

RELATÓRIO FINAL

VOLUME 3 - ESTUDOS DE INSERÇÃO AMBIENTAL

Apoio Técnico para Complementação, Adequação,
Atualização e Consolidação do Estudo de Viabilidade
Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA).

IMPLANTAÇÃO DA EF-354 | FERROVIA TRANSCONTINENTAL

MARA ROSA/GO | **TRECHO**
LUCAS DO RIO VERDE/MT



SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	4
2	OBJETIVOS	6
2.1	Objetivo Geral.....	6
2.2	Objetivo Específico.....	6
3	MÉTODOS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS	7
4	RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO	7
5	IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	8
5.1	Principais Características.....	8
6	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA SITUAÇÃO ATUAL.....	8
6.1	Metodologia	10
6.2	Resultados (Dados Secundários Complementados com os Dados de Campo)	10
6.2.1	Meio Físico.....	10
6.2.1.1	Clima.....	10
6.2.1.2	Geologia.....	12
6.2.1.3	Geomorfologia.....	23
6.2.1.4	Declividade.....	31
6.2.1.5	Pedologia.....	32
6.2.1.6	Potencial Espeleológico e Cavidades Naturais Subterrâneas	34
6.2.1.7	Regiões Hidrográficas.....	43
6.2.2	Meio Biótico.....	53
6.2.2.1	Flora.....	53
6.2.2.2	Fauna.....	56
6.2.2.3	Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	61
6.2.2.4	Unidades de Conservação.....	63
6.2.2.5	Florestas Públicas	69
6.2.3	Meio Socioeconômico	70
6.2.3.1	Caracterização dos Municípios da Área de Influência Direta – AID	70
6.2.3.2	Instalações para Geração de Energia.....	79
6.2.3.3	Uso e Ocupação do Solo	92

6.2.3.4 Terras Indígenas	93
6.2.3.5 Assentamentos Rurais.....	97
6.2.3.6 Quilombolas.....	109
6.2.3.7 Sítios Arqueológicos.....	111
6.3 Análise das Legislações Ambientais.....	113
6.4 Avaliação de Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras.....	115
6.4.1 Metodologia da Avaliação de Impactos Ambientais	115
6.4.2 Avaliação dos Impactos Ambientais.....	116
6.4.2.1 Meio Físico.....	116
6.4.2.2 Meio Biótico.....	123
6.4.2.3 Meio Antrópico.....	129
6.4.2.4 Conclusão da Avaliação dos Impactos Ambientais	137
7 RECOMENDAÇÕES PARA O PROJETO BÁSICO DO EMPREENDIMENTO	139

LISTA DE FIGURAS

Figura 3: Mapa de localização	9
Figura 3: Mapa de Climas.....	11
Figura 3: Mapa geológico	22
Figura 3: Mapa Domínios Geomorfológicos	29
Figura 3: Mapa Unidades Geomorfológicas	30
Figura 3: Mapa de Hipsometria.....	31
Figura 3: Mapa Pedológico.....	33
Figura 3: Mapa de Potencialidade Espeleológica e Cavidades Naturais.	35
Figura 3: Mapa das Regiões Hidrográficas	43
Figura 3: Mapa das Bacias Hidrográficas.....	48
Figura 3: Mapa da vegetação da região do traçado	55
Figura 3: Mapa de tipos de Vegetação da região do traçado.....	56
Figura 3: Mapa de Áreas de Conservação da Biodiversidade.....	62
Figura 3: Mapa de Unidades de Conservação.....	68
Figura 3: Mapa de Florestas Públicas.....	70
Figura 15: Mapa de Produção Agropecuária Total	73

Figura 15: Mapa da Produção somada de Algodão, Milho e Soja.....	74
Figura 15: Mapa da Produção total de Cana-de-açúcar.....	75
Figura 15: Mapa da Produção total de Soja.....	76
Figura 15: Mapa da Produção total de Milho	77
Figura 15: Mapa da Produção total de Algodão	78
Figura 15: Mapa de Unidades Geradoras de Energia	91
Figura 26: Mapa de áreas de Assentamentos Rurais.....	108
Figura 27: Mapa de áreas de Comunidades Quilombolas.....	110

1 INTRODUÇÃO

A ENEFER – Consultoria, Projetos Ltda., em consonância com o escopo de serviços da OS-20 do contrato 019/10, tem a satisfação de apresentar a VALEC – Engenharia, Construções e Ferrovias S.A., o RELATÓRIO FINAL, correspondente ao Apoio Técnico para a Complementação, Adequação, Atualização e Consolidação dos Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA) da Ferrovia Transcontinental, EF-354, do trecho Mara Rosa/GO - Lucas do Rio Verde/MT, no trecho inicial da Ferrovia de Integração Centro Oeste – FICO, com conexão com a Ferrovia Norte Sul, visando otimizar a operação dos trens, levando em consideração a Variante Mara Rosa e 3 cenários, quais sejam: sem a implantação da Ferrogrão, com implantação da Ferrogrão com alocação máxima de fluxo da região nessa Ferrovia, denominada como sendo tudo ou nada, e um terceiro cenário com repartição de fluxo entre Ferrogrão e FICO.

Dentro desse enfoque, o presente Volume 3 – Estudos de Inserção Ambiental do EVTEA tem por finalidade avaliar os impactos referentes ao meio ambiente com a implantação da Ferrovia no trecho Mara Rosa/GO – Lucas do Rio Verde/MT.

Cumprir destacar que o presente Relatório de EVTEA tem ainda os seguintes objetivos principais:

- a) Fornecer o conjunto de informações relevantes enfocando a totalidade dos estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental, devidamente distribuídas em volumes a parte, mas de tal forma suficiente para possibilitar uma perfeita visão macro do Estudo;
- b) Disponibilizar à VALEC, e por conseguinte a ANTT, assim como aos futuros concessionários e empreendedores das obras e serviços estudados, informações essenciais à eventual otimização de seu desempenho, focalizando, prioritariamente, no nível atual do desenvolvimento do estudo, peculiaridades regionais concernentes aos seguintes estudos; mercado, operacionais, inserção ambiental, engenharia, socioeconômicos e financeiros.

Cabe ainda ressaltar que o presente Estudo foi desenvolvido levando em consideração os dados constantes do Relatório de Impacto do Meio Ambiente – RIMA e Estudo de Impacto Ambiental – EIA, a Revisão do Projeto Básico deste trecho, previamente elaborados e aprovados pela VALEC, e que se encontra em processo de obtenção da Licença de Instalação – LI, junto ao IBAMA. Em assim sendo, à luz dos estudos efetuados naquela oportunidade, este relatório se constitui no aprimoramento e aprofundamento a nível de estudo de viabilidade técnica econômica e ambiental deste trecho entre os municípios de Mara Rosa e Água Boa.

O Estudo de atualização do EVTEA, ora apresentado pela ENEFER, entre Mara Rosa e Lucas do Rio Verde, com cerca de 883 km de extensão, é basicamente composto dos seguintes volumes principais, a saber:

Volume 1 – Relatório Resumo Executivo do Estudo - texto, formato A4;

Volume 2 – Estudos de Engenharia;

Volume 3 – Estudos de Inserção Ambiental;

Volume 4 – Estudos de Mercado – texto, formato A4;

Volume 5 – Estudos Operacionais – texto, formato A4;

Volume 6 – Estudos Socioeconômicos – texto, formato A4;

Volume 7 – Avaliação Financeira, texto, formato A4.

Com efeito, com a abertura de novas vias de transporte e, em grande parte dos casos, também a melhoria das vias existentes, tem um forte papel na indução da ocupação humana das áreas por elas atravessadas. Exatamente por serem indutoras de desenvolvimento, tendem a induzir a ocupação de suas margens e de seu entorno por populações que veem possibilidades de melhores condições de vida, de trabalho, de produção e de negócios.

Por onde passa uma nova via de transporte, assiste-se um intenso processo de adensamento populacional. Quando essa nova via atravessa, ou permite o acesso às áreas de baixa ocupação humana, ou mesmo as áreas desocupadas, ocorrem, na maioria das vezes, situações catastróficas de ocupações desordenadas. Com essas situações originam-se as áreas de intensa ocupação humana sem nenhuma infraestrutura urbana e processos de alta degradação do meio ambiente e deterioração dos modos de vida que preexistiam a sua implantação.

Em síntese, as ferrovias, por sua concentração e ampliação contínua, têm promovido significativas mudanças socioeconômicas e ambientais. Quando não adotadas corretamente as recomendações do meio ambiente, no que tange a escolha do traçado, poderá favorecer a biodiversidade local.

Os órgãos de controle ambiental, e em especial os dos Estados de Goiás e do Mato Grosso, têm exigido que as obras de infraestrutura sejam adequadas às legislações ambientais pertinentes, na tentativa de mitigar ou minimizar os efeitos deletérios advindos da sua construção e operação, bem como aos avanços de uso e ocupação regional atendida pelo empreendimento.

As legislações ambientais determinam que os empreendimentos sejam submetidos aos licenciamentos, com a elaboração de estudos, planos e projetos que visam ao controle das obras e à recuperação ambiental de áreas antropizadas pelas ações diretas de construção, bem como o monitoramento de alguns fatores ambientais em particular.

Este Estudo de Avaliação Ambiental foi elaborado a partir do Relatório de Impacto do Meio Ambiente – RIMA e Estudos de Impactos Ambientais, elaborado pela VALEC para o trecho completo da FICO – Ferrovia de Integração Centro Oeste, entre Mara Rosa/GO e Vilhena/RO, e que já foi objeto de análise pelo IBAMA com a consequente liberação da Licença Prévia – LP, ainda que com exigências de determinadas condicionantes para a liberação da Licença de Instalação – LI, e que a VALEC vem providenciando.

A extensão deste trecho da Ferrovia a abrange os municípios de Mara Rosa, Nova Iguaçu de Goiás, Pilar de Goiás, Terezinha de Goiás, Crixás, Nova Crixás e Aruanã, em Goiás e Cocalinho, Nova Nazaré, Água Boa, Canarama, Gaúcha do Norte, Paranatinga, Nova Ubiratã, Sorriso e Lucas do Rio Verde em Mato Grosso. Tomando por base informações coletadas em estudos anteriores, em campo, bem

como informações compiladas a partir de dados bibliográficos, buscou-se uma visão global que permita inter-relacionar informações fisiográficas, fitogeográficas e socioeconômicas.

Os estudos preliminares e os levantamentos de campo realizados anteriormente subsidiaram a elaboração do diagnóstico ambiental da área de influência direta do projeto, compreendendo canteiro de obra, faixa de domínio, caminhos de serviço, caixas de empréstimo, jazidas de cascalho, drenagens e ações construtivas rotineiras, possibilitando a análise dos impactos negativos e positivos, fundamentando o presente plano de acompanhamento e controle dos mesmos.

2 OBJETIVOS

Os estudos de inserção ambiental dos empreendimentos devem caracterizar a situação ambiental atual da área de influência, nos aspectos físicos, bióticos e antrópicos, tendo como objetivo um melhor conhecimento da região antes da implantação da ferrovia, que servirá como referência para avaliação de possíveis impactos ambientais provenientes da implantação das obras, da operação ferroviária e principalmente dos passivos ambientais decorrentes.

2.1 Objetivo Geral

Identificação e caracterização dos aspectos físicos, bióticos, socioeconômicos e ambientais da área da EF-354, no trecho Mara Rosa/GO – Lucas do Rio Verde/MT, incluindo a localização das áreas legalmente protegidas tais como: terras indígenas, reassentamento, áreas de preservação permanente atravessadas pela ferrovia, etc.

Por intermédio de processos de identificação, projeção, dimensionamento e interpretação dos dados, foram determinados às bases para a execução da obra de implantação da ferrovia.

2.2 Objetivo Específico

Durante a elaboração dos estudos, foram desenvolvidas as seguintes atividades:

- a) Identificação de áreas de uso (acampamentos, instalações de britagem, bota-foras, pedreiras, jazidas, etc.), que serão utilizadas na execução das obras;
- b) Identificação dos problemas ambientais (erosões, assoreamentos, inundações, deslizamentos, ausência de mata ciliar etc.);
- c) Elaboração de propostas de medidas mitigadoras dos impactos negativos, incluindo o controle das ações das obras através do monitoramento ambiental indicando os fatores e os parâmetros a serem considerados, mencionando os impactos ambientais que não puderem ser evitados e o grau de alteração esperado;
- d) Elaboração de estudos e projetos que subsidiem decisões em relação aos projetos de recuperação ambiental de áreas.

3 MÉTODOS E ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

O Diagnóstico Ambiental Preliminar foi elaborado para caracterização ambiental e da identificação dos passivos ambientais, através de: imagem de satélites, mapas temáticos, dados ambientais de fontes governamentais, mapeamento de campo e do inter cruzamento e análise das condicionantes ambientais nos seus componentes sociais, econômicos, bióticos e físicos. Os levantamentos foram realizados segundo duas escalas de trabalho: uma regional e uma de semidetalhe.

Os levantamentos regionais foram voltados à caracterização das principais condicionantes e à identificação das limitações ambientais existentes na área de influência indireta do empreendimento. A área considerada envolveu os municípios e as principais sub-bacias hidrográficas atravessadas pelo empreendimento.

Os dados obtidos nestes levantamentos regionais foram apresentados e discutidos em conjunto com a equipe responsável pela elaboração do melhor traçado da EF-354, visando subsidiar a concepção de tal projeto.

Em paralelo ao desenvolvimento do projeto preliminar, foram realizados levantamentos ambientais de detalhe, envolvendo a área diretamente afetada pelo empreendimento.

A etapa final do presente trabalho compreende a análise da concepção preliminar do projeto de implantação da ferrovia frente aos compartimentos ambientais e a proposição das medidas mitigadoras, de controle ambiental e dos estudos complementares necessários, complementados com documentação fotográfica e croquis esquemáticos.

4 RELEVÂNCIA E JUSTIFICATIVA DO EMPREENDIMENTO

O trecho alvo do presente estudo e diagnóstico ambiental compreendem a ferrovia EF-354 (GO/MT) para o traçado entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT.

Este trecho da EF-354 (GO/MT) apresenta grande importância estratégica dentro do sistema viário dos Estados, destacando-se, entre outros aspectos:

- Ligação com a Ferrovia de Integração Norte-Sul – FNS;
- Inserção das cidades pólos regionais;
- Posicionamento entre outras rodovias importantes, como captador de demanda;
- Integração de uma das rotas de interligação entre as Regiões Leste e Oeste.
- Favorecimento à expansão econômica da região;
- Redução do custo do transporte por meio da economia de energia, de tempo de viagem e de equipamentos de transporte;

- Maior integração entre os grandes centros consumidores representados pelas regiões produtoras de matérias primas para os grandes centros de consumo urbanos;
- Desenvolvimento intra-regional e nacional pela possibilidade de oferecer novas oportunidades com melhoria de acesso e deslocamentos rápidos;
- Novas oportunidades de negócios e investimentos nas áreas de influência direta e indireta da ferrovia.

5 IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

- Empreendimento: Implantação da ferrovia;
- Trecho: Mara Rosa (GO) à Lucas do Rio Verde (MT);
- Extensão Total: 883 km.

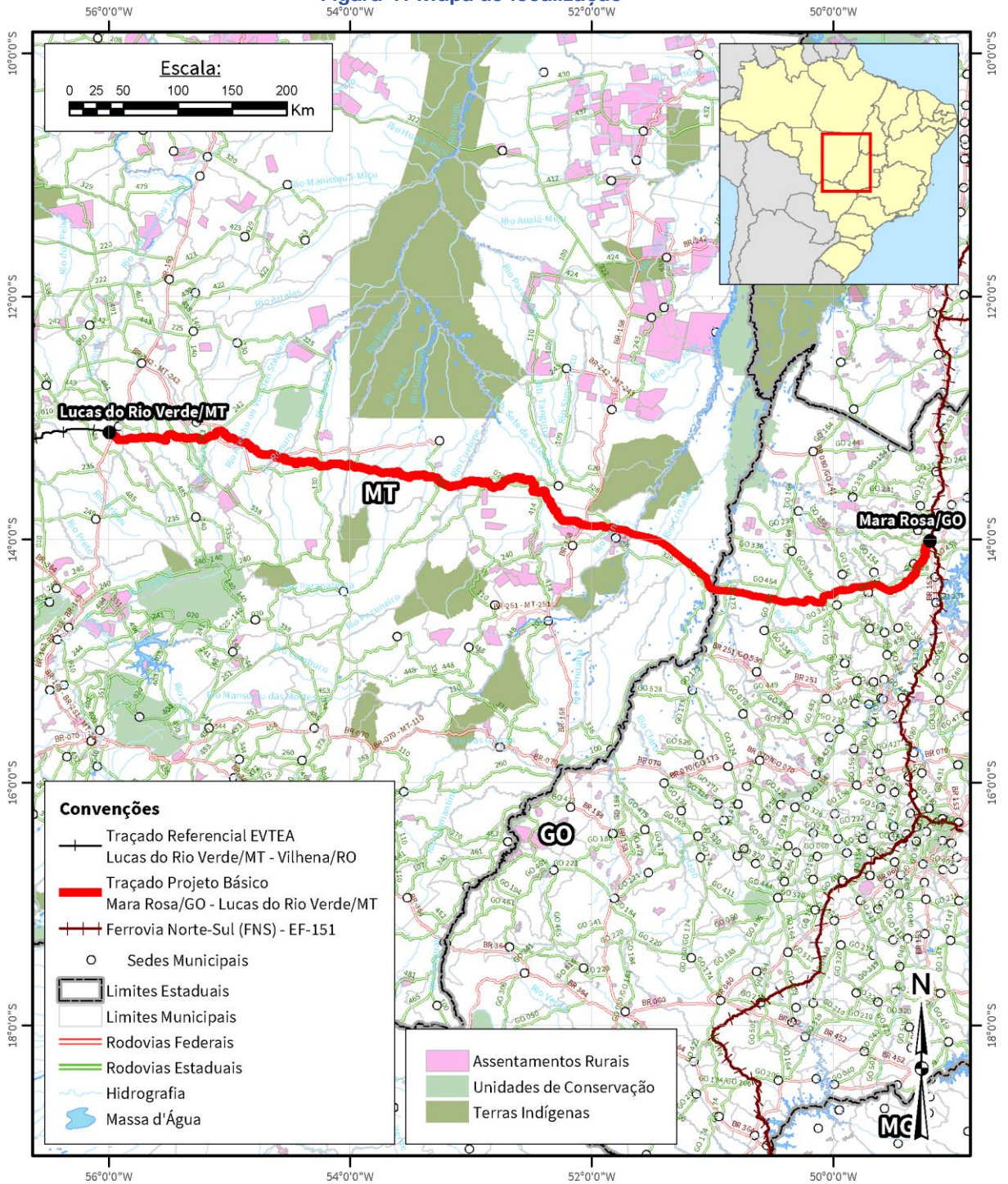
5.1 Principais Características

A obra de implantação da ferrovia EF-354 possui como característica principal o fato de que nos segmentos construtivos da obra, quase a totalidade dos trechos já se encontram abertos, uma vez que a topografia é bastante plana e não exige muitas adequações ao terreno ou ao traçado.

6 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DA SITUAÇÃO ATUAL

O Diagnóstico Ambiental foi desenvolvido através de fontes secundárias, quais sejam bibliografias, e fontes governamentais de dados ambientais, fotos satélites, mapas temáticos, zoneamento ecológico-econômico, etc., complementados por inspeções de campo para a perfeita caracterização ambiental da área de influência do projeto (físico, biótico e antrópico), inclusive o EIA/RIMA e licenças ambientais elaborados na área de interesse deste estudo.

Figura 1: Mapa de localização



6.1 Metodologia

A metodologia de trabalho consistiu na pesquisa bibliográfica (estado da arte), consultas aos órgãos e entidades, EIA/RIMA, e outros estudos, em primeira etapa, para os dados secundários, que foi complementado com o levantamento de campo.

A pesquisa bibliográfica foi realizada para dar subsídio à caracterização ambiental da região. Através de fotos aéreas recentes e imagens de satélite do software Google Earth do traçado da Ferrovia Transcontinental – EF-354 entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT. Desta forma, foi possível traçar um roteiro com os principais pontos levantados no campo. Tal procedimento teve como objetivo consolidar as informações levantadas anteriormente através de dados secundários com os dados de campo.

Com o levantamento de campo, a equipe percorreu o traçado da ferrovia de automóvel, onde foram caracterizados os aspectos do meio físico, biótico e socioeconômico, identificadas as áreas especiais e os pontos relevantes do ponto de vista ambiental, em uma faixa da ordem de 5 km para cada lado do traçado da EF-354.

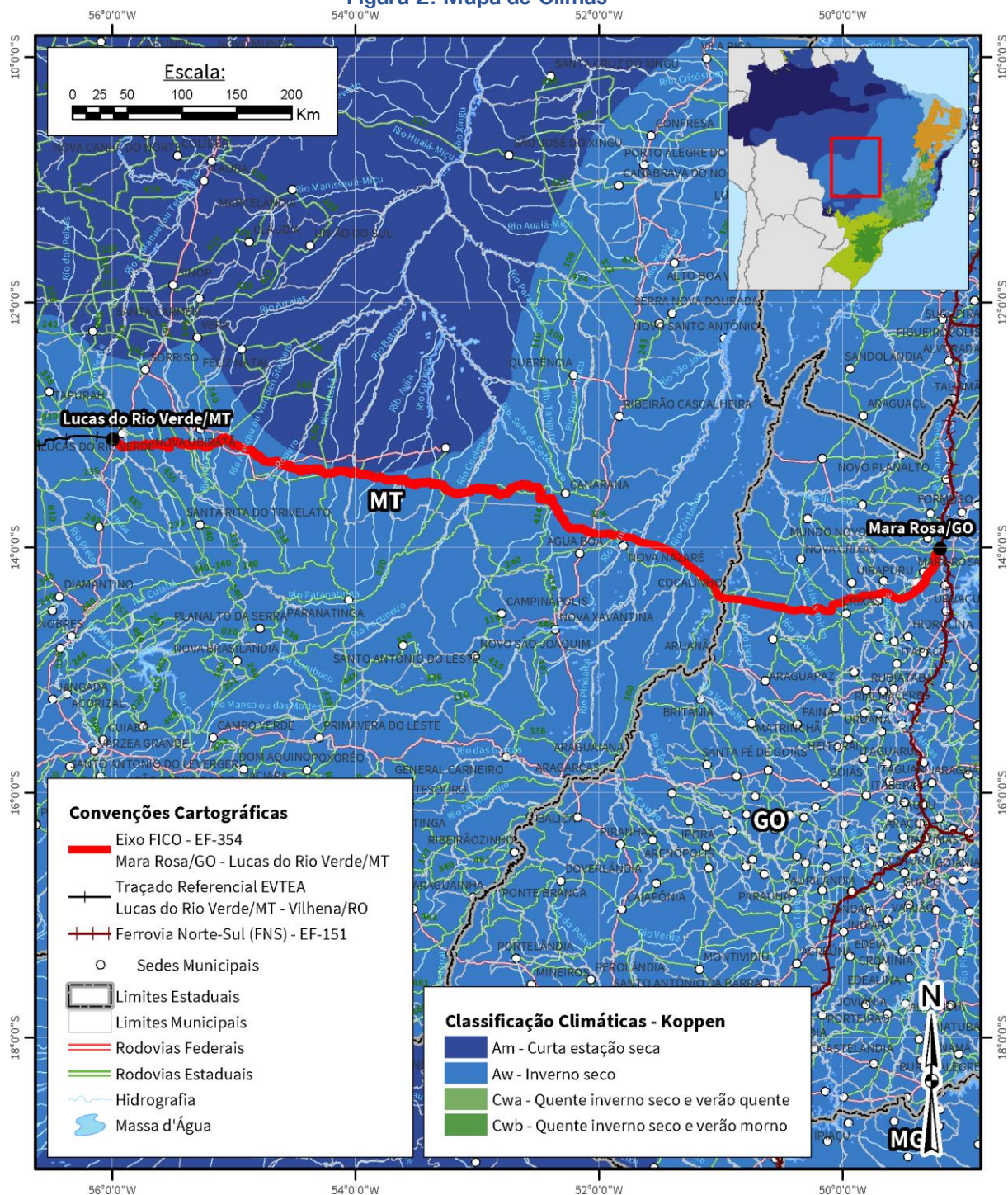
6.2 Resultados (Dados Secundários Complementados com os Dados de Campo)

6.2.1 Meio Físico

6.2.1.1 Clima

A região onde se situa este subtrecho apresenta clima do tipo Aw, segundo Wladimir Köppen, o qual se constitui em clima tropical chuvoso de savana. A seguir, apresentamos mapa ilustrativo com as definições das regiões climáticas, segundo o mesmo autor.

Figura 2: Mapa de Climas



Fonte: ENEFER Consultoria, Projetos Ltda.

O clima é quente e semi-úmido e apresenta um regime sazonal controlado, fundamentalmente, por massas de ar originárias na zona tropical, sobretudo pelo anticiclone do Atlântico Sul. Nele o período de insuficiência de chuvas dura normalmente de 4 a 5 meses.

O trecho em estudo se localiza em área de temperatura média anual na faixa de 20 a 23°C. A temperatura média do mês mais quente é inferior a 24°C e a temperatura máxima absoluta varia de 36 a 40°C, crescendo à medida do

deslocamento para o Norte. As temperaturas maiores ocorrem no semestre primavera-verão.

As temperaturas mínimas ocorrem geralmente nos meses de junho e julho, atingindo temperaturas na ordem de 15°C.

6.2.1.2 Geologia

Diversas unidades e formações geológicas são interceptadas pela FICO em seu percurso. Estes litotipos estão inseridos em diferentes contextos geotectônicos e presentes nos estados de Goiás e do Mato Grosso. No âmbito deste levantamento, as principais ocorrências foram descritas quanto a sua litologia e distribuição espacial e seguem discriminadas abaixo.

6.2.1.2.1 Geologia Regional

Geologia do Estado do Goiás

Complexo granito-gnáissico

Gnaisses Granodioríticos e Granito Gnaisses (Mesoarqueano)

Em uma ampla região próxima ao empreendimento, são esperados terrenos trondhjemiticos-granito-gnaisses, quase sempre indiferenciados, de idade mesoarqueana. Alguns blocos mais estudados são diferenciados, como por exemplo, o Bloco Anta, de natureza predominantemente granodiorítica, aflorando principalmente a oeste do *Greenstone* de Crixás, (SABÓIA, 1979). Elementos do Bloco Anta são descritos para área da ferrovia, próximas a sede no município de Crixás. Afloram na região gnaisses granodiorítico e granito gnaisses:

A3agd, A3agr – Gnaisses do Bloco Anta. São descritos granitoides, ortognaisses tonalíticos e granodioritos. Os granodioritos são porfiríticos, com bandas leucocráticas a mesocráticas de coloração cinza, granulação média, fenocristais de K-feldspato, foliação milonítica. Os tonalitos, também possuem coloração acinzentada, variando de leucocráticos a mesocráticos com megacristais de K-feldspato em matriz de granulação média. São frequentes no bloco a injeção pegmatítica de composição granítica, diferenciado no mapa como: Aγ4 – Intrusões Graníticas.

Grupo Crixás (mesoarqueano)

As rochas supracrustais arqueanas que ocorrem na região de Crixás recebem o nome de Grupo Crixás. Regionalmente esse grupo é descrito como uma sucessão de rochas vulcânicas ultramáficas, sobrepostas por basaltos almofadados e, por fim, sedimentos químicos e terrígenos, por vezes recobertos por vulcanismo piroclástico. Esses litotipos foram organizados em três formações, nominadas da base para o topo: Formação Córrego Alagadinho, Formação Rio Vermelho e Formação Ribeirão das Antas.

A3θca - Formação Córrego Alagadinho – Esperada na área de interesse do empreendimento, esta formação é regionalmente descrita como rochas ultramáficas provindas de lavas komatiíticas, com estruturas spinnifex e disjunções poliedrais preservadas. Em menor escala são observadas brechas de fluxo

deformadas, com intercalações, xistos grafitosos, formações ferríferas, metacherts carbonosos e ferríferos, anfibolitos e hidrotermalitos (LACERDA FILHO et al., 2000).

A3brv - Formação Rio Vermelho – Estratigraficamente acima da Formação Córrego Alagadinho, esta formação é descrita como uma sucessão de metabasaltos toleíticos, caracterizado pelas estruturas do tipo pillow lavas, além de amígdalas e variolitos, transformados em anfibolitos e anfibólio xistos. Estes litotipos são intercalados com metavulcânicas intermediárias, xistos diversos, formações ferríferas, biotititos e turmalinitos (LACERDA FILHO et al., 2000).

A3ra - Formação Ribeirão das Antas – Composto o topo do grupo, esta formação é caracterizada por rochas metassedimentares e vulcânicas piroclásticas. São descritos metagrauvacas, clorita sericita xistos, biotita-clorita xistos, clorita quartzo xistos, xistos carbonosos, quartzitos, quartzitos carbonosos, metacherts carbonosos e ferruginosos, rochas carbonáticas (dolomitos e calcários) e calcixistos, metavulcano-clásticas aluminosas e intermediárias, metacherts ferruginosos e manganésíferos, e hidrotermalitos subdividido em unidades: Grafitosa, Grafitosa Manganésífera e Grauvaqueana. De forma subordinada derrames komatiíticos (LACERDA FILHO et al., 2000).

Greenstone Belts

A3sc – Complexo Serra de Santa Cruz (Mesoarqueano)

Este complexo é formado por uma estrutura dômica, próxima à cidade de Campos Verdes/GO. O domo possui cerca de 36km², constituída por Biotita gnaisses com bandas centimétricas a decimétricas de coloração acinzentada, eventualmente contendo granada e hornblenda, cercado por rochas metassedimentares proterozóicas da Sequência Santa Terezinha de Goiás. A biotita gnaiss apresenta granulação fina, textura milonítica, com sigmóides bem-pronunciados, e metamorfismo de fácies anfibolito (DE SORDI, 2007).

A4h – Complexo Hidrolina (Neoarqueano)

O complexo é interpretado como resultado de intensas fases de deformação e remobilização da crosta inferior do *Greenstone Belts* Goiano, resultando em uma estrutura diapírica, composta por rochas granitoides, gnáissicas e migmatíticas, contendo xenólitos de rochas máficas e ultramáficas. Há uma grande variedade petrográfica no grupo, apresentando litotipos indo da composição básica à granítica, com estruturas variando de iso a anisotrópicas. São esperados Biotita-quartzo-microclínio-plagioclásio gnaiss, Biotita-hornblenda-plagioclásio gnaiss, Biotita-plagioclásio gnaiss e Muscovita-gnaiss biotítico (MONTALVÃO, 1985). Em uma pequena porção da área de estudo, a fácies básica formada por Granada Anfibolito (A4hb) é discriminada por se apresentar na escala do mapeamento.

Terreno granito *greenstone*

PP2y1pm – Suíte Pau de Mel (Paleoproterozoico)

Esta suíte intrusiva é formada por um corpo granítico muito deformado, localizado próximo à sede do município de Estrela do Norte e se encontra encaixada nas rochas do Grupo Serra da Mesa/Serra Dourada. Regionalmente é descrito para essa

unidade biotita granitos de coloração cinza, granulação média, com orientação e foliação milonítica marcada pelo alongamento dos cristais de quartzo e feldspato. De forma subordinada são esperados pegmatitos compostos essencialmente por quartzo, feldspato e muscovita (VIANA *et al.*, 1995).

Complexo granulítico de Uruaçu

PP2c – Sequência Campinorte (Paleoproterozoico)

Sequência composta por depósitos vulcano-sedimentares, muito retrabalhados, que ocorrem em uma faixa restrita próxima à sede do município de Campinorte/GO. De forma geral, são descritas para essa sequência metapsamitos (quartzito, muscovita quartzito e quartzo-mica xisto), metapelitos (muscovita xisto, clorita-muscovita xisto com ou sem granada, clorita-biotitacarbonato xisto, muscovita-quartzo xisto e, subordinadamente, xistos carbonosos) e rochas metassedimentares químicas (gondito e metachert). Ainda podem ser avistados, de forma esparsa, metavulcânicas ácidas a intermediárias em camadas lenticulares de dimensões variáveis intercaladas. Os litotipos vulcânicos mais representativos dessa unidade são rochas piroclásticas ácidas, riolitos e riolacitos porfiríticos, com raras intercalações de metaultramáficas (talco-clorita xisto, anfibólio xisto, actinolitos) (OLIVEIRA *et al.*, 2007). Na área de interesse do empreendimento são diferenciados 3 litofácies desta sequência Vulcano sedimentar: PP2c1 – Metavulcano-sedimentar; PP2c2 – Metavulcânicas félsicas e PP2c3 – Metaultramáficas.

NPgu – Complexo Uruaçu (Neoproterozoico)

Este complexo é formado por gnaisses para e ortoderivados, metamorfizados em alto grau (fácies anfibolito a granulito), com exposição entre as cidades de Uruaçu e Campinorte, estando na maioria das vezes recoberto pelas rochas do Grupo Serra da Mesa. Segundo Oliveira *et al.* (2007) o litotipo dominante é o kinzigito de granulação média e tonalidade cinza esverdeado. Há um forte bandamento destacado pela alternância de níveis de granada almandínica e níveis constituídos em maior proporção de cordierita e silimanita. Ainda associado ao complexo são descritos importantes unidades de biotita gnaisses em associados complexas e difusas, além de pequenos fragmentos de metaultrabásicas (talco xisto, clorita-talco xisto, clorita-actinolita xisto).

Associado a área de estudo são esperados unidades: NPgu1 – Uruaçu 1: com predominância de Biotita gnaisses e Metaultramáficas; e NPgu2 – Uruaçu 2: com predominância de Sericita xisto, Formações ferríferas bandadas e migmatitos.

Faixa Brasília

Grupo Serra da Mesa (Paleo – Mesoproterozoico)

Este grupo está relacionado aos metassedimentos paleo/mesoproterozoicos que ocorrem no segmento setentrional da Faixa Uruaçu. São esperados nesta porção xistos feldspáticos, mica xistos, quartzitos, calcixistos, calcários e mármores, distribuídos amplamente na região norte de Goiás. Regionalmente esse grupo é descrito de forma indivisa ou subdividido em duas unidades, informalmente identificadas como Unidades A e B. Na área de estudos são esperadas as unidades individualizadas:

PP4msa – Unidade A – Nesta unidade são esperados sericita quartzitos, quartzitos arcossianos e metaconglomerados intraformacionais, preferencialmente orientados segundo a direção E-W, com mergulhos fracos. Os metaconglomerados intraformacionais ocorrem em lentes de espessuras variadas, intercalados nos quartzitos. São formados por clastos de quartzo, quartzitos e quartzitos ferruginosos bandados. Ainda associado aos conglomerados são descritos, localmente, a presença de ouro e diamante, cuja fonte foram principalmente, as litologias do *Greenstone Belt* de Goiás e do embasamento arqueano (LACERDA FILHO et al., 2000).

PP4msb – Unidade B – Esta segunda unidade é composta por clorita-quartzito-sericita xisto, com intercalações de quartzitos finos e micáceo, granada-clorita-muscovita xisto, granada-clorita-quartzo xisto, cianita-granada-muscovita-biotita xisto, magnetita-sericita xisto e turmalina-sericita-quartzo xisto, que geralmente ocorrem como faixas estreitas, paralelizadas, por tectônica dúctil-rúptil, com a Unidade A (LACERDA FILHO et al., 2000).

Sequência metavulcano-sedimentar

NP1γ1gn – Ortognaisses do Oeste de Goiás (Neoproterozoicos)

Esta unidade é formada por terrenos granitóides gnáissicos neoproterozoicos que ocorrem entre Bom Jardim/GO e Jaupaci/GO, e se estendendo para norte até a região de Mara Rosa e Porangatu. Estes ortognaisses apresentam natureza cálcica a calcialcalina, coloração acinzentada a rosada, granulação média a grossa, textura granoblástica a porfirítica. Os bandamentos são formados por níveis máficos ricos em hornblenda e biotita, e níveis félsicos formados por quartzo e feldspato, ambos intensamente cisalhados e deformados (PIMENTEL & FUCK, 1992).

NP1mr – Sequência de Mara Rosa (Neoproterozoico)

Os litotipos pertencentes a estas sequências afloram entre as cidades de Santa Terezinha de Goiás, Mara Rosa e Porangatu. Regionalmente essa unidade é composta por faixas metavulcânicas e metassedimentares separadas por terrenos gnáissicos (metatonalítica a metagranodiorítica), metamorfizados em fácies xisto-verde alto a anfíbolito. Pela separação provocada pelas rochas graníticas a sequência foi subdividida em 6 unidades informais identificadas de Mara Rosa 1 até Mara Rosa 6 (RIBEIRO FILHO, 1981). Na área do empreendimento são esperados apenas as unidades Mara Rosa 1, Mara Rosa 3 e Mara Rosa 4.

NP1mr1 – Mara Rosa 1 – Essa unidade é caracterizada por quartzitos com lentes de muscovita xistos, cisalhados (RIBEIRO FILHO, 1981).

NP1mr3 – Mara Rosa 3 – São descritos para esta unidade clorita-quartzo xistos, magnetita-pirita-clorita xistos, calciclorita-xistos, granada-clorita-quartzo xistos, formações ferríferas, sericita quartzitos com magnetita e turmalinitos. Localmente há lentes de ultramáficas talcificadas portadoras de mineralizações de esmeralda (RIBEIRO FILHO, 1981).

NP1mr4 – Mara Rosa 4 – Esta unidade apresenta rochas metavulcânicas máficas (anfíbolitos e anfibólio xistos) com intercalações de metatufos máficos a félsicos, lapilli-tufos, granada-magnetita xistos, granada-clorita xistos, quartzitos finos, clorita-quartzo xisto, muscovita-quartzo xisto, formações ferríferas manganíferas

e metassedimentos carbonosos com rochas ultramáficas subordinadas (RIBEIRO FILHO, 1981).

NP2stg – Sequência Santa Terezinha do Goiás (Neoproterozoico)

A sequência em questão engloba uma grande variedade de rochas supracrustais e materiais derivados de atividades vulcânica (derrames e piroclásticas), além de depósitos sedimentares incorporados aos produtos epiclásticos. Devido à ampla distribuição dessas rochas e da possibilidade de delimitação cartográfica dessas exposições foram individualizadas diversas unidades, em que a predominância petrográfica ou que os elementos definidores guardem grande semelhança entre si (FUCK *et al.*, 2007). Assim na área do empreendimento foram observadas oito unidades atribuídas a esta sequência metavulcano-sedimentar:

NP2stg1 – Metavulcânicas – Esta unidade é representada por anfibolitos finos cinza escuros e epidoto anfibolitos; meta-andesito pórfiro e blocos de epidoto. De maneira esporádica são observados anfibolitos médios a grosso, possível resultado de pequenos corpos intrusivos. Estes são intercalados com frequência por camadas decimétricas e métricas de muscovita-hornblenda xisto, hornblenda-granada-muscovita xisto, epidoto-biotita xisto e muscovita quartzito (FUCK *et al.*, 2007).

NP2stg1a – Anfibólito xisto – Os anfibólitos xistos são cinzas esverdeados claros a médios, possuindo porfiroblastos milimétricos a centimétricos de hornblenda, por vezes acompanhados de fenoblastos de granada, em matriz xistosa (formada de muscovita, biotita, anfibólito, quartzo, plagioclásio e epidoto) (FUCK *et al.*, 2007).

NP2stg2 – Muscovita-clorita xisto – Esta unidade possui grande variação petrográfica incluindo, muscovita-clorita xisto, clorita-muscovita xisto, clorita-quartzo xisto, biotita-muscovita-clorita xisto, granada-muscovita-clorita xisto, magnetita-muscovita-clorita xisto. São esperados ainda, intercalações de biotita xisto feldspático, anfibólito xisto e anfibólito, possuindo de forma subordinada, intercalações de clorita-tremolita xisto e de rochas feldspáticas (FUCK *et al.*, 2007).

NP2stg3 – Xisto feldspático – Na porção mais ocidental da sequência afloram Muscovita-biotita xistos feldspáticos que, quando frescos, possuem coloração cinza média a escura, passando a saprolitos avermelhados e amarelados nos perfis de intemperismo. A textura é lepidoblástica, podendo alternar-se com domínios granoblásticos (FUCK *et al.*, 2007).

NP2stg3a – Muscovita xisto – Esta unidade é representada por muscovita xistos e muscovita-quartzo xistos. São esperados, com distribuição localizada, porfiroblastos milimétricos de granada, associados a lentes decimétricas a métricas de quartzito e quartzito micáceo. Regionalmente ainda são descritos associados a esta unidade intercalações de xistos feldspáticos. A coloração é cinza claro a branco, com textura lepidoblástica e feições miloníticas (FUCK *et al.*, 2007).

NP2stg3q – Muscovita quartzito – Esta litofácies ocorre intercalada aos xistos feldspáticos (NP2st3). São descritos quartzitos finos a médios, de cor branca a creme amarelada, que podem conter proporções elevadas de muscovita, passando a muscovita-quartzo xistos (FUCK *et al.*, 2007).

NP2stg4 – Clorita-muscovita-quartzo xisto – Esta unidade apresenta xistos com acentuada variedade mineralógica e petrográfica. São descritos proporções variadas de quartzo, muscovita e cloritas, sendo que as variedades mais ricas em clorita incluem clorita-quartzo xisto, muscovita-clorita xisto, clorita xisto, cloritito, magnetita-clorita xisto e carbonato-clorita xisto. Além destas litofácies são esperadas camadas ricas em talco, constituídas por talco xisto, clorita-talco xisto, clorita-carbonato-talco xisto e carbonato-talco xisto, derivadas de rochas ultramáficas (FUCK *et al.*, 2007).

NP2stg5 – Biotita xisto feldspático – Esta unidade perfaz uma estreita faixa de envolve o Domo de Santa Cruz (A3sc). São regionalmente descrito para essa região grandes matacões de muscovita-clorita-quartzo xisto (principalmente próximos ao domo) e xistos ricos em hornblenda e epidoto. Esse xisto tem sido interpretado como retrabalhamento do próprio Domo de Santa Cruz (FUCK *et al.*, 2007).

Intrusões máficas-ultramáficas

Suíte Gabro-Diorítica de Amaralina (Neoproterozoico)

Esta suíte é caracterizada por um conjunto de corpos plutônicos, sin a pós-tectônicos, de natureza básica a intermediária, composição diorítica e presentes na região de Mara Rosa, Amaralina e Alto Horizonte. Os dioritos possuem coloração cinza esverdeado, granulação média a grossa e textura granular a granular hipidiomórfica (LACERDA FILHO *et al.*, 2000). Na região do empreendimento é descrito apenas um corpo subdividido desta suíte, que por possuir distribuição espacial em escala do mapeamento, foi individualizado.

NP3δamg – Rochas Máficas – Esta litofácies é formada por corpos gabróicos expostos principalmente próximos ao povoado de Posselândia. Regionalmente são descritos para este corpo afloramentos de gabros, gabros anortosíticos e noritos, com cor variando do cinza esverdeado ao cinza escuro, granulação fina a grosseira, estrutura maciça e textura granular.

Granitóides sin-tectônico (Neoproterozoico)

NP3γ1gnt – Gnaisses Tonalítico

Este granitoide possui composição tonalítica, sendo constituído por biotita-hornblenda gnaiss e epidoto-hornblenda gnaiss, de cor cinza, granulação média a grossa. É observado por vezes um bandado de biotitas, epidotos e anfibólios, alternadas com bandas dominadas por quartzo e plagioclásio. Foram também encontrados vários corpos intrusivos de granito, geralmente gnaissificados ou milonitizados (MOREIRA *et al.*, 2008).

NP3γ2 – Complexo Granítico Sin-tectônico

São intrusões graníticas cálcio-alcálicas associadas à evolução do Arco Magmático de Goiás. As intrusões ocorrem como batólitos e stocks de biotita granitos, raramente granodioritos, com bordas milonitizadas e núcleos com textura porfírica preservada (MOREIRA *et al.*, 2008).

NP3γ2bgr - Biotita Granito Milonítico

Esta unidade é correlacionada ao granito milonítico que ocorre ao longo da zona de cisalhamento que separa os gnaisses tonalíticos e clorita-quartzo xistos da Sequência Santa Terezinha de Goiás. O granito está intensamente cisalhado, possui K-feldspato ocelar centimétrico e preserva parte da textura porfirítica original (MOREIRA *et al.*, 2008).

NP3γ2ch – Suíte Intrusiva Chapada

São descritos para esta unidade granitos intrusivos de diversos tamanhos localizados na porção norte do estado do Goiás. Os litotipos são predominantemente tonalíticos, com granulometria média a grossa, foliação incipiente e auréolas de metamorfismo de contato com sillimanita (MOREIRA *et al.*, 2008).

NP3γ3am – Suíte Amarolândia

São pequenos corpos intrusivos de tonalitos pouco ou não deformados. Os litotipos apresentam macroestrutura isótropa a ligeiramente foliada, granulação média e tonalidade mosqueada de branco e cinza escuro (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

NP3μ - Rochas Metamáfico-Ultramáficas

Esta unidade é composta por corpos ovalados que ocorrem principalmente no interior de ortognaisses tonalíticos, a nordeste de Santa Terezinha de Goiás. Associado a esta unidade são descritos como matações de talco xisto, clorita-talco xisto e actinolita-tremolita xisto (MOREIRA *et al.*, 2008).

NP3c – Unidade Cianitito

Esta unidade é composta por cianita quartzito, cianitito, muscovita-cianita-quartzo xisto e tipos associados, como fragmentos de anfibolito, muscovita quartzito, granada-muscovita xisto, muscovita-cianita-plagioclásio xisto, roscoelita cianitito, cianitito brechóide, além de veios de quartzo sacaróide a hialino (OLIVEIRA *et al.*, 2007).

Coberturas fanerozoicas

NQdl -Coberturas Detrito-Lateríticas Ferruginosas (Cenozoico)

Corresponde à cobertura detrito-lateríticas que ocorre numa extensa área aplainada, com interflúvios tabulares e associada a pequenas elevações dominadas pelo horizonte concrecionário do perfil laterítico. Na região mais plana predominam os solos argilo-arenosos de tonalidade vermelha, ricos em concreções ferruginosas. Nas encostas aparecem os horizontes mosqueados, podendo estar recobertos por colúvios/alúvios areno-argilosos (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Formação Araguaia (Cenozoico)

Esta formação corresponde aos sedimentos cenozoicos que ocorrem no vale do Rio Araguaia. Regionalmente é descrito um conglomerado basal, recobertos por siltes e areia siltosa, inconsolidados e mal selecionados de derivação continental. A

formação foi individualizada em duas fácies: Fácies Terraços Aluvionares e Fácies Depósitos Aluvionares, ambos presentes na área de estudo.

Qag1 – Fácies Terraços Aluvionares – Esta unidade é constituída de sedimentos siltico-argilosos e arenosos, semiconsolidados, tendo conglomerado basal parcialmente lateritizado (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Qag2 – Fácies Depósitos Aluvionares – Unidade formada por sedimentos argilo-siltico e arenosos, inconsolidados, flúviolacustroso, acumulados nas depressões neotectônicas que ocorreram no Vale do Rio Araguaia (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Q2a - Depósitos Aluvionares

Os depósitos em questão são caracterizados por sedimentos inconsolidados, em sua maioria arenosos, com níveis de cascalhos e lentes de material silto-argiloso. Sua distribuição espacial está sempre correlata às calhas dos cursos d'água de maior porte, encaixados tanto no embasamento cristalino como nos depósitos terciários, compreendendo basicamente sedimentos aluviais (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Geologia do Estado do Mato Grosso

Grupo Cuiabá (neoproterozóico)

O Grupo Cuiabá constitui uma sequência de metassedimentos dobrados que integra a unidade tectônica denominada de Faixa Paraguai. Este grupo é regionalmente dividido em oito subunidades litoestratigráficas que se sobrepõem, contendo filitos e metarenitos na base, sotapostos por metarcóseos, filitos e arenitos (com lentes de mármore), passando por metaconglomerados, filitos sericíticos, filitos conglomeráticos e metadiamicíticos, por fim, recobertos por mármore calcítico e dolomítico margas e filitos sericíticos. Na área do empreendimento, contudo, o grupo se apresenta de forma indiferenciada (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

NPcui - Subunidade Indivisa – Neste contexto é descrito regionalmente para o grupo quartzitos, metarenitos, filitos e filitos conglomeráticos. Rochas vulcânicas máficas, sedimentos químicos (BIF e chert) e camadas de filitos carbonosos.

Grupo Alto Paraguai

Este grupo ocorre na região centro-sul do Estado de Mato Grosso, estando relacionada a unidade geomorfológica da Província Serrana. Regionalmente este grupo é subdividido em três formações denominadas de: Araras, Raizama e Diamantino (LACERDA FILHO *et al.*, 2004). Na região de interesse do empreendimento afloram apenas litotipos da Formação Diamantino.

Np3di – Formação Diamantino (Neoproterozoico)

Esta formação referindo-se aos arcóseos que ocorrem nas bordas do Planalto dos Parecis em contato gradacional com os folhelhos da Formação Sepotuba. Regionalmente são esperados para sua seção basal intercalações de folhelhos, siltitos arcoseanos e arcóseos, passando para pelitos com estratos plano-paralelos,

e sequências de arenitos arcoseanos avermelhados, localmente com intercalações de argilitos e siltitos (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Coberturas fanerozoicas

N1r - Formação Ronuro (Cenozoico)

Esta cobertura aflora na porção leste da Bacia dos Parecis, recobrimdo em contato discordante as formações paleozoicas. São descritos para esta unidade sedimentos pouco consolidados, representados por areia, silte, argila e cascalho, além de lateritas (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Dpg – Formação Ponta Grossa (Paleozoico)

Esta formação é constituída por folhelhos cinza, intercalações de arenitos finos depositados sob a ação de ondas em uma plataforma rasa. Próximo à região de interesse do empreendimento esta formação é descrita como sendo uma sequência de folhelhos e siltitos, com cores variando de cinza a cinza-esverdeada, formando a base da unidade, passando para o topo, para intercalações de arenitos finos a muito finos, micáceos, feldspáticos e estratificados, de cor branca, marrom ou esverdeados (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Bacia do Parecis (Mesozoico)

Esta é uma das bacias intracratônicas brasileiras, localizada na região centro oeste. Seus principais acúmulos são sedimentos paleozoicos, mesozoicos e cenozoicos, essencialmente siliciclásticos, podendo conter de forma subordinada calcários e evaporitos. Na região do empreendimento são esperadas duas formações correlatas a esta bacia, a Formação Salto das Nuvens e a Formação Utiariti.

K2sn – Formação Salto das Nuvens – Esta formação é caracterizada pela base formada por conglomerados de matriz argilo-arenosa intercalados por lentes de arenitos vermelhos. Este conglomerado é recoberto por arenitos imaturos com estratificação cruzada de médio porte, contendo seixos e calhaus de diversos litótipos. No topo da sequência são descritos arenitos bimodal bem laminado e com estratificação cruzada de grande porte (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

K2ut – Formação Utiariti – Para esta formação são descritos os arenitos quartzosos da seção de topo do grupo Parecis. A coloração é variada, apresentando tons de amarelo, roxo e vermelho, presentes em bancos com bases irregulares, maciços ou localmente com estratificação cruzada de pequeno porte ou plano-paralela. A granulometria varia de fina a média, podendo localmente ser grossa (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

NQdl -Coberturas Detrito-Lateríticas Ferruginosas (Cenozoico)

Corresponde à cobertura detrito-lateríticas que ocorre numa extensa área aplainada, com interflúvios tabulares e associada a pequenas elevações dominadas pelo horizonte concrecionário do perfil laterítico. Na região mais plana predominam os solos argilo-arenosos de tonalidade vermelha, ricos em concreções ferruginosas. Nas encostas aparecem os horizontes mosqueados, podendo estar recobertos por colúvios/alúvios areno-argilosos (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Formação Araguaia (Cenozoico)

Esta formação corresponde aos sedimentos cenozoicos que ocorrem no vale do Rio Araguaia. Regionalmente é descrito um conglomerado basal, recobertos por siltes e areia siltosa, inconsolidados e mal selecionados de derivação continental. A formação foi individualizada em duas fácies: Fácies Terraços Aluvionares e Fácies Depósitos Aluvionares, ambos presentes na área de estudo.

Qag1 – Fácies Terraços Aluvionares – Esta unidade é constituída de sedimentos siltico-argilosos e arenosos, semiconsolidados, tendo conglomerado basal parcialmente lateritizado (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Qag2 – Fácies Depósitos Aluvionares – Unidade formada por sedimentos argilo-siltico e arenosos, inconsolidados, flúviolacustroso, acumulados nas depressões neotectônicas que ocorreram no Vale do Rio Araguaia (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

Q2a - Depósitos Aluvionares (Quaternário)

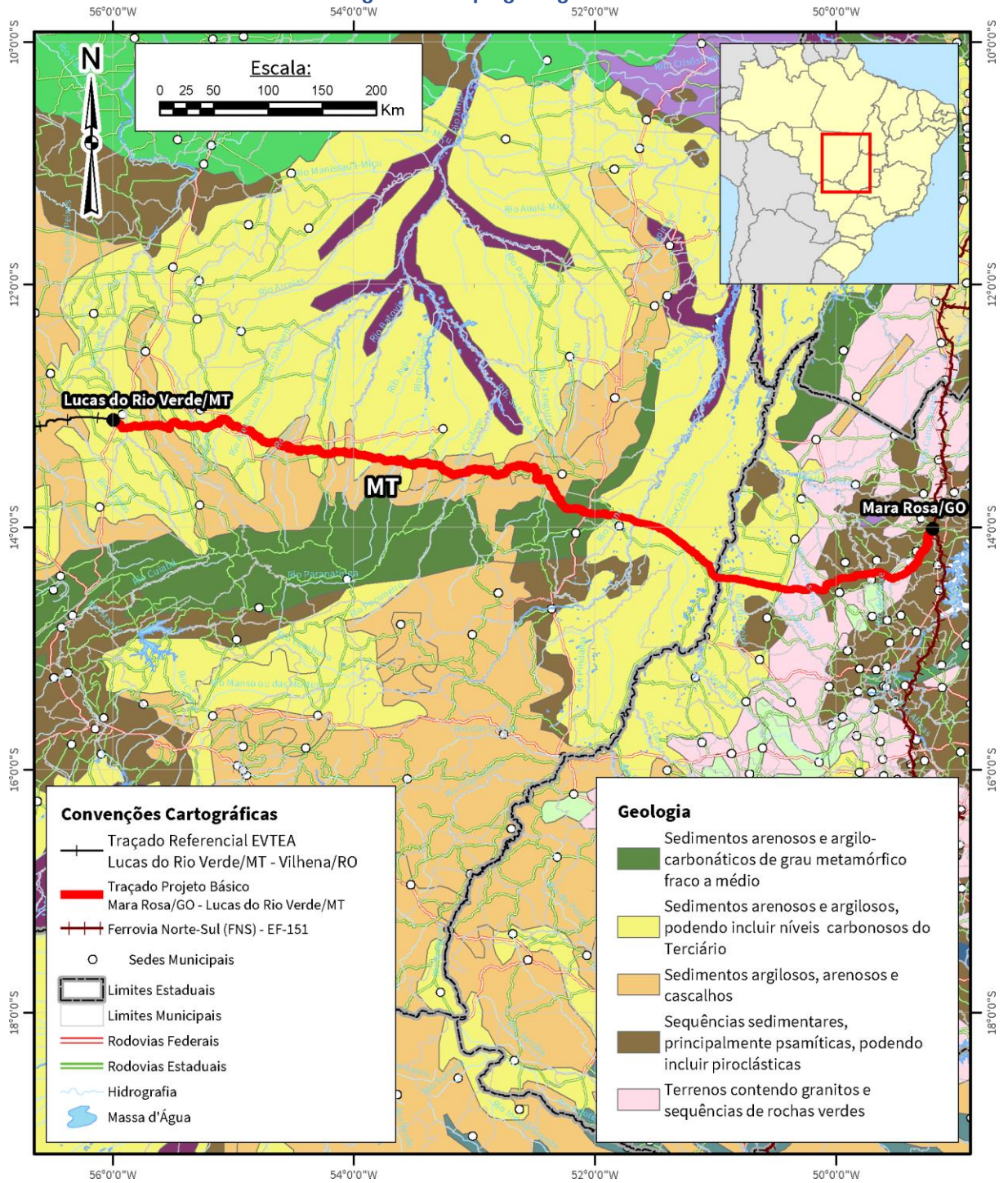
Os depósitos em questão são caracterizados por sedimentos inconsolidados, em sua maioria arenosos, com níveis de cascalhos e lentes de material silto-argiloso. Sua distribuição espacial está sempre correlata às calhas dos cursos d'água de maior porte, encaixados tanto no embasamento cristalino como nos depósitos terciários, compreendendo basicamente sedimentos aluviais (LACERDA FILHO *et al.*, 2004).

6.2.1.2.2 Geologia Local

Com base nos dados de sondagens do Projeto Básico da Ferrovia de Integração Centro-Oeste – FICO e em inspeções de campo, ressalta-se que ao longo do eixo ferroviário grande parte das rochas encontram-se recobertas por sedimentos atuais, englobando os depósitos aluvionares e os solos resultantes da alteração de tais rochas, desta forma constituindo uma cobertura média da ordem de 7,0m aproximadamente, seguida de uma transição entre a camada de solo e rocha alterada e fraturada da ordem de 2,0m. Ocorrem casos de espessuras de solos maiores bem como afloramentos de topos rochosos constituindo exceções, ou seja, dominando sobremaneira na região solo e rocha alterada e fraturada cobrindo o maciço rochoso.

Abaixo é apresentado o Mapa Geológico da região com as unidades geológicas cruzadas pelo eixo ferroviário.

Figura 3: Mapa geológico



Fonte: CPRM, (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.1.3 Geomorfologia

Toda extensão da ferrovia transpassa diferentes compartimentações geomorfológicas associados a diferentes contextos geológicos, com destaque para os relevos impressos sobre a região dos Crátons Neoproterozoicos, Cinturões Móveis Neoproterozoico, Faixas de Dobramentos e Coberturas Metassedimentares, Bacias Sedimentares e Coberturas Inconsolidadas e Depósitos Sedimentares Quaternários:

Cratons neoproterozoicos

Complexo Serrano Moinho-Dourada

Esta região está inserida no contexto do Planalto Central Goiano estando limitado a oeste pela Depressão do Araguaia e a Norte pela Depressão do Tocantins. A região serrana está impressa sobre as intrusões graníticas locais, das quais se destaca a Serra Dourada, uma grande estrutura braquianticlinal de orientação N-S, com cotas próximas à 800m. As dissecções são predominantemente aguçadas, espaçadas e profundas, podendo ocorrer localmente formas tabulares e convexas (*hogbacks*) (BRASIL, 1981).

Depressão Intermontana das Bacias dos Rios Crixás-Açú

A depressão intermontana dessas bacias é correlata ao planalto divisor do Araguaia-Tocantins, sendo evidenciada pelos paredões íngremes que conectam subunidades, com destaque para o piso regular e plano para as depressões. Nesta região o relevo é caracterizado pelas formas amplas e tabulares, pontões dispersos, dissecção suave efetuada por canais de drenagens incipientes. Em poucas regiões a dissecção se torna mais intensa, com interflúvios de menores dimensões originando formas convexas (BRASIL, 1981).

Cinturões móveis neoproterozoicos

Superfície Intermontana Uruaçu-Ceres

Essa unidade de relevo ocorre na área do empreendimento apenas próximo a sede do município de Campinorte/GO. Regionalmente essa unidade é formada por terrenos rebaixados em relação às serras da circunvizinhança, com pequena variação altimétrica e cotas máximas de aproximadamente 750m. O relevo é plano, com formas amplas e tabulares. Apenas próximo aos maiores rios (a exemplo do Rio Maranhão) a dissecção é mais forte e a unidade passa a ter formas convexas (BRASIL, 1981).

Faixa de dobramentos e coberturas metassedimentares

Depressão do Alto Araguaia

Regionalmente essa unidade está relacionada ao relevo que se desenvolve sobre uma grande variedade rochas pré-cambrianas, especialmente terrenos granito-gnaisses. É observada para essa porção do território uma regularidade de cotas altimétricas (entre 200 e 300m) e uma rede de drenagens com contínua deposição fluvial dando origem a planícies e terraços. O limite da unidade com o Planalto do

Alto Tocantins-Paranaíba é irregular, o que resulta em uma grande quantidade de relevos residuais, com reentrâncias e saliências mascaradas por pontões (NASCIMENTO, 1991).

Depressão Interplanáltica de Paranatinga

Esta unidade de relevo é marcada pelo relevo rebaixado, correlato à depressão existente entre posicionada as cristas alongadas da Província Serrana e os Planaltos dos Parecis e dos Guimarães. A dois domínios distintos associados a essa compartimentação geomorfológica. O primeiro domínio é formado por terrenos com altimetria mais baixa que correspondem à depressão propriamente dita. Neste trecho as cotas variam entre 450-500m, com relevo pouco dissecado e drenagens com fraco entalhamento. O segundo domínio é representado por patamares que formam degraus inclinados para norte, de origem estrutural e relevo assimétrico. Parte da área possui relevo dissecado em formas convexas com densidade de drenagem alta e parte da área possui relevo de topos planos, com altimetria semelhante ao do Planalto do Parecis (BRASIL, 1982).

Depressão Marginal à Serra do Roncador

Esta unidade configura a borda da Serra do Roncador, com influência direta de sua dissecação. Variações de ordem litológica e de dissecação marcam essa passagem, a exemplo de ambientes com variações de coberturas detrítico-lateríticas para terrenos devonianos e de áreas levemente dissecadas para áreas mais dissecadas. Nesta área se destaca topos de planaltos e chapadões residuais dominados por relevos dissecados. Ocorrem no contexto de regiões interplanálticas em forma de tabuleiros e no sopé da escarpa da Serra do Roncador (BRASIL, 1981).

Bacias sedimentares e coberturas inconsolidadas

Chapada dos Guimarães

A região mais elevada e preservada dos planaltos do nordeste da Bacia do Paraná compõe a chapada dos Guimarães. Regionalmente é descrito três unidades de relevo associado a esta elevação: a própria chapada do Guimarães, o Planalto dos Alcantilados e o Planalto do Casca. Na área do empreendimento, só ocorrem o Planalto dos Alcantilados.

Planalto dos Alcantilados: Esta unidade é definida por relevos fortemente recortados por escarpas, patamares estruturais e relevos residuais com vertentes abruptas e topos planos posicionados ao sul da Chapada dos Guimarães. As feições são marcadas por escarpas íngremes com reversos em rampas nem sempre definidas, interrompidas por outras escarpas menores. No geral, constituem-se por formas tabulares descontínuas, ora com blocos estruturais expostos e mais elevados, ora com formas mais dissecadas e rebaixadas. Estas formas de relevo, de morfologias muito irregulares e distintas, são marcadas por alinhamentos de falha com direções preferenciais NE-SW, que delimitam patamares estruturais, morros residuais em forma de mesetas tabulares e setores rebaixados acompanhando os fundos de vale onde prevalecem colinas e morros de topos e vertentes convexas. Estes patamares estruturais têm vertentes escarpadas voltadas para oeste e seus reversos apresentam caimento topográfico e estrutural

para leste (BRASIL, 1982).

Planalto do Parecis

Esta unidade está associada ao relevo observado nos litotipos Pré-Cambrianos que possui uma extensa e contínua área de exposição. Delimitado por escarpas erosivas este planalto possui a oeste pela Depressão de Guaporé e a leste pela Depressão Cuiabana, do Alto Paraguai e Interplanáltica de Paranatinga. Regionalmente o Planalto do Parecis compreende dois conjuntos de relevo, formados por feições distintas impressas nas rochas do Grupo Parecis. A primeira concentra áreas que apresentam uma vasta superfície composta por relevos dissecados e a segunda, superfícies mais elevadas e outras mais conservadas emergindo em pontos dispersos. A primeira unidade é a mais expressiva e ocupa a maior extensão do planalto. Sua principal característica é a continuidade e homogeneidade de formas dissecadas e tabulares, onde dominam os topos de planalto e chapadões e o baixo aprofundamento das drenagens. A segunda unidade, mais elevada (acima dos 550m), também conhecida como Chapada dos Parecis apresenta esparsos anfiteatros erosivos interrompidos abruptamente por superfícies aplanadas e residuais de topo plano (BRASIL, 1982).

Serra do Roncador

Esta unidade de relevo compõe a borda leste do Planalto do Parecis, sendo constituída por uma escarpa contínua e festonada, em cujo topo se verifica um maior grau de dissecção e as cotas variam de 150 a 300m. A serra possui uma escarpa sustentada por rochas devonianas das Formações Fumas e Ponta Grossa e constitui o divisor de águas das bacias dos rios Xingu e Araguaia, e o limite entre o planalto dos Parecis e a Depressão do Araguaia (BRASIL, 1981). A passagem para a depressão do Araguaia, imediatamente abaixo se apresenta pouco dissecados, com front rampeado, cujas altitudes decrescem progressivamente. Em alguns locais exibem fragmentos de relevos isolados que constituíam antigas extensões do planalto (BRASIL, 1981).

Depósitos sedimentares inconsolidados

Planície do Araguaia-Javaés

Esta planície recobre a faixa da Planície do Araguaia próximo em seu braço menor, denominado Rio Javaés. Nesta porção do Médio-Alto Araguaia há uma combinação de diversos relevos, com destaque para: Domínios de superfícies muito planas, deposição de sedimentos recentes, cortes e preenchimentos de paleodrenagens, canais abandonados e lagoas. Associada a grande depressão do Rio Araguaia, esse terreno apresenta regionalmente duas feições de relevo marcantes. A primeira marcada pela modelagem de depósitos aluvionares ao longo de vales, caracterizados por diques marginais, ilhas e lagos de meandros. O segundo são modelados por depósitos aluvionares subatuais, presentes nos interflúvios, diferenciados por lagoas temporárias e/ou presentes e drenagens indecisas, constituindo uma área periodicamente inundável (MARTINS, 2005).

Planalto das Cabeceiras do Xingu

Este Planalto está associado ao Alto Rio Xingu, composto basicamente pelo relevo impresso sobre coberturas lateríticas pleistocênicas. Compreende uma extensa superfície com dissecação relativamente suave e de inclinação geral para nordeste. O elemento de maior destaque nessa unidade é a homogeneidade com predominância de formas de relevo de tipo sub-horizontais, levemente dissecadas, com encostas de baixa inclinação. Há destaque para três tipos de terrenos encontrados nesse planalto: Rampas de reverso de escarpa, Rampas detrítico-lateríticas e Morrotes e Morros residuais (BRASIL, 1973).

Planície Amazônica

A planície Amazônica corresponde à extensa área que recobre a porção sul do estado do Amazonas alcançando as ramificações da Chapada dos Parecis. Essa superfície é caracterizada por uma região aplainada com predominância de zonas de acumulação em que se concentram sedimentos lateríticos e areno-argiloso pliocênicos nas áreas de terra firme e acúmulos areno-argiloso recentes (holocênicos) nas áreas de várzea. Há grandes falhas que acomodam os principais afluentes do Rio Amazonas, escavando e preenchendo vales com material aluvionar fino a grosseiro. As cotas gerais variam entre 90 a 200m (BRASIL, 1981).

Depósitos sedimentares quaternários

Superfícies do Médio Araguaia

O médio Rio Araguaia compreende uma extensa área com mais de 1000km lineares desde de Registro do Araguaia/GO até Conceição do Araguaia/PA. São descritas planícies aluviais bem desenvolvidas, associadas principalmente a sedimentos cenozoicos. As unidades de relevo observadas nessa porção do empreendimento têm processos agradacionais do ambiente fluvial, associadas a processos lacustres. As superfícies são marcadas por sedimentos inconsolidados ou pouco consolidados depositadas durante o Pleistoceno e o Holoceno (MORAIS, 2006). Na área do empreendimento são diferenciadas as superfícies: *Central do Médio Araguaia e Oriental do Médio Araguaia*.

Planícies e Terraços fluviais

Nesta região as planícies fluviais são representadas por sucessivos canais contendo variedades de pequenas ilhas. Associado a esses canais há uma grande quantidade de sedimentações lineares marginais ao rio, sendo comumente observada a presença de lagos alongados.

Áreas Inundáveis e Conjuntos Lacustres

Estas áreas correspondem às regiões de deposição de sedimentos recentes em terrenos agradacionais atuais ou subatuais. Ocorrem espalhadas pela AEE, ocupando preferencialmente áreas de interflúvios, onde ocorre o acúmulo de latossolos.

Foto 01: Vista da geomorfologia típica da região formada por relevo de morros e colinas e regiões de aplainamento



Foto 02: Vista da geomorfologia típica da região formada por relevo de morros e colinas e regiões de aplainamento



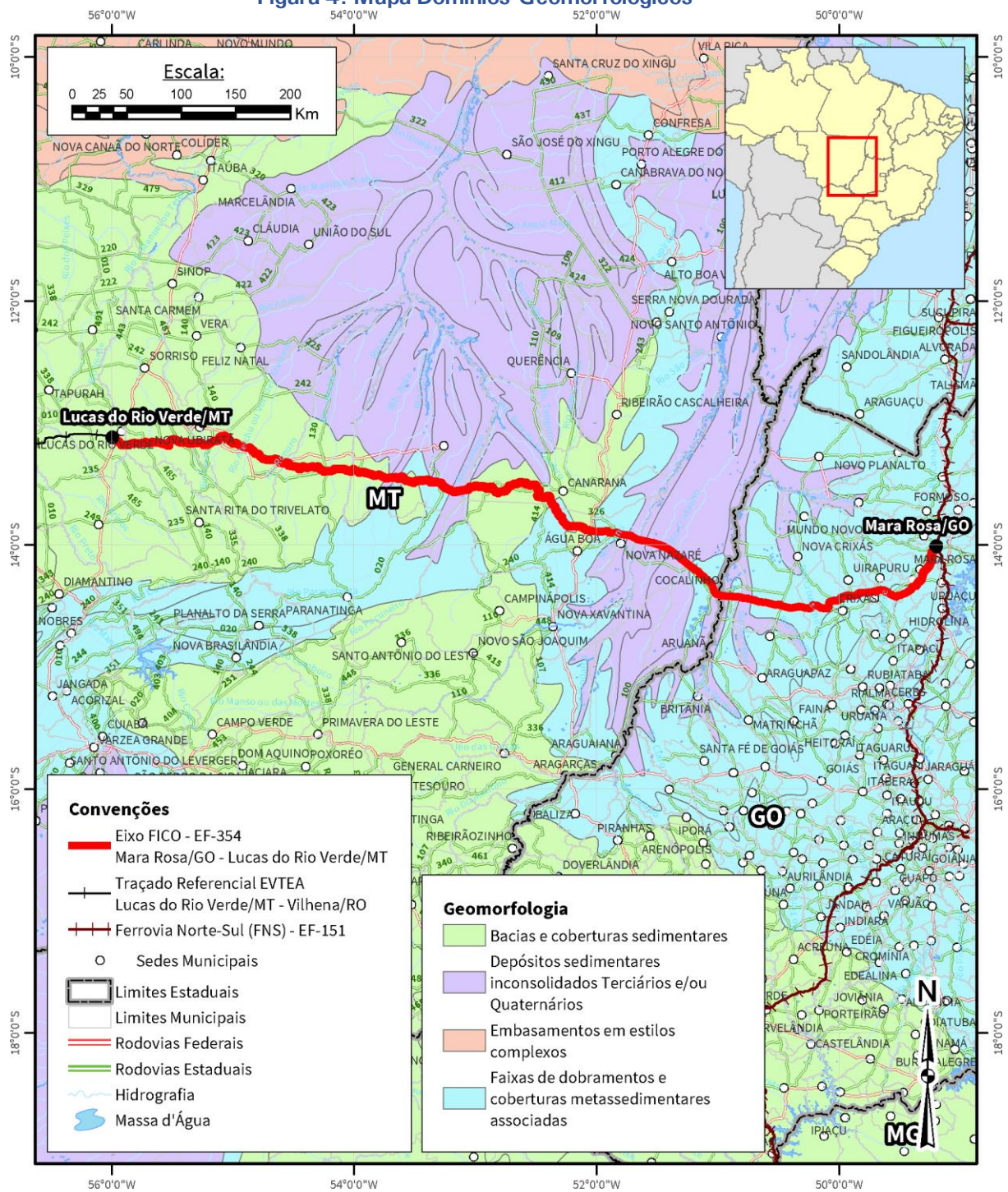
Foto 03: Acima, vista da geomorfologia e vegetação própria da região caracterizada por extensas regiões de aplainamento, com vegetação nativa substituída por pastagens



Foto 04: Vista do Rio Araguaia e seus extensos depósitos aluvionares

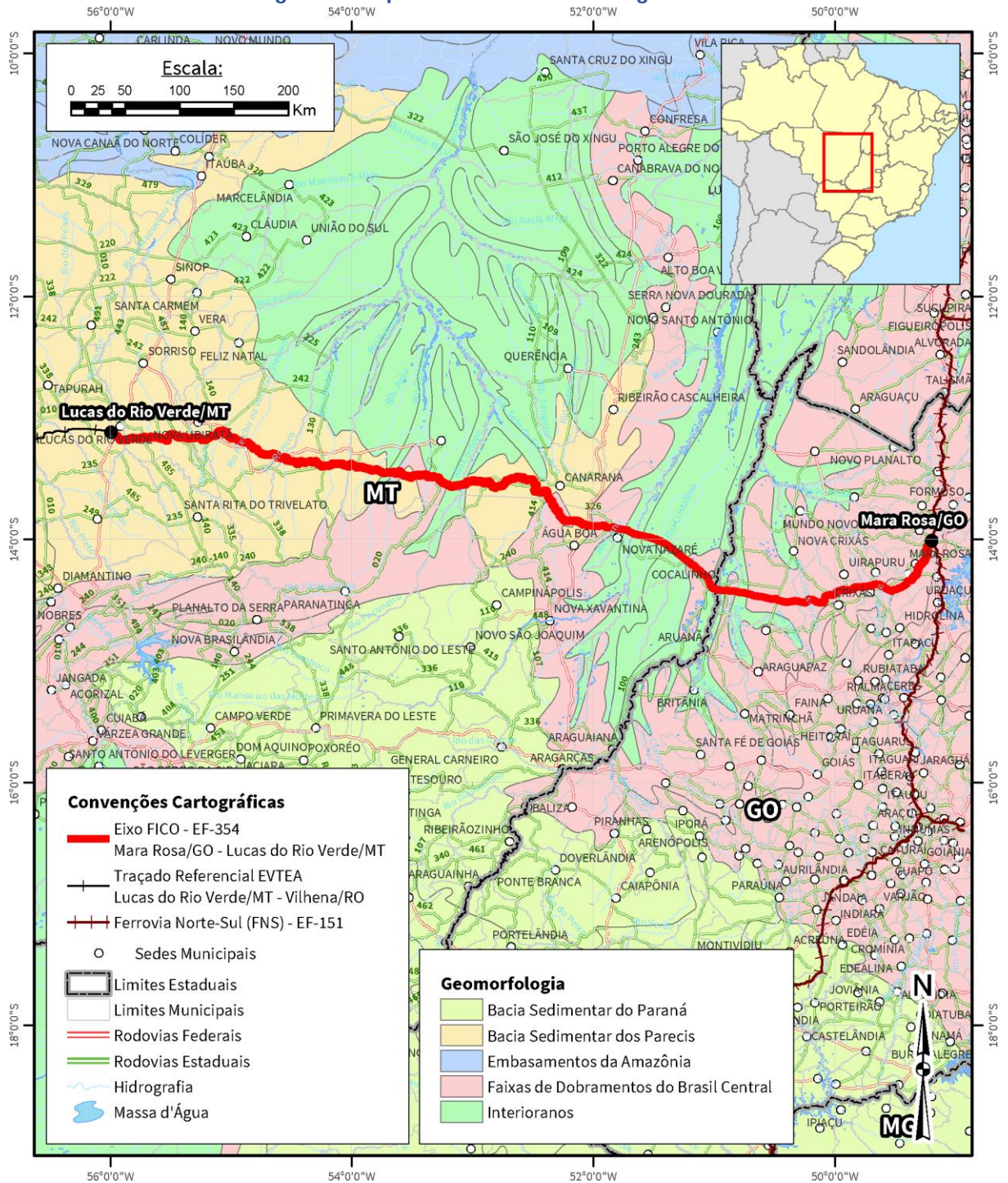


Figura 4: Mapa Domínios Geomorfológicos



Fonte: IBGE, (Elaboração: ENEFER, 2018).

Figura 5: Mapa Unidades Geomorfológicas

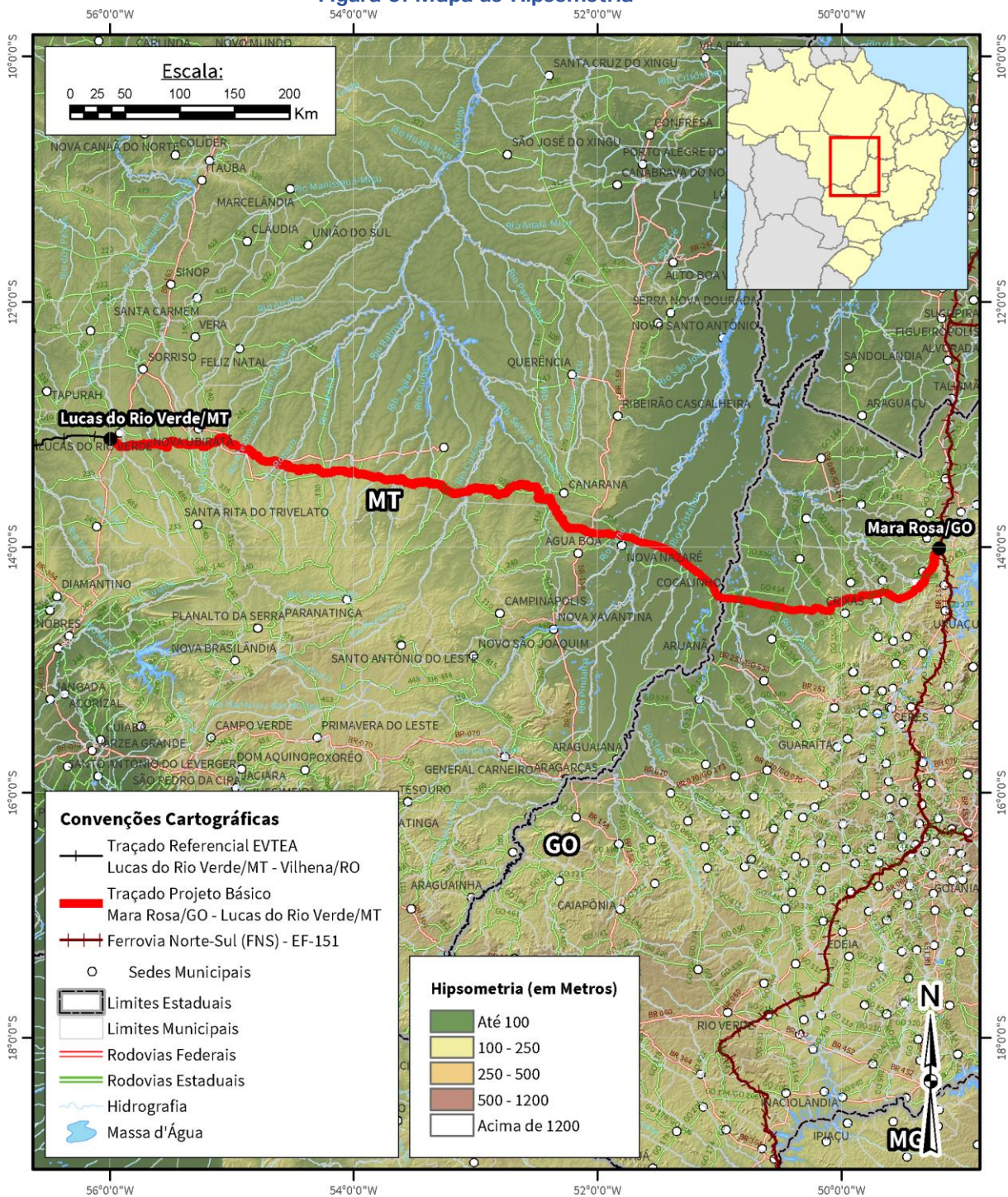


Fonte: IBGE, (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.1.4 Declividade

O traçado da ferrovia se desenvolveu em áreas mais planas, muitas vezes margeando rios e córregos, buscando relevos menos acentuados, favorecendo a segurança da operação ferroviária, uma vez que requerem menor quantidade de obras de arte especiais, além de cortes e aterros com alturas menores, diminuindo os custos de terraplenagem.

Figura 6: Mapa de Hipsometria



Fonte: ENEFER Consultoria, Projetos Ltda.

6.2.1.5 Pedologia

Com base nos dados obtidos junto ao EMBRAPA foi realizado o reconhecimento dos solos da área, assim foi observado que o traçado cruza sete tipos de solos: cambissolo háplico, argissolo vermelho-amarelo, neossolo litólico, plintossolo pétrico, latossolo vermelho-amarelo, gleissolo háplico e plintossolo háplico.

Importante ressaltar que o gleissolo consiste no agrupamento de solos com expressiva gleização e horizonte glei (EMBRAPA, 2013). Segundo o Sistema Brasileiro de Classificação de Solos, 2013, os gleissolos apresentam uma hidromorfia expressa por forte gleização resultante de processos de intensa redução de compostos de ferro, em presença de matéria orgânica, com ou sem alternância de oxidação, por efeito de flutuação de nível do lençol freático, em condições de regime de excesso de umidade permanentemente ou periódico.

Assim, os gleissolos podem ser definidos como solos constituídos por material mineral com horizonte glei iniciando-se dentro dos primeiros 50 cm da superfície do solo ou a profundidades entre 50 cm e 150 cm desde que imediatamente abaixo de horizonte A ou E ou de horizonte hístico espessura insuficiente para definir a classe dos Organossolos.

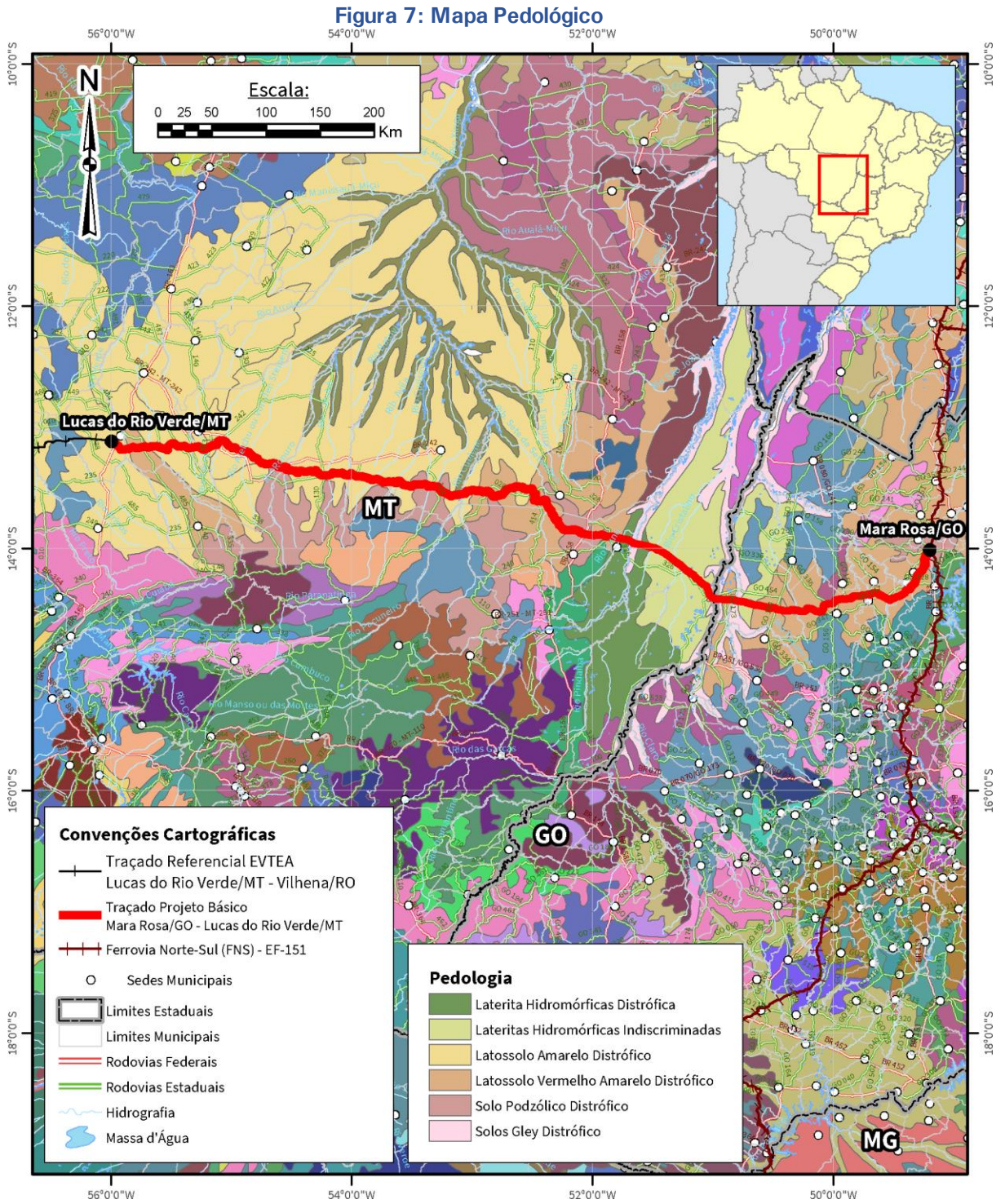
De acordo com os resultados das sondagens do Projeto Básico da FICO, a região do traçado é caracterizada pelo predomínio de uma camada média de solo de 7m, que recobrem as rochas ao longo do eixo.

Ressalta-se que os resultados dos ensaios das sondagens a trado e os resultados dos ensaios de spt executados nas sondagens a percussão mostraram que na área não existem evidências de áreas de solos moles, entretanto existem registros de solos saturados, que demonstram que ao longo do eixo existem áreas aonde o nível do lençol freático encontra-se próximo ou aflorante na superfície.

Outro fator considerado na análise dos solos, diz respeito a resistência aos processos de erosão do solo. Estes compreendem um conjunto de fenômenos naturais envolvendo a remoção e o transporte de sedimentos provenientes da decomposição e desagregação das rochas e solos, aliados a ação da gravidade e os agentes climáticos (chuva e vento), associados as características da região (declividade e vegetação) e ações antrópicas (uso e ocupação do solo). Assim, a junção de todos esses fatores define a paisagem da área.

Desta forma, os solos considerados mais estáveis e com baixa permeabilidade, aumentam a resistência aos processos erosivos e diminuem o risco e a velocidade de infiltração, enquanto os solos hidromórficos, são considerados os mais instáveis e com maior risco de contaminação, visto possibilitarem maior acesso ao lençol freático e serem considerados solos frágeis em relação aos processos erosivos.

De acordo com a caracterização de fragilidades do solos, os solos argilosos e lateríticos, apesar de serem solos muitos porosos, estes apresentam baixa permeabilidade, desta forma sendo os mais resistentes aos processos de degradação, enquanto que os solos gleissolos (hidromórficos) são os mais vulneráveis, por apresentarem maior suscetibilidade a erosão, menor agregação das partículas, menor capacidade de suporte à vegetação e estarem saturados, ou seja, o lençol freático encontra-se próximo a superfície, o que aumenta o risco de contaminação.



Fonte: Ministério do Meio Ambiente – MMA, (Elaboração: ENEFER, 2018).

Tabela 1 – Indicações dos nomes Pedológicos e seus complementos

Nome	Sigla Nome	Complemento Nome
La7	Latossolo Amarelo Distrófico	Prevalência de horizonte A chernozêmico; todos Ta
Lld10	Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico	Incluídos possíveis Andossolos
La4	Latossolo Amarelo Distrófico	Saturação de Na+ de 6 a 15%; virtualmente todos Ta
Fi2	Lateritas Hidromórficas Indiscriminadas	Extensão individual estimada no mínimo de 20% da unidade cartográfica
La5	Latossolo Amarelo Distrófico	Virtualmente todos Ta; abrangem solos com fragipã ou duripã
Lld7	Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico	Prevalência de horizonte A chernozêmico; todos Ta
Lld7	Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico	Prevalência de horizonte A chernozêmico; todos Ta
Pd13	Solo Podzólico Distrófico	Aflora solos salinos de mangue e imediações, abrangem solos tiomórficos em potencial
Pd5	Solo Podzólico Distrófico	Virtualmente todos Ta; abrangem solos com fragipã ou duripã
Fi2	Lateritas Hidromórficas Indiscriminadas	Extensão individual estimada no mínimo de 20% da unidade cartográfica
Pd5	Solo Podzólico Distrófico	Virtualmente todos Ta; abrangem solos com fragipã ou duripã
Fd4	Laterita Hidromórficas Distrófica	Saturação de Na+ de 6 a 15%; virtualmente todos Ta
Pd14	Solo Podzólico Distrófico	Indistintamente distróficos ou eutróficos; incluem dunas
Lld7	Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico	Prevalência de horizonte A chernozêmico; todos Ta
Lld3	Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico	Indistintamente Tb ou Ta; Rd, Rde e Re incluem afloramentos de rocha
Gd2	Solos Gley Distrófico	Extensão individual estimada no mínimo de 20% da unidade cartográfica
Lld4	Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico	Saturação de Na+ de 6 a 15%; virtualmente todos Ta

Fonte: Ministério do Meio Ambiente – MMA, (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.1.6 Potencial Espeleológico e Cavidades Naturais Subterrâneas

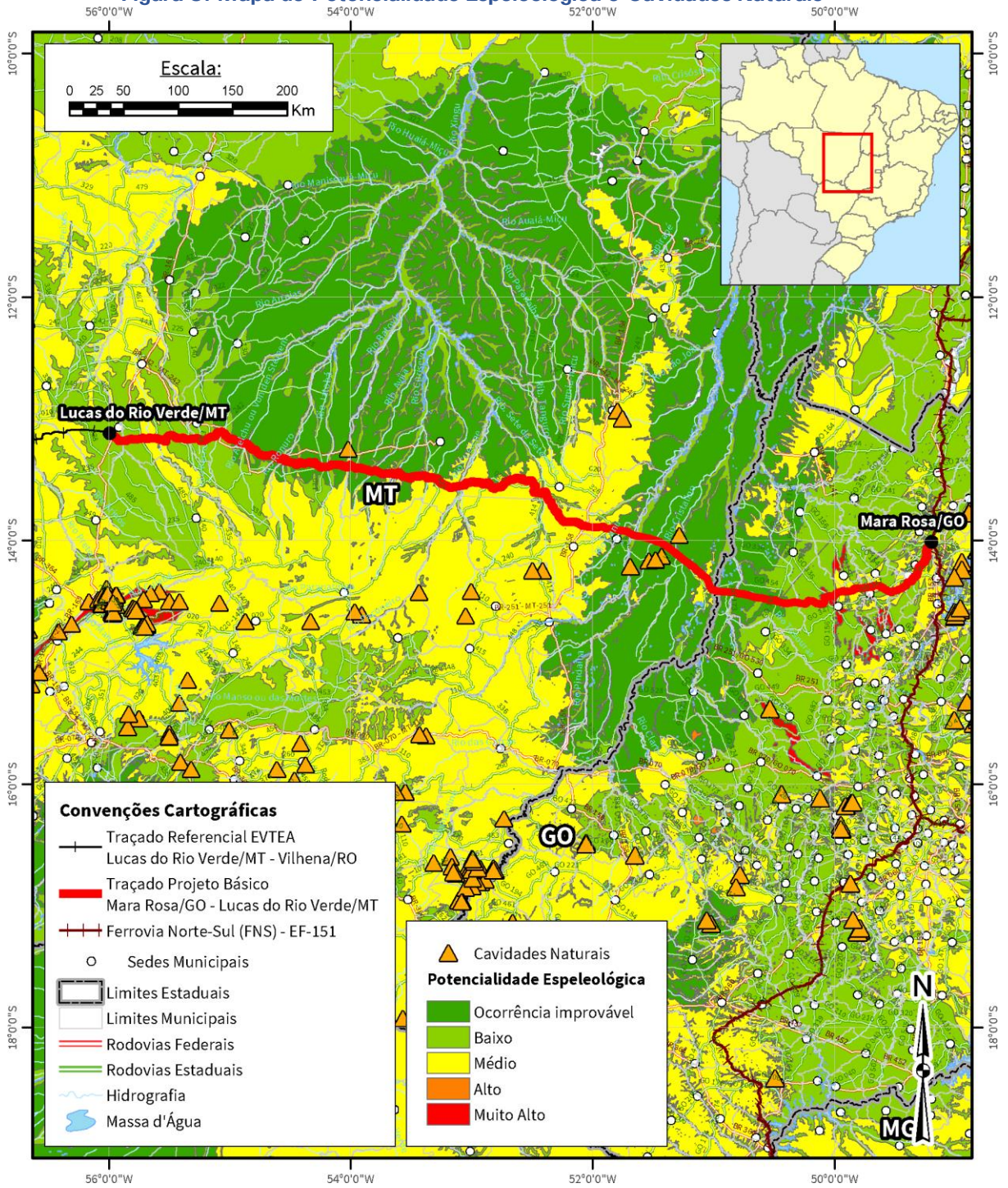
As cavernas ou cavidades naturais subterrâneas, constituem o Patrimônio Espeleológico brasileiro e suas ocorrências estão distribuídas ao longo de todo o território nacional, entretanto apenas uma pequena parte delas já foi devidamente prospectada e explorada.

Com base nos dados disponibilizados pelos órgãos governamentais (IBAMA, Sociedade Brasileira de Espeleologia, RedEspeleo Brasil e CECAV) e nos estudos de campo desenvolvidos pela ENEFER, foram obtidos dados de localização das cavidades e definido grau de potencial espeleológico da região do traçado ferroviário.

Tais dados geoespacializados utilizados para análise do potencial espeleológico foram disponibilizados pelo Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV (2014). Assim, a partir de destes foi elaborado um mapa dividido em cinco classes de potencial espeleológico: muito alto, alto, médio baixo e ocorrência improvável. Desta forma, com base no mapa a seguir, observou-se que o traçado se desenvolve, predominantemente, em áreas que variam de ocorrência improvável a médio grau de potencialidade espeleológica, atravessando apenas áreas de muito alto potencial nos municípios de Uirapuru/GO, Crixás/GO e Santa Terezinha de Goiás/GO.

A área de influência do traçado apresenta ocorrências de cavernas, estando os mais próximos localizados nos municípios de Uruaçu/GO e Cocalinho/MT. Uma das cavernas localizada no município de Cocalinho/MT é a mais próxima estando a aproximadamente a 10 km do traçado.

Figura 8: Mapa de Potencialidade Espeleológica e Cavernas Naturais



Fonte: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV, 2014
(Elaboração: ENEFER, 2018).

Tabela 2 – Cavidades Naturais

Nome	Código	Município	UF	Localidade	Situação	Litologia
Abismo Serrote	GO-0167	CAMPINAÇU	GO	Praia Grande	Não Validado	Calcário
Caverna do Amedrontado	GO-0426	FORMOSO	GO	Fazenda Furna da Onça	Não Validado	Calcário
Lapa do Fuzil (Gruta do Fuzil)	GO-0339	VILA PROPÍCIO	GO	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna Dois Irmãos	GO-0530	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Dois Irmãos	Não Validado	Grupo Araxá
Lapa do Boqueirão II	GO-0356	VILA PROPÍCIO	GO	Bom Jesus	Não Validado	Calcário
Gruta Caeira	GO-0169	CAMPINAÇU	GO	Serra Caeira	Não Validado	Calcário
Caverna da Lapa	GO-0213	NIQUELÂNDIA	GO	Ouro Fino	Não Validado	Calcário
Gruta da Onça	GO-0243	NIQUELÂNDIA	GO	Fazenda São Juliano	Não Validado	Calcário
Gruta São Juliano	GO-0267	NIQUELÂNDIA	GO	Sem informação	Não Validado	Calcário
Caverna Europa	GO-0104	NIQUELÂNDIA	GO	Sem informação	Não Validado	Calcário
Abrigo do Índio III	GO-0117	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	GO	Porto do Índio	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Caverna do Pasto	GO-0119	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	GO	Barra do rio Almas	Não Validado	Calcário
Dolina Poço Encantado	GO-0120	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	GO	Barra do rio Almas	Não Validado	Calcário
Gruta Casa de Pedra Três Ranchos	GO-0121	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	GO	Barra do rio Almas	Não Validado	Calcário
Gruta da Titara	GO-0122	URUAÇU	GO	Serra da Titara	Não Validado	Calcário
Gruta Intambé	GO-0124	URUAÇU	GO	Fazenda Itambé	Não Validado	Calcário
Gruta do Bebeu	GO-0125	NIQUELÂNDIA	GO	Serra do Caldeirão	Não Validado	Calcário
Gruta do Lago Azul	GO-0126	NIQUELÂNDIA	GO	Castelão	Não Validado	Calcário
Caverna do Afonso	GO-0127	URUAÇU	GO	Titara	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Toca do Maranhão I	GO-0135	URUAÇU	GO	Sem informação	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Caverna Cocal	GO-0039	NIQUELÂNDIA	GO	Sem informação	Não Validado	Calcário
Sumidouro do Norim	GO-0123	URUAÇU	GO	Sem informação	Não Validado	Micaxisto
Toca do Maranhão II	GO-0136	NIQUELÂNDIA	GO	Sem informação	Não Validado	Calcário Micaxisto
Gruta da Sede	GO-0353	VILA PROPÍCIO	GO	Sem informação	Não Validado	Calcário
Caverna Catitu	-	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Três Marias	Validação Pendente	Calcário
Gruta Gameleira da Barriguda	GO-0640	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Três Marias	Validação Pendente	Calcário
Gruta da Roça	-	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Três Marias	Validação Pendente	Calcário
Caverna Três Marias	GO-0527	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Três Marias	Validação Pendente	Calcário
Caverna Mato Seco	-	VILA PROPÍCIO	GO	Empresa Calcário Pirineus	Validação Pendente	Calcário
Caverna Cemitério dos Catitús	GO-0345	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Chico Pina	Validação Pendente	Calcário Micaxisto
Buraco da Mina	GO-0340	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Boa Vista	Validação Pendente	Calcário
Gruta do Fugitivo	GO-0634	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Três Marias	Validação Pendente	Calcário
Gruta do Léó	GO-0638	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Três Marias	Validação Pendente	Calcário
Caverna do Ceará	-	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Ceará	Validação Pendente	Calcário
Gruta da Rosquinha	-	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Três Marias	Validação Pendente	Calcário
Caverna do Capão da Onça II	-	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Pai José	Validação Pendente	Calcário Micaxisto

Nome	Código	Município	UF	Localidade	Situação	Litologia
Caverna Mato Seco da Dolomita	GO-0528	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Três Marias	Validação Pendente	Calcário
Abismo do Virgílio	GO-0529	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Pinga	Validação Pendente	Calcário
Gruta Água Fria (Gruta do Ar Refrigerado)	GO-0639	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Três Marias	Validação Pendente	Calcário
Caverna da Garganta	GO-0321	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Jales Machado	Não Validado	Calcário
Abismo do Édem	GO-0330	CAMPINAÇU	GO	Fazenda N.S.Aparecida	Não Validado	Arenito
Caverna Itambézinha	GO-0361	URUAÇU	GO	Fazenda Itambé	Não Validado	Calcário
Caverna do Tatu	GO-0418	FAINA	GO	Fazenda Córrego do Ouro	Não Validado	Calcário
Caverna da Lavra	GO-0421	FORMOSO	GO	Fazenda Furna da Onça	Não Validado	Calcário
Caverna do Lago Seco	GO-0434	FORMOSO	GO	Fazenda Furna da Onça	Não Validado	Calcário
Gruta do Índio I	GO-0115	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	GO	Porto do Índio	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Gruta do Índio II	GO-0116	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	GO	Porto do Índio	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Gruta do Lapão	GO-0524	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Lapão	Não Validado	Calcário
Lapa do Rio da Toca	GO-0343	VILA PROPÍCIO	GO	Bom Jesus	Não Validado	Calcário
Gruta Bagagem II	GO-0206	NIQUELÂNDIA	GO	Barra do Bagagem	Não Validado	Calcário
Abismo Morro Alto I	GO-0236	NIQUELÂNDIA	GO	Morro Alto	Não Validado	Calcário
Gruta do Mato Seco	GO-0038	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Bom Jesus	Não Validado	Calcário
Caverna do Pasto Gueral	GO-0349	VILA PROPÍCIO	GO	Bom Jesus	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Lapa do Pelúcio	GO-0341	VILA PROPÍCIO	GO	Bom Jesus	Não Validado	Calcário
Lapa do Rio da Toca II	GO-0344	VILA PROPÍCIO	GO	Bom Jesus	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Gruta Duas Bocas	GO-0346	VILA PROPÍCIO	GO	Bom Jesus	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Lapa do Boqueirão	GO-0347	VILA PROPÍCIO	GO	Bom Jesus	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Caverna do Capão da Onça	GO-0350	VILA PROPÍCIO	GO	Bom Jesus	Não Validado	Calcário / Micaxisto
Abismo dos Caramujos	GO-0355	VILA PROPÍCIO	GO	Bom Jesus	Não Validado	Calcário
Gruta do Zaico	-	VILA PROPÍCIO	GO	Fazenda Bom Jesus	Não Validado	Sem informação
Gruta Lagoa Azul	-	UIABÁ	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Gruta da Santa	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Faz. Sta Terezinha	Não Validado	Sem informação
Ponte de Pedra (c)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
Ponte de Pedra (a)	-	PARANATINGA	MT	rio Culuene	Não Validado	Sem informação
Gruta do Morro Branco	-	CHAPADA DOS GUIMARÃES	MT	Roncador / Pedra Grande	Não Validado	Sem informação
Gruta Coronel Ponce	MT-0014	CAMPO VERDE	MT	Capim Branco	Não Validado	Sem informação
Gruta Xavier	MT-0003	CHAPADA DOS GUIMARÃES	MT	Sem informação	Não Validado	Calcário
Gruta do Maneco Vivo	MT-0004	UIABÁ	MT	Sem informação	Não Validado	Calcário
Gruta São Jerônimo	MT-0005	CHAPADA DOS GUIMARÃES	MT	Sem informação	Não Validado	Calcário
Gruta de Nobres	MT-0019	ROSÁRIO OESTE	MT	Prox. BR-364	Não Validado	Calcário
Gruta Dr. Aécio	MT-0020	NOBRES	MT	Dr. Aécio	Não Validado	Calcário
Gruta do Quebo	MT-0021	DIAMANTINO	MT	Sem informação	Não Validado	Calcário
Caverna da Onça I	MT-0022	ROSÁRIO OESTE	MT	Morro da Onça	Não Validado	Calcário

Nome	Código	Município	UF	Localidade	Situação	Litologia
Gruta Três Irmãs	MT-0040	PARANATINGA	MT	Alto Paraguai	Não Validado	Calcário
Gruta da Garça Branca	MT-0041	ROSÁRIO OESTE	MT	Alto Paraguai	Não Validado	Calcário
Gruta do Morro Preto	MT-0042	ROSÁRIO OESTE	MT	Alto Paraguai	Não Validado	Calcário
Gruta Toca dos Índios	MT-0069	PARANATINGA	MT	Fazenda Santa Lúcia	Não Validado	Calcário
Gruta Machado	MT-0074	ROSÁRIO OESTE	MT	Serra das Araras	Não Validado	Calcário
Caverna São Vicente	-	CUIABÁ	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Gruta Casa de Pedra	-	CUIABÁ	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Mineração Império	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Morro Grande	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna da Piscina	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna da Beleza	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Sumidouro do Quebó	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Quebó da Mata I	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Ciputa	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Buraco do Juarez	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna Leite da Lua	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Ar Condicionado	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna das Araras	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Toca da Onça	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Urumbamba ou São José	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Gruta da Lagoa Azul	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Dolina Pai João	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Casa de Pedra (1)	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Lucimar	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Lucio	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Sr. Raimundo	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna Teta de Vaca	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Buriti	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Sereno	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna Santa Maria	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Gruta da Paca	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Gruta do Tamanduá	-	NOVA XAVANTINA	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna das Fendas	-	NOVA XAVANTINA	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna em Pó "Inmemorian"	-	NOVA XAVANTINA	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna dos Morcegos	-	NOVA XAVANTINA	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna Abismo Explodido	-	NOVA XAVANTINA	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Abismo do Buracão	-	NOVA XAVANTINA	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação

Nome	Código	Município	UF	Localidade	Situação	Litologia
Kamukuaká	-	PARANATINGA	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna Que Sobrou	-	CAMPINÁPOLIS	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Lago Azul	-	COCALINHO	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Loca do Jojó	-	ALTO PARAGUAI	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Topo do Morro	-	ALTO PARAGUAI	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna Morro do Urubu	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Casa de Pedra (2)	-	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Bentinho Pedra Canga	-	COCALINHO	MT	rio Cristalino	Não Validado	Sem informação
Água Preta ou São José	-	COCALINHO	MT	Agrop. Água Preta - Serra do Calcário	Não Validado	Sem informação
Gruta do Lago do Molha Mala	-	COCALINHO	MT	Faz. do Sr. Carneiro - Serra do Calcário	Não Validado	Sem informação
Abismo do Molha Mala	-	COCALINHO	MT	Faz. do Sr. Carneiro - Serra do Calcário	Não Validado	Sem informação
Gruta Toca da Onça	-	TESOURO	MT	Paredão Grande - Faz. Toca da Onça	Não Validado	Sem informação
Gruta do Giral	-	TESOURO	MT	Paredão Grande - Córrego Giral	Não Validado	Sem informação
Gruta Casa de Pedra	-	RIBEIRÃO CASCALHEIRA	MT	Sem informação	Não Validado	Sem informação
Caverna do Boqueirão	-	RIBEIRÃO CASCALHEIRA	MT	Boqueirão	Não Validado	Sem informação
Gruta do Morro Preto III	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Faz. Sta Teresina/Cedral	Não Validado	Sem informação
Gruta do Morro Preto IV	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Faz. Sta Teresina/Cedral	Não Validado	Sem informação
Gruta Ubawawê	-	CAMPINÁPOLIS	MT	Terra Indígena Paraíso	Não Validado	Sem informação
Poço dos Desejos	-	NOBRES	MT	Gleba Coqueiral - Cerquinha	Não Validado	Sem informação
Caverninha do Morro	-	NOBRES	MT	Gleba Coqueiral - Cerquinha	Não Validado	Sem informação
Gruta da Cerquinha	MT-0098	NOBRES	MT	Gleba Coqueiral - Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta Duto do Quebó	MT-0096	NOBRES	MT	Gleba Coqueiral - Cerquinha (saída de água)	Validação Pendente	Sem informação
Gruta das Araras	-	NOBRES	MT	Gleba Coqueiral - Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta Kiogo Brado	MT-0037	CUIABÁ	MT	Fazenda Água Fria	Não Validado	Sem informação
Gruta Pobe Jari	MT-0036	CUIABÁ	MT	Fazenda Água Fria	Não Validado	Sem informação
Gruta Aroe Jari	MT-0038	CUIABÁ	MT	Fazenda Água Fria	Não Validado	Sem informação
Caverna Hans Staden	MT-0039	CAMPINÁPOLIS	MT	Terra Indígena Parabubure (cav. Uuettere)	Não Validado	Sem informação
Caverna de Santa Terezinha	MT-0035	COCALINHO	MT	Serra do Calcário	Não Validado	Sem informação
Gruta Portal do Roncador	-	COCALINHO	MT	Serra do Calcário	Não Validado	Sem informação
Gruta Azul (Gruta Piratininga)	MT-0109	COCALINHO	MT	Agrop. Agua Preta - Serra do Calcário	Não Validado	Sem informação

Nome	Código	Município	UF	Localidade	Situação	Litologia
Gruta Minascal	-	PLANALTO DA SERRA	MT	Faz. Saloba	Não Validado	Sem informação
Abrigo das Abelhas	-	NOBRES	MT	Fazenda Açúcar	Não Validado	Sem informação
Gruta do Caracol	-	NOBRES	MT	Fazenda Açúcar	Não Validado	Sem informação
Abismo do Topo	-	NOBRES	MT	Emal Açucar - Cerquinha	Não Validado	Calcário
Gruta Santa Luzia	-	NOBRES	MT	Emal Açucar - Cerquinha	Não Validado	Calcário
Gruta das Pacas	-	NOBRES	MT	Lagoa Azul	Não Validado	Sem informação
Caverna de São José	-	NOBRES	MT	Lagoa Azul	Não Validado	Sem informação
Gruta do Gengibre	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
Ponte de Pedra	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
Duto do Quebó	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
Caverna da Cerquinha	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
Gruta Chão de Pérolas	-	ROSÁRIO OESTE	MT	São Pedro	Não Validado	Sem informação
SN1 - Pai João (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Pai João	Não Validado	Sem informação
SN2 - Pai João (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Pai João	Não Validado	Sem informação
Poço Sr. Terêncio	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
Caverna Toca da Onça	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
Buraco do Lucyfeio	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN3 - Lagoa Salgada (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Lagoa Salgada	Não Validado	Sem informação
SN4 - Lagoa Salgada (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Lagoa Salgada	Não Validado	Sem informação
SN5 - Lagoa Salgada (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Lagoa Salgada	Não Validado	Sem informação
SN6 - Cerquinha (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
SN7 - Cerquinha (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
SN8 - Cerquinha (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
SN9 - Cerquinha (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
Gruta da Pedra Grande I	MT-0094	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
SN10 - Cerquinha (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
SN11 - Cerquinha (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
SN12 - Cerquinha (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
Caverna Esquina do Quebó	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
Caverna do Urubu	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
SN36 - Cerquinha (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Sem informação
SN13 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN14 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN15 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN16 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN17 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN18 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN19 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação

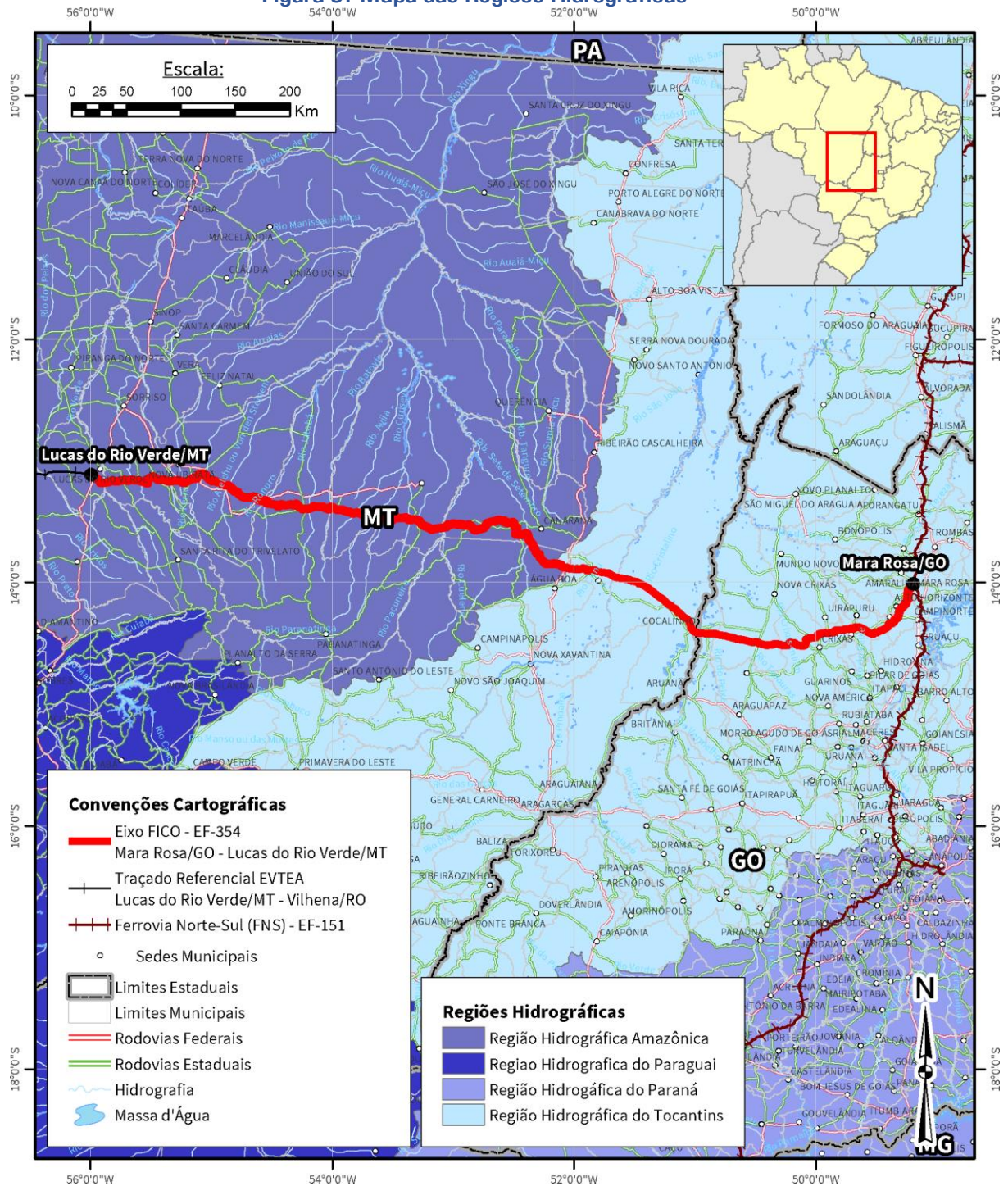
Nome	Código	Município	UF	Localidade	Situação	Litologia
SN20 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN21 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN22 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN23 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN24 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN25 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
SN35 - Quebó da Mata (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Quebó da Mata	Não Validado	Sem informação
Abrigo (Caverna) Globo Reporter	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta do Zé (Gruta São Sérgio)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta do Bebedouro (SN26 - EMAL)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta do Funil (SN27 - EMAL)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Caverna do Pote de Diamantes	-	ROSÁRIO OESTE	MT	São Pedro	Não Validado	Sem informação
Dois Abrigos (SN28 - EMAL)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta Carne de Vaca (SN29 - EMAL)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta do Caído (Abrigo da Lesma Lascada)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Abrigo Arco de Pedra (Abrigo da Ferradura)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
SN30 - EMAL (Nome provisório)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta Toca da Onça (SN31 - EMAL)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta Dolina da Pia de Pedra (SN32 - EMAL)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta Três Bocas (Caverna dos Coquinhos)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta da Cortina Serrilhada (Caverna dos Lírios)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta e Poço do Topo (SN33 - EMAL)	-	NOBRES	MT	Cerquinha	Validação Pendente	Sem informação
Gruta da Pedra Grande II	MT-0095	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Calcário
Gruta da Ponte de Pedra	MT-0097	NOBRES	MT	Cerquinha	Não Validado	Calcário
Gruta do Cogumelo	MT-0099	ROSÁRIO OESTE	MT	Faz. Sta Terezinha	Não Validado	Calcário
Gruta Lagoa Azul	MT-0100	NOBRES	MT	Sem informação	Não Validado	Calcário
Sumidouro do Rio Claro	MT-0101	DIAMANTINO	MT	São José do Rio Claro	Não Validado	Quartzito
Gruta Cabeceira do Triste	MT-0102	ROSÁRIO OESTE	MT	Morro da Onça	Não Validado	Calcário
Gruta da Onça	MT-0103	ROSÁRIO OESTE	MT	Morro da Onça	Não Validado	Calcário
Gruta São José	MT-0104	NOBRES	MT	Faz. Sérgio	Não Validado	Calcário
Gruta da Fazenda Borba	MT-0105	NOBRES	MT	Faz. Orlando Borba	Não Validado	Calcário
Gruta da Entrada Maior	MT-0106	NOBRES	MT	Faz. Orlando Borba	Não Validado	Calcário
Caverna dos Morcegos	MT-0029	POXORÉO	MT	Sem informação	Não Validado	Calcário
Caverna do Dácio	MT-0031	ROSÁRIO OESTE	MT	Sem informação	Não Validado	Calcário
Abismo Morro Preto II	MT-0043	ROSÁRIO OESTE	MT	Sem informação	Não Validado	Calcário
Caverna do Jacaré	MT-0049	ROSÁRIO OESTE	MT	Sem informação	Não Validado	Calcário

Nome	Código	Município	UF	Localidade	Situação	Litologia
Gruta A01	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A02	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A03	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A04	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A05	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A06	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A07	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A08	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A09	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A10	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A11	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A12	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A13	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A14	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A15	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A16	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A17	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta A18	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta B01	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta B02	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta B03	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta B04	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta B05	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta B06	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta B07	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta B08	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato
Gruta B09	-	ROSÁRIO OESTE	MT	Fazenda São Lucas (AEI)	Não Validado	Carbonato

*Fonte: Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Cavernas – CECAV, 2014
(Elaboração: ENEFER, 2018).*

6.2.1.7 Regiões Hidrográficas

Figura 9: Mapa das Regiões Hidrográficas



Fonte: ENEFER Consultoria, Projetos Ltda.

6.2.1.7.1 Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia

A Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia possui uma área de 918.822 km² (11% do território nacional) e abrange os estados de Goiás (21%), Tocantins (30%), Pará (30%), Maranhão (4%), Mato Grosso (15%) e o Distrito Federal (0,1%). Sua configuração é alongada, com sentido Sul-Norte, seguindo a direção

predominante dos cursos d'água principais, os rios Tocantins e Araguaia, que se unem na parte setentrional da região, a partir de onde é denominado rio Tocantins, que segue até desaguar na Baía da Ilha de Marajó.

No ano de 2010, cerca de 8,6 milhões de pessoas viviam na Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia (4,5% da população nacional), sendo 76% em áreas urbanas. A densidade demográfica é de 9,3 hab./km², bem menor que a densidade demográfica do país (22,4 hab./km²).

A Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia apresenta grande potencialidade para a agricultura irrigada, especialmente para o cultivo de frutíferas, de arroz e outros grãos (milho e soja). Atualmente, a necessidade de uso de água para irrigação corresponde a 62% da demanda total da região e se concentra na sub-bacia do Araguaia devido ao cultivo de arroz por inundação. A área irrigável (por inundação e outros métodos) é estimada em 230.197 hectares.

Essa região está subdividida em três Sub-regiões Hidrográficas no nível 1 (Sub 1) e em 18 Sub-regiões no nível 2 (Sub 2), de acordo com o sistema de informações do Plano Nacional de Recursos Hídricos, sendo localizado na região de interesse da FICO somente a subdivisão Sub 1 - Araguaia.

Tabela 3: Sub-regiões Hidrográficas do Tocantins-Araguaia e respectivas áreas

Subdivisão Hidrográfica Sub 1	Código Sub 1	Subdivisão Hidrográfica Sub 2	Código Sub 2	Área (Km ²)
Sub 1 - Araguaia	691	Sub 2 - Araguaia 01	6911	133.257
	681	Sub 2 - Araguaia 02	6811	61.332
	671	Sub 2 - Araguaia 03	6715	89.903
	671	Sub 2 - Araguaia 04	6713	64.225
	671	Sub 2 - Araguaia 05	6711	36.101
Total - Araguaia				384.818
Sub 1 - Tocantins Alto	661	Sub 2 - Tocantins 01	6617	50.918
	661	Sub 2 - Tocantins 02	6616	14.681
	661	Sub 2 - Tocantins 03	6615	83.056
	661	Sub 2 - Tocantins 04	6614	14.829
	661	Sub 2 - Tocantins 05	6613	26.032
	661	Sub 2 - Tocantins 06	6612	45.553
	661	Sub 2 - Tocantins 07	6611	70.442
Total - Tocantins Alto				305.511
Sub 1 - Tocantins Baixo	651	Sub 2 - Tocantins 08	6513	68.281
	651	Sub 2 - Tocantins 09	6511	5.982
	621	Sub 2 - Guamã	6211	49.637
	611	Sub 2 - Pará-Tocantins	6411	62.881
	631	Sub 2 - Acará	6311	29.960
	611	Sub 2 - Foz Tocantins	6111	11.203
Total - Tocantins Baixo				227.944
Total - Região Hidrográfica Tocantins-Araguaia				918.273

Na Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia estão presentes os biomas Floresta Amazônica, ao norte e noroeste, e Cerrado nas demais áreas. O desmatamento da região se intensificou a partir da década de 70, com a construção da rodovia Belém-Brasília, da hidrelétrica de Tucuruí e da expansão das atividades agropecuárias e de mineração. Atualmente, o desmatamento se deve principalmente à atividade de indústrias madeireiras nos estados do Pará e

Maranhão. A figura a seguir apresenta uma caracterização geral da Região Hidrográfica do Tocantins-Araguaia e suas respectivas Sub-regiões.

6.2.1.7.2 Região Hidrográfica Amazônica

A Amazônia, conhecida mundialmente por sua disponibilidade hídrica e pela quantidade de ecossistemas, como matas de terra firme, florestas inundadas, várzeas, igapós, campos abertos e cerrados, abriga uma infinidade de espécies vegetais e animais, com cerca de 1,5 milhão de espécies vegetais catalogadas, três mil espécies de peixes, 950 tipos de pássaros e ainda uma grande diversidade de insetos, répteis, anfíbios e mamíferos.

A Região Hidrográfica Amazônica é constituída pela bacia hidrográfica do rio Amazonas situada no território nacional, pelas bacias hidrográficas dos rios existentes na Ilha de Marajó, além das bacias hidrográficas dos rios situados no Estado do Amapá que deságuam no Atlântico Norte (Resolução CNRH n^o 32, de 15 de outubro de 2003), perfazendo um total de 3.869.953 km² no Brasil.

A bacia hidrográfica do rio Amazonas é a mais extensa rede hidrográfica do mundo, ocupando uma área total de aproximadamente 6.110.000 km², desde suas nascentes nos Andes Peruanos até sua foz no oceano Atlântico.

A população na Região Hidrográfica Amazônica, em 2010, é de 9.694.728 habitantes (5,1% da população do País) e a densidade demográfica de apenas 2,51 hab/km². Os Estados abrangidos são: Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia e Roraima.

Sua intensa rede hidrográfica tem potencialidades que se referem a grande capacidade de geração de energia, possibilidades de navegação, prática da pesca (como a segunda atividade geradora de empregos da região), turismo e lazer.

A Região Hidrográfica Amazônica é ainda dividida, em primeiro nível (Sub 1), num total dez Sub-regiões Hidrográfica, conforme apresentado na figura 5. Esse primeiro nível, em que foi dividida a Região Hidrográfica Amazônica, foi dividido ainda num segundo nível de divisão (Sub 2).

A Sub 2, gerou um total de 49 Sub-regiões Hidrográficas inclusas nas de nível 1 e por isso ditas de nível 2. O objetivo desta segunda divisão é parte de uma estratégia para facilitar as futuras ações de gestão na Bacia de forma mais dinâmica conforme estabelecido no PNRH.

Em termos de recursos hídricos, a contribuição média da bacia hidrográfica do rio Amazonas, em território brasileiro, é da ordem de 132.145 m³/s (73,6% do total do País). Adicionalmente, a contribuição de territórios estrangeiros para as vazões da região hidrográfica é da ordem de 76.000 m³/s. As maiores demandas pelo uso da água na região ocorrem nas sub-bacias dos rios Tapajós, Madeira e Negro, e têm por finalidade o uso para abastecimento humano e dessedentação animal, representando respectivamente 33% e 32% da demanda total da região, que é de 78,8 m³/s. De um modo geral, os consumos estimados são pouco significativos quando comparados com a disponibilidade hídrica por sub-bacia.

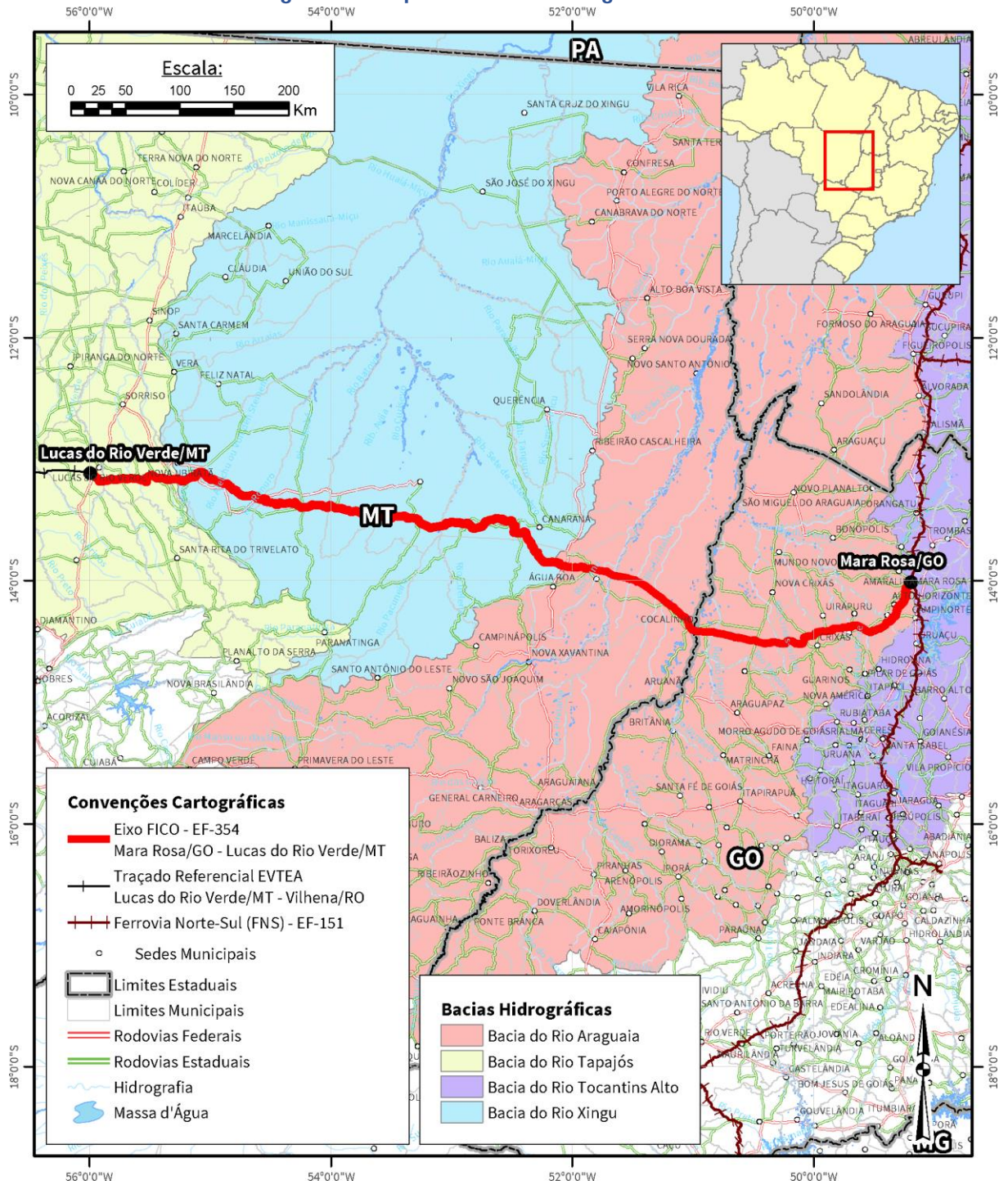
Tabela 1: Sub-regiões Hidrográficas Amazônicas e respectivas áreas

Subdivisão Hidrográfica Sub 1	Código Sub 1	Subdivisão Hidrográfica Sub 2	Código Sub 2	Área (Km²)
Sub 1 - Amapá Litoral	21	Sub 2 - Amapá Litoral	3911	37.149
	108	Sub 2 - Litoral AP 01	3913	26.871
	160	Sub 2 - Oiapoque Alto	3915	12.382
	260	Sub 2 - Uaçá	3917	5.338
Total - Amapá Litoral				81.740
Sub 1 - Foz Amazonas	9	Sub 2 - Amazonas 07	4115	21.291
	10	Sub 2 - Amazonas 08	4113	7.920
	11	Sub 2 - Amazonas 09	4111	8.208
	98	Sub 2 - Jari	4117	62.883
	144	Sub 2 - Marajó	4110	54.597
Total - Foz Amazonas				154.898
Sub 1 - Madeira	3	Sub 2 - Amazonas 01	4711	54.202
	22	Sub 2 - Aripuanã	4612	146.916
	96	Sub 2 - Jamari	4616	28.967
	138	Sub 2 - Machado	4614	74.962
	139	Sub 2 - Madeira 01	4619	97.675
	140	Sub 2 - Madeira 02	4617	23.247
	141	Sub 2 - Madeira 03	4615	39.430
	142	Sub 2 - Madeira 04	4613	77.687
	143	Sub 2 - Madeira 05	4611	57.926
Total - Madeira				601.013
Sub 1 - Negro	154	Sub 2 - Negro 01	4815	278.991
	155	Sub 2 - Negro 02	4814	179.845
	156	Sub 2 - Negro 03	4812	39.852
	157	Sub 2 - Negro 04	4811	78.002
Total - Negro				576.689
Sub 1 - Paru	7	Sub 2 - Amazonas 05	4313	18.882
	8	Sub 2 - Amazonas 06	4311	62.437
	40	Sub 2 - Curuá-Una	4312	31.085
Total - Paru				112.403
Sub 1 - Purus	207	Sub 2 - Purus 01	4917	48.849
	208	Sub 2 - Purus 02	4915	211.410
	209	Sub 2 - Purus 03	4913	62.942
	214	Sub 2 - Rio Acre	4916	31.023
	232	Sub 2 - Solimões 02	4911	21.887
Total - Purus				376.111
Sub 1 - Solimões	97	Sub 2 - Japura	4923	71.821
	100	Sub 2 - Javari	4927	82.744
	106	Sub 2 - Juruá	4922	176.771
	107	Sub 2 - Jutai	4926	91.612
	231	Sub 2 - Solimões 01	4921	112.098
	233	Sub 2 - Solimões 03	4925	39.843
Total - Solimões				574.890
Sub 1 - Tapajós	95	Sub 2 - Jamanxim	4412	57.999
	105	Sub 2 - Jurema	4415	190.190
	235	Sub 2 - Tapajós 01	4413	59.058
	236	Sub 2 - Tapajós 02	4411	43.058
	240	Sub 2 - Teles Pires	4414	141.913
Total - Tapajós				492.219
Sub 1 - Trombetas	4	Sub 2 - Amazonas 02	4515	84.716
	5	Sub 2 - Amazonas 03	4513	120.017
	6	Sub 2 - Amazonas 04	4511	37.050
	258	Sub 2 - Trombetas	4512	125.105
Total - Trombetas				366.889
Sub 1 - Xingu	77	Sub 2 - Iriti	4212	142.045
	271	Sub 2 - Xingu 01	4215	157.796
	272	Sub 2 - Xingu 02	4213	144.711
	273	Sub 2 - Xingu 03	4211	63.513
Total - Xingu				508.065
Total - Região Hidrográfica Amazônica				3.844.918

A figura abaixo apresenta as principais bacias nas quais o traçado da ferrovia se localiza:

- Bacia do Rio Tocantins Alto;
- Bacia do Rio Araguaia.
- Bacia do Rio Xingu
- Bacia do Rio Tapajós

Figura 10: Mapa das Bacias Hidrográficas



Fonte: ENEFER Consultoria, Projetos Ltda.

- *Bacias do Araguaia e Tocantins*

O clima na bacia do rio Araguaia é caracterizado por estações bem definidas, proporcionando regularidade na precipitação, temperatura, velocidade dos ventos, umidade relativa do ar, por alguns fatores, tais como: a ampla extensão latitudinal, continentalidade e o sistema de circulação atmosférico típico.

De acordo com os estudos de Inventário Hidrelétrico da bacia do rio Araguaia, elaborado pela Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o setor do extremo sul do Alto Araguaia é caracterizado pelo clima continental tropical, muito úmido, com época seca bem definida, com classificação climática, segundo critério de Köppen, do tipo Cw. O setor de transição para o Médio Araguaia possui um clima de natureza continental tropical, úmido com tendência a muito úmido e classificação climática do tipo Cw.

O setor do Médio Araguaia é bastante chuvoso (precipitação médio anual maior que 1.600 mm) devido à maior influência equatorial e a sua associação com os núcleos chuvosos do Médio Xingu. É um clima muito úmido e do tipo Aw. O último setor, denominado Transição Equatorial, é muito úmido, com o período de estiagem, entre os meses de junho e agosto, mais atenuante em relação aos demais setores. Sua classificação climática é do tipo Am.

O regime hidrológico do rio Araguaia é bem definido, no qual o período chuvoso ocorre entre os meses de fevereiro e abril, enquanto o período de estiagem termina em setembro/outubro. De acordo com o regime pluviométrico, os períodos de cheias da bacia são bem definidos, com ocorrência de janeiro a abril. Sua vazão média é estimada em 5.500 m³/s na confluência do rio Araguaia com o Tocantins.

A bacia hidrográfica do rio Araguaia deságua no rio Tocantins, percorrendo um sentido sudoeste-nordeste. A bacia está compreendida nos Estados de Goiás, Mato Grosso, Tocantins e Pará. A área de contribuição da bacia é de aproximadamente 384.000 km².

A nascente do rio Araguaia situa-se na serra do Capaipó, no paralelo 18°S, na divisa de Goiás com o Mato Grosso a uma altitude de 850 metros e uma extensão de aproximadamente 2.115 km. O rio é navegável em grande parte de seu curso (1.818 km), com profundidade mínima de 0,8 metros.

Os principais afluentes do rio Tocantins são: rio das Garças, rio Manso ou das Mortes, rio Diamantino, rio do Peixe, rio Claro, rio Vermelho e rio Crixas-Mirim. A bacia do rio Araguaia subdivide-se em cinco sub-bacias, são elas: Araguaia 01, Araguaia 02, Araguaia 03, Araguaia 04 e Araguaia 05.

No que se refere ao uso da água na bacia do rio Araguaia, a partir da avaliação das unidades de planejamento definidas para os Estudos de Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Araguaia, destaca-se o trecho do Médio Araguaia, com um consumo de 12,670 m³/s segundo a Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente (2006). O trecho de menor consumo é o Baixo Mortes, com 0.270 m³/s. A navegação no rio Araguaia a partir do século XVIII foi de extrema importância para a fixação de vilas, que, posteriormente, tornaram-se cidades. Porém, desde então a exploração da navegação não tem se realizado de forma efetiva, para que seja um meio de transporte de passageiros e de cargas, principalmente no período

de cheias, entre os meses de janeiro e maio. Seu potencial de geração hidrelétrica é de 4.000 MW, sendo que somente seis Pequenas Centrais Hidrelétricas estão em operação, totalizando apenas 35 MW.

A bacia também atua como grande fornecedor de alimento. A pesca na bacia pode ser dividida em pesca amadora e de subsistência e a pesca dominada por pescadores profissionais colonizados. Ressalta-se que desde o século passado a região da bacia do Rio Araguaia vem sofrendo intensa e acelerada ação antrópica com conseqüente ocupação da área da bacia.

Segundo os Estudos de Inventário Hidrelétrico da Bacia do Rio Araguaia, o monitoramento da qualidade da água na bacia demonstrou um quadro regular no que diz respeito aos seus indicadores. Porém, deve considerar que o fato da emissão de efluentes dos centros urbanos compromete a qualidade dos cursos d'água próximos, principalmente, nos reservatórios que abastecem a população das cidades. Na região existem diversas estações de controle sob responsabilidade da Agência Nacional das Águas – ANA, abrangendo estações telemétricas, fluviométricas, de qualidade da água e pluviométricas.

- *Bacia do Rio Xingu*

De acordo com os Estudos de Aproveitamento Hidrelétrico da Usina de Belo Monte, elaborado pela Eletrobrás, a bacia do rio Xingu, pelas baixas latitude e altitude, caracteriza-se por um clima que possui temperaturas mais elevadas ocorrendo de agosto a dezembro. Os meses de temperaturas mais baixas, ocorrem em junho e julho, com a média raramente abaixo dos 24°C. Salvos os casos quando ocorre a invasão da massa de ar polar continental, quando as mínimas podem chegar aos 8°C.

A precipitação média anual na região da bacia do rio Xingu é de 1.800 mm, variando de 1.500 mm nas cabeceiras, até 2.600 mm próximo a foz do Xingu. O período chuvoso, das cabeceiras do rio até a parte média alta da bacia, compreende os meses de dezembro a março e, na faixa média da bacia até o baixo curso, vai de fevereiro a maio.

A Umidade Relativa do Ar possui uma média anual de 82,2%. A curva cresce a partir dos meses de novembro até maio e as mínimas ocorrem entre junho e outubro. A evaporação contém os menores valores ocorrendo no período mais chuvoso e os maiores no período mais seco, com uma média anual de 881,7 mm. A ausência de fenômenos ciclônicos intensos sobre a bacia do rio Xingu acarreta a ausência de ventos intensos e constantes.

A bacia hidrográfica do rio Xingu abrange os Estados de Mato Grosso e Pará, na região Norte. Limita-se a leste pela bacia do rio Araguaia e a oeste pela bacia do rio Tapajós. É subdivida em quatro sub-bacias, são elas: Iriri, Xingu 01, Xingu 02 e Xingu 03. Sua área de contribuição corresponde a 531.250 km², sendo que o presente empreendimento atravessa somente a sub-bacia Xingu 01, conforme se pode depreender da figura a seguir.

O principal curso d'água, que dá o nome à bacia, é o rio Xingu, cujo comprimento é de aproximadamente 1.979 km de extensão. Sua nascente localiza-se ao norte da região do Planalto Central, entre as serras do Roncador e Formosa, aos 600

metros de altitude. Seu deságue ocorre no rio Amazonas, sendo um dos seus principais afluentes.

Os principais afluentes do rio Xingu são: rio Steinen, rio Ronuró, rio Jatobá, rio Batovi, rio Culuene, rio Auiita, rio Culiseu, rio Tanguro, rio Sete de Setembro e rio Couto Magalhães. A bacia é formada por uma série de outros pequenos cursos d'água onde seu regime está sujeito as disponibilidades hídricas do período chuvoso.

Conforme o Atlas de Abastecimento Urbano de Água, na bacia do rio Xingu, 6 municípios são abastecidos por mananciais superficiais/mistos, enquanto outros 17 são subterrâneos. Apenas 4 municípios possuem um abastecimento satisfatório (Cláudia, Feliz Natal, Nova Ubiratã e União do Sul). A demanda média da bacia do Xingu é de 1.039 L/s no ano de 2015.

Segundo a Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), 14% do potencial hidrelétrico encontram-se nesta bacia. Próximo a cidade de Altamira, o rio Xingu sofre uma acentuada sinuosidade, situando-se aí alguns pontos favoráveis à implantação de hidrelétricas devido à existência de quedas naturais, como a Usina Hidrelétrica de Belo Monte, recém inaugurada no seu estágio inicial. De acordo com o Estudo do Aproveitamento Hidrelétrico Belo Monte, cerca de 25% dos domicílios não dispõem de instalações sanitárias e 61% contam com formas inadequadas de disposição de dejetos gerados.

De acordo com o EIA de Belo Monte, a qualidade da água na bacia do rio Xingu é boa principalmente pela sua alta vazão. Já os tributários menores, próximos as áreas de ocupação antrópica, são mais afetados pelas atividades agropecuárias que se realizam no seu entorno e também pelo desmatamento.

O incremento nas populações urbanas também vem gerando impacto sobre a qualidade da água (em termos de conteúdo de metais e concentração de nutrientes), principalmente, nas cidades maiores, como Altamira ou em assentamentos ribeirinhos.

Segundo os estudos de monitoramento da qualidade da água na bacia ressalta-se a necessidade de considerar que o fato da emissão de efluentes dos centros urbanos compromete a qualidade dos cursos d'água próximos, principalmente, nos reservatórios que abastecem a população das cidades. Na região existem diversas estações de controle sob responsabilidade da Agência Nacional das Águas – ANA, abrangendo estações telemétricas, fluviométricas, de qualidade da água e pluviométricas.

- *Bacia Rio Tapajós*

Sua localização geográfica, próxima ao equador, a suas baixas altitudes caracterizam a bacia do Tapajós por um clima quente, com pequena variação sazonal de temperatura. De acordo com a Avaliação Ambiental Integrada da bacia do rio Tapajós realizada pelo Consócio Tapajós em 2014, de maneira geral as menores temperaturas são registradas no mês de julho. As maiores temperaturas são registradas em agosto, nas estações mais ao sul da bacia e em setembro nas demais estações. A temperatura média mensal varia entre 24,9°C e 26,7°C.

A média de chuvas na bacia registra valores entre 1.500 e 2.700 mm, com os meses mais secos de junho a agosto. Os meses mais chuvosos ocorrem de janeiro a março, conforme se avança na direção norte-nordeste da bacia, abrange os meses de dezembro a fevereiro.

A maior evaporação na bacia ocorre entre os meses de julho a setembro, exceto no Baixo Tapajós, que ocorre dois meses depois. De maneira geral, a maior evaporação praticamente ocorre um mês após o início do trimestre menos chuvoso. A Umidade Relativa do Ar tem sua maior média na porção norte da bacia do rio Tapajós, com uma média de 87,7%, enquanto na porção sul a média é de 73,3%. Em função das características identificadas, o clima da região é classificado como tipo Am.

A bacia hidrográfica do rio Tapajós está situada nos Estados de Mato Grosso, Rondônia, Amazonas e Pará, entre os paralelos 02° e 15° de latitude sul e os meridianos 54° e 60° de longitude oeste. Limita-se a leste com a bacia do rio Xingu e a oeste com a bacia do rio Madeira. A área da bacia é de aproximadamente 492.000 km², abrangendo 6% das águas da bacia Amazônica.

O principal curso d'água da bacia, denominado rio Tapajós, é formado pela junção dos rios Teles Pires e Juruena, percorrendo uma distância de 825 km até seu deságue no rio Amazonas. O rio Teles Pires nasce na serra Azul em altitudes próximas a 800 metros. Já o rio Juruena nasce na serra dos Parecis à uma altitude de 700 m.

Os principais afluentes do rio Tapajós são: rio Jamanxim, rio Arapiuns, rio Crepori, rio Cururu, rio Cupari e rio das Tropas. A bacia do rio Tapajós é subdividida em cinco sub-bacias, são elas: Jamanxim, Jurema, Tapajós 1, Tapajós 2 e Teles Pires.

Na bacia do rio Tapajós, março é o mês que ocorrem as maiores vazões e setembro as menores, com o semestre mais cheio indo de dezembro a maio e o mais seco, de junho a novembro, de acordo com a Avaliação Ambiental Integrada da Bacia do Tapajós. O rio Juruena apresenta a maior vazão específica (33,26 l/s/km²) dentre os demais rios da bacia, seguido pelo Teles Pires e Tapajós.

Estima-se que a vazão destinadas para usos consuntivos não seja maior do que 10 m³/s no atendimento da população, indústria e agropecuária, representando assim apenas 0,1% da vazão disponível na bacia. Segundo o Atlas de Abastecimento Urbano de Água, em 2010, 24 municípios possuíam um abastecimento satisfatório na bacia do rio Tapajós.

Pela sua grande extensão e importância a bacia do rio Tapajós possui um enorme potencial no que se refere ao seu uso hidroviário. É importante destacar o planejamento do uso do eixo Teles Pires-Tapajós para o escoamento de boa parte da produção agrícola da região Centro-Oeste. Destaca-se também seu uso na geração de energia elétrica, como os projetos elaborados pela ELETRONORTE destinados a implantação de empreendimentos hidrelétricos nesta bacia.

Como a zona mais densamente ocupada da bacia, o Alto-Baixo rio Tapajós, corre consideráveis riscos no que diz respeito a qualidade das águas. Além disso, o uso do rio para as futuras atividades portuárias, também traz impactos negativos para os corpos hídricos.

O uso hidrelétrico, em implantação, nos rios Teles Pires, assim como a falta de tratamento de efluentes em diversas cidades, como por exemplo, Jacareacanga e Itaituba, alteram a qualidade da água da bacia do rio Tapajós, significando, assim, uma pressão significativa para os cursos d'água.

Segundo os estudos de monitoramento da qualidade da água na bacia ressalta-se a necessidade de considerar que o fato da emissão de efluentes dos centros urbanos compromete a qualidade dos cursos d'água próximos, principalmente, nos reservatórios que abastecem a população das cidades. Na região existem diversas estações de controle sob responsabilidade da Agência Nacional das Águas – ANA, abrangendo estações telemétricas, fluviométricas, de qualidade da água e pluviométricas.

Além disso, as atividades agropecuárias e o garimpo, principalmente, nas sub-bacias da margem direita do rio Tapajós, estão diretamente associados à indução do desmatamento, alterações na qualidade da água e ainda enriquecedor de sedimentos nos corpos d'água.

6.2.2 Meio Biótico

6.2.2.1 Flora

Com relação ao meio biótico foi realizada uma caracterização da flora e da fauna, em especial dos remanescentes florestais, e de outras formas de vegetação natural que poderão ser impactadas pela implantação da ferrovia, e a identificação das áreas legalmente protegidas existentes na região da ferrovia.

A construção de vias em áreas, anteriormente com baixa densidade populacional humana e recobertas, em sua maior parte, por florestas, têm constituído um dos principais fatores de destruição florestal na Amazônia, já que catalisam processos de rápida colonização, desmatamento, substituição de florestas por pastagens e exploração seletiva de madeira. Estas particularidades tornam a floresta remanescente vulnerável a incêndios (Nepstad *et al.*, 1999; MMA, 2001; Silveira *et al.*, 2001; Laurence *et al.*, 2001). Um exemplo clássico é a BR-163, em Mato Grosso.

Com base nos dados obtidos junto ao MMA – Ministério do Meio Ambiente e nos estudos já realizados na área (Estudo de Impacto Ambiental – EIA e Inventário Florestal) foram analisadas e descritas as vegetações ao longo da área de desenvolvimento do traçado da ferrovia.

De acordo com o mapa apresentado a seguir, a área foi dividida em dois tipos principais: Savana (Cerrado) e Áreas de Tensão Ecológica. Destaca-se que dentro das Áreas de Tensão Ecológica ocorrem vegetações dos tipos: Floresta Estacional Semidecidual e Floresta Estacional Decidual, acrescentando-se ainda outras variações fitoecológicas possíveis e formações secundárias derivadas das principais.

O Domínio Savana é caracterizado por ecossistemas tropicais ou quase tropicais, caracterizados pela presença de estrato arbóreo distribuído sobre uma camada herbáceo-arbustiva da vegetação, com ocorrência de gramíneas e ciperáceas heliófitas, e que tem como fatores determinantes, o conteúdo nutricional e o teor de água do solo, assim como a herbivoria e o fogo (Ribeiro e Walter, 1998).

As formações savânicas do bioma cerrado apresentam diferentes densidades arbóreas e, de acordo com Ribeiro & Walter (2008), compreendem os cerrados denso, típico, ralo, rupestre, parque cerrado, palmeiral e vereda. Segundo os autores, os cerrados ocorrem sob solos ácidos, pobres em fósforo e nitrogênio, excesso de ferro e alumínio e baixos teores de matéria orgânica. Ocorrendo sob clima fortemente estacional, caracteriza-se geralmente como uma vegetação parcialmente caducifólia.

As Florestas Estacionais consistem em um grupo de vegetação muito característico no Estado do Mato Grosso e em algumas regiões do estado de Goiás. Podem ser classificadas em decíduais, semidecíduais e sempre-verdes, dependendo do grau de caducifólia (queda das folhas) na estação de estiagem. Ocupam solos de melhor qualidade, apresentam um estrato superior que pode chegar de 18 a 25 metros de altura. Seus indivíduos são de fuste mais retilíneo e de copas proporcionalmente menores, quando comparados a outras formas de vegetação como Matas de Galeria, Ciliares e Florestas Ombrófilas. (IBGE, 2012).

As Áreas de Tensão ecológica ocorrem entre duas ou mais regiões fitoecológicas ou tipos de vegetação onde há pelo menos na maioria das vezes, comunidades indiferenciadas, onde os tipos de flora se interpenetram, constituindo as transições florísticas ou contatos edáficos. Na área do traçado, estas ocorrem em áreas sob a influência do Cerrado e Amazônia.

Figura 11: Mapa da vegetação da região do traçado

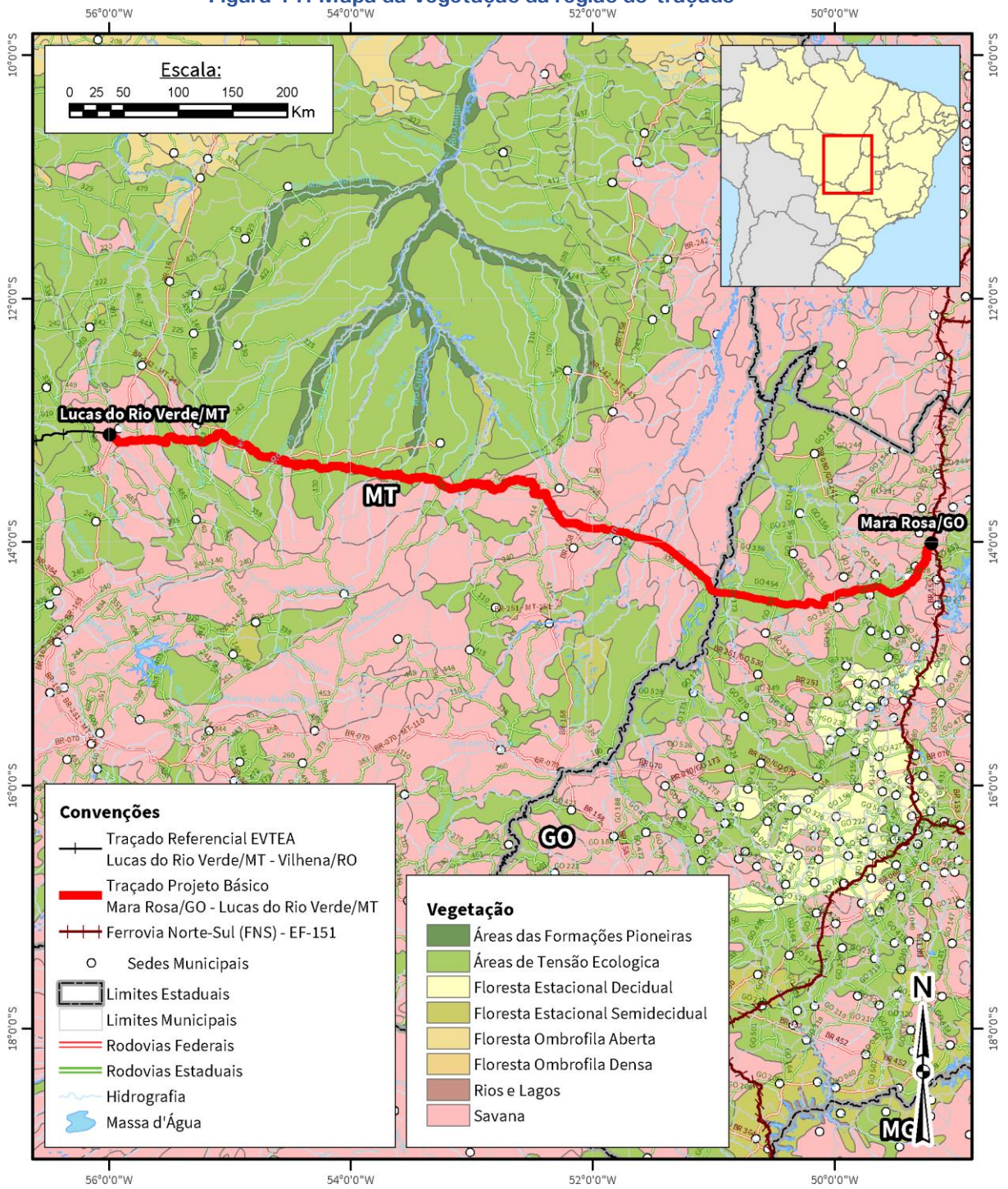
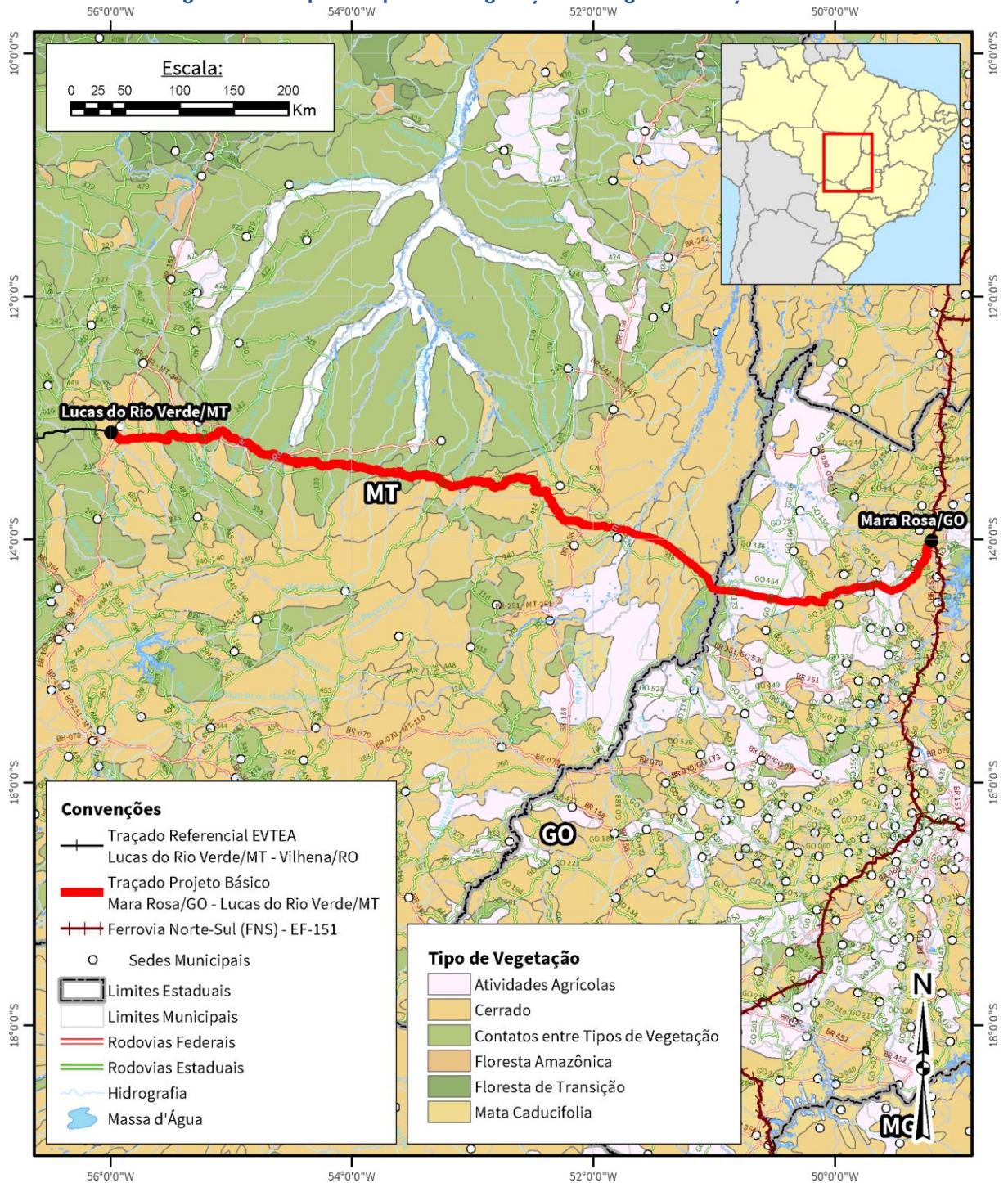


Figura 12: Mapa de tipos de Vegetação da região do traçado


6.2.2.2 Fauna

Nos últimos 40 anos, a região por onde se desenvolve o traçado vem sofrendo intensa modificação sobre a cobertura vegetal, em função da expansão das atividades agrícolas, urbanização, implantação de reservatórios para produção hidroelétrica, dentre outras atividades. Tais mudanças são responsáveis pela redução significativa da diversidade da fauna nos remanescentes naturais de vegetação (EIA/RIMA, 2009).

Ressalta-se que a preservação de tal ecossistema, é fundamental para garantir distintas atividades: fornecimento de água para abastecimento doméstico e industrial, geração de energia elétrica, produção de alimentos, lazer e conservação (Esteves, 1998). Portanto, os rios e córregos integram o que ocorre nas áreas ao seu redor de acordo com o tipo de uso e ocupação do solo. A construção de barragens, o desmatamento das matas de galeria, o uso de pesticidas, entre outros, afeta as comunidades de organismos aquáticos devido aos processos de lavagem e carreamento (Callisto et al., 2001).

A região do traçado ferroviário, em termos de fauna, apresenta uma predominância nas espécies características de ambientes abertos na maior parte da região, com representantes florestais restritos às formações ripárias (mata ciliar e mata de galeria).

Importante destacar, que o impacto ambiental vem levando a perda de hábitat para diferentes espécies, ameaçando a manutenção e continuidade de distintas comunidades do ecossistema, como a onça-parda ou suçuarana, onça-pintada, arara-azul-grande, arapaçu-pardo, garça-da-mata, harpia, ema, dentre outras, que dependem justamente de grandes áreas nativas para sobreviver.

Em relação ao ecossistema aquático, este também apresenta extensa diversidade, a qual vem sofrendo diretamente com os impactos ambientais, através da deterioração da qualidade das bacias hidrográficas (Callisto et al., 2002).

Assim descrevemos brevemente abaixo os mais importantes sistemas, de acordo o Estudo de Impacto Ambiental – EIA da FICO em relação ao trecho Campinorte/GO – Lucas do Rio Verde/MT:

- **ICTIOFAUNA**

A região hidrográfica do Tocantins é caracterizada pela presença por uma fauna bastante similar a dos demais rios amazônicos. Miranda & Mazzoni (2003) inventariando três riachos da bacia do Alto Rio Tocantins – GO (córregos Água Boa, Acaba Saco e Cavalão) identificaram 47 espécies de peixes, sendo as ordens Characiformes e Siluriformes as mais representativas.

Destacam para a bacia Araguaia-Tocantins as espécies *Serrasalmus geryi* Jégu & Santos, 1998; *Leporinus affinis* Günther, 1864 e *Serrasalmus eigenmanni* Norman, 1929 como sendo endêmicas para a bacia.

Já na região do Rio Araguaia, pertencente à bacia Amazônica, existem registros de 257 espécies (BRASIL/1982 in Seplan-TO/2000). Dentre tais espécies pode-se destacar: o poraquê (*Electrophorus electricus*), a piranha-preta (*Serrasalmus rhombeus*), o piau (*Leporinus frederici*) e a traíra (*Hoplias malabaricus*). Ressalta-se que outras espécies são encontradas na região, as quais são de grande interesse econômico, como o pirarucu, (*Arapaima gigas*), maior peixe de escamas de água doce do Brasil, a dourada (*Brachyplatystoma* sp.), o surubim (*Sorubim lima*), o pintado (*Pseudoplatystoma fasciatum*) e o tucunaré (*Cichla monoculus*).

A área do Rio das Mortes, maior afluente da margem esquerda do Rio Araguaia, pode ser caracterizada por elevados valores de diversidade, e abundância de peixes. Ressalta-se que nesta região existem diferentes composições na comunidade íctica em função da sazonalidade, mostrando a influência da Planície

de Inundação do Bananal. Estas áreas alagadas atuam como berçário tanto para espécies migradoras quanto para as residentes; as lagoas fornecem abrigo e alimento para essas espécies nos períodos chuvosos (Melo et al., 2005).

Para bacia do Rio Xingu são estimadas a ocorrência de 600 espécies de peixes, em sua maioria frugívora (Isaac et al., 2002). Camargo et al. (2004) identificaram para a bacia do Xingu 467 espécies de peixes das quais 69 ocorrem em toda bacia. Tais autores identificam duas áreas principais para conservação baseados na distribuição da ictiofauna: as regiões de cabeceiras (ocorrência de pequenos caracídeos e ciclídeos e forte pressão antrópica) e o médio Xingu (alta diversidade de espécies das famílias Cichlidae, Anostomidae e Loricariidae).

Nas áreas do médio-baixo Tapajós e Curuá foram identificadas 146 espécies. Importante destacar que na área é caracterizada por uma alta frequência de exemplares jovens, ao longo da bacia, o que indica que esses tributários constituem áreas para crescimento de recrutas. Estudo em afluentes do Rio Teles Pires, na drenagem do Tapajós, identificou 82 espécies de peixes com maioria de espécies carnívoras (*Hoplias* aff. *malabaricus*, *Cichla pinima*, *Serrassalmus rhombeus* entre outras) e espécies forrageiras (*Prochilodus* cf. *nigricans*, *Leporinus* cf. *fridericii* e *Brycon falcatus*) (Smerman, 2007).

• HERPETOFAUNA

A região hidrográfica do Tocantins é caracterizada pela presença de répteis e anfíbios, totalizando, aproximadamente, 142 espécies, sendo 45 espécies de anfíbios, distribuídas nas famílias Bufonidae, Dendrobatidae, Hylidae, Leptodactylidae, Microhylidae e Caeciliidae; 25 espécies de lagartos, distribuídas nas famílias Anguidae, Gekkonidae, Gymnophthalmidae, Polychrotidae, Scincidae, Teiidae, Tropiduridae; 6 espécies de anfíbenas (*Amphisbaena alba*, *Amphisbaena anaemarie*, *Amphisbaena fuliginosa*, *Amphisbaena mensae*, *Amphisbaena vermicularis* e *Leposternon infraorbitale*); 60 espécies de serpentes distribuídas nas famílias Aniliidae (1), Anomalepididae (1), Boidae (4), Colubridae (47), Elapidae (2), Leptotyphlopidae (1), Typhlopidae (1) e Viperidae (3), além de duas espécies de jacarés (*Caiman crocodilus* e *Paleosuchus palpebrosus*) e quatro de quelônios (*Chelonoides carbonaria*, *Phrynops geoffranus*, *Phrynops gibbus* e *Podocnemis unifilis*).

O Corredor Ecológico Bananal-Araguaia é caracterizado por um total de 142 espécies, sendo 19 espécies de anfíbios, distribuídas nas famílias Bufonidae, Hylidae, Leptodactylidae e Microhylidae; 09 espécies de lagartos, distribuídas nas famílias Gekkonidae, Iguanidae, Polychrotidae, Scincidae, Teiidae, Tropiduridae; 18 espécies de serpentes distribuídas nas famílias Boidae, Colubridae, Elapidae e Viperidae, além de duas espécies de jacarés (*Caiman crocodylus* e *Melanosuchus niger*) e três de quelônios (*Podocnemis expansa*, *Podocnemis unifilis* e *Chelus fimbriatus*).

Com relação aos anfíbios, na área são encontrados: sapo-cururu (*Bufo schneiderii*), várias pererecas (*Hyla raniceps*), e algumas rãs (*Leptodactylus ocellatus* e *Physalaemus cuvieri*). Em relação aos répteis, alguns exemplos de espécies relativamente comuns e que possuem ampla distribuição geográfica são os lagartos *Ameiva ameiva*, a *Mabuya nigropunctata*, o calango *Tropidurus oreadicus*, a sucuri *Eunectes murinus* e a periquitambóia *Corallus hortulanus*. Destaca-se também, a presença de espécies amazônicas como o teiú ou jacuraru (*Tupinambis*

teguixin), o calango-da-mata (*Kentropyx calcarata*), e a serpente surucucu-pico-de-jaca (*Lachesis* sp.).

Na região do Xingu, ocorrem um total de 142 espécies, sendo 68 espécies de anfíbios, distribuídas nas famílias Aromobatidae, Bufonidae, Caeciliidae, Centrolenidae, Ceratophryidae, Cycloramphidae, Dendrobatidae, Hylidae, Leiuperidae, Leptodactylidae, Microhylidae e Strabomantidae; 37 espécies de lagartos, distribuídas nas famílias Gekkonidae, Gymnophthalmidae, Iguanidae, Polychrotidae, Scincidae, Teiidae, Tropiduridae e quatro espécies de Amphisbaenidae; 18 espécies de serpentes distribuídas nas famílias Aniliidae, Anomalepididae, Boidae, Colubridae, Elapidae, Leptotyphlopidae, Typhlopidae e Viperidae.

Os estudos já desenvolvidos na região do traçado demonstram uma fauna com forte influência amazônica.

• AVIFAUNA

Na região de Uruaçu/GO, existem, aproximadamente, 307 espécies de aves. Das aves existentes na região, a família Tyrannidae (dos bem-te-vis, suiriris e papamoscas) é a que apresenta maior riqueza 48 espécies, seguida dos Thraupidae (sanhaços e saíras) (21 spp), Accipitridae (gaviões) (17spp) e Psittacidae (araras, periquitos, papagaios e afins) (14 spp).

A avifauna da região do rio Araguaia é caracterizada basicamente por espécies do Cerrado, com influência de espécies Amazônicas e do Pantanal. Essa região também é importante como área de nidificação de aves migratórias, sendo observada a presença da harpia (*Harpia harpia*), animal ameaçado de extinção, sendo este um dos poucos lugares no Brasil Central onde ocorre.

Já na região referente à bacia do Rio das Mortes, são encontradas, aproximadamente, 337 espécies de aves, muitas delas relacionadas aos ambientes savânicos de Cerrado, ou aos habitats florestais, tipicamente influenciados pela Amazônia. Nesta região são encontradas aves notórias na Amazônia, tais como a ariramba-do-paráíso *Galbula dea* (Linnaeus, 1758); o rapazinho-carijó *Bucco tamatia* Gmelin, 1788; o tucano-grande-de-papo-branco *Ramphastos tucanus* Linnaeus, 1758; o benedito-de-testa-vermelha *Melanerpes cruentatus* (Boddaert, 1783), a choca-d'água *Sakesphorus luctuosus* (Lichtenstein, 1813), e o anambé-azul *Cotinga cayana* (Linnaeus, 1766)

Na área do Rio das Mortes é importante destacar a presença de quatro espécies de aves de distribuição restrita ao interflúvio Xingu-Tapajós, que provavelmente só ocorrem nesta região ou nos pontos adjacentes. São elas: a maria-sebinha *Hemitriccus minor* (Snethlage, 1970), o cabeça-de-prata *Lepidothrix iris* (Schinz, 1851), o coroa-de-fogo *Heterocercus linteatus* (Strickland, 1850), além do já citado arapaçu-pardo *Dendrocicla fuliginosa trumai* (Viellot, 1818).

Na região que corresponde as áreas de nascentes do rio Xingu, também caracterizada pela transição entre o bioma Cerrado e a Floresta Amazônica, foram registradas 600 espécies de aves, demonstrando elevada diversidade das comunidades de avifauna. São comuns nesta região aves típicas da na Amazônia, incluindo a pipira-de-bico-vermelho *Lamprospiza melanoleuca* (Viellot, 1817); o cardeal-da-amazônia *Paroaria gularis* (Linnaeus, 1766), a cigana *Opisthocomus*

hoazin (Stattius Muller, 1776), o chupa-dente-de-cinta *Conopophaga aurita pallida* (Gmelin, 1789), e o uirapuru-verdadeiro *Cyphorhinus arada* (Hermann, 1783).

Ressalta-se que nesta região ocorrem várias espécies de aves que possuem distribuição restrita pelos grandes rios meridionais da Amazônia, entre elas a tiriba-de-hellmayr *Pyrrhura amazonum* Hellmayr, 1960, o piui-preto *Contopus nigrescens* (Sclater & Salvin, 1880), o falcão-críptico *Micrastur mintoni*, e o chupa-dente-grande *Conopophaga melanogaster* Ménétrière, 1835. Algumas destas espécies possuem distribuições restritas pelo rio Xingu e o Tapajós: incluindo, além do araçari-de-pescoço-vermelho *Pteroglossus bitorquatus* Vigors, 1816, a mãe-de-taoca-de-cara branca *Rhegmatorhina gymnops* Ridgway, 1888, a ararajuba Guarouba guarouba (Gmelin, 1788), barranqueiro-do-pará *Automolus paraensis* Hartert, 1910 e também algumas sub-espécies de papa-taoca *Pyriglena leuconota interposita* (Spix, 1814), de jacamim-de-costas-verdes *Psophia viridis dextralis* Spix, 1815 e da tiriba-de-barriga vermelha *Pyrrhura perlata* perlata (Spix, 1814).

Já nas áreas que englobam as cabeceiras do alto rio Tapajós, é caracterizada por uma porção com fauna nitidamente influenciada pela Floresta Amazônica. Nesta são observadas a ocorrência de 687 espécies de aves, entre elas: a cambaxirra-cinzenta *Odontorchilus cinereus* (Pelzeln, 1868), o saí-de-barriga-branca *Dacnis albiventris* (Sclater, 1851), o chororó-de-manu *Cercomacra manu* Fitzpatrick & Willard, 1990, o choquinha-de-olho-branco *Myrmotherula leucophthalma* (Pelzeln, 1868), o zidedê-de-encontro *Terenura humeralis* Sclater & Salvin, 1880, o papagaio-dos-garbes *Amazona kawalli* Grantsau & Camargo, 1989, e o papagaio-de-cabeça-laranja *Gypopsitta aurantiocephala* (Gaban-Lima, Raposo & Höfling, 2001). Algumas possuem a distribuição restrita aos interflúvios que engloba o Tapajós, como a subespécie do papa-taoca *Pyriglena leuconota interposita* (Spix, 1814).

• MASTOFAUNA

Segundo o EIA da FICO, na região de Uruaçu/GO, foram identificadas 111 espécies da mastofauna, sendo 13 marsupiais (*Didelphidae*), seis xenarthras (*Myrmecophagidae* e *Dasypodidae*), três primatas (*Atelidae*, *Cebidae* e *Callithricidae*), um lagomorfo (*Sylvilagus brasiliensis*), 41 quirópteros (*Emballonuridae*, *Furipteridae*, *Molossidae*, *Moormopidae*, *Natalidae*, *Phyllostomidae*, *Noctilionidae* e *Vespertilionidae*), 11 carnívoros (*Canidae*, *Procyonidae*, *Mustelidae*, *Felidae*), um perissodátilo (*Tapirus terrestris*), cinco artiodátilos (*Cervidae* e *Tayassuidae*), dois cetáceos (*Inia geoffrensis* e *Sotalia fluviatilis*) e 28 roedores (*Cuniculidae*, *Hydrochaeridae*, *Dasyproctidae*, *Echimididae*, *Erethizontidae* e *Cricetidae*). Assim, a representatividade da área do empreendimento com relação à mastofauna do Cerrado pode ser considerada significativa, sendo que 56 % das espécies do bioma ocorrem na região.

Já na região do rio Araguaia ocorrem 93 espécies, sendo sete marsupiais (*Didelphidae*), nove xenarthras (*Brasypodidae*, *Myrmecophagidae* e *Dasypodidae*), sete primatas (*Aotidae*, *Atelidae*, *Cebidae*, *Callithricidae* e *Pitheciidae*), um lagomorfo (*Sylvilagus brasiliensis*), 30 quirópteros (*Emballonuridae*, *Furipteridae*, *Molossidae*, *Moormopidae*, *Natalidae*, *Phyllostomidae*, *Noctilionidae* e *Vespertilionidae*), 17 carnívoros (*Canidae*, *Mephitidae*, *Procyonidae*, *Mustelidae*, *Felidae*), um perissodátilo (*Tapirus terrestris*), cinco artiodátilos (*Cervidae* e *Tayassuidae*), dois cetáceos (*Inia geoffrensis* e *Sotalia fluviatilis*) e 15 roedores (*Cuniculidae*, *Hydrochaeridae*, *Dasyproctidae*, *Echimididae*, *Erethizontidae* e

Cricetidae). Esta apresenta uma fauna de mamíferos com predominância de espécies do Cerrado e espécies generalistas, com algumas espécies amazônicas como o boto-cor-de-rosa (*Inia geoffrensis*) e a preguiça (*Bradypus* sp), entre outros.

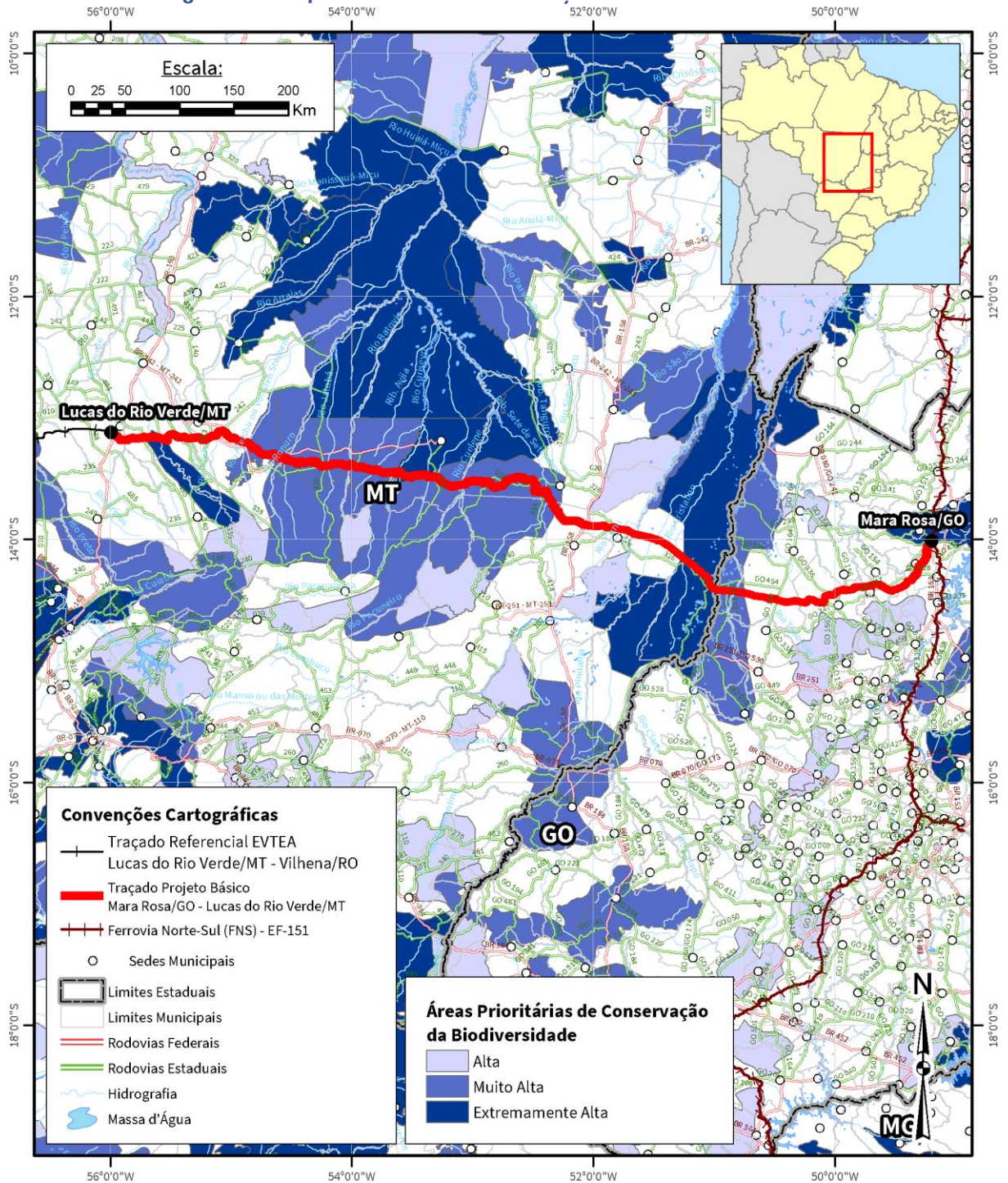
As regiões de matas ciliares é caracterizada por pequenos mamíferos, composta de espécies como *Oligoryzomys eliurus*, *Gracilianus agilis* e *Akodon cursor*, *Nectomys squamipes*, *Oryzomys capito*, *Oecomys concolor*, *Nectomys squamipes*, *Oecomys bicolor*, *Monodelphis americana* e *Rhipidomys mastacalis*. Entre os médios mamíferos, podemos encontrar o gambá (*Didelphis albiventris*), a cutia (*Dasyprocta* sp.), a capivara (*Hydrochaeris hydrochaeris*), o tapeti (*Sylvilagus brasiliensis*), entre outras. Espécies de primatas são bastante comuns, como o soím (*Callithrix penicillata*), o macaco-prego (*Cebus apella*), e o bugiu (*Alouatta caraya*).

Segundo dados existentes, a região da bacia do Rio das Mortes é caracterizada por 66 espécies da mastofauna, sendo um marsupial (didelphidae), cinco xenarthras (*Myrmecophagidae* e *Dasyproctidae*), 2 primatas (*Atelidae* e *Cebidae*), 1 lagomorfa (*Sylvilagus brasiliensis*), 31 quirópteros (*Emballonuridae*, *Furipteridae*, *Molossidae*, *Moormopidae*, *Natalidae*, *Phyllostomidae*, *Noctilionidae* e *Vespertilionidae*), 11 carnívoros (*Canidae*, *Procyonidae*, *Mustelidae*, *Felidae*), um perissodátilo (*Tapirus terrestris*), três artiodátilos (*Cervidae* e *Tayassuidae*), dois cetáceos (*Inia geoffrensis* e *Sotalia fluviatilis*) e cinco roedores (*Cuniculidae*, *Hydrochaeridae*, *Dasyproctidae*, *Echimididae*, *Erethizontidae* e *Cricetidae*).

Já na região que corresponde a uma das áreas de nascentes do rio Xingu, existem registros de 137 espécies da mastofauna, sendo nove marsupiais (didelphidae), 10 xenarthras (*Brasyproctidae*, *Myrmecophagidae* e *Dasyproctidae*), 10 primatas (*Aotidae*, *Atelidae*, *Cebidae*, *Callithricidae* e *Pitheciidae*), 1 lagomorfa (*Sylvilagus brasiliensis*), 64 quirópteros (*Emballonuridae*, *Furipteridae*, *Molossidae*, *Moormopidae*, *Natalidae*, *Phyllostomidae*, *Noctilionidae* e *Vespertilionidae*), nove carnívoros (*Canidae*, *Mephitidae*, *Procyonidae*, *Mustelidae*, *Felidae*), um perissodátilo (*Tapirus terrestris*), quatro artiodátilos (*Cervidae* e *Tayassuidae*), dois cetáceos (*Inia geoffrensis* e *Sotalia fluviatilis*) e 27 roedores (*Cuniculidae*, *Hydrochaeridae*, *Dasyproctidae*, *Echimididae*, *Erethizontidae* e *Cricetidae*).

6.2.2.3 Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade

Com base nos dados disponíveis pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA, em relação as Áreas de Conservação da Biodiversidade, o traçado atravessa área de alta proteção no município de Nova Crixás/MT, continuando na direção oeste, atravessa uma área considerada extremamente alta de proteção no município de Cocalinho/MT.

Figura 13: Mapa de Áreas de Conservação da Biodiversidade


6.2.2.4 Unidades de Conservação

As Unidades de Conservação (UCs) são divididas em dois grupos: (Unidade de Proteção Integral e Unidade de Uso Sustentável, protegidas pelo poder público e gerenciadas pelo Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC. Esse sistema é responsável por estabelecer os critérios e as normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação e é regido pela Lei nº 9.985, de julho de 2000.

Com base na pesquisa realizada junto à base de dados do Ministério do Meio Ambiente – MMA, foram levantadas as unidades de conservação, ao longo da área de influência da ferrovia.

UNIDADES DE CONSERVAÇÃO DE USO SUSTENTÁVEL

As Unidades de Proteção de Uso Sustentável têm por objetivo compatibilizar o uso sustentável dos recursos naturais com a conservação da natureza, admitindo desta maneira a presença de moradores. Nestas áreas são permitidas as atividades que envolvam coleta e uso dos recursos naturais de maneira controlada. Estas são divididas em sete tipos: Área de Proteção Ambiental, Área de Relevante Interesse Ecológico, Floresta Nacional, Reserva Extrativista, Reserva de Fauna, Reserva de Desenvolvimento Sustentável e Reserva Particular do Patrimônio Natural.

- Áreas de Proteção Ambiental – unidade pública ou privada, com características específicas, sejam bióticas ou abióticas, estéticas ou culturais, objetivando a proteção da diversidade biológica do local e disciplinar o processo de ocupação, assegurando a sustentabilidade do uso dos recursos naturais locais;
- Áreas de Relevante Interesse Ecológico – unidade pública ou privada, com características naturais extraordinárias ou áreas que abriguem indivíduos raros da biota regional, objetivando a proteção de ecossistemas naturais de importância regional ou local e o uso adequado das áreas;
- Florestas Nacionais – unidade pública ou privada, com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas, objetivando favorecer o uso sustentável dos recursos florestais e pesquisas científicas. A ocupação humana só é permitida nos casos de comunidades tradicionais no local antes da criação da unidade. Podem ser de dois tipos: Floresta Estadual, criada pelo Estado, ou Floresta Municipal, criada pelo Município;
- Reserva Extrativista – unidade destinada às populações extrativistas, ou seja que sua subsistência depende da agricultura e criação de animais de pequeno porte, objetivando a proteção dessas populações, dos seus meios de vida e sua cultura. Nestas áreas a exploração dos recursos naturais não é permitida, exceto na exploração de madeira de forma sustentável;
- Reserva de Fauna – unidade de domínio público, objetivando a preservação das populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias voltados para estudos técnico-científicos sobre o seu manejo econômico e sustentável. Nessas áreas não é permitida a caça e o comércio dos produtos e subprodutos possuem regulamentos e leis definidos;
- Reserva de Desenvolvimento Sustentável – unidade de domínio público,

objetivando o abrigo de populações tradicionais que vivem de sistemas sustentáveis de exploração dos recursos naturais e que, em virtude de seu modo de vida contribuem para a proteção e manutenção da diversidade biológica;

- Reserva Particular do Patrimônio Natural – unidade de domínio privado firmado entre o proprietário e o governo de conservação da diversidade biológica.

As informações utilizadas foram fornecidas pelo MMA – Ministério do Meio Ambiente e outros órgãos oficiais, as quais apontam para o fato de que não existem, dentro de um raio de 10 km, partindo do eixo da linha projetada, unidades de conservação de uso sustentável.

Em observação à Resolução CONAMA n 428 de 2010, salienta-se que também não foram observadas Unidades de Conservação a um raio de 3 km do eixo ferroviário projetado.

UNIDADE DE CONSERVAÇÃO DE PROTEÇÃO INTEGRAL

As Unidades de Proteção Integral são divididas em cinco categorias: Estações Ecológicas, Reservas Biológicas, Parques Nacionais, Monumentos Naturais e Refúgios de Vida Silvestre.

- Estações Ecológicas – unidade de posse e domínio público, não sendo permitida a apropriação particular de qualquer área, definidas com o objetivo a preservação da natureza e a realização de pesquisas científicas. Alterações no ecossistema só são permitidas se visarem a restaurar ambientes modificados, manejar espécies com o fim de preservar a diversidade biológica ou para coleta de componentes dos ecossistemas com finalidades científicas;
- Reservas Biológicas – unidade de posse e domínio público, definidas com o objetivo a preservação integral da biota e demais atributos naturais existentes dentro de seus limites. Na área só é permitida a interferência humana direta ou modificações ambientais para fins de preservação ambiental;
- Parques Nacionais – unidade de posse e domínio público, definidas com o objetivo a preservação de ecossistemas naturais de grande relevância ecológica e beleza cênica. Recebe a denominação de Parque Estadual quando criado pelo Estado e de Parque Municipal criado pelo Município;
- Monumentos Naturais – são áreas constituídas por sítios naturais raros, singulares ou de grande beleza cênica, sendo possível compatibilizar a preservação dessas áreas com o uso da terra e dos recursos naturais do local, é permitida a presença de propriedades particulares;
- Refúgios de Vida Silvestre – são áreas que buscam assegurar condições para a presença ou reprodução de espécies ou comunidades da flora local e da fauna residente e migratória, sendo possível compatibilizar a preservação dessas áreas com o uso da terra e dos recursos naturais do local, é permitida a presença de propriedades particulares;

De acordo com a análise feita, pode-se constatar que o traçado se aproxima de uma Unidade de Conservação de Proteção Integral, num raio de 10 km. Trata-se do Parque Municipal Córrego do Lucas, localizado no município de Lucas do Rio

Verde. Este parque dista aproximadamente 4,6 Km do eixo da linha projetada. Dados da Secretaria de Estadual do Meio Ambiente do Estado de Mato Grosso revelam que a unidade de conservação foi criada em 1999, a partir da lei Municipal Nº 694, e possui 95,30 hectares de extensão, inseridos no bioma Cerrado.

Na tabela e mapa a seguir são relacionadas as unidades de conservação na região do traçado.

Tabela 2: Unidades de Conservação

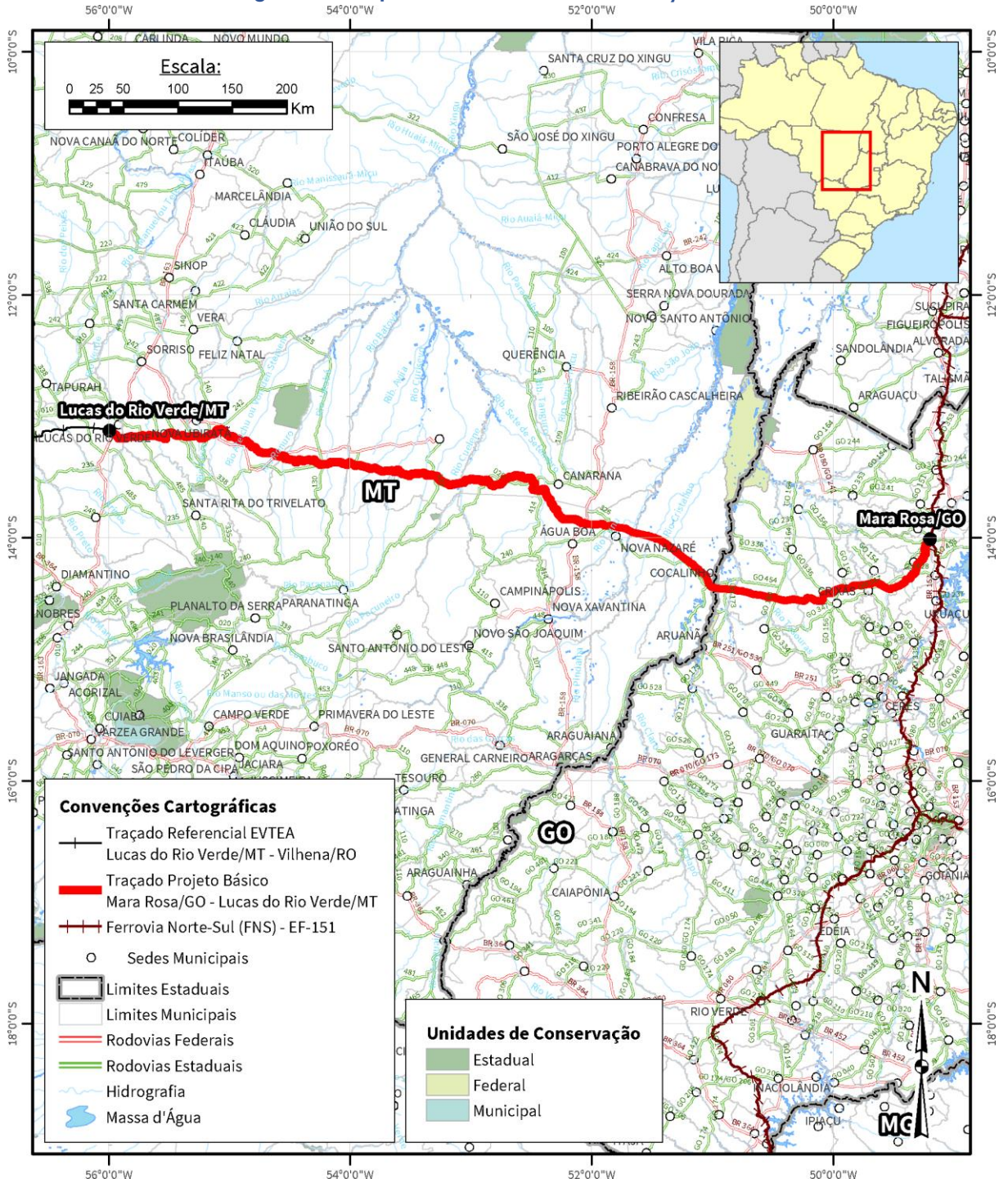
Nome	Categoria	Grupo	Esfera	Ano Criação	Ato Legal	Responsável
FLORESTA Estadual DOARAGUAIA	Floresta	US	Estadual	2002	Decreto nº 5.630 de 07/08/2002	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
APA DE CAFURINGA	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	1988	Decreto nº 11.123 de 13/06/1988	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
ÁREA DE Proteção AMBIENTAL LAGO DE PEIXE/ANGICAL	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	2002	Decreto nº 1.444 de 20/03/2002	Instituto Natureza do Tocantins
PARQUE NATURAL Municipal PARQUE FLORESTAL DE SINOP	Parque	PI	Municipal	2014	Lei ordinária nº 2067/2014 de 10/12/2014	Prefeitura de Sinop - MT
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO SÃO BARTOLOMEU	ÁREA de PROTEÇÃO Ambiental	US	Federal	1983	Decreto nº 8940 de 07/11/1983	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO SALTO MAGESSI	ÁREA de PROTEÇÃO Ambiental	US	Estadual	2002	Lei complementar nº 7.871 de 20/12/2002	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
PARQUE Estadual ENCONTRO DAS ÁGUAS	Parque	PI	Estadual	2004	Decreto nº 4.881 de 22/12/2004	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
APA DO LAGO PARANOÁ	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	1989	Decreto nº 12.055 de 15/12/1989	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
PARQUE Estadual DO XINGU	Parque	PI	Estadual	2001	Decreto nº 3585 de 07/12/2001	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
ARIE SANTU RIO DE VIDA SILVESTRE DO RIACHO FUNDO	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	1988	Decreto nº 11138 de 20/06/1988	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
ARIÁ DO CÓRREGO CABECEIRA DO VALO	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	2007	Decreto nº 28.081 de 02/07/2007	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS Guimarães	Parque	PI	Federal	1989	Decreto nº 97656 de 12/04/1989	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PARQUE Estadual ÁGUAS DO CUIABÁ	Parque	PI	Estadual	2002	Decreto nº 4.444 de 10/06/2002	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
ARIÁ DO BOSQUE	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	2001	Lei complementar nº 407 de 14/12/2001	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
ESTA	Esta	PI	Estadual	1992	Decreto nº 14422 de 27/11/1992	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
ÁREA DE Proteção AMBIENTAL DO ENCANTADO	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	2003	Lei ordinária nº 14.386 de 13/01/2003	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
RESERVA EXTRATIVISTA LAGO DO CEDRO	Reserva Extrativista	US	Federal	2006	Decreto nº S/N de 12/09/2006	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PARQUE NACIONAL DA CHAPADA DOS VEADZEIROS	Parque	PI	Federal	1961	Decreto nº 49875 de 11/01/1961	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
RESERVA BIOLÓGICA DO GAMA	Reserva Biológica	PI	Estadual	1988	Decreto nº 11.261 de 21/09/1988	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
PARQUE Estadual M E BONIFÁCIA	Parque	PI	Estadual	2000	Decreto nº 1.470 de 09/06/2000	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
FLORESTA NACIONAL DE SILVÂNIA	Floresta	US	Federal	1949	Lei ordinária nº 612 de 14/01/1949	Instituto Chico Mendes de Conserva
REF	Refúgio de Vida Silvestre	PI	Estadual	2001	Lei ordinária nº 7.519 de 28/09/2001	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE Ecológica CAPETINGA/TAQUARA	ÁREA de Relevante Interesse Ecológico	US	Federal	1985	Decreto nº 91.303 de 03/06/1985	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PARQUE Estadual DO DESCOBERTO	Parque	PI	Estadual	2005	Decreto nº 6.188 de 07/07/2005	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
PARQUE Estadual DOS PIRINEUS	Parque	PI	Estadual	1987	Lei ordinária nº 10.321 de 01/12/1987	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DE PALMAS	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	1999	Lei ordinária nº 1.098 de 25/10/1999	Instituto Natureza do Tocantins
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL NASCENTES DO RIO PARAGUAI	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	2006	Decreto nº 7.596 de 17/05/2006	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL RESERVA NATURAL DO TOMBADOR	Reserva Particular do Patrimônio Natural	US	Federal	2009	Portaria nº 26 de 11/05/2009	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL MEANDROS DO ARAGUAIA	ÁREA de PROTEÇÃO Ambiental	US	Federal	1998	Decreto nº S/N de 02/10/1998	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Nome	Categoria	Grupo	Esfera	Ano Criação	Ato Legal	Responsável
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO DESCOBERTO	ÁREA de PROTEÇÃO Ambiental	US	Federal	1983	Decreto nº 88940 de 07/11/1983	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL JOÃO LEITE	Área de PROTEÇÃO Ambiental	US	Estadual	2002	Decreto nº 5.704 de 27/12/2002	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
RESERVA BIOLÓGICA DO GUARÁ	Reserva Biológica	PI	Estadual	1988	Decreto nº 11.262 de 21/09/1988	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
PARQUE Estadual DE PARANOIA	Parque	PI	Estadual	2002	Decreto nº 5.568 de 22/03/2002	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
PARQUE NACIONAL DE BRASÍLIA	Parque	PI	Federal	1961	Decreto nº 241 de 29/11/1961	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PARQUE Estadual ALTAMIRO DE MOURA PACHECO	Parque	PI	Estadual	1993	Lei complementar nº 11.878 de 06/01/1993	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
PARQUE Estadual DA SERRA DOURADA	Parque	PI	Estadual	2003	Decreto nº 5.768 de 10/06/2003	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DOS PIRENEUS	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	2000	Decreto nº 5.174 de 22/02/2000	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL LAGO DE SÃO SALVADOR DO TOCANTINS, PARANÁ E PALMEIRÓPOLIS	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	2002	Decreto nº 1.559 de 06/09/2002	Instituto Natureza do Tocantins
RESERVA PARTICULAR DO Patrimônio NATURAL CACHOEIRA DAS PEDRAS BONITAS	Reserva Particular do Patrimônio Natural	US	Federal	2005	Portaria nº 19 de 12/04/2005	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ARIE CRULS	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	2008	Decreto nº 29.651 de 29/10/2008	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
MONUMENTO NATURAL DO CONJUNTO ESPELEOLÓGICO DO MORRO DA PEDREIRA	Monumento Natural	PI	Estadual	2010	Decreto nº 31.758 de 07/06/2010	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
ARIE DO TORTO	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	2006	Decreto nº 27.261 de 21/09/2006	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
ARIE DA GRANJA DO IPÓ	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	1998	Decreto nº 19.431 de 16/07/1998	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
ÁREA DE Proteção AMBIENTAL SERRA DA Jiboia	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	2000	Decreto nº 5.175 de 03/03/2000	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA CHAPADA DOS GUIMARÃES	ÁREA de Proteção Ambiental	US	Estadual	1995	Decreto nº 0537 de 21/11/1995	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE Ecológico d'águas DE SÃO JOÃO	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	2000	Decreto nº 5.182 de 16/03/2000	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
PARQUE NACIONAL DO ARAGUAIA	Parque	PI	Federal	1959	Decreto nº 47570 de 31/12/1959	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DAS GALÁS E DA PORTARIA	Área de PROTEÇÃO Ambiental	US	Estadual	2002	Decreto nº 5.573 de 22/03/2002	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL POLEIRO GRANDE	Reserva Particular do Patrimônio Natural	US	Estadual	1998	Deliberação nº 05 de 08/05/1998	Instituto de Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul
RESERVA BIOLÓGICA DO CERRADÃO	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	1998	Decreto nº 19213 de 07/05/1998	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
PARQUE Estadual DE ÁGUAS QUENTES	Parque	PI	Estadual	1978	Decreto nº 1.240 de 13/01/1978	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
ARIE PARQUE JK	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	1996	Lei ordinária nº 1.002 de 11/01/1996	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL BICO DO JAVAS	Reserva Particular do Patrimônio Natural	US	Federal	2011	Portaria nº 99 de 05/12/2011	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DA SERRA DOURADA	Área de PROTEÇÃO Ambiental	US	Estadual	1998	Decreto nº 4.866 de 17/02/1998	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
PARQUE Estadual DO ARAGUAIA	Parque	PI	Estadual	2001	Lei ordinária nº 7.517 de 28/09/2001	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DAS CABECEIRAS DO RIO Cuiabá	ÁREA de Proteção Ambiental	US	Estadual	1998	Decreto nº 2.206 de 23/04/1998	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL CANTO DA MATA	Reserva Particular do Patrimônio Natural	US	Federal	2009	Portaria nº 17 de 26/03/2009	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ARIE DA VILA ESTRUTURAL	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	2007	Decreto nº 28.081 de 02/07/2007	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
MONUMENTO NATURAL MORRO DE SANTO Antônio	Monumento Natural	PI	Estadual	2006	Lei complementar nº 8.504 de 09/06/2006	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
PARQUE Estadual SERRA AZUL	Parque	PI	Estadual	1994	Lei ordinária nº 6.439 de 31/05/1994	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL FOZ DO RIO SANTA TEREZA	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	1997	Lei ordinária nº 905 de 21/03/1997	Instituto Natureza do Tocantins
RESERVA BIOLÓGICA CALUENE	Reserva Biológica	PI	Estadual	1989	Decreto nº 1.387 de 10/01/1989	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso

Nome	Categoria	Grupo	Esfera	Ano Criação	Ato Legal	Responsável
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL DO PLANALTO CENTRAL	ÁREA de Proteção Ambiental	US	Federal	2002	Decreto nº s/nde 10/01/2002	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PARQUE Estadual DO LAJEADO	Parque	PI	Estadual	2001	Lei ordinária nº 1.224 de 11/05/2001	Instituto Natureza do Tocantins
ÁREA DE RELEVANTE INTERESSE ECOLÓGICO	Área de Relevante Interesse Ecológico	US	Estadual	2000	Decreto nº 21224 de 29/05/2000	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL PAU TERRA	Reserva Particular do Patrimônio Natural	US	Federal	2011	Portaria nº 100 de 05/12/2011	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PARQUE Estadual DOM OS RIOSTOFFEL	Parque	PI	Estadual	2002	Decreto nº 5.437 de 12/11/2002	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL SERRADO LAJEADO	ÁREA de Proteção Ambiental	US	Estadual	1997	Lei ordinária nº 906 de 21/05/1997	Instituto Natureza do Tocantins
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL Municipal DO ARICÁ-ACU	Área de Proteção Ambiental	US	Municipal	1999	Lei ordinária nº 3874 de 05/07/1999	Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Assuntos Fundiários - Cuiabá/MT
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL ILHADO BANANAL/CANTÃO	ÁREA de Proteção Ambiental	US	Estadual	1997	Lei ordinária nº 907 de 21/05/1997	Instituto Natureza do Tocantins
PARQUE Estadual DO ARAGUAIA	Parque	PI	Estadual	2002	Decreto nº 5.631 de 07/08/2002	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
ESTAÇÃO ECOLÓGICA DO RIO RONURO	Estação ECOLÓGICA	PI	Estadual	1998	Decreto nº 2.207 de 23/04/1998	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
PARQUE NACIONAL DO PANTANAL MATOGROSSENSE	Parque	PI	Federal	1981	Decreto nº 88392 de 24/09/1981	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
FLORESTA NACIONAL DE BRASÍLIA	Floresta	US	Federal	1999	Decreto nº S/N de 11/06/1999	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ÁREA DE PROTEÇÃO AMBIENTAL POUSO ALTO	ÁREA de PROTEÇÃO Ambiental	US	Estadual	2001	Decreto nº 5.419 de 10/05/2001	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás
RESERVA BIOLÓGICA DA CONTAGEM	Reserva Biológica	PI	Federal	2002	Decreto nº S/N de 13/12/2002	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PARQUE Estadual ZÉ BOLO FLC	Parque	PI	Estadual	2000	Decreto nº 1.693 de 23/08/2000	Secretaria de Estado do Meio Ambiente de Mato Grosso
RESERVA BIOLÓGICA DO RIO DESCOBERTO	Reserva Biológica	PI	Estadual	2005	Decreto nº 26.007 de 06/07/2005	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
ESTAÇÃO ECOLÓGICA DA SERRA DAS ARARAS	Esta	PI	Federal	1982	Decreto nº 87222 de 31/05/1982	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
APA DA BACIA DOS RIBEIRÕES DO GAMA E CABEÇA DE VEADO	Área de Proteção Ambiental	US	Estadual	1986	Decreto nº 9.417 de 24/04/1986	Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos do Distrito Federal - Brasília Ambiental
RESERVA PARTICULAR DO PATRIMÔNIO NATURAL PARQUE BOTÂNICO DOS KAIAPÓS	Reserva Particular do Patrimônio Natural	US	Federal	2013	Portaria nº 206 de 16/07/2013	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
PARQUE Estadual DA SERRA DE CALDAS NOVAS	Parque	PI	Estadual	1970	Lei ordinária nº 7.282 de 09/10/1970	Secretaria Estadual do Meio Ambiente e dos Recursos Hídricos de Goiás

Fonte: Ministério do Meio Ambiente – MMA (Elaboração: ENEFER, 2018).

Figura 14: Mapa de Unidades de Conservação



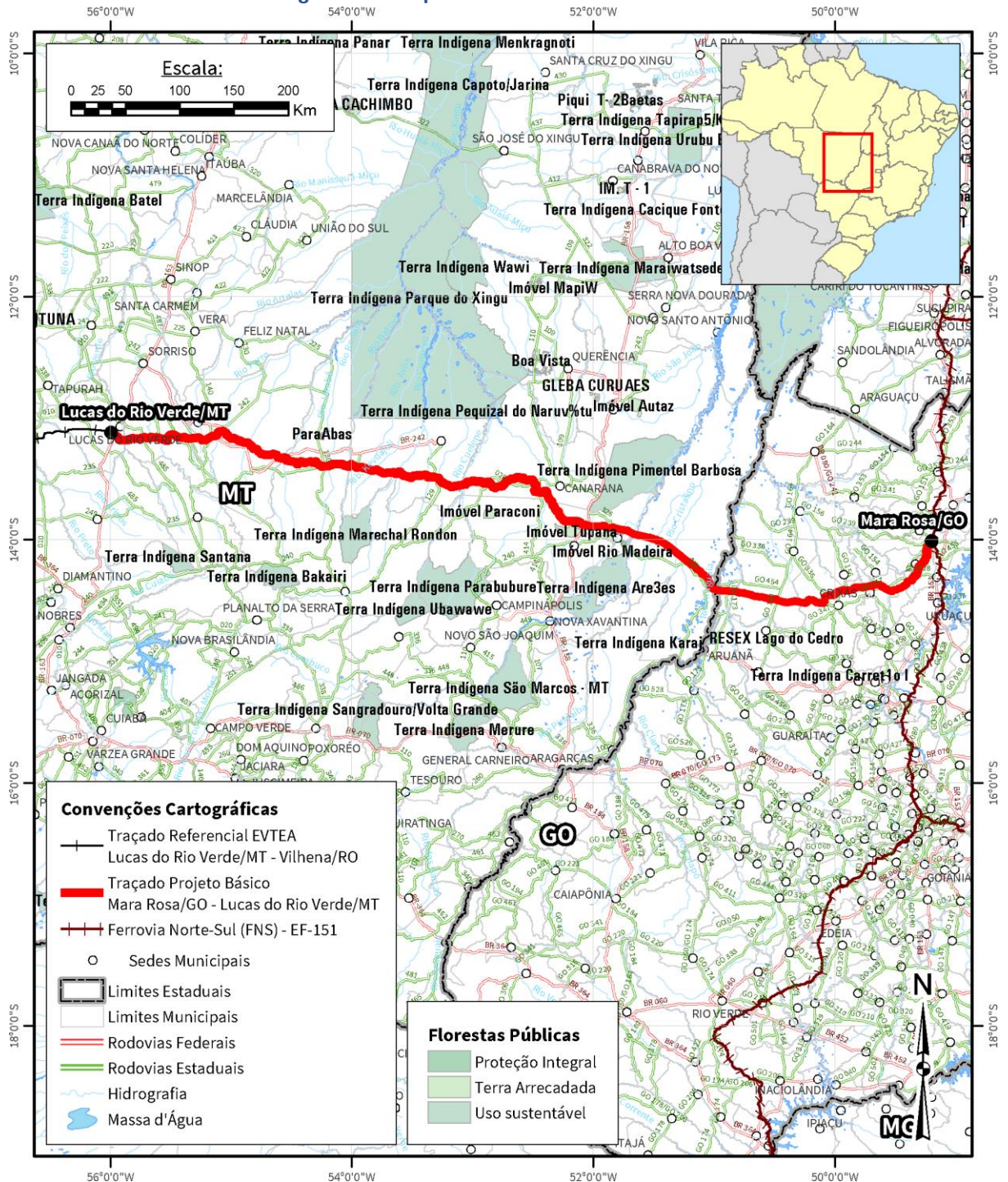
Fonte: Ministério do Meio Ambiente – MMA (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.2.5 Florestas Públicas

Com base no artigo 3º, inciso I, da Lei 11.284 de 2 de março de 2006, as florestas públicas consistem em áreas de florestas localizadas nos diferentes biomas, que podem ser plantadas ou não, pertencentes à União, aos Estados, aos Municípios, ao Distrito Federal ou a entes da Administração Pública Indireta. Importante ressaltar que as florestas públicas não consistem em unidades de conservação, como o caso das florestas nacionais.

A partir dos dados obtidos junto ao Ministério do Meio Ambiente – MMA e ao Cadastro Nacional de Florestas Públicas – CNFP foi observado que o eixo do traçado atravessa regiões de florestas públicas nos municípios de Nova Ubiratã/MT e Lucas do Rio Verde/MT.

Figura 15: Mapa de Florestas Públicas



Fonte: Cadastro Nacional de Florestas Públicas – CNFP (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.3 Meio Socioeconômico

6.2.3.1 Caracterização dos Municípios da Área de Influência Direta – AID

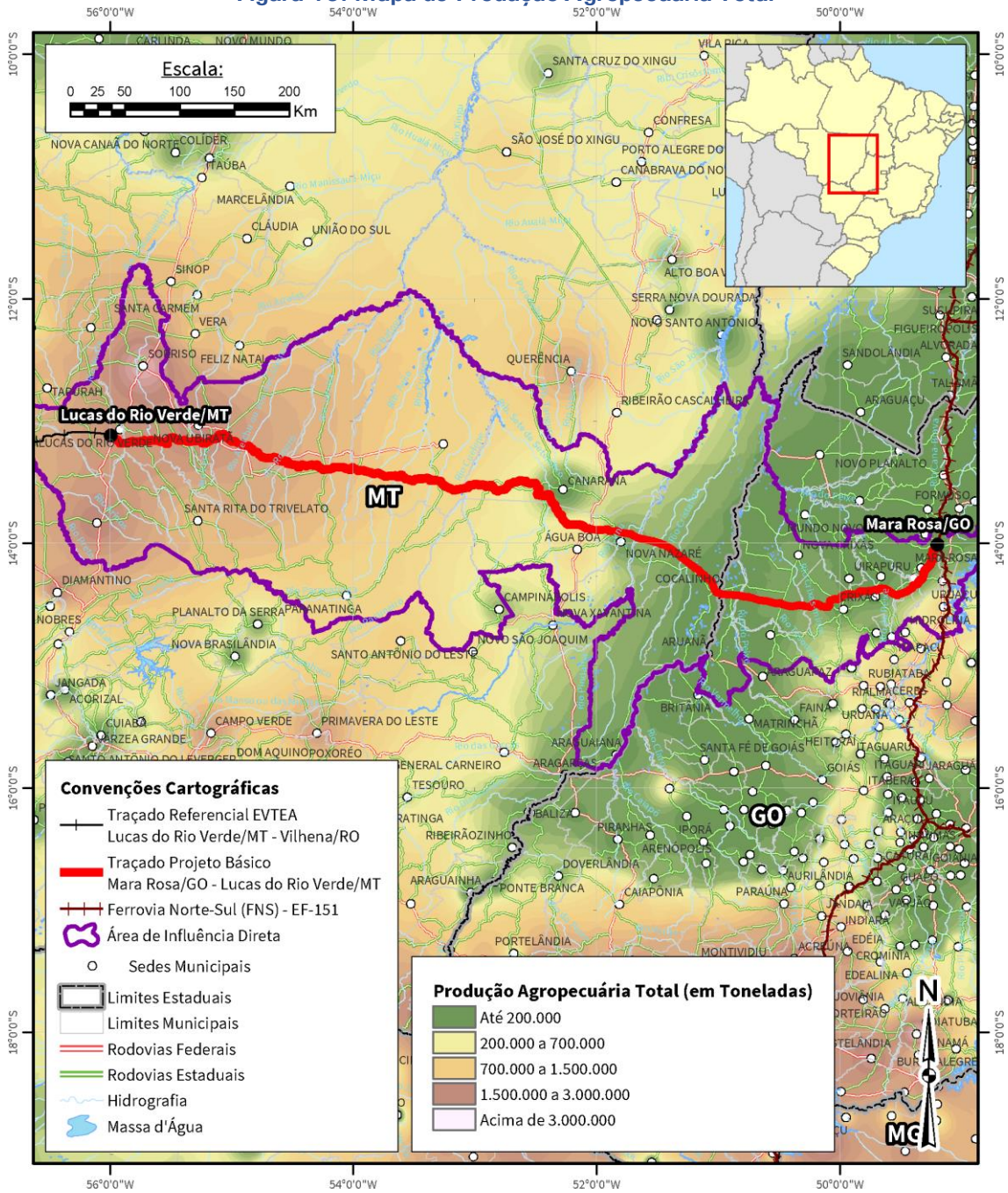
A seguir são apresentadas as descrições dos 27 municípios pertencentes à Área de Influência Direta (AID) e afetados pela implantação da Ferrovia de Integração Centro-Oeste (FICO), sendo 14 no estado de Goiás e 13 no estado de Mato Grosso. A Área de Influência foi delimitada compreendendo uma faixa de 15 km em ambos os lados do eixo da ferrovia.

Nas descrições de cada um dos municípios é apresentado um breve relato histórico, dados referentes ao Índice de Desenvolvimento Humano – IDH, Produto Interno Bruto – PIB (Per Capita, Agropecuário, Indústria e Serviços), dados obtidos no IBGE da Produção Agrícola Municipal – PAM, principais Lavouras (Temporárias e Permanentes) de cada município.

Goiás: *Mara Rosa, Campinorte, Uruaçu, Nova Iguaçu de Goiás, Alto Horizonte, Pilar de Goiás, Campos Verdes, Santa Terezinha de Goiás, Uirapuru, Guarinos, Crixás, Mozarlândia, Nova Crixás e Aruanã;*

Mato Grosso: *Cocalinho, Araguaiana, Nova Nazaré, Água Boa, Canarana, Campinápolis, Gaúcha do Norte, Paranatinga, Nova Ubiratã, Santa Rita do Trivelato, Sorriso, Nova Mutum e Lucas do Rio Verde.*

Figura 16: Mapa de Produção Agropecuária Total



Fonte: IBGE (Elaboração: ENEFER, 2018).

Figura 17: Mapa da Produção somada de Algodão, Milho e Soja

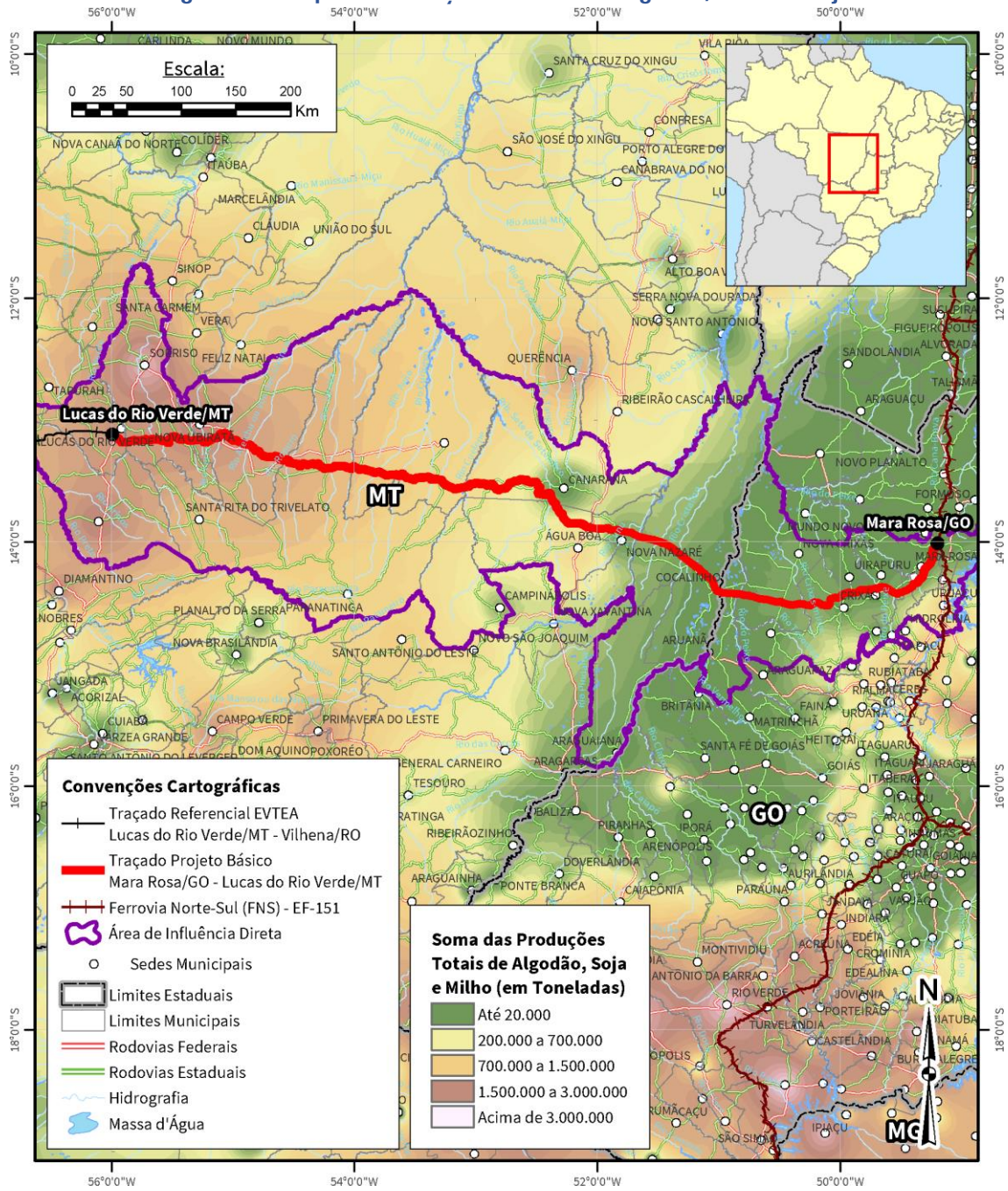
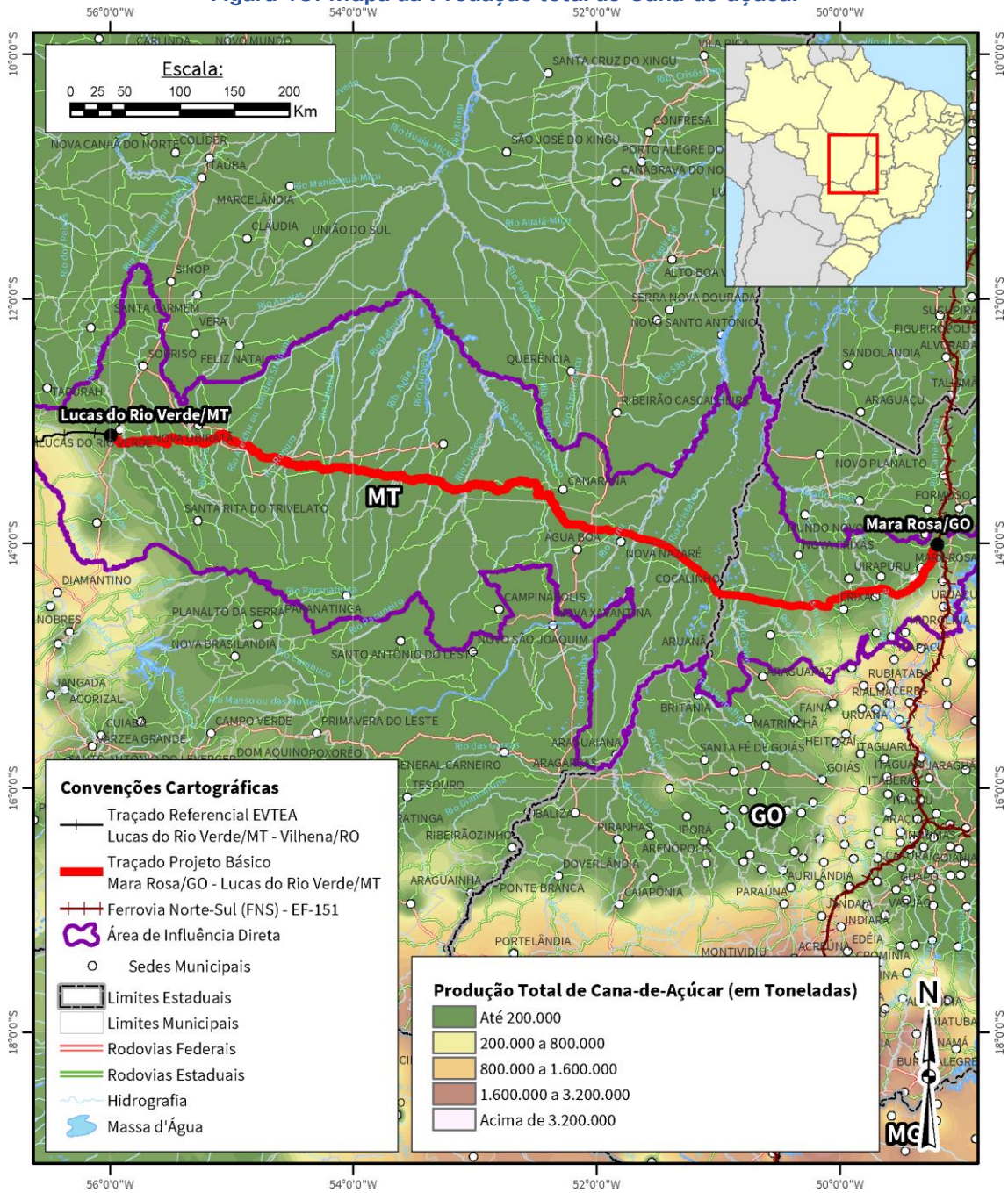
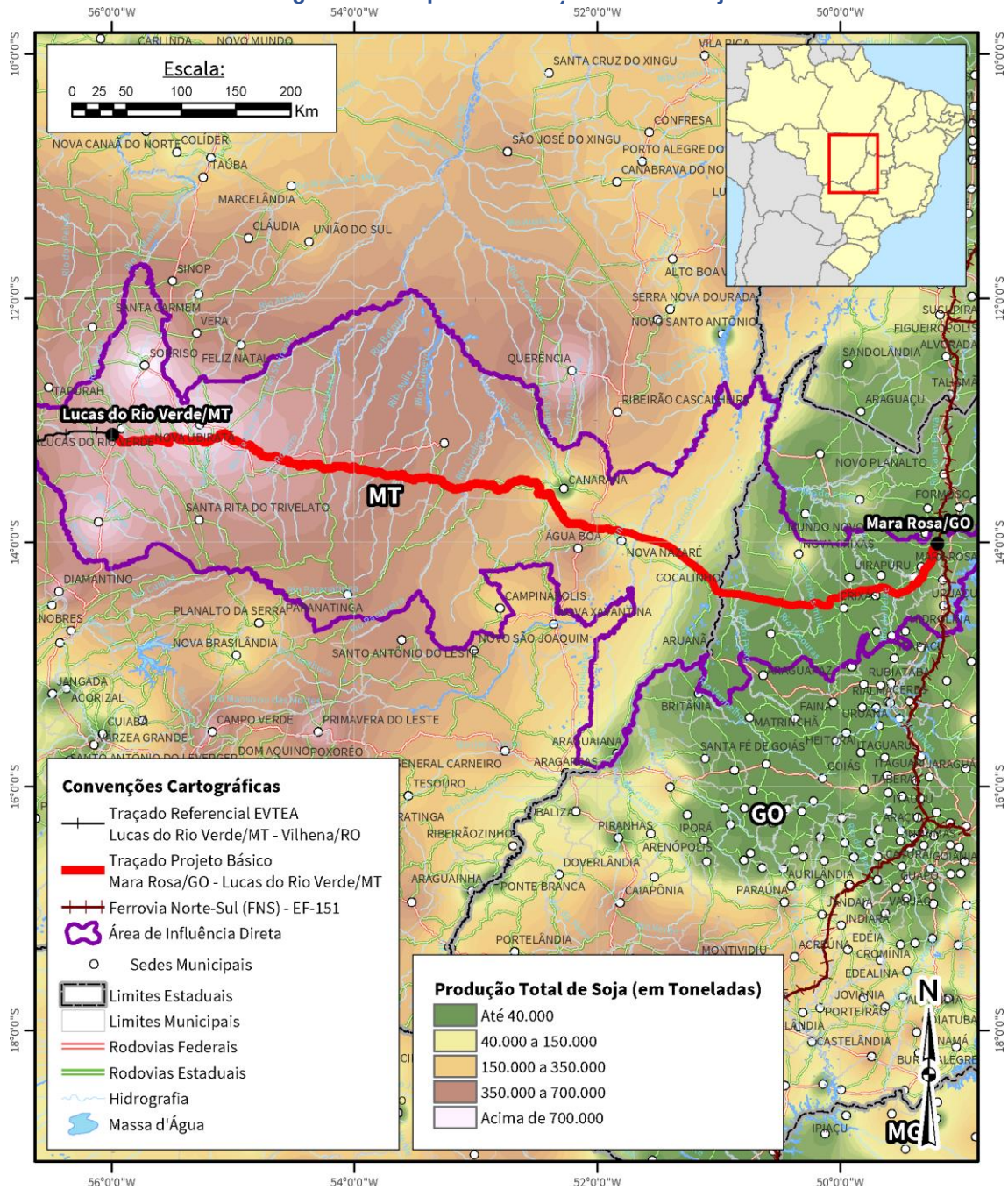


Figura 18: Mapa da Produção total de Cana-de-açúcar



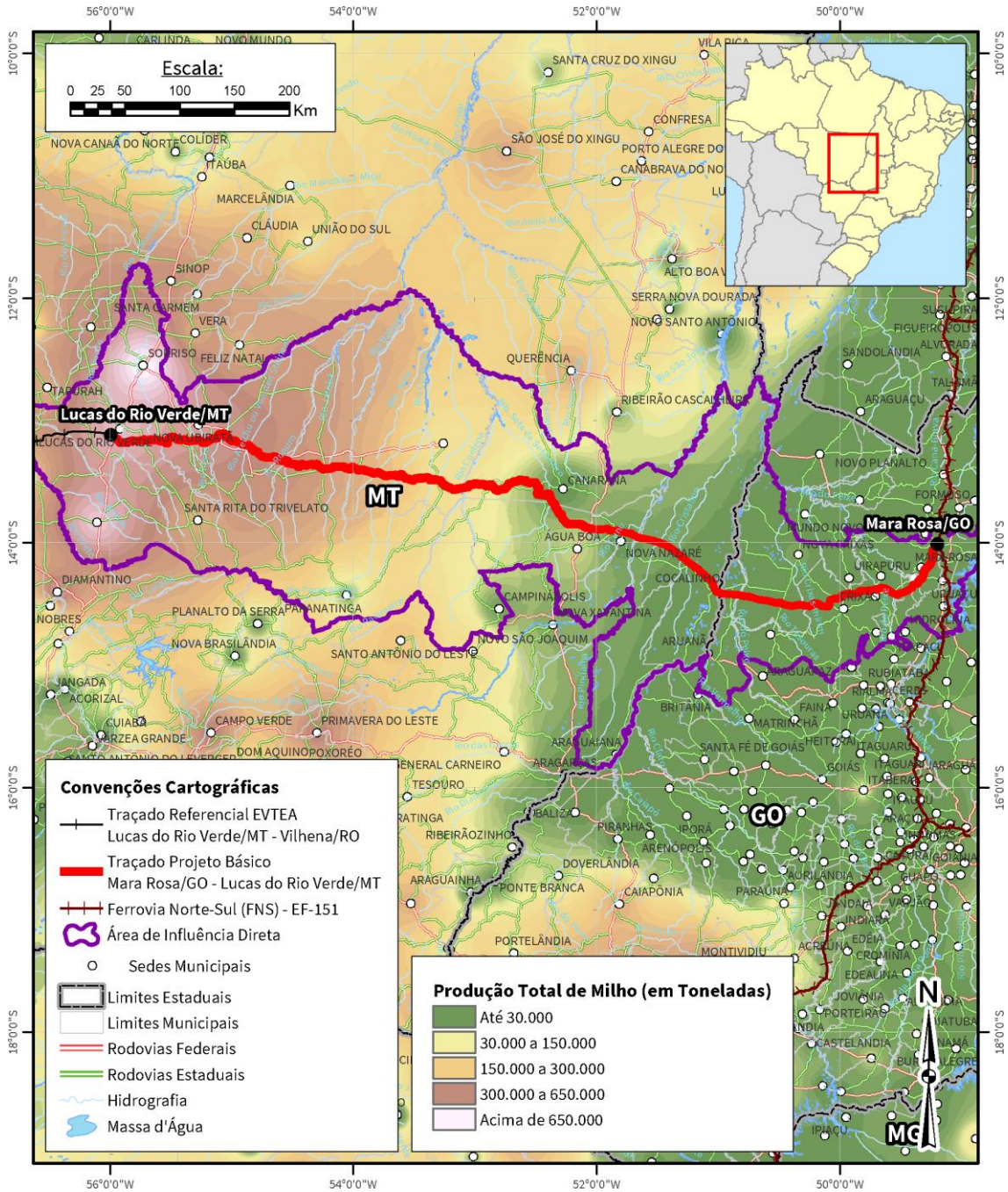
Fonte: IBGE (Elaboração: ENEFER, 2018).

Figura 19: Mapa da Produção total de Soja



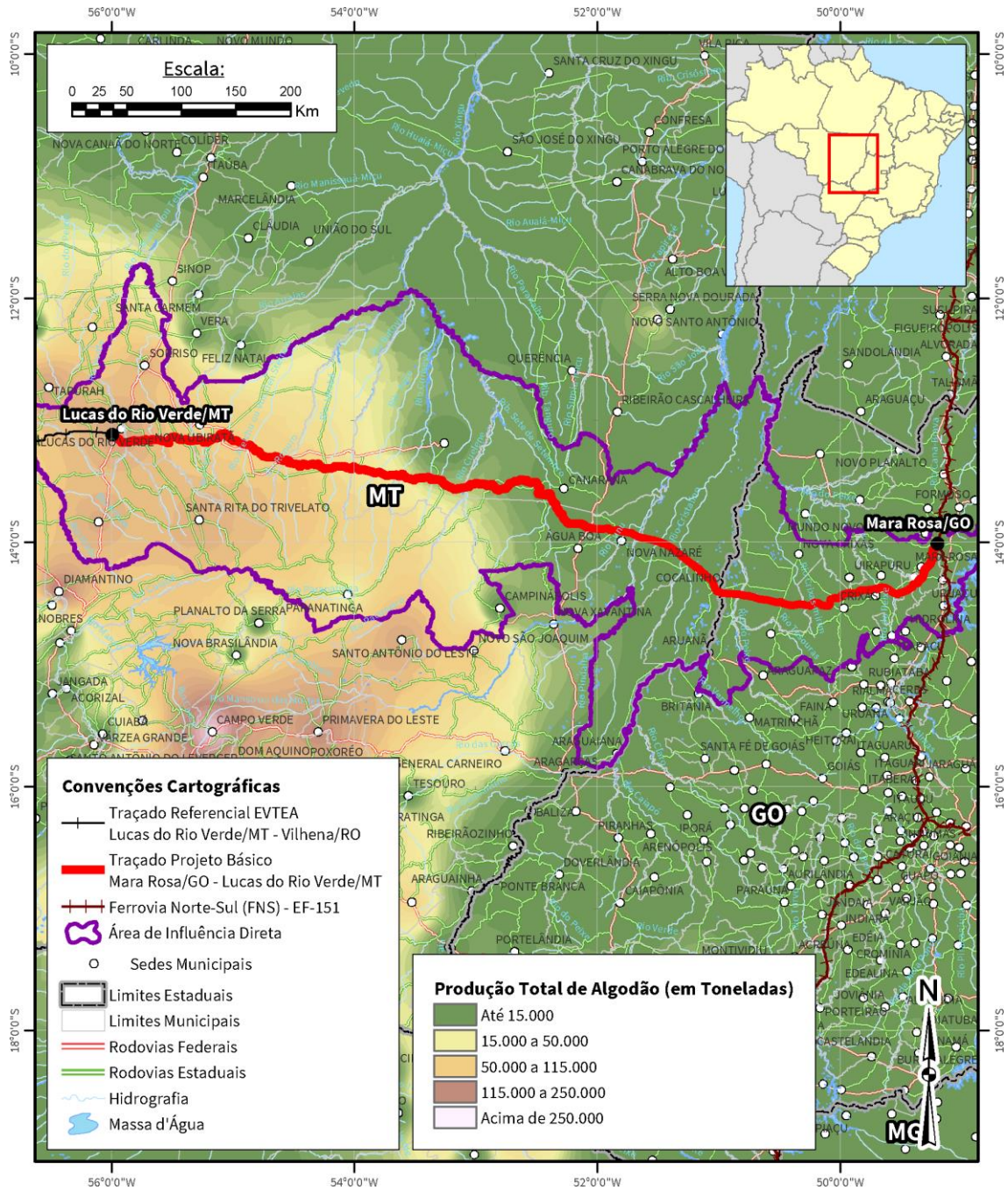
Fonte: IBGE (Elaboração: ENEFER, 2018).

Figura 20: Mapa da Produção total de Milho



Fonte: IBGE (Elaboração: ENEFER, 2018).

Figura 21: Mapa da Produção total de Algodão



Fonte: IBGE (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.3.2 Instalações para Geração de Energia

Segundo a resolução nº 394 – 04-12-1998 da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), as Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH) são usinas hidrelétricas de pequeno porte cuja capacidade instalada seja superior a 1MW e inferior a 30 MW, apresentando uma área de reservatório inferior a 3 km². Estas instalações resultam em menores impactos ambientais e se prestam à geração descentralizada, sendo utilizadas principalmente em rios de pequeno e médio porte que possuam desníveis significativos durante seu percurso, ocasionando uma potência hidráulica. Na tabela a seguir é apresentada a relação de PCHs na região do traçado ferroviário.

Tabela 3: Pequenas Centrais Hidrelétricas

Pequenas Centrais Hidrelétricas									
Nome	Rio	Proprietário	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio
Rancho Queimado I	Córrego Rancho Queimado		Santo Antônio do Leverger	MT			5000		Revogado
Tamboril	Rio dos Bois	FR Incorporadora Ltda, Parkway Engenharia Ltda.	Vianópolis	GO	São Miguel do Passa Quatro	GO	3100		Eixo Inventariado
Aprovale	Cedro	Associação de Produtores Rurais do Vale do Cedro	LUCAS DO RIO VERDE	MT			1280	1900-01-01	Revogado
Pindaíba	Rio Urú	Engevix Engenharia S.A.	Itaberaí	GO	Goiás	GO	8200		Eixo Inventariado
Salto Belo	Rio Noidore	Enercoop Ltda.	Novo São Joaquim	MT	Santo Antônio do Leste	MT	4000	1900-01-01	Operação
Travessão do Campo Montante	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Jaupaci	GO	Fazenda Nova	GO	15000		DRS
Foz do Rio dos Bois	Rio do Peixe	FR Incorporadora Ltda	Cristianópolis	GO	Pires do Rio	GO	8400		DRS
Mutum I	Córrego Mutum	Arcezzil Geração de Energia Elétrica Ltda.	Santo Antônio do Leverger	MT			4000		Construção não iniciada
Guiratinga	Rio das Garças	Graças Energia e Participações S.A., Desa Rio das Garças Desenvolvimento Energético S.A.	Guiratinga	MT			12500		DRS
Barra do Onça	Rio das Garças	Alfonso Araújo Massaguer	Guiratinga	MT	Alto Garças	MT	6500		DRS
Esmeril Alta	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A., Companhia Celg de Participações – CELGPAR, Sonnen Empreendimentos e Participações Ltda.	Moiporá	GO	Israelândia	GO	12000		DRS
Barra do Gavião	Rio Curisevo	Energebrasil Hidrelétrica Ltda	Paranatinga	MT			4600		Eixo Inventariado
Poxoréo (José Fragelli)	Rio Poxoréo	Primavera Energia S.A	Poxoréo	MT			1200	1900-01-01	Operação
Córrego Fundo	Rio Cumbuco	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Primavera do Leste	MT			5400		Eixo Inventariado
Caçununga	Rio das Garças	Garças Energia e Participações S.A., Desa Rio das Garças Desenvolvimento Energético S.A.	Tesouro	MT			12600		DRS
Guapira II	Rio Cuiabá	Maturati Participações S.A., Meta Serviços e Projetos Ltda.	Cuiabá	MT			25960		DRI
Santo Antônio do Garças	Rio das Garças	Energias Complementares do Brasil - Geração de Energia Elétrica S.A.	General Carneiro	MT	Portal do Araguaia	MT	25000		DRS
Vila União	Rio das Mortes	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Poxoréo	MT	Primavera do Leste	MT	18000		DRS
Caiapó 3	Rio Caiapó	EPP - Empresa Paranaense de Participações S.A.	Caiapônia	GO	Ivolândia	GO	3400		Eixo Inventariado

Nome	Rio	Proprietário	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio
Peixe ALT C	Rio do Peixe	NS Empreendimentos Imobiliários	Baliza	GO	Doverlândia	GO	20000		DRS
Pontal	Rio Meia Ponte	Minas PCH S.A., CELG Geração e Transmissão S.A., SONNEM Empreendimentos e Participações Ltda., SPEC Planejamento, Engenharia, Consultoria Ltda.	Bela Vista de Goiás	GO	Hidrolândia	GO	12000		Eixo Inventariado
Esperança	Rio das Garças	Graças Energia e Participações S.A., Desa Rio das Garças Desenvolvimento Energético S.A.	Tesouro	MT			24250		DRS
Nova Xavantina	Ribeirão Galheiro	ENERLESTE S.A. - Energia do Leste	Barra do Garças	MT			3200		Revogado
Kona	Rio Culuene	KLNI Geradora de Energia SA.	Paranatinga	MT			3900		DRI
Mangaba	Córrego Amaral	Rodrigo Pedroso Energia Ltda.	Jaciara	MT			2300		PB Aceito
Canoa Quebrada	Rio Verde	Rio Verde Energia SA.	Lucas do Rio Verde	MT	Sorriso	MT	28000	2006-12-13	Operação
Columbi	Rio do Peixe	Companhia Hidroelétrica São Patrício - CHESP	Goianésia	GO	Jaguará	GO	3850		Eixo Inventariado
Colibri	Córrego da Pratinha	Malv Empreendimentos e Participações S.A., Athivalog Logística Ltda.	Santo Antônio do Leverger	MT			15000		DRI
Nossa Senhora das Graças I	Rio Curisevo	Enegebrasil Hidrelétrica Ltda	Gaúcha do Norte	MT			11100		Eixo Inventariado
Matrinchã Alta	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Jaupaci	GO			20000		DRS
Santo Antônio do Caiapó	Rio Caiapó	Rialma Companhia Energética IV S.A.	Arenópolis	GO	Ivolândia	GO	30000	2012-12-22	Operação
Rialma	Rio das Almas	EDP - Energias do Brasil S.A.	Rialma	GO	Ceres		15500		PB Aceito
Bandeira	Rio dos Pilões	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Fazenda Nova	GO			7800		Eixo Inventariado
Angatu I	Rio Cuiabá	Maturati Participações S.A., Meta Serviços e Projetos Ltda.	Jangada	MT			27005		DRS
Sumidouro	Rio Claro	EECO Saracura Empreendimentos Energéticos do Centro Oeste S.A.	Diamantino	MT	São José do Rio Claro	MT	13300		DRS
Sangradourozinho	Rio das Mortes	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Novo São Joaquim	MT	Poxoréo	MT	27100		Eixo Inventariado
Chico França	Rio das Garças	PEC Energia S.A.	Guiratinga	MT			15501,6		DRS
Caiapó 4	Rio Caiapó	EPP - Empresa Paranaense de Participações S.A.	Palestina de Goiás	GO	Ivolândia	GO	6400		Eixo Inventariado
Perdizes	Ribeirão das Perdizes	Hidrelétrica Vale do Perdizes Ltda.	Baliza	GO			9000		DRS
Caiapó 2	Rio Caiapó	Rodrigo Pedroso Energia Ltda.	Caiapônia	GO	Ivolândia	GO	4000		Eixo Inventariado
Água Prata	Rio Prata	Usina Elétrica do Prata Ltda.	Jaciara	MT	Juscimeira	MT	13300	2017-08-05	Operação
Cozumel 2	Rio Culuene	KLNI Geradora de Energia SA.	Primavera do Leste	MT			3200		Eixo Inventariado
Foz do Batovi	Rio das Garças	Garças Energia e Participações S.A., Desa Rio das Garças Desenvolvimento Energético S.A.	Tesouro	MT			22500		DRS
Água Branca	Rio Prata	Usina Elétrica do Prata Ltda.	Juscimeira	MT	Juciara	MT	10000		Construção não iniciada
Beleza	Córrego Beleza	Energética PCH Beleza Ltda.	Juscimeira	MT			6500		Construção não iniciada
São Tadeu I	Rio Aricá-Mirim	São Tadeu Energética SA.	Santo Antônio do Leverger	MT			18000	2010-12-24	Operação

Nome	Rio	Proprietário	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio
Paranatinga II	Rio Culuene	Paranatinga Energia S.A.	Campinápolis	MT	Paranatinga	MT	29020	2008-02-12	Operação
Gaúcha do Norte	Rio Curisevo	Enegebrasil Hidrelétrica Ltda.	Gaúcha do Norte	MT			11100		Eixo Inventariado
Bom Jesus	Rio Prata	Bom Jesus Agropecuária Ltda.	Guiratinga	MT	Pedra Preta	MT	8750		DRS
Pequi	Rio Saia Branca	Hidrelétrica Pequi S.A.	Jaciara	MT			6000	2008-12-05	Operação
Santa Cruz	Rio Curisevo	Enegebrasil Hidrelétrica Ltda.	Gaúcho do Norte	MT			11200		DRS
São Miguel	Córrego da Boa Sorte	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Israelândia	GO			4600		Eixo Inventariado
Iratambé II	Rio Cuiabá	CER – Companhia de Energias Renováveis, Maturati Participações S.A., Pedro Luis Souza de Camargo Rodrigues	Cuiabá	MT	Acorizal	MT	20137		DRS
Itiquira III	Rio Itiquira	PCH Itiquira III Energia SPE S.A.	Itiquira	MT	Santo Antônio do Leverger	MT	23000		Construção não iniciada
Três Carretas	Rio Caiapó	Minas PCH S.A.	Arenópolis	GO			21100		Eixo Inventariado
Perdidos	Rio Claro	EECO Jacutinga Empreendimentos Energéticos do Centro Oeste S.A.	Diamantino	MT	São José do Rio Claro	MT	28000		DRS
Galante	Rio das Garças	Garças Energia e Participações S.A., Desa Rio das Garças Desenvolvimento Energético S.A.	Guiratinga	MT			10500		DRS
Pucon 2	Rio Culuene	KLNI Geradora de Energia SA.	Primavera do Leste	MT			7100		DRS
ARS	Rio Von Den Steinen	Tecnovolt Centrais Elétricas S.A.	Nova Ubiratã	MT			6660	2009-08-07	Operação
Cachoeira do Lavrinha (Antiga São Patrício)	Rio das Almas	Companhia São Patrício de Geração e Transmissão de Energia Elétrica	Rianópolis	GO	Jaraguá	GO	3010	2004-04-16	Operação
Buriti	Rio Suspiro	Rafitec S/A Indústria, Comércio de Sacarias e Primaleste Geração de Energia Elétrica Ltda.	Santo Antônio do Leste	MT	Primavera do Leste	MT	3500		DRS
Foz do Paraíso	Rio do Peixe	NS Empreendimentos Imobiliários	Baliza	GO	Doverlândia	GO	29500		DRS
Mosquitão	Rio Caiapó	Concessionária Mosquitão S.A.	Arenópolis	GO	Iporá	GO	30000	2006-12-27	Operação
Córrego Lavradinho	Córrego Lavradinho	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.			Novo São joaquim	MT	3400		Eixo Inventariado
Israelândia	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Israelândia	GO			11600		Eixo Inventariado
Aricá-Mirim I	Rio Aricá-Mirim	Rodrigo Pedroso Energia Ltda.	Santo Antônio do Verger	MT	Campo Verde	MT	3550		PB Aceito
Perudá Montante	Rio Cuiabá	Maturati Participações S.A., Meta Serviços e Projetos Ltda.	Rosário Oeste	MT			20283		DRS
Foz do Cedro	Rio Verde	Rio Cedro Energia Ltda.	Lucas do Rio Verde	MT			24000		DRS
Tesouro	Rio das Graças	Garças Energia e Participações S.A. e Desa Rio das Garças Desenvolvimento Energético S.A.	Tesouro	MT			19500		DRS
Guariba	Rio do Peixe	Torre Forte - Construtora e Incorporadora Ltda.	Goianésia	GO	Santa Isabel	GO	10500		Eixo Inventariado
Santo Antônio	Córrego Aguaçu	não identificado	Santo Antônio do Leverger	MT			15000		Eixo Inventariado
Jacaré do Caiapó (Caiapó 6)	Rio Caiapó	Jacaré Energética S.A.	Arenópolis	GO	Iporá	GO	26000		DRS
Rondonópolis	Ribeirão Ponte de Pedra	Tupan Energia Elétrica Ltda	Rondonópolis	MT			26600	2007-12-12	Operação

Nome	Rio	Proprietário	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio
Pescara 2	Rio Culuene	KLNI Geradora de Energia SA.	Primavera do Leste	MT			4300		Eixo Inventariado
Nova Mutum	Rio dos Patos	Agroenergética Mato Grosso Ltda. - ME	Nova Mutum	MT			14000	2014-11-26	Operação
Santo Antônio Alta	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Israelândia	GO			4500		Eixo Inventariado
Piranhas	Rio Piranhas	Serra Negra Energética S.A.	Piranhas	GO			18000	2006-12-08	Operação
Angatu II Montante	Rio Cuiabá	Maturati Participações S.A., Meta Serviços e Projetos Ltda.	Rosário Oeste	MT			19890		DRS
Mocambo	Rio do Peixe	FR Incorporadora Ltda.	Pires do Rio	GO	Vianópolis	GO	5800		DRS
Matrinã	Ribeirão Matrinã		Novo São Joaquim	MT			7500		Eixo Inventariado
Areias	Rio dos Pilões	CCB Energia S.A.	Israelândia	GO			12501		DRS
Heitorai	Rio Uru	Torre Forte - Construtora e Incorporadora Ltda	Itapuranga	GO	Uruana	GO	9300		Eixo Inventariado
Engenheiro José Gelásio da Rocha	Ribeirão Ponte de Pedra	Hidropower Energia S.A.	Rondonópolis	MT			24435	2007-02-17	Operação
Couro de Porco	Rio das Mortes	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Novo São Joaquim	MT			22900		Eixo Inventariado
Da Rocha	Rio Caiapó	Minas PCH S.A.	Arenópolis	GO			20000		DRS
Lapa da Bocaína	Ribeirão das Perdizes	Hidrelétrica Vale do Perdizes Ltda.	Baliza	GO			3600		PB em Elaboração
Sete Quedas Alta	Córrego Ibo	Ibó Energética S.A.	Juscimeira	MT			22000	2010-12-28	Operação
Senador Jonas Pinheiro (Caeté)	Córrego Caeté	Caeté Empreendimentos Energético Ltda.	Santo Antônio do Leverger	MT			5940	2006-09-09	Operação
Ronuro	Rio Ronuro	Sopave Norte S.A. Mercantil Rural	Paranatinga	MT			1040	1900-01-01	Operação
Paranatinga I	Rio Culuene	Paranatinga Energia S.A.	Campinápolis	MT	Paranatinga	MT	22300		Construção não iniciada
Camberra 2	Rio Culuene	KLNI Geradora de Energia SA.	Paranatinga	MT	Primavera do Leste	MT	3400		Eixo Inventariado
Água Brava	Rio Prata	Usina Elétrica do Prata Ltda.	Jaciara	MT	Juscimeira	MT	13050		Construção com Outorga
São Tadeu II	Rio Aricá-Mirim	Probo Engenharia Ltda.	Santo Antônio do Leverger	MT			3400		PB Aceito
Tamboril	Rio Bonito	Tamboril Energética S.A.	Arenópolis	GO	Palestina de Goiás	GO	29328	2015-05-12	Operação
Patos	Rio dos Patos	Armazéns Gerais Vale do Verde Ltda., Agropecuária São Domingos S.A., L & S PAR Ltda, Duplo Onze - Sociedade Brasileira de Participações em Energia Renovável Ltda.	Nova Mutum	MT			18000		DRS
Três Barras Jusante	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Ivolândia	GO			7300		Eixo Inventariado
São Domingos (Torixoré)	Rio São Domingos	Primavera Energia S.A.	Torixoré	MT	Ribeirãozinho	MT	2400	1900-01-01	Operação
Iratambé I	Rio Cuiabá	Maturati Participações S.A., Companhia de Energias Renováveis, Pedro Luís Souza de Camargo Rodrigues	Várzea Grande	MT			29624		DRS
Geóloga Lucimar Gomes	Rio Cumbuco	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Primavera do Leste	MT			18000		DRS
Ceres	Rio das Almas	EDP - Energias do Brasil S.A.	Ceres	GO	Rialma		26000		PB Aceito
Mantovilis	Córrego Mutum	PCH Mantovilis SA.	Santo Antônio do Leverger	MT			5200		Construção não iniciada

Nome	Rio	Proprietário	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio
Avuadeira	Rio das Garças	Garças Energia e Participações S.A., Desa Rio das Garças Desenvolvimento Energetico S.A.	Tesouro	MT			22000		DRS
Águas Claras	Rio das Mortes	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Primavera do Leste	MT			16800		Eixo Inventariado
Caiapó 1	Rio Caiapó	EPP - Empresa Paranaense de Participações S.A.	Caiapônia	GO			4000		Eixo Inventariado
Rialcema	Rio do Peixe	Viva Ambiental e Serviços Ltda.	Santa Isabel	GO	Rialma	GO	12000		Eixo Inventariado
Caldas Alto	Rio Meia Ponte	Minas PCH S.A. e CELG Geração e Transmissão S.A.	Bela Vista de Goiás	GO	Hidrolândia	GO	12000		Eixo Inventariado
Paraíso	Ribeirão Paraíso	Cachoeira Energia Ltda	Caiapônia	GO	Doverlândia	GO	14000		DRI
Distância	Rio Arinos	Agropecuária Martinez - Conde Ltda. e Pondera Participações S.A.	Diamantino	MT	Nova Mutum	MT	17000		DRS
Queixada	Rio dos Pilões	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Moiporá	GO			8900		Eixo Inventariado
Alto Paraguai (Pedro Pedrossian)	Rio Paraguai	Primavera Energia S/A	Alto Paraguai	MT			1680	1970-01-01	Operação
Jaupaci	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Jaupaci	GO	Fazenda Nova	GO	13000		Eixo Inventariado
Cumbuco	Rio Cumbuco	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Primavera do Leste	MT			17000		DRS
Vau das Pombas	Rio Meia Ponte	Minas PCH S.A., CELG Geração e transmissão S.A., SONNEN Empreendimentos e Participações Ltda., SPEC Planejamento, Engenharia, Consultoria Ltda.	Senador Canedo	GO	Goiânia	GO	5000		Eixo Inventariado
Foz do Bandeira	Rio das Garças	PEC Energia S.A.	Guiratinga	MT			18000,9		DRS
Entre Rios	Rio das Mortes	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Primavera do Leste	MT			28000		DRS
São Lourenço (Antiga Zé Fernando)	Rio São Lourenço	Usinas Elétricas do Oeste S.A.	Juscimeira	MT			29988	2009-04-28	Operação
AIE6	Rio Verde	Ataia Energia S.A.	Sorriso	MT			11800		Eixo Inventariado
Culuene	Rio Culuene	Primavera Energia S.A.	Paranatinga	MT	Primavera do Leste	MT	1790	1900-01-01	Operação
Rênic	Rio Bonito	Carnaúba Geração de Energia S.A.	Arenópolis	GO	Palestina do Goiás	GO	16000	2016-06-10	Operação
Água Clara	Rio Prata	Usina Elétrica do Prata Ltda.	Jaciara	MT	Juscimeira	MT	4000		Construção não iniciada
Primavera	Rio das Mortes	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Poxoréo	MT	Primavera do Leste	MT	8120	1900-01-01	Operação
Embaúba	Córrego Tenente Amaral	Hidrelétrica Embaúba S.A.	Jaciara	MT			4500	2012-08-25	Operação
Barreiro	Rio Curisevo	Enegebrasil Hidrelétrica Ltda.	Paranatinga	MT			6100		Eixo Inventariado
Santiago	Rio Prata	Bom Jesus Agropecuária Ltda.	Guiratinga	MT	Pedra Preta	MT	25570		Eixo Inventariado
Sete Galhos	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.	Paraúna	GO	Ivolândia	GO	3200		Eixo Inventariado
Embocado	Rio dos Bois	FR Incorporadora Ltda.	São Miguel do Passa Quatro	GO	Vianópolis	GO	6800		DRS
Capoeira	Rio Uru	Engevix Engenharia S.A.	Heitorai	GO	Itapuranga	GO	13000		Eixo Inventariado

Nome	Rio	Proprietário	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio
Sucupira	Córrego Saia Branca		Jaciara	MT			4500	2008-10-18	Revogado
Caldeirão Jusante	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A. , CCB Energia S.A.	Moiporá	GO	Iporá	GO	9600		Eixo Inventariado
João Basso	Ribeirão Ponte de Pedra		Rondonópolis	MT			18100		Eixo Inventariado
Samambaia	Rio das Mortes	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.	Novo São Joaquim	MT			25200		Eixo Inventariado
Areias	Rio Meia Ponte		Piracanjuba	GO	Hidrolândia	GO	7500		Eixo Inventariado
Morro Preto Alto	Rio Caiapó	Minas PCH S.A.	Arenópolis	GO	Montes Claros de Goiás	GO	24000		DRS
Casca II	Rio Casca	Apiacás Energia S.A.	Chapada dos Guimarães	MT			3520	1900-01-01	Operação
Alto Garças	Rio das Garças	Alfonso Araujo Massaguer	Guiratinga	MT	Alto Garças	MT	6500		DRS
Europa	Córrego Ibo		Juscimeira	MT			4500		Revogado
São Judas Tadeu	Ribeirão Recreio	Serin Agro Industrial Ltda.	BARÃO DE MELGAÇO	MT			3200		Revogado

Já as Usinas Hidrelétricas são compostas de um conjunto de obras e de equipamentos que tem por finalidade produzir energia elétrica através do potencial hidráulico existente em um rio. Na tabela a seguir é apresentada a relação de Usinas Hidrelétricas na região do traçado.

Tabela 4: Usinas Hidrelétricas

Usinas Hidrelétricas										
Nome	Rio	Proprietário	CEG	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio
Manso	Rio Manso	Furnas Centrais Elétricas S/A, Produtores Energéticos de Manso S.A.	UHEPHMT001401-0	Chapada dos Guimarães	MT			210000	2000-11-29	Operação
Sinop	Rio Teles Pires	Companhia Energética Sinop S.A.	UHEPHMT031428-5	Itaúba	MT	Cláudia	MT	400000		Construção com Outorga
Jatobá	Rio das Mortes	Nacional Energia, Participações e Investimentos Ltda.		Novo São Joaquim	MT			41800		Eixo Inventariado
Araguaia	Rio Claro			Montes Claros de Goiás	GO			19900		Eixo Inventariado
Porteiras	Rio Maranhão	Furnas Centrais Elétricas SA		Barro Alto	GO	Niquelândia	GO	86000		EVTE em Elaboração
Cachoeira Couto Magalhães	Rio Araguaia	Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia S.A.	UHEPHMT000879-6	Santa Rita do Araguaia	GO	Alto Araguaia	MT	220000		Construção não iniciada
Colíder	Rio Teles Pires	Copel Geração e Transmissão S.A.	UHEPHMT030422-0	Nova Canaã do Norte	MT	Itaúba	MT	300000		Construção com Outorga
Itiquira (Casas de Forças I e II)	Rio Itiquira	Itiquira Energética S.A.	UHEPHMT027244-2	Itiquira	MT			157370	2002-11-06	Operação
Torixoréu	Rio Araguaia			Torixoréu	MT	Baliza	GO	408000		Eixo Inventariado
Barra do Claro	Rio Arinos			São José do Rio Claro	MT	Nova Mutum	MT	61000		Eixo Inventariado

Nome	Rio	Proprietário	CEG	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio
Serrinha	Rio Arinos	Novo Norte Energia e Consultoria Ltda.		Diamantino	MT	Nobres	MT	13080		PB Aceito
Casca III	Rio da Casca	Apiacás Energia S/A	UHEPHMT000688-2	Chapada dos Guimarães	MT			12420	1970-01-01	Operação
Ipueiras	Rio Tocantins	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. – Eletronorte	UHEPHTO034554-7	Ipueiras	TO			480000		EVTE em Elaboração
Diamantino	Rio Araguaia	Desenvix Empreendimentos Ltda.		Mineiros	GO	Ponte Branca	MT	46000		Eixo Inventariado
Maranhão	Rio Maranhão	Furnas Centrais Elétricas S.A., Rialma - Centrais Elétricas Rio das Almas S.A.		Mimoso de Goiás	GO	Vila Propício	GO	125000		EVTE em Elaboração
Macaúba Alta	Rio Claro			Jussara	GO			13800		Eixo Inventariado
Boaventura	Rio das Garças	Energias Complementares do Brasil - Geração de Energia Elétrica S.A.	UHEPHMT033997-0	Pontal do Araguaia	MT	Barra do Garças	MT	38010		DRS
Araguainha	Rio Araguaia	Desenvix Empreendimentos Ltda.		Santa Rita do Araguaia	GO	Alto Araguaia	MT	48000		Eixo Inventariado
Laguna	Rio Maranhão	Minas PCH S.A.		Barro Alto	GO	Niquelândia	GO	36000		PB Aceito
Peixe Angical	Rio Tocantins	Enerpeixe S/A	UHEPHTO028353-3	Peixe	TO	São Salvador do Tocantins	TO	498750	2006-06-27	Operação
Serra Grande	Rio Verde	Viva Ambiental e Serviços Ltda.		Padre Bernardo	GO	Cocalzinho de Goiás	GO	9000		Eixo Inventariado
Aparecida do Rio Claro Alta	Rio Claro	Energias Complementares do Brasil Geração de Energia Elétrica S.A.		Montes Claros de Goiás	GO	Jussara	GO	14400		Eixo Inventariado
Água Limpã	Rio das Mortes	Energética-Tech Engenharia Ltda., PCE - Projetos e Consultoria de Engenharia Ltda., ENERCAMP Engenharia e Comércio Ltda., Furnas Centrais Elétricas S.A., Alstom Hydro Energia Brasil Ltda., Construtora Andrade Gutierrez S.A.		General Carneiro	MT	Novo São Joaquim	MT	320000		EVTE Aceito
A1E9	Rio Verde	Atiaia Energia S.A.		Ipiranga do Norte	MT			21900		Eixo Inventariado
Couto Magalhães	Rio Araguaia	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A.		Santa Rita do Araguaia	MT	Alto Araguaia	GO	150000		EVTE em Elaboração
Buriti Queimado	Rio das Almas	Furnas Centrais Elétricas SA		Hidrolina	GO	Santa Rita do Novo Destino	GO	142000		EVTE em Elaboração
Mortes 2	Rio das Mortes	Empresa de Pesquisa Energética		Nova Xavantina	MT			310400		Eixo Inventariado
Magessi	Rio Teles Pires			Santa Rita do Trivelato	MT	Sorriso	MT	53000		Eixo Inventariado
Toricoejo	Rio das Mortes			Barra do Garças	MT	Novo São Joaquim	MT	76000		Eixo Inventariado

De acordo com o artigo 8º da Lei nº 9.074, de 1995, a Central Geradora Hidrelétrica é uma usina hidrelétrica de pequeno porte que deve gerar até 1.000 KW de potência e com reservatório de até 3 km², necessitando apenas de um pequeno registro para funcionar. É uma alternativa para a geração de energia de baixo custo, abaixo são relacionadas as centrais geradoras hidrelétricas na região do traçado.

Tabela 5: Centrais Geradoras Hidrelétricas

Centrais Geradoras Hidrelétricas								
Nome	Rio	Proprietário	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação
Cachoeirinha	Rio Batovi	Inácio Camilo Ruaro	Tesouro	MT			675	1900-01-01
Fazenda Rancho Fundo	Córrego do Veado	Antonio Rossani	Porto dos Gaúchos	MT			167	1900-01-01
Corredeira do Noronha	Rio Capitão Noronha	Valéria Regina Zamignani	Paranatinga	MT			340	
Galheiros	Córrego Galheiro	Hidroelétrica Rio Galheiros Ltda.	Campo Verde	MT			2999,99	2015-01-21
Santa Cecília	Córrego Mestre	GERMAT Geradora de Energia do Estado de Mato Grosso Ltda.	Santo Antônio do Leverger	MT			3500	2015-04-18
José Carlos Guimarães	Rio Culune	Reical Indústria e Comércio de Calcário Ltda.	Paranatinga	MT			661	1900-01-01
WSA	Córrego Água Limpa	Marisa Lizolet Rietjens	General Carneiro	MT			148	1994-10-01
Matula	Córrego Matula	RER Participações S.A.	Novo São Joaquim	MT			80	2011-05-01
Cambará	Córrego Tenente Amaral	Hidrelétrica Cambará S.A.	Jaciara	MT			3499,2	2012-12-21
Rio Suspiro	Rio Suspiro	Hidroelétrica Rio Suspiro Ltda.	Santo Antônio do Leste	MT			1000	2010-10-30
Piccini V	Córrego Tonto	Alana Willers Piccini Bussolaro	Tabaporã	MT			800	2005-09-08
Araguaia	Rio Araguaína	Araguaia Geradora de Energia Ltda.	Alto Araguaia	MT			1000	2015-01-18
Do Candeeiro	Ribeirão Candeeiro	João Carlos Grave	Doverlândia	GO			270	1980-01-01
Jatobazinho	Rio Jatobá	Agropecuária Chapada dos Guimarães S.A.	Paranatinga	MT			100	1900-01-01
Pé de Serra	Ribeirão do Vau	José Raimundo Klein	Água Boa	MT			24,6	2001-10-01
Glória	Córrego Glória	Glória Geradora de Energia Ltda.	Santo Antônio do Leverger	MT			1000	2013-02-01
Ribeirão do Inferno	Ribeirão do Inferno	Walter Jayme	Pirenópolis	GO			500	
Cachoeira da Fumaça	Rio Tenente Amaral	Premium Comercio de Energia Ltda.	Jaciara	MT			2880	1975-04-22
Itaquerê I	Córrego Corrente	Eloi Brunetta e Outros	Novo São Joaquim	MT			72	1984-06-15
Araguaína	Rio Araguaína	Araguaia Geradora de Energia Ltda.	Alto Araguaia	MT			1000	2014-07-01
Portal do Vale	Rio Roncador	Noah's Ark Participações Ltda. - ME	Chapada dos Guimarães	MT			3000	2015-05-15
Dona Assunta	Córrego Água Suja	Eloi Brunetta & Cia Ltda	Novo São Joaquim	MT	Campinápolis	MT	1900	1994-06-01
Mestre	Córrego Mestre	GERMAT Geradora de Energia do Estado de Mato Grosso Ltda.	Santo Antônio do Leverger	MT			2000	2014-10-27
Noidore	Rio Noidore	Eloi Brunetta & Cia Ltda.	Campinápolis	MT	Novo São Joaquim	MT	1000	2002-04-30
Alto Garças	Rio Araguaína	Araguaia Geradora de Energia Ltda.	Alto Araguaia	MT			1000	2015-02-03
Gameleira	Rio Piracanjuba	Total Hidrelétrica Participações S.A.	Gameleira de Goiás	GO			0,98	2013-04-01
Desidério	Rio Noidore	Eloi Brunetta e Cia. Ltda.	Novo São Joaquim	MT	Santo Antônio do Leste	MT	996	2009-08-15
Cachoeira da Onça	Ribeirão Da Onça	Ivo Luiz Ruaro	Alto Garças	MT	Guiratinga	MT	360	1982-09-01
Fazenda São José I - Sorriso	Ribeirão Grande	Arlton César Riedi	Sorriso	MT			249,6	1983-01-01
Fazenda São José	Ribeirão Triste	Pyrâmid Agropastoril S.A.	Rosário Oeste	MT			120	1900-01-01
Matula I	Córrego Matula	RER Participações S.A.	Barra do Garças	MT			80	1900-01-01
Itaubá	Ribeirão Independência	Itaubá Agroindustrial S.A.	Itaubá	MT			280,5	1974-01-20
Itaquerê II	Córrego Corrente	Eloi Brunetta e Outros	Novo São Joaquim	MT			112	1985-05-10

Nome	Rio	Proprietário	Município Inicial	UF Inicial	Município Final	UF Final	Potência (kW)	Início de Operação
Oeiras	Rio Roncador	Oeiras Empreendimentos e Administração Imobiliária Ltda. - EPP	Chapada dos Guimarães	MT			3000	2015-03-20
Mãe Benta	Riacho Fundo	Rasa Reflorestadora Arcos, Serviços e Assessoria Ltda.	Niquelândia	GO			750	1900-01-01
Vale do Roncador	Rio Roncador	Noah's Ark Participações Ltda. - ME	Chapada dos Guimarães	MT			3000	2015-10-24
Mercedes I e II	Córrego do Campo	Cooperativa de Energia, Telefonia e Desenvolvimento Rural do Posto de Assentamento	Tabaporã	MT			153,6	2002-01-01
Glicério Rocha	Ribeirão Caiana	Caiana Energia Ltda.	Nova Brasilândia	MT	Chapada dos Guimarães	MT	3000	2016-09-01

A Usina Termelétrica é uma instalação industrial utilizada para a geração de energia elétrica, na qual a energia é liberada a partir de produtos combustíveis, com bagaços, madeira, óleo combustível, óleo diesel, gás natural, carvão natural e urânio enriquecido, enfim, pela queima de algum tipo de combustível renovável ou não renovável. As formas de produção de energia são praticamente iguais, variando apenas os combustíveis para as respectivas usinas, que podem ser: usina a óleo, usina a carvão, usina nuclear e usina a gás, abaixo são relacionadas as usinas termoelétricas na região do traçado.

Tabela 6: Usinas Termelétricas

Usinas Termelétricas							
Nome	Proprietário	Município	UF	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio	Tipo de Combustível
Martins & Martins - Taurus	Martins & Martins Ltda.	Sinop	MT	264	1998-02-01	Operação	Óleo Diesel
Araguassu	Araguassu Óleos Vegetais Indústria e Comércio Ltda.	Porto Alegre do Norte	MT	1200		Operação	Resíduos Florestais
Novo Santo Antônio	Centrais Elétricas Matogrossenses S/A.	Novo Santo Antônio	MT	652	2006-08-01	Desativado	Óleo Diesel
DTCEA-FA	CINDACTA IV	São Félix do Araguaia	MT	408		Operação	Óleo Diesel
Atacadão SA Goiânia	Atacadão S.A.	Goiânia	GO	760	2007-11-29	Operação	Óleo Diesel
DTCEA-SI II	CINDACTA IV	Sinop	MT	136		Operação	Óleo Diesel
Abatedouro São Salvador	Abatedouro São Salvador Ltda.	Itaberá	GO	3688	2002-01-26	Operação	Óleo Diesel
Extra Várzea Grande	Companhia Brasileira de Distribuição	Várzea Grande	MT	400	2013-07-15	Operação	Óleo Diesel
Cooper-Rubi	Cooperativa Agroindustrial de Rubiataba Ltda	Rubiataba	GO	21000		Operação	Bagaço de Cana de Açúcar
Goiânia II	Brentech Energia S.A.	Aparecida de Goiânia	GO	140000	2009-01-17	Operação	Óleo Diesel
Goianésia	Usina Goianésia S.A.	Goianésia	GO	7300		Operação	Bagaço de Cana de Açúcar
Várzea Grande Shopping	Várzea Grande Investimentos e Participações S.A., Várzea Grande Hotel S.A.	Várzea Grande	MT	3920	2015-11-01	Operação	Óleo Diesel
Aeroporto Santa Genoveva de Goiânia	Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária	Goiânia	GO	448	2001-05-01	Operação	Óleo Diesel
Aparecida do Leste		Poxoréu	MT	148		Revogado	Óleo Diesel
Todimo Materiais para Construção - Home Center	Todimo Materiais para Construção S.A.	Cuiabá	MT	800	2010-01-10	Operação	Óleo Diesel
Laticínios Bela Vista	Laticínios Bela Vista Ltda.	Bela Vista de Goiás	GO	9260		Construção não iniciada	Óleo Diesel

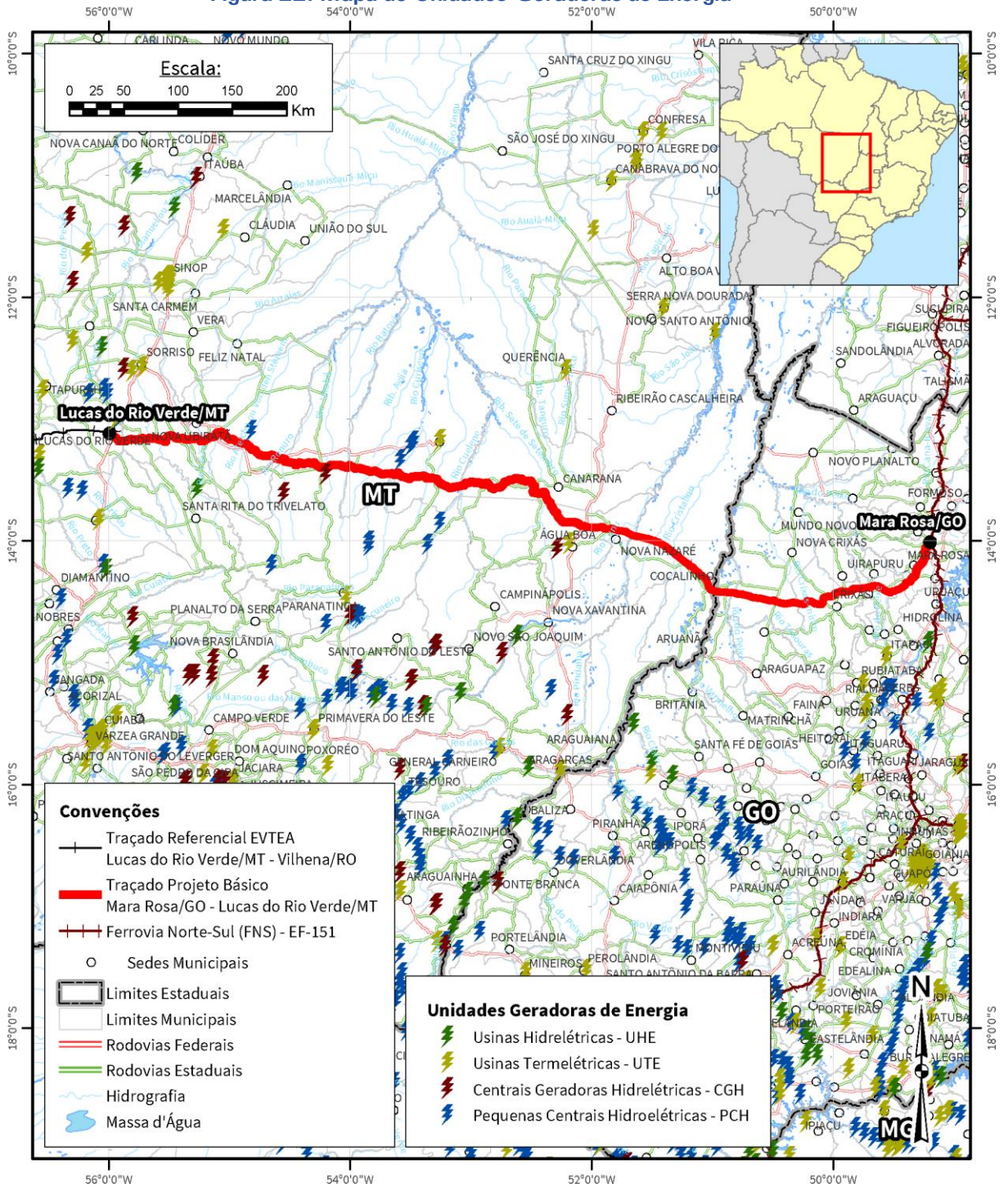
Nome	Proprietário	Município	UF	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio	Tipo de Combustível
Sociedade Mantenedora de Ensino e Cultura de Primavera do Leste	Editora e Distribuidora Educacional S.A.	Primavera do Leste	MT	560	2012-08-01	Operação	Óleo Diesel
Cláudia		Cláudio	MT	4450		Revogado	Óleo Diesel
Associação dos Lojistas do Rondon Plaza Shopping	Associação dos Lojistas do Rondon Plaza Shopping	Rondonópolis	MT	144	2011-01-05	Operação	Óleo Diesel
Gelnex G2	Gelnex Indústria e Comércio Ltda.	Nazário	GO	3999,99	2007-08-10	Operação	Óleo Diesel
Jbs Goiânia	Engenharia e Geração de Energia - Eireli - ME - Matriz	Goiânia	GO	4938	2015-04-07	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas525	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	320	1997-12-01	Operação	Óleo Diesel
Porto Alegre do Norte	Centrais Elétricas Matogrossenses S.A.	Porto Alegre do Norte	MT	2406,4	2006-09-01	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas516	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	400	2009-12-03	Operação	Óleo Diesel
Nossa Senhora Aparecida I	Inovagrid Energia Ltda.	Sorriso	MT	780	2017-06-01	Operação	Biogás - RA
Todimo Materiais Para Construção - Carmindo	Todimo Materiais Para Construção SA.	Cuiabá	MT	400	2010-10-30	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas631	Cencosud Brasil Comercial Ltda	Aparecida de Goiânia	GO	360	2010-08-25	Operação	Óleo Diesel
Todimo Materiais Para Construção - Arena	Todimo Materiais Para Construção SA.	Cuiabá	MT	184	2013-01-30	Operação	Óleo Diesel
Clínica Aro Diagnóstico por Imagem	Clínica Aro Diagnóstico por Imagem Ltda.	Goiânia	GO	400	2016-06-28	Operação	Óleo Diesel
Hotel Presidencial	Maria Adriana Ribeiro - EPP	Cuiabá	MT	168	2011-10-26	Operação	Óleo Diesel
Martins & Martins - Itaibas	Martins & Martins Ltda - Matriz	Sinop	MT	560	2001-04-01	Operação	Óleo Diesel
Procuradoria - Geral de Justiça do Estado de Goiás	Procuradoria - Geral de Justiça do Estado de Goiás	Goiânia	GO	800	2014-01-01	Operação	Óleo Diesel
Adriana Agrícola	Adriana Agrícola Ltda.	Alto Garças	MT	1460	2010-12-15	Operação	Óleo Diesel
Xavantes Aruanã	Usina Xavantes S.A.	Goiânia	GO	53576	2002-07-17	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas615	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	400	2008-10-01	Operação	Óleo Diesel
J. A. Konzen - São Miguel	J. A. Konzen e Cia. Ltda.	Tabaporã	MT	15654		Construção não iniciada	Bagaço de Cana de Açúcar
Iuni Educacional Unic Beira Rio	Editora e Distribuidora Educacional S/A - Matriz	Cuiabá	MT	2512	2004-07-01	Operação	Óleo Diesel
Daia	Usina Termelétrica de Anápolis Ltda.	Anápolis	GO	44440	2002-12-06	Operação	Óleo Diesel
Hiperideal	Serrana Empreendimentos e Participações Ltda	Cuiabá	MT	1080	2001-04-02	Operação	Óleo Diesel
Todimo Materiais Para Construção - Barra Do Garças	Todimo Materiais Para Construção SA.	Barra do Garças	MT	84	2012-07-28	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas527	Cencosud Brasil Comercial Ltda	Goiânia	GO	360	2000-12-01	Operação	Óleo Diesel
Emasa	Empresa Matogrossense de Água e Saneamento Ltda.	Barra do Garças	MT	113	2012-07-21	Operação	Óleo Diesel
Marfrig Paranatinga	Marfrig Global Foods S.A.	Paranatinga	MT	2160	2004-02-26	Operação	Óleo Diesel
Goiânia DPA	Dairy Partners Americas Manufacturing Brasil Ltda. Matriz	Goiânia	GO	100	2015-03-31	Operação	Óleo Diesel
Emergencial Araguaia		Querência	MT	26240		Revogado	Óleo Diesel
Cuiabá (Antiga Mário Covas)	Petróleo Brasileiro S.A	Cuiabá	MT	529200	2001-01-01	Operação	Gás Natural
Gama	Futura Energia Projeto Gama S.A.	Brejinho de Nazaré	TO	50000		DRO	Resíduos Florestais
Natural Pork	Stemac Energia S.A.	Nova Mutum	MT	2748	2009-07-06	Operação	Óleo Diesel
Comigo	Cooperativa Agroindustrial dos Produtores Rurais do Sudoeste Goiano	Carmo do Rio Verde	GO	5000	2008-04-01	Operação	Resíduos Florestais
Todimo Materiais Para Construção - Sinop	Todimo Materiais Para Construção SA.	Sinop	MT	204	2011-07-28	Operação	Óleo Diesel

Nome	Proprietário	Município	UF	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio	Tipo de Combustível
General Carneiro	Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia S.A. - EMT	General Carneiro	MT	144		Construção não iniciada	Óleo Diesel
Minerbras Mineração I		Nossa Senhora do Livramento	MT	740,8	2015-01-01	Operação	Óleo Diesel
F&S Agri Solutions	FS Agrisolutions Indústria de Biocombustíveis Ltda.	Lucas do Rio Verde	MT	18000	2017-09-09	Operação	Resíduos Florestais
Martins & Martins - Vitória Régia	Martins & Martins Ltda.	Sinop	MT	360	2011-12-01	Operação	Óleo Diesel
Jalles Machado	Jalles Machado S.A.	Goianésia	GO	40000	2003-07-01	Operação	Bagaço de Cana de Açúcar
Aeroporto Internacional Marechal Rondon - Cuiabá	Empresa Brasileira de Infra-Estrutura Aeroportuária	Várzea Grande	MT	704	2005-12-01	Operação	Óleo Diesel
Todimo Materiais Para Construção - Rondonópolis	Todimo Materiais Para Construção SA.	Rondonópolis	MT	208	2011-06-30	Operação	Óleo Diesel
Jaciara		Jaciara	MT	2800		Operação	Bagaço de Cana de Açúcar
Marfrig Mineiros	Engenharia e Geração de Energia Ltda.	Goiânia	GO	4800	2013-01-01	Operação	Óleo Diesel
Delcas Hotel	Delcaro Hoteis Ltda.	Cuiabá	MT	360	2009-06-30	Operação	Óleo Diesel
Água Mineral Brumado Mineração	Água Mineral Brumado Mineração	Jaciara	MT	352	2013-04-01	Operação	Óleo Diesel
Cencosud - Bretas - 646	Cencosud Brasil Comercial Ltda	Anápolis	GO	400	2011-01-01	Operação	Óleo Diesel
Brado Rondonópolis III	Brado Logística - Matriz S.A.	Rondonópolis	MT	400	2015-04-01	Operação	Óleo Diesel
Granol AN	Granol Indústria, Comércio e Exportação S.A.	Anápolis	GO	16000		DRO	Resíduos Florestais
Condomínio Civil Pantanal Shopping	Condomínio Civil Pantanal Shopping	Cuiabá	MT	1800	2005-04-01	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas536	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	360	2001-12-01	Operação	Óleo Diesel
Atacadão SA Cuiabá Porto	Atacadão S.A.	Cuiabá	MT	1200	1986-09-25	Operação	Óleo Diesel
Todimo Materiais Para Construção - CPA II	Todimo Materiais Para Construção SA.	Cuiabá	MT	208	2011-06-15	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas551	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	360	2004-11-01	Operação	Óleo Diesel
Energy Mix	Marcos Aurélio Santos de Araújo	Bela Vista de Goiás	GO	316	2014-12-01	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas633	Cencosud Brasil Comercial Ltda	Goiânia	GO	560	2010-11-26	Operação	Óleo Diesel
Lavanderia Alba	Lavanderia Alba Ltda	Cuiabá	MT	84		Operação	Óleo Diesel
Brado Rondonópolis II	Brado Logística S.A.	Rondonópolis	MT	400	2013-08-01	Operação	Óleo Diesel
Braxcel I	Braxcel I Energia SPE Ltda.	Peixe	TO	33000		DRO	Bagaço de Cana de Açúcar
TAD	Vilson Covolan	Nova Mutum	MT	3200		Operação	Óleo Diesel
Palmeiras de Goiás	Central Energética Palmeiras S/A	Palmeiras de Goiás	GO	175560	2012-07-17	Operação	Óleo Diesel
Martins & Martins - Primavera	Martins & Martins Ltda - Matriz	Sinop	MT	288	2014-05-01	Operação	Óleo Diesel
Geolab	Geolab Indústria Farmacêutica S.A.	Anápolis	GO	3360	2015-03-15	Operação	Óleo Diesel
Braxcel II	Braxcel II Energia SPE Ltda.	Peixe	TO	33000		DRO	Bagaço de Cana de Açúcar
Rio Vermelho	Rio Vermelho Distribuidor Ltda.	Anápolis	GO	369	2003-09-01	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas619	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	560	2010-10-29	Operação	Óleo Diesel
Mafrig Pirenópolis	Engenharia e Geração de Energia Ltda.	Pirenópolis	GO	1120	2012-09-18	Operação	Óleo Diesel
Química Amparo Anápolis	Química Amparo Ltda - Matriz.	Anápolis	GO	735	2015-04-16	Operação	Óleo Diesel
Araguaia Shopping	Engenharia e Geração de Energia Ltda. - Eireli - ME	Goiânia	GO	2400		Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas541	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	320	2003-02-01	Operação	Óleo Diesel
Iuni Educacional - Pantanal	Editora e Distribuidora Educacional S/A - Matriz	Cuiabá	MT	208	2005-12-01	Operação	Óleo Diesel
Caramuru Sorriso	Caramuru Alimentos Ltda.	Sorriso	MT	9696		Operação	Bagaço de Cana de Açúcar
Cencosud Bretas556	Cencosud Brasil Comercial Ltda	Goiânia	GO	560	2015-06-02	Operação	Óleo Diesel
Renosa	Renosa Indústria Brasileira de Bebidas S/A	Várzea Grande	MT	2760	2009-01-01	Operação	Óleo Diesel

Nome	Proprietário	Município	UF	Potência (kW)	Início de Operação	Estágio	Tipo de Combustível
Gaúcha do Norte	Centrais Elétricas Matogrossenses S.A.	Gaúcha do Norte	MT	1970	2003-04-01	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas656	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	560	2014-12-01	Operação	Óleo Diesel
CRV	CRV Industrial Ltda	Carmo do Rio Verde	GO	10000		Operação	Bagaço de Cana de Açúcar
Codora	Codora Energia Ltda	Goianésia	GO	48000	2011-09-24	Operação	Bagaço de Cana de Açúcar
São Félix do Araguaia	Centrais Elétricas Matogrossenses S/A.	São Félix do Araguaia	MT	2102	2006-07-01	Desativado	Óleo Diesel
Companhia Maranhense de Refrigerantes Várzea Grande	Solar.BR Participações S.A Matriz	Várzea Grande	MT	4000	2010-01-01	Operação	Óleo Diesel
Todimo Materiais Para Construção - Couto	Todimo Materiais Para Construção SA.	Várzea Grande	MT	160	2009-01-31	Operação	Óleo Diesel
Atacadão SA Aparecida de Goiânia	Atacadão S.A.	Aparecida de Goiânia	GO	400	2011-09-29	Operação	Óleo Diesel
ADM Rondonópolis	ADM do Brasil Ltda.	Rondonópolis	MT	28000		DRO	Lenha
Delmond Hotel	Delcaro Hoteis Ltda.	Cuiabá	MT	500	2014-03-31	Operação	Óleo Diesel
Condomínio de Administração do Goiânia Shopping	Condomínio de Administração Goiânia Shopping	Goiânia	GO	3640	2014-11-01	Operação	Óleo Diesel
Cuiabá II		Cuiabá	MT	529200		Revogado	Gás Natural
Luciara	Centrais Elétricas Matogrossenses S/A.	Luciara	MT	948	2006-07-01	Desativado	Óleo Diesel
Urbano Sinop	Urbano Agroindustrial Ltda.	Sinop	MT	1200	2008-12-11	Operação	Casca de Arroz
Pantanal	Usina Pantanal de Açúcar e Álcool Ltda	Jaciara	MT	5000		Operação	Bagaço de Cana de Açúcar
Primavera do Leste	Cargill Agrícola SA.	Primavera do Leste	MT	8000	2009-12-30	Operação	Resíduos Florestais
Serra Nova Dourada	Centrais Elétricas Matogrossenses S/A.	Serra Nova Dourada	MT	652	2006-08-02	Desativado	Óleo Diesel
Transbraz Geradores	Transbraz Consultoria e Gestão Empresarial - EIRELI	Anápolis	GO	2400	2016-02-01	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas538	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	360	2015-07-01	Operação	Óleo Diesel
Wal Mart Combo- Goiânia	Wal Mart Brasil Ltda.	Goiânia	GO	960	2005-11-20	Operação	Óleo Diesel
Canabrava do Norte		Canabrava do Norte	MT	1609,6		Revogado	Óleo Diesel
Rio Claro de Goiás	Eber Bioenergia e Agricultura Ltda.	Montes Claros de Goiás	GO	21300		Construção com Outorga	Bagaço de Cana de Açúcar
Cencosud Bretas531	Cencosud Brasil Comercial Ltda	Aparecida de Goiânia	GO	720	1998-07-01	Operação	Óleo Diesel
DTCEA-SI	CINDACTA IV	Manaus	AM	408		Operação	Óleo Diesel
Energy Mix 2	Marcos Aurélio Santos de Araújo	Bela Vista de Goiás	GO	120	2014-12-01	Operação	Óleo Diesel
Cuiabá MT	Claro S.A	Cuiabá	MT	416	1980-10-01	Operação	Óleo Diesel
Claro Goiânia 1	Claro S.A.	Goianira	GO	256	2014-06-15	Operação	Óleo Diesel
CNT	Votorantim Metais S.A	Niquelândia	GO	36000	1997-10-01	Operação	Óleo Combustível
Pantanal Energia	Claro S.A.	Cuiabá	MT	288	2015-06-01	Operação	Óleo Diesel
Itapaci	Vale Verde Empreendimentos Agrícolas Ltda.	Itapaci	GO	6952	2007-07-15	Revogado	Bagaço de Cana de Açúcar
Ipiranga do Norte I	Inovagrid Energia Ltda.	Tapurah	MT	1560	2017-05-01	Operação	Biogás - RA
Araguaia	Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. - Eletrobrás Eletronorte	Querência	MT	23100	2016-04-09	Operação	Óleo Diesel
Martins & Martins - Super Center	Martins & Martins Ltda - Matriz	Sinop	MT	800	2008-02-01	Operação	Óleo Diesel
São José do Rio Claro	Centrais Elétricas Matogrossenses S/A.	São José do Rio Claro	MT	7560	2001-09-01	Operação	Óleo Diesel
Tapurah	Centrais Elétricas Matogrossenses S/A.	Tapurah	MT	2281,6		Operação	Óleo Diesel
Associação Matogrossense de Combate ao Câncer	Associação Matogrossense de Combate ao Câncer	Cuiabá	MT	284	2005-09-30	Operação	Óleo Diesel
Água Boa	Energisa Mato Grosso - Distribuidora de Energia S.A.	Água Boa	MT	4340		Desativado	Óleo Diesel
Gna-RD	Claro S.A.	Goiânia	GO	1200	2011-11-01	Operação	Óleo Diesel
Cencosud Bretas545	Cencosud Brasil Comercial Ltda. Matriz	Goiânia	GO	560	2004-03-01	Operação	Óleo Diesel
Química Amparo Goiânia	Química Amparo Ltda - Matriz.	Goiânia	GO	343	2015-04-16	Operação	Óleo Diesel

Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL (Elaboração: ENEFER, 2018).

Figura 22: Mapa de Unidades Geradoras de Energia



Fonte: Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL (Elaboração: ENEFER, 2018).

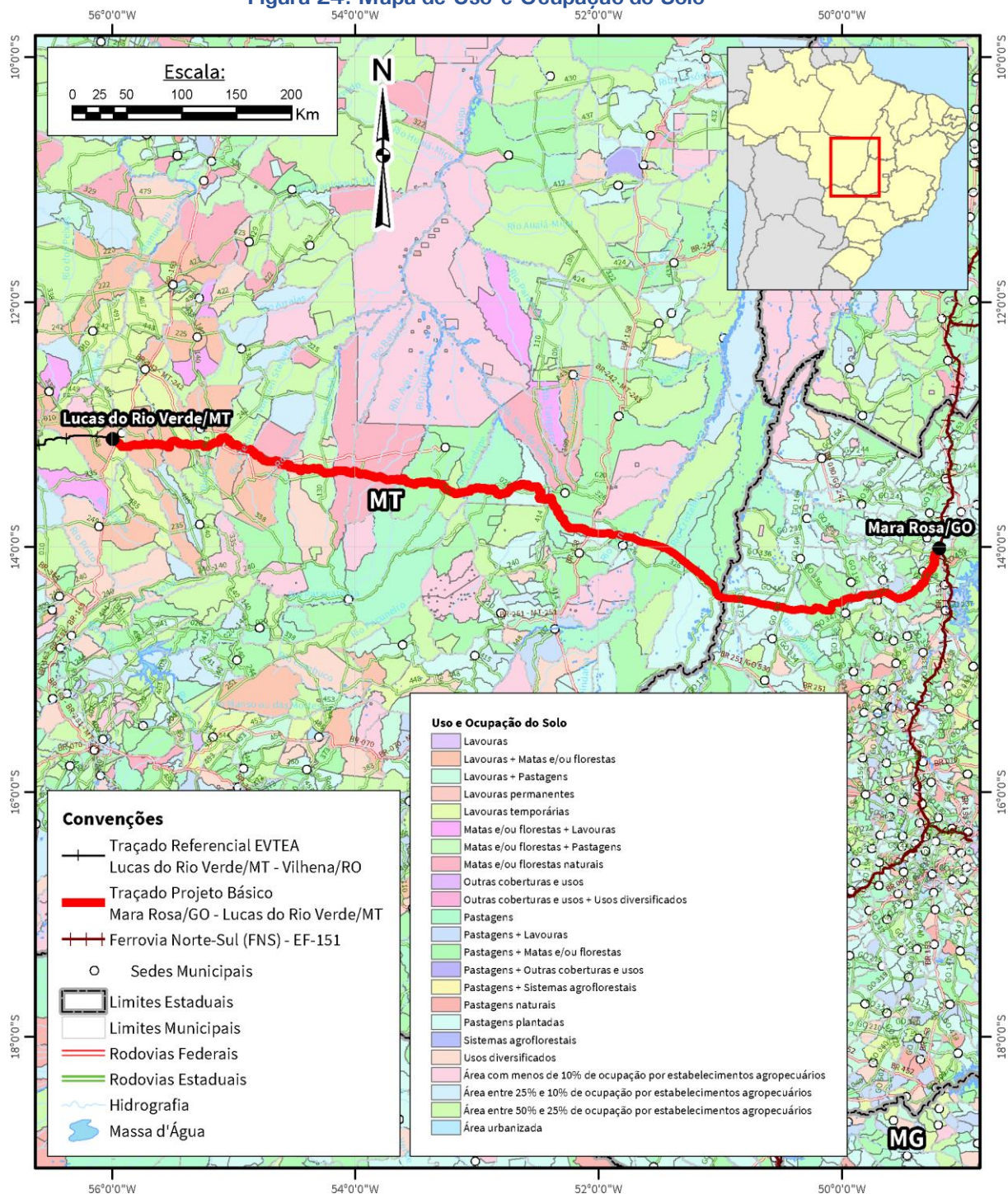
6.2.3.3 Uso e Ocupação do Solo

Com relação ao uso e ocupação do solo na região do traçado, a área é marcada por um intenso desmatamento gerado pela atividade agropecuária. Partindo de Mara Rosa/GO, a área é caracterizada pela presença de pastagens e pastagens plantadas, em médias e grandes propriedades. No entorno do município de Nova Nazaré/MT a área é ocupada de 50% a 25% por estabelecimentos agropecuários.

Chegando nas proximidades do município de Gaúcha do Norte/MT estão presentes matas e/ou florestas naturais e áreas com matas e/ou florestas naturais com pastagens.

Na parte final do traçado é marcada por lavouras temporárias, além das atividades já citadas. Assim, observou-se que a região do traçado apresenta um predomínio das atividades agropecuárias e a agricultura de subsistência, juntamente com o cultivo de grãos em grandes extensões de áreas, predominando a soja e o milho.

Figura 24: Mapa de Uso e Ocupação do Solo



Fonte: IBGE (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.3.4 Terras Indígenas

Com relação às Terras Indígenas, foram realizadas buscas à base de dados da FUNAI – Fundação Nacional do Índio (www.funai.gov.br). Por meio dessa busca foi possível comprovar que o traçado não intervém em nenhuma destas terras.

Para tanto, foi realizada uma quantificação para o raio de 10 Km do traçado estudado objetivando atender a Portaria Interministerial 060/2015, dos ministérios do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde, que regulamenta a atuação

da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), da Fundação Cultural Palmares (FCP), do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e do Ministério da Saúde, incumbidos da elaboração de parecer em processo de licenciamento ambiental de competência federal, a cargo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Através de tal análise, observa-se que, apesar da elevada concentração de terras indígenas na região, o traçado obedece a distância mínima de 10 km das Terras Indígenas. Os registros mais próximos são as terras indígenas de Areões, ao sul, e Wedezé e Pimentel Barbosa, no lado norte, porém distante respectivamente de aproximadamente 15, 15 e 13 km.

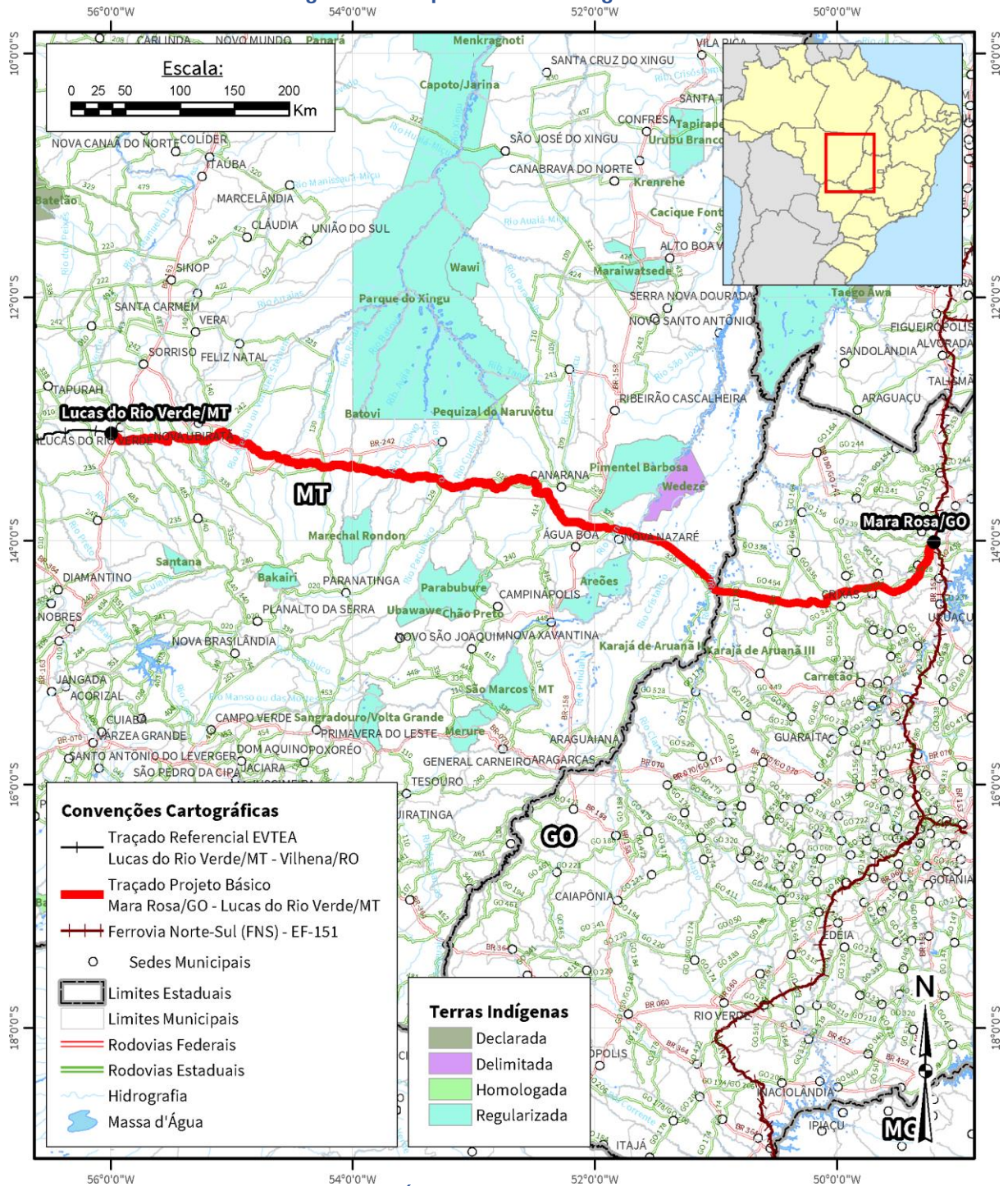
Tabela 7: Terras Indígenas

Nome Terra	Etnia(s)	Município(s)	UF(s)	Superfície (ha)	Fase	Modalidade	CR
Baía dos Guató	Guató	Barão de Melgaço, Poconé	MT	19216,9606	Homologada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
Areões	Xavante	Água Boa	MT	218515	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR RIBEIRÃO CASCALHEIRA
Capoto/Jarina	Kayapó	São José do Xingu, Santa Cruz do Xingu, Peixoto de Azevedo	MT	634915,2256	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	C.R. NORTE DO MATO GROSSO
Merure	Boróro	Barra do Garças, General Carneiro	MT	82301,1363	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
São Marcos - MT	Xavante	Barra do Garças	MT	188478,26	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR XAVANTE
Wedezé	Xavante	Cocalinho	MT	145881	Delimitada	Tradicionalmente ocupada	CR XAVANTE
Bakairi	Bakairí	Planalto da Serra, Paranatinga	MT	61405,4605	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
Taego Áwa	Ava-Canoeiro	Formoso do Araguaia	TO	28510	Declarada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Pequizal do Naruvôtu	Naravute	Gaúcha do Norte, Canarana	MT	27878,5029	Homologada	Tradicionalmente ocupada	CR XINGU
Avá-Canoeiro	Ava-Canoeiro	Minaçu, Colinas do Sul	GO	38000	Declarada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Krahô-Kanela	Krahô-Kanela	Lagoa da Confusão	TO	7612,7653	Regularizada	Reserva Indígena	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Parque do Xingu	Wauja, Trumáí, Yawalapití, Mehináku, Aweti, Yudjá, Kisêdjê, Ikpeng, Matipú, Kuikuro, Nahukuá, Tapayuna, Kaiabi, Kamayurá, Kalapalo	Feliz Natal, Gaúcha do Norte, Querência, Canarana, São Félix do Araguaia, Nova Ubiratã, Marcelândia, Paranatinga, São Félix do Xingu	MT,PA	2642003,937	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR XINGU
Umutina	Umutina	Barra do Bugres	MT	28120	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
Sangradouro/Volta Grande	Xavante, Boróro	Poxoréo, Novo São Joaquim, General Carneiro	MT	100280,3969	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR XAVANTE
Batovi	Wauja	Gaúcha do Norte	MT	5158,9817	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR XINGU
Carretão I	Tapuia	Rubiataba, Nova América	GO	1666,4512	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Carretão II	Tapuia	Nova América	GO	77,5043	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Chão Preto	Xavante	Campinápolis	MT	12741,8456	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR XAVANTE
Estação Parecis	Paresí	Diamantino	MT	2170	Declarada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
Inawebohona	Javaé, Karajá	Lagoa da Confusão, Pium	TO	377113,5744	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Jarudore	Boróro	Poxoréo	MT	4706	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
Karajá de Aruanã I	Karajá	Aruanã	GO	14,2569	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS

Nome Terra	Etnia(s)	Município(s)	UF(s)	Superfície (ha)	Fase	Modalidade	CR
Karajá de Aruanã II	Karajá	Cocalinho	MT	893,2687	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Karajá de Aruanã III	Karajá	Aruanã	GO	705,1748	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Maraiwatsede	Xavante	São Félix do Araguaia, Bom Jesus do Araguaia, Alto Boa Vista	MT	165241,2291	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR RIBEIRÃO CASCALHEIRA
Marechal Rondon	Xavante	Paranatinga	MT	98500	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR XAVANTE
Parabubure	Xavante	Nova Xavantina, Campinápolis, Água Boa	MT	224447,3367	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR XAVANTE
Parque do Araguaia	Tapirapé, Javaé, Karajá, Ava-Canoeiro	Formoso do Araguaia, Lagoa da Confusão, Pium	TO	1358499,478	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Perigara	Boróro	Barão de Melgaço	MT	10740,4115	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
Pimentel Barbosa	Xavante	Canarana, Ribeirão Cascalheira	MT	328966,444	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR RIBEIRÃO CASCALHEIRA
Santana	Bakairí	Nobres	MT	35470,7543	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
Tadarimana	Boróro	Rondonópolis	MT	9785	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
Tapirapé/Karajá	Tapirapé, Karajá	Luciara, Santa Terezinha	MT	66166,305	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Tereza Cristina	Boróro	Santo Antônio do Leverger	MT	30060	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	C.R. DE CUIABA
Ubawawe	Xavante	Santo Antônio do Leste	MT	52234,4773	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR XAVANTE
Urubu Branco	Tapirapé	Luciara, Confresa, Porto Alegre do Norte	MT	167533,3271	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Wawi	Kisêdjê	Querência	MT	150329,1865	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR XINGU
Batelão	Kaiabi	Nova Canaã do Norte, Juara, Tabaporã	MT	117050	Declarada	Tradicionalmente ocupada	C.R. NOROESTE DO MATO GROSSO
São Domingos - MT	Karajá	Luciara, São Félix do Araguaia	MT	5704,8096	Regularizada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Cacique Fontoura	Karajá	Luciara, São Félix do Araguaia	MT	32304,7226	Declarada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Utaria Wyhyna/Iròdu Iràna	Javaé, Karajá	Pium	TO	177466	Declarada	Tradicionalmente ocupada	CR ARAGUAIA/TOCANTINS
Krenrehé	Krenák	Luciara, Canabrava do Norte	MT	5973,721	Regularizada	Reserva Indígena	CR ARAGUAIA/TOCANTINS

Fonte: Fundação Nacional do Índio – FUNAI (Elaboração: ENEFER, 2018).

Figura 25: Mapa de Terras Indígenas



Fonte: Fundação Nacional do Índio – FUNAI (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.3.5 Assentamentos Rurais

Desde o início de sua colonização, o Brasil tem sua história marcada por políticas que favorecem o crescimento da desigualdade social. São séculos de favorecimento a latifúndios e grandes propriedades rurais em detrimento do pequeno produtor.

A partir de 1970 (ano de criação do INCRA) até o ano de 1999 foram assentadas no Brasil 689.547 famílias, sendo 54% de 1995 a 1999. Atualmente, constata-se a carência de infraestrutura, de acesso a crédito e a serviços sociais básicos. O Estado do Mato Grosso apresenta um número de assentados de 13.749 famílias. O período de chuvas, problemas de transporte, atoleiros, pontes caídas e interferência políticas atrasaram o assentamento de diversas famílias. As condições climáticas e a grande extensão, além da história de ocupação das terras que transformam as áreas reformadas em áreas de posseiros, incluindo antigos projetos de colonização e de ocupação espontânea de fronteira agrícola, dificultam o acesso e a localização dos beneficiários.

O assentamento é o retrato físico da Reforma Agrária. Ele nasce quando o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA, após se imitar na posse da terra (recebê-la legalmente) transfere-a para trabalhadores rurais sem terra a fim de que a cultivem e promovam seu desenvolvimento econômico.

São assentados aqueles trabalhadores rurais sem terra e também os que trabalham individualmente ou em regime de economia familiar, assim entendido o trabalho dos membros da família. Também são assentadas outras famílias que estejam cadastradas pelo INCRA.

Segundo Bergamasco e Norder 1996, as áreas de assentamentos rurais podem ser definidas como a criação de novas unidades de produção agrícola, por meio de políticas governamentais, buscando o reordenamento do uso da terra; ou a busca de novos padrões sociais na organização do processo de produção agrícola: (a) projetos de colonização; (b) reassentamento de populações atingidas por barragens; (c) planos estaduais de valorização das terras públicas e de regularização possessória; (d) programas de reforma agrária; e (e) criação de reservas extrativistas.

Para definição das áreas de Assentamentos Rurais na região do traçado, foram realizadas buscas à base de dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA. Assim, foi possível observar que ao longo da área de influência ocorrem assentamentos rurais.

O eixo do traçado não cruza áreas de assentamentos, se aproximando de duas áreas com distância de aproximadamente 1 km, nos municípios de Nova Nazaré/MT e Água Boa/MT.

Tabela 8: Assentamentos Rurais

Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA TAQUARAL	PA	27	27	GO	ARAGUAPAZ	24/03/1998	1998	2466.4022
PA MARGARIDA ALVES	PA	12	12	GO	HEITORAI	04/05/1998	1998	461.5341
PA BOM JESUS	PA	12	11	GO	HEITORAI	28/04/1998	1998	421.7085
PA GAVIAO	PA	36	36	MT	DENISE	09/09/2002	2002	1502.6447
PA RAIMUNDO ROCHA	PA	210	200	MT	NORTELÂNDIA	10/07/2003	2003	6750.2184
PA BELMONTE	PA	80	39	MT	PEIXOTO DE AZEVEDO	09/09/2003	2003	1276.5317
PA CALIFORNIA	PA	232	224	MT	VERA	04/06/1998	1998	7525.1845
PA SANTO ANTONIO DA FARTURA	PA	270	262	MT	CAMPO VERDE	04/06/2001	2001	7523.9712
PA CARAJÁS	PA	37	30	TO			2007	1192.6293
PA MÁRCIO PEREIRA	PA	90	87	MT	SAO JOSE DO POVO	30/05/1997	1997	2183.4888
PA VITÓRIA	PA	61	59	GO	GOIANESIA	23/03/2005	2005	3684.5993
PA 17 DE ABRIL	PA	50	33	GO	FAINA	11/06/2007	2007	1433.9879
PA BRAÇO SUL	PA	2530	1893	MT	GUARANTA DO NORTE	30/03/1981	1981	155806.3704
PA POÇO AZUL	PA	36	36	TO			2003	1610.7953
PA SANTO ANTONIO DO BELEZA	PA	217	216	MT	VILA RICA	10/04/2001	2001	12458.6402
PA SANTA LUCIA	PA	153	112	MT	RIBEIRAO CASCALHEIRA	04/06/2004	2004	9217.9770
PDS BORDOLÂNDIA	PDS	600	586	MT	SERRA NOVA DOURADA	05/10/2010	2010	56436.2094
PA SANTO ANTONIO	PA	25	20	MT	NOVA MARINGA	17/11/2005	2005	797.7497
PA MÁRTIRES DOS CARAJÁS	PA	120	99	MT	POXOREO	17/11/2005	2005	3279.5066
PA DIOCESE DE DIAMANTINO	PA	26	26	MT			2006	459.6083
PA ZUMBI DOS PALMARES II	PA	251	159	MT	CLAUDIA	15/03/2007	2007	6514.4638
PA PONTE DE PEDRA	PA	117	110	GO	RIO VERDE	20/06/1997	1997	2539.9137
PA PAU D ARCO	PA	48	47	TO			2000	1662.2052
PA PAI ETERNO	PA	48	39	GO	MONTIVIDIU DO NORTE	23/12/2005	2005	1852.2470
PA ENA	PA	388	378	MT	FELIZ NATAL	26/11/1997	1997	30042.0371
PA SÃO VICENTE	PA	630	378	MT	CONFRESSA	28/02/2000	2000	25209.7568
PA IRMÃ ADELAIDE	PA	103	106	TO			2000	5402.7218
PA LAGO DE PEDRA	PA	50	41	MT	SAO FELIX DO ARAGUAIA	04/12/1997	1997	1353.4254
PA MARAGATOS	PA	41	39	MT	NOVA NAZARE	14/08/1987	1987	2487.7211
PA YAMIN	PA	99	106	MT	SAO JOSE DO XINGU	29/12/1995	1995	7955.1113
PA FREI CRISPIN	PA	40	0	MT			2012	1663.5039
PA HIDROCILDA	PA	21	20	GO	SANTA HELENA DE GOIAS	22/09/1998	1998	505.3450
PA PERICATU	PA			TO			1998	5448.3274
PA SÃO BENTO	PA	43	40	MT	DOM AQUINO	29/03/2004	2004	1369.9165
PDS ESUSA	PDS	50	49	DF	ALTO PARAISO DE GOIAS	02/08/1995	1995	9955.8297
PA FLAMBOYANT	PA	19	18	GO	DOVERLANDIA	12/12/1997	1997	1452.5979
PA SANTO ANTONIO DO NORTE	PA	48	47	MT	PEDRA PRETA	10/02/2000	2000	1281.1766
PA SANTA TEREZINHA II	PA	150	121	MT	NOVA UBIRATA	13/07/1998	1998	9824.9135
PAC CARLINDA	PA	1386	1311	MT	ALTA FLORESTA	24/02/1981	1981	34407.7927
PA SERRA DO TAQUARUCU	PA			TO			1988	2006.3818
PA LIMOEIRO	PA	23	22	GO	FAINA	18/11/1996	1996	1221.6903
PIC ALEXANDRE GUSMAO	PIC	0	0	DF	BRASILIA		2009	22529.5734
PA BOA VISTA	PA	234	216	MT	PARANATINGA	06/11/1997	1997	9175.0587
PA MOSQUITO	PA	43	39	GO	GOIAS	17/10/1986	1986	1783.2149
PA RETIRO VELHO	PA	20	19	GO	ITAPIRAPUA	20/10/1989	1989	610.9798
PA LAGOA SECA	PA	27	27	GO	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	03/09/1991	1991	1102.2871
PA RIO VERMELHO	PA	59	55	GO	NIQUELANDIA	03/09/1991	1991	4014.9890
PA RETIRO	PA	23	21	GO	GOIAS	03/09/1991	1991	741.1230
PA RANCHO GRANDE	PA	21	19	GO	GOIAS	03/09/1991	1991	801.0954
PA LEBRE	PA	103	91	GO	DOVERLANDIA	13/12/1991	1991	3880.0345
PA MUCAMBÃO	PA	41	38	GO	MINACU	06/02/1995	1995	3417.2896
PA NOITE NEGRA	PA	110	87	GO	MINACU	06/02/1995	1995	9841.0727
PA TOLEDO II	PA			TO			1998	1863.8259
PA BOA ESPERANÇA	PA	53	46	GO	PIRACANJUBA	11/07/1995	1995	1765.3245
PA ZEBULÂNDIA	PA	40	36	GO	AMARALINA	23/10/1995	1995	1487.9157
PA NOVO HORIZONTE	PA	22	17	GO	GOIAS	16/05/1996	1996	1009.9226
PA SEBASTIÃO ROSA DAPAZ	PA	23	23	GO	URUACU	09/10/1996	1996	2330.3722
PA SÃO SALVADOR	PA	165	150	GO	MINACU	14/10/1996	1996	7692.2303
PA PARAÍSO	PA	38	35	GO	GOIAS	14/10/1996	1996	1282.5572
PA UNIÃO BURITI	PA	31	22	GO	GOIAS	14/11/1996	1996	729.9276

Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA SERRA NEGRA	PA	16	16	GO	BOM JARDIM DE GOIAS	21/11/1996	1996	538.3208
PA SÃO JUDAS	PA	50	45	GO	NOVA CRIXAS	12/12/1996	1996	3332.9581
PA HOLANDA	PA	31	29	GO	GOIAS	16/09/1998	1998	1303.7260
PA RECANTO SONHADO	PA	17	16	GO	DOVERLANDIA	14/05/1997	1997	601.1523
PA SÃO CARLOS	PA	156	155	GO	GOIAS	06/02/1995	1995	5702.9151
PA BOM SUCESSO	PA	30	28	GO	GOIAS	30/05/1996	1996	1717.2639
PA GOIABAL	PA	11	11	GO	ARAGUAPAZ	20/06/1997	1997	972.5865
PA BOGORNI	PA	56	56	MT	IPIRANGA DO NORTE	28/12/1998	1998	4074.4161
PA SANTO ANTÔNIO DAS AREIAS	PA	24	23	GO	FAINA	22/02/2001	2001	1124.7138
PA IRMÃ DOROTHY	PA	67	66	GO	PORANGATU	16/11/2005	2005	3178.7940
PA SANTA IZABEL	PA	34	29	MT	NOVA GUARITA	14/12/1995	1995	644.1246
PA BARATINHA	PA	15	16	GO	GOIAS	02/10/1997	1997	764.8588
PA ETA	PA	325	307	MT	TERRA NOVA DO NORTE	21/05/1987	1987	23348.3151
PA VILA BOA	PA	13	12	GO	GOIAS	17/10/1997	1997	795.3337
PA SANTA ROSA	PA	52	50	GO	MATRINCHA	04/11/1997	1997	3434.3611
PA ENGENHO VELHO	PA	30	30	GO	GOIAS	09/12/1997	1997	1125.3401
PA SÃO SEBASTIÃO	PA	33	30	GO	SILVANIA	18/12/1997	1997	2201.1094
PA ORIENTE	PA	34	33	GO	NOVA GLORIA	08/05/1998	1998	934.0627
PA SANTA TEREZA	PA	38	38	TO			2000	1772.1048
PA VALE DO SÃO PATRÍCIO	PA	33	32	GO	ITAPACI	28/12/1997	1997	1588.4989
PA LAGOA GRANDE	PA	17	16	GO	HEITORAI	23/12/1997	1997	550.6710
PA VARJÃO	PA	19	16	GO	GOIAS	05/03/1998	1998	1088.2998
PA PONTAL DO BURITI	PA	105	92	GO	RIO VERDE	07/05/1998	1998	5993.5488
PA VAIANÓPOLIS	PA	36	37	GO	RIO VERDE	20/03/1998	1998	893.3855
PA SANTA RITA	PA	23	21	GO	JATAI	04/05/1998	1998	962.8056
PA PIRARUCU I	PA	31	30	TO			2005	1913.5596
PA CHÊ	PA	106	99	GO	ITABERAI	06/08/1998	1998	4229.3704
PA MIXIRICA	PA	9	9	GO	BOM JARDIM DE GOIAS	10/08/1998	1998	1022.2437
PA CONCEIÇÃO	PA	58	58	GO	NIQUELANDIA	08/02/2000	2000	1887.4831
PA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	PA	80	77	GO	FAZENDA NOVA	11/08/1998	1998	3677.9099
PA NOVA ESPERANÇA	PA	34	35	GO	DOVERLANDIA	16/09/1998	1998	1469.8082
PA NOVA AURORA	PA	48	46	GO	SANTA ISABEL	25/02/1999	1999	1463.8161
PA ROCHEDO	PA	31	30	GO	PROFESSOR JAMIL	12/02/1999	1999	985.5276
PA TALISMÃ	PA	7	7	GO	DOVERLANDIA	20/08/2001	2001	297.9662
PA ACANJARANA	PA	36	30	GO	VILA PROPICIO	03/02/1999	1999	1742.2511
PA PRIMAVERA	PA	53	51	GO	DOVERLANDIA	29/06/1999	1999	2524.9792
PA SANTA ANNA	PA	103	94	GO	ARAGUAPAZ	13/08/1999	1999	4126.5062
PA CACHOEIRINHA	PA	16	15	GO	JANDAIA	27/10/1999	1999	362.8281
PA UMUARAMA	PA	121	117	GO	SAO MIGUEL DO ARAGUAIA	27/10/1999	1999	5689.6580
PA COLORADO	PA	181	180	MT	PARANATINGA	26/07/1999	1999	8736.8170
PA AZES DO ARAGUAIA	PA	108	93	GO	DOVERLANDIA	15/09/1995	1995	4062.5262
PA SANTA FÉ	PA	59	59	GO	MONTIVIDU DO NORTE	27/10/1999	1999	1978.3234
PA SERRA DOURADA	PA	15	15	GO	GOIAS	17/12/1999	1999	241.7133
PA MORRINHOS	PA	21	21	GO	CAIAPONIA	22/12/1999	1999	957.2666
PA ESCARLETE	PA	43	40	GO	MUNDO NOVO	08/02/2000	2000	2315.2533
PA POÇÕES	PA	68	65	GO	RIALMA	08/02/2000	2000	3081.1852
PA CURRAL DE PEDRA	PA	29	29	GO	MONTIVIDU DO NORTE	02/05/2000	2000	1214.7052
PA FERRÃO I	PA	45	40	GO	AMARALINA	15/07/2005	2005	2224.4336
PA RIBEIRÃO GRANDE - III	PA	50	43	MT	NOVA MUTUM	24/11/2003	2003	1606.5520
PA SÃO BENTO	PA	30	30	GO	HEITORAI	22/12/1997	1997	1102.6506
PA LAGOÃO	PA	131	131	TO			1988	2540.6388
PA RONDON	PA	194	191	MT	NOVA CANAA DO NORTE	31/10/1996	1996	8261.7217
PA RIBERAO DOS COCAIS	PA	0	0	MT	NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO		1987	1527.6171
PA BONANZA	PA	72	47	MT	TAPURAH	13/11/1997	1997	3395.6939
PA PRESENTE DE DEUS	PA	136	136	GO	GOIANESIA	22/02/2001	2001	6155.3985
PA SANTA RITA DO BROEIRO	PA	20	18	GO	NIQUELANDIA	22/02/2001	2001	625.4357
PA NOVO TEMPO	PA	41	35	GO	BOM JARDIM DE GOIAS	20/08/2001	2001	2772.0214
PA INDEPENDÊNCIA	PA	57	53	GO	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	31/10/2001	2001	2499.6032
PA CACHOEIRA BONITA	PA	64	59	GO	CAIAPONIA	21/05/2002	2002	3301.9215
PA CONQUISTA	PA	40	38	GO	CAIAPONIA	10/12/2002	2002	2271.9311

Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA DOM RORIZ	PA	101	101	GO	MINACU	24/08/2004	2004	5152.9231
PA VERANEIO	PA	593	525	MT	COLIDER	15/12/1997	1997	14040.6161
PA OZIEL ALVES PEREIRA	PA	553	515	GO	BALIZA	21/06/2004	2004	38733.7095
PA SANTA FÉ DALAGUNA	PA	45	39	GO	BARRO ALTO	25/07/2006	2005	2099.1297
PA VALE DO ARAGUAIA	PA	86	85	GO	BALIZA	15/03/2005	2005	4238.8419
PA SÃO JOSÉ DO FERREIRINHO	PA	65	66	GO	GOIAS	21/06/2005	2005	3152.8605
PA OLGA BENÁRIO	PA	94	85	GO	IPAMERI	09/08/2005	2005	4195.4108
PA DANDARA	PA	98	96	GO	VILA PROPICIO	14/10/2004	2004	5464.8704
PA SAFRA	PA	410	389	MT	NOVA XAVANTINA	28/05/1987	1987	29397.9462
PA JOAQUIM DEÇA	PA	138	119	GO	BONOPOLIS	30/11/2005	2005	5883.5112
PA ZÉ PEREIRA	PA	46	45	TO			2003	2258.0451
PA COBERTÃO	PA	53	52	TO			2003	2785.3487
PAC PEIXOTO DE AZEVEDO	PA	1600	1342	MT	NOVO MUNDO	27/08/1979	1979	58732.8510
PA UNIÃO DE TODOS	PA	107	106	MT	TERRA NOVA DO NORTE	27/09/1995	1995	4348.1384
PA CAPÃO VERDE	PA	169	152	MT	ALTO PARAGUAI	05/06/1986	1986	5792.6718
PA NOVO MÉXICO	PA	194	174	MT	COLIDER	29/01/1987	1987	9933.3308
PA CANA BRAVA	PA	465	431	MT	CANABRAVA DO NORTE	01/04/1987	1987	35289.4642
PA JATOBAZINHO	PA	232	220	MT			1987	15143.8002
PA ILHA DO COCO	PA	34	27	MT	NOVA XAVANTINA	14/08/1987	1987	2807.1175
PA MELLO	PA	29	29	MT	NOVA XAVANTINA	14/08/1987	1987	2350.4390
PA SÃO JOÃO DO BUGRE	PA	9	9	GO	GOIAS	25/04/1988	1988	455.6284
PA TAUARI	PA	63	61	TO			2004	3420.0573
PA SÃO FRANCISCO DE ASSIS	PA	58	56	TO			2008	2545.9693
PA VINAGRE LOTE 31	PA	17	12	MT	PLANALTO DA SERRA	17/09/1987	1987	913.8901
PA LIBERDADE	PA	700	282	MT	PORTO ALEGRE DO NORTE	17/09/1987	1987	31030.2567
PA PRESIDENTE	PA	245	327	MT	SANTA TEREZINHA	23/03/1988	1988	39500.4034
PA ESTRELA DO ORIENTE	PA	88	87	MT	NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO	31/07/1998	1998	2270.9424
PA RIO VERMELHO	PA	320	246	MT	RONDONOPOLIS	23/03/1988	1988	7994.1929
PA JACARÉ VALENTE	PA	400	343	MT	CONFRESA	20/10/1989	1989	25211.4916
PA VOLTA GRANDE	PA	35	33	MT	ARAGUAIANA	03/09/1991	1991	1707.0382
PA PIAU	PA	108	107	MT	NOVA XAVANTINA	12/11/1992	1992	7514.3904
PA COUTINHO UNIÃO	PA	172	161	MT	QUERENCIA	10/01/1995	1995	15667.2331
PA CÉU AZUL	PA	21	19	GO	MINACU	06/02/1995	1995	1697.9139
PA ENGENHO DA PONTINHA	PA	13	13	GO	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	02/04/1996	1996	748.7400
PA CAFÉ ABELHA	PA	31	28	GO	DOVERLANDIA	12/12/1996	1996	1125.9229
PA TIETÊ	PA	37	25	MT	POXOREO	16/11/1999	1999	714.3334
PA BOA VISTA II	PA	5	4	GO	DOVERLANDIA	06/11/1997	1997	198.0921
PA SANTA RITA	PA	21	21	TO			2005	948.5183
PA SANTA CLARA	PA	31	30	GO	VILA PROPICIO	18/12/1997	1997	1427.3942
PA FICA FACA	PA	107	105	MT	NOVA BRASILANDIA	10/01/1995	1995	7921.9957
PA AZULONA GAMELEIRA	PA	139	132	MT	SAO FELIX DO ARAGUAIA	10/01/1995	1995	10710.1946
PA MARTINS I	PA	55	51	MT	AGUA BOA	10/01/1995	1995	3850.2378
PA BANDEIRANTES	PA	110	108	MT	ALTO BOA VISTA	23/02/1995	1995	10865.3410
PA SÃO JOSÉ	PA	46	44	GO	SAO MIGUEL DO ARAGUAIA	03/03/1998	1998	2912.9066
PA SANTA MARTA	PA	460	451	GO	MUNDO NOVO	09/11/1998	1998	19603.5062
PA BALAIO	PA	25	22	GO	ARAGUAPAZ	23/10/1998	1998	1444.1491
PA SÃO PEDRO DO NORTE	PA	40	36	GO	MONTIVIDIU DO NORTE	13/09/1999	1999	2445.7050
PA BOJUI	PA	276	270	MT	DIAMANTINO	11/08/1995	1995	15620.4797
PA AVAÍ	PA	105	135	MT	NOVA CANAA DO NORTE	15/08/1995	1995	6629.0618
PA PADRE JOSIMO I E II	PA	166	167	TO			2005	8147.7228
PA BARRO ALTO	PA	31	30	TO			2005	1838.8294
PA CARNAÚBA	PA	130	97	MT	SAO FELIX DO ARAGUAIA	27/09/1995	1995	24120.8792
PA CRISTO REI	PA	34	32	MT	NOVA GUARITA	27/11/1995	1995	1627.4527
PA VÃO GRANDE	PA	28	28	MT	PORTO ESTRELA	27/11/1995	1995	880.7818
PA VÃO GRANDE	PA	28	28	MT	PORTO ESTRELA	27/11/1995	1995	708.7426
PA OLARIA	PA	101	47	MT	SAO FELIX DO ARAGUAIA	27/11/1995	1995	2421.1988
PA SÃO JOSÉ DO PIÇARRÃO	PA	10	10	GO	FAINA	13/04/2000	2000	821.3402
PA CANUDOS	PA	329	325	GO	PALMEIRAS DE GOIAS	17/03/2000	2000	12811.3717
PA CONFRESA/RONCADOR	PA	1263	1210	MT	CONFRESA	06/12/1995	1995	95918.8089
PA SERRA NEGRA	PA	32	29	MT	NOVA GUARITA	14/12/1995	1995	1657.2643

Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA FREI SERVACIO SCHULT	PA	35	35	MT	PEDRA PRETA	29/03/2004	2004	1055.5902
PA MANAH	PA	140	139	MT	CANABRAVA DO NORTE	15/08/1995	1995	8690.9505
PA FARTURA	PA	448	443	MT	CONFRESA	02/08/1995	1995	33855.6137
PA RONCADOR	PA	150	81	MT	SERRA NOVA DOURADA	15/08/1995	1995	12747.4590
PA ALTO PARAISO	PA	45	45	MT	TERRA NOVA DO NORTE	31/10/1996	1996	1642.1174
PA MONTE DAS OLIVEIRAS	PA	60	60	MT	NOVA CANAA DO NORTE	19/12/1995	1995	2978.2032
PA MARIA TEREZA	PA	200	200	MT	RIBEIRAO CASCALHEIRA	29/12/1995	1995	21610.3518
PA MACIFE II	PA	366	230	MT	ALTO BOA VISTA	29/11/1995	1995	13049.9499
PA SÃO JOSÉ	PA	132	126	MT	GUARANTA DO NORTE	29/12/1995	1995	7149.4831
PA TAPURAH/ITANHANGA	PA	1119	1119	MT	TAPURAH	29/12/1995	1995	116233.6159
PA QUILOMBO	PA	111	103	MT	CHAPADA DOS GUIMARAES	08/02/1996	1996	6831.7433
PA CARLOS MARIGHELA-PONTAL DA AREIA	PA	166	165	MT	POXOREO	10/12/1999	1999	5243.9104
PA CEDRO ROSA	PA	100	100	MT	NOVA UBIRATA	10/12/1999	1999	3697.5646
PA BELEZA	PA	231	163	MT	JUSCIMEIRA	04/02/2000	2000	6882.5912
PA VALE VERDE	PA	100	99	TO			2003	1760.9158
PA COQUEIRO	PA	40	40	MT	RONDONOPOLIS	05/05/1998	1998	1224.8861
PA PRAIA RICA	PA	45	43	MT	CHAPADA DOS GUIMARAES	06/12/1995	1995	4032.9548
PA PONTAL DO GLÓRIA	PA	100	100	MT	SANTO ANTONIO DO LEVERGER	14/02/2000	2000	3025.1793
PA SÃO VICENTE	PA	630	384	MT	CONFRESA	28/02/2000	2000	16932.9307
PA CACHIMBO II	PA	824	769	MT	PEIXOTO DE AZEVEDO	10/02/2000	2000	49509.3211
PA AGROANA/GIRAU	PA	273	179	MT	POCONE	20/07/2000	2000	3007.4432
PA WILSON MEDEIROS	PA	108	107	MT	PEDRA PRETA	29/08/2000	2000	1336.3931
PA VALE DA ESPERANÇA	PA	50	30	MT	NOVA GUARITA	01/09/2000	2000	1980.6741
PA SANTO EXPEDITO	PA	60	41	MT	JUSCIMEIRA	03/04/2001	2001	1135.5380
PA SANTA CÁSSIA	PA	138	136	MT	GENERAL CARNEIRO	11/04/2001	2001	5269.9543
PA CRUZEIRO DO SUL	PA	50	50	MT	NOVA CANAA DO NORTE	17/09/1987	1987	2044.0147
PA 04 DE OUTUBRO	PA	42	40	MT	CAMPO VERDE	04/06/2001	2001	953.6213
PA CAETÉ	PA	242	238	MT	DIAMANTINO	13/11/2001	2001	9734.3681
PA JONAS PINHEIRO	PA	271	213	MT	SORRISO	17/12/2001	2001	7366.5160
PA CAMPO LIMPO	PA	50	47	MT	POCONE	12/02/1998	1998	967.8501
PA SERRA DA ESPERANÇA	PA	70	45	MT	ALTO PARAGUAI	09/09/2002	2002	2575.8211
PA GUERREIRO	PA	200	155	MT	RIBEIRAO CASCALHEIRA	09/09/2002	2002	10671.0844
PA TEODOMIRO FERREIRA DOS SANTOS	PA	200	193	MT	PEIXOTO DE AZEVEDO	29/10/2002	2002	11410.6922
PA VIRGÍNIA	PA	44	41	TO			2008	1716.7927
PA SANTA EMILIA	PA	46	45	MT	BARRA DO GARCAS	20/12/2002	2002	1389.2733
PA RIO PRETO	PA	25	12	MT	DIAMANTINO	30/11/2002	2002	1103.3419
PA TABAJARA	PA	62	56	MT	CANABRAVA DO NORTE	05/12/2002	2002	4336.7524
PA RENAScer	PA	336	252	MT	NOVA GUARITA	18/12/2002	2002	16796.6424
PA SÁDIA VALE VERDE	PA	439	423	MT	CACERES	24/04/2003	2003	13697.9483
PA SANTA CRUZ	PA	111	108	MT	AGUA BOA	23/06/2003	2003	4781.5170
PA VALE DO PRATA	PA	100	99	MT	PEDRA PRETA	29/03/2004	2004	3276.6804
PA SANTA FILOMENA	PA	112	110	MT	POCONE	10/09/2004	2004	2584.6071
PA 26 DE JANEIRO	PA	62	60	MT	PEDRA PRETA	03/03/2005	2005	1837.3550
PA ANTONIO SOARES	PA	222	103	MT			2005	15876.1505
PA FURNAS	PA			MT			2005	1694.2891
PA 28 DE DEZEMBRO	PA	42	35	MT			2008	1279.1305
PA MÁRTIRES DOS CARAJÁS	PA	120	99	MT	POXOREO	17/11/2005	2005	3896.2564
PA PONTE DE BARRO	PA	60	48	MT	SANTA RITA DO TRIVELATO	27/03/2006	2006	4397.8724
PA PINHEIRO VELHO	PA	68	68	MT	CARLINDA	27/12/2006	2006	3014.2250
PA SANTO ANTONIO I	PA	18	18	MT	NOVA MARINGA	17/11/2005	2005	667.9075
PA CANÃA I	PA	75	43	MT	QUERENCIA	02/10/2006	2006	3765.3518
PA EMA	PA	123	121	MT	ALTO PARAGUAI	07/11/2006	2006	4899.0382
PDS SONHO DE ANDERSON	PDS	65	64	MT			2010	2449.6412
PA LAGOÃO	PA	131	131	TO			1988	61.7105
PA DOM OZORIO STOFELL	PA	540	540	MT	CAMPO VERDE	02/04/2007	2007	10441.5744
PA SERRA VERDE	PA	100	97	MT			2009	2643.9084

Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA MONTE AZUL	PA	120	88	MT	PEDRA PRETA	09/08/2007	2007	4001.0446
PA SAO PAULO	PA	0	0	MT	CARLINDA		2012	2356.7815
PDS KENO	PDS	500	469	MT			2009	22381.1744
PA SANTA RITA	PA	570	312	MT			2009	24780.0771
PA SANTA IRENE	PA	50	46	MT	IPIRANGA DO NORTE	13/11/1997	1997	3113.3810
PA BOA VISTA DO NORTE	PA	30	30	GO	MONTIVIDU DO NORTE	22/02/2001	2001	1398.5202
PA GROTA DE PEDRA	PA	49	49	TO			2005	2313.5069
PA MATÃO	PA	22	22	TO			2005	1292.6946
PA ARAGUAIA I	PA	289	285	TO			2005	24252.1011
PA TABOCA	PA	15	9	TO			2005	704.3462
PA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	PA	26	24	TO			2006	1007.5813
PA SANTA TEREZA I	PA	51	47	TO			2006	2383.0473
PA SANTO ONOFRE	PA	41	39	TO			2006	2502.2267
PA MALHADA DA PEDRA	PA	67	62	TO			2006	3092.6884
PA PONTAL I	PA	34	22	TO			2006	2014.1051
PDS 12 DE OUTUBRO	PDS	100	100	MT			2012	6184.6640
PA PIABA	PA	21	20	TO			2001	1289.3722
PA ENGENHO DO BOM SUCESSO	PA	32	28	GO	NIQUELANDIA	22/02/2001	2001	928.4518
PA ITAJÁ II	PA	18	16	GO	GOIANESIA	16/07/2002	2002	972.5682
PA MORRO DAS NEVES	PA	21	20	TO			2005	854.6061
PA RENAScer	PA	74	73	TO			2005	2192.7698
PA PRINCIPADO DO CARMO	PA	96	90	TO			2005	5986.5166
PA GATO PRETO	PA	86	86	MT	ALTO ARAGUAIA	28/05/1987	1987	7553.9976
PA 28 DE OUTUBRO	PA	70	67	MT			1996	2373.9244
PA LAGO VERDE	PA	96	91	TO			2006	4483.2245
PA LAGEADO	PA	18	14	GO	SAO MIGUEL DO ARAGUAIA	30/12/1997	1997	1095.4426
PA FURNAS III	PA	57	41	MT	IPIRANGA DO NORTE	23/01/1998	1998	3049.1252
PA PADRE JOSÉ TENCATE	PA	58	58	MT	SANTO AFONSO	28/05/2005	2005	1325.8270
PA NASCENTE SÃO DOMINGOS	PA	111	73	GO	PIRANHAS	17/11/2005	2005	2876.4627
PA UIRAPURU	PA	78	78	MT	PORTO ALEGRE DO NORTE	28/05/2005	2005	1968.3914
PA MACIFE	PA	1200	1196	MT	RIBEIRAO CASCALHEIRA	15/08/1995	1995	124962.9797
PA BOM JESUS	PA	63	59	TO			2007	2505.8551
PA BOM SUCESSO	PA	36	32	TO			2006	1257.2781
PA ÁGUA QUENTE	PA	66	56	DF	PADRE BERNARDO	17/12/1998	1998	2871.0945
PA FORÇA DA ESPERANÇA	PA	47	40	TO			2006	66.9035
PA FORÇA DA ESPERANÇA	PA	47	40	TO			2006	1957.7021
PDS NOVA ALIANÇA	PDS	87	87	MT			2009	2431.7042
PA PERICATU	PA			TO			1998	509.6112
PA BARRANCO DO MUNDO	PA			TO			1998	4846.4323
PDS DLGA BENARIO	PDS	40	40	MT			2007	1457.3698
PA NOVA CANAÃ II	PA	21	20	TO			2007	844.3932
PA TERRA VERMELHA	PA	40	31	TO			2007	2185.8688
PA SÃO BENTO I	PA	71	52	TO			2007	2305.8057
PA VEREDÃO	PA	34	29	TO			2007	1667.1045
PA NOSSA SENHORA DA CONCEIÇÃO	PA	29	28	TO			2007	1189.3976
PA PONTAL DAS ESTRELAS	PA	39	28	TO			2007	1784.4406
PA PONTAL DAS ESTRELAS I	PA	34	30	TO			2007	1379.5693
PA SÍTIO	PA	69	67	TO			2008	2646.4587
PA GUATAPARA	PA	200	120	MT			2012	6892.3174
PA BR-070	PA	38	32	MT	PRIMAVERA DO LESTE	10/09/2003	2003	1073.1676
PA FORTALEZA I	PA	86	86	TO			2010	3722.2021
PA SANTA TEREZA II	PA	90	90	TO			2010	3383.6895
PA BURITI	PA	85	84	DF	LUZIANIA	17/12/1998	1998	2444.3081
PA LÍDER	PA	31	28	DF	LUZIANIA	17/12/1998	1998	346.6463
PA BOA SORTE	PA	65	55	DF	COCALZINHO DE GOIAS	05/06/2007	2007	2108.7657
PA CANADÁ	PA	17	17	GO	PARAUNA	29/06/1999	1999	609.8509
PAR GLEBA CAFEZAL	PAR	900	612	MT	COLIDER	12/10/1980	1980	20053.9727
PA RIO PARAÍSO	PA	176	173	GO	JATAI	27/12/1989	1989	5550.7465
PA MATA DO BAU	PA	41	37	GO	GOIAS	09/04/1996	1996	1618.0216
PA ÁGUA FRIA	PA	157	141	GO	AMARALINA	07/02/2000	2000	11888.6092
PA RIO DOS COCOS	PA	0	0	MT	NOVA NAZARE		1987	10374.6475
PA SANTA FÉ DALAGUNA	PA	45	39	GO	BARRO ALTO	23/03/2005	2005	1700.0762
PA TERRA MÃE	PA	173	100	DF	COLINAS DO SUL	29/05/2009	2009	4281.7452

Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA NOVO HORIZONTE II	PA	91	57	GO	SAO LUIZ DO NORTE	19/07/2006	2006	1941.1299
PA VEREDA	PA	71	69	DF	PADRE BERNARDO	21/12/1999	1999	1931.6398
PA FELICIANO DE FREITAS	PA	13	12	GO	MUTUNOPOLIS	19/12/2005	2005	633.7307
PA VANDA	PA	0	0	MT	NOVA NAZARE		1987	426.4064
PA ANTÔNIO CONSELHEIRO	PA	62	30	GO	NOVO PLANALTO	23/10/2006	2006	1459.6482
PA PADRE JOSIMO	PA	46	45	GO	PORANGATU	29/09/2004	2004	2130.7908
PA FLORESTAN FERNANDES	PA	60	60	GO	NOVA CRIXAS	30/08/2005	2005	1934.4060
AGUARDANDO INFORMAÇÃO DA SR	PA	9	8	GO	BALIZA	24/02/2005	2005	1449.1551
PA MERCEDES BENS I E II	PA	1018	976	MT	TABAPORA	27/11/1997	1997	38591.9805
PA ANGICOS	PA	20	20	DF	COLINAS DO SUL	09/12/1999	1999	947.3135
PA ALEGRIA	PA			TO			1998	109.5190
PA ARANHA	PA	24	23	GO	NIQUELANDIA	30/12/1996	1996	1034.8438
PA TIRA SENTIDO	PA	118	117	MT	ALTO PARAGUAI	28/05/1987	1987	6323.7388
PA SERRA DO FACÃO	PA	11	11	GO	FAZENDA NOVA	22/12/1997	1997	517.6316
PA CARACOL	PA			TO			1996	17106.2543
PA BEBEDOURO	PA	35	34	GO	BALIZA	06/11/1997	1997	4249.0527
PA TESOURAS	PA	19	11	GO	ARAGUAPAZ	20/06/1997	1997	633.3351
PA VALE DO BIJÚ	PA	142	131	GO	CAMPINACU	31/08/2000	2000	7376.4277
PA ACABA VIDA	PA	72	58	GO	NIQUELANDIA	01/04/1987	1987	46897.5061
PA VISTA ALEGRE	PA	17	17	MT	PEDRA PRETA	23/11/2005	2005	342.6961
PA ANA TERRA	PA	35	27	GO	MONTIVIDIU DO NORTE	18/12/2006	2006	1096.2144
PA SÃO JOSÉ I	PA	161	150	TO			2005	8417.4558
PA CRUZEIRO DO NORTE	PA	80	55	MT	RIBEIRAO CASCALHEIRA	14/08/1987	1987	4973.8300
PA PENHA	PA			TO			1989	31199.4687
PA SÃO JUDAS TADEU	PA	153	142	TO			2000	24986.2882
PA BANDEIRANTE	PA			TO			1991	1048.0023
PA NOSSA SENHORA DA ABADIA	PA	34	34	GO	CAIAPONIA	21/05/2002	2002	2531.6985
PA TAMBORIL	PA	20	19	GO	ITAPIRAPUA	06/11/1997	1997	886.4273
PA MARIA BENVINDA DE AVILLA SOARES	PA	144	88	MT			2007	6049.2642
PA RIO CLARO	PA	17	17	GO	JATAI	20/08/2001	2001	667.9423
PA NOSSA SENHORA DA ESPERANÇA	PA	104	102	MT	ROSARIO OESTE	11/09/2002	2002	6972.5261
PA ITAPIRA	PA	24	24	GO	ITAPIRAPUA	12/02/1999	1999	1045.5093
PDS TERRA DE VIVER	PDS	20	14	MT			2011	1215.5250
PA LAGOA DO BONFIM	PA	63	61	GO	PEROLANDIA	10/06/1998	1998	2140.0901
PA TRÊS PONTES	PA	43	43	GO	PEROLANDIA	17/03/2000	2000	1875.5750
PA SERRAGEM	PA	73	71	MT	NOBRES	06/10/1988	1988	2066.3589
PA PONTAL DO ARAGUAIA	PA	96	95	GO	NOVO PLANALTO	26/11/2003	2003	4655.0504
PA XAVANTE FIGURA A	PA	150	92	MT	CONFRESA	19/07/1995	1995	8590.1198
PA SERRA NOVA II	PA	80	76	MT	SERRA NOVA DOURADA	06/10/1995	1995	10574.9350
PA SÃO PEDRO	PA	775	771	MT	PARANAITA	29/12/1997	1997	34960.1453
PA MARIA DE OLIVEIRA	PA	9	9	MT	NOVA MUTUM	04/10/2001	2001	490.1361
PA SÃO JOÃO	PA	107	105	TO			1987	4104.4853
PA BR-080	PA	0	0	MT	PEIXOTO DE AZEVEDO		2002	26125.4978
PA PERICATU	PA			TO			1998	811.9429
PDS TERRA DE VIVER	PDS	40	22	MT			2010	950.2605
PA FURNAS DO BURITI	PA	28	28	MT	POCONE	30/05/1997	1997	1001.0138
PA MESTRE	PA	260	0	MT	JACIARA	29/03/2004	2004	9801.0213
PA PONTAL II	PA	59	60	TO			2006	3098.0942
PA COLONIA BOM JESUS	PA	63	60	MT	VILA RICA	25/07/1996	1996	4456.3577
PA MAMONEIRAS	PA	53	52	GO	FAZENDA NOVA	14/08/1987	1987	1954.1526
PA LIMOEIRO	PA	172	166	MT	CACERES	02/02/2000	2000	11422.0013
PA SANTO ANTONIO DO FONTOURA III	PA	216	186	MT	CONFRESA	23/06/1999	1999	12352.8151
PA COLÔNIA	PA	24	23	DF	PADRE BERNARDO	15/09/1995	1995	595.8074
PA COLÔNIA II	PA	23	22	DF	PADRE BERNARDO	20/06/1997	1997	577.2796
PA CONTAGEM	PA	46	42	DF	PLANALTINA	23/05/1994	1994	904.6361
PA PONTAL DAS ESTRELAS V	PA	14	13	TO			2008	708.0299
PA MERCEDES BENS I E II	PA	1018	976	MT	TABAPORA	27/11/1997	1997	63337.4540
PA MÃE MARIA	PA	36	33	GO	UIRAPURU	27/11/1998	1998	1855.2044
PA CHICO MOLEQUE	PA	11	11	GO	SANTA RITA DO ARAGUAIA	01/11/2006	2006	402.4568
PA PONTAL DO MARAPE	PA	358	357	MT	NOVA MUTUM	31/12/1998	1998	27738.8413
PA DOIS IRMÃOS	PA	60	58	MT	GUIRATINGA	18/06/1998	1998	1474.9278
PA PAULO DALHO	PA	26	26	MT			2011	1131.2226
PA JENIPAPO	PA	27	27	GO	ACREUNA	22/02/2001	2001	1167.0704

Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA NOSSA SENHORA APARECIDA	PA	33	33	GO	DOVERLANDIA	25/03/1996	1996	1032.6253
PA JACINTO DURÃES	PA	60	60	DF	PADRE BERNARDO	04/10/2000	2000	1525.6208
PA ANTÔNIO TAVARES	PA	36	34	GO	CRIXAS	15/12/2006	2006	2799.6129
PA SÃO MANOEL	PA	60	60	GO	MUNDO NOVO	30/12/1996	1996	2652.4326
PA MICENO MOREIRA BARROS	PA	13	13	GO	BOM JARDIM DE GOIAS	21/06/2005	2005	1132.2888
PA SANTA FELICIDADE	PA	186	181	DF	COCALZINHO DE GOIAS	17/12/2004	2004	3575.7445
PA SANTA FELICIDADE	PA	186	181	DF	COCALZINHO DE GOIAS	17/12/2004	2004	4618.8918
PA SAMURAI	PA	58	56	GO	MUTUNOPOLIS	06/11/1997	1997	4365.6468
PA SANTA JÚLIA	PA	167	157	GO	MONTIVÍDIU DO NORTE	18/11/1996	1996	9036.9616
PA LAGOA DA SERRA	PA	107	97	GO	CAIAPONIA	13/08/1999	1999	5167.1677
PA SANTA LUZIA	PA	19	19	GO	ARAGUAPAZ	18/08/2004	2004	792.8476
PA CORA CORALINA	PA	8	10	GO	FAINA	21/06/2005	2005	339.2763
PA LIBERDADE	PA	75	75	GO	ITAPIRAPUA	22/12/2006	2006	357.0270
PA LAGOA SANTA	PA	24	23	GO	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	31/10/2001	2001	844.7709
PA LIBERDADE	PA	75	75	GO	ITAPIRAPUA	22/12/2006	2006	1844.8818
PA SHEIKINAH	PA	24	24	GO	ARAGUAPAZ	09/08/2001	2001	937.5459
PA CAMPO ALEGRE	PA	124	123	GO	SAO MIGUEL DO ARAGUAIA	11/02/2003	2003	5808.0591
PA FORMIGUINHA	PA	20	21	GO	MINEIROS	30/11/2005	2005	1440.1366
PA ROBERTO MARTINS MELO	PA	133	86	GO	MINACU	25/10/2006	2006	3364.9121
PA CAMPO FORMOSO	PA	32	31	GO	BOM JARDIM DE GOIAS	27/12/1995	1995	2327.3999
PA SANTA TEREZA	PA	81	79	GO	PORANGATU	02/04/1996	1996	4090.0172
PA SALETE STROZAK	PA	39	25	MT	GUIRATINGA	04/06/2001	2001	750.7253
PA JOSÉ MARTÍ	PA	45	41	GO	NIQUELANDIA	31/01/2007	2007	1910.1855
PA TERRA PROMETIDA	PA	38	38	TO			2009	1497.9031
PA PRIMAVERA	PA	50	45	MT	RONDONOPOLIS	04/04/1997	1997	1256.9555
PA FRANCISCO JOSÉ NASCIMENTO	PA	120	104	MT	NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO	02/08/2001	2001	4294.6596
PA PAULO FREIRE	PA	20	19	GO	JANDAIA	03/02/1999	1999	699.3867
PA UIRAPURU	PA	78	78	MT	PORTO ALEGRE DO NORTE	28/05/2005	2005	0.1910
PA SANTO ANTONIO DA MATA AZUL	PA	600	597	MT	NOVO SANTO ANTONIO	10/01/1995	1995	107280.4925
PA PADRE NILO	PA	44	35	GO	IPORA	28/08/2007	2007	1466.7596
PA PIONEIRA	PA	76	70	GO	PORANGATU	22/06/1997	1997	5413.8679
PA SANTA CASA	PA	13	10	GO	ITAPACI	15/03/2004	2004	711.8446
PA SANTA MARIA	PA	15	15	GO	MARA ROSA	25/09/1997	1997	951.2504
PA ALELUIA	PA	5	5	GO	DOVERLANDIA	29/12/1998	1998	245.4662
PA ARCA	PA	16	16	GO	ARAGUAPAZ	11/12/1998	1998	1191.9077
PA PLANALTO DO IRIRI	PA	222	211	MT	PEIXOTO DE AZEVEDO	18/11/2005	2005	22551.5975
PA BRASIL NOVO	PA	358	279	MT	QUERENCIA	30/01/1998	1998	28518.2524
PA ZUMBI DOS PALMARES	PA	0	0	GO	VILA PROPICIO	09/08/2001	2001	995.0433
PA RANCHO AMIGO	PA	128	116	MT	NOVA XAVANTINA	01/09/1995	1995	8240.2075
PA SÃO THIAGO	PA	32	30	GO	SANTA RITA DO NOVO DESTINO	31/10/2001	2001	2541.0334
PA SANTA MARIA DO CRIXÁS-ASSU	PA	86	49	GO	NOVA CRIXAS	21/12/2005	2005	2352.4026
PA JOÃO PESSOA	PA	112	110	MT	SAO JOSE DO POVO	10/12/1999	1999	2808.2216
PA RIO MARANHÃO	PA	40	29	DF	PLANALTINA	29/03/2005	2005	793.4980
PA SANTA HELENA	PA	50	48	DF	PADRE BERNARDO	25/11/2005	2005	1249.4172
PA JOSÉ PORFÍRIO	PA	41	28	GO	MONTIVÍDIU DO NORTE	18/01/2006	2006	1299.2628
PA INDEPENDENTE I	PA	298	253	MT	CONFRESA	29/12/1995	1995	16291.0816
PA FUNDÃO	PA	16	12	GO	ITABERAI	21/12/1998	1998	427.2549
PA CACHIMBO	PA	980	903	MT	PEIXOTO DE AZEVEDO	29/12/1995	1995	52138.7162
PA NOSSA SENHORA APARECIDA I	PA	140	137	MT	VARZEA GRANDE	04/06/2004	2004	4198.4558
PA BRUMADO I	PA	15	13	GO	HEITORAI	05/03/1998	1998	423.4095
PA BOA VISTA	PA	21	20	GO	ITAPIRAPUA	19/12/1988	1988	1231.4877
PA SÃO FELIPE	PA	13	11	GO	GOIAS	03/09/1991	1991	675.2243
PA SÃO FELIPE	PA	13	11	GO	GOIAS	03/09/1991	1991	423.5738
PA CANTONEIRAS	PA	47	46	GO	NOVA CRIXAS	19/09/1996	1996	3326.5582
PA CÔRREGO RICO	PA	51	47	MT	ALTO ARAGUAIA	14/04/1999	1999	1537.7377
PA MORRINHO	PA	28	28	MT	GENERAL CARNEIRO	08/08/1986	1986	2134.4540
PA TRÊS MARIAS	PA	43	41	GO	DOVERLANDIA	05/03/1998	1998	2374.5400

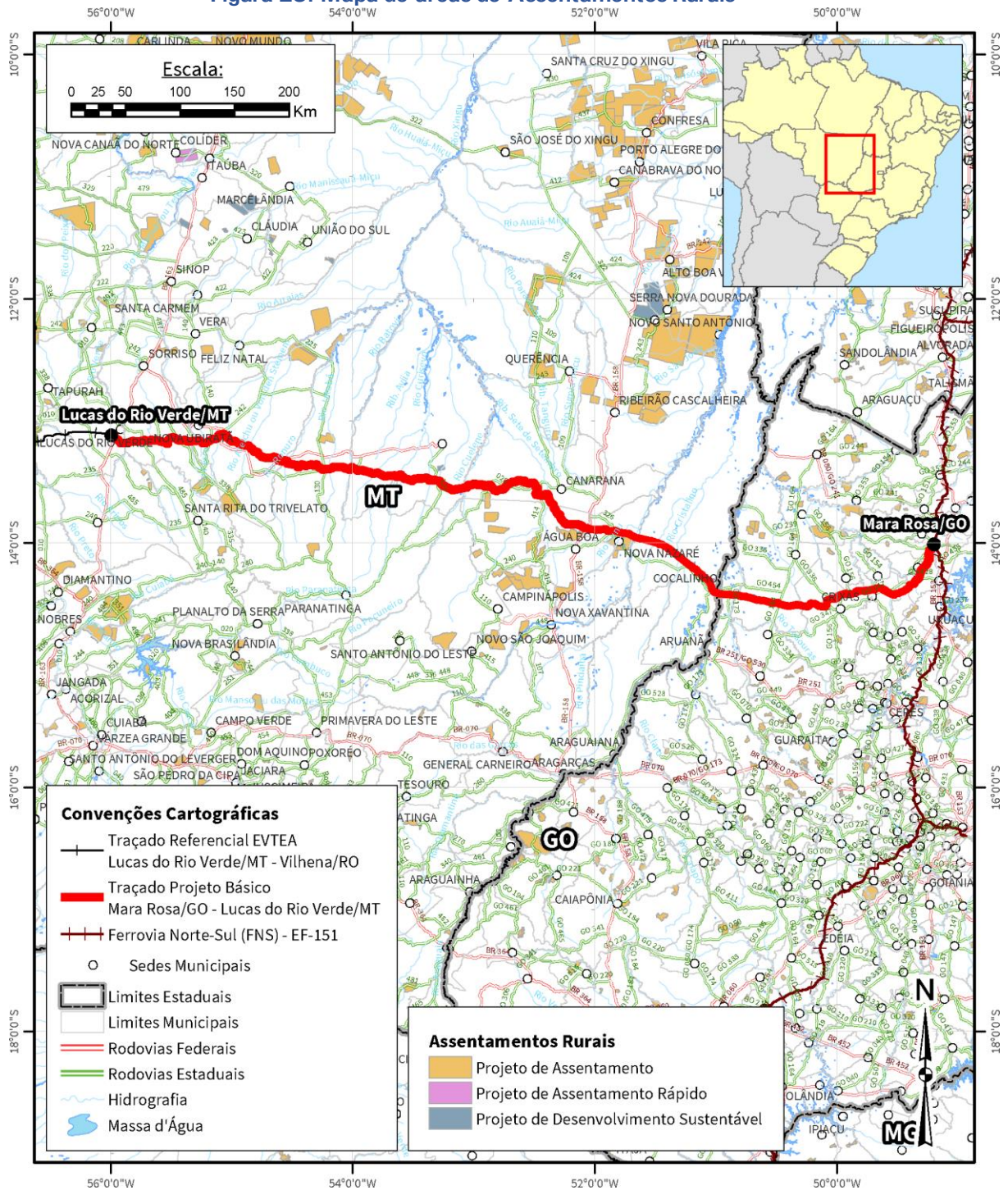
Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA NOVA ALIANÇA	PA	9	8	GO	BALIZA	24/02/2005	2005	430.8515
PA ITAPORÃ DO NORTE	PA	300	171	MT	VILA RICA	11/07/1996	1996	6666.6743
PA CHAPADINHA	PA	130	117	MT	SAO FELIX DO ARAGUAIA	06/10/1995	1995	33163.7484
PA MARGARIDA UNIÃO	PA	240	237	MT	PORTO ALEGRE DO NORTE	14/10/1997	1997	20336.8816
PA FORTALEZA	PA	39	39	GO	PIRANHAS	03/07/2000	2000	1963.5676
PA CARLOS MARIGUELA	PA	12	12	GO	ITABERAI	20/08/2001	2001	382.7361
PA CORREGO DO BONITO	PA	123	86	DF	COLINAS DO SUL	16/02/2009	2009	1482.8145
PA AMARRIO	PA	40	37	TO			1987	2390.8452
PA CACHOEIRA	PA	43	45	TO			1987	4792.9100
PA SÃO PEDRO	PA			TO			1987	5574.1252
PA BRIDÃO BRASILEIRO	PA	400	379	MT			2007	18761.0101
PA SÃO SALVADOR	PA			TO			1988	1724.2959
PA LAGOÃO	PA			TO			1988	7242.7853
PA LAGOÃO	PA	131	131	TO			1988	539.2239
PA LAGOÃO	PA	131	131	TO			1988	565.8025
PA LAGOÃO	PA	131	131	TO			1988	527.0862
PA SANTO ANTÔNIO	PA			TO			1988	3460.4797
PA IRACEMA	PA	101	98	GO	CAMPINORTE	28/06/1999	1999	6905.7995
PA CALIFORNIA	PA	80	63	GO	BOM JARDIM DE GOIAS	23/12/2005	2005	2605.5764
PA REVOLUÇÃO	PA			TO			1989	2521.6255
PA ALMECEGAS	PA			TO			1991	2058.7244
PA SURUBIM	PA			TO			1992	1709.3646
PA CAPELINHA	PA	25	22	TO			1995	1691.1334
PA SERRINHA	PA	158	35	MT	AGUA BOA	24/09/1992	1992	9415.8454
PA RETIRO	PA	23	9	TO			1995	1503.7571
PA LOROTY	PA	317	315	TO			1995	39730.3576
PA GAMELEIRA	PA			TO			1996	10056.9690
PA NOVO HORIZONTE	PA	43	42	MT	NOVA GUARITA	15/08/1995	1995	1259.9603
PA POUSO ALEGRE	PA	17	11	GO	MINEIROS	08/08/2006	2006	369.0506
PA PORTO ESPERANÇA	PA	64	55	MT	CONFRESA	29/12/1995	1995	4188.6024
PA GUSTAVO MARTINS	PA	114	51	GO	SAO MIGUEL DO ARAGUAIA	20/12/2005	2005	2393.8414
PA PONTAL	PA	131	124	MT	NOVA NAZARE	10/01/1995	1995	9477.3494
PA SÃO LUIZ	PA			TO			1997	3842.0939
PA FIRMEZA	PA			TO			1997	1150.1683
PA SÃO PEDRO	PA	28	28	GO	ARAGARCAS	03/12/1987	1987	2068.0358
PA PIRARUCU	PA			TO			1997	6440.6252
PA TRÊS PODERES	PA			TO			1997	2184.2800
PA TRÊS LAGOAS	PA			TO			1997	1914.2259
PA PRIMOGÊNITO	PA			TO			1998	3272.1456
PA BARRO AMARELO	PA	35	32	GO	ABADIANIA	08/03/1989	1989	1212.6186
PA SANTO ANTONIO II	PA	31	31	MT	NOVA MARINGA	17/11/2005	2005	763.4576
PA BOM JESUS DO ARAGUAIA	PA	32	28	GO	SANTA FE DE GOIAS	25/05/2005	2005	1364.5045
PA SONHO DE ROSE	PA	13	13	GO	BOM JARDIM DE GOIAS	23/12/2005	2005	750.8122
PA SERRA NOVA I	PA	45	35	MT	SERRA NOVA DOURADA	24/09/1987	1987	2625.1661
PA TALISMÃ	PA			TO			1998	4132.7224
PA BARRA NORTE	PA	100	82	MT	NOVO MUNDO	04/12/2001	2001	3659.9892
PA VIDA NOVA II	PA	200	103	MT	PEIXOTO DE AZEVEDO	09/09/2005	2005	9831.8390
PA PORTO VELHO	PA	217	188	MT			2006	11469.1015
PA BANANAL	PA	46	44	TO			1998	2243.6748
PA NOSSA SENHORA DE FÁTIMA	PA	105	82	MT			2005	2427.9159
PA JOAQUIM SANTANA	PA	13	13	GO	MUTUNOPOLIS	17/11/2005	2005	541.7913
PA JOÃO RUFINO DA SILVA	PA	33	22	GO	MONTIVIDU DO NORTE	28/08/2006	2006	875.0837
PA ÁGUA QUENTE	PA	73	51	GO	MINACU	26/10/2006	2006	2365.3545
PA DOM FERNANDO GOMES DOS SANTOS	PA	88	66	GO	ITABERAI	16/11/2006	2006	1391.7234
PA FLORIANO CARDOSO DOS SANTOS	PA	196	140	GO	MONTIVIDU DO NORTE	17/11/2006	2006	5353.8015
PA JAIR EZEQUIEL RODRIGUES	PA	33	24	GO	BOM JARDIM DE GOIAS	11/12/2006	2006	986.5163

Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA SALVADOR ALLENDE	PA	92	71	GO	PORANGATU	22/12/2006	2006	3230.8714
PA JOSÉ ROBERTO DOS SANTOS	PA	20	20	GO	URUACU	02/03/2007	2007	1310.2770
PA SANTA DICA	PA	135	102	GO	PORANGATU	10/05/2007	2007	4110.2497
PA ELDORADO DOS CARAJÁS	PA	38	29	GO	CAIAPONIA	01/08/2007	2007	1163.5838
PA KENO	PA	59	59	GO	CAIAPONIA	04/03/2009	2009	3972.0491
PA PADRE FELIPE LEDETE	PA			GO			2014	1499.0407
PA NOVA Pousada	PA	12	11	GO	BOM JARDIM DE GOIAS	06/11/1997	1997	1318.7901
PA TALISMÃ II	PA	61	61	TO			2000	2623.8385
PA CORREGO FUNDO	PA	73	64	TO			2000	2162.0318
PA DOM JOSÉ GOMES	PA	11	13	GO	CORUMBA DE GOIAS	14/12/2004	2004	262.4692
PA DOM CARMELO SCAMPA	PA	40	41	GO	CAIAPONIA	17/11/2005	2005	1721.1688
PA CANTA GALO	PA	589	583	MT	CONFRESA	20/10/1989	1989	31603.8916
PA PRIMOROSA	PA	579	511	MT			2007	30493.7055
PA PROGRESSO II	PA	37	37	TO			2000	1291.5545
PA MARIA DE OLIVEIRA I	PA	24	24	MT	NOVA MUTUM	04/10/2001	2001	1750.3173
PA PIRACICABA	PA	210	209	MT	CONFRESA	10/01/1995	1995	22415.8516
PA MATA AZUL	PA	43	42	GO	MONTVIDIU DO NORTE	08/06/1998	1998	2337.2286
PA LAVRINHA	PA	28	26	GO	GOIAS	06/02/1995	1995	720.5680
PA SERANA	PA	73	54	GO	VILA PROPICIO	14/05/1997	1997	3945.0188
PA ACABA VIDA II	PA	4	4	GO	GOIAS	03/09/1991	1991	272.8070
PA LAGOA GENIPAPO	PA	42	39	GO	NOVA CRIXAS	02/04/1998	1998	3296.9501
PA ALBINO VIEIRA	PA	72	59	GO	JUSSARA	14/03/2007	2007	1958.0887
PA ANTONIO JOVÊNCIO	PA	103	70	DF	PADRE BERNARDO	26/12/2008	2008	2249.5449
PA FORQUILHA DO RIO MANSO	PA	368	368	MT	ROSARIO OESTE	10/05/1996	1996	17095.8637
PA BURITI QUEIMADO	PA	26	25	GO	GOIAS	07/11/1996	1996	1199.7229
PA JARAGUÁ	PA	420	390	MT	AGUA BOA	11/05/1998	1998	20212.5758
PA ARAÚNA	PA	9	8	GO	DOVERLANDIA	15/09/1998	1998	378.5274
PA LAGOA DA ONÇA	PA			TO			1998	17386.2219
PA IPE	PA	228	228	MT	VILA RICA	28/12/1998	1998	11786.8076
PA HIJ	PA	388	387	MT	TERRA NOVA DO NORTE	21/05/1987	1987	29435.7054
PA AYMORE	PA	0	0	MT	SAO JOSE DO XINGU		1987	5809.5867
JOSUE E CALEBE	PA	30	30	GO			2012	1044.0222
PA COTREL	PA	130	125	MT	NOVO MUNDO	27/09/1995	1995	12448.6858
PA OURO BRANCO	PA	105	96	MT	NOVA CANAA DO NORTE	19/12/1995	1995	4426.5080
PA INDEPENDENTE II	PA	110	109	MT	CONFRESA	29/12/1995	1995	8854.8364
PA GERALDO PEREIRA DE ANDRADE (MARIA IZABEL)	PA	136	138	MT	JUSCIMEIRA	06/11/1996	1996	3838.3375
PA VALE DO BACURI	PA	30	30	MT	RONDONOPOLIS	02/12/1996	1996	617.7483
PA CANCELA	PA	160	148	MT	RIBEIRAO CASCALHEIRA	02/12/1996	1996	14505.4911
PA SANTA MARIA	PA	217	210	MT	AGUA BOA	30/05/1997	1997	13612.6885
PA COQUEIRAL/QUEBÓ	PA	728	716	MT	NOBRES	13/06/1990	1990	55634.5109
PA BOA ESPERANÇA I, II E III	PA	449	392	MT	NOVA UBIRATA	13/07/1998	1998	1446.6637
PA BOA ESPERANÇA I, II E III	PA	449	392	MT	NOVA UBIRATA	13/07/1998	1998	24799.7059
PA SANTA CELIA	PA	262	241	MT	NOVA XAVANTINA	09/09/2003	2003	9984.0183
PA CRISTAL	PA			TO			1999	3853.8840
PA FLORESTA	PA			TO			1999	2966.0065
PA ENTRE RIOS	PA	107	105	TO			1999	3171.7657
PA CAPIVARA	PA	46	42	TO			1999	1743.5574
PA ESTRELA	PA	0	0	MT	NOVA NAZARE		1998	2022.1470
PA FURNAS DO FONTOURA	PA	0	0	MT	CANABRAVA DO NORTE		1997	4276.0856
PA ITIMIRIM	PA	57	53	TO			2000	2399.6771
PA COIMBRA	PA	182	181	TO			2000	5233.9714
PA SÃO MANOEL	PA	183	193	MT	QUERENCIA	28/01/1999	1999	12676.3696
PA RIBEIRÃO DA GLÓRIA	PA	38	38	MT	SANTO ANTONIO DO LEVERGER	25/01/1999	1999	970.2711
PA RAIZAMA	PA	85	80	MT	ROSARIO OESTE	20/01/1999	1999	2079.9836
PA POUSO ALEGRE	PA	45	45	MT	SAO JOSE DO RIO CLARO	02/04/2001	2001	2207.6080
PA DORCELINA FOLADOR	PA	40	35	MT	VARZEA GRANDE	13/07/2001	2001	1083.6476
PA BONJAGUÁ	PA	375	372	MT	MARCELANDIA	14/12/1995	1995	11778.1072
PA SANTANA DA ÁGUA LIMPA	PA	513	5	MT	SAO JOSE DO RIO CLARO	29/07/1999	1999	19959.5245
PA CHOBÓ	PA	45	45	TO			2000	3014.2892
PA ARLINDO	PA	56	56	TO			2001	2742.3757

Nome	Modalidade	Capacidade	Beneficiados	UF	Município	Data CR	Ano Criação	Área (ha)
PA TAPIASSU	PA	38	40	TO			2001	1731.0630
PA SERTÃOZINHO	PA	27	25	TO			2001	1119.3718
PA VOLTA DO RIO	PA	101	100	TO			2001	5889.1113
PA CHAPADA VERMELHA	PA	48	35	TO			2002	2478.3552
PA ALMINHAS	PA	70	57	MT	POXOREO	17/11/1999	1999	1793.3085
PA TAMBORIL	PA	60	55	MT	NOVO SAO JOAQUIM	28/12/1998	1998	1343.1654
PA UNIÃO FLOR DA SERRA	PA	33	31	MT	NOVA CANAA DO NORTE	23/08/2000	2000	821.0024
PA TAPAYUNA	PA	45	44	MT	NOVA CANAA DO NORTE	29/12/1995	1995	2697.7240
PA ÁGUAS DA SERRA	PA	18	17	MT	PEDRA PRETA	17/12/1998	1998	378.3014
PA PIRATININGA	PA	305	283	MT	NOVA UBIRATA	10/05/1996	1996	29573.6503
PA 17 DE MARÇO	PA	116	98	MT	RONDONOPOLIS	24/02/1999	1999	3104.1642
PA PARAISO	PA	47	46	MT	DOM AQUINO	02/12/1996	1996	1223.4748
PA SANTA LUZIA	PA	27	26	MT	RONDONOPOLIS	09/01/1997	1997	855.9953
PA SANTO IDELFONSO	PA	520	508	MT	NOVO SAO JOAQUIM	31/10/1996	1996	18709.8048
PA TERRA FORTE	PA	71	71	MT	CAMPO VERDE	09/01/1997	1997	1763.3516
PA SÃO FRANCISCO	PA	50	49	MT	RONDONOPOLIS	10/01/1997	1997	1373.8780
PA CARIMÃ	PA	194	171	MT	RONDONOPOLIS	21/01/1997	1997	1494.6417
PA CARIMÃ	PA	194	171	MT	RONDONOPOLIS	21/01/1997	1997	6006.1026
PA ARACATY	PA	45	45	MT	VILA RICA	05/12/1996	1996	2153.3615
PA DOM PEDRO	PA	451	455	MT	SAO FELIX DO ARAGUAIA	14/10/1997	1997	30339.3746
PA NOIDORINHO/VITÓRIA	PA	200	180	MT	CAMPINAPOLIS	02/12/1996	1996	21384.7143
PA SÃO JOSÉ UNIÃO	PA	1000	997	MT	MATUPA	05/12/1996	1996	46723.7026
PA TATUIBY	PA	150	146	MT	CANABRAVA DO NORTE	24/10/1997	1997	12950.7354
PA RIO BORGES	PA	142	85	MT	TAPURAH	24/10/1997	1997	7511.1637
PA CAMPINAS	PA	252	252	MT	SAO JOSE DO RIO CLARO	06/11/1997	1997	13535.2207
PA PADOVANI	PA	450	438	MT	MATUPA	13/11/1997	1997	31174.6834
PA SANTA ROSA	PA	145	138	MT	NOVA BRASILANDIA	06/11/1997	1997	6437.4863
PA SANTA LUZIA I	PA	71	71	MT	TAPURAH	24/02/1999	1999	3300.3173
PA MOGIANA I	PA	37	37	MT	IPIRANGA DO NORTE	31/12/1997	1997	2582.4672
PA JARAGUÁ	PA	420	390	MT	AGUA BOA	11/05/1998	1998	9912.9945
PA SÁDIA III	PA	150	144	MT	VARZEA GRANDE	12/02/1998	1998	4729.8069
PA PADRE JOSIMO TAVARES	PA	120	111	MT	SAO JOSE DO POVO	06/07/1998	1998	3118.0086
PA SANTO ANTONIO	PA	62	65	MT	GUIRATINGA	28/12/1998	1998	5056.1651
PA BOA ESPERANÇA I, II E III	PA	449	392	MT	NOVA UBIRATA	13/07/1998	1998	5805.8682
PA JOÃO DE BARRO	PA	38	38	MT	POXOREO	10/02/2000	2000	951.2302
PA PINGOS D'ÁGUA	PA	549	523	MT	QUERENCIA	09/07/1998	1998	38864.5785
PA NOSSA SENHORA DO CARMO	PA	80	74	MT			1998	5332.8373
PA SÃO JOSÉ DA VILA RICA	PA	256	251	MT	VILA RICA	28/12/1998	1998	14136.0300
PA SANTO ANTONIO DO FONTOURA I	PA	525	525	MT	CONFRESA	28/01/1999	1999	41260.2790
PA BRASIPAIVA I E II	PA	190	147	MT	CONFRESA	28/07/1999	1999	9117.2701
PA MÃE MARIA	PA	500	499	MT	SAO FELIX DO ARAGUAIA	16/03/1999	1999	25146.2033
PA CRISTALMEL	PA	51	51	MT	IPIRANGA DO NORTE	28/12/1998	1998	3694.1301
PA SAO FRANCISCO II	PA	71	71	MT	NORTELANDIA	20/11/1998	1998	2301.4148
PA MOGIANA II	PA	22	20	MT	IPIRANGA DO NORTE	28/12/1998	1998	1473.6465
PA SANTO ANTONIO DA ALDEIA	PA	63	62	MT	POXOREO	28/12/1998	1998	1700.7475
PA SANTA HELENA III	PA	40	38	MT	ROSARIO OESTE	27/11/1998	1998	1747.0798
PA SANTANA DO TAQUARAL	PA	97	97	MT			1999	4791.5529
PA BOA VISTA	PA	134	124	DF	PADRE BERNARDO	17/12/1998	1998	4456.5131
PA VEREDA II	PA	164	136	DF	PADRE BERNARDO	23/08/2000	2000	3942.5505

Fonte: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA
(Elaboração: ENEFER, 2018).

Figura 23: Mapa de áreas de Assentamentos Rurais



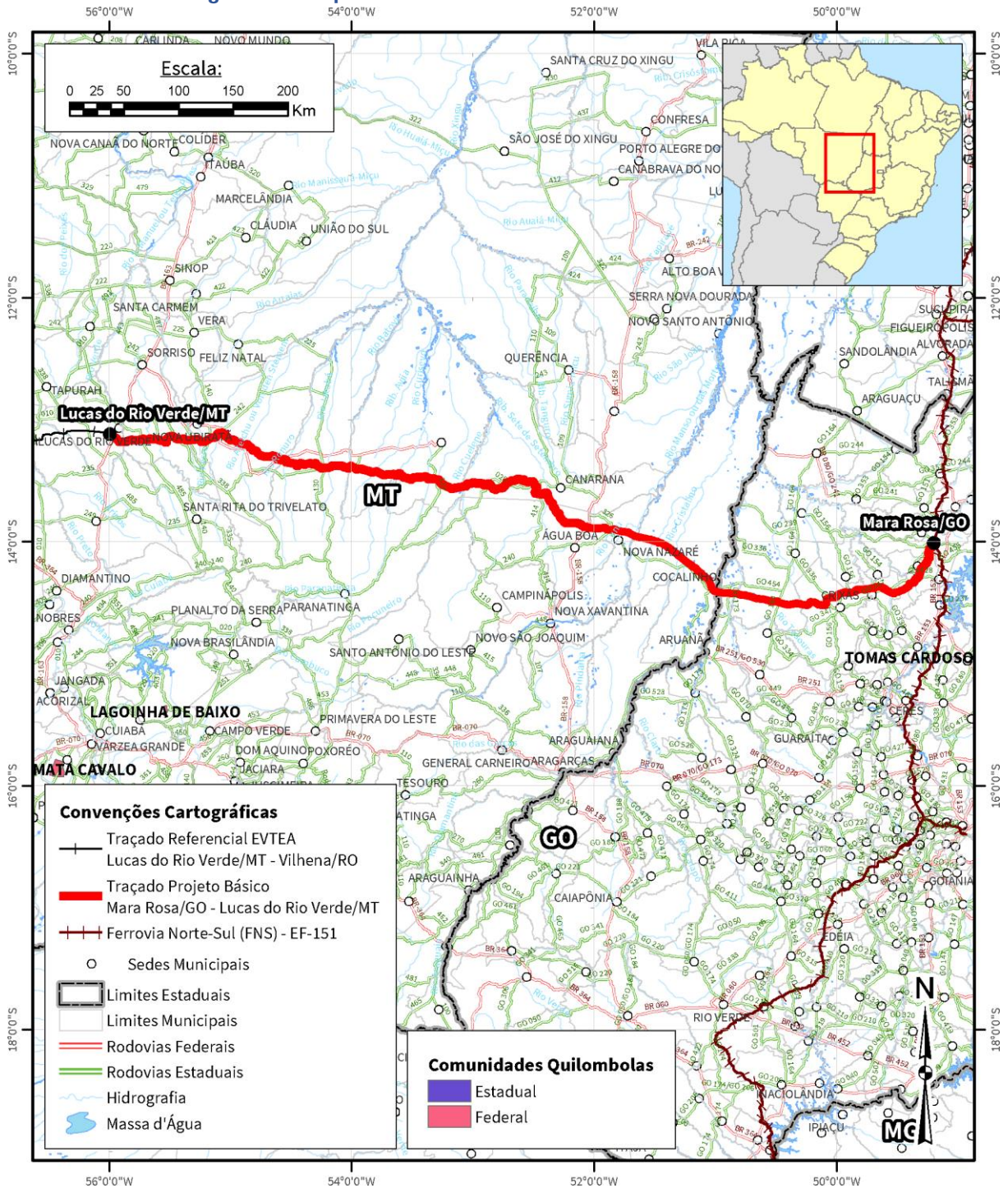
Fonte: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA
(Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.3.6 *Quilombolas*

Foi realizado um levantamento junto à base de dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCRA para a identificação na área de influência do traçado dos municípios que possuem registros de comunidades quilombolas.

Considerou-se o raio de 10 km, em atendimento a Portaria Interministerial 060/2015, não tendo sido identificada a presença de povos tradicionais quilombolas. Não obstante, por ocasião do licenciamento prévio, o IBAMA inseriu o quilombola Tomas Cardoso, em Uruaçu, situada a 74,7 km do traçado.

Figura 24: Mapa de áreas de Comunidades Quilombolas



Fonte: Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária – INCR (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.2.3.7 Sítios Arqueológicos

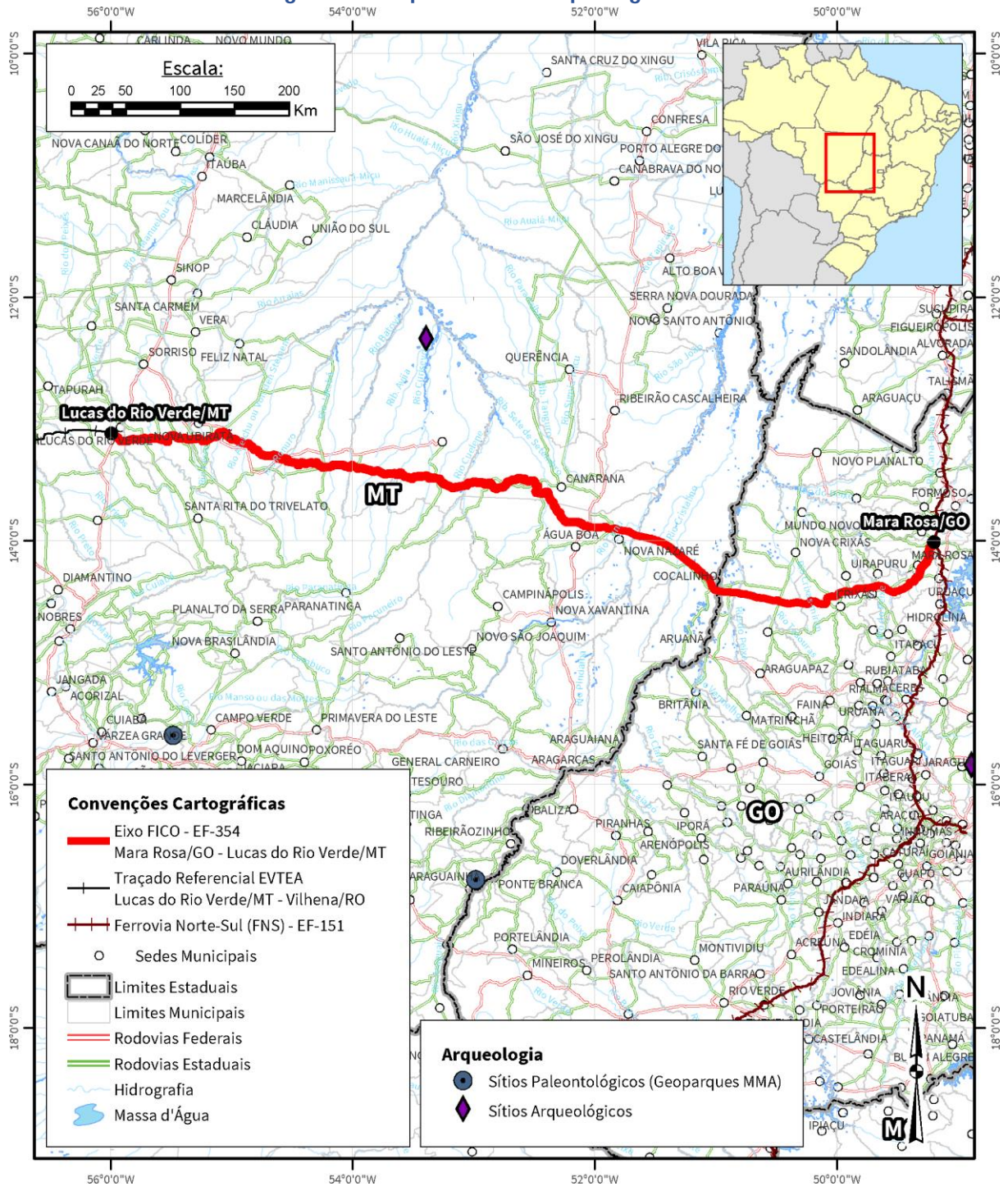
Sob este aspecto, foi levantado um Histórico da ocupação territorial da região afetada pelo empreendimento, caracterizando o contexto etno-histórico e arqueológico regional.

São considerados sítios arqueológicos as jazidas de qualquer natureza, origem ou finalidade que representem testemunhos da cultura dos paleoameríndios; os sítios nos quais se encontram vestígios positivos de ocupação pelos paleoameríndios; os sítios identificados como cemitérios, sepulturas ou locais de pouso prolongado ou de aldeamento “estações” e “cerâmicos”; e as inscrições rupestres ou locais e outros vestígios de atividade de paleoameríndios. Ou seja, um sítio arqueológico é um local no qual os homens que viveram em tempos pré-coloniais ou históricos deixaram algum vestígio de suas atividades.

Todos os sítios arqueológicos são definidos e protegidos pela Lei nº 3.924/61, sendo considerados bens patrimoniais da União. O tombamento de bens arqueológicos é feito, excepcionalmente, por interesse científico ou ambiental.

Com base nos dados disponíveis pelo Ministério do Meio Ambiente – MMA, em relação aos registros de sítios arqueológicos, a área de influência do traçado não apresenta registros.

Figura 28: Mapa de Sítios Arqueológicos



Fonte: Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN (Elaboração: ENEFER, 2018).

6.3 Análise das Legislações Ambientais

- Âmbito Federal

A introdução da Avaliação do Impacto Ambiental – AIA antecedeu em muito a Constituição de 1988. Neste aspecto a constituição apenas consagrou o instrumento e de certa forma ampliou a importância da dimensão ambiental para o processo de desenvolvimento da sociedade brasileira.

Efetivamente, somente a partir de 1986, com o advento da Resolução CONAMA nº 001, de 21/01/86, é que foram estabelecidas as diretrizes e os procedimentos gerais que orientam quanto às responsabilidades dos diversos agentes envolvidos no processo de licenciamento, ou seja, o Poder Público Federal, Estadual e Municipal, a Sociedade e os Empreendedores.

A Resolução CONAMA nº 001/86, foi o documento legal que explicitou categoricamente a necessidade dos órgãos Estaduais de meio ambiente a coordenar o processo de Licenciamento de Obras Rodoviárias, utilizando o processo de Avaliação de Impacto Ambiental, conforme seu artigo 2º.

A seguir, as legislações em âmbito federal itemizadas:

➔ Decreto n.º 23.793, de 23 de janeiro de 1934

Primeiro Código Florestal, revogado pela Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal que foi revogado pela sanção da Lei n.º 12.727, de 17 de outubro de 2012.

➔ Decreto n.º 24.643, de 10 de julho de 1934

Código de Águas

➔ Decreto n.º 97.635, de 10 de abril de 1989

Regula o art. 27 do Código Florestal e dispõe sobre a prevenção e combate a incêndio florestal, e dá outras providências. (Revogado pelo Decreto n.º 2.661, de 08 de julho de 1998).

➔ Decreto n.º 1.298 de 27 de outubro de 1994

Aprova o Regulamento das Florestas Nacionais, e dá outras providências.

➔ Decreto n.º 2.661, de 08 de julho de 1998

Regulamenta o parágrafo único do art. 27 da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965 (código florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências.

➔ Decreto n.º 1.282, de 10 de abril de 1989

Regulamenta os arts. 15, 19, 20 e 21 da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências. (Revogado pelo Decreto n.º 5.975, de 2006).

➔ Decreto n.º 97.628, de 05 de junho de 1996

Regulamenta o artigo 21 da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, Código Florestal, e dá outras providências. (Revogado pelo Decreto n.º 5.975, de 2006).

➔ Decreto n.º 5.975, de 30 de novembro de 1994

Regulamenta os arts. 12, parte final, 15, 16, 19, 20 e 21 da Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, o art. 4º, inciso III, da Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981, o art. 2º da Lei n.º 10.650, de 16 de abril de 2003, altera e acrescenta dispositivos aos Decretos n.ºs 3.179, de 21 de setembro de 1999, e 3.420, de 20 de abril de 2000, e dá outras providências.

➔ Medida Provisória n.º 2.166-67, de 24 de agosto de 2001

Altera os arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei n.º 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei n.º 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências.

➔ Resolução CONAMA n.º 369, de 28 de março de 2006

Dispõe sobre casos excepcionais, de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão da vegetação em Área de Preservação Permanente.

➔ Resolução CONAMA n.º 378, de 19 de outubro de 2006

Define os empreendimentos potencialmente causadores de impacto ambiental nacional ou regional para fins do disposto no inciso III, § 1º, art. 19 da Lei no 4.771, de 15 de setembro de 1965, e dá outras providências.

➔ Decreto n.º 88.821 de 06 de outubro de 1983

Aprova o Regulamento para a execução do serviço de transporte rodoviário de cargas ou produtos perigosos, e dá outras providências.

➔ Decreto n.º 99.540 de 21 de setembro de 1990

Institui a Comissão Coordenadora do Zoneamento Ecológico-Econômico do Território Nacional e dá outras providências.

➔ Decreto n.º 99.556 de 1º de outubro de 1990

Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, e dá outras providências.

➔ Lei n.º 5.197 de 03 de janeiro de 1967

Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências.

➔ Lei n.º 7.653 de 12 de fevereiro de 1988

Altera a redação dos arts. 18, 27, 33 e 34 da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, que dispõe sobre a proteção à fauna, e dá outras providências.

➔ Portaria n.º 231-p de 08 de agosto de 1988 - IBDF

Disciplina o uso do fogo sob forma de queima controlada.

➔ Portaria n.º 887 de 15 de junho de 1990 - IBAMA

Promove a realização de diagnóstico da situação do Patrimônio Espeleológico Nacional, através de levantamento e análise de dados, identificando áreas críticas e definindo ações e instrumentos necessários para a sua devida proteção e uso adequado.

➔ Resolução CONAMA n.º 347, de 10 de setembro de 2004

Dispõe sobre o patrimônio espeleológico.

6.4 Avaliação de Impactos Ambientais e Medidas Mitigadoras

Várias são as definições encontradas para Impactos Ambientais, sendo que a Resolução n.º 01/86 do CONAMA de 23/01/86 em seu artigo 1º conceitua.

Considera-se como Impacto Ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, diretamente ou indiretamente, afetem:

- I - A saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- II - As atividades sociais e econômicas;
- III - A biota;
- IV - As condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- V - A qualidade dos recursos ambientais.

Outra conceituação mais simples de impacto ambiental pode ser assim enunciada:

"Impacto ambiental pode ser visto como parte de uma relação de causa efeito. Do ponto de vista analítico, o impacto ambiental pode ser considerado como a diferença entre as condições ambientais que existiriam com a implantação de um projeto proposto e as condições ambientais que existiriam sem essa ação" (Dieffy, 1975).

6.4.1 Metodologia da Avaliação de Impactos Ambientais

Na Avaliação de Impacto Ambiental é importante que se utilize métodos que sistematizem as análises realizadas. Segundo Oliveira e Moura (2009) *"as linhas metodológicas de avaliação são mecanismos estruturados para comparar, organizar e analisar informações sobre impactos ambientais de uma proposta..."*.

Para a avaliação utilizou-se a metodologia de listagem (checklist), que se adapta às condições específicas desse estudo. Ela consiste na identificação e enumeração dos impactos, a partir da diagnose ambiental realizada através dos meios físico, biótico e antrópico. Os impactos são categorizados em positivos e negativos, conforme a modificação antrópica que seja introduzida no sistema analisado. Uma vantagem desta linha metodológica é seu emprego imediato na avaliação qualitativa de impactos mais relevantes (Oliveira e Moura, 2009).

Para a matriz de qualificação dos impactos utilizou-se os seguintes atributos qualitativos: Valor (positivo ou negativo); Ordem (direto ou indireto); Extensão (pontual, local, regional ou nacional); Duração (permanente, temporário ou cíclico); Magnitude (P = pequeno, médio ou G = grande); Significância (PS = pouco significativo, S = significativo ou MS = muito significativo); Mitigável (T = totalmente, P = parcialmente ou NM = não mitigável) e; Número de indivíduos afetados (P = pequeno, M = médio ou G = grande). Os impactos ambientais podem ocorrer sob diferentes magnitudes, dependendo da extensão das áreas afetadas, do grau de permanência da mudança e da possibilidade de mitigação, entre outras características.

6.4.2 Avaliação dos Impactos Ambientais

Os dados levantados no diagnóstico ambiental contribuíram para a caracterização ambiental da Ferrovia Transcontinental, trecho Mara Rosa/GO a Lucas do Rio Verde/MT. Apresenta-se a seguir a descrição dos impactos ambientais de cada meio analisado.

A seguir são descritos os impactos ambientais identificados nas fases de implantação, ou seja, durante a execução do projeto, sendo diretamente ligados aos processos inerentes à execução das obras de apoio e propriamente às da ferrovia, e operação do empreendimento, ligados aos impactos inerentes ao funcionamento natural do empreendimento ou ao reflexo de problemas não solucionados na fase de projeto e execução que se apresentam durante a operação.

6.4.2.1 Meio Físico

A seguir são identificados, descritos e qualificados os impactos ambientais relativos ao meio físico. Para cada impacto identificado são apresentadas as medidas mitigadoras ou potencializadoras cabíveis.

- **Início e/ou aceleração dos processos erosivos**

O desmatamento na faixa de domínio da ferrovia promove o início ou aceleração, se já existente, dos processos de erosão do solo. O principal agente de transporte é a água, que remove o material da superfície do solo. A erosão pode ser causada pela água da chuva (erosão pluvial) ou pelos rios (erosão fluvial) e podem contribuir para a formação de ravinas, voçorocas e movimentos de massa.

Na fase de implantação, os projetos de sistemas de drenagens incompletos ou subdimensionados sem sistemas de proteção ou dissipação de energia podem provocar a erosão. Na fase de operação, os processos deverão ser controlados através de um sistema de drenagem adequado para cada ponto de interseção com corpos d'água e áreas sem cobertura vegetal;

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi analisado em relação aos impactos gerados ao início e/ou aceleração dos processos erosivos como: impacto negativo, direto, local, temporário, médio, muito significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados.

Medidas mitigadoras:

Projetar / dimensionar de acordo com métodos conhecidos; levar em conta o uso futuro dos solos nas bacias interceptadas; prever recuperação de áreas exploradas, jazidas, caixas de empréstimos, pedreiras, canteiros, acampamentos; aperfeiçoar, detalhar levantamentos topográficos; limitar o desmatamento à largura necessária à implantação do corpo estradal, à insolação da ferrovia e à proteção do tráfego; limitar a remoção da camada vegetal à largura delimitada pelos off sets mais 2 m para cada lado, no máximo.

- Assoreamento

Na fase de implantação, alteração no Perfil do Talvegue: A exposição do solo, devido ao desmatamento, acelera o processo de deposição de material inconsolidado em corpos d'água. Na fase de operação são necessárias medidas de controle de erosão do solo em áreas próximas aos rios.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, grande, muito significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Controle rigoroso dos parâmetros geométricos do aterro, verificação constante dos caimentos e dos pontos baixos, estabilização das saias dos aterros, implantação de leiras ou bermas de alívio provisórias, selamento de trincas com argila e correção de sulcos de erosão pelo lançamento e compactação de solo de boa qualidade, forração emergencial de áreas instáveis com filme plástico e antecipação mais breve possível da forração vegetal.

- Acúmulo de águas com alagamentos indesejáveis

Na fase de implantação, a alteração dos processos morfodinâmicos incidem nas bacias hidrográficas interceptadas, causando inundações em áreas frágeis, como cruzamentos de rios, jazidas, caixa de empréstimo, pedreiras, represamento em bueiros, entre outros. Na fase de operação são necessárias medidas de controle de erosão do solo em áreas próximas aos rios.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, pontual, temporário, médio, muito significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Projetar / dimensionar de acordo com métodos conhecidos; levar em conta o uso futuro dos solos nas bacias interceptadas; prever recuperação de áreas exploradas, jazidas, caixas de empréstimos, pedreiras, canteiros, acampamentos; aperfeiçoar, detalhar levantamentos topográficos; limitar o desmatamento à largura necessária à implantação do corpo estradal, à insolação da ferrovia e à proteção do tráfego; limitar a remoção da camada vegetal à largura delimitada pelos off sets mais 2 m para cada lado, no máximo.

- Instabilização de taludes e aterros

Na fase de implantação, os taludes e aterros se encontram expostos a movimentação do material inconsolidado, havendo maior ocorrência nos processos de erosão, escorregamento devido à inclinação, escorregamento por percolação de água, escorregamento em massas coluviais e queda e rolamento de blocos. Na fase de operação, este impacto ocorrerá se o mesmo não for objeto de medidas de controle e corretivas da fase anterior.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, médio, pouco significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Projetar / dimensionar de acordo com métodos conhecidos; levar em conta o uso futuro dos solos nas bacias interceptadas; prever recuperação de áreas exploradas, jazidas, caixas de empréstimos, pedreiras, canteiros, acampamentos; aperfeiçoar, detalhar levantamentos topográficos; limitar o desmatamento à largura necessária à implantação do corpo estradal, à insolação da ferrovia e à proteção do tráfego; limitar a remoção da camada vegetal à largura delimitada pelos off sets mais 2 m para cada lado, no máximo.

- Interrupção ou desvio do fluxo natural dos recursos hídricos

Na fase de implantação, os cursos d'água podem ser alterados pela construção da infraestrutura ferroviária. São prejudicados pelo assoreamento e solapamento nas suas margens, tornando-se irregulares e afetando a instabilidade dos taludes, alterando os cursos d'água. Na fase de operação, este impacto ocorrerá se o mesmo não for objeto de medidas de controle e corretivas da fase anterior.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, pontual, temporário, grande, muito significativo, parcialmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Projetar / dimensionar de acordo com métodos conhecidos; levar em conta o uso futuro dos solos nas bacias interceptadas; prever recuperação de áreas exploradas, jazidas, caixas de empréstimos, pedreiras, canteiros, acampamentos; aperfeiçoar, detalhar levantamentos topográficos; limitar o desmatamento à largura necessária

à implantação do corpo estradal, à insolação da ferrovia e à proteção do tráfego; limitar a remoção da camada vegetal à largura delimitada pelos off sets mais 2 m para cada lado, no máximo.

- Entupimento do sistema de drenagem

Na fase de implantação podem ocorrer eventuais entupimentos e obstruções do sistema de drenagem decorrentes de material inconsolidado proveniente de escavações ou jazidas de aterros, principalmente durante período de chuvas intensas, assoreando-os. Na fase de operação, este impacto ocorrerá se o mesmo não for objeto de medidas de controle e corretivas da fase anterior.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, médio, significativo, pouco mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Projetar / dimensionar de acordo com métodos conhecidos; levar em conta o uso futuro dos solos nas bacias interceptadas; prever recuperação de áreas exploradas, jazidas, caixas de empréstimos, pedreiras, canteiros, acampamentos; aperfeiçoar, detalhar levantamentos topográficos; limitar o desmatamento à largura necessária à implantação do corpo estradal, à insolação da ferrovia e à proteção do tráfego; limitar a remoção da camada vegetal à largura delimitada pelos off sets mais 2 m para cada lado, no máximo.

- Compactação das áreas envolventes à ferrovia durante a construção

A ocupação temporária durante as atividades de construção pode causar pontuais desmatamentos e compactação do solo, favorecendo o desenvolvimento de processos erosivos através do pisoteio frequente, de degradação da vegetação por meio do choque mecânico e o comprometimento da fauna nos seus hábitos diários. Este impacto é exclusivo da fase de implantação, não ocorrendo na fase de operação.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, médio, significativo, parcialmente mitigável, médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Elaborar plano de recuperação de áreas degradadas; especificar cuidados executivos de proteção ambiental.

- Alteração do perfil das encostas por queda de barreiras e deslizamentos

Na fase de implantação, as quedas de barreiras e os deslizamentos podem ocorrer em encostas naturais e taludes resultantes de cortes e aterros cujos estudos geotécnicos para proteção e estabilidade não foram realizados adequadamente. Na fase de operação, este impacto ocorrerá se o mesmo não for objeto de medidas de controle e corretivas da fase anterior.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, grande, muito significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos;

Medidas mitigadoras:

Ampliação do escopo de trabalho dos projetos, aumentando a exigência de qualidade dos estudos e projetos; ajustamento de traçado para evitar ou reduzir a passagem por zonas instáveis (tálus, colúvios, xistosidade desfavorável).

- Alteração da qualidade de águas superficiais e subterrâneas

Na fase de implantação, a poluição através ocorrência de despejos de resíduos como graxas, óleos, lixo, material particulado e outros, alteram a qualidade das águas superficiais e subterrâneas. Na fase de operação, podem ocorrer acidentes e derramamentos de resíduos, que serão despejados diretamente nos rios próximos.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, média, muito significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Exigir contratualmente os cuidados necessários para que os efluentes não poluam o meio ambiente.

- Poluição do ar por material particulado

Na fase de implantação, o material particulado, como fumos, poeiras e névoas produzidos pelas máquinas sobre o solo seco, assim como o Monóxido de Carbono, Óxido de Enxofre, Hidrocarbonetos, Aldeídos, Ácidos Orgânicos e Óxidos de Nitrogênio no meio biótico, são responsáveis pela destruição da clorofila das plantas, diminuição do crescimento da vegetação e aumento da queda de folhas. Nos animais e no homem as partículas causam irritação aos olhos e as vias respiratórias. Além disso, sua presença faz com que haja corrosão em metais, prejudica tinturas e materiais artísticos. Na fase de operação, a queima de combustível das locomotivas gera gases poluentes na atmosfera.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, médio, significativo, significativo, totalmente mitigável, grande número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Umedecer os caminhos de serviços, em caso de tempo seco, especialmente em passagem por áreas habitadas; manter as caçambas dos veículos cobertas com lona durante o transporte de material.

- Aumento de vibrações e ruídos

Na fase de implantação, há o aumento do nível de vibrações e ruídos devido ao aumento do tráfego, à utilização de ferramentas e aparelhos de assentamento da linha. Na fase de operação da ferrovia as principais fontes causadoras de ruídos e vibrações são: o atrito entre a roda de aço e o trilho, as irregularidades da via, o impacto das rodas nas articulações e o funcionamento da locomotiva.

As vibrações e os ruídos em excesso podem provocar a fuga e morte de espécies no meio biótico, enquanto no meio antrópico as populações próximas podem sofrer perturbações auditivas e também gerar rachaduras em paredes e movimentação indesejada de objetos. Já no meio físico, podem gerar deslizamentos e/ou quedas de material em locais sensíveis.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto/indireto, local, temporário, pequeno, pouco significativo, parcialmente mitigável, médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Devem ser estabelecidos horários para a realização da implantação da superestrutura, evitando trabalho noturno; controle da emissão de ruídos dos equipamentos.

- Degradação de áreas exploradas (jazidas, caixas de empréstimos, canteiros e bota-fora)

Na fase de implantação, a exploração dessas áreas causa a descaracterização da paisagem local, podendo resultar grande instabilidade nos processos físicos, como erosão e assoreamento de cursos d'água. A extração excessiva de material, o abandono e o depósito de material potencialmente poluidor nessas áreas são fatores de degradação ambiental. A má localização de bota-foras pode resultar em fonte de proliferação de insetos causando danos à saúde da população e trabalhadores. Este impacto é exclusivo da fase de implantação, não ocorrendo na fase de operação.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, médio, muito significativo, parcialmente mitigável, médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Executar a exploração de acordo com as indicações do projeto e segundo os preceitos do Código de Mineração; manter permanentemente condições de escoamento das águas, evitando formação de poças e lama nas praças das ocorrências; reaproveitar, na recuperação das ocorrências exploradas, a terra vegetal removida na abertura.

- Acidentes decorrentes do transporte e manuseio de explosivos

Ocorre exclusivamente na fase de implantação. Nas etapas de utilização de explosivos para fragmentação de rochas como no estoque, transporte, instalação e detonação dos mesmos, podem ocorrer acidentes aos operadores, transportadores e transeuntes, direta ou indiretamente ligados a utilização desses explosivos. Não ocorre na fase de operação do empreendimento.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, médio, significativo, totalmente mitigável, médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Preparar o veículo para o transporte de explosivos, acolchoando a caçamba; treinar motoristas; conservar caminhos de serviço; identificar o veículo com avisos ostensivos de transportes de explosivo; construir, no mínimo, dois paióis para armazenamento de material explosivo; localizar os paióis em área isolada, de pouco movimento, de preferência em encostas suaves; empregar pessoal treinado e experiente no manuseio e uso dos produtos.

Estudar posição adequada para instalação do equipamento de perfuração, preparar plataformas, escorar; treinar pessoal na utilização e utilizar equipamento de segurança, em especial cordas e cintos de segurança.

- Entupimento do sistema de drenagem das margens dos rios associados à implantação de OAEs

Ocorre exclusivamente na fase de implantação. A construção de obras de artes especiais como pontes, viadutos ferroviários e rodoviários, tem em seus projetos a necessidade de escavações nas margens dos rios para a implantação de pilares, o que pode ocasionar processos pontuais de instabilização. Na interferência com cursos d'água, causa o estrangulamento de drenagens naturais gerando turbidez nas águas superficiais (caso das pontes). Não ocorre na fase de operação do empreendimento.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, temporário, médio, significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Os critérios especificados nas instruções técnicas de projeto devem ser obedecidos em relação à intervenção às margens do rio; dever-se-á usar sempre equipamentos leves ou até mesmo de operação manual nas áreas mais críticas; deverá ser minimizada a hipótese de redução da seção de escoamento do corpo d'água.

- Alteração da paisagem natural

É a modificação da paisagem natural, que ocorre a partir do início da fase de implantação da ferrovia. A descaracterização da paisagem é produto da sua

alteração através de desmatamentos, cortes, aterros, terraplenagens, bota-fora, desvios de curso d'água, exploração de áreas de empréstimo, pedreiras e jazidas. Na fase de operação, a ferrovia encontrar-se-á construída e alterando a paisagem natural existente anteriormente.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, permanente, grande, muito significativo, parcialmente mitigável e grande número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Implantar revestimento vegetal, com recomendação de plantio de espécies nativas de caráter cênico; manutenção e limpeza do sistema.

6.4.2.2 Meio Biótico

A seguir são identificados, descritos e qualificados os impactos ambientais relativos ao meio biótico. Para cada impacto identificado são apresentadas as medidas mitigadoras ou potencializadoras cabíveis.

- Fragmentação e perda de habitats

As alterações no comportamento animal afetam espécies de interesse para conservação, como algumas aves florestais, reduzindo o número de indivíduos entre os blocos de habitats mais bem conservados que serão cortados ou isolados pela ferrovia. Embora o traçado compreenda uma área relativamente estreita, com uma faixa de domínio de 40 metros para cada lado, após a conclusão das obras, a área de influência é, na realidade, mais afetada na fase de implantação e acompanharão a instalação do empreendimento de forma permanente. A perda absoluta de habitat é restrita ao traçado e provavelmente menos significativa. Contudo, a perda da cobertura vegetal original implica na descaracterização dos habitats.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto/indireto, regional, permanente, grande, muito significativo, parcialmente mitigável e grande número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

A efetiva recuperação e preservação das áreas de preservação permanente das regiões é uma medida mitigadora essencial. Esta medida mitigadora é fundamental para minimizar a perda de diversidade biológica, e só pode ser efetivada através de novas frentes de ações submetidas a medidas de controle ambiental para as regiões.

Como medida mitigadora e compensatória das perdas de habitat e das fragmentações originadas pela instalação do empreendimento, recomenda-se a implantação de Unidades de Conservação de Uso Indireto (SNUC, 2000) abrangendo grandes extensões territoriais, e principalmente, conectando as regiões em bom estado de conservação dentro das áreas de influência direta e indireta, às grandes reservas ou áreas protegidas adjacentes.

- Redução da diversidade de espécies da fauna e de ecossistemas

Constitui-se num impacto negativo, que poderá repercutir à níveis regionais, se considerarmos que algumas plantas e animais podem estar intimamente relacionados aos ambientes locais específicos. Na fase de operação, pode haver um maior incentivo a ocupação da região, pois poderá viabilizar o escoamento de produtos agrícolas em áreas hoje não exploradas, resultando na ocupação e transformação de extensas áreas do bioma Cerrado.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto/indireto, regional, permanente, grande, muito significativo, parcialmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

A mitigação deste impacto de redução na diversidade de ecossistemas e de espécies torna-se impossível com a realização do empreendimento. Como medida de compensação ambiental, propõe-se a adoção de programas de monitoramento para as regiões do empreendimento. Estes programas poderiam ser direcionados para avaliação do status de conservação de “espécies-chaves” e aqueles considerados ameaçados a nível mundial; e, também, espécies endêmicas e raras associadas aos ambientes originais das regiões. Tal programa seria realizado, por um período mínimo de dois anos (frequência mensal), através de levantamentos e estimativas populacionais das “espécies-chaves”, visando à identificação visual e registros fotográficos e fonográficos nos remanescentes naturais presentes.

Além das estimativas de densidades, seriam alvos de pesquisa os recursos alimentares e reprodutivos utilizados, bem como, os tipos fitofisionômicos e de micro-habitats associados por todas as espécies consideradas. Este estudo permitiria a definição de ações e estratégias de conservação para a região do empreendimento em questão.

- Aumento da pressão antrópica sobre os recursos naturais dos remanescentes e áreas de preservação

A ocupação pelo homem conduz a grandes alterações paisagísticas e promove a exploração acelerada dos recursos naturais. Tanto na fase de implantação, com as instalações provisórias para a construção da ferrovia, e na fase de operação com ocupações humanas no entorno do empreendimento, a apropriação das áreas ao entorno da ferrovia afeta os recursos naturais das seguintes maneiras: criação de grandes áreas impermeáveis, dificultando a interação entre os subsistemas terrestres; drenagem e degradação excessiva das nascentes, erosão e compactação do solo; poluição a partir dos despejos de resíduos sólidos e esgotos clandestinos; captação irregular de água; elevada frequência de incêndios florestais; aumento da exploração agrícola, que conduz a problemas de deflorestação e de exaustão dos solos; caça e captura de animais silvestres que visam o tráfico; aberturas de estradas e caminhos de terra; atropelamento de animais silvestres, além da ausência de gestão responsável, manejo, segurança e fiscalização.

As consequências desta elevada pressão antrópica resultam na redução da diversidade de ecossistemas e de espécies da fauna e flora. A ocupação de

maneira desordenada e desestruturada em áreas de preservação origina impactos como: retirada da cobertura vegetal; impermeabilização do solo; lançamento de efluente bruto de proporção significativa sem o devido tratamento; perda da biodiversidade das espécies da fauna e flora e alteração da qualidade do ar.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, indireto, local, permanente, grande, muito significativo, parcialmente mitigável e grande número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Como medida de compensação ambiental, propõe-se o Plano de Gestão e Supervisão Ambiental buscando evitar ou mitigar as consequências dos impactos provocados.

- Facilitação ao tráfico ilegal de animais silvestres

Nos impactos relativos tanto nas fases de implantação e operação do empreendimento está o estímulo ao tráfico ilegal de animais, como: macacos, aves de diversas espécies, répteis, especialmente serpentes, tendo a reprodução comprometida pela retirada de ovos e filhotes dos ninhos, acelerando o processo de extinção das espécies, provocando danos às interações ecológicas e perda da herança genética.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, indireto, regional, permanente, pequeno, significativo, totalmente mitigável e grande número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

O tráfico ilegal de animais silvestres muito provavelmente será intensificado com a instalação do empreendimento em questão, de forma negativa e permanente sobre a fauna nativa, com magnitude média a nível local. Serão essenciais medidas mitigadoras de fiscalização e coibição destas práticas ilícitas. O sugerido monitoramento de fauna também auxiliaria nesta tarefa de vigilância, servindo para acompanhar especificamente as populações das espécies de valor comercial nas regiões.

Também são fundamentais ações de educação ambiental com vistas a sensibilizar as comunidades quanto à perda de diversidade biológica, declínio de populações vegetais e animais, e extinção de espécies local. Por fim, intensificar a fiscalização ambiental nas áreas de maior pressão demográfica, em conjunto com o IBAMA e os outros órgãos ambientais locais.

- Intensificação da pressão de caça

Além de ser crime ambiental, é um dos fatores causadores da redução da biodiversidade, afetando diretamente o ecossistema e o ser humano, que sofre a consequência do desequilíbrio da natureza. Espécies que são caçadas em excesso, em época de reprodução, são levadas a sua redução populacional e passam a ser ameaçadas de extinção. A caça de animais que são predadores faz com que a

população de suas presas aumente consideravelmente, levando a um desequilíbrio ambiental. Ocorrem tanto na fase de implantação, quanto na fase de operação do empreendimento.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, indireto, local, permanente, grande, muito significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Devem ser tomadas iniciativas pelos poderes públicos que visem: 1) promover esforços de controle e fiscalização da caça e captura de animais silvestres; e 2) desenvolver projetos de educação ambiental com ênfase em conservação de animais para as comunidades rurais e urbanas, trabalhadores, bem como, em todas as escolas e associações das regiões.

- Incremento à densidade de animais domésticos e exóticos

A prática de domesticação de animais é comum na sociedade, sejam eles de criação (gado, cavalos, galinhas, entre outros) ou de estimação (gatos e cachorros). A existência e a proliferação excessiva de animais domésticos podem provocar distúrbios como: a disseminação de doenças, a competição por recursos alimentares, a modificação das fitofisionomias com a abertura de trilhas e clareiras, e ainda, a caça direta de animais silvestres por cães e gatos.

A progressão urbana e rural, consequência da implantação da ferrovia, modifica os habitats, criando paisagens favoráveis a espécies exóticas de plantas, animais e outros organismos. Essas espécies exóticas geralmente excluem por competição as nativas remanescentes e acabam alterando ecossistemas que podem se tornar instáveis, nutridos de vetores de doenças ou incapazes de suportar, por longo prazo, os componentes históricos (evolutivos) ou sociais.

Cães domésticos representam uma ameaça à fauna em importantes unidades de conservação. Esses animais são responsáveis por fatores como aumento da competição, predação, disseminação de doenças para os animais nativos, afugentamento, entre outros.

Na fase de operação, é um impacto diretamente relacionado à ocupação humana, pois, historicamente, espécies como cães domésticos, gatos domésticos e gado tem acompanhado a colonização de novas áreas pelo homem.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, indireto, local, permanente, pequeno, significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

São recomendadas como medidas de prevenção e mitigação: 1) ações de controle de animais domésticos por parte das autoridades competentes (Vigilância Sanitária, Saúde Pública, IBAMA); 2) a implementação de programa de educação ambiental junto às comunidades urbanas e rurais da região do empreendimento.

- Proliferação de zoonoses

Na fase de implantação, a proliferação de zoonoses pode ocorrer pelo contato direto entre os trabalhadores e os animais contaminados da região. Na fase de operação, a alteração nos ecossistemas, provocados pela ação antrópica, traz como consequência a formação de novos habitats e a queda na abundância de predadores naturais, o que favorece o incremento de algumas populações de animais e plantas exóticas, entre elas vetores de zoonoses. A disponibilidade de abrigo e de alimentos favorece a proliferação de diversas espécies animais indesejáveis como ratos, baratas e mosquitos, muitos dos quais estão relacionados ou atuam como vetores de importantes doenças humanas. Entre os animais destacam-se os ratos, os pombos, as pulgas, os carrapatos, as formigas, os escorpiões, entre outros.

É grave o risco para a saúde pública, em vista ao aumento da susceptibilidade a doenças letais que tem animais silvestres como hospedeiros, gerando preocupação às autoridades responsáveis, como a Malária, a Febre Amarela e a Dengue.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, indireto, local, cíclico, pequeno, significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Em relação à vigilância e prevenção dessas doenças, são recomendadas como medidas preventivas:

1) A realização de um diagnóstico, buscando informações sobre a atual situação da Dengue, Malária e Febre Amarela em áreas naturais das regiões. Este serviria para antecipar o diagnóstico e a provável ocorrência dessas doenças em espécies silvestres da região;

2) A realização de atividades educativas na prevenção dessas doenças nas escolas e associações regionais. Divulgação pública a respeito das causas, sintomas, prevenção e consequências das doenças, em conjunto a elaboração e distribuição de material informativo aos moradores da região, a partir de visitas domiciliares, oficinas locais para discussão do tema e meios de comunicação em massa. Ainda para minimizar este impacto de proliferação de zoonoses, propõe-se como medida preventiva um Plano de Ação para o Controle da Malária aos moradores, buscando dados para contribuição no que diz respeito à saúde pública da região.

- Acréscimo do risco de queimadas descontroladas

As queimadas são portas abertas para a propagação de incêndios. Decorrente da implantação do empreendimento, ocorre a partir da ocupação humana e geralmente é utilizada por agricultores para a preparação do solo para a agricultura ou mesmo destruir a vegetação para que seja possível criar pastos para animais. Durante esse processo, muitas espécies nativas podem desaparecer, além disso, destrói os minúsculos seres decompositores que estão presentes no solo.

As queimadas têm grande participação no efeito estufa, pois ocorre uma intensa liberação de dióxido de carbono, sendo assim, é o segundo maior causador desse

problema. Também provoca uma série de problemas de saúde, como asma, bronquite e hipertensão, afetando a população local.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, indireto, local, cíclico, pequeno, significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Como medida de mitigação deste impacto, sugere-se incluir estratégias de prevenção de incêndios florestais, no Plano Básico Ambiental junto aos poderes públicos locais e regionais, entre elas:

- 1) a criação de um cadastro ambiental de terras, com o perfil dos proprietários, para maior controle e fiscalização de queimadas criminosas;
- 2) o estabelecimento de programas de educação ambiental e divulgação de alternativas ao uso do fogo na agricultura;
- 3) priorizar o desenvolvimento socioeconômico regional através de modelos sustentáveis;
- 4) fomentar e estruturar unidades locais de combate a incêndios vinculados aos órgãos públicos e;
- 5) formar e capacitar brigadas de incêndios temporárias em pontos estratégicos, durante os períodos mais críticos, através do uso e valorização de recursos humanos oriundos das comunidades locais.

A utilização de brigadas temporárias vem sendo implantada com relativa eficiência em diversos estados brasileiros pelo Programa de Prevenção a Incêndios (PREVFOGO/IBAMA). Parte da eficácia destas ações deve-se à maciça inclusão de integrantes das comunidades regionais, os quais estão mais familiarizados com as minúcias geográficas locais e os riscos esperados.

- Aumento da incidência de atropelamentos de animais silvestres

O tráfego de veículos na faixa de deslocamento natural de animais e em áreas de migração potencializa a incidência de atropelamento de animais silvestres. Outro fator é a presença de alimentos (grãos, sementes, frutas, plantas herbáceas, entre outros) nas pistas ou próximas delas, atuando como atrativo para os animais silvestres que tem este hábito alimentar, podendo resultar no atropelamento do animal, cujo cadáver pode atrair a presença de outros animais carnívoros, criando-se um ciclo de atropelamento.

Na fase de implantação, o tráfego de veículos intensifica a incidência os atropelamentos de animais silvestres. Na fase de operação, as passagens dos trens podem provocar atropelamentos dos animais que por ventura atravessem a linha férrea. Várias espécies são frequentemente atropeladas nas estradas: em especial, espécies de mamíferos e répteis como serpentes, grandes lagartos e anfíbios.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, indireto, pontual, temporário, médio, significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras:

Num eventual Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamento de Fauna, devem ser tomadas iniciativas, junto ao poder público, referentes à:

1) tomada de medidas que objetivem redução do número de atropelamento de animais silvestres, por exemplo: instalação de redutor de velocidade em pontos críticos, canais de passagem de animais em florestas e rios;

2) projetos de educação ambiental com ênfase em conservação de animais para as comunidades rurais e urbanas.

6.4.2.3 Meio Antrópico

A seguir são identificados, descritos e qualificados os impactos ambientais relativos ao meio antrópico. Para cada impacto identificado são apresentadas as medidas mitigadoras ou potencializadoras cabíveis.

- Geração de emprego e renda

A implantação da ferrovia é um empreendimento com elevado grau de geração de emprego e renda. Na fase de implantação, os postos de trabalho ofertados concentram-se especialmente em mão-de-obra de operários, considerada como mão-de-obra não qualificada ou semi-qualificada, embora também sejam gerados empregos especializados. A geração de empregos representa um relevante benefício social e econômico para a região, aumentando a renda da população e gerando melhoria na qualidade de vida familiar.

A região estudada, especialmente a grande área produtora de grãos no Mato Grosso caracteriza-se pelo dinamismo econômico do setor agropecuário, lembrando que, essa atividade, agrega outros setores como o secundário e terciário, como nas áreas de construção, transporte, alimentação, máquinas e equipamentos, combustíveis, entre outros, incluindo a geração de empregos indiretos, ocorrendo principalmente na fase de operação do empreendimento.

Os municípios das áreas de influência certamente dispõem de grande parte do contingente necessário para os cargos e postos de trabalho gerados pela implantação da ferrovia, sobretudo para os cargos que necessitam de pouca qualificação.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto positivo, indireto, regional, temporário, grande, muito significativo e grande número de indivíduos afetados;

Medidas potencializadoras:

A medida que poderá ser tomada para potencializar esse impacto positivo é o registro de mão-de-obra qualificada e não qualificada de trabalhadores residentes e

de pequenas empresas localizadas nos municípios da Área de Influência Direta e Indireta, em parceria com associações comunitárias, Prefeituras, ONGs e órgãos públicos. Esse registro poderá ser um dos itens do Programa de Comunicação Social. Dessa forma, os municípios podem se tornar parceiros e não concorrentes quando se trata da oferta de postos de trabalho.

Dessa forma, a mão-de-obra local deverá ter preferência na contratação pelas empresas responsáveis pela implantação da ferrovia. Uma vez que o empreendedor prioriza a mão-de-obra local, consegue evitar o incremento de custos originados pela transferência de trabalhadores de outras regiões e, por esse motivo, o impacto positivo poderá ser potencializado.

Outra medida para potencialização desse impacto são os cursos de treinamento e outras qualificações que a mão-de-obra contratada porventura venha a ter no decorrer da obra e no momento da dispensa. O treinamento da mão-de-obra permite que o trabalhador procure empregos mais qualificados e, por consequência, com melhor remuneração.

- Incremento da economia regional

Tal impacto é significativo nas fases implantação e operação, pois a geração de empregos e o consequente aumento na renda de parte população irão beneficiar as atividades locais e regionais que estão ligadas direta e indiretamente ao empreendimento, com ênfase as atividades de comércio (alimentação, vestuários, calçados, móveis, eletroeletrônicos e utensílios do lar, materiais de construção e reparos, farmácias), bem como o setor de serviço (restaurantes, lanchonetes, lazer) os quais serão diretamente beneficiados ao longo da execução das obras. É importante lembrar ainda que a injeção desses recursos financeiros (salários e investimentos) nas atividades econômicas locais e regionais também contribuirá para o aumento da arrecadação de impostos, permitindo os governos locais o aumento de investimentos em educação, saúde, infraestrutura, segurança, entre outros.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto positivo, indireto, regional, temporário, médio, significativo e grande número de indivíduos afetados;

Medidas potencializadoras:

Uma das medidas apropriadas para potencializar os efeitos benéficos sobre as atividades econômicas locais e regionais consiste na ampla conscientização dos trabalhadores da obra e de suas famílias, do empreendedor e também dos empreiteiros responsáveis pela construção civil da importância de se valerem de estabelecimentos localizados nos municípios da área de influência do projeto para o suprimento das suas necessidades, beneficiando e incentivando dessa forma as atividades produtivas e de serviços locais e regionais.

- Interferência no fluxo de veículos e pedestres e modificação da malha viária

Na fase de implantação do empreendimento será necessária a movimentação de veículos leves e pesados, bem como o transporte de máquinas e equipamentos. A intensificação do fluxo de veículos e pedestres representa um impacto adverso e

temporário que prejudicará a qualidade de vida dos usuários das rodovias e estradas vicinais próximas ao empreendimento.

O aumento do fluxo de veículos de pequeno e grande portes que circularão na área de implantação pode gerar interrupção no trânsito, engarrafamentos e acidentes ao longo das estradas. Esse impacto é relevante, principalmente ao considerarmos as comunidades próximas ao empreendimento, às estradas seccionadas pela ferrovia e as sedes comunitárias. Não ocorre na fase de operação do empreendimento.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, permanente, médio, significativo, totalmente mitigável e grande número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias:

Em relação ao impacto temporário de afluxo de veículos, é importante que já na fase de construção sejam tomadas as medidas necessárias para que não haja interferência significativa com os usuários das vias. Grande parte do movimento da região está associado às atividades agropecuárias, portanto o fluxo pode ser lento em determinados locais e períodos.

- Ocorrência de acidentes

A circulação de veículos envolvidos na fase de implantação da ferrovia poderá causar acidentes e atropelamentos, envolvendo os trabalhadores da obra e a população residente das áreas diretamente afetadas. A ocorrência de acidentes pode envolver os demais veículos ou pedestres que circulam pelo local, tendo como as principais causas o aumento do fluxo de veículos e a má sinalização.

Na fase de operação, o impacto abrange o risco de acidentes com a população residente próximo a linha férrea e animais, uma vez que a ferrovia tangencia alguns assentamentos e terras indígenas.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, pontual, temporário, médio, significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias:

Durante a fase de construção haverá aumento do fluxo de veículos leves e pesados, além da movimentação de máquinas e equipamentos necessários à implantação do empreendimento, fato esse que irá apresentar transtornos temporários para os moradores ao longo do traçado previsto para a ferrovia. Para minimizar os transtornos temporários devem ser adotadas medidas adequadas à interferências dessa natureza, dentre elas: orientação aos motoristas para a condução e procedimentos adequados no tráfego de veículos, máquinas e equipamentos de grande porte; sinalização adequada quanto a situações de risco, perigo, desvios, contornos; adoção de normas para a redução de velocidade em pontos críticos que representam potencial de ocorrência de acidentes; cuidados especiais deverão ser adotados para locais de maior movimentação de pessoas, em especial nas imediações de escolas.

- Alteração da qualidade de vida da população

A implantação do empreendimento irá gerar efeitos sobre a qualidade de vida da população derivados dos ruídos, vibrações, acidentes, poluição do ar e da água, aumento do fluxo de veículos, depósito de lixo em locais adequados, entre outros. Um exemplo é a disposição e o acúmulo de detritos e efluentes em locais inadequados, que contribuem para a possível proliferação de vetores de doenças, como ratos e insetos, bem como para a poluição dos córregos da região. Esse é um impacto provável durante a implantação e a operação da ferrovia, apresentando características permanentes sobre a área de influência direta. Por outro lado, o aumento da renda tende a gerar melhoria da qualidade de vida familiar, através de maior acesso aos serviços e bens de consumo.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto positivo/negativo, direto, regional, temporário, médio, pouco significativo, totalmente mitigável e grande número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias:

Para este impacto é necessária a adoção de medidas mitigadoras, com a remoção periódica dos detritos gerados pela obra e pelos trabalhadores, bem como o acompanhamento da disposição dos mesmos em aterros sanitários adequados. Em relação a poluição sonora é necessária a adoção de algumas medidas, sendo observados os horários normais de funcionamento das máquinas, com manutenção periódica do maquinário, que deve estar dentro dos padrões técnicos exigidos.

A implantação do Programa de Comunicação Social, através do qual a população tenha facilidade para se comunicar com o empreendedor pode auxiliar no processo. Através do contato com as comunidades, o empreendedor também poderá evitar situações de conflito e avaliar constantemente quais os incômodos causados pela obra, os quais interferem com a qualidade de vida da população.

Deverá ocorrer um controle efetivo dos principais vetores de doenças, com monitoramento constante, inclusive nas propriedades ao longo do traçado, para evitar a deposição de resíduos. Os trabalhadores deverão se submeter a exames admissionais, demissionais e periódicos para detecção de qualquer tipo de doença.

- Afluxo populacional para a região

A geração de postos de trabalho e as melhorias na economia local tende a gerar afluxo populacional para a região. É um fato comum em empreendimentos desse porte, porém representa um impacto negativo, pois essa mobilidade não é planejada. O aumento do fluxo populacional nas áreas urbanas tende a intensificar o processo de periferização e de degradação das condições de vida, aumento os níveis de desemprego, informalidade, violência, fragilização dos vínculos sociais e familiares, ou seja, a produção e a reprodução da exclusão social. Além disso, deve-se considerar ainda a instalação de novos residentes em núcleos rurais e periurbanos dos municípios próximos ao empreendimento, atualmente pouco equipados em termos de infraestrutura urbana e equipamentos e serviços públicos – saúde, educação, assistência social e outros. Pode ocorrer tanto na fase de implantação, onde o número de habitantes eleva-se rapidamente, em conjunto com

atração de serviços complementares ao empreendimento. Na fase de operação também é significativa, pois é um fator de atração e ocupação da população.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, indireto, regional, temporário, médio, significativo, parcialmente mitigável e grande número de indivíduos;

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias:

A contratação de mão-de-obra local poderá ser uma medida que mitigue esse impacto, restringindo o afluxo para a região uma vez que os municípios já possuem esse contingente de trabalhadores. As empresas construtoras deverão priorizar a mão-de-obra local, divulgando imediatamente o preenchimento dos quadros funcionais em locais apropriados para tal.

- Implantação de sistema ferroviário de transporte

Durante a fase de implantação do transporte ferroviário são gerados diversos impactos ambientais negativos e positivos sobre o meio físico, biótico e socioeconômico, citados nesse estudo. Na sua operação, o sistema de transporte ferroviário é um plano alternativo para o escoamento da produção nacional. A eficiência do transporte sobre trilhos é superior ao modal rodoviário, pois ele possui maior capacidade de carga, segurança contra roubos, menores índices de acidentes e custos de frete, entre outros.

A crescente produção agrícola nos Estados de Mato Grosso e Rondônia exige um transporte de carga de alta capacidade que interligue as zonas de produção com os locais de exportação desses produtos, além de permitir o barateamento dos insumos.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto positivo, direto, regional, permanente, grande, muito significativo e grande número de indivíduos afetados;

Medidas potencializadoras:

A medida potencializadora para esse impacto positivo é a divulgação de informações de modo sistemático nos principais veículos de comunicação, sobre a finalidade de implantação da obra.

- Interferência com comunidades indígenas

Na área de influência do empreendimento ocorrem terras indígenas com cerca de seis mil habitantes, dentre as quais estão, atualmente, presentes comunidades em situação de estudo, delimitadas, declaradas, homologadas e regularizadas pela Fundação Nacional do Índio - FUNAI.

Na fase de implantação podem ocorrer problemas como invasão de terra, ruptura das relações sociocomunitárias durante a fase da obra, risco de interferência com o patrimônio cultural, possibilidade de aumento e de surgimento de casos de doenças entre as populações locais e trabalhadores das obras, aumento da atividade de caça, entre outros. Na fase de operação, as interferências da ferrovia

com as terras indígenas afetam diretamente as comunidades no que se refere à alteração da paisagem, qualidade do solo e da água, fauna e a flora, ou seja, nos recursos naturais dos quais os índios necessitam para a sua sobrevivência.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, permanente, grande, muito significativo, totalmente mitigável e médio número de indivíduos afetados;

Propostas gerais (medidas mitigadoras):

- De início deve ser enfatizada que a criação de um “Programa de Apoio às Comunidades Tradicionais” é imprescindível, sua implementação será estratégica para avaliação, aplicação e monitoramento de medidas para lidar com os impactos socioambientais. Tal programa deverá contar com equipe técnica multidisciplinar, com participação de representantes indígenas indicados pelas comunidades. Suas atribuições serão as de promover estudos, articulações inter-institucionais (federais, estaduais e municípios) e execução de projetos que mitiguem/compensem os impactos da obra;
- O empreendedor deverá apoiar institucional e financeiramente os órgãos ambientais federais, estaduais e municipais, para a criação de Unidades de Conservação contíguas às Terras Indígenas para formação de corredores bioculturais, bem como financiar projetos de recuperação ambiental nos municípios e terras indígenas;
- Apoio administrativo e financeiro para projetos indígenas de valorização cultural (realização de rituais e festas tradicionais, produção de artesanato, realização de documentários sobre o modo de vida tradicional, edição de livros em língua nativa e bilíngues). Criar uma carteira de projetos, no âmbito do “Programa de Desenvolvimento de Comunidades Indígenas”. A proximidade com não-indígenas, propiciada pelas obras (com trabalhadores braçais e funcionários), facilita a oferta de elementos materiais e simbólicos estranhos às culturas indígenas que podem interferir sobre suas dinâmicas internas e identidades culturais. Com isso evita-se a perda de auto-estima étnica;
- É provável que a ferrovia servirá como estímulo a novas frentes de colonização e povoação do “interior do país”, com novas ameaças à integridade territorial e ao controle indígena sobre suas terras. Aumento dos desmatamentos e poluição de cursos d’água (agrotóxicos, defensivos). Diante disso, o empreendedor deverá dar apoio a projetos de vigilância e proteção territorial: colocação de placas sinalizadoras nos limites indicando tratar-se de Terras Indígenas (cuja propriedade é da União);
- Apoio administrativo e financeiro para projetos de etnodesenvolvimento. Criar carteira de projetos, no âmbito do “Programa de Desenvolvimento de Comunidades Indígenas”. Por exemplo: segurança alimentar;
- Articulação político-institucional com o Poder Público, mediante termo de parceria apropriado com Ministério Público Federal, através da 4ª e da 6ª de Câmara de Coordenação e Revisão (respectivamente, “Meio Ambiente e Patrimônio Cultural” e “Índios e Minorias”);

- Apoio administrativo e financeiro para projetos de educação intercultural: articulação com Funai, Ministério da Educação, Universidades (Federais e Estaduais). Experiência já em curso na área de influência da EF-354: Terceiro Grau Indígena da UNEMAT, Educação Intercultural (Formação de Professores Indígenas) da UFG;

- Reuniões com lideranças (caciques e chefes de associações indígenas) para avaliação, monitoramento e participação das obras de construção/instalação e funcionamento da ferrovia, com criação de arenas públicas de negociação, deliberação e apreciação conjunta de dados técnicos; em linguagem acessível, com presença da FUNAI e aberto ao público interessado;

Por fim, não é dispensável dizer que deverão ser tomadas outras medidas complementares: sinalização, contenção de velocidade, não utilização de áreas indígenas para bota-fora e aterros; cuidados com dejetos para evitar acúmulos de resíduos e água nas proximidades das terras indígenas (para evitar doenças como dengue, febre amarela, malária, leptospirose, gripes, sarampos); parcerias com FUNASA para vacinação de indígenas e trabalhadores; controle sobre alojamentos para evitar que trabalhadores estimulem a prostituição de mulheres e meninas indígenas (risco de circulação de DST-Aids). Campanhas de sensibilização dos trabalhadores, com orientação para o contato intercultural respeitoso e cidadão, deverão ser realizadas: para que não incentivem o consumo de álcool, mudanças nos hábitos alimentares (açúcar, sal, conservantes), não ofereçam tabaco. Campanhas de atendimento à saúde e odontológico aos trabalhadores e aos indígenas deverão ser realizadas. Deve-se ainda evitar a circulação e presença desnecessária dentro das terras indígenas, quanto mais se sem autorização das lideranças indígenas e da FUNAI.

A participação das lideranças tradicionais e organizações indígenas na definição de estratégias relativas à instalação de acampamentos e canteiros de obras nas proximidades das terras indígenas é um direito a ser respeitado. Mas antes disso, deverão elas tomar parte ativa no processo de licenciamento ambiental, em todas as etapas do EIA-RIMA. O diálogo franco e honesto com as comunidades indígenas e seus representantes legítimos – mediante trabalho de campo, reuniões e audiências públicas - é a estratégia mais apropriada para garantir a legitimidade e legalidade desta obra pública.

- Destruição total ou parcial de Sítios Arqueológicos

Por destruição total ou parcial de sítios arqueológicos, entende-se a ocorrência de ações que levem à depredação ou à profunda desestruturação espacial e estratigráfica de antigos assentamentos utilizados pelos grupos pré-históricos e históricos.

Ocorre na fase na implantação da infraestrutura de apoio e de implantação das obras principais. Os fatores que podem gerar esse impacto são as ações de desmatamento e terraplenagem; de ampliação e melhoria da infraestrutura; de implantação dos canteiros; de implantação dos alojamentos; exploração de fontes de material de empréstimo e execução das obras civis em geral, a ocorrerem na área de obras. Não ocorre na fase de operação do empreendimento.

Assim, o traçado da EF-354 no trecho entre os municípios de Mara Rosa/GO e Lucas do Rio Verde/MT foi classificado como: impacto negativo, direto, local, permanente, grande, muito significativo, parcialmente mitigável e pequeno número de indivíduos afetados;

Medidas mitigadoras e/ou compensatórias:

Para este impacto serão necessárias medidas preventivas e compensatórias, sendo elas listadas a seguir:

- Programa de Prospecção Arqueológica Intensiva, que resulte em registro quantitativo e qualitativo acurado dos sítios arqueológicos em risco;
- Programa de Resgate Arqueológico (a ser realizado na sequência do anterior), realizado de maneira amostral, e que cubra todas as variações qualitativas dos sítios existentes nos diversos compartimentos ambientais da AID;
- Programa de Comunicação e Educação do Patrimônio Cultural, que assegure a extroversão do conhecimento produzido às comunidades locais e aos especialistas, bem como contribua com a conscientização das comunidades locais sobre a existência e significado das ocorrências arqueológicas regionais.

A responsabilidade pela execução dos programas é do empreendedor e necessitam de autorização do IPHAN, nos termos da Lei 3984/61 e da Portaria IPHAN 07/88.

Em síntese, ao realizar o diagnóstico dos impactos ambientais, é possível que se proponham medidas de prevenção dos processos de degradação ambiental causados pelo empreendimento. O licenciamento de um projeto desta natureza é muito amplo e envolve mais de um processo de licenciamento; além da ferrovia em si, há projetos de mineração relacionados, usinas, além de obras de contenção e bota-foras, postos de abastecimento e lavagem de equipamentos como apoio na implantação e de funcionamento durante a fase de operação da ferrovia etc.

Os impactos negativos se fazem sobre tudo ao ambiente, tanto físico, como biótico ou antrópico. No meio físico, os impactos negativos identificados com maior magnitude - indicando a intensidade em um específico fator ambiental, são: assoreamento, interrupção ou desvio do fluxo natural dos recursos hídricos, alteração do perfil das encostas por queda de barreiras e deslizamentos e alteração da paisagem natural. No meio biótico, os impactos relativos à fragmentação e perda de habitats, redução na diversidade de espécies da fauna e de ecossistemas, aumento da pressão antrópica sobre os recursos naturais dos remanescentes e áreas de preservação e intensificação da pressão da caça, são os que possuem maior magnitude.

Para os impactos sobre o meio antrópico, a interferência com comunidades indígenas, em grande número na região, configura-se como de grande magnitude, pois atinge um número de indivíduos considerável. A implantação de um sistema ferroviário e a geração de emprego e renda - induzindo desenvolvimento social e econômico para região - são caracterizados como impactos de grande magnitude.

Os impactos positivos sobre os meios físico e biótico são, geralmente, poucos e indiretos, pois as ferrovias criam uma modificação profunda no ambiente e representam uma barreira permanente para os processos de evolução natural, além

de ser veículo de grande poluição em todas as suas fases. Por outro lado, os benefícios das ferrovias geralmente são significativos e quase exclusivamente socioeconômicos.

Todos os impactos negativos, ao longo do traçado, tanto sobre o meio físico, quanto biótico e antrópico, são mitigáveis, ou seja, comportam medidas para redução dos efeitos dos determinados aspectos ambientais. Para os impactos positivos, as medidas potencializadoras visam otimizar ou maximizar os efeitos decorrentes direta ou indiretamente da instalação do empreendimento. Para cada impacto ambiental potencial negativo identificado são propostas medidas mitigadoras quanto ao seu caráter preventivo, corretivo ou compensatório, bem como medidas potencializadoras para os impactos classificados como positivos.

A análise desses impactos conduziu à proposição de medidas mitigadoras que atenuarão consideravelmente os seus efeitos adversos ao meio ambiente, podendo mesmo eliminá-los em alguns casos.

6.4.2.4 Conclusão da Avaliação dos Impactos Ambientais

Em síntese, ao realizar o diagnóstico dos impactos ambientais, é possível que se proponham medidas de prevenção dos processos de degradação ambiental causados pelo empreendimento. O licenciamento de um projeto desta natureza é muito amplo e envolve mais de um processo de licenciamento; além da ferrovia em si, há projetos de mineração relacionados, usinas, além de obras de contenção e bota-foras, postos de abastecimento e lavagem de equipamentos como apoio na implantação e de funcionamento durante a fase de operação da ferrovia etc.

Os impactos negativos se fazem sobre tudo ao ambiente, tanto físico, como biótico ou antrópico. No meio físico, os impactos negativos identificados com maior magnitude - indicando a intensidade em um específico fator ambiental, são: assoreamento, interrupção ou desvio do fluxo natural dos recursos hídricos, alteração do perfil das encostas por queda de barreiras e deslizamentos e alteração da paisagem natural. No meio biótico, os impactos relativos à fragmentação e perda de habitats, redução na diversidade de espécies da fauna e de ecossistemas, aumento da pressão antrópica sobre os recursos naturais dos remanescentes e áreas de preservação e intensificação da pressão da caça, são os que possuem maior magnitude.

Para os impactos sobre o meio antrópico, a interferência com comunidades indígenas, configura-se como de grande magnitude, entretanto com base na avaliação, observa-se que, apesar da elevada concentração de terras indígenas na região, o traçado obedece a distância mínima de 10 km das Terras Indígenas em áreas dentro dos limites da Amazônia Legal, e a 5 km das Terras Indígenas nas demais regiões, de acordo com a Portaria Interministerial 060/2015, dos ministérios do Meio Ambiente, da Justiça, da Cultura e da Saúde, que regulamenta a atuação da Fundação Nacional do Índio (FUNAI), da Fundação Cultural Palmares (FCP), do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) e do Ministério da Saúde, incumbidos da elaboração de parecer em processo de licenciamento ambiental de competência federal, a cargo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Os registros mais próximos são as terras indígenas de Areões, ao sul, e Wedezé e Pimentel Barbosa,

no lado norte, porém distante respectivamente de aproximadamente 15, 15 e 13 km.

Os impactos positivos sobre os meios físico e biótico são, geralmente, poucos e indiretos, pois as ferrovias criam uma modificação profunda no ambiente e representam uma barreira permanente para os processos de evolução natural, além de ser veículo de grande poluição em todas as suas fases. Por outro lado, os benefícios das ferrovias geralmente são significativos e quase exclusivamente socioeconômicos.

Todos os impactos negativos, tanto sobre o meio físico, quanto biótico e antrópico, são mitigáveis, ou seja, comportam medidas para redução dos efeitos dos determinados aspectos ambientais. Para os impactos positivos, as medidas potencializadoras visam otimizar ou maximizar os efeitos decorrentes direta ou indiretamente da instalação do empreendimento. Para cada impacto ambiental potencial negativo identificado são propostas medidas mitigadoras quanto ao seu caráter preventivo, corretivo ou compensatório, bem como medidas potencializadoras para os impactos classificados como positivos.

A análise desses impactos (tabela 2) conduziu à proposição de medidas mitigadoras que atenuarão consideravelmente os seus efeitos adversos ao meio ambiente, podendo mesmo eliminá-los em alguns casos.

Tabela 9: Análise dos impactos ambientais

Aspecto Ambiental	Impacto Ambiental	Atributos qualificativos							
		Valor	Ordem	Extensão	Duração	Magnitude	Significância	Mitigável	Nº de indivíduos afetados
Impactos sobre o Meio Físico	Início e/ou Aceleração dos Processos Erosivos	N	D	L	T	M	MS	T	M
	Assoreamento – Alteração no perfil do talvegue	N	D	L	T	G	MS	T	M
	Acúmulo de águas com alagamentos indesejáveis	N	D	P	T	M	MS	T	M
	Instabilização de taludes e aterros	N	D	L	T	M	PS	T	M
	Interrupção ou desvio do fluxo natural dos recursos hídricos	N	D	P	T	G	MS	P	M
	Entupimento do sistema de drenagem	N	D	L	T	M	S	T	M
	Compactação das áreas envolventes à ferrovia durante a construção	N	D	L	T	M	S	P	M
	Alteração do perfil das encostas por queda de barreiras e deslizamentos	N	D	L	T	G	MS	T	M
	Alteração da qualidade de águas superficiais e subterrâneas	N	D	L	T	M	MS	T	M
	Poluição do ar por material particulado	N	D	L	T	M	SIG	T	G
	Aumento de vibrações e ruídos	N	D/I	L	T	P	PS	P	M
	Degradação de áreas exploradas (jazidas, caixas de empréstimos, canteiros e bota-fora)	N	D	L	T	M	MS	P	M
	Acidentes decorrentes do transporte e manuseio de explosivos	N	D	L	T	M	S	T	M
	Entupimento do sistema de drenagem das margens dos rios associados à implantação de OAEs	N	D	L	T	M	S	T	M
	Alteração da paisagem natural	N	D	L	P	G	MS	P	G
	Impactos sobre o Meio Biótico	Fragmentação e perda de habitats	N	D/I	R	P	G	MS	P
Redução na diversidade de espécies da fauna e de ecossistemas		N	D/I	R	P	G	MS	P	M
Aumento de pressão antrópica sobre os recursos naturais dos remanescentes e áreas de preservação		N	I	L	P	G	MS	P	G
Facilitação ao tráfico ilegal de animais silvestres		N	I	R	P	P	S	T	G
Intensificação da pressão de caça		N	I	L	P	G	MS	T	M
Incremento à densidade de animais domésticos e exóticos		N	I	L	P	P	S	T	M
Proliferação de zoonoses		N	I	L	C	P	S	T	M
Impactos sobre o Meio Antrópico	Incremento do risco de queimadas descontroladas	N	I	L	C	P	S	T	M
	Aumento da incidência de atropelamentos de animais silvestres	N	I	P	T	M	S	T	M
	Geração de emprego e renda	P	I	R	T	G	MS	-	G
	Incremento da economia regional	P	I	R	T	M	S	-	G
	Interferência no fluxo de veículos e pedestres e modificação da malha viária	N	D	L	P	M	S	T	G
	Ocorrência de acidentes	N	D	P	T	M	S	T	M
	Alteração da qualidade de vida da população	P/N	D	R	T	M	PS	T	G
	Afluxo populacional para a região	N	I	R	T	M	S	P	G
	Implantação de sistema ferroviário de transporte	P	D	R	P	G	MS	-	G
Interferência com Comunidades Indígenas	N	D	L	P	G	MS	T	M	
Destruição, total ou parcial, de Sítios Arqueológicos	N	D	L	P	G	MS	P	M	

7 RECOMENDAÇÕES PARA O PROJETO BÁSICO DO EMPREENDIMENTO

De acordo com a avaliação ambiental realizada, foram estudadas e propostas medidas de mitigação de impactos ambientais negativos e de potencialização de impactos positivos. Deverão ser apresentados no mínimo os Programas Ambientais de Mitigação/Potencialização e Monitoramento dos impactos negativos identificados a seguir:

- Programa de Gestão e Supervisão Ambiental;
- Programa de Treinamento e Capacitação de Técnicos da Obra em Questões Ambientais;
- Programa de Comunicação Social (PCS);
- Plano de Gerenciamento de Risco e Plano de Ação e Emergência – PAE.

Programas de Controle Ambiental

- Programa de Indenização, Reassentamento e Desapropriação de Populações;
- Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e de Passivos Ambientais – PRAD;
- Programa de Melhoria em Travessias Urbanas e Relocação de Infra-Estrutura;
- Programa de Plantio e Revegetação das Áreas Afetadas pela Ferrovia EF-354 e de Outras Áreas Degradadas;
- Programa de Resgate.

Programas de Mitigação

- Programa de Educação Ambiental;
- Programa de Apoio às Comunidades Tradicionais, promovendo a prática de atividades econômicas sustentáveis em relação às condições ambientais locais e seus aspectos culturais;
- Programa de Apoio à Averbação e/ou Relocação de Reservas Legais Interceptadas.

Programas de Monitoramento

- Programa de Monitoramento da Qualidade da Água – PMQA;
- Programa de Monitoramento e Controle de Ruídos e Vibrações – PMR;
- Programa de Monitoramento da Fauna e da Flora;
- Programa de Monitoramento e Mitigação de Atropelamento de Fauna;
- Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar.

A seguir será descrita a estrutura dos Programas Ambientais que deverão ser detalhados para a futura obtenção da Licença de Instalação (LI):

1) Justificativa

- Descrever quais as situações e problemas a serem trabalhados, ou seja, quais os impactos resultantes da atividade que podem ser minimizados.

2) Objetivos do Programa

- Explicar o objetivo geral do programa/plano. Os objetivos específicos deverão demonstrar a maneira pela qual será alcançado o objetivo geral e deverão ser definidos para cada etapa, quando couber.

3) Metas

- Apresentar metas, que deverão ser vinculadas aos objetivos específicos.

4) Indicadores

- Para estabelecer os indicadores, quando pertinente, deverá ser considerado sua representatividade e sensibilidade às mudanças, objetivando determinar as condições do meio ambiente e a eficiência da gestão ambiental durante o desenvolvimento da atividade.

5) Público-alvo

- Identificar o público-alvo a ser atingido com o programa/plano.

6) Metodologia e Descrição do Programa

- Descrever a maneira como será desenvolvido o programa/plano, explicando claramente seus métodos e técnicas específicas.

7) Etapas de Execução

- Descrever as etapas que compõem o programa/plano.

8) Inter-relação com Outros Planos e Programas

- Quando houver interação entre programas/planos, a inter-relação e o grau de interferência para se alcançarem os objetivos determinados deverão ser explicitados, sempre que cabível.

9) Atendimento a Requisitos Legais e/ou Requisitos

- Explicitar a qual requisito legal o programa/plano atende.

10) recursos Necessários

- Descrever os recursos físicos, humanos e financeiros

11) Cronograma Físico-Financeiro

- Detalhar as ações a serem implementadas em cada etapa do programa/plano, bem como os recursos que serão gastos em cada uma.

12) Acompanhamento e Avaliação

- Estabelecer procedimentos para o acompanhamento e avaliação do desempenho no cumprimento do programa/plano.

13) Responsáveis pela Implementação do Programa

- Especificar os responsáveis pela implementação do programa, incluindo as instituições envolvidas e as respectivas responsabilidades durante todo o processo de implementação. Incluir informações como: o tipo de instituição (governamental, privada etc.), endereço e responsável, dentre outros;
- Deve ser indicada a forma prevista para a sua implementação (execução própria, contratação de serviço, convênio etc.).

Ainda deverá constar no Plano Básico Ambiental (PBA):

- Equipe Técnica – Deverá ser apresentada uma equipe técnica multidisciplinar responsável pela elaboração do PBA, indicando a área profissional e o número de registro no Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental do IBAMA;
- Cronograma Físico-Financeiro Geral – Deverá contemplar todos os programas e projetos ambientais considerando as fases do empreendimento;
- Bibliografia – Apresentar as referências bibliográficas utilizadas na elaboração do PBA de acordo com as normas técnicas da ABNT;
- Glossário – Deverá constar uma listagem de todas as siglas e dos termos técnicos utilizados.

