radlk.	Sapindaceae							x	1
<i>Matayba guianensis</i> Aubl.	Sapindaceae	Mataíba			x	x	x	x	4
<i>Chrysophyllum gonocarpum</i> (Mart. & Eich.) Engl.	Sapotaceae	Aguaí					x	x	2
<i>Chrysophyllum marginatum</i> (Hook. & Arn.) Radlk.	Sapotaceae						x		1
<i>Manilkara salzmannii</i> (A.DC.) Lam.	Sapotaceae						x		1
<i>Micropholis guyanensis</i> (A.DC.) Pierre	Sapotaceae	Uvinha						x	1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Micropholis venulosa (Mart. & Eichler) Pierre	Sapotaceae	Uvinha			x			x	2
Pouteria caimito (Ruiz & Pav.) Radlk	Sapotaceae						x		1
Pouteria gardneri (Mart. & Miq.) Baehni	Sapotaceae	Taturuba					x		1
Pouteria macrophylla (Lam.) Eyma	Sapotaceae	Curriola		1			x	x	2
Pouteria ramiflora (Mart.) Radlk.	Sapotaceae	Curriola, Grão-de-galo		1	x	x			2
Pouteria reticulata (Engl.) Eyma	Sapotaceae							x	1
Pouteria torta (Mart.) Radlk. subsp. torta	Sapotaceae	Curriola	LC	1			x		1
Simarouba versicolor A.St.-Hil.	Simaroubaceae	Mata-cachorro			x	x	x	x	4
Siparuna guianensis Aubl.	Siparunaceae	Negra-mina			x			x	2
Styrax camporum Pohl	Styracaceae						x		1
Cecropia cf. saxatilis Snethl.	Urticaceae					x			1

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
<i>Cecropia lyratiloba</i> Miq.	Urticaceae					x			1
<i>Cecropia pachystachia</i> trécul	Urticaceae	Embaúba					x		1
<i>Pourouma cecropiifolia</i> Mart.	Urticaceae							x	1
<i>Pourouma minor</i> Benoist	Urticaceae	Pau-ferro, Purumaí, Tourém					x		1
<i>Callisthene fasciculata</i> Mart.	Vochysiaceae	Jacaré			x	x	x	x	4
<i>Callisthene microphylla</i> Warm.	Vochysiaceae				x	x	x		3
<i>Erisma cf. uncinatum</i> Warm.	Vochysiaceae	Canjerana					x		1
<i>Qualea grandiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	Pau-terra-folha- larga			x	x	x		3
<i>Qualea ingens</i> Warb.	Vochysiaceae	Canjerana-norata						x	1
<i>Qualea multiflora</i> Mart.	Vochysiaceae	Pau-terra-liso			x	x	x	x	4
<i>Qualea parviflora</i> Mart.	Vochysiaceae	Pau-terra-folha- miúda			x	x			2

NOME CIENTÍFICO	FAMÍLIA	NOME POPULAR	STATUS DE AMEAÇA	PROTEGIDA NO TO	CD	CE	FE	MG	TOTAL
Ruizterania wittrockii (Malme) Marc.-Berti (= Qualea wittrockii Malme)	Vochysiaceae	Canjerana-preta						x	1
Salvertia convalariodora A.St-Hil.	Vochysiaceae	Folha-larga, Bananeira			x	x			2
Vochysia elliptica (Spreng.) Mart.	Vochysiaceae	Pau-doce				x			1
Vochysia gardneri Warm.	Vochysiaceae	Pau-qualada				x			1
Vochysia haenkeana (Spreng.) Mart.	Vochysiaceae	Escorrega-macaco			x	x	x	x	4
Vochysia pyramidalis Mart.	Vochysiaceae	Canjerana-do-brejo						x	1
Vochysia rufa (Spreng.) Mart.	Vochysiaceae	Pau-qualada, Bananeira doce			x	x			2

LEGENDA - CD = Cerradão; CE = Cerrado sensu stricto; FE = Floresta Estacional; MG = Mata de Galeria; TOTAL = Número de formações vegetais nas quais a espécie foi registrada. Status de Conservação (IUCN): LC = segura ou pouco preocupante; NT = quase ameaçada; VU = vulnerável; EM = em perigo; CR = em perigo crítico. Protegidas no TO = protegidas no Estado do Tocantins

¹ Espécies protegidas conforme o Artigo 112 da Constituição do Tocantins (TOCANTINS, 1989).

² Espécies protegidas pelo Decreto n° 838, que dispõe sobre a Política Florestal do Estado do Tocantins (TOCANTINS, 1999)



APÊNDICE C3 - Tabela Resumo 1: Documentos dos Atrativos

Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
1	Balneário Lajeiro	EFETIVO	Amirton Carlos da Costa e esposa Shirlei Saores Turíbio da Costa	Escritura Pública de Compra e Venda de 12/08/2008 - Outorgante vendedor Joana D'Arc Ribeiro Siqueira e esposo Luiz Antonio Siqueira; Outorgado comprador Amirton Carlos da Costa e esposa Shirlei Saores Turíbio da Costa - Parte desmembrada do Lote 32 do loteamento Santa Fé com área de 3,9768 ha / Instrumento Particular de Compromisso de Venda e Compra de Imóvel em Palmas (9/abril/2008)	Propriedade	R2/20.120 (19/08/1993)	COMARCA de Palmas	20.120 (Origem na AV.1/19.99 1 COMARCA Porto Nacional) / M. 19.991 (Origem na M. 7.807 COMARCA Porto Nacional	Santa Fé	3,9768



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
2	Balneário Natureza ("Recanto Ousadia")	EFETIVO	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Cachoeira das Araras – Fazenda Ecológica	EFETIVO	Ecológica Assessoria LTDA		Propriedade	R4/25.476	COMARCA de Palmas	25.476 (Origem 8.295 Porto Nacional)	Serra do Taquaruçu Gleba 02 Folha 01	245,4314
4	Cachoeira do Evilson	EFETIVO	Evilson Machado da Fonseca e esposa Iranete Pereira da Costa Fonseca		Propriedade	132.520 (05/08/2015)	COMARCA de Palmas	132.520 (Origem Av07-17.776 - com origem Av03-8.351 - com origem Av40/2.756 - Diário Oficial da União Portaria/DF/ nº 66 de 25/01/1980 página 553)	Serra do Taquaruçu Gleba 02 Folha 01	22,0038
5		EFETIVO	Nerival Batista Mendes		Propriedade		COMARCA de Palmas	ERRO - 564250022	Serra do taquaruçu	263.1271 (MD)



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
	Cachoeira do Macaco e Roncadeira							70 (Declarado no CAR errado) - *Provavelmente em comum dentro da Matrícula 6.178 sem averbação ou dsicrminação na mesma origem do Lote 18		INCRA/de z2009*) / 262.56 (CAR) / 263,05 (Documento - Nº Matrícula declarada CAR errada)
			Moacyr de Freitas (esposa Maria Helena Frota de Freitas) / Maurilio de Freitas / Germano de Freitas Neto (esposa Maristella Ferrarezi de Freitas) / Manoel Eurico		Propriedade	139.735 (25/01/2017)	COMARCA de Palmas	139.735 (Origem R5/6.178 - COMARCA Porto Nacional) / 6.178 (origem M. 2.756)		740,3694



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
			de Freitas (esposa Norma Ciccaroni de Freitas)							
6	Cachoeira Sambaiba	EFETIVO	Orlando Garcia	Escritura Pública de Compra e Venda de 19/05/2004 - Outorgante vendedor Raul de Jesus Lustosa Filho e sua esposa Solange Jane Tavares Duailibe de Jesus; Outorgado comprador Orlando Garcia - Parte desmembrada do Lote 21 da Fazenda São João, Taboca ou Santa Cruz, registrado na R1/19.783, com cadastro no INCRA 046.051.890-24 e CCIR 046.051.890-24	Propriedade	82.773 (26/04/2004)	COMARCA de Palmas	82.773 (Origem na R1-19.783 / com Origem R5-2.019 /com Origem 1.610 / com Origem R2-913 e R2-1113 / com em comum - (origem R2/742) / com Origem em Mandado Judicial de 03/03/1977)	Fazenda São João, Taboca ou Santa Cruz	135,0018
7	Cachoeira de Taquaruçu	EFETIVO	Juarez Maia Leite (esposa Cleide de Mattos Maia leite)	-	Propriedade	Matr. 137.939 (21/09/2016) Livro 02	COMARCA de Palmas	137.939 (Origem Ms. Av3-21.264 - Origem na 2.760,	Santa Fé	2580,0749



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
						Registro Geral		21.312 na COMARCA de Palmas - Origem na 2.760, 24.775 na COMARCA de Palmas - Origem na Av02-21.101 com origem na 2.760, 130.880 com origem na 7.052 com origem na 4.494)		
8	Cachoeira do Vai-Quem-Quer	EFETIVO	Judson e filhos	X	X	X	X	X	X	X
9	Parque Estadual do Lajeado	EFETIVO	(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do Proprietário - Marinho Gonçalves Cardoso		Propriedade	50.778 (28/08/2001)	COMARCA de Palmas	50.778 (origem Av5-326 na COMARCA Porto Nacional com origem	Vão do Lageado	30,0000



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
			(casado) e Ramilo Gonçalves Cardoso)					na 7.397 - Lte 29)		
			(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do Proprietário - Marinho Gonçalves Cardoso (casado) e Ramilo Gonçalves Cardoso)		Propriedade	50.779 (28/08/2001)	COMARCA de Palmas	50.779 (origem Av2- 5.257 na COMARCA Porto Nacional com origem na 8.391 (26/11/1974) - Lote 31)	Vão do Lageado	376,0000
			(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do Proprietário - Marinho Gonçalves Cardoso (casado) e Ramilo Gonçalves Cardoso)		Propriedade	50.780 (28/08/2001)	COMARCA de Palmas	50.780 (origem R4-327 na COMARCA Porto Nacional com origem 7.396 - Lote 32)	Vão do Lageado	484,0000



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
			(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do Proprietário - Marinho Gonçalves Cardoso (casado) e Ramilo Gonçalves Cardoso)		Propriedade	50.781 (28/08/2001)	COMARCA de Palmas	50.781 (origem R2-1.822 na COMARCA Porto Nacional com origem no Título Definitivo INCRA 404221123 59 da R1-1.822 de 30/01/1979) - Lote 33)	Vão do Lageado	337,0000
			(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do Proprietário - Marinho Gonçalves Cardoso (casado) e Ramilo Gonçalves Cardoso)		Propriedade	50.782 (28/08/2001)	COMARCA de Palmas	50.782 (origem R1-2.117 na COMARCA Porto Nacional com origem 7.350 (30/10/1973) - ILote 34)	Vão do Lageado	400,0000



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
			(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do Proprietário - Marinho Gonçalves Cardoso (casado) e Ramilo Gonçalves Cardoso)		Propriedade	50.783 (28/08/2001)	COMARCA de Palmas	50.783 (origem Av2-1.110 - COMARCA Porto Nacional com origem na 8.291 (26/09/1974) - Lote 35)	Vão do Lageado	2588,0000
			(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do Proprietário - Marinho Gonçalves Cardoso (casado) e Ramilo Gonçalves Cardoso)		Propriedade	50.784 (28/08/2001)	COMARCA de Palmas	50.784 (origem 1.212 COMARCA de Tocantínia)	Serra do Lageado 5ª etapa folha 03	359,8825
			(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do Proprietário -		Propriedade	102.284 (12/05/2010)	COMARCA de Palmas	102.284 (origem R3-5.915 na COMARCA Porto	Serra do taquaruçu Gleba 02 Folha 02	487,0217



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
			Thyrso Sertório e esposa Maria Ramos de Oliveira Sertório)					Nacional com origem no Título Definitivo INCRA 4(04)82(10) 3.383 da R1-5.915 de 13/05/1982) com origem na 2.756 de 13/03/1980 - Lote 43)		
			(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do do Proprietário - Jana Techio e Marco Aurélio Techio - usufruto do varão José Techio		Propriedade	21.375 (14/10/1994)	COMARCA de Palmas	21.375 (origem R2-6.193 na COMARCA de Porto Nacional com origem no Título Definitivo INCRA 4(04)82(10) 3.254 da R1-6.193 de 02/08/1982) com origem na 2.756 de	Serra do Taquarussu Gleba 02 Folha 02	893,6859



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
								13/03/1980 - Lote 49)		
			(ESTADO DO TOCANTINS (Desapropriação do Proprietário - Jana Techio e Marco Aurélio Techio - usufruto do varão José Techio		Propriedade	21.376 (14/10/1994)	COMARCA de Palmas	21.376 (origem Av11-6.023 na COMARCA de Porto Nacional com origem no Título Definitivo INCRA 4(04)82(10) 3.252 da R1-6.023 de 14/06/1982) com origem na 2.756 de 13/03/1980 - Lote 50)	Serra do Taquarussu Gleba 02 Folha 02	1456,0643
			? (EM ANÁLISE)		Propriedade	60	? (EM ANÁLISE)	? (EM ANÁLISE)	Serra do Lageado 5ª etapa folha 02	



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
			? (EM ANÁLISE)		Propriedade	66	? (EM ANÁLISE)	? (EM ANÁLISE)	Serra do Lageado 5ª etapa folha 02	
			Estado do Tocantins		Propriedade	24125	COMARCA de Palmas	24.125 (Origem na 1.191 na COMARCA de Tocantinia - TO)	Serra do Lageado 5ª etapa	515,7055
10	Pedra do Pedro Paulo	EFETIVO	Wetemberg Pereira Nunes e esposa	Instrumento Particular de Cessão de Direitos de Posse, Vantagens e Demais Resposnabilidades (Manoel Antônio de Miranda) em 20/10/2001	Posse				Santa Fé	5,8000
11	Tirolesa (Fazenda Sumidouro - Serra do Lajeado)	POTENCIAL	Anízio Moura da Silva		Propriedade	7,407	COMARCA de Palmas	7.407 (Origem Av-17-4494 na COMARCA de Porto Nacional em 23 de fevereiro de 1984)	Santa Fé	108,2839



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
			Deujilma França Borges		Propriedade	25,166	COMARCA de Palmas	25.166 (Origem AV02-20134 de 17 e dezembro de 1996 da COMARCA de Palmas / Origem na 4.494 da COMARCA de Porto Nacional)	Santa Fé	55,9243
			Deujilma França Borges			25,168	COMARCA de Palmas	25.168 (Origem AV04-20134 de 17 e dezembro de 1996 da COMARCA de Palmas / Origem na 4.494 da COMARCA de Porto	Santa Fé	13,5000



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
								Nacional - Lote 40-C)		
12	Pedra do Trono	POTENCIAL	Anízio Moura da Silva		Propriedade	7,407	COMARCA de Palmas	7.407 (Origem Av-17-4494 na COMARCA de Porto Nacional em 23 de fevereiro de 1984)	Santa Fé	108,2839
13	Cachoeira das Araras (Antiga Benvenuto)	POTENCIAL	Isabel Muniz Gallindo	Escritura Pública de compra e venda, lavrada em 26/06/2014, às fls 107/109, do livro 270, do Cartório do Segundo Tabelionato de Notas COMARCA de Palmas	Propriedade	62,753	COMARCA de Palmas	R06-62.753 (Origem 34.092 na COMARCA de Palmas de 06/12/1999)	Serra do Taquarussu	109,7525
14	Chácara Cachoeira do Vale	POTENCIAL	Pedro Olímpio Pereira		Propriedade	89.992 - 28/11/2005	COMARCA de Palmas	89.992 (Origem Av5-69.798 - Título Definitivo Itertins 235/2004 com origem Av61-	Macacão	5,6434



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
								<p>30.770 em 11/12/2002 - início</p> <p>Loteamento Macacão com Lote Geral 442,6940 há com origem na M. 30.770 de 05/04/1999 da área rural</p> <p>Loteamento Canela, Taquaruçu, Taquari ou Tatá objeto da Ação Discriminatória (autos nº 335/94) com área total de 30.564,5436 ha)</p>		



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
15	Fazendinha da Serra	POTENCIAL	Maurício Ribeiro da Silva		Propriedade	89.546 - 26/07/2005	COMARCA de Palmas	89.546 (Origem Av13-2.724 na COMARCA de Palmas com origem na R2-6353 na COMARCA de Porto Nacional)	Serra do Taquaruçu, Gleba 02, Folha 01	48,6625
16	Chácara Parque Aventura	POTENCIAL	Raimundo Bonfim Azevêdo Coêlho e sua esposa Vania Maria Costa Parriao Azevedo - Osmar Martins Pereira (procurador SEDE)	Cessão de Direitos de Contrato de Promessa de compra e venda (10/08/2001) - área aproximada de 7 alqueires goianos (cerca de 33,88 ha) - margem do córrego macacão - Chácara - Loteamento Macacão (Posse ocupada em 2001 a 9 anos e 4º ocupante) - Nicanor ferreira da Silva cede e transfere à Aldenito José Ferreira /Contratos e Cessões de vizinhos Averiguar / TITULOS DEFINITIVOS Nº 864/2010	Posse (sede)			Posse em comum dentro Títulos definitivos sendo analisadas ltertins 864/2010 de 10/12/2010 com 7.4339 ha e 900/2010 de 15/12/2010		



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
				(Liv. nº 74/2010 Fl. 064 Palmas, 10/12/2010 - Junção Lotes - 7.4339 ha) e 900./2010 (Liv. 74/2010 Fl.100 Palmas, 15/12/2010 - Processo 1714/2010 - Lotes 63 e 63 - 21.3782 ha)				com 21.3782 há		
			Anízio Moura da Silva (Cachoeira)		Propriedade (Cachoeira)	64.474 - 19/08/2002	COMARCA de Palmas	64.474 (Origens 2.738 - 14/11/1990, 2.739 e 2.740 - 19/11/1990)	Serra do Taquarussu	438,3044
17	Estância Marina	POTENCIAL	Ruy Alberto Pereira Bucar	Contrato Particular de Compra e Venda de um imóvel rural de 24,2 há Loteamento Serra do taquaruçu - 2 parte do Lote 07 (05 alqueires) (junho de 1997) - Vendedores: Anivaldo Rodrigues de Lima Junior, Nancy Massumi Rodrigues deos Santos, Alberto Magalhães Soares - Comprador: Ruy Alberto Pereira Bucar -	Propriedade	26.692 - 12/06/1997	COMARCA de Palmas		Serra do Taquarussu	112,4056



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
				PARTE DO LOTE 07 DA GLEBA 02, FOLHA 01 DO LOTEAMENTO DENOMINADO SERRA DO TAQUARUÇU						
18	Morro dos Tótems	POTENCIAL	Washington Luiz e Silva	Contrato Particular de Compra e Venda de um imóvel rural (24/07/2009) - Promitentes vendedores: Cláudio Manoel Alves Silva e sua esposa Silvia Patrícia Xavier Nogueira Alves; Marcelo Alves Silva e sua esposa Beatriz Cândida da Silva; Promitente Comprador: Washington Luiz e Silva; Área remanescente do Lote 07 com área 37.9981 ha	Propriedade	R07-25.512 - 19/02/1997	COMARCA de Palmas	R07-25.512 (Origens 7.066)	Serra do Taquarussu	37,9981
19	Cachoeira do Mato Verde	POTENCIAL	Domingos da Silva Guimarães	Cessão de direitos de Domingos Alves da Silva transmitindo a Geraldo Ferreira Barbosa Neto o Lote 11 A com área aproximada de 79.4129 em 13 de janeiro de 2001 // Contrato Particular de	Posse	36.364 (analisar se lote 11 e area em comum) / 82.773 (?)			São Silvestre 5ª ETAPA	173,6740



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
				<p>Compra e Venda de um imóvel rural (01/01/2012) - Promitentes vendedores: Geraldo Ferreira Barbosa Neto e sua esposa Maria Luzia Porto Maia; Promitente Comprador: Domingos da Silva Guimarães; Lote 11-A com área aproximada de 79.4129 ha destacado de Lote 11 com área 158.8258 ha // Mapa INCRA de 07/11/80 - Loteamento 5ª Etapa - Lote 11 com área de 158.8258 ha da Coordenadoria Regional do Centro Oeste GR-04- Projeto Fundiário Gurupi // Mapa INCRA de 07/11/80 - Loteamento 5ª Etapa - Lote 10 com área de 97.6363 hada Coordenadoria Regional do Centro Oeste GR-04- Projeto FUndiário Gurupi // Informe do Chefe da Divisão de Regularização Fundiária da Amazônia legal - SRFA-09/TO sobre</p>						



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
				<p>questão de processo nº 54401.001469/80-76 que gerou expedição de promessa de Compra e Venda nº 4(04)82(10)-430. Indicação de cancelamento do mesmo CPCV, autorizando formulação de novo processo nº 21596.000698/93-17 que resultou na expedição pelo INCRA, do Título de Propriedade nº 124310 outorgado em nome de Sebastião Bastos Gomes referente a área de 97.6363 ha. Ccancelado por falta de comparecimento para assinatura e informe que havia CONtrato de Compra e venda do Sr. Pedro de Sá transferindo os direitos possessórios da área a qual dentro da cadeia possessória chegou até o Sr. Sebastião Bastos Gomes (Titular do TO). Em 08/04/2015, abertura de processo para verificação</p>						



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
				<p>do cumprimento das cláusulas resolutivas do TO nº 124310 e análises seguindo a Lei 11.952/2009, com fulcro na Portaria 80/2010. Informa que mesmo em análise o solicitante proprietário Domingos da Silva Guimarães pode requerer se legítimo posseiro atual para futura titularidade. //</p> <p>Pedido de Providência sobre o Lote 10, Loteamento São Silvestre, 5ª Etapa denominada Fazenda Cachoeira em 27 de março de 2015 //</p> <p>Procurações e Subprocurações de Benedito do Carmo Resende para Domingos da Dilva Guimarães (27/03/2015) e Edilton Ferreira de Miranda para Benedito do Carmo Resende (6/04/2015), assim como de Sebastião Bastos Gomes para Edilton</p>						



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
				ferreira de Miranda (16/05/1996)						
20	Complexo Boa Esperança	POTENCIAL	Clores Coelho Bandeira	Título nº TO000167 - Data 29/01/2014 - Processo Administrativo 56425.0007/002010-48 - Prestação de pagamento Anual com vencimento para 29/01/2017 cmo Outorgante do MDA e Outorgada Clores Coelho Bandeira // Mapa INCRA de Ago/2009 - Gleba Serra do taquaurçu - 1, 2ª ETAPA, FL. 01 - Lote 65 com área de 142.3079 ha do INCRA SR-26/TO // Memorial Descritivo de agosto de 2009 do Mapa (INCRA) // Planilha cálculo Analítico // CIR 2014 // CAR369801/TO // Título Definitivo 4(04)82(10)578 em nome de Geraldo Borges Ribeiro de 14 de dezembro de 1981	Propriedade	108,565	COMARCA de Palmas		Serra do Taquaruçu - 1 , 2º Etapa, Fl. 01	142,3079



Nº	ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO / POSSEIRO	ESCRITURA PÚBLICA / INSTRUMENTO OU CONTRATO PARTICULAR / PROCURAÇÃO / DENTRE OUTROS	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTEAMENTO	ÁREA (HA)
21	Cachoeira Três Quedas	POTENCIAL								
22	Cachoeira do Moraes	POTENCIAL								
23	Sítio Sfalcin	POTENCIAL								

APÊNDICE C4 - Tabela Resumo 2: Documentos dos Atrativos

Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIEDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
1	Balneário Lajeiro	3,9768	0,0497	P	4,0000	Parte desmembrada do Lote 32 - Loteamento Santa Fé	924.130.028.452-3	069.444.570-52		X	904011 (CAR/TO) 01dez2016	Termo de Notificação nº 001295 (14/jul/2010) - Descrição: Fazer funcionar e instalar estruturas para funcionamento de Balneário em Área de preservação permanente (margem do córrego) - Providência determinada: Comparecer na Diretoria de Meio ambiente para receber orientações de licenciamento da atividade - Fiscal Agostinho de Oliveira Chaves / Lista de documentos necessários para regularização ambiental do Balneário que deverão ser autenticados (pessoa física: Cópia dos documentos pessoais (RG e CPF); Certidão de uso do solo (Secretaria de Habitação do Município); Certidão de Inteiro Teor da propriedade (atualizada); Certidão Negativa de Débito do Imóvel na Receita Federal (Internet); e Certidão Negativa de Débito Municipal da Pessoa (internet) - Decreto 35/2004 (municipal) escrito a mão - Antonio Edivam Barbosa Eng Ambiental CREA-TO: 109653D barbosaae@yahoo.com.br Fone: (62) 8408-5034 / Declaração nº 40/2010 (15/jul/2010) - Comparecimento junto à Secretaria

Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
												<p>Municipal do Desenvolvimento Urbano, Meio Ambiente e Habitação, de acordo com a Notificação nº 001295, foi encaminhado para a gerência de licenciamento ambiental para receber orientações quanto aos procedimentos a serem adotados para a regularização do balneário. Comprometeu-se entrar com processo em 30 dias / Nº Processo 2010038474 (19/10/2010) - Assunto: Documentos diversos - Sub-assunto: Reuerrimento; Observação: REF: LMP, LMI, LMO, Licença p/ projeto de Lazer-Balneário p/ visitante (Secretaria do meio ambiente 2111-0904 - Relatório de Pendências Nº 24/2012 (10/jan/2012) - Processo 2010038474 - Assunto Solicitação das Licenças Municipais Prévia, Instalação e Operação - / Termo de Notificação nº 002355/15 (27/jan/2015) - Descrição: Instalar atividade de microparcelamento em área de APP, considerando efetiva ou potencialmente poluidor, sem licença ou autorização de órgãos ambientais competentes - Providência Determinada: Comparecer junto à Gerência de Fiscalização para prestar</p>

Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
												<p>esclarecimentos e receber orientação - Fiscal Antônio neto C. Marques - Junto com Notificação de Embargo de Obra nº 001754 / Termo de Notificação nº 002602/15 (06/mar/2015) - Atividade: Microparcelamento de solo - Descrição: Foi constatada a prática de microparcelamento e comercialização de lotes em área rural na altra do Km 12 da rodovia TO-030, Sendo constatado ações de desmatamento de vegetação em áreas de preservação permanente, seguido de obras de edificação - Coordenadas 809463.15 mE ; 8839302.88mS - Providência Determinada: Cessar imediatamente com a prática de microparcelamento da área e comercialização dos lotes. Com também, comparecer junto à gerência de fiscalização ambiental para responder e prestar esclarecimentos munido de documentos da propriedade - Fiscal Dimas Silva Sousa / Auto de Infração 000921 (23/03/15) - De acordo com Lei/DC/MP 9605/98 art. 70 §1º com art. 60, art.66; e Lei/DC/MP 241/01 com art.1º - autuado Valor R\$ 5.000,00 Data de vencimento 13/04/2015 -</p>

Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
												Identificação do Depósito 1681 - Descrição da Infração: Microparcelamento irregular de chácaras no distrito de Taquaruçu - Local da Infração: Chácaras Taquaruçu SEMACT - Fiscal Padria de P.B. Moromizato / Termos nº 000778/15 (10:21 hs 23/mar/2015) - Relatório: O presente termo, decide pelo embargo da área de chácaras (coordenadas geográficas 22L UTM 0809457 e 8859469, cuja prática já havia sido constatada como relato de notificação nº 2602/15 e auto de infração 921/15, sobre microparcelamento irregular de chácaras
2	Balneário Natureza ("Recanto Ousadia")	X	X	X	4,0000	X	X	X		X		
3	Cachoeira das Araras	245,4314	3,0679	P	4,0000	Lote 02 - Loteamento Serra do Taquarussú, gleba 02 folha 01 - Fazenda Dois Irmãos					830174 (CAR/TO) 12jul2016	



Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
	- Fazenda Ecológica											
4	Cachoeira do Evilson	22,0038	0,2750	P	4,0000	Lote 31-C (Subdivisão Lote 31) - Chácara Olho D'água / Lote 31 - Divisão Amigável (Espólio de Tarcizio Machado da Fonseca - 25 % filhos Emilson Machado da Fonseca, Edilson Machado da Fonseca, Evilson Machado da Fonseca e Edinilson Machado da Fonseca - a partir da Matrícula 17.776 de 17/02/1992 encerrada em 5/08/2015 - Gerando Matrículas 132.518, 132.519, 132.520 e 132.521)					316505 (CAR/TO) 1dez2014	
5	Cachoeira do Macaco e	263.1271 (MD INCRA /dez2009*) /	3,2891	P	4,0000	Propriedade Vizinha (Fazenda Nossa senhora Aparecida) - Lote 17 - Gleba 2, Fl. 01 (* Área Medida Memorial Decritivo de					488585 (CAR/TO) 1dez2015	



Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
	Ronca deira	262,56 (CAR) / 263,05 (Documento - Nº Matrícula declarada CAR errada)				Agosto de 2010 com Perímetro de 10.582,21 m) / Mapa INCRA Dez/2009 (Área e perímetro igual MD)						
		740,3694	9,2546	M	4,0000	Lote 18 - Gleba 2, Fl. 01 / Origem Matrícula 6.178 (27/07/1982 - Área 895.2494 ha - COMARCA Porto Nacional) / Com origem na Matr. 2756 livro 2-J	925.055.004.790-9	023.614.067-57				
6	Cachoeira Sambaíba	135,0018	1,6875	P	4,0000	Lote 05 (Desmembrado do Lote 21 da Fazenda "São João, Taboca ou Santa Cruz) / Origens Matrículas: 19.783 (Origem na Matrícula 2.019 - COMARCA Porto Nacional) - AV07-	950.017.229.571-7	046.051.890-24	7.260.543-0			

Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIEDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
						19.783 feito em 17/05/2004 (COMARCA Palmas) para Orlando Garcia						
7	Cachoeira de Taquaruçu	2580,0749	32,2509	G	4,0000	(Junção Lotes 18, 20F, 21 e 31) / Origens: Matrículas 21.264 (25/07/1994 - Lote 21 - 1.391.2573 ha), 21.312 (30/08/1994 - Lote 18 - 548.5204 ha), 24.775 (07/11/1996 - Lote 20F - 483.8844 ha) e 130.880 (22/05/2015 - Lote 31 - 145.4556 ha)	924.130.000.400-8	028.847.781-57		261303000061-10 / BUB (21/09/2016)	356360 (CAR/TO) Averbado em 31 de agosto de 2015	
8	Cachoeira do Vai-Quem-Quer	X	X	X	4,0000	X	X	X		X	X	
9	Parque Estadual do Lajeado	30,0000	0,3750	P	4,0000	Lote 29 - Ofício GAB/PGE nº 060/2000 (Imóvel faz parte de Ação de Desapropriação) / Origem Matrícula 326 (COMARCA Porto Nacional)						



Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIEDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
		376,0000	4,7000	M	4,0000	Lote 31 - Ofício GAB/PGE nº 060/2000 (Imóvel faz parte de Ação de Desapropriação) / Origem Matrícula 5.257 (COMARCA Porto Nacional)						
		484,0000	6,0500	M	4,0000	Lote 32 - Mandado datado de 03/07/2001, do M.Mº juiz de direito da 2ª Vara dos feitos das Fazendas e Registros Públicos, Dr. Sandalo Bueno do Nascimento, quando fica consignado a imissão provisória de posse do imóvel, extraído dos autos nº 1549/01 de desapropriação por utilidade pública / Origem Matrícula 327 (COMARCA Porto Nacional)						
		337,0000	4,2125	M	4,0000	Lote 33 - Mandado datado de 03/07/2001, do M.Mº juiz de direito da 2ª Vara dos feitos	924.130.013.633* (12 dígitos/1979)					



Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
						das Fazendas e Registros Públicos, Dr. Sandalo Bueno do Nascimento, quando fica consignado a imissão provisória de posse do imóvel, extraído dos autos nº 1549/01 de desapropriação por utilidade pública / Origem Matrícula 1.822 (COMARCA Porto Nacional)						
		400,0000	5,0000	M	4,0000	Lote 34 - Mandado datado de 03/07/2001, do M.Mº juiz de direito da 2ª Vara dos feitos das Fazendas e Registros Públicos, Dr. Sandalo Bueno do Nascimento, quando fica consignado a imissão provisória de posse do imóvel, extraído dos autos nº 1549/01 de desapropriação por utilidade pública / Origem Matrícula						



Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
						2.117 (COMARCA Porto Nacional)						
		2588,0000	32,3500	G	4,0000	Lote 35 - Mandado datado de 03/07/2001, do M.Mº juiz de direito da 2ª Vara dos feitos das Fazendas e Registros Públicos, Dr. Sandalo Bueno do Nascimento, quando fica consignado a imissão provisória de posse do imóvel, extraído dos autos nº 1549/01 de desapropriação por utilidade pública / Origem Matrícula 1.110 (COMARCA Porto Nacional)						
		359,8825	4,4985	M	4,0000	Lote 15 - Ofício GAB/PGE nº 060/2000 (Imóvel faz parte de Ação de Desapropriação) / Origem Matrícula 1.212 (COMARCA Porto Nacional)						



Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIEDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
		487,02 17	6,0878	M	4,0000	Lote 43 - Sem Ação de Desapropriação / Origem Matrícula 5.915 (COMARCA Porto Nacional) / Existência de Ação por Determinação Judicial encaminhada pelo ofício nº 109/16 datado de 18/07/2016 (AV01-102.284) movida por Acrizio Lima Mota em desfavor de Maria Ramos de Oliveira Sertório	924.130.022.632* (12 dígitos/1979)					
		893,68 59	11,1711	M	4,0000	Lote 49 - (Av02-21375)Mandado datado de 03/07/2001, do M.Mº juiz plantonista da 1ª Vara de Fazenda Pública, Dr. Sandalo Bueno do Nascimento, quando fica consignado a imissão provisória de posse do imóvel, extraído da ação de desapropriação por utilidade pública nº 3.268/01 a favor do Estado do Tocantins / (AV01-21375) Em	924.130.014.834* (12 dígitos/1982)					



Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
						virtude da separação conjugal de José Techio, tramitou em julgado em 30/01/199, que o presente imóvel pertence exclusivamente aos filhos do casal Jana Techio (08/12/1978) e Marco Aurélio Techio (12/08/1980) com usufruto do varão José Techio / Origem Matrícula 6.193 (08/10/1982) (COMARC A Porto Nacional)						
		1456,0643	18,2008	G	4,0000	Lote 50 - (Av02-21376)Mandado datado de 03/07/2001, do M.Mº juiz plantonista da 1ª Vara de Fazenda Pública, Dr. Sandalo Bueno do Nascimento, quando fica consignado a imissão provisória de posse do imóvel, extraído da ação de desapropriação por utilidade pública nº 3.268/01 a favor do Estado do Tocantins / (AV01-21376) Em	924.130.022.810* (12 dígitos/1982)					



Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
						virtude da separação conjugal de José Techio, tramitou em julgado em 30/01/199, que o presente imóvel pertence exclusivamente aos filhos do casal Jana Techio (08/12/1978) e Marco Aurélio Techio (12/08/1980) com usufruto do varão José Techio / Origem Matrícula 6.023 (COMARCA Porto Nacional)						
			0,0000		4,0000	Lote 11 - Fazenda Céu (tabela)						
			0,0000		4,0000	Lote 10 - Fazenda Céu (tabela)						
		515,7055	6,4463	M	4,0000	Lote 06 - Fazenda Agronorte						
10	Pedra do Pedro Paulo	5,8000	0,0725	P	4,0000	Chácara 59 da Avenida Serra Grande, Taquaruçu (Palmas-TO) com 1 Alqueire goiano = 4,84 há + 1 há comprado do outro lado						



Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIEDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
						da Pedra Pedro Paulo a ser lembrada que está sendo mapeada em um loteamento atualmente)						
11	Tirolesa (Fazenda Sumidouro - Serra do Lajeado)	108,2839	1,3535	P	4,0000		0924130008885		3.135.012-7		VER (sendo feito)	
		55,9243	0,6991	P	4,0000	Lote 40-A (destacada da área maior Lote 40) - área do 55.9243 há / Loteamento Santa Fé / CCIR declarado em comum	000.019.479.624-2	3204999167	4.932.269-9			
		13,5000	0,1688	P	4,0000	Lote 40-C (destacada da área maior Lote 40) - Loteamento Santa Fé - área do 13.5 há / CCIR declarado em comum						
12	Pedra do Trono	108,2839	1,3535	P	4,0000		0924130008885		3.135.012-7		VER (sendo feito)	
13	Cachoeira das	109,7525	1,3719	P	4,0000	Lote 13-B Loteamento Serra do taquaruçu gleba 02	924.229.006.475-5	12419095091			134437 (CAR/TO) 28/08/2014	

Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIEDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
	Araras (Antiga Benvenuto)											
14	Chácara Cachoeira do Vale	5,6434	0,0705	P	4,0000	Lote 04 - Loteamento Macacão - 5.6434 ha - Título Definitivo 235/2004, fls. 035, livro 044/2004 (expedido pela Itertins 10/08/2004) / Determinação judicial (Minitério Público) em desfavor de Pedro Olímpio Pereira Furtado Neto (Av03-89.992 em 25/05/2015) / Em termos do Provimento nº 39 (CNJ) Indisponibilidade de bens cadastrado na Central Nacional de Indisponibilidade de bens sob protocolo nº 201611.2119.00213566 -IA-350 decretada pelos processo de autos nº 62592220154014300 / Origens Matr. 69.798 (11/12/2002, que também tem mesmas						Alvará de Licença para Localização e Funcionamento 2015004251 data de emissão 22/04/2015 om validade 30/01/2016 nº processo 2012026028 Inscrição Municipal 240203 - Secretaria Municipal de Finanças (Prefeitura Municipal de Palmas) Responsável pela Empresa Tatianne Evangelista Santos

Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIIDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
						indicações mandadas e ação discriminatória com decisão CNJ) que se origina na 30.770 (05/04/1999), mas esta última possui GEO de 23/02/2015 com Certificação emitida dando origem às matrículas 130.847, 130.848, 130.849, 130.850, 130.851, 130.852 e 130.853						
15	Fazendinha da Serra	48,6625	0,6083	P	4,0000	Chácara 3 destacada do Lote 36 Loteamento Serra do Taquaruçu Gleba 02, Folha 01	9241300240666		7.077.061-1		629048 (CAR/TO) 19/04/2016 *(RL averbada em 2007 ma Matricula)	
16	Chácara Parque Aventura			p	4,0000	Estudo da Junção dos Lotes 69 e 70 Loteamento Junção das Fazendas Céu, Agronorte e Vão do Lageado, Lote 39 A, 42 e 44, Loteamento Serra do Taquarussu Gleba 2, Folha 2, Lotes 64 e						

Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIEDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
						73, Loteamento São Silvestre 5ª Etapa com área de 7,4339 há (instrumento Particular de Compra e Venda de Imóvel)						
		438,3044	5,4788	M	4,0000	Lote 37, 38 e 39-B , Loteamento Serra do Taquarussu						
17	Estância Marina	112,4056	1,4051	P	4,0000	EM COMUM Av 02-25.512 lote 07/2 - Parte 2 Lote 07 com 112,4056 em nome de Nancy, mas com parte em comum com Ruy 24,2 ha por venda. Matrícula em condomínio						
18	Morro dos Tótems	37,9981	0,4750	P	4,0000	Lote 07-1C (destacado do Lote 1A) - Loteamento Serra do Taquaruçu						
19	Cachoeira do Mato Verde	173,6740	2,1709	P	4,0000	Área usada foi a declarada no CAR (173.6740) referente a junção de 2 lotes lindeiros em nome do	924.130.024.880 (Lote 35 - M. 36.364)				920629 (CAR/TO-31jan2017) / TO-1721000-128E.D2C2	

Nº	ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIEDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GEO (CERTIFICAÇÃO)	CAR	OBS 2 - AMBIENTAL
						proprietário - Lote 10 e 11-A					.20F6.428A .8D21.4421 .4B03.D980 (SICAR)	
20	Complexo Boa Esperança	142,3079	1,7788	P	4,0000	Lote 65 - Loteamento Serra do Taquaruçu	924.130.032.174-7	050.028.021-64			369801 (CAR/TO) 13jun2015	
21	Cachoeira Três Quedas		0,0000		4,0000	SEM DOCUMENTOS						SEM DOCUMENTOS
22	Cachoeira do Moraes		0,0000		4,0000	SEM DOCUMENTOS						SEM DOCUMENTOS
23	Sítio Sfalcin		0,0000		4,0000	SEM DOCUMENTOS						SEM DOCUMENTOS

APÊNDICE C5 - Tabela Resumo 3: UC Taquaruçuzinho e ZEIS Loteamento Taquaruçuzinho

ATRATIVO	TIPO	PROPRIETÁRIO	ESCRITURA PÚBLICA / CONTRATO PARTICULAR	PROPRIEDADE OU POSSE	MATRÍCULA	CARTÓRIO	CADEIA DOMINIAL	LOTAMENTO	ÁREA (HA)		
UC Taquaruçu inho e ZEIS Loteamento Taquaruçu inho	UC	Maurilio de Freitas Junior X (Desapropriação Município de Palmas)		Propriedade	94.462 (20/08/2007)	COMARCA de Palmas	94.462 (Origem na M. 4.494 - COMARCA Porto Nacional)	Santa Fé	57,2132		
ATRATIVO	ÁREA (HA)	MÓDULOS FISCAIS (MF = 80 HA NO MUNICÍPIO DE PALMAS)	PEQUENA (P), MÉDIA (M) OU GRANDE (G) PROPRIEDADE	FMP (FRACIONAMENTO MÍNIMO DE PARCELAMENTO - PALMAS/TO - 4 HA)	OBS 1 - FUNDIÁRIA	CÓDIGO DO IMÓVEL (13 DÍGITOS)	CCIR (11 DÍGITOS)	NIRF	GE O (CERTIFICAÇÃO)	C A R	
UC Taquaruçu inho e ZEIS Loteamento Taquaruçu inho	57,2132	0,7152	P	4 há	LOTE 44 (Mat.94.462 - Ação de Desapropriação - Transmittente Maurilio de Freitas Júnior) * Existe conflito quanto a desapropriação feita a Maurílio e família residente posseira de anos na localidade, que estão buscando acordo judicial com a prefeitura , tendo em vista atual e adquirente é o Município de Palmas / Origem Matrícula 4.494 (Sem data - COMARCA Porto Nacional) / Em 20/08/2007 União Federal transmite à Maurilio de Freitas Junior (R1), Condição Resolutiva por força deo Título de Domínio (Objeto INALIENÁVEL pelo PRAZO de 10 anos)	X	X	X	X	X	



APÊNDICE D - Relatório Fotográfico



LEGENDA - Foto do detalhe do Balneário Natureza (Inventário Turístico, 2001) - Autor: Jesus M. Delgado Mendez



LEGENDA - Foto da Cachoeira do Macaco (Inventário Turístico, 2001) - Autor: Jesus M. Delgado Mendez



LEGENDA - Foto da Cachoeira do Roncador (Inventário Turístico, 2001)



LEGENDA - Foto da Cachoeira da Sambaíba (Diagnóstico, 2001)



LEGENDA - Placa de decisão - Cachoeira Sambaíba ou Cachoeira Vai quem quer



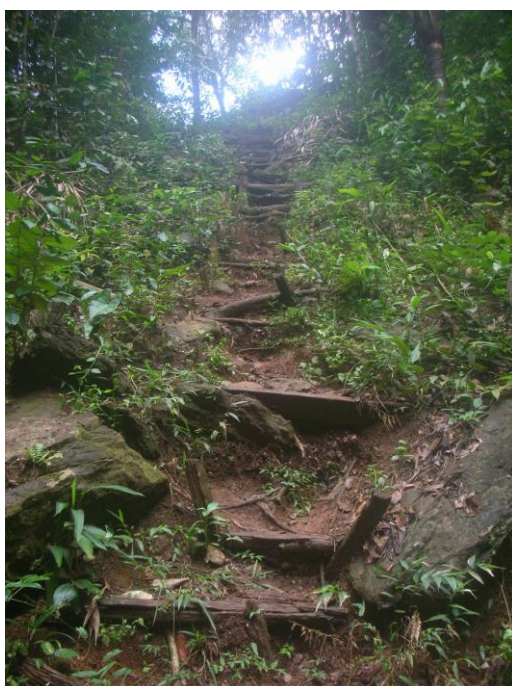
LEGENDA - Placa Cachoeira da Sambaíba



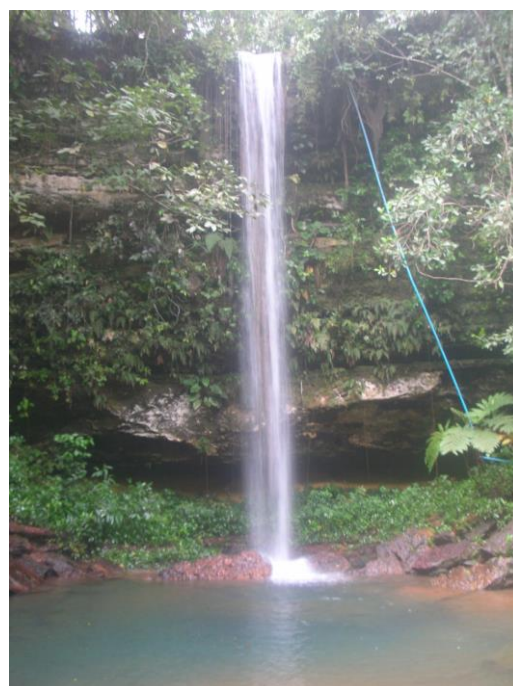
LEGENDA - Figura TAQ 08. Foto da Cachoeira do Vai Quem Quer



LEGENDA - Marco de divisa Tirolesa (Divisa Lote 39)



LEGENDA - Trilha Cachoeira Sambaíba



LEGENDA - Cachoeira Sambaíba (Abr,2017)



LEGENDA - Tirolesa (Guia e responsável Anésio e Consultor Bruno)



LEGENDA - Turistas estrangeiros de excursão internacional periódica na Tirolesa (Guia Anésio orientações)



LEGENDA - Marco Tirolesa (Divisa Lote 40)



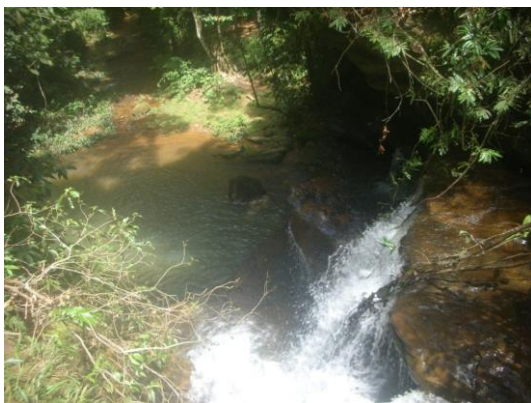
LEGENDA - Pequeno Cultivo de Abelhas (Fazendinha da Serra)



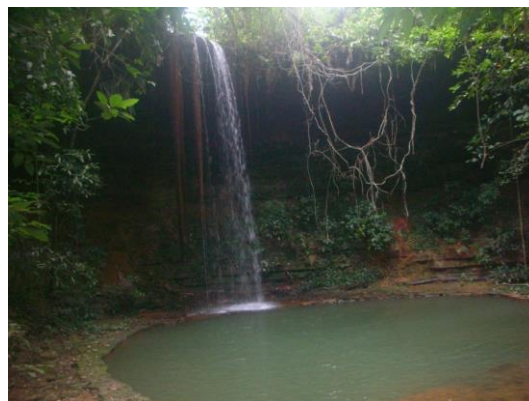
LEGENDA - Piquete que indicando limite da Reserva legal na Cachoeira Sambaíba (abr,2017)



LEGENDA - Cultivo de flores e plantas ornamentais (Fazendinha da Serra)



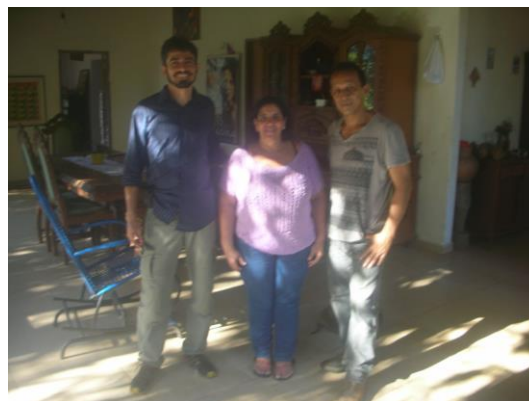
LEGENDA - Cachoeira no limite da propriedade Fazendinha da Serra



LEGENDA - Cachoeira 1 principal (Fazendinha da Serra)



LEGENDA - Acessos internos e paisagismo (Fazendinha da Serra)



LEGENDA - Proprietários Ruy e Libânia com Bruno Consultor (Estância Marina)



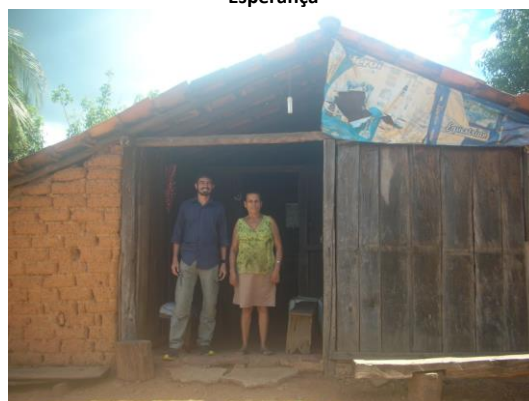
LEGENDA - Cachoeira 1 principal (Fazendinha da Serra)



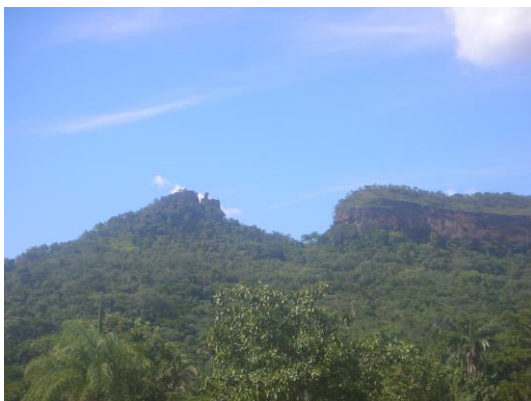
LEGENDA - Marco de divisa Propriedade do Complexo Boa Esperança



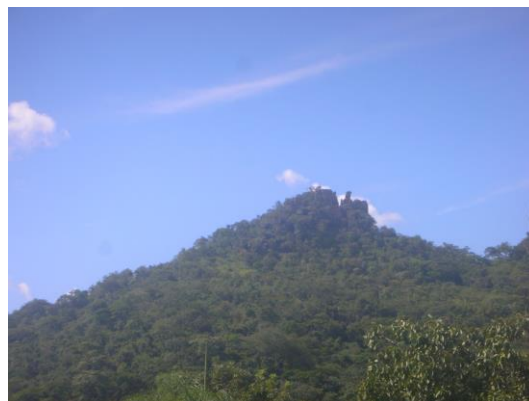
LEGENDA - Técnico Kelwis responsável pelo levantamento do CAR em elaboração e Bruno Consultor (Estância Marina)



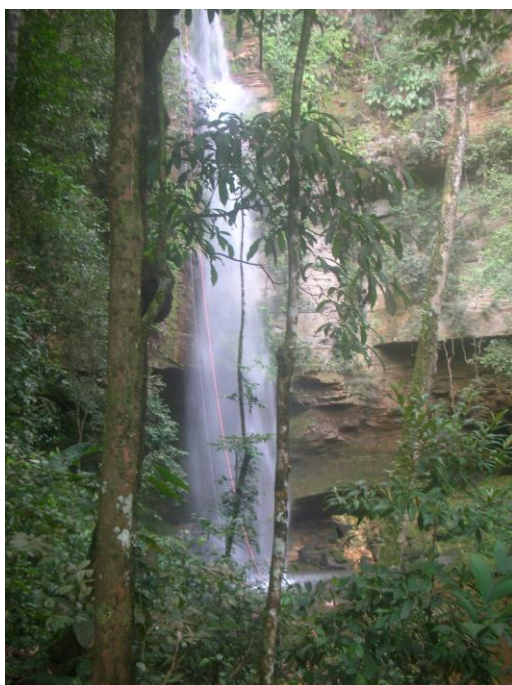
LEGENDA - Proprietária Dona Clores e consultor Bruno (Complexo Boa Esperança)



LEGENDA - Vista para o Morro dos Tótems



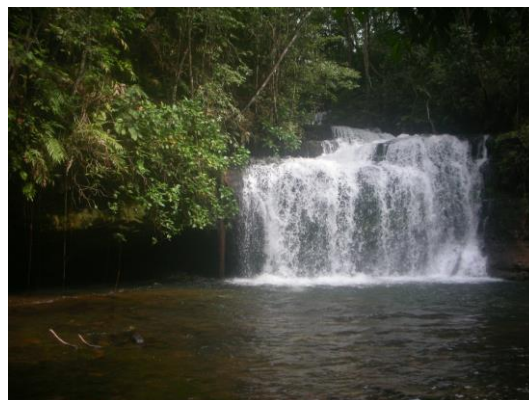
LEGENDA - Vista aproximada para o Morro dos Tótems



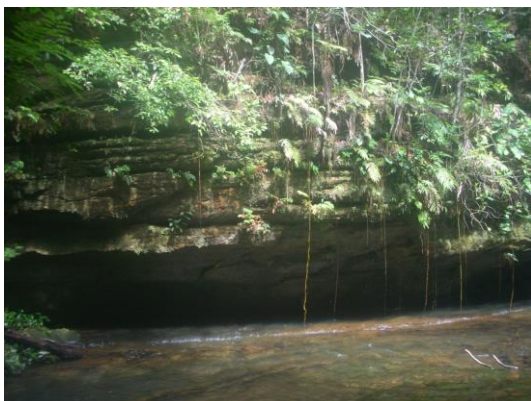
LEGENDA - Área Úmida com Buritis caminho para Cachoeira Três Quedas (sem trilha)



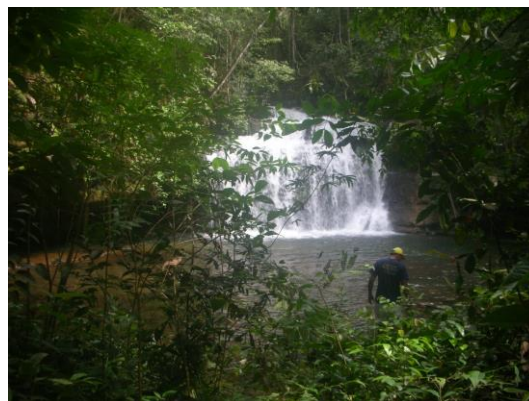
LEGENDA - Cachoeira Três Quedas (Inventário Turístico 2001)



LEGENDA - Cachoeira Três Quedas (Diagnóstico Fundiário e Ambiental - Abr2017)



LEGENDA - Morcegos na beira da Cachoeira Três Quedas
(Diagnóstico Fundiário e Ambiental - Abr2017)



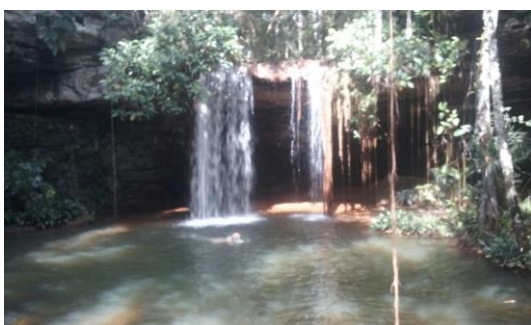
LEGENDA - Chegada na Cachoeira Três Quedas - Guia Anésio
Moura



LEGENDA - Captação d'água na Cachoeiras das Araras (Antiga
Benvenuto)



LEGENDA - Cachoeira das Araras (Antiga Benvenuto)



LEGENDA - Cachoeira das Araras (Antiga Benvenuto)



LEGENDA - Acesso a Cachoeira debaixo Complexo Boa
Esperança



LEGENDA - Platô na Serra de vista panorâmica via Trilha Estância Marina



LEGENDA - Casa Base da Estância Marina



LEGENDA - Placa de acesso a Cachoeira das Araras (Antiga Benvenuto)



LEGENDA - Trilha de acesso Cachoeira Benvenuto



LEGENDA - Cachoeira do Evilson (Mar, 2017)



LEGENDA - Placa de avisos - Cachoeira do Evilson



LEGENDA - Placa de aviso Cachoeira do Evilson



LEGENDA - Casa de recepção - Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira (Fev, 2017)



LEGENDA - Cachoeira do Evilson (Mar,2017)



LEGENDA - Placa de informações - Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira (Fev, 2017)



LEGENDA - Estacionamento do Mirante da Cachoeira Roncadeira - Curva perigosa da TO-030



LEGENDA - Ribeirão São João - Cachoeira Vai-quem-quer



LEGENDA - Vista estrada Cachoeira Vai-quem-Quer



LEGENDA - Vista da casa sede Cachoeira Sambaíba com vista para Palmas



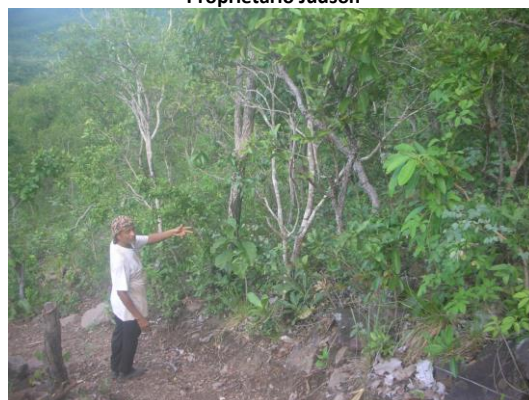
LEGENDA - Banner do Projeto de Estruturação Turística (CAT - Centro de Apoio ao Turista)



LEGENDA - Aviso Entrada Cachoeira Vai-quem-quer - Proprietário Judson



LEGENDA - Ponte nova sobre córrego macacão ,cedida em propriedade de Anísio Moura , a partir de acesso novo vindo da TO-020 para Fazendinha da Serra, Evilson e outros por dentro até a Vicinal de ligação da TO-020 e TO-030



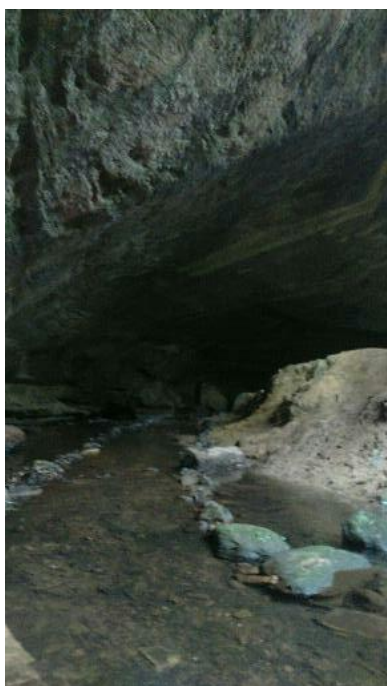
LEGENDA - Proprietário Wetemberg da Pedra Pedro Paulo, indicando trechos que idealiza construção cênica durante a subida de acesso até a Pedra Pedro Paulo



LEGENDA - Entrada Cachoeira do Taquaruçu



LEGENDA - Placa antiga - Cachoeira do Taquaruçu



LEGENDA - Caverna do Cabeludo (Mar,2017)



LEGENDA - Fitas e placas de corridas promovidas pela Chácara Parque Aventuras & Cia



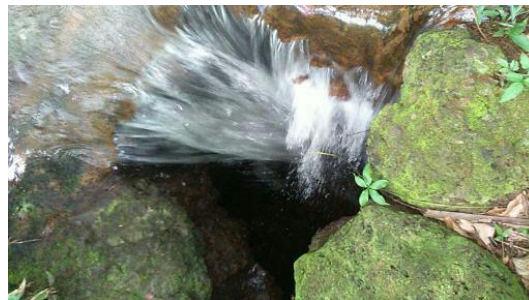
LEGENDA - Área de recreação Cachoeira do Vale



LEGENDA - Área de alojamento - Cachoeira do Vale



LEGENDA - Captações de água, Cachoeira do Moraes



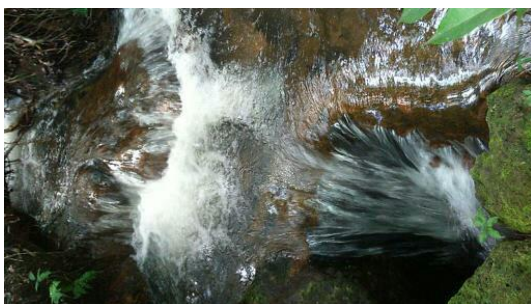
LEGENDA - Quedas d'água do córrego superficial para as cavernas no Complexo Boa Esperança



LEGENDA - Captações de água, Cachoeira do Moraes



LEGENDA - Captações de água, Cachoeira do Moraes



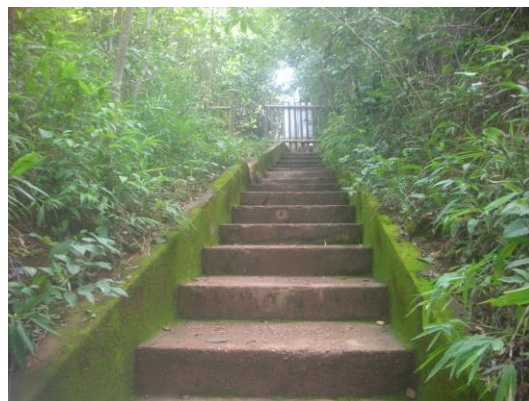
LEGENDA - Quedas d'água do córrego superficial para as cavernas no Complexo Boa Esperança



LEGENDA - Área de recreação Cachoeira do Vale



LEGENDA - Placa de entrada - Cachoeira do Vale



LEGENDA - Escada de acesso e escoamento da drenagem - Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira



LEGENDA - Jaboticabas Fazendinha da Serra



LEGENDA - Marco de divisa com a Propriedade do Complexo da Boa Esperança



LEGENDA - Placa informativa da área de proteção da captação de água dentro da Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira



LEGENDA - Presença de lixeira na trilha - Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira



LEGENDA - Área de descanso perto da Cachoeira do Escorrega Macaco



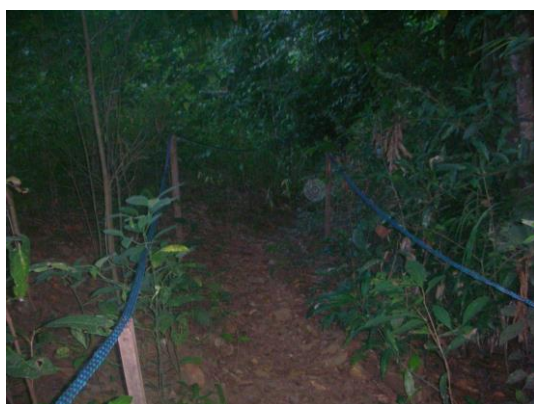
LEGENDA - Estrutura coberta beira Ribeirão são João - Cachoeira Vai quem quer



LEGENDA - Cachoeira "de baixo" - Complexo Boa Esperança



LEGENDA - Marco próxima da TO-020 perto da Chácara Parque Aventuras & Cia, divisa Junção Lotes



LEGENDA - Trilha de acesso também usadas para corridas - Chácara Parque Aventuras & Cia



LEGENDA - Visitantes tomando banho em uma das quedas na Cachoeira Vai quem quer



LEGENDA - Criação de porcos ao lado casa Sede - Cachoeira Vai quem quer



LEGENDA - Casa Sede - Cachoeira Vai quem quer



LEGENDA - Placa Informativa nas estradas de acesso



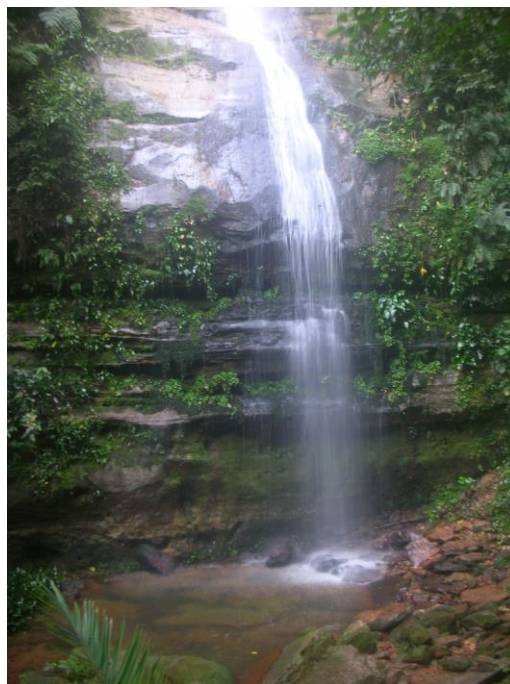
LEGENDA - Área de captação de água dentro da Cachoeira do Escorrega Macaco e Roncadeira



LEGENDA - Sinalização Trilha de acessos Chácara Parque Aventuras & Cia



LEGENDA - Cachoeira do Escorrega Macaco



LEGENDA - Cachoeira do Escorrega Macaco

APÊNDICE E - Nota Técnica (Atrativos - sem acesso)

NOTA TÉCNICA 01/2017

INTERESSADOS: SEBRAE/TO, CONSELHO GESTOR.

REFERÊNCIA: Produto IV - Diagnóstico Ambiental e Fundiário

ASSUNTO: justificativa para a não realização do Diagnóstico ambiental e fundiário e análise de capacidade de carga dos atrativos - Balneário Natureza e Sítio Schafin (Taquaruçu - Palmas - TO)

CONSULTOR: BRUNO GUSTAVO VARELA DOURADO. Responsável Técnico pela elaboração do diagnóstico ambiental e fundiário e da análise da capacidade de carga dos atrativos turísticos.

ESCOPO:

A BMiBrasil (Barcelona Média Inovação Brasil LTDA) vem por meio desta Nota Técnica informar aos interessados que, na ocasião do contato inicial para apresentação do escopo do trabalho de campo e futuro agendamento de visita técnica, o acesso à equipe técnica ao atrativo efetivo Balneário Natureza, e ao atrativo potencial Sítio Schafin foi negado pelos respectivos proprietários.

Durante as campanhas de campo, de 8 a 14 de fevereiro de 2017 (Campanha 1), 4 a 13 de março de 2017 (Campanha 2), 24 de março à 15 de abril de 2017 (Campanha 3), foram feitas as análises de campo, bem como solicitada a permissão de acesso às documentações atuais dos imóveis.

Todos os proprietários e responsáveis pelos atrativos efetivos e potenciais, escopo do referente estudo - Diagnóstico ambiental e fundiário, foram contatados por telefone.

Apenas dois (2) dos representantes do conjunto de propriedades não permitiram acesso às propriedades, assim como não disponibilizaram a documentação necessária ao diagnóstico fundiário.

No caso do **Balneário Natureza**, foram feitos 3 contatos telefônicos com a proprietária Maria das Mercês C. de Souza, CPF 402.224.621-91, após pegar o contato da mesma com a responsável Luzanira, que estava trabalhando na propriedade há apenas 1 mês, após saída do último locatário. Na primeira quinzena de março de 2017, ocasião dos trabalhos de campo, foi feito o primeiro contato telefônico com a proprietária explicando sobre o trabalho, quando a mesma manifestou que iria falar com seu advogado, pois tinha interesse em mudar a área para a categoria urbana, tendo em vista que a área tinha matrícula em comum com outras pessoas. Contudo, a documentação não foi disponibilizada, tampouco o acesso à propriedade.

No mesmo mês, em outra campanha de campo, após algumas tentativas para encontrar Dona Mercês em Taquaralto, onde a mesma reside e trabalha, a agenda não foi disponibilizada. Também houve tentativas de acesso à propriedade via Luzanira, porém esta manifestou que Mercês não havia permitido, destacando que a propriedade se encontrava fechada. Portanto, tornou-se inviável o acesso da equipe técnica ao local, e, conseqüentemente, o levantamento de informações de todas as naturezas sejam fundiárias, ambientais, assim como de capacidade de carga deste atrativo.

Ainda em abril de 2017, como última tentativa e em respeito ao posicionamento da proprietária Mercês, não mais foi solicitado acesso à Luzanira, assim como, não se obteve sucesso em novas tentativas de contato com a Mercês. A equipe técnica decidiu solicitar apoio ao consultor Alan do SEBRAE, no sentido de viabilizar a visita de campo, porém, apesar de suas tentativas, ocorridas em 17 de maio, não se obteve sucesso, e, portanto, não foi possível a realização do trabalho na respectiva propriedade.

Já em relação ao **Sítio Schafin**, foram realizados dois contatos, sendo um presencial, com os funcionários da propriedade, que forneceram o telefone do proprietário Darci para solicitarmos o acesso ao local e às documentações. Contudo, após primeiro contato telefônico, o proprietário manifestou não ter interesse na ação. Conseqüentemente, sem o respectivo interesse, não foi possível fazer qualquer levantamento fundiário, ambiental ou da capacidade de carga do atrativo.

Tendo em vista o ocorrido nos dois atrativos, não foi possível elaborar quaisquer dados cruciais para o diagnóstico fundiário, ambiental e de capacidade de carga destes dois atrativos, conforme informações registradas nesta Nota Técnica.



Brasília, 11 de setembro de 2017

Bruno Gustavo Varela Dourado

Responsável Técnico

**APÊNDICE F - Capacidade de Carga - Atrativos Turísticos (DIAGNÓSTICO
ESTRATÉGICO PARTICIPATIVO DO PÓLO ECOTURÍSTICO DE TAQUARUÇU /
PALMAS- TO, ABRIL 2011)**

1. CACHOEIRA DO EVILSON

a) Cachoeira do Evilson – Trilha

Capacidade Carga Física (CCF) da Trilha

Capacidade de Carga Física	
$CCF = S/SP * Nv$	Onde:
$Nv = Hv/Tv$	S = distância linear da trilha
$Nv = 10/0,33 = 30,3$	SP = superfície utilizada por cada pessoa
$CCF = 274/1 * 30,3$	Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia
$CCF = 8.302$	Hv= Horário de visitação do local
	Tv = Tempo necessário para cada visita
Portanto, a capacidade de carga física da trilha da Cachoeira do Evilson � $CCF = 8.302$	

Capacidade de Carga Real (CCR) da Trilha

Fator de Correção Social (FCsoc)	
$FC = ML/MT$ $FCsoc = 1 - ML/MT$ $Ng = \text{compr}/\text{dist grupo}$ $Ng = 274/40 = 6,8$ $NP = 68$ $ML = MT - NP = 274 - 68 = 206$ $FCsoc = 1 - 206/274 = 0,25$	Onde: ML = Magnitude Limitante MT = Magnitude Total FCsoc = Fator de Correção Social Ng = Número de grupos na trilha (cada grupo com 10 pessoas) NP = Número de pessoas
Portanto, o fator de correção social (FCsoc) é de 0,25	
Fator de Correção Erosão (FCero)	
$FCero = 1 - Mpe/Mt$ $FCero = 1 - 0/274 = 1$	Onde: FCero = Fator de Correção Erosão Mpe = Metro da trilha com problemas de erosão Mt = Metros totais da trilha
Portanto, o fator de correção erodibilidade (FCero) é de 1	
Fator de Correção Acessibilidade (FCac)	
$FCac = 1 - (DBx1) + (DMx1,5) + (DAx2)/Mt$ $FCac = 1 - 0 + 0 + 190/274$ $FCac = 1 - 0,69 = 0,31$	Onde: FCac = Fator de Correção Acessibilidade DB = Dificuldade Baixa DM = Dificuldade Média DA = Dificuldade Alta Mt = Metros totais da trilha
Portanto, o fator de correção acessibilidade (FCac) é de 0,31	
Fator de Correção Alargamento (FCal)	
$FCal = 1 - Ma/Mt$ $FCal = 1 - 0/274 = 1$	Onde: FCal = Fator de Correção Alargamento Ma = Metros alargados Mt = Metros totais da trilha
Portanto, o fator de correção alargamento (FCal) é de 1	
Fator de Correção Grau de Conservação (FCcon)	
$FCcon = 1 - Gcon$ $FCcon = 1 - 0,25 = 0,75$	Onde: FCcon = Fator de Correção Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, resíduos sólidos, delimitação e capina da trilha, alargamento, trilhas secundárias)
Portanto, o fator de correção grau de conservação (FCcon) é de 0,75.	
Fator de Correção Importância Biológica (FCbio)	
$FCbio = 1 - ImBio$ $FCbio = 1 - 0,5 = 0,5$	Onde: FCbio = Fator de Correção Importância Biológica ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga de aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Portanto, o fator de correção importância biológica (FCbio) é de 0,5.	

$$CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times FCac \times FCal \times FCcon \times FCbio)$$

$$CCR = 8302 (0,25 \times 1 \times 0,31 \times 1 \times 0,75 \times 0,5) = 241$$

Capacidade de Carga Efetiva

(Cachoeira do Evilson)

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 241 \times 0,6 = \mathbf{144 \text{ visitas/dia (Trilha)}}$$

b) Cachoeira do Evilson – Área de Recreação

Capacidade Carga Física (CCF) da área de recreação

Capacidade de Carga Física	
$CCF = S/SP * Nv$ $Nv = Hv/Tv$ $Nv = 10/1,5 = 6,66$ $CCF = 1030/3 \times 6,66$ $CCF = 2286$	<p>Onde:</p> <p>S = superfície da área em m²</p> <p>SP = superfície utilizada por cada pessoa em m²</p> <p>Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia</p> <p>Hv= Horário de visitação do local</p> <p>Tv = Tempo necessário para cada visita</p>
<p>Portanto, a capacidade de carga física da área de recreação da Cachoeira do Evilson é CCF = 2.286</p>	

Capacidade de Carga Efetiva (CCE) da área de recreação

Fator de Correção Social (FCsoc)	
$FC = ML/MT$ $FCsoc = 1 - ML/MT$ $NP = S/SP = 1030/3 = 343$ $ML = MT - NP = 1030 - 343 = 687$ $FCsoc = 1 - 687/1030 = 0,33$	Onde: ML = Magnitude Limitante MT = Magnitude Total FCsoc = Fator de Correção Social NP = Número de pessoas
Portanto, o fator de correção social (FCsoc) é de 0,33	
Fator de Correção Erosão (FCero)	
$FCero = 1 - Aero/Mt$ $FCero = 1 - 0/1030 = 1$	Onde: FCero = Fator de Correção Social Aero = Área em metros quadrados da área seca com erosão Mt = Metros quadrados totais da área
Portanto, o fator de correção erodibilidade (FCero) é de 1	
Fator de Correção Alagamento (FCal)	
$FCal = 1 - Ma/Mt$ $FCal = 1 - 35/1030 = 0,96$	Onde: FCal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros quadrados alagados Mt = Metros quadrados totais da área
Portanto, o fator de correção alagamento (FCal) é de 0,96	
Fator de Correção Grau de Conservação (FCcon)	
$FCcon = 1 - Gcon$ $FCcon = 1 - 0,5 = 0,5$	Onde: FCcon = Fator de Correção Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente líquido, mata ciliar)
Portanto, o fator de correção grau de conservação (FCcon) é de 0,5.	
Fator de Correção Importância Biológica (FCbio)	
$FCbio = 1 - ImBio$ $FCbio = 1 - 0,5 = 0,5$	Onde: FCbio = Fator de Correção Importância Biológica ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga de aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Portanto, o fator de correção importância biológica (FCbio) é de 0,5.	

$$CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times FCal \times FCcon \times FCbio)$$

$$CCR = 2286 (0,33 \times 1 \times 0,96 \times 0,5 \times 0,5) = 181$$

Capacidade de Carga Efetiva

(Cachoeira do Evilson)

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 181 \times 0,6 = \boxed{108 \text{ visitas/dia (Área de Recreação)}}$$

2. CACHOEIRA DO ESCORREGA MACACO E DA RONCADEIRA

a) Cachoeira da Roncadeira e Escorrega Macaco – Trilha

Capacidade Carga Física (CCF) da Trilha

Capacidade de Carga Física	
$CCF = S/SP * Nv$	Onde:
$Nv = Hv/Tv$	S = distância linear da trilha
	SP = superfície utilizada por cada pessoa
$Nv = 9/0,75 = 6,75$	Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma
$CCF = 1490/1 * 6,75$	pessoa no mesmo dia
$CCF = 10.057$	Hv= Horário de visitação do local
	Tv = Tempo necessário para cada visita
Portanto, a capacidade de carga física da trilha das Cachoeiras é $CCF = 10.057$	

Fator de Correção Social (FCsoc)	
$FC = ML/MT$ $FCsoc = 1 - ML/MT$ $Ng = \text{compr}/\text{dist grupo}$ $Ng = 1490/60 = 25$ $NP = 250$ $ML = MT - NP = 1490 - 250 = 1240$ $FCsoc = 1 - 1240/1490 = 0,16$	Onde: ML = Magnitude Limitante MT = Magnitude Total FCsoc = Fator de Correção Social Ng = Número de grupos na trilha (cada grupo com 10 pessoas) NP = Número de pessoas
Portanto, o fator de correção social (FCsoc) é de 0,16	
Fator de Correção Erosão (FCero)	
$FCero = 1 - Mpe/Mt$ $FCero = 1 - 102/1490 = 0,93$	Onde: FCero = Fator de Correção Erosão Mpe = Metro da trilha com problemas de erosão Mt = Metros totais da trilha
Portanto, o fator de correção erodibilidade (FCero) é de 0,93.	
Fator de Correção Acessibilidade (FCac)	
$FCac = 1 - (DB \times 1) + (DM \times 1,5) + (DA \times 2)/Mt$ $FCac = 1 - 0 + 157 + 350/1490$ $FCac = 1 - 0,35 = 0,65$	Onde: FCac = Fator de Correção Acessibilidade DB = Dificuldade Baixa DM = Dificuldade Média DA = Dificuldade Alta Mt = Metros totais da trilha
Portanto, o fator de correção acessibilidade (FCac) é de 0,65.	
Fator de Correção Alagamento (FCal)	
$FCal = 1 - Ma/Mt$ $FCal = 1 - 66/1490 = 0,95$	Onde: FCal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros alagados Mt = Metros totais da trilha
Portanto, o fator de correção alagamento (FCal) é de 0,95.	
Fator de Correção Grau de Conservação (FCcon)	
$FCcon = 1 - Gcon$ $FCcon = 1 - 0,25 = 0,75$	Onde: FCcon = Fator de Correção Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, resíduos sólidos, delimitação e capina da trilha, alargamento, trilhas secundárias)
Portanto, o fator de correção grau de conservação (FCcon) é de 0,75.	
Fator de Correção Importância Biológica (FCbio)	
$FCbio = 1 - ImBio$ $FCbio = 1 - 0,5 = 0,5$	Onde: FCbio = Fator de Correção Importância Biológica ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga de aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Portanto, o fator de correção importância biológica (FCbio) é de 0,5.	

$$CCR = CCF (FC_{soc} \times FC_{cero} \times FC_{cac} \times FC_{cal} \times FC_{con} \times FC_{bio})$$

$$CCR = 10.057 (0,16 \times 0,93 \times 0,65 \times 0,95 \times 0,75 \times 0,5) = 346$$

Capacidade de Carga Efetiva

(Cachoeira da Roncadeira e Escorrega Macaco)

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 346 \times 80\% = \boxed{277 \text{ visitas/dia (Trilha)}}$$

b) Cachoeira da Roncadeira - Área de Recreação

Capacidade Carga Física (CCF) da área de recreação

Capacidade de Carga Física	
$CCF = S/SP * Nv$ $Nv = Hv/Tv$ $Nv = 10/1,5 = 6,66$ $CCF = 334/3 \times 6,66$ $CCF = 741$	<p>Onde:</p> <p>S = superfície da área em m²</p> <p>SP = superfície utilizada por cada pessoa em m²</p> <p>Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia</p> <p>Hv= Horário de visitação do local</p> <p>Tv = Tempo necessário para cada visita</p>
Portanto, a capacidade de carga física da área de recreação da Cachoeira da Roncadeira é CCF = 741	

Capacidade de Carga Real (CCR) da área de recreação

Fator de Correção Social (FCsoc)	
$FC = ML/MT$ $FCsoc = 1 - ML/MT$ $NP = S/SP = 334/3 = 111$ $ML = MT - NP = 334 - 111 = 223$ $FCsoc = 1 - 223/334 = 0,33$	Onde: ML = Magnitude Limitante MT = Magnitude Total FCsoc = Fator de Correção Social NP = Número de pessoas
Portanto, o fator de correção social (FCsoc) é de 0,33	
Fator de Correção Erosão (FCero)	
$FCero = 1 - Aero/Mt$ $FCero = 1 - 12/334 = 0,96$	Onde: FCero = Fator de Correção Social Aero = Área em metros quadrados da área seca com erosão Mt = Metros quadrados totais da área
Portanto, o fator de correção erodibilidade (FCero) é de 0,96	
Fator de Correção Alagamento (FCal)	
$FCal = 1 - Ma/Mt$ $FCal = 1 - 0/334 = 1$	Onde: FCal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros quadrados alagados Mt = Metros quadrados totais da área
Portanto, o fator de correção alagamento (FCal) é de 1.	
Fator de Correção Grau de Conservação (FCcon)	
$FCcon = 1 - Gcon$ $FCcon = 1 - 0,25 = 0,75$	Onde: FCcon = Fator de Correção Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente líquido, mata ciliar)
Portanto, o fator de correção grau de conservação (FCcon) é de 0,75.	
Fator de Correção Importância Biológica (FCbio)	
$FCbio = 1 - ImBio$ $FCbio = 1 - 0,5 = 0,5$	Onde: FCbio = Fator de Correção Importância Biológica ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga de aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Portanto, o fator de correção importância biológica (FCbio) é de 0,5.	

$$CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times FCac \times FCal \times FCcon \times FCbio)$$

$$CCR = 741 (0,33 \times 0,96 \times 1 \times 0,75 \times 0,5) = 88$$

Capacidade de Carga Efetiva

(Cachoeira Roncadeira)

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 88 \times 0,8 = \boxed{70 \text{ visitas/dia (Área de Recreação)}}$$

c) Cachoeira do Escorrega Macaco – Área de Recreação

Capacidade de Carga Física

$$CCF = S/SP * Nv$$

$$Nv = Hv/Tv$$

$$Nv = 10/0,5 = \mathbf{20}$$

$$CCF = 60/3 \times 20$$

$$CCF = \mathbf{400}$$

Onde:

S = superfície da área em m²

SP = superfície utilizada por cada pessoa em m²

Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia

Hv= Horário de visitação do local

Tv = Tempo necessário para cada visita

Portanto, a capacidade de carga física da área de recreação da Cachoeira Escorrega Macaco é **CCF = 400**.

Capacidade de Carga Real (CCR) da área de recreação

Fator de Correção Social (FCsoc)

$$FC = ML/MT$$

$$FCsoc = 1 - ML/MT$$

$$NP = S/SP = 60/3 = 16$$

$$ML = MT - NP = 60 - 16 = 44$$

$$FCsoc = 1 - 44/60 = 0,27$$

Onde:

ML = Magnitude Limitante

MT = Magnitude Total

FCsoc = Fator de Correção Social

NP = Número de pessoas

Portanto, o fator de correção social (FCsoc) é de 0,27

Fator de Correção Erosão (FCero)

$$FCero = 1 - Aero/Mt$$

$$FCero = 1 - 0/60 = 1$$

Onde:

FCero = Fator de Correção Social

Aero = Área em metros quadrados da área seca com erosão

Mt = Metros quadrados totais da área	
Portanto, o fator de correção erodibilidade (FCero) é de 1	
Fator de Correção Alagamento (FCal)	
FCal = 1 - Ma/Mt	Onde:
FCal = 1 - 0/60 = 1	FCal = Fator de Correção Alagamento
	Ma = Metros quadrados alagados
	Mt = Metros quadrados totais da área
Portanto, o fator de correção alagamento (FCal) é de 1.	
Fator de Correção Grau de Conservação (FCcon)	
FCcon = 1 - Gcon	Onde:
FCcon = 1 - 0,25 = 0,75	FCcon = Fator de Correção Conservação
	Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente líquido, mata ciliar)
Portanto, o fator de correção grau de conservação (FCcon) é de 0,75.	
Fator de Correção Importância Biológica (FCbio)	
FCbio = 1 - ImBio	Onde:
FCbio = 1 - 0,5 = 0,5	FCbio = Fator de Correção Importância Biológica
	ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga de aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Portanto, o fator de correção importância biológica (FCbio) é de 0,5.	

$$CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times FCal \times FCcon \times FCbio)$$

$$CCR = 400 (0,27 \times 1 \times 1 \times 0,75 \times 0,5) = 40$$

Capacidade de Carga Efetiva

(Cachoeira do Escorrega Macaco)

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 40 \times 0,8 = \boxed{32 \text{ visitas/dia (Área de Recreação)}}$$

3. CACHOEIRA SAMBAÍBA

a) Cachoeira Sambaíba – Área de Recreação

Por não possuir uma trilha que de fato de acesso à cachoeira, pois a entrada na área se faz por meio de uma leve abertura na mata bastante íngreme com uma escada de cerca de 40 graus, foi realizada nesse atrativo apenas a capacidade de carga da área de recreação.

Capacidade Carga Física (CCF) da área de recreação

Capacidade de Carga Física	
$CCF = S/SP * Nv$ $Nv = Hv/Tv$ $Nv = 11/1,5 = 7,33$ $CCF = 135/3 * 7,33$ $CCF = 329$	<p>Onde:</p> <p>S = superfície da área em m²</p> <p>SP = superfície utilizada por cada pessoa em m²</p> <p>Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia</p> <p>Hv= Horário de visitação do local</p> <p>Tv = Tempo necessário para cada visita</p>
Portanto, a capacidade de carga física da área de recreação da Cachoeira Sambaíba é CCF = 329	

Capacidade de Carga Real (CCR) da área de recreação

Fator de Correção Social (FCsoc)	
$FC = ML/MT$ $FCsoc = 1 - ML/MT$ $NP = S/SP = 135/3 = 45$ $ML = MT-NP = 135-45 = 90$ $FCsoc = 1 - 90/135 = 0,33$	<p>Onde:</p> <p>ML = Magnitude Limitante</p> <p>MT = Magnitude Total</p> <p>FCsoc = Fator de Correção Social</p> <p>NP = Número de pessoas</p>
Portanto, o fator de correção social (FCsoc) é de 0,33	
Fator de Correção Erosão (FCero)	
$FCero = 1 - Aero/Mt$ $FCero = 1 - 0/135 = 1$	<p>Onde:</p> <p>FCero = Fator de Correção Social</p> <p>Aero = Área em metros quadrados da área seca com erosão</p> <p>Mt = Metros quadrados totais da área</p>
Portanto, o fator de correção erodibilidade (FCero) é de 1	
Fator de Correção Alagamento (FCal)	
$FCal = 1 - Ma/Mt$ $FCal = 1 - 1/135 = 1$	<p>Onde:</p> <p>FCal = Fator de Correção Alagamento</p> <p>Ma = Metros quadrados alagados</p>

Mt = Metros quadrados totais da área	
Portanto, o fator de correção alargamento (FCal) é de 1	
Fator de Correção Grau de Conservação (FCcon)	
FCcon = 1 - Gcon FCcon = 1 - 0,25 = 0,75	Onde: FCcon = Fator de Correção Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente líquido, mata ciliar)
Portanto, o fator de correção grau de conservação (FCcon) é de 0,75.	
Fator de Correção Importância Biológica (FCbio)	
FCbio = 1 - ImBio FCbio = 1 - 0,5 = 0,5	Onde: FCbio = Fator de Correção Importância Biológica ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga de aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Portanto, o fator de correção importância biológica (FCbio) é de 0,5.	

$$CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times FCal \times FCcon \times FCbio)$$

$$CCR = 329 (0,33 \times 1 \times 1 \times 0,75 \times 0,5) = 40$$

Capacidade de Carga Efetiva

(Cachoeira Sambaíba)

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 40 \times 0,8 = \boxed{32 \text{ visitas/dia (Área de Recreação)}}$$

4. CACHOEIRA DO TAQUARUÇU

a) Cachoeira de Taquaruçu - Trilha

Capacidade Carga Física (CCF) da Trilha

Capacidade de Carga Física	
CCF = S/SP * Nv Nv = Hv/Tv Nv = 10/0,06 = 166,66 CCF = 180/1 * 166,66 CCF = 29.998	Onde: S = distância linear da trilha SP = superfície utilizada por cada pessoa Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia Hv= Horário de visitação do local Tv = Tempo necessário para cada visita
Portanto, a capacidade de carga física da trilha da Cachoeira do Taquaru�� � CCF = 29.998	

Capacidade de Carga Real (CCR) da área de Trilha

Fator de Correção Social (FCsoc)	
$FC = ML/MT$ $FCsoc = 1 - ML/MT$ $Ng = \text{compr}/\text{dist grupo}$ $Ng = 180/40 = 4,5$ $NP = 45$ $ML = MT - NP = 180 - 45 = 135$ $FCsoc = 1 - 135/180 = 0,25$	Onde: $ML = \text{Magnitude Limitante}$ $MT = \text{Magnitude Total}$ $FCsoc = \text{Fator de Correção Social}$ $Ng = \text{Número de grupos na trilha}$ $NP = \text{Número de pessoas}$
Portanto, o fator de correção social (FCsoc) é de 0,25	
Fator de Correção Erosão (FCero)	
$FCero = 1 - Mpe/Mt$ $FCero = 1 - 0/180 = 1$ Obs: Trilha sem problemas de erosão.	Onde: $FCero = \text{Fator de Correção Erosão}$ $Mpe = \text{Metro da trilha com problemas de erosão}$ $Mt = \text{Metros totais da trilha}$
Portanto, o fator de correção erodibilidade (FCero) é de 1.	
Fator de Correção Acessibilidade (FCac)	
$FCac = 1 - DB + DM + DA/Mt$ $FCac = 1 - 180 + 0 + 0$ Obs: Trilha sem declividade maior que 10%	Onde: $FCac = \text{Fator de Correção Acessibilidade}$ $DB = \text{Dificuldade Baixa}$ $DM = \text{Dificuldade Média}$ $DA = \text{Dificuldade Alta}$ $Mt = \text{Metros totais da trilha}$
Portanto, o fator de correção acessibilidade (FCac) é de 1.	
Fator de Correção Alagamento (FCal)	
$FCal = 1 - Ma/Mt$	Onde:

$FCal = 1 - 0/180 = 1$	FCal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros alagados Mt = Metros totais da trilha
Portanto, o fator de correção alagamento (FCal) é de 1.	
Fator de Correção Grau de Conservação (FCcon)	
$FCcon = 1 - Gcon$ $FCcon = 1 - 0,25 = 0,75$	Onde: FCcon = Fator de Correção Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, resíduos sólidos, delimitação e capina da trilha, alargamento, trilhas secundárias)
Portanto, o fator de correção grau de conservação (FCcon) é de 0,75.	
Fator de Correção Importância Biológica (FCbio)	
$FCbio = 1 - ImBio$ $FCbio = 1 - 0,5 = 0,5$	Onde: FCbio = Fator de Correção Importância Biológica ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga de aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Portanto, o fator de correção importância biológica (FCbio) é de 0,5.	

$$CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times FCac \times FCal \times FCcon \times FCbio)$$

$$CCR = 29.998 (0,25 \times 1 \times 1 \times 1 \times 0,75 \times 0,5) = \mathbf{2812}$$

Capacidade de Carga Efetiva (CCE) da Trilha

(Cachoeira do Taquaruçu)

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 2812 \times 0,2 = \mathbf{562 \text{ visitas/dia (Trilha)}}$$

b) Cachoeira de Taquaruçu – Área de Recreação

Capacidade de Carga Física (CCF) da área de recreação Capacidade de Carga Física

$CCF = S/SP * Nv$	Onde:
$Nv = Hv/Tv$	S = superfície da área em m ²
$Nv = 11/3 = 3,66$	SP = superfície utilizada por cada pessoa em m ²
$CCF = 1771/3 \times 3,66$	
$CCF = 2160$	

Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia

Hv= Horário de visitação do local

Tv = Tempo necessário para cada visita

Portanto, a capacidade de carga física da área de recrea o da Cachoeira do Taquaruçu   **CCF = 2160**.

Capacidade de Carga Real (CCR) da área de Recrea o

Fator de Corre�o Social (FCsoc)	
FC = ML/MT	Onde:
FCsoc = 1 - ML/MT	ML = Magnitude Limitante
NP = 590	MT = Magnitude Total
ML = MT-NP = 1771 - 590 = 1181	FCsoc = Fator de Corre�o Social
FCsoc = 1 - 1181/1771 = 0,34	NP = Número de pessoas

Portanto, o fator de correção social (FCsoc) é de 0,34	
Fator de Correção Erosão (FCero)	
$FCero = 1 - Aero/Mt$ $FCero = 1 - 30/1771 = 0,98$	Onde: FCero = Fator de Correção Social Aero = Área em metros quadrados da área seca com erosão Mt = Metros quadrados totais da área
Portanto, o fator de correção erodibilidade (FCero) é de 0,98	
Fator de Correção Alagamento (FCal)	
$FCal = 1 - Ma/Mt$ $FCal = 1 - 120/1771 = 0,93$	Onde: FCal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros quadrados alagados Mt = Metros quadrados totais da área
Portanto, o fator de correção alagamento (FCal) é de 0,93	
Fator de Correção Grau de Conservação (FCcon)	
$FCcon = 1 - Gcon$ $FCcon = 1 - 0,5 = 0,5$	Onde: FCcon = Fator de Correção Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente líquido, mata ciliar)
Portanto, o fator de correção grau de conservação (FCcon) é de 0,5.	
Fator de Correção Importância Biológica (FCbio)	
$FCbio = 1 - ImBio$ $FCbio = 1 - 0,5 = 0,5$	Onde: FCbio = Fator de Correção Importância Biológica ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga de aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Portanto, o fator de correção importância biológica (FCbio) é de 0,5.	

$$CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times FCal \times FCcon \times FCbio)$$

$$CCR = 2160 (0,34 \times 0,98 \times 0,93 \times 0,5 \times 0,5) = 167$$

Capacidade de Carga Efetiva

(Cachoeira do Taquaruçu)

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 167 \times 0,4 = \boxed{67 \text{ visitas/dia (Área de Recreação)}}$$

5. CACHOEIRA DO VALE DO VAI QUEM QUER

a) Cachoeira do Vale do Vai Quem Quer – Área de Recreação



Por não possuir trilha de acesso à cachoeira, pois a entrada à área se faz por meio de uma estrada, foi realizado nesse atrativo apenas a capacidade de carga da área de recreação.

Capacidade Carga Física (CCF) da área de recreação

Capacidade de Carga Física	
$CCF = S/SP * Nv$	Onde:
$Nv = Hv/Tv$	$S =$ superfície da área em m^2
$Nv = 10/1,5 = 6,66$	$SP =$ superfície utilizada por cada pessoa em m^2
$CCF = 1970/3 * 6,66$	$Nv =$ Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia
$CCF = 4373$	$Hv =$ Horário de visitação do local
	$Tv =$ Tempo necessário para cada visita
Portanto, a capacidade de carga física da área de recreação da Cachoeira Vale do Vai Quem Quer é $CCF = 4373$	

Capacidade de Carga Real (CCR) da área de recreação

Fator de Correção Social (FCsoc)	
$FC = ML/MT$	Onde:
$FCsoc = 1 - ML/MT$	$ML =$ Magnitude Limitante
$NP = S/SP = 1970/3 = 656$	$MT =$ Magnitude Total
$ML = MT - NP = 1970 - 656 = 1314$	$FCsoc =$ Fator de Correção Social
$FCsoc = 1 - 1314/1970 = 0,33$	$NP =$ Número de pessoas

Portanto, o fator de correção social (FCsoc) é de 0,33	
Fator de Correção Erosão (FCero)	
FCero = 1 - Aero/Mt FCero = 1 - 0/1970 = 1	Onde: FCero = Fator de Correção Social Aero = Área em metros quadrados da área seca com erosão Mt = Metros quadrados totais da área
Portanto, o fator de correção erodibilidade (FCero) é de 1	
Fator de Correção Alagamento (FCal)	
FCal = 1 - Ma/Mt FCal = 1 - 1/1970 = 1	Onde: FCal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros quadrados alagados Mt = Metros quadrados totais da área
Portanto, o fator de correção alagamento (FCal) é de 1	
Fator de Correção Grau de Conservação (FCcon)	
FCcon = 1 - Gcon FCcon = 1 - 0,25 = 0,75	Onde: FCcon = Fator de Correção Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente líquido, mata ciliar)
Portanto, o fator de correção grau de conservação (FCcon) é de 0,75.	
Fator de Correção Importância Biológica (FCbio)	
FCbio = 1 - ImBio FCbio = 1 - 0,5 = 0,5	Onde: FCbio = Fator de Correção Importância Biológica ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga de aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Portanto, o fator de correção importância biológica (FCbio) é de 0,5.	

$$CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times FCal \times FCcon \times FCbio)$$

$$CCR = 1970 (0,33 \times 1 \times 1 \times 0,75 \times 0,5) = 243$$

Capacidade de Carga Efetiva

(Cachoeira Vai quem quer)

$$CCE = CCR \times CM$$

$$CCE = 243 \times 0,6 = \mathbf{14 \text{ visitas/dia (Área de Recreação)}}$$

6. BALNEÁRIO LAJEIRO

a) Capacidade de Carga Física – Área de Recreação

$CCF = S/SP \cdot Nv$ $Nv = Hv / Tv$	<p>Onde:</p> <p>S = Superfície da área em m² SP = Superfície utilizada por cada pessoa em m² Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia</p>
<p>Cálculos</p> $Nv = Hv / Tv$ Hv = 9 Tv = 1 Nv = 9	<p>Hv = Horário de visitação do Local Tv = Tempo necessário por cada visita</p>
$CCF = S/SP + Nv$ S = 18604 SP = 4	
CCF = 41859	Capacidade de Carga Física (Balneário Lajeiro)

Capacidade de Carga Real (CCR) da área de recreação

<p>Capacidade de Carga Real (Área de Recreação - Balneário Lajeiro)</p> $CCR = CCF (FC_{soc} \times FC_{ero} \times FC_{al} \times FC_{con} \times FC_{bio})$ Onde:	
CCF = 41859	CCF= Capacidade de Carga Física
$FC_{soc} = 1 - ML/MT$ ML = MT - NP NP = 4651 S/SP	<p>FC_{soc} = Fator de Correção Social</p> <p>ML = Magnitude Limitante MT = Magnitude Total</p> <p>NP = Número de Pessoas S = Superfície da área em m² SP = Superfície utilizada por cada pessoa em m²</p>
<p>Cálculos</p> MT = 18604 ML = 13953	
F_{csoc} = 0.25	Fator de Correção Social
$FC_{ero} = 1 - Aero/Mt$	<p>FC_{ero} = Fator de Correção Erosão</p> <p>Aero = Área em metros quadrados da área seca com erosão Mt = Metros quadrados totais da área</p>
<p>Cálculos</p> Aero = 7535 Mt = 18604	

Fcero 0.59 =	Fator de Correção Erosão
$F_{cal} = 1 - M_a / M_t$ Cálculos $M_a = 0$ $M_t = 560$	F_{cal} = Fator de Correção Alagamento M_a = Metros quadrados alagados M_t = Metros quadrados totais da área
Fcal = 1	Fator de Correção Alagamento
$F_{con} = 1 - G_{con}$ Cálculos $G_{con} = 0.1$	F_{con} = Fator de Correção Grau de Conservação G_{con} = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, eflente líquido, mata ciliar)
Fcon 0.9	Fator de Correção Grau de Conservação
$F_{bio} = 1 - I_{mBio}$ Cálculos $I_{mBio} = 0.5$	F_{con} = Fator de Correção Grau de Conservação I_{mBio} = Importância biológica (Critérios: Dentro e unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Fcbio 0.5	Fator de Correção Importância Biológica

CCR= 2802	Capacidade de Carga Real
------------------	---------------------------------

Capacidade de Carga Efetiva (Área de Recreação)	
$CCE = CCR \times CM$ Cálculos $CCR = 2801.8406$ $CM = 0.2$	Onde: CCE = Capacidade de Carga Efetiva CCR = Capacidade de Carga Real CM = Capacidade de Manejo
CCE = 560	Capacidade de Carga Efetiva (Área de Recreação - Balneário Lajeiro)

b) Cálculo Capacidade de Carga - Área de Banho

$CCF = S / SP \cdot N_v$ $N_v = H_v$ $/T_v$	Onde: S = Superfície da área em m^2 SP = Superfície utilizada por cada pessoa em m^2
---	--

<p>Cálculos</p> $Nv = \frac{Hv}{Tv}$ <p>Hv = 9 Tv = 1 Nv = 9</p> $CCF = \frac{S}{SP} + Nv$ <p>S = 560 SP = 4</p> <p>CCF = 1260</p>	<p>Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia</p> <p>Hv = Horário de visitação do Local Tv = Tempo necessário por cada visita</p> <p>Capacidade de Carga Física (Balneário Lajeiro)</p>
---	--

<p>Capacidade de Carga Real (Área de Banho - Balneário Lajeiro)</p> <p>CCR = CCF (FCsoc x FCero x FCal x FCcon x FCbio)</p> <p>Onde:</p>	
<p>CCF = 1260 CCF= Capacidade de Carga Física</p>	
<p>$FCsoc = 1 - \frac{ML}{MT}$</p> <p>ML = MT-NP</p> <p>NP = 140 S/SP</p> <p>Cálculos</p> <p>MT = 560 ML = 420</p>	<p>FCsoc = Fator de Correção Social</p> <p>ML = Magnitude Limitante MT = Magnitude Total</p> <p>NP = Número de Pessoas S = Superfície da área em m² SP = Superfície utilizada por cada pessoa em m²</p>
<p>Fcsoc 0.25 Fator de Correção Social</p>	
<p>$FCero = 1 - \frac{Aero}{Mt}$</p> <p>Cálculos</p> <p>Aero = 50 Mt = 560</p>	<p>FCero = Fator de Correção Erosão Aero = Área em metros quadrados da área seca com erosão Mt = Metros quadrados totais da área</p>
<p>Fcero 0.91 Fator de Correção Erosão</p>	
<p>$FCal = 1 - \frac{Ma}{Mt}$</p> <p>Cálculos</p> <p>Ma = 0</p>	<p>Fcal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros quadrados alagados Mt = Metros quadrados totais da área</p>

Mt = 560	
Fcal = 1	Fator de Correção Alagamento
FCcon=1-Gcon Cálculos Gcon = 0.1	FCcon = Fator de Correção Grau de Conversação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente líquido, mata ciliar)
Fccon 0.9	Fator de Correção Grau de Conversação
FCbio=1-ImBio Cálculos ImBio= 0.5	FCcon = Fator de Correção Grau de Conversação ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro e unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Fcbio 0.5	Fator de Correção Importância Biológica
CCR 129	Capacidade de Carga Real

c) **Capacidade de Carga Efetiva - Área de Banho - Balneário Lajeiro**

CCE = CCR x CM Cálculos 129.0937 CCR = 5 CM = 0.2	Onde: CCE = Capacidade de Carga Efetiva CCR = Capacidade de Carga Real CM = Capacidade de Manejo
CCE 26	Capacidade de Carga Efetiva (Área de Banho - Balneário Lajeiro)

7. FAZENDA ECOLÓGICA

a) **Capacidade de Carga Física - Trilha da Cachoeira das Araras**

CCF=S/SP*Nv Nv=Hv/Tv Cálculos Nv=Hv/Tv	Onde: S = Distância linear da trilha SP = Superfície utilizada por cada pessoa Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia
---	--

Hv = 9 Tv = 1	Hv = Horário de visitação do Local Tv = Tempo necessário por cada visita
Nv = 9 CCF=S/SP+Nv S = 670 SP = 2	
CCF = 3015	Capacidade de Carga Física (Trilha - Cachoeira das Araras)

<p>Capacidade de Carga Real (Trilha - Cachoeira das Araras) $CCR = CCF (FC_{soc} \times FC_{ero} \times FC_{ac} \times FC_{cal} \times FC_{con} \times FC_{bio})$ Onde:</p>	
CCF = 3015	CCF= Capacidade de Carga Física
$FC_{soc} = 1 - \frac{ML}{MT - NP}$ NP = 335 Cálculos MT = 670 ML = 335	FC_{soc} = Fator de Correção Social ML = Magnitude Limitante MT = Magnitude Total NP = Número de Pessoas S = Distância linear da trilha SP = Superfície utilizada por cada pessoa
Fc_{soc} = 0.50	Fator de Correção Social
$FC_{ero} = 1 - \frac{Mpe}{Mt}$ Cálculos Mpe = 10 Mt = 670	FC_{ero} = Fator de Correção Erosão Mpe = Metro da trilha com problemas de erosão Mt = Metros totais de trilha
Fc_{ero} = 0.99	Fator de Correção Erosão
$FC_{ac} = 1 - \frac{(DB \cdot 0) + (DM \cdot 1) + (DA \cdot 1.5)}{Mt}$ Cálculos DB = 0 DM = 50	FC_{ac} = Fator de Correção Acessibilidade DB = Dificuldade Baixa (0) DM = Dificuldade Média (metros*1) DA = Dificuldade Alta (metros*1.5) Mt = Metros totais de trilha

DA = 30 Mt = 670	
Fcac = 0.80	Fator de Correção Acessibilidade
FCal=1-Ma/Mt	Fcal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros alagados
Cálculos Ma = 0 Mt = 670	Mt= Metros totais da trilha
Fcal = 1.00	Fator de Correção Alagamento
FCcon=1-Gcon	FCcon = Fator de Correção Grau de Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente, mata ciliar)
Cálculos Gcon = 0.2	
Fcon = 0.80	Fator de Correção Grau de Conservação
FCbio=1-ImBio	FCcon = Fator de Correção Grau de Conservação ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Cálculos ImBio= 0.8	
Fcbio= 0.20	Fator de Correção Importância Biológica
CCR 190	Capacidade de Carga Real (Trilha - Cachoeira das Araras)

b) Capacidade de Carga Efetiva - Trilha da Cachoeira das Araras

CCE = CCR x CM	Onde: CCE = Capacidade de Carga Efetiva CCR = Capacidade de Carga Real CM = Capacidade de Manejo
Cálculos CCR = 190 CM = 0.7	
CCE = 133	Capacidade de Carga Efetiva (Trilha - Cachoeira das Araras)

c) Capacidade de Carga Física - Trilha da Meditação

CCF=S/SP*Nv Nv=Hv/Tv	Onde: S = Distância linear da trilha
-------------------------	---

	<p>SP = Superfície utilizada por cada pessoa Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia</p>
<p>Cálculos</p> <p>$Nv = Hv / Tv$</p> <p>Hv = 9</p> <p>Tv = 1</p> <p>Nv = 9</p>	<p>Hv = Horário de visitação do Local Tv = Tempo necessário por cada visita</p>
<p>$CCF = S / SP + Nv$</p> <p>S = 645</p> <p>SP = 2</p>	
CCF = 2903	Capacidade de Carga Física (Trilha - Meditação)

<p>Capacidade de Carga Real (Trilha - Meditação)</p> <p>$CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times FCac \times FCal \times FCcon \times FCbio)$</p> <p>Onde:</p>	
CCF = 2903	CCF= Capacidade de Carga Física
<p>$FCsoc = 1 - ML / MT$</p> <p>$ML = MT - NP$</p> <p>$NP = S / SP$ 323</p> <p>Cálculos</p> <p>MT = 645</p> <p>ML = 323</p>	<p>FCsoc = Fator de Correção Social</p> <p>ML = Magnitude Limitante</p> <p>MT = Magnitude Total</p> <p>NP = Número de Pessoas</p> <p>S = Distância linear da trilha</p> <p>SP = Superfície utilizada por cada pessoa</p>
Fcsoc = 0.50	Fator de Correção Social
<p>$FCero = 1 - Mpe / Mt$</p> <p>Cálculos</p> <p>Mpe = 10</p> <p>Mt = 645</p>	<p>FCero = Fator de Correção Erosão</p> <p>Mpe = Metro da trilha com problemas de erosão</p> <p>Mt = Metros totais de trilha</p>
Fcero = 0.98	Fator de Correção Erosão
<p>$FCac = 1 - (DB * 0) + (DM * 1) + (DA * 1.5) / Mt$</p>	<p>FCac = Fator de Correção Acessibilidade</p> <p>DB = Dificuldade Baixa (0)</p> <p>DM = Dificuldade Média (metros*1)</p>

<p>Cálculos</p> <p>DB = 0</p> <p>DM = 0</p> <p>DA = 0</p> <p>Mt = 645</p>	<p>DA = Dificuldade Alta (metros*1.5)</p> <p>Mt = Metros totais de trilha</p>
Fcac = 1.00	Fator de Correção Acessibilidade
<p>FCal=1-Ma/Mt</p> <p>Cálculos</p> <p>Ma = 0</p> <p>Mt = 645</p>	<p>Fcal = Fator de Correção Alagamento</p> <p>Ma = Metros alagados</p> <p>Mt= Metros totais da trilha</p>
Fcal = 1.00	Fator de Correção Alagamento
<p>FCcon=1-Gcon</p> <p>Cálculos</p> <p>Gcon = 0.2</p>	<p>FCcon = Fator de Correção Grau de Conversação</p> <p>Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente, mata ciliar)</p>
Fcon = 0.80	Fator de Correção Grau de Conversação
<p>FCbio=1-ImBio</p> <p>Cálculos</p> <p>ImBio= 0.8</p>	<p>FCcon = Fator de Correção Grau de Conversação</p> <p>ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)</p>
Fcbio= 0.20	Fator de Correção Importância Biológica
CCR 229	Capacidade de Carga Real (Trilha - Meditação)

d) Capacidade de Carga Efetiva – Trilha da Meditação

<p>CCE = CCR x CM</p> <p>Cálculos</p> <p>CCR = 229</p> <p>CM = 0.7</p>	<p>Onde:</p> <p>CCE = Capacidade de Carga Efetiva</p> <p>CCR = Capacidade de Carga Real</p> <p>CM = Capacidade de Manejo</p>
--	--



CCE = 160	Capacidade de Carga Efetiva (Trilha - Meditação)
------------------	---

e) **Capacidade de Carga - Trilha da Capela de São Francisco**

Capacidade de Carga Física Trilha da Capela de São Francisco

CCF=S/SP*Nv Nv=Hv/Tv Cálculos Nv=Hv/Tv Hv = 9 Tv = 0.5 Nv = 18	Onde: S = Distância linear da trilha SP = Superfície utilizada por cada pessoa Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia Hv = Horário de visitação do Local Tv = Tempo necessário por cada visita
CCF=S/SP+Nv S = 400 SP = 2	
CCF = 3600	Capacidade de Carga Física (Trilha - Capela)

Capacidade de Carga Real (Trilha - Capela) CCR = CCF (FCsoc x FCero x Fcac x FCal x FCcon x FCbio) Onde:	
CCF = 3600	CCF= Capacidade de Carga Física
FCsoc = 1 - ML/MT ML = MT- NP NP = S/SP 200 Cálculos MT = 400 ML = 200	FCsoc = Fator de Correção Social ML = Magnitude Limitante MT = Magnitude Total NP = Número de Pessoas S = Distância linear da trilha SP = Superfície utilizada por cada pessoa
Fcsoc = 0.50	Fator de Correção Social
FCero=1-Mpe/Mt Cálculos	FCero = Fator de Correção Erosão Mpe = metro da trilha com problemas de erosão Mt = Metros totais de trilha

Mpe = 25 Mt = 400	
Fcero = 0.94	Fator de Correção Erosão
$FCac = 1 - \frac{(DB \cdot 0) + (DM \cdot 1) + (DA \cdot 1.5)}{Mt}$ <p>Cálculos</p> DB = 0 DM = 50 DA = 30 Mt = 400	FCac = Fator de Correção Acessibilidade DB = Dificuldade Baixa (0) DM = Dificuldade Média (metros*1) DA = Dificuldade Alta (metros*1.5) Mt = Metros totais de trilha
Fcac = 0.66	Fator de Correção Acessibilidade
$FCal = 1 - \frac{Ma}{Mt}$ <p>Cálculos</p> Ma = 0 Mt = 615	FCal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros alagados Mt = Metros totais da trilha
Fcal = 1	Fator de Correção Alagamento
$FCcon = 1 - Gcon$ <p>Cálculos</p> Gcon = 0.2	FCcon = Fator de Correção Grau de Conservação Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente, mata ciliar)
Fcon = 0.8	Fator de Correção Grau de Conservação
$FCbio = 1 - ImBio$ <p>Cálculos</p> ImBio = 0.8	FCcon = Fator de Correção Grau de Conservação ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Fcbio = 0.2	Fator de Correção Importância Biológica
CCR	
179	Capacidade de Carga Real (Trilha - Capela)

f) Capacidade de Carga Efetiva - Trilha - Capela

$CCE = CCR \times CM$ <p style="text-align: right;">Cálculos</p> $CCR = 179$ $CM = 0.7$	<p>Onde:</p> <p>CCE = Capacidade de Carga Efetiva CCR = Capacidade de Carga Real CM = Capacidade de Manejo</p>
CCE = 125	Capacidade de Carga Efetiva (Trilha - Capela)

g) Capacidade de Carga - Trilha do Lago

Capacidade de Carga Física - Trilha do Lago

$CCF = S / SP * Nv$ $Nv = Hv / Tv$ <p style="text-align: right;">Cálculos</p> $Nv = Hv / Tv$ $Hv = 9$ $Tv = 0.5$ $Nv = 18$	<p>Onde:</p> <p>S = Distância linear da trilha SP = Superfície utilizada por cada pessoa Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia</p> <p>Hv = Horário de visitação do Local Tv = Tempo necessário por cada visita</p>
$CCF = S / SP + Nv$ $S = 350$ $SP = 2$	
CCF = 3150	Capacidade de Carga Física (Trilha - Lago)

<p>Capacidade de Carga Real (Trilha - Lago)</p> $CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times Fcac \times FCal \times FCcon \times FCbio)$ Onde:	
CCF = 3150	CCF= Capacidade de Carga Física
$FCsoc = 1 - ML / MT$ $ML = MT - NP$ $NP = S / SP \quad 175$ <p style="text-align: right;">Cálculos</p> $MT = 350$ $ML = 175$	<p>FCsoc = Fator de Correção Social</p> <p>ML = Magnitude Limitante MT = Magnitude Total NP = Número de Pessoas S = Distância linear da trilha SP = Superfície utilizada por cada pessoa</p>

Fcsoc = 0.50	Fator de Correção Social
$FCero = 1 - Mpe / Mt$ <p>Cálculos</p> <p>Mpe = 50 Mt = 350</p>	<p>FCero = Fator de Correção Erosão</p> <p>Mpe = metro da trilha com problemas de erosão</p> <p>Mt = Metros totais de trilha</p>
Fcero = 0.86	Fator de Correção Erosão
$FCac = 1 - \frac{(DB * 0) + (DM * 1) + (DA * 1.5)}{Mt}$ <p>Cálculos</p> <p>DB = 0 DM = 0 DA = 0 Mt = 350</p>	<p>FCac = Fator de Correção Acessibilidade</p> <p>DB = Dificuldade Baixa (0)</p> <p>DM = Dificuldade Média (metros*1)</p> <p>DA = Dificuldade Alta (metros*1.5)</p> <p>Mt = Metros totais de trilha</p>
Fcac = 1.00	Fator de Correção Acessibilidade
$FCal = 1 - Ma / Mt$ <p>Cálculos</p> <p>Ma = 0 Mt = 350</p>	<p>Fcal = Fator de Correção Alagamento</p> <p>Ma = Metros alagados</p> <p>Mt = Metros totais da trilha</p>
Fcal = 1	Fator de Correção Alagamento
$FCcon = 1 - Gcon$ <p>Cálculos</p> <p>Gcon = 0.2</p>	<p>FCcon = Fator de Correção Grau de Conversação</p> <p>Gcon = Grau de conservação (Critérios: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente, mata ciliar)</p>
Fccon = 0.8	Fator de Correção Grau de Conversação
$FCbio = 1 - ImBio$ <p>Cálculos</p> <p>ImBio = 0.8</p>	<p>FCcon = Fator de Correção Grau de Conversação</p> <p>ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)</p>
Fcbio = 0.2	Fator de Correção Importância Biológica

CCR = 216	Capacidade de Carga Real (Trilha - Lago)
----------------------------	---

h) Capacidade de Carga Efetiva - Trilha do Lago

$CCE = CCR \times CM$ <p style="text-align: center;">Cálculos</p> $CCR = 216$ $CM = 0.7$	<p>Onde:</p> <p>CCE = Capacidade de Carga Efetiva CCR = Capacidade de Carga Real CM = Capacidade de Manejo</p>
CCE = 151	Capacidade de Carga Efetiva (Trilha - Lago)

8. PEDRA PEDRO PAULO (Trilha do Salvador)

a) Capacidade de Carga Física - Trilha do Salvador

$CCF = S/SP \times Nv$ $Nv = Hv/Tv$ <p style="text-align: center;">Cálculos</p> $Nv = Hv/Tv$ $Hv = 10$ $Tv = 1$ $Nv = 10$	<p>Onde:</p> <p>S = Distância linear da trilha SP = Superfície utilizada por cada pessoa Nv = Número de vezes que o local poderá ser utilizado pela mesma pessoa no mesmo dia</p> <p>Hv = Horário de visitação do Local Tv = Tempo necessário por cada visita</p>
$CCF = S/SP + Nv$ $S = 590$ $SP = 2$	
CCF = 2950	Capacidade de Carga Física (Trilha - Capela)

<p>Capacidade de Carga Real (Trilha do Salvador)</p> $CCR = CCF (FCsoc \times FCero \times Fcac \times FCal \times FCcon \times FCbio)$ Onde:	
CCF = 2950	CCF= Capacidade de Carga Física
$FCsoc = 1 - ML/MT$ $ML = MT - NP$	$FCsoc =$ Fator de Correção Social $ML =$ Magnitude Limitante $MT =$ Magnitude Total

<p>NP = 295 S/SP</p> <p>Cálculos</p> <p>MT = 590 ML = 295</p>	<p>NP = Número de Pessoas S = Distância linear da trilha SP = Superfície utilizada por cada pessoa</p>
Fcsoc = 0.50	Fator de Correção Social
<p>FCero=1-Mpe/Mt</p> <p>Cálculos</p> <p>Mpe = 200 Mt = 590</p>	<p>FCero = Fator de Correção Erosão Mpe = Metro da trilha com problemas de erosão Mt = Metros totais de trilha</p>
Fcero = 0.66	Fator de Correção Erosão
<p>FCac=1-(DB*0)+(DM*1)+(DA*1.5)/Mt</p> <p>Cálculos</p> <p>DB = 0 DM = 200 DA = 30 Mt = 590</p>	<p>FCac = Fator de Correção Acessibilidade DB = Dificuldade Baixa (0) DM = Dificuldade Média (metros*1) DA = Dificuldade Alta (metros*1.5) Mt = Metros totais de trilha</p>
Fcac = 0.39	Fator de Correção Acessibilidade
<p>Fcal=1-Ma/Mt</p> <p>Cálculos</p> <p>Ma = 0 Mt = 615</p>	<p>Fcal = Fator de Correção Alagamento Ma = Metros alagados Mt= Metros totais da trilha</p>
Fcal = 1	Fator de Correção Alagamento
<p>FCcon=1-Gcon</p> <p>Cálculos</p> <p>Gcon = 0.4</p>	<p>FCcon = Fator de Correção Grau de Conservação Gcon = Grau de conservação (Critério: Erodibilidade, assoreamento, resíduos sólidos, efluente, mata ciliar)</p>
Fccon = 0.6	Fator de Correção Grau de Conservação
FCbio=1-ImBio	FCcon = Fator de Correção Grau de Conservação

	ImBio = Importância biológica (Critérios: Dentro de unidade de conservação, zona de amortecimento, recarga aquífero, biodiversidade, corredor ecológico)
Cálculos	
ImBio= 0.5	
Fcbio = 0.5	Fator de Correção Importância Biológica
CCR = 114	Capacidade de Carga Real (Trilha do Salvador)

b) Capacidade de Carga Efetiva - Trilha do Salvador

CCE = CCR x CM	Onde: CCE = Capacidade de Carga Efetiva CCR = Capacidade de Carga Real CM = Capacidade de Manejo
Cálculos	
CCR = 114	
CM = 0.8	
CCE = 91	Capacidade de Carga Efetiva (Trilha do Salvador)

ANEXO A

Documentos cartoriais – Físicos e Scaniados