



VOLUME I – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

Tomo VIII - Prognóstico Ambiental e Conclusão

Licenciamento Ambiental das Obras de Implantação da
Infraestrutura Ferroviária EF-170 – Trecho
Lucas do Rio Verde/MT – Itaituba/PA

NOVEMBRO/2020

APRESENTAÇÃO

A MRS Estudos Ambientais apresenta à
Empresa de Planejamento e Logística – EPL
o documento intitulado:

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E
RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL
(EIA/RIMA)

VOLUME I – TOMO VIII

**PROGNÓSTICO AMBIENTAL E
CONCLUSÃO**

Licenciamento Ambiental das Obras de
Implantação da Infraestrutura Ferroviária EF-
170 – Trecho Lucas do Rio Verde/MT –
Itaituba/PA

O presente documento está sendo entregue
em 01 (uma) via em meio digital

Novembro de 2020

Alexandre Nunes da Rosa
MRS Estudos Ambientais Ltda.

ITEMIZAÇÃO GERAL

VOLUME I – ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA)

TOMO	TÍTULO
I	Informações Gerais e Caracterização do Empreendimento
II	Diagnóstico Ambiental – Meio Físico
IIIA	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico – Caracterização dos Ecossistemas
IIIB	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico – Flora
IIIC	Diagnóstico Ambiental – Meio Biótico – Fauna
IV	Diagnóstico Ambiental – Socioeconômica
V	Passivos Ambientais
VI	Síntese Ambiental, Impactos, Áreas de influências, Medidas e Programas
VII	Alternativas Tecnológicas e Locacionais
VIII	Prognóstico Ambiental e Conclusão
IX	Siglas
X	Bibliografia
XI	Glossário

VOLUME II – APÊNDICES

TOMO	TÍTULO
I	Atlas – Áreas de Preservação Permanentes
II	Atlas – Uso do Solo e Cobertura Vegetal
III	Atlas – Passivos Ambientais
IV	Meio Físico – Pontos Caminhamentos
V	Meio Físico – Processos – Agência Nacional de Mineração
VI	Meio Físico – Cavernas – Fichas de Campo
VII	Meio Físico – Análise de Água – Relatório Fotográfico
VIII	Meio Biótico (Flora) – Caracterização de Estradas Vicinais
IX	Meio Biótico (Flora) – Coordenadas Geográficas das Parcelas
X	Meio Biótico (Flora) – Fragmentos de Vegetação
XI	Meio Biótico (Flora) – Caracterização de APPs – Dados Primários
XII	Meio Biótico (Flora) – Caracterização de APPs – Dados Secundários
XIII	Meio Biótico (Flora) – Lista Florística
XIV	Meio Biótico (Flora) – Lista de Espécies Raras
XV	Meio Biótico (Fauna) – Dados Brutos
XVI	Meio Socioeconômico – Formulário de Questionário Institucional
XVII	Meio Socioeconômico – Formulário de Roteiro de Entrevista
XVIII	Meio Socioeconômico – Formulário de Roteiro de Entrevista em Comunidade
XIX	Meio Socioeconômico – Formulário de Levantamento de Desapropriações
XX	Meio Socioeconômico – Rodovias Interceptadas
XXI	Meio Socioeconômico – Listagem de Desapropriações

TOMO	TÍTULO
XX	Fichas de Passivos Ambientais

VOLUME III – ANEXOS

TOMO	TÍTULO	OBSERVAÇÃO
I	Anotação de Responsabilidade Técnica (ART), Cadastro Técnico Federal (CTF) e Declaração de Responsabilidade	-
II	Termo de Referência (TR)	-
III	Ofícios – Encaminhamento de Estudos – Órgãos Intervenientes	Ministério da Saúde (MS)
		Fundação Nacional do Índio (FUNAI)
		Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN)
IV	Ofícios – Solicitação de Anuências/Respostas – Prefeituras Municipais	Lucas do Rio Verde/MT
		Sorriso/MT
		Vera/MT
		Sinop/MT
		Cláudia/MT
		Itaúba/MT
		Nova Santa Helena/MT
		Terra Nova do Norte/MT
		Colíder/MT
		Peixoto Azevedo/MT
		Matupá/MT
		Guarantã do Norte/MT
		Matupá/MT
		Altamira/PA
		Trairão/PA
Rurópolis/PA		
Itaituba/PA		
V	Meio Físico	Certificado de Calibração – Decibelímetro
		Certificado de Calibração – Acelerômetro
		Certificado de Calibração – Sonda Multiuso
		Laudos de Análise de Água
		Certificado de Acreditação do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO) – Aquecimento
		Ofício – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) – Manifestação – Qualidade do Ar
		Declaração de Material Botânico – Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT)
VI	Meio Biótico (Flora)	Declaração de Material Botânico – Universidade de Brasília (UnB)
		Ofício – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) – Autorização de Acesso ao Parque Nacional do (PARNA) Jamanxim

TOMO	TÍTULO	OBSERVAÇÃO
VII	Meio Biótico (Fauna)	Autorização de Captura, Coleta e Transporte de Material Biológico (ABIO) nº 1238/2020 – 2ª Retificação
		Autorização – Acesso e Montagem de Módulos
		Autorização – Anilhamento – Centro Nacional de Pesquisa e Conservação de Aves Silvestres (CEMAVE)
		Ofício – ICMBio – Autorização de Acesso ao PARNA Jamanxim e Reserva Biológica (ReBio) Nascentes Serra do Cachimbo
		Declaração – Universidade Regional do Cariri (URCA) – Depositária – Material Faunístico
VIII	Meio Socioeconômico	Ofício/Respostas – Instituições – Comunidades Quilombolas e Tradicionais

VOLUME IV – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)

VOLUME V – BASE GEOPROCESSAMENTO

SUMÁRIO: Volume I – Tomo VIII

11	PROGNÓSTICO AMBIENTAL.....	8
12	CONCLUSÃO	16

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 144 – ITEMIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DO EIA/RIMA REFERENTE À EF-170. ONDE: APP = ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE; MF = MEIO FÍSICO; MB = MEIO BIÓTICO; MS = MEIO SOCIOECONÔMICO; ART = ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA; CTF = CADASTRO TÉCNICO FEDERAL.	6
QUADRO 144 – PROGNÓSTICO DA QUALIDADE AMBIENTAL FUTURA DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIAS DA EF-170.	9

INTRODUÇÃO

A empresa MRS Ambiental, consultoria especializada na área de meio ambiente, apresenta a este Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) o ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA/Rima) da infraestrutura ferroviária EF-170, organizado em 05 (cinco) volumes, que por sua vez, são compostos por tomos, quando couber. A seguir, o Quadro 144 apresenta essa itemização:

Quadro 144 – Itemização de apresentação do EIA/RIMA referente à EF-170. Onde: APP = área de preservação permanente; MF = meio físico; MB = meio biótico; MS = meio socioeconômico; ART = anotação de responsabilidade técnica; CTF = cadastro técnico federal.

VOLUME	NOME	TOMO	TEMA
I	EIA	I	INFORMAÇÕES GERAIS E CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO
		II	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO FÍSICO
		III	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - MEIO BIÓTICO
		IV	DIAGNÓSTICO AMBIENTAL - SOCIOECONÔMICO
		V	PASSIVOS AMBIENTAIS
		VI	SÍNTESE, IMPACTOS, ÁREAS DE INFLUÊNCIA, MEDIDAS E PROGRAMAS
		VII	ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS
		VIII	PROGNOSTICO AMBIENTAL E CONCLUSÃO
		IX	SIGLAS
		X	BIBLIOGRAFIA
		XI	GLOSSÁRIO
II	APÊNDICES	I	ATLAS_APPS
		II	ATLAS DE USO_SOLO_E_COBERTURA_VEGETAL
		III	ATLAS_PASSIVOS_AMBIENTAIS
		IV	MF_PONTOS_CAMINHAMENTOS
		V	MF_PROCESSOS_ANM
		VI	MF_CAVERNAS_FICHAS_CAMPO
		VII	MF_ANÁLISE_ÁGUA_FOTOS
		VIII	MB_CARACTERIZAÇÃO_ESTRADAS_VICINAIS
		IX	MB_COORDENADAS_GEOGRÁFICAS_PARCELAS
		X	MB_FRAGMENTOS_VEGETAÇÃO
		XI	MB_APPS_DADOS_PRIMÁRIOS_CARACTERIZAÇÃO
		XII	MB_APPS_DADOS_SECUNDÁRIOS_CARACTERIZAÇÃO
		XIII	MB_LISTA_FLORÍSTICA
		XIV	MB_LISTA_ESPÉCIES_RARAS
		XV	MB_DADOS_BRUTOS_FAUNA
		XVI	MS_FORMULÁRIO_QUESTIONÁRIO_INSTITUCIONAL
		XVII	MS_FORMULÁRIO_ROTEIRO_ENTREVISTA
		XVIII	MS_FORMULÁRIO_ROTEIRO_COMUNIDADE
		XIX	MS_FORMULÁRIO_DESAPROPRIAÇÕES
		XX	MS_RODOVIAS_ITERCEPTADAS

VOLUME	NOME	TOMO	TEMA
		XXI	MS_LISTAGEM_DESAPROPRIAÇÕES
II	APÊNDICES	XXII	FICHAS_PASSIVOS_AMBIENTAIS
III	ANEXOS	I	ART_CTF_DECLARAÇÃO
		II	TRs
		III	OFÍCIOS_ESTUDOS_ÓRGÃOS_INTERVENIENTES
		IV	OFÍCIOS_ANUÊNCIAS_PREFEITURAS
		V	MEIO FÍSICO
		VI	MEIO_BIÓTICO_FLORA
		VII	MEIO_BIÓTICO_FAUNA
		VIII	MEIO_SOCIOECONÔMICO
IV	RIMA	-	-
V	BASE GEOPROCESSAMENTO	-	-

Trata-se do processo de licenciamento ambiental das obras de implantação da infraestrutura ferroviária EF-170, cuja proposta de traçado aproximado, para fins de obtenção da Licença Prévia (LP), compreende o trecho entre os municípios Lucas do Rio Verde, no Estado do Mato Grosso, e Itaituba (distrito de Miritituba), no Estado do Pará, e duas vias de acesso a partir do tronco central: Acesso a Leste – até o distrito de Santarenzinho, município de Rurópolis (33,0 quilômetros) e; Acesso a Oeste – até o distrito de Itapacurá, município de Itaituba (11,0 quilômetros). A extensão total perfaz 1.188,985 km.

O trecho considerado nos estudos ambientais para implantação da infraestrutura ferroviária EF-170 intercepta ao todo 17 (dezessete) municípios, sendo 12 (doze) no estado do Mato Grosso: Sinop, Colíder, Guarantã do Norte, Matupá, Nova Santa Helena, Peixoto de Azevedo, Sorriso, Terra Nova do Norte, Cláudia, Itaúba, Lucas do Rio Verde e Vera; e 05 (cinco) no estado do Pará: Itaituba, Trairão, Rurópolis, Novo Progresso e Altamira.

O Capítulo em tela refere-se aos itens: 11 (Prognóstico) e 12 (Conclusão), juntamente com respectivos parágrafos, conforme o Termo de Referência (TR) emitido pelo IBAMA, atinente ao processo de licenciamento ambiental autuado sob nº 02001.001755/2015-31.

11 PROGNÓSTICO AMBIENTAL

O Quadro 144 apresenta o prognóstico da qualidade ambiental futura da área de influência do projeto, comparando as hipóteses de implantação do projeto com e sem a adoção das medidas mitigadoras, com a hipótese de não realização do empreendimento, considerando:

- A proposição e a existência de outros empreendimentos na região;
- Os aspectos e/ou impactos ambientais relevantes;
- Aspectos de desenvolvimento da região, destacando a capacidade da infraestrutura local em absorver as transformações resultantes;
- Inter-relação com cada meio afetado.

Nesse sentido, foram destacados os impactos relevantes (alta magnitude e/ou significância) e analisados os prognósticos.

Quadro 144 – Prognóstico da qualidade ambiental futura das áreas de influências da EF-170.

Fase	Aspectos Ambientais	Impacto Previsto	Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
				Sem Medidas Mitigadoras	Com Medidas Mitigadoras
Planejamento	Levantamento de fauna	Ampliação do Conhecimento Sobre a Fauna da Região	O conhecimento sobre a fauna da região seria o mesmo conforme apontado nos dados secundários do EIA, não havendo continuidade conhecida em um gradiente temporal	Com a obra em andamento, sem a execução das medidas corretas, tais como de monitoramento, o conhecimento não seria ampliado e causaria prejuízos à fauna	Distribuídas em gradiente temporal, a aplicação das medidas (medidas essas vinculadas aos outros impactos citados abaixo) ampliaria o conhecimento do comportamento da fauna frente à obra e resguardaria ambas as partes
Instalação	Colisão com animais silvestres	Ampliação da Possibilidade de Atropelamentos da Fauna Silvestre	O tráfego de automóveis na rodovia BR-163/MT/PA manteria o fluxo ou seguiria o incremento decorrente do aumento de produtividade das atividades agropecuárias da região. Dessa forma a taxa de atropelamento manteria o índice atual e qualquer alteração seria associada às atividades típicas dos municípios interceptados pela rodovia nos Estados do Mato Grosso e Pará. Dessa forma, sem implantação do empreendimento, a fauna não seria alvo de novos eventos de atropelamentos, visto que não haveria o transporte de insumos e recursos para a construção da estrutura ferroviária	Os eventos de atropelamento poderiam aumentar pela elevação do fluxo de transporte na rodovia, visto que a rodovia BR-163/MT/PA seria utilizada inicialmente para o fornecimento de suprimentos das frentes de obras à instalação da EF-170. As colisões entre automóveis e animais silvestres impactariam a densidade populacional e a diversidade da fauna regional, bem como poderia prejudicar o equilíbrio ecológico com efeitos negativos para os grupos faunísticos com maior mobilidade (mastofauna de médio e grande porte, aves de grande porte etc.). O desequilíbrio ecológico advindo da falta de monitoramento e de medidas mitigadoras também poderia alterar o equilíbrio ecológico de toda a cadeia trófica	Com a adoção de medidas de mitigação e de monitoramento da fauna silvestre, os eventos de atropelamentos seriam mapeados e possibilitariam a adoção de outras medidas e ações à proteção das espécies existentes nas áreas de influência do empreendimento. Itera-se que seriam realizadas outras ações com o objetivo de resguardar o fluxo gênico, a capacidade de transposição, e a conectividade ente fragmentos florestais e demais áreas protegidas existentes
Instalação	Hábitos, costumes e tradições em relação a fauna silvestre	Ampliação da Pressão Sobre Espécies Etnozoológicas	Sem a implantação do empreendimento, a pressão sobre espécies etnozoológicas seguiria conforme o ocorrido atualmente	A ampliação de contingente (mão de obra para instalação da ferrovia), sem as medidas de contenção, repressão e educação ambiental, poderia incitar a caça e a pesca na região, gerando pressões sobre as espécies etnozoológicas. O excesso de ações que causem subtrações faunísticas poderia ser capaz de gerar perdas irreparáveis, incluindo possíveis extinções locais, isolamentos reprodutivos e impossibilidades de trocas de fluxos gênicos entre as populações	Com as aplicações de medidas de controle, educação ambiental e repressão, a fauna seria resguardada, fazendo que o respectivo impacto elencado seja potencialmente diminuto
Instalação	Levantamento de fauna	Ampliação do Conhecimento e Implantação de Atividades de Proteção à Fauna da Região	Com a não realização do empreendimento o conhecimento sobre a fauna local e regional tenderia a manter o atual nível de informação. O incremento seria decorrente de pesquisas científicas e de outras ações no âmbito de outros licenciamentos ambientais que estão em curso na região	A ausência de programas ambientais que busquem monitorar a fauna silvestre, bem como avaliar e mitigar os impactos decorrentes das atividades transformadoras da implantação da EF-170 significaria perdas consideráveis para gestão ambiental e provocaria perdas significativas de informações relevantes para entender a ecologia das espécies que ocorrem na região de implantação do empreendimento	A realização de programas ambientais possibilitaria a ampliação do conhecimento bem como uma gestão efetiva sobre as espécies impactadas pelo empreendimento. A informações levantados possibilitaria o aprimoramento dos programas de proteção a fauna de forma a garantir diversidade e abundância de espécies silvestres.
Instalação	Perturbação do equilíbrio ecológico	Aumento dos riscos de incêndios florestais	A ocorrência de incêndios florestais estaria sujeita às práticas adotadas na região, bem como da fiscalização e políticas públicas implantadas, com concentração das queimadas no terceiro trimestre do ano	Sem ações de conscientização sobre o risco e danos de incêndios florestais, a implantação do empreendimento seria um fator agravante ao número e danos das queimadas que ocorrem na região. Por questões de logística, a intensificação das obras se dará no período seco do ano, época em que os incêndios são mais frequentes	Com a implantação do programa de Educação Ambiental, os trabalhadores estariam mais conscientes quanto as atividades que possam ocasionar incêndios florestais. Reduzindo o potencial de ocorrência em relação às obras de implantação da EF-170
Instalação	Perturbação do equilíbrio ecológico	Diminuição de biomassa e estoque de carbono	A supressão da cobertura vegetal nativa e a exploração dos recursos madeireiros com corte seletivo seguiriam a dinâmica e ritmo atual na região	Com a obra em andamento, sem a adoção de medidas de controle da supressão, haveria exploração de recursos florestais acima do necessário à instalação do empreendimento, com maior redução de biomassa e emissão de gases responsáveis pelo efeito estufa	Com a máxima restrição de corte de vegetação preconizada no Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, o resgate de material genético realizado no Subprograma de Salvamento de Germoplasma Vegetal, bem como a implantação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório com espécies de importância ecológica, haveria mitigação e reposição do dano ambiental
Instalação	Perturbação do equilíbrio ecológico	Diminuição do número de indivíduos de espécies nativas da flora, endêmicas, raras protegidas e ameaçadas de extinção	A supressão da cobertura vegetal nativa e a exploração dos recursos madeireiros com corte seletivo seguiriam a dinâmica e ritmo atual na região, com perda de indivíduos e espécies endêmicas, raras, protegidas e ameaçadas de extinção	Com a obra em andamento, sem a adoção de medidas de controle da supressão, haveria exploração de recursos florestais acima do necessário à instalação do empreendimento. Não haveria controle das espécies suprimidas. Haveria perda de informação e material genético para uma correta execução de PRAD e Plantio Compensatório	Com a máxima restrição de corte de vegetação preconizada no Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, o resgate de material genético realizado no Subprograma de Salvamento de Germoplasma Vegetal, bem como a implantação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório com espécies de importância ecológica, haveria mitigação e reposição do dano ambiental

LEGENDA:

	Meio Físico
	Meio Biótico
	Meio Socioeconômico

Fase	Aspectos Ambientais	Impacto Previsto	Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
				Sem Medidas Mitigadoras	Com Medidas Mitigadoras
Instalação	Perturbação do equilíbrio ecológico	Interferência em APP	A situação das APPs, conversão do uso do solo ou preservação, seguiriam a dinâmica e ritmo atual do uso e ocupação do solo na região	Com a obra em andamento, sem a adoção de medidas de controle da supressão, haveria exploração de recursos florestais acima do necessário à instalação do empreendimento. Não haveria controle dos locais de corte e a supressão traria mais danos às APPs, com contaminação dos recursos hídricos	Com a máxima restrição de corte de vegetação preconizada no Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, somada ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório, as intervenções em APPs poderiam ser mitigadas/compensadas
Instalação	Perturbação do equilíbrio ecológico	Perda de espécies com grande valor econômico	A exploração dos recursos madeireiros seguiria a dinâmica atual, em sua maioria com corte seletivo ilegal no interior dos fragmentos, realizados principalmente por madeiras em imóveis particulares e unidades de conservação	Com a obra em andamento, sem a adoção de medidas de controle da supressão, haveria exploração de recursos florestais acima do necessário à instalação do empreendimento. Não haveria controle do material retirado, as madeiras de valor comercial não teriam destino de uso adequado, sendo desperdiçadas ou usadas para usos menos nobres, como lenha	Com a máxima restrição de corte de vegetação preconizada no Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, um planejamento de aproveitamento racional do recursos florestal, bem como a implantação do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório com espécies de alto valor comercial, haveria mitigação e reposição do recurso natural
Instalação	Perturbação do equilíbrio ecológico	Perda e fragmentação de habitats	A supressão da cobertura vegetal nativa e a consequente fragmentação de habitats seguiriam o curso natural de preservação e/ou degradação dependendo da fiscalização sobre os territórios e, principalmente, do grau de instrução em educação ambiental dirigido à população local e das políticas públicas ambientais aplicadas pelos órgãos gestores	A perturbação causada pela supressão de cobertura vegetal nativa poderia resultar na perda de biomassa e mortalidade de árvores grandes. A abertura de novos acessos, bem como o efeito de borda são as principais causas da fragmentação e da perda de habitats terrestres	Com a máxima restrição de corte de vegetação preconizada no Programa de Monitoramento e Controle de Supressão Vegetal, somada ao Programa de Recuperação de Áreas Degradadas e Plantio Compensatório, a perda de habitats poderia ser mitigada
Instalação	Geração de ruídos e vibrações	Perturbação da Fauna Tetrápode e Alteração de Sua Composição	Sem a implantação da EF-170, os níveis de perturbação da fauna terrestre seguiriam o fluxo e a dinâmica atual proveniente dos empreendimentos já outrora existentes e dos usos e conversões da cobertura vegetal nativa	A implantação do empreendimento promoveria diversas alterações na paisagem e perturbações à fauna silvestre em decorrência das atividades transformadoras. Esses efeitos poderiam afetar a locomoção das populações e as taxas reprodutivas, bem como possibilitar o isolamento populacional, a redução do fluxo gênico e a erosão genética com efeito deletério. Outro efeito possível dar-se-ia sobre alteração da cadeia trófica devido redução de disponibilidade de recursos nos níveis e grupos da comunidade biótica local/regional. Essa perturbação tenderia a eliminar ou diminuir a densidade de algumas populações, bem como alterar a diversidade faunística	Com a execução de programas de monitoramento da fauna, outras medidas mitigadoras de impactos e de demais ações que objetivam a redução da degradação da flora e dos ecossistemas existentes, os impactos sobre a fauna tenderiam a ser minimizados
Instalação	Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	Perturbação da Fauna Tetrápode e Alteração de Sua Composição	Sem a implantação da EF-170, os níveis de perturbação da fauna terrestre seguiriam o fluxo e a dinâmica atual proveniente dos empreendimentos já outrora existentes e dos usos e conversões da cobertura vegetal nativa	A implantação do empreendimento promoveria diversas alterações na paisagem e perturbações à fauna silvestre em decorrência das atividades transformadoras. Esses efeitos poderiam afetar a locomoção das populações e as taxas reprodutivas, bem como possibilitaria o isolamento populacional, a redução do fluxo gênico e a erosão genética com efeito deletério. Outro efeito possível dar-se-ia sobre alteração da cadeia trófica devido redução de disponibilidade de recursos nos níveis e grupos da comunidade biótica local/regional. Essa perturbação tenderia a eliminar ou diminuir a densidade de algumas populações, bem como alterar a diversidade faunística	Com a execução de programas de monitoramento da fauna, outras medidas mitigadoras de impactos e de demais ações que objetivam a redução da degradação da flora e dos ecossistemas existentes, os impactos sobre a fauna tenderiam a ser minimizados
Instalação	Perturbação do equilíbrio ecológico	Perturbação da Fauna Tetrápode e Alteração de Sua Composição	Sem a implantação da EF-170, os níveis de perturbação da fauna terrestre seguiriam o fluxo e a dinâmica atual proveniente dos empreendimentos já outrora existentes e dos usos e conversões da cobertura vegetal nativa	A implantação do empreendimento promoveria diversas alterações na paisagem e perturbações à fauna silvestre em decorrência das atividades transformadoras. Esses efeitos poderiam afetar a locomoção das populações e as taxas reprodutivas, bem como possibilitaria o isolamento populacional, a redução do fluxo gênico e a erosão genética com efeito deletério. Outro efeito possível dar-se-ia sobre alteração da cadeia trófica devido redução de disponibilidade de recursos nos níveis e grupos da comunidade biótica local/regional. Essa perturbação tenderia a eliminar ou diminuir a densidade de algumas populações, bem como alterar a diversidade faunística	Com a execução de programas de monitoramento da fauna, outras medidas mitigadoras de impactos e de demais ações que objetivam a redução da degradação da flora e dos ecossistemas existentes, os impactos sobre a fauna tenderiam a ser minimizados

LEGENDA:

	Meio Físico
	Meio Biótico
	Meio Socioeconômico

Fase	Aspectos Ambientais	Impacto Previsto	Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
				Sem Medidas Mitigadoras	Com Medidas Mitigadoras
Instalação	Emissão de particulados e gases da combustão	Perturbação da Fauna Tetrápode e Alteração de Sua Composição	Sem a implantação da EF-170, os níveis de perturbação da fauna terrestre seguiriam o fluxo e a dinâmica atual proveniente dos empreendimentos já outrora existentes e dos usos e conversões da cobertura vegetal nativa	A implantação do empreendimento promoveria diversas alterações na paisagem e perturbações à fauna silvestre em decorrência das atividades transformadoras. Esses efeitos poderiam afetar a locomoção das populações e as taxas reprodutivas, bem como possibilitaria o isolamento populacional, a redução do fluxo gênico e a erosão genética com efeito deletério. Outro efeito possível dar-se-ia sobre alteração da cadeia trófica devido redução de disponibilidade de recursos nos níveis e grupos da comunidade biótica local/regional. Essa perturbação tenderia a eliminar ou diminuir a densidade de algumas populações, bem como alterar a diversidade faunística	Com a execução de programas de monitoramento da fauna, outras medidas mitigadoras de impactos e de demais ações que objetivam a redução da degradação da flora e dos ecossistemas existentes, os impactos sobre a fauna tenderiam a ser minimizados
Instalação	Intervenção em corpos hídricos	Perturbação da Fauna Tetrápode e Alteração de Sua Composição	Sem a implantação da EF-170, os níveis de perturbação da fauna terrestre seguiriam o fluxo e a dinâmica atual proveniente dos empreendimentos já outrora existentes e dos usos e conversões da cobertura vegetal nativa	A implantação do empreendimento promoveria diversas alterações na paisagem e perturbações à fauna silvestre em decorrência das atividades transformadoras. Esses efeitos poderiam afetar a locomoção das populações e as taxas reprodutivas, bem como possibilitaria o isolamento populacional, a redução do fluxo gênico e a erosão genética com efeito deletério. Outro efeito possível dar-se-ia sobre alteração da cadeia trófica devido redução de disponibilidade de recursos nos níveis e grupos da comunidade biótica local/regional. Essa perturbação tenderia a eliminar ou diminuir a densidade de algumas populações, bem como alterar a diversidade faunística	Com a execução de programas de monitoramento da fauna, outras medidas mitigadoras de impactos e de demais ações que objetivam a redução da degradação da flora e dos ecossistemas existentes, os impactos sobre a fauna tenderiam a ser minimizados
Instalação	Compactação e impermeabilização da camada superficial do solo	Deflagração de processos erosivos	Sem as obras, os riscos atualmente presentes, com passivos ambientais encontrados ao longo da ADA (processos erosivos e mineração), se manteriam ou poderiam se intensificar nos trechos existentes	Todas as atividades relativas às obras passíveis de proporcionar formação de processos erosivos, tais como, terraplenagem (escavação e remoção de terra), além de supressão vegetal, entre outras, poderiam intensificar os riscos atualmente existentes e aumentar a formação de erosão	Com a correta execução do Programa Ambiental da Construção; do Programa de Prevenção e Controle dos Processos Erosivos e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, toda a obra será gerenciada com os cuidados necessários, somados à recuperação dos passivos ambientais já identificados na ADA, eliminando potenciais riscos de formação de processos erosivos
Instalação	Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	Contaminação do solo e dos recursos hídricos	A qualidade dos solos e das águas da AID continuaria em suas atuais tendências evolutivas, de acordo com a realidade regional. As atitudes ambientalmente incorretas da população em relação aos solos e aos recursos hídricos continuariam a existir caso o empreendimento não fosse instalado ou fosse instalado sem medidas mitigadoras de impactos	A qualidade da água dos rios poderia sofrer contaminação com os resíduos sólidos, efluentes sanitários e eventuais vazamentos de óleos e combustíveis das máquinas e caminhões das obras. Esses mesmos problemas poderiam alterar as propriedades físicas e químicas dos solos	Com a correta execução do Programa Ambiental da Construção, toda a obra seria gerenciada com os cuidados necessários, desde a manutenção de todas as máquinas para evitar problemas de vazamentos, até a coleta, tratamento e/ou destinação adequada de resíduos líquidos e sólidos
Instalação	Intervenção em corpos hídricos	Assoreamento de cursos d'água	Sem as obras, os riscos atualmente presentes, considerando os passivos ambientais encontrados ao longo da ADA relacionados a processos erosivos/mineração, se manteriam ou poderiam se intensificar nos trechos existentes	Todas as atividades relativas às obras passíveis de causar assoreamento, tais como, terraplenagem, corte com escavação e remoção de terra, além de supressão vegetal, entre outras, poderiam intensificar os riscos atualmente existentes e ainda causar novos assoreamentos	Com a correta execução do Programa Ambiental da Construção; o Programa de Prevenção e Controle dos Processos Erosivos e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, toda a obra seria gerenciada com os cuidados necessários, somados à recuperação dos passivos ambientais já identificados na ADA, eliminando os riscos atuais de carreamento de particulados do solo e respectivo assoreamento de curso d'água
Instalação	Compactação e impermeabilização da camada superficial do solo	Alteração das propriedades geotécnicas do solo	Sem as obras, os riscos atualmente presentes, com passivos ambientais encontrados ao longo da ADA (processos erosivos e mineração), se manteriam ou poderiam se intensificar nos trechos existentes	Todas as atividades relativas às obras passíveis de desestabilizar o terreno, tais como, terraplenagem (escavação e remoção de terra), além de supressão vegetal, entre outras, poderiam intensificar os riscos atualmente existentes e ainda causar a desestabilização dos taludes, por meio da movimentação de terra	Com a correta execução do Programa Ambiental da Construção; do Programa de Prevenção e Controle dos Processos Erosivos e do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas, toda a obra seria gerenciada com os cuidados necessários, somados à recuperação dos passivos ambientais já identificados na ADA, eliminando potenciais riscos de deslizamento de encostas e taludes
Instalação	Fechamento de postos de trabalho e demissão de mão de obra	Perda de emprego e redução de renda	As taxas de abertura e fechamento de postos de trabalho seriam o reflexo da atividade econômica local	Com o término das obras ocorreria um aumento na taxa de desemprego dos municípios diretamente afetados pelo empreendimento. Provavelmente, o setor de serviços seria o mais impactado	A inclusão no Programa Ambiental da Construção de um tópico de orientação para os trabalhadores, no caso de desmobilização e/ou realocação da mão de obra, para a utilização em outros programas e obras, poderia evitar altos índices de desemprego. Além disso, o Programa de Comunicação Social irá manter a população informada sobre as vagas disponíveis

LEGENDA:

	Meio Físico
	Meio Biótico
	Meio Socioeconômico

Fase	Aspectos Ambientais	Impacto Previsto	Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
				Sem Medidas Mitigadoras	Com Medidas Mitigadoras
Instalação	Geração de ruídos e vibrações	Alteração na qualidade de vida da população	Os incômodos causados pela geração de ruídos e vibrações não existiriam sem o empreendimento	Sem as medidas e os programas imprescindíveis, a geração de ruídos e vibrações aumentaria na área de influência do empreendimento, com as atividades das obras, e poderiam gerar incômodos e/ou problemas de saúde à população residente e aos trabalhadores da obra	A correta execução dos programas ambientais diminuiria o incômodo da população em relação à geração de ruídos e vibrações, bem como possibilitaria a construção de canais de comunicação para informar aos moradores sobre as atividades que poderiam gerar incômodos e as soluções propostas para sanar o desconforto. O estabelecimento de uma ouvidoria, orientaria os gestores a entender, identificar e resolver as questões apontadas pelas comunidades afetadas.
Instalação	Emissão de particulados e gases da combustão	Alteração na qualidade de vida da população	Os incômodos causados pela emissão de particulados e gases de combustão não existiriam sem o empreendimento	Sem as medidas e os programas imprescindíveis, a emissão de gases aumentaria na área de influência do empreendimento, com as atividades das obras, e poderiam gerar incômodos e/ou problemas de saúde à população residente e aos trabalhadores da obra	A correta execução dos programas ambientais diminuiria o incômodo da população em relação à emissão de particulados e gases, bem como possibilitaria a construção de canais de comunicação para informar aos moradores sobre as atividades que poderiam gerar incômodos e as soluções propostas para sanar o desconforto. O estabelecimento de uma ouvidoria, orientará os gestores a entender, identificar e resolver as questões apontadas pelas comunidades afetadas.
Instalação	Remoção das estruturas existentes	Alteração de mobilidade em aglomerados populacionais e /ou propriedades e aumento do risco de acidentes e à segurança das pessoas	Os conflitos oriundos da remoção das estruturas não ocorreriam	Todas as ocupações seriam removidas da ADA, por meio de processo de negociação, com possibilidade de conflitos entre empreendedor e moradores	A contratação de profissionais capacitados para as negociações e a oferta de sugestões de alternativas viáveis aos ocupantes mitigaria este impacto, com as ações inseridas nos seguintes programas: Indenização, Reassentamento e Desapropriação, Comunicação Social e Melhoria em Travessias Urbanas e Relocação de Infraestrutura
Instalação	Alteração na circulação, desvio de tráfego e bloqueio de ruas	Alteração de mobilidade em aglomerados populacionais e /ou propriedades e aumento do risco de acidentes e à segurança das pessoas	O fluxo de veículos nos municípios das áreas de influências continuaria de acordo com suas atuais tendências evolutivas, conforme a realidade regional	Sem as medidas e os programas previstos, com as atividades da obra, o tráfego de veículos e máquinas aumentaria nas áreas de influências do empreendimento e poderiam ocorrer inúmeros incidentes de todo grau de gravidade	A sinalização direcionada à segurança do tráfego e a aplicação correta e permanente das campanhas dos Programas de Melhoria em Travessias Urbanas e Relocação de Infraestrutura, Comunicação Social e de Educação Ambiental mitigariam e até evitariam incidentes durante as obras
Instalação	Oferta de postos de trabalho	Pressão sobre a infraestrutura e serviços locais	As oportunidades de emprego permaneceriam praticamente as mesmas, acompanhando o crescimento natural da população. Os municípios componentes da AII do empreendimento tendem a manter seus usos atuais, não variando suas bases econômicas. Assim, a perspectiva é de que os quadros referentes às práticas comercial, industrial e agropecuária permaneçam	As vagas de emprego geradas pelas obras seriam muito importantes para a região. No entanto, sem as medidas necessárias, também poderia haver muita disputa com pessoas vindas de outros locais, às vezes conflituosas	A priorização na contratação de mão de obra local, a aquisição de materiais de construção, equipamentos e outros insumos, além da contratação de serviços, nas áreas de influência (AID e AII), mitigariam bastante os problemas de desocupação atuais e resultariam em importante ganho para os municípios interceptados pela ADA. Além disso, o Programa de Comunicação Social manteria a população informada sobre as vagas disponíveis, assim como manteria ações inseridas no Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores para preservar uma relação harmônica entre os moradores e os trabalhadores da obra.
Instalação	Presença de trabalhadores de outras regiões	Pressão sobre a infraestrutura e serviços locais	Sem o empreendimento, não ocorreria a chegada de trabalhadores de outras regiões nos municípios	A presença dos trabalhadores de outras regiões poderia gerar conflitos com os moradores locais e pressão na oferta dos serviços prestados	Com a implantação dos programas ambientais, seria possível evitar a sobrecarga dos serviços públicos locais, com informações de noções de segurança e saúde aos trabalhadores, além do PCS e PEA com ações preventivas. Os programas relacionados as doenças tropicais (como malária) seriam mediados no âmbito do Ministério da Saúde e com parcerias entre o empreendedor e as Secretarias Municipais de Saúde. Ações similares seriam tratadas pelos respectivos atores responsáveis (segurança pública e assistência social)
Instalação	Geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos	Pressão sobre a infraestrutura e serviços locais	Não ocorreria geração de resíduos sólidos e efluentes líquidos advindos do empreendimento	Geração de resíduos sólidos sem destinação correta, causando prejuízos ao meio ambiente e população	Geração de resíduos sólidos com destinação correta, evitando danos ao meio ambiente e população. Além disso, o Programa de Comunicação Social priorizará campanhas educativas, assim como manteria ações inseridas no Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores a destinação correta dos resíduos sólidos

LEGENDA:

	Meio Físico
	Meio Biótico
	Meio Socioeconômico

Fase	Aspectos Ambientais	Impacto Previsto	Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
				Sem Medidas Mitigadoras	Com Medidas Mitigadoras
Instalação	Desapropriações	Conflitos com e entre comunidades e/ou moradores	Sem o empreendimento, não seria necessário o deslocamento de pessoas, tampouco a desapropriação de áreas dentro das propriedades	O processo de desapropriação pode gerar algum tipo de conflito, seja em áreas de ocupação residencial ou comercial, durante a negociação e cálculo das indenizações, com possibilidade de criação de reassentamentos involuntários, gerando impacto cultural	A contratação de profissionais capacitados para as negociações poderia reduzir o risco de conflitos e possibilitar o cadastramento dos imóveis, sua avaliação e devida indenização aos proprietários. As ações pertinentes estão descritas nos Programas de Indenização, Reassentamento e Desapropriação e Comunicação Social
Instalação	Desapropriações	Realocação de pessoas afetadas pelo empreendimento	Sem o empreendimento, não seria necessário o deslocamento de pessoas, tampouco a desapropriação de áreas dentro das propriedades	O processo de desapropriação poderia gerar algum tipo de conflito, seja em áreas de ocupação residencial ou comercial, durante a negociação e cálculo das indenizações.	A contratação de profissionais capacitados para precificar de forma justa os imóveis e as benfeitorias a serem desapropriadas, bem com a realização de negociações adequadas e com um canal de comunicação direto com as pessoas afetadas pode reduzir o risco de conflitos. Com isso ocorrerá um processo transparente de cadastramento dos imóveis, de avaliação e devida indenização aos proprietários. Essas ações visam estabelecer um cenário onde as famílias impactadas terão condições similares ou melhores as preexistes. Essas premissas serão indicadores de monitoramento e de validação das ações, reduzindo assim conflitos e possíveis desajuste sociais decorrentes da instalação do empreendimento.
Instalação	Remoção das estruturas existentes	Realocação de pessoas afetadas pelo empreendimento	Os conflitos oriundos da remoção das estruturas não ocorreriam	Todas as ocupações seriam removidas da ADA, por meio de processo de negociação, com possibilidade de conflitos entre empreendedor e moradores, com possibilidade de criação de reassentamentos involuntários, gerando impacto cultural	A contratação de profissionais capacitados para precificar de forma justa os imóveis e as benfeitorias a serem desapropriadas, bem com a realização de negociações adequadas e com um canal de comunicação direto com as pessoas afetadas poderia reduzir o risco de conflitos. Com isso ocorreria um processo transparente de cadastramento dos imóveis, de avaliação e devida indenização aos proprietários. Essas ações visariam estabelecer um cenário onde as famílias impactadas terão condições similares ou melhores as preexistes. Essas premissas seriam indicadores de monitoramento e de validação das ações, reduzindo assim conflitos e possíveis desajuste sociais decorrentes da instalação do empreendimento. As ações pertinentes estariam descritas nos Programas de Indenização, Reassentamento e Desapropriação e Comunicação Social
Instalação	Interferência no desenvolvimento de atividades produtivas	Seccionamento de propriedades e inviabilização econômica de fragmentos de propriedades e/ou comunidades/assentamentos	As propriedades continuariam sem nenhuma interferência em suas atividades produtivas	As interferências prejudicariam as atividades produtivas dos moradores, causando perda de renda e conflitos com o empreendedor. Além disso, seria possível que a agricultura familiar seja prejudicada, gerando conflitos e vulnerabilidade social desses grupos, inclusive os tradicionais	Com a implantação dos programas ambientais, os moradores teriam novas áreas para plantios, manutenção e continuidade das suas formas de vida (relações familiares e culturais). As ações seriam pertinentes ao Programa de Indenização, Reassentamento e Desapropriação e buscarão a redução de efeitos negativos, ruptura do tecido social e conflitos com o empreendedor.
Operação	Interferências com o sistema viário	Alteração de mobilidade em aglomerados populacionais e/ou propriedades	O fluxo de veículos nos municípios interceptados pelo traçado proposto da EF-170 continuaria de acordo com suas atuais tendências evolutivas, conforme a realidade regional	Sem as medidas preventivas/mitigadoras e os programas de controle ambientais previstos, poderiam ocorrer inúmeros incidentes de todo grau de gravidade, devido aos novos acessos	A sinalização direcionada à segurança do tráfego e a aplicação correta e permanente das campanhas dos Programas Ambientais de Comunicação Social e Melhoria em Travessias Urbanas e Relocação de Infraestrutura mitigariam e até evitariam incidentes após as obras. As ações seriam compartilhadas e negociadas com os órgãos responsáveis para gestão e fiscalização do trânsito, tanto no âmbito das rodovias federais e estaduais, bem como nas estradas locais e vicinais, sob responsabilidade dos municípios.
Operação	Segmentação de aglomerados populacionais	Alteração de mobilidade em aglomerados populacionais e/ou propriedades	Não ocorreria segmentação de aglomerados populacionais	O empreendimento em operação promoveria alteração na qualidade de vida da população da AID	Com a implantação dos Programas de Monitoramentos Ambientais e medidas preventivas/mitigadoras, ocorreriam menos alterações na qualidade de vida e na mobilidade dos moradores da região, bem como seriam realizadas ações nos programas de comunicação para informar a sociedade sobre as alterações esporádicas na fase construtiva.

LEGENDA:

	Meio Físico
	Meio Biótico
	Meio Socioeconômico

Fase	Aspectos Ambientais	Impacto Previsto	Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
				Sem Medidas Mitigadoras	Com Medidas Mitigadoras
Operação	Segmentação de aglomerados populacionais	Alteração na qualidade de vida da população e risco de acidentes	Não ocorreria segmentação de aglomerados populacionais e nem risco de acidentes advindos do empreendimento.	O empreendimento em operação promoveria alteração na qualidade de vida da população da AID	Com a implantação dos programas e medidas mitigadoras, incluídas entre as ações do Programa de Comunicação Social, Programa de Melhoria em Travessias Urbanas e Relocação de Infraestrutura e Programa de Educação Ambiental, ocorreriam menos alterações na qualidade de vida dos moradores da região
Operação	Interferências com o sistema viário	Alteração na qualidade de vida da população e risco de acidentes	Os deslocamentos realizados pelos moradores da região permaneceriam sendo realizados pelos caminhos e rotas habituais. As mudanças nos tempos de deslocamento seriam decorrentes de fatos externos (acidentes) e/ou condições de trafegabilidade das vias	Sem as medidas e os programas previstos, poderiam ocorrer inúmeros incidentes de todo grau de gravidade, devido aos novos acessos. Além de acidentes envolvendo os trens e moradores da ADA	A ferrovia representa inquestionável fator de aumento da segurança em todo o sistema de transportes, seja no que se refere aos acidentes com cargas, seja no que se refere aos acidentes envolvendo a população e o meio ambiente. Com a implantação dos programas ambientais, esperar-se-ia baixos índices de acidentes dos moradores com a ferrovia. Todas essas ações seriam fundamentadas na implantação de alternativas tecnológicas como as passagens em desnível (viadutos)
Operação	Colisão com animais silvestres	Atropelamentos da Fauna Silvestre	Sem a implantação do empreendimento a fauna não seria impactada por eventos de atropelamentos, tampouco haveria perdas de indivíduos ou redução das populações silvestres	Na fase de operação da ferrovia poderia ocorrer eventos de atropelamentos envolvendo a fauna silvestre colocando em risco a estabilidade das populações de espécies raras ou ameaçadas (especialmente dentre a mastofauna de médio e grande porte). O desequilíbrio ecológico advindo da falta de monitoramento e de medidas mitigadoras também poderia alterar o equilíbrio ecológico da cadeia trófica, além de perdas com extinções locais	Com a adoção de medidas de mitigação e de monitoramento da fauna silvestre seria implantadas passagens de fauna em locais apropriados e com as dimensões adequadas para a proteção das espécies existentes nas áreas de influência do empreendimento, bem como seriam realizadas outras ações com o objetivo de resguardar o fluxo gênico, a capacidade de transposição e a conectividade entre fragmentos florestais e demais áreas protegidas existentes.
Operação	Interferências do empreendimento na dinâmica econômica	Aumento da arrecadação tributária e dinamização da economia (Operação)	Os PIBs <i>per capita</i> e municipal permaneceriam na média que já seriam apresentados	Aumento da arrecadação tributária e dos PIBs <i>per capita</i> e municipal	Aumento da arrecadação tributária e dos PIBs <i>per capita</i> e municipal, com possíveis reflexos na melhoria da qualidade da população e melhorias nos serviços públicos prestados (saúde, educação, segurança, lazer, entre outros).
Operação	Arrecadação tributária	Aumento da arrecadação tributária e dinamização da economia (Operação)	Todas as regiões atravessadas pelo projeto manteriam seu ritmo de crescimento médio da última década, na medida em que continuarão a despender recursos significativos com a logística de transportes, dificultando ou reduzindo a acumulação de capital	Redução dos custos logísticos com o consequente aumento da competitividade dos produtos brasileiros no exterior, além de reduzir as perdas sociais por acidentes e consequente aumento da arrecadação tributária	Redução dos custos logísticos com o consequente aumento da competitividade dos produtos brasileiros no exterior, além de reduzir as perdas sociais por acidentes e consequente aumento da arrecadação tributária. Algumas ações estariam previstas nos programas de Apoio ao Desenvolvimento Regional e Comunicação Social
Operação	Interferências com o sistema viário	Diminuição das pressões atuais sobre o sistema rodoviário	Os níveis de segurança da rodovia permaneceriam como são atualmente, vinculados às condições de trafegabilidade da via	Ocorreria melhora nas condições de trafegabilidade na via e redução do número de acidentes, devido à redução do fluxo de caminhões de carga	A melhoria nas condições de trafegabilidade na via e redução do número de acidentes seriam maximizadas com o estabelecimento de ações no âmbito dos Programas de Educação Ambiental e Comunicação Social. As campanhas seriam pactuadas com os órgãos responsáveis e seguiriam as datas alusivas ao trânsito, como Maio Amarelo, e relacionadas ao maior nível de serviço das rodovias (períodos com maior volume de veículos).
Operação	Interferência no desenvolvimento de atividades turísticas	Estímulo ao incremento e diversificação das atividades econômicas	Manutenção das atividades turísticas nos municípios seriam mantidas no atual fluxo	Interferências no desenvolvimento turístico da região poderiam causar conflitos e perda de rentabilidade	Interferências no desenvolvimento turístico da região. Seriam previstas ações nos programas de Apoio ao Desenvolvimento Regional e Comunicação Social com vista a divulgar, diversificar e criar condições para as atividades econômicas vinculadas ao turismo.
Operação	Interferências do empreendimento na dinâmica econômica	Estímulo ao incremento e diversificação das atividades econômicas	Os PIBs <i>per capita</i> e municipal permaneceriam na média que já são apresentados	Aumento da arrecadação tributária e dos PIBs <i>per capita</i> e municipal. Ocorreria redução no tempo de deslocamentos, além de ganhos sociais e econômicos para os municípios	Aumento da arrecadação tributária e dos PIB <i>per capita</i> e municipal. A redução no tempo de deslocamento da população reverberaria efeitos positivos do empreendimento em vários segmentos sociais e econômicos dos municípios diretamente afetados, bem como para toda a região. Algumas ações estão previstas nos programas de Apoio ao Desenvolvimento Regional e Comunicação Social

LEGENDA:

	Meio Físico
	Meio Biótico
	Meio Socioeconômico

Fase	Aspectos Ambientais	Impacto Previsto	Sem o Empreendimento	Com o Empreendimento	
				Sem Medidas Mitigadoras	Com Medidas Mitigadoras
Operação	Arrecadação tributária	Estímulo ao incremento e diversificação das atividades econômicas	Todas as regiões atravessadas pelo projeto manteriam seu ritmo de crescimento médio da última década, na medida em que continuarão a despendar recursos significativos com a logística de transportes, dificultando ou reduzindo a acumulação de capital	Redução dos custos logísticos com o conseqüente aumento da competitividade dos produtos brasileiros no exterior, além de reduzir as perdas sociais por acidentes e conseqüente aumento da arrecadação tributária	Redução dos custos logísticos com o conseqüente aumento da competitividade dos produtos brasileiros no exterior, além de reduzir as perdas sociais por acidentes e conseqüente aumento da arrecadação tributária. Algumas ações estão previstas nos programas de Apoio ao Desenvolvimento Regional e Comunicação Social
Operação	Interferências do empreendimento na dinâmica econômica	Melhoria no escoamento de produção	O escoamento de produtos permaneceria realizado pelos sistemas viários existentes, sem alteração nos custos se os parâmetros de precificação permanecessem constantes	O empreendimento promoveria redução nos custos de produção e aumentaria a competitividade dos produtos da All nos mercados locais, regionais, nacionais e internacionais	O empreendimento promoveria redução nos custos de produção e aumentaria a competitividade dos produtos da All nos mercados locais, regionais, nacionais e internacionais. Algumas ações estão previstas nos programas de Apoio ao Desenvolvimento Regional e Comunicação Social
Operação	Arrecadação tributária	Melhoria no escoamento de produção	Todas as regiões atravessadas pelo projeto manteriam seu ritmo de crescimento médio da última década, na medida em que continuariam a despendar recursos significativos com a logística de transportes, dificultando ou reduzindo a acumulação de capital	Redução dos custos logísticos com o conseqüente aumento da competitividade dos produtos brasileiros no exterior, além de reduzir as perdas sociais por acidentes e conseqüente aumento da arrecadação tributária	Redução dos custos logísticos com o conseqüente aumento da competitividade dos produtos brasileiros no exterior, além de reduzir as perdas sociais por acidentes e conseqüente aumento da arrecadação tributária. Algumas ações estão previstas nos programas de Apoio ao Desenvolvimento Regional e Comunicação Social
Operação	Intensificação no uso do espaço	Pressão para ampliação das atividades agropecuárias intensivas	A região continuaria expandindo, de forma irregular, as atividades agropecuárias intensivas, devido à pressão pelo agronegócio, mesmo sem o empreendimento implantado	A região continuaria expandindo, de forma irregular, as atividades agropecuárias intensivas, devido à pressão pelo agronegócio, visando aumentar a produção para venda	Manutenção da agricultura familiar na região com ações nos programas de Apoio ao Desenvolvimento Regional e Comunicação Social, onde seriam estabelecidos mecanismos que poderiam ajudar a redução do êxodo rural. Essas medidas seriam focadas na capacitação produtiva, ampliação da diversidade de produtos e agregação de valores, além da formação de novos mercados.
Operação	Interferências do empreendimento na dinâmica econômica	Redução das atividades econômicas localizadas às margens da rodovia	O escoamento de produtos permaneceria realizado pelos sistemas viários existentes, sem alteração nos custos se os parâmetros de precificação permanecessem constantes	O empreendimento promoveria redução de empregos no modo rodoviário, causando diminuição da demanda pelo comércio localizado às margens da rodovia BR-163/MT/PA	Indicação de novas oportunidades para os comerciantes por meio de ações seriam pertinentes aos Programas de Apoio ao Desenvolvimento Regional e de Comunicação Social. Essas ações levariam novas percepções e abordagens para os empresários locais, com vista a adequar as atividades e o nível de serviço as novas realidades.
Operação	Arrecadação tributária	Redução das atividades econômicas localizadas às margens da rodovia	Todas as regiões atravessadas pelo projeto manteriam seu ritmo de crescimento médio da última década, na medida em que continuariam a despendar recursos significativos com a logística de transportes, dificultando ou reduzindo a acumulação de capital	Redução da arrecadação tributária, devido à diminuição do comércio localizado às margens da rodovia	Indicação de novas oportunidades para os comerciantes, com conseqüente aumento da arrecadação tributária. As ações pertinentes estariam descritas nos Programas de Indenização, Reassentamento e Desapropriação e Comunicação Social com vista a discutir novas percepções e abordagens para os empresários locais, possibilitando adequar as atividades e o nível de serviço as novas realidades
Operação	Interferências do empreendimento na dinâmica econômica	Redução de empregos no modo rodoviário	Motoristas que realizam o transporte de cargas via modal rodoviária continuariam em suas funções	Motoristas de cargas com redução de renda ou com deslocamento e diversificação de suas atividades.	Com a implantação dos programas ambientais, espera-se criar mecanismos para orientar os motoristas de carga e demais empregos relacionados ao modal rodoviário de forma a minimizar os impactos decorrentes do empreendimento. As ações pertinentes estariam descritas no Programa de Comunicação Social e buscam elucidar o público alvo sobre os efeitos e as oportunidades da nova realidade mercadológica.
Operação	Arrecadação tributária	Redução de empregos no modo rodoviário	Todas as regiões atravessadas pelo projeto manteriam seu ritmo de crescimento médio da última década, na medida em que continuariam a despendar recursos significativos com a logística de transportes, dificultando ou reduzindo a acumulação de capital	Redução da arrecadação tributária, devido à diminuição do transporte de cargas via modal rodoviário nos municípios	Indicação de novos trabalhos para os caminhoneiros, com conseqüente aumento da arrecadação tributária. As ações pertinentes estariam descritas no Programa de Comunicação Social

LEGENDA:

	Meio Físico
	Meio Biótico
	Meio Socioeconômico

12 CONCLUSÃO

O presente estudo tem como objetivo apresentar o levantamento e análise dos componentes ambientais que poderão ser afetados pelas obras de instalação da EF-170 com o intuito de subsidiar a avaliação da viabilidade ambiental do empreendimento, fundamentada no diagnóstico ambiental, nos critérios de avaliação dos impactos e no prognóstico elaborado.

Desta forma, foram avaliadas as eventuais interferências do projeto (modificações decorrentes das atividades transformadoras nas fases de planejamento, instalação e operação) em cada um dos meios (físico, biótico e socioeconômico). Com essa análise torna-se possível identificar os possíveis impactos negativos e ganhos para região, bem como aferir cenários e medidas para mitigar e compensar os impactos negativos, bem como maximizar os ganhos sociais e econômicos que serão gerados com a execução do empreendimento.

É importante destacar que a proposta de traçado para a EF-170 está inserida em uma matriz de agropecuária e objetiva reduzir os custos logísticos de escoamento da produção de grãos na região de implantação. De forma indireta o empreendimento promoverá melhorias na trafegabilidade da rodovia BR-163/MT/PA pelo deslocamento de parte da carga transportada no modal rodoviário para o ferroviário. Além disso, o eixo proposto tem como diretriz o paralelismo à referida rodovia, reduzindo os impactos de conversão da vegetação nativa. A Área Diretamente Afetada – ADA (faixa de 80 metros, 40 metros para cada lado do eixo proposto) encontra-se antropizada em aproximadamente 62% de sua superfície. Outros aspectos do traçado referencial é o distanciamento de áreas protegidas (unidades de conservação e terras indígenas) e dos centros urbanos, reduzindo impactos diretos sobre a biodiversidade, desapropriação, reassentamento de populações, incômodos aos moradores. Todavia o empreendimento se aproxima em alguns pontos de aglomerados populacionais em áreas rurais, de distritos, das sedes municipais de Lucas do Rio Verde/MT e Sorriso/MT e de estrutura cárstica. Para esses pontos o estudo propõe alternativas locais para se minimizar os impactos socioambientais.

No contexto das atividades transformadoras necessárias para a efetiva concretização do empreendimento, torna-se relevante entender a dinâmica dos processos e a geração dos impactos socioambientais. Dos cinquenta impactos provisionados, 40 se caracterizam pelos efeitos negativos sobre os componentes ambientais, sendo que 72% ocorrerão na fase de instalação e em maioria serão temporários, ou seja, cessarão com a finalização das obras. Os positivos ocorrerão principalmente na fase de operação e terão escala temporal maior, ou seja, os seus benefícios perdurarão.

Além disso, é importante ter a ciência da significância dos impactos, principalmente dos que ocorrerão na fase de instalação, visto que 91,6% dos impactos serão negativos. Desse conjunto somente 12 terão alta significância (36,6%) e serão remediados e mitigados por ações estruturadas em programas ambientais. O prognóstico estabelece cenários com diretrizes a serem seguidas pelo empreendedor, bem como fiscalizadas pelo órgão ambiental para que se possa garantir a viabilidade socioambiental das obras de instalação da EF-170.

Esses impactos afetarão o componente biótico pela interferência em APPs, fragmentação de habitats, perturbação da fauna, redução do estoque de carbono e diminuição do número de indivíduos da flora nativa, em especial os endêmicos, raros e os ameaçados de extinção. No aspecto físico, as atividades transformadoras precursoras de impactos de alta significância poderão comprometer os cursos d'água por meio do assoreamento e da contaminação dos recursos hídricos (superficiais e subterrâneos). Esse último podendo afetar também o solo. Com relação ao tecido social, os efeitos acentuados serão percebidos nos conflitos por diferenças de costumes, culturas e interesses socioeconômicos; no seccionamento de propriedade e sua inviabilização como sistema produtivo; e na perda de renda e empregos quando da desmobilização das atividades construtivas. Os problemas identificados poderão ser mitigados e/ou resolvidos com a implantação de ações e programas proposto no prognóstico, bem como por meio da estruturação de sistema de gestão socioambiental eficiente e com ciclos contínuos de avaliação e aproveitamento. As atividades transformadoras requerem um acompanhamento técnico e uma percepção socioambiental, de forma a identificar, orientar, adequar e corrigir processos em discordância com as boas práticas, com os preceitos legais e com as normas regulamentadoras.

Portanto, ações concretas deverão ser estruturadas de forma a prevenir e sanar qualquer impacto negativo nos meios físico, biótico e socioeconômico, seja por meio de procedimentos técnicos para evitar, por exemplo, a formação de processos erosivos nas margens dos rios e conseqüentemente o assoreamento; ou ações para mitigar a supressão de vegetação, condicionando o corte ao estritamente necessário a implantação do projeto, reduzindo assim as perdas de indivíduos e a fragmentação dos habitats; ou por meio de ações de educação e comunicação social estruturadas com base participativa e com compreensão das necessidades das populações impactadas que permitirão interação efetiva entre as comunidades, trabalhadores e demais atores envolvidos.

O diagnóstico ambiental, através de registros de dados primários, além da compilação de dados secundários, evidência a ocorrência de áreas antropizadas na ADA, na ordem de aproximadamente de 5,9 mil hectares, em contraposição aos valores relativos relacionados a formações naturais (37,89%). Esses dados ilustram a fragmentação da vegetação original, através de latifúndios, utilizados para cultivos agrônômicos e criação de gado, bem como de pequenas propriedades, onde são desenvolvidas atividades de cunho agrícola de pequena monta, em especial, nos aglomerados urbanos: Linha Gaúcha e Nova Esperança, localizados, respectivamente, em Novo Progresso/PA e Cláudia/MT.

Os fragmentos de vegetação existentes no entorno da ADA, em comparação com a realidade das bacias hidrográficas dos rios Tapajós e Xingu, possuem menos significância ecológica. Todavia, destaca-se que há presença de fragmentos pequenos, na ADA, cuja função é de ligação entre grandes áreas, não podendo ser desprezados nos processos ecológicos. O incremento de fragmentos em relação ao *status quo*, serão devidamente mitigados com a implantação do instrumento da reposição florestal. Ressaltando ainda que com a elaboração do projeto executivo da EF-170 a área de intervenção provavelmente será reduzida e a

supressão minimizada. Além disso, o estudo propõe seis corredores ecológicos para manter a conectividade entre as áreas protegidas e os remanescentes de vegetação nativa.

A situação analisada sobre as qualidades do nível de pressão sonora, velocidade de vibração de partícula e da água superficial demonstram que a qualidade ambiental relacionadas deve ser rigorosamente mantidas, com a aplicação dos Programas Ambientais correlatos, pelo fato que os dados registados sobre esses temas não trouxeram inconformidades frente as legislações vigentes afetas aos assuntos.

As áreas degradadas ou que estão em desacordo com a Lei Federal nº 12.651/2010, e alterações, em especial as APPs, foram tratadas como passivos ambientais. Foram levantadas um total de 723 pontos distintos ao longo da EF-170. Em destaque, devido a escala de paisagem em relação a degradação, os passivos ambientais ocasionados por atividades de mineração deverão ser tratados de forma sistêmica, através da execução do seguintes Programas Ambientais: Controle de Processos Erosivos e Recuperação de Áreas de Degradadas, evitando assim, que esse tipo de antropização possa interferir na superestrutura da EF-170.

É mister informar ainda que o traçado proposto da EF-170 não impactará diretamente nenhuma categoria de Unidade de Conservação (federal, estadual ou municipal) e Terras Indígenas. Àqueles impactos potenciais negativos nas áreas de influências serão devidamente compensados e mitigados, através, respectivamente, da Compensação Ambiental e Programa Básico Ambiental Indígena. Destaca-se ainda, à luz da Portaria Interministerial nº 60/2015, não foram encontrados cadastros e nem registros de comunidades quilombolas. Ainda, no âmbito do arcabouço legal, os estudos atinentes aos bens culturais acautelados em nível federal estão sob análise do IPHAN, cabendo mencionar, que não foi encontrado nenhum sítio arqueológica ora registrado no sítio eletrônico do Conselho Nacional de Arqueologia (CNA)/IPHAN.

No que se refere a medidas relacionadas a alternativa tecnológica, destaca-se a ausência de passagens em nível quando com a interceptação com as rodovias federais/estaduais e vias locais das municipalidades, onde serão utilizadas passagens em desnível, gerando maior fluidez na circulação, reduzindo acidentes e transtornos aos moradores que residem nas proximidades. Outro importante ponto, inclusive para a fauna silvestre, é a utilização de passagens de gados em 226 pontos distintos ao longo da EF-170, além da sugestão de 261 passagens de fauna. Esse montante representa uma média, de uma estrutura a cada 2,4 quilômetros de ferrovia construída.

Outra dimensão é ter ciência da complexidade ambiental e social da região, visto que o empreendimento terá uma extensão de 1.188,985 km e interceptará dois biomas (Cerrado e Amazônia), 17 municípios dos estados do Mato Grosso e Pará, estará lindeiro a unidades de conservação e mudará a dinâmica de circulação de insumos agrícolas e respectiva produção. O paradigma é compreender as necessidades logísticas de um país continental e aliar os diversos interesses e percepções sob o foco de um rito de licenciamento ambiental calcado em verificar se os impactos previstos e as medidas mitigadoras e compensatórias propostas

alcançarão todo o poder de transformação do empreendimento e permitirão averiguar a sua viabilidade locacional.

Entende-se, dessa forma, que os impactos positivos previstos para as fases do empreendimento possibilitarão ganhos para a compreensão socioambiental da região, com destaque para a fauna, visto a alta diversidade biológica desse componente e as escassas pesquisas realizadas nas áreas de influência da EF-170. Na vertente social, os benéficos serão provenientes da dinamização econômica nas fases de instalação e operação, com aumento da arrecadação tributária e da diversificação das atividades econômicas, além dos efeitos de redução do custo Brasil, pela melhora na infraestrutura de transporte, e criação de novos postos de trabalho.

Diante do contexto estudado e das medidas provisionadas para a mitigação e compensação dos impactos negativos, bem como pela estruturação de cenários que evidenciam as oportunidades singulares para alavancar o desenvolvimento de uma região e sanar os gargalos logísticos, acredita-se que as obras e a operação da EF-170 se revelam como uma oportunidade para a promoção do desenvolvimento da região por meio da dinamização econômica e da oferta de um modal de transporte eficiente para o escoamento da produção agrícola e dos insumos correlatos.

Na perspectiva inversa, ou seja, a não realização do empreendimento implicará em não aproveitamento da oportunidade que este representa como catalisador de desenvolvimento econômico e social para a região e para o país.

Contudo, mesmo com todos os cuidados tomados durante a implantação de um empreendimento dessa natureza, alguns impactos são inevitáveis. Assim, a implementação efetiva das medidas mitigadoras e dos planos e programas de controle e proteção ambiental e social apresentados neste estudo permitirão que o empreendimento se desenvolva da forma menos impactante, assegurando sua viabilidade socioambiental.

Ante o exposto, a equipe técnica avaliou como viável a implantação e funcionamento da EF-170 desde que sejam sanadas as questões apresentadas abaixo e observadas às recomendações constantes no item que reporta sobre Medidas Mitigadoras e Compensatórias:

- Apresentar e explicar este estudo à sociedade civil, aos órgãos privados e públicos e outros interessados, realizar audiência pública, antes da emissão de licença/autorização ambiental, para divulgação, conhecimento e colhimento de sugestões dos participantes para o processo de licenciamento ambiental;
- Encaminhar os estudos aos órgãos intervenientes, a saber: ICMBio, IPHAN, FUNAI e MS.