

# RIMA

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

BR 242/MT

---



# IDENTIFICAÇÃO

## Identificação do Empreendedor

Razão Social: Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

CNPJ: 04.892.707/0001-00

CTF: 671360

Endereço: Setor de Autarquias Norte, Quadra 03, Lote A, 1º Andar, S sala 13.58, Ed. Núcleo dos Transportes

CEP: 70.040-902

Cidade: Brasília

Estado: Distrito Federal

Telefone: (61) 3315-4185

Representante Legal: Luiz Guilherme Rodrigues de Mello

Cargo/Função: Diretor de Planejamento e Pesquisa

E-mail: luiz.mello@dnit.gov.br

## Identificação do Empreendimento

Denominação: obras de pavimentação da BR-242/MT

Trecho: Lotes 05 a 09 e parte do lote 10. Entroncamento MT-129/324

(Gaúcha do Norte) com a MT-130 até o Entroncamento MT-243 (Querência)

Subtrecho: Km 356,28-km 575,2 com aproximadamente 223,79 km,

sendo: Lote A (88,91 km), Lote B (95,8 km, incluindo acesso à Gaúcha do Norte) e Lote C (39,08 km).

Localização: Estado do Mato Grosso.

Extensão: 223,79km

## Identificação da Empresa Consultora

Empresa/Razão Social: Zago Consultoria, Engenharia e Meio Ambiente Ltda.

CNPJ: 12.572.906/0001-60

Endereço: SIG Quadra 4, Ed. Capital Financial Center, Bloco B, Sala 06, Brasília-DF.

Telefone: (61) 3262-0550

Representante Legal: Rosa Helena Zago Lóes

CTF: 5131490

CPF: 239.908.216-87

Registro Profissional: CREA – MG: 19302/D

E-mail: rosa@grupoZAGO.com.br

CNPJ: 12.572.906/0001-60



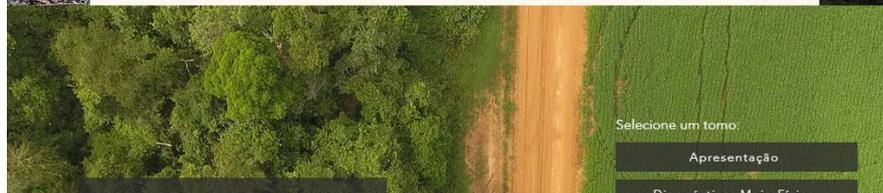


## EIA-RIMA

Estudo de Impacto Ambiental

Essa página foi elaborada para disponibilizar de forma simples e rápida a CGMAB/DNIT, IBAMA e futuramente a comunidade o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) referentes ao licenciamento ambiental das obras de pavimentação da BR-242/MT-lotes 05 a 09 e parte do lote 10, entre Querência-MT e Paranatinga-MT, km 356,28 ao km 375,2.

Processo: 50600.615125/2017-02  
Edital: 0156/20-00



[www.br242mt.com.br](http://www.br242mt.com.br)



O Relatório de Impacto Ambiental está disponível em formato digital interativo.

Site: [www.br242mt.com.br](http://www.br242mt.com.br)

# EQUIPE TÉCNICA

Nome	Formação	Função
Rosa Helena Zago	Engenheira Civil	Coordenadora Geral
Sérgio Fernandes Mendonça Filho	Engenheiro Agrônomo	Coordenador Setorial do Meio Físico
Pedro Navarro Cardoso Vale	Geógrafo	Técnico do Meio Físico
Rone Marcos A. Silva	Geólogo	Técnico do Meio Físico
Fernando Sampaio de Andrade	Engenheiro Ambiental	Técnico do Meio Físico
João Paulo da Silva Cerqueira	Eng. Agrônomo/Ambiental	Técnico do Meio Físico
Rafaela de Castro Fraga	Engenheira Florestal	Especialista em Geoprocessamento
Renato Moisés Tenório Cavalcante	Geólogo	Especialista em Espeleologia
Vinícius José de Oliveira Lima	Engenheiro Químico	Auxiliar de Campo
Elaine Cristina Reis Cardoso	Bióloga	Coord. Setorial do Meio Biótico
Lorena Vaz da Silva	Engenheira Florestal Pleno	Técnica Flora
Guilherme Braga Neves	Engenheiro Florestal	Auxiliar Técnico Florestal
Katarine Maria Freire Diesel	Engenharia Florestal	Auxiliar Técnico Florestal
Maria Rosa Vargas	Bióloga	Especialista Herbáceo
Tarcilla Valtuille	Biólogo	Coord. Geral de Campo e Ornitofauna
Helbert Sansão Barbosa	Biólogo	Herpetofauna
Diego Afonso Silva	Biólogo	Mastofauna
Renata Ferreira Dias	Bióloga	Técnico Auxiliar Mastofauna
Silvana R. de Sousa Barbosa	Biólogo	Meio Aquático
Magda Karla Barcelos Greco Greco	Bióloga	Zoobentos
Rodrigo Santiago Oliveira Carvalho	Biólogo	Técnico Auxiliar - Ornitofauna
Julio César Vaz de Oliveira	Biólogo	Técnico Auxiliar Ornitofauna
Renato Nassau Lobo	Engenheiro Florestal	Engenheiro Florestal
Fábio Resendes Rodrigues	Geógrafo	Coord. Setorial do Meio Socioeconômico
Priscilla Tatianna Fernandes Bezerra	Geógrafa	Técnica do Meio Físico
Julia Pereira de Almeida Carquejo	Jornalista	Especialista em Comunicação Social
Henrique Zimmermann Tomassi	Geólogo	Especialista em Paleontologia
Cláudio Magalhães de Almeida	Biólogo	Técnico Auxiliar Paleontologia
Alan Francisco de Carvalho	Sociologia	Sociólogo
Jéssica Carvalho de Oliveira Sousa	Serviço Social	Especialista em Saúde Pública
Árlon Facynek de Oliveira Carvalho	Arqueólogo	Coordenador Arqueólogo
Roberto Lóes Moreira	Economia	Economista
Ingrid Lopes de Oliveira	Arqueologia	Auxiliar de campo
Cezar Clemente Pires dos Santos	Biólogo	Especialista em epidemiologia
Wellington Tristão da Rocha	Biólogo	Especialista em epidemiologia
Ailton Baldesin de Souza	Biólogo	Técnico Auxiliar malária
Ariane Sabina Stieven	Enfermeira	Enfermeira
Márany Lucas Gomes	Psicóloga	Secretária
Joenerlandia Soares Lira	Administração	Auxiliar de Secretária

Conselho Classe	CTF
19302/D-MG	214205
22431/D-DF	222110
159974/D-MG	5920157
021222/D-MT	7728473
70480/D-BA	214005
8369/D AL	222110
29809/D-DF	6235522
21244/D-DF	5998021
2119379637/D - RN	7729213
049690/04-D	671360
20.672/D-DF	5992574
23.721/D-DF	6517405
2.112.877.860	7135881
117812/04-D- DF	3849499
76.237/04D	4904035
093881/04-D	93881-04
080323/04-D	2093249
87209/04-D	5554894
093923/04-D	5907500
013884/04-D	013884-04
097521/01-D	5734672
117065/04-D	5818053
17.071/D-DF	4887825
20329/D-DF	251305
211960261-1/D-RN	7023150
-	6167328
19062/D-DF	5286849
104314/04-DGO	5806260
2226/10 RJ	26822
18723-CRESS/BA	-
-	7023239
-	-
-	6585448
089022/01-D	728656
57.931/04-D	728656
86.270/01-D	6132186
COREN/PR: 528594	-
-	-
-	-



# SUMÁRIO

---

## 1. APRESENTAÇÃO

### 2.1 EMPREENDIMENTO

- 2.1 QUAL É A IMPORTÂNCIA DAS RODOVIAS FEDERAIS PARA O BRASIL?
- 2.2 O QUE É O EMPREENDIMENTO E POR QUE A RODOVIA SERÁ PAVIMENTADA?
- 2.3 ONDE SERÁ INSTALADO?
- 2.4 O QUE É FAIXA DE DOMÍNIO E PARA QUE SERVE?
- 2.5 QUAIS AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS?
- 2.6 CANTEIRO DE OBRAS

### 3 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

- 3.1 COMO SE DEU A ESCOLHA DA LOCALIDADE PARA INSTALAR A RODOVIA?
- 3.2 COMO SE DEU A ESCOLHA DAS TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS DE IMPLANTAÇÃO?
- 3.3 DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS
  - 3.3.1 Pavimentação
  - 3.3.2 Passagem de fauna
  - 3.3.3 Pontes
  - 3.3.4 Aterros
  - 3.3.5 Drenagem

### 4 ESTUDOS AMBIENTAIS

- 4.1 O QUE É LICENCIAMENTO AMBIENTAL?
- 4.2 O QUE É IMPACTO AMBIENTAL, EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL?
- 4.3 QUAIS AS CARACTERÍSTICAS SOCIOAMBIENTAIS ESTUDADAS?
- 4.4 QUAIS ÁREAS FORAM ESTUDADAS PARA COMPOR O DIAGNÓSTICO?
- 4.5 COMO É O RELEVO NO LOCAL ONDE ESTÁ PREVISTA A IMPLANTAÇÃO DA BR-242/MT?
- 4.6 COMO É O CLIMA DA REGIÃO?
- 4.7 COMO SÃO OS SOLOS DA REGIÃO?
- 4.8 ESSES SOLOS APRESENTAM SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO?



- 4.9 EXISTEM CAVERNAS NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA RODOVIA?
- 4.10 CONHECENDO A FAUNA DA BR 242/MT
- 4.11 QUAIS SÃO OS ANIMAIS CARACTERÍSTICOS DA REGIÃO ONDE SE ENCONTRA A BR-242/MT? COMO É A FAUNA (ANIMAIS), TERRESTRE E AQUÁTICA, NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO LOCAL ONDE SE PRETENDE INSTALAR A BR-242/MT?
  - 4.11.1 Anfíbios e Répteis
  - 4.11.2 Aves
  - 4.11.3 Mamíferos
  - 4.11.4 Peixes
  - 4.11.5 Zoobentos
- 4.12 COMO A IMPLANTAÇÃO DA BR-242/MT PODERÁ INTERFERIR NA VIDA DE ESPÉCIES ANIMAIS DA REGIÃO?
- 4.13 EXISTEM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ONDE SE PRETENDE INSTALAR O EMPREENDIMENTO?
- 4.14 CONHECENDO A FLORA DA BR-242/MT
- 4.15 COMO É A POPULAÇÃO QUE VIVE NA REGIÃO E SUA CONDIÇÃO DE VIDA?
  - 4.15.1 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO
  - 4.15.2 EDUCAÇÃO
  - 4.15.3 SAÚDE
  - 4.15.4 SEGURANÇA PÚBLICA
  - 4.15.5 SANEAMENTO BÁSICO
  - 4.15.6 TRANSPORTE
- 4.16 COMO É A ECONOMIA DA REGIÃO?
- 4.17 EXISTEM COMUNIDADES TRADICIONAIS OU INDÍGENAS NA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO?

## 5 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

- 5.1 QUAIS IMPACTOS PODERÃO SER GERADOS COM A CONSTRUÇÃO DA RODOVIA NA REGIÃO?

## 6 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

## 7 PROGRAMAS AMBIENTAIS

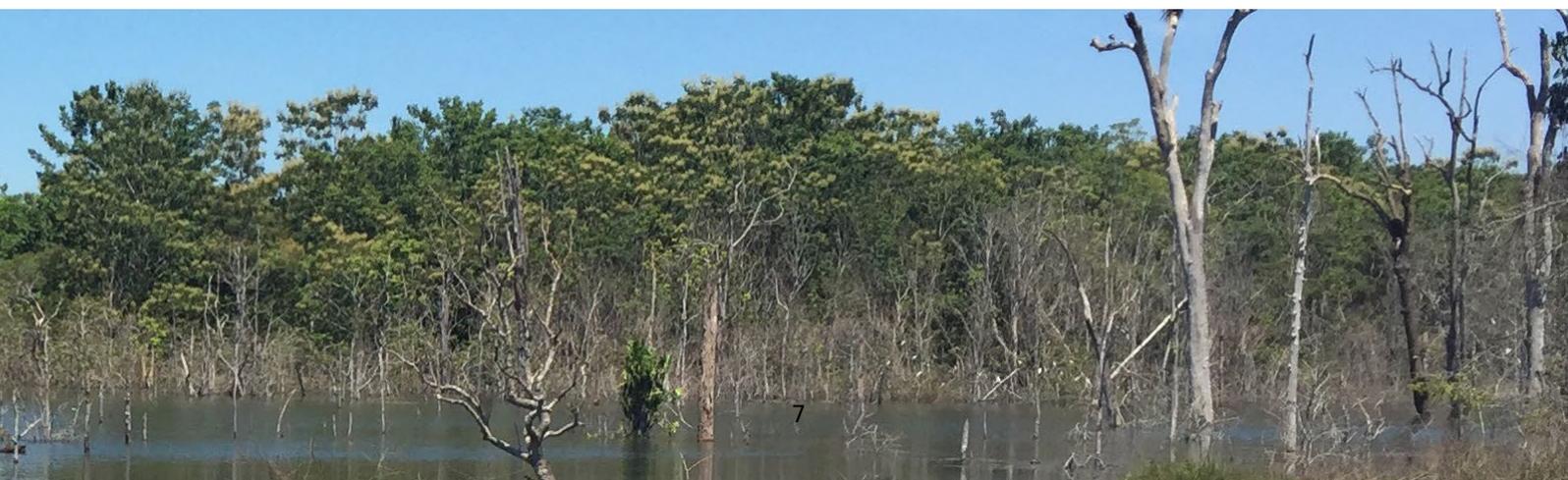
## 8 CENÁRIOS DE IMPLANTAÇÃO E DE NÃO IMPLANTAÇÃO DA ATIVIDADE

- 8.1 O QUE ACONTECERÁ NA REGIÃO SE O EMPREENDIMENTO NÃO FOR INSTALADO?
- 8.2 O QUE ACONTECERÁ NA REGIÃO SE O EMPREENDIMENTO FOR INSTALADO?

## 9 CONCLUSÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

## 10 GLOSSÁRIO

## 11 SIGLAS



# APRESENTAÇÃO

## Relatório de Impacto Ambiental das obras da BR-242/MT.

O Relatório de Impacto Ambiental – RIMA, em suas mãos, foi elaborado pela equipe técnica da Zago Consultoria e Engenharia e Meio Ambiente, com o objetivo apresentar os resultados do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) para o Licenciamento que permitirá a instalação e operação da BR-242/MT, com extensão de 223,79 km e que atravessa quatro municípios no estado de Mato Grosso. Os estudos ambientais realizados para esse projeto incluem os lotes 05 a 09 e parte do lote 10 que atravessam os municípios de Canarana, Gaúcha do Norte, Paranatinga e Querência.

A BR-242/MT, ou Rodovia Milton Santos, vai do estado da Bahia, passando Tocantins e segue até o Mato Grosso. Seu objetivo é ligar os municípios de Sorriso-MT e Querência-MT criando um eixo de conexão para escoamento agrícola entre alguns portos do país. Assim, essa é uma obra de fundamental importância para os produtores da região.

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA é desenvolvido por uma equipe de profissionais que analisa os aspectos sociais, econômicos e ambientais da região a ser afetada pelo empreendimento e apresenta um conjunto de medidas necessárias para evitar, minimizar ou compensar os seus efeitos negativos, assim como apresentar medidas para aumentar os seus efeitos positivos. Por sua vez, o RIMA reflete as conclusões do EIA e apresenta, em linguagem acessível, as principais informações

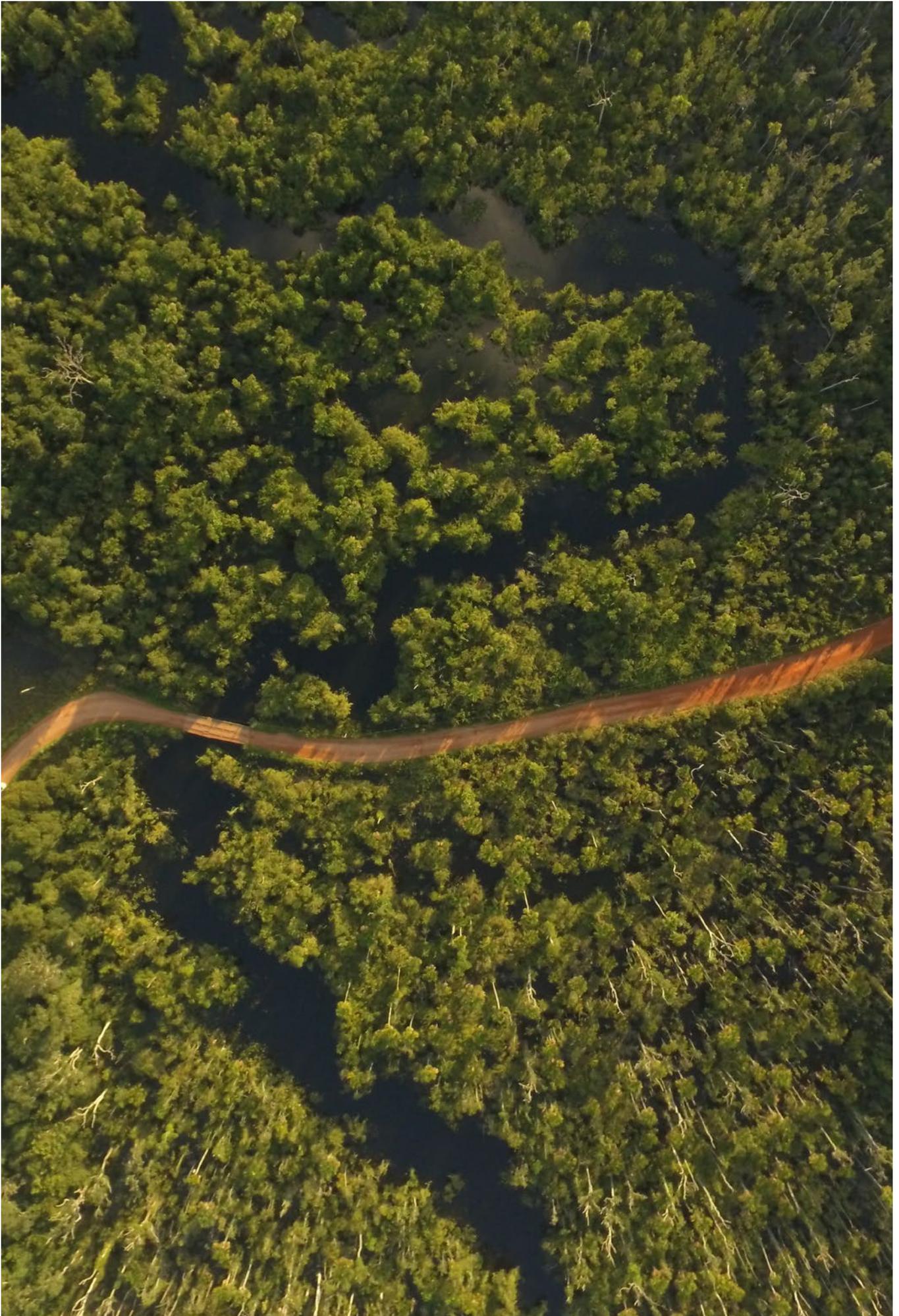
sobre a atividade que está sendo licenciada pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) de modo que todos possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as consequências ambientais de sua instalação.

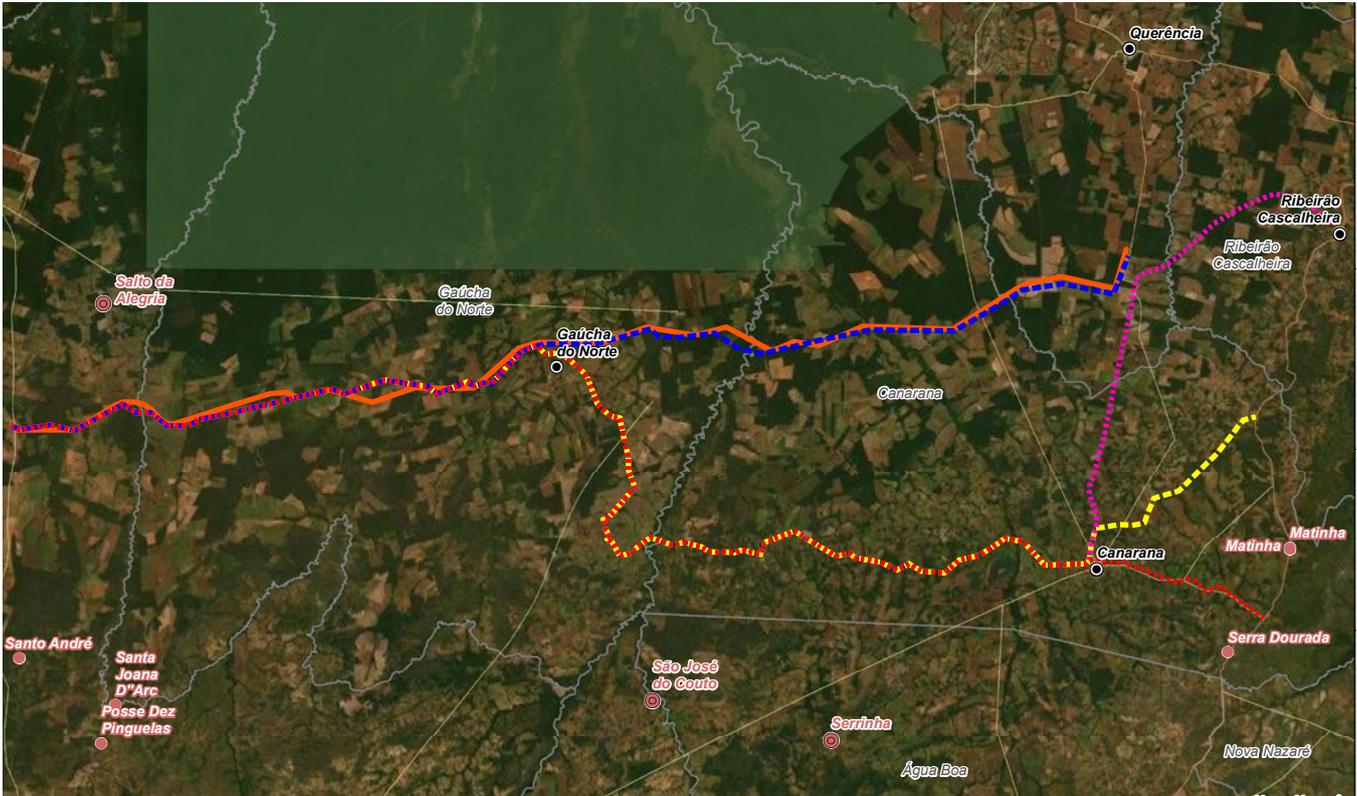
Este trabalho está apoiado nos dados e informações obtidos por meio dos levantamentos de campo e nos dados coletados em fontes relacionadas aos temas vinculados à região do empreendimento. Neste relatório, apresentamos nossas conclusões de forma clara e didática esperando responder algumas das perguntas mais relevantes para o amplo entendimento da comunidade impactada.

Para facilitar entendimento dos assuntos de interesse dos leitores, o relatório foi feito em estilo pergunta e resposta. Ao final, o leitor encontrará as recomendações para a execução de ações ambientais, relacionando tudo o que deve ser feito para evitar danos e o que deve ser feito para melhorar os benefícios decorrentes da construção e operação da rodovia.

Boa leitura!

A direita, imagem ilustrativa capturada com o drone na área de estudo.





A esquerda  
ilustrativas  
estudo.

# 2. O EMPREENDIMENTO

## 2.1 QUAL É A IMPORTÂNCIA DAS RODOVIAS FEDERAIS PARA O BRASIL?

As rodovias federais conectam cidades, estados e regiões, realizando o transporte de pessoas e mercadorias, sendo o principal meio de transportes do país. Por isso, elas possuem grande importância no papel de integração e desenvolvimento econômico do Brasil.

No Brasil, o órgão responsável pelas rodovias federais é o Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT. Esse órgão tem como objetivo implementar a política de infraestrutura de transportes terrestres e aquaviários, contribuindo para o desenvolvimento sustentável do país. Além disso, o DNIT está submetido ao Ministério de Infraestrutura.

## 2.2 O QUE É O EMPREENDIMENTO E POR QUE A RODOVIA SERÁ PAVIMENTADA?

O empreendimento é composto por 11 lotes, ligando os municípios de Sorriso-MT e Querência-MT. A rodovia assume grande importância regional, por conta da alta produtividade das propriedades rurais do estado de Mato Grosso. Ou seja, sua implantação é fundamental dos pontos de vista logístico e econômico para os produtores da região. Além disso, com a sua implantação e interligação às demais rodovias do estado, espera-se uma consolidação de um eixo de escoamento, conectando a produção agrícola regional com diversos portos no país, tais como: Itaquí-MA, Miritituba-PA e Salvador-BA.

## 2.3 ONDE SERÁ INSTALADO?



Mapa interativo

## 2.4 O QUE É FAIXA DE DOMÍNIO E PARA QUE SERVE?

A Faixa de Domínio é a base onde a rodovia é construída. Basicamente, é o conjunto formado pelas pistas de rolamento, canteiros, pontes, acostamentos, sinalização e faixa lateral de segurança, até o encontro das cercas que separam a estrada dos imóveis ou outras áreas que ficam no entorno da rodovia.

A partir do eixo central da rodovia, a Faixa de Domínio da BR-242/MT se estende em 35 metros para cada um de seus lados. Assim, a Faixa de Domínio em questão tem um total de 70 metros. É importante lembrar que não são permitidas construções e ocupações ao longo da faixa de domínio de uma rodovia!

QUAIS SÃO?

# CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

## 2.5 QUAIS AS PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS?

A realização das obras de pavimentação do trecho possui várias etapas, apresentadas nos projetos de engenharia. Essas fases vão desde a instalação de canteiros de obras até a finalização das obras e começo da operação da rodovia. Para o trecho da rodovia em questão existem 3 projetos de engenharia. Essa divisão foi realizada com o objetivo de garantir o bom andamento dos projetos:

Segmento A: do km 575,26 ao km 486,32;  
Lote B: do km 486,32 ao km 395,36;  
Lote C: do km 395,36 ao km 291,98.

## 2.6 Canteiro de Obras

Os canteiros de obra são os locais de apoio às obras da rodovia, ou seja, servirão para armazenar materiais e serão os locais com as edificações e construções que concentram a estrutura e o apoio logístico para o gerenciamento e a execução das obras. Assim, eles comportarão edificações do setor administrativo, alojamento, refeitório, almoxarifado, banheiros/vestiários, oficina de manutenção, central de abastecimento e lubrificação, ambulatório e reservatório d'água.



A localização dos canteiros priorizou as condições socioeconômicas e estruturais das comunidades a serem afetadas pelas obras. Serão instalados 3 canteiros para acompanhamento e apoio das obras da rodovia.

### Terraplenagem

São as ações de movimentação do terreno necessárias para a instalação correta da rodovia, correspondentes aos serviços de corte e aterro. De acordo com o relevo de cada local da rodovia, a ação terá que ser de escavamento ou compactação da terra.

### Drenagem

O sistema de drenagem de uma rodovia consiste na instalação de estruturas que irão captar a água, evitando acumulação na pista e promovendo a segurança e estabilidade do empreendimento.

## **Pavimentação**

A pavimentação de uma rodovia consiste na aplicação de camadas de materiais, tanto de base quanto asfáltica. Depois de feita a aplicação dessas camadas, o material é espalhado e compactado, resultando no asfalto, como conhecemos.

Tem como objetivo definir e detalhar uma estrutura que possa suportar, economicamente, as solicitações impostas pelo tráfego em condições de conforto e segurança para os usuários do empreendimento em um período mínimo de 15 anos.

## **Anteprojeto de obras de arte corrente**

São conhecidos como bueiros e tem como objetivo permitir a passagem das águas que escoam pelo terreno natural de um lado para o outro da estrada. É prevista a instalação de 58 bueiros ao longo do trecho, total que pode ter alteração.

## **Obras de Artes Especiais – Pontes**

A região de inserção da BR-242/MT é rica em recursos hídricos e atravessa vários corpos d'água e áreas sujeitas a alagamento. Dessa forma, as obras de implantação do empreendimento exigem a construção de obras de arte especiais (pontes) em diversos pontos ao longo do traçado previsto. A princípio, espera-se a construção de 19 obras de arte especiais (pontes) para a implantação do empreendimento. Em todas as pontes, serão construídas passagens de fauna secas, nas margens, para permitir a movimentação segura dos animais por baixo das pontes.

## **Sinalização e Obras complementares**

Depois da aplicação do asfalto na rodovia, é realizada a pintura com a separação das faixas da pista e que identificam o acostamento. Ainda são realizadas as obras complementares que correspondem às defensas, cercas, placas e outros dispositivos. Tem objetivo de informar, regulamentar, advertir e educar o usuário sobre a utilização da via, tornando-a mais segura



ao trânsito. Adicionalmente, em razão das características da rodovia, a velocidade diretriz adotada é de 80 km/h.

## **Recuperação Ambiental das Áreas Utilizadas nas Obras**

Com a finalização das obras, as áreas que foram utilizadas na pavimentação da rodovia serão recuperadas, com o plantio de espécies de vegetação da região.

## **Finalização das Obras**

Com a conclusão das obras, a mão-de-obra contratada é dispensada e acontece a desmontagem dos canteiros de obras que foram construídos para apoiar a pavimentação da rodovia.

## **Mão de Obra**

A previsão de contratação para realização dos trabalhos na BR-242/MT é de aproximadamente 1400 trabalhadores para a fase de implantação e operação. São diversos perfis a serem contratados, desde auxiliar de campo a gestor de obra. Maioria homens com idade de 25 a 50 anos

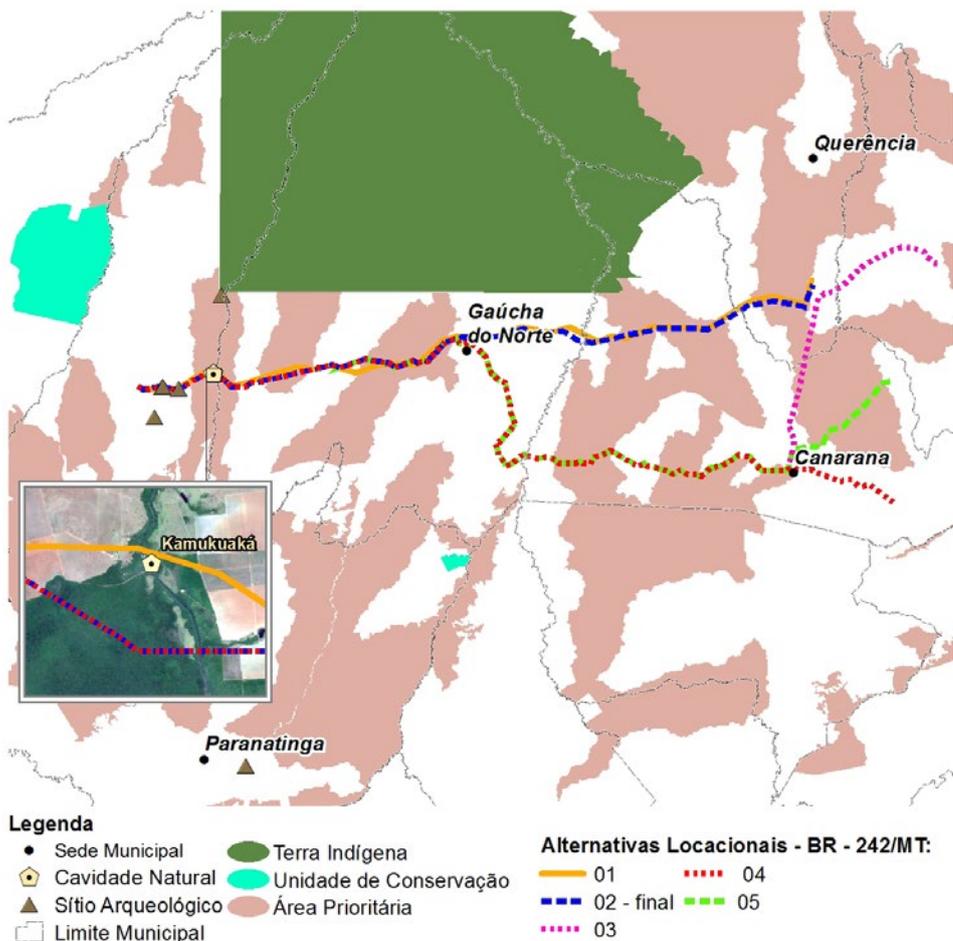
# 3 ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS

## 3.1 COMO SE DEU A ESCOLHA DA LOCALIDADE PARA INSTALAR A RODOVIA?

Diretriz	Critério	Aspecto
A alternativa analisada interfere	Ambiental	Vegetação Nativa Suprimida
		Unidades de Conservação
		Área de Preservação Permanente
		Áreas Importantes para a Conservação das Aves no Brasil
		Relatório Anual de Rotas e Áreas de Concentração de Aves Migratórias no Brasil
		Transposição de recursos hídricos
		Áreas úmidas
		Potencial de Ocorrência de Cavidades
		Logístico
	Cavidades Naturais	
	Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade	
	Processos Minerários	
	Extensão Empreendimento	
	Declividade do Terreno	
	Vias Vicinais existentes	
	Outros empreendimentos próximos	
	Socioeconômico	Benfeitorias
		Sítios Arqueológicos
		Terras Indígenas
		Áreas urbanas e aglomerados rurais
		Projetos de Assentamentos
		Quilombolas
		Aeródromos

Para definir o caminho da BR-242/MT foi realizado um estudo considerando o potencial de impacto comparando diversas opções de localização do empreendimento.

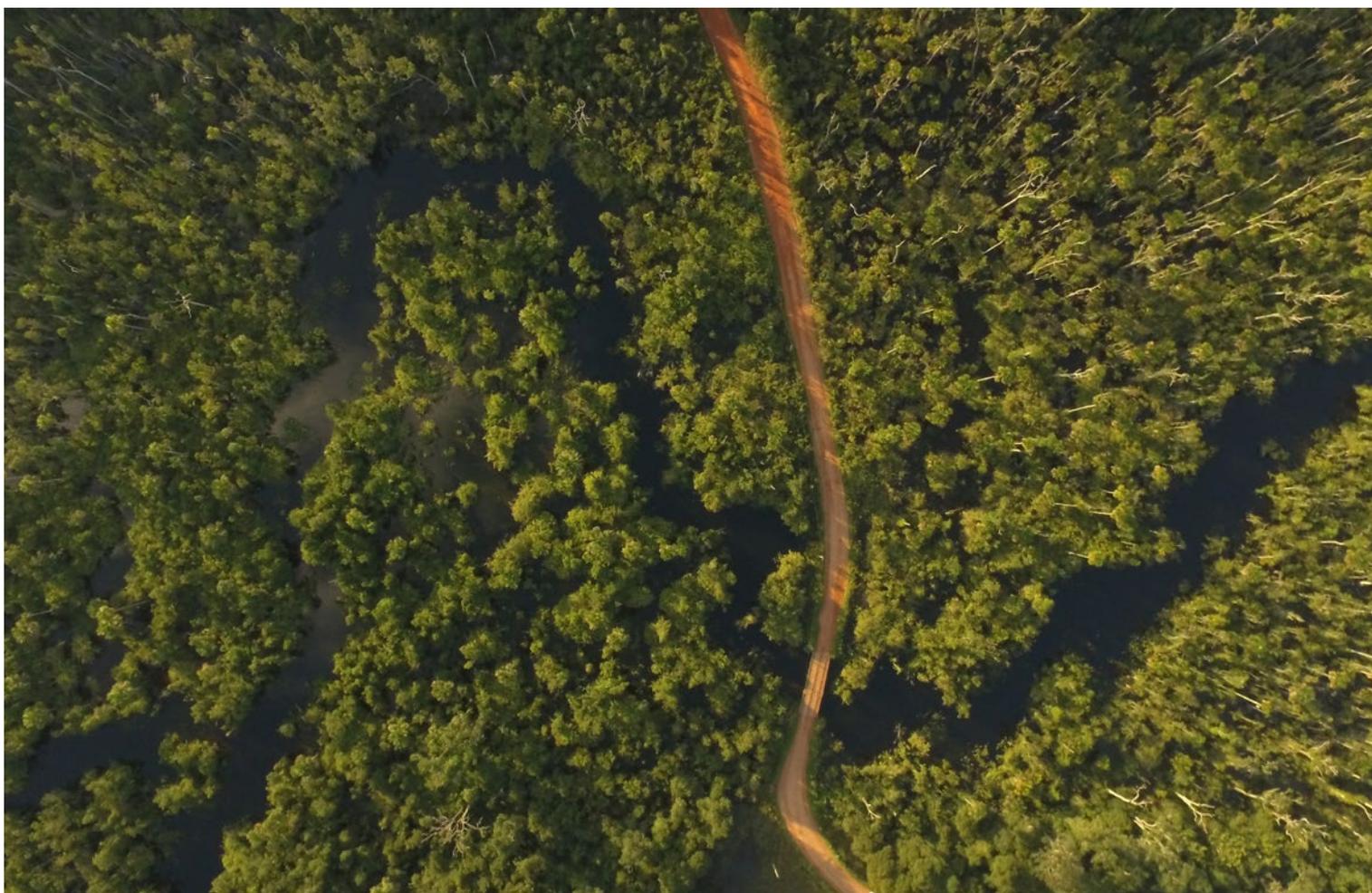
Essa análise foi feita verificando interferências em relação aos aspectos ambientais (meio ambiente), socioeconômicos (sociedade e economia) e fundiários (terreno) do projeto. Após a análise dos elementos, a alternativa escolhida foi a 2, por apresentar menos restrições que as demais. As principais características da alternativa escolhida em relação às demais relacionam-se a menor interferência em áreas de vegetação, cursos hídricos áreas importantes para aves migratórias, aeródromos ou outros empreendimentos já existentes na região. As principais restrições se encontram abaixo:



As alternativas locais foram propostas para evitar e/ou diminuir os impactos negativos das obras de instalação e operação da rodovia. O objetivo é proporcionar ganhos a sociedade, com redução de desconfortos, evitando deslocamento de famílias e promovendo sua segurança. Além disso, destaca-se que a localização do empreendimento optou pela não geração de prejuízos ao patrimônio espeleológico (caverna).

Essa análise foi feita verificando interferências em relação aos aspectos ambientais (meio ambiente), socioeconômicos (sociedade e economia) e fundiários (terreno) do projeto. Após a análise dos elementos, a alternativa escolhida foi a 2, por apresentar menos restrições que as demais. As principais características da alternativa escolhida em relação às demais relacionam-se a menor interferência em áreas de vegetação, cursos hídricos áreas importantes para aves migratórias, aeródromos ou outros empreendimentos já existentes na região. As principais restrições são apresentadas a seguir:





### 3.2 COMO SE DEU A ESCOLHA DAS TECNOLOGIAS ALTERNATIVAS DE IMPLANTAÇÃO?

Para se ter um empreendimento rodoviário de qualidade e com impactos ambientais reduzidos, tanto no transporte de mercadorias, como para locomoção de pessoas, foi realizado um estudo de tecnologias alternativas para a implantação da BR 242/MT contendo soluções econômicas, duradoras e sustentáveis. Incluindo alternativas tecnológicas de pavimentação, de passagem de fauna, pontes, métodos construtivos de aterros e drenagem.



## 3.3 DESCRIÇÃO DAS ALTERNATIVAS

### 3.3.1 PAVIMENTAÇÃO

As técnicas de pavimentação são divididas em pavimentos flexíveis e rígidos. O pavimento flexível é constituído por múltiplas camadas finas que distribuem as cargas superficiais entre si. A camada mais externa é aquela de melhor qualidade, geralmente feita com concreto betuminoso usinado a quente. Já a pavimentação rígida é feita de concreto derramado em placas rígidas e homogêneas que absorvem as tensões das cargas, transferindo-as ao solo da camada de subleito.

### 3.3.2 PASSAGEM DE FAUNA

Dada a importância da passagem da fauna à conservação da biodiversidade são propostas alternativas de tecnologias que reduzem a fragmentação da paisagem como corredores ecológicos, stepping stones, passagens inferiores como túneis, e passagens superiores como viadutos vegetados e pontes de cordas. Considerando o risco de atropelamento de fauna associado às rodovias, vislumbrou-se apresentar barreiras que redirecionam o movimento da fauna a passagens mais favoráveis.

### 3.3.3 PONTES

As alternativas de pontes indicadas incluem pontes em viga, que, como seu nome indica, transmitem a carga através da compressão sob vigas, pontes em treliça, constituídas por barras de aço entrelaçados, e pontes em laje, constituídos por seção transversal desprovida de qualquer viga.



### 3.3.4 ATERROS

Instabilidade de encostas e aterros apresentam problemas aos sistemas rodoviários. Forçar demasiadamente solos frágeis, pode resultar em falhas estruturais. O preenchimento de aterro com materiais de enchimento leve como serragem, cinzas e borracha de pneu aumenta a estabilidade do declive. Por fim, as paredes de terra mecanicamente estabilizadas fixam o aterro à parede e camadas de elementos de reforço para prevenir a erosão do aterro estrutural interno.



### 3.3.5 DRENAGEM

Analisou-se ainda alternativas de drenagem que direcionam e canalizam a água que chega até o corpo es-tradal para um ambiente seguro. A drenagem superficial capta água de áreas próximas da estrada para resguardar sua segurança e estabilidade através de valetas, sarjetas, descidas saídas e bueiros de água. Por fim, sarjetas com revestimento vegetal atenua o impacto da chuva sob o solo e diminui a velocidade de percolação e erosão.

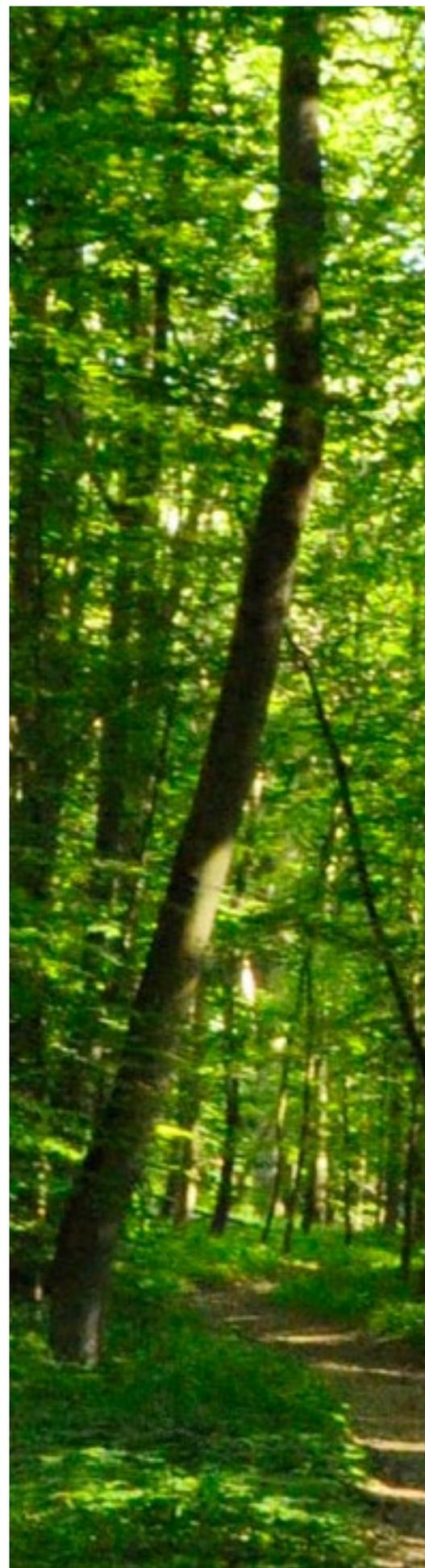
# 4 ESTUDOS AMBIENTAIS

---

## 4.1 O QUE É LICENCIAMENTO AMBIENTAL?

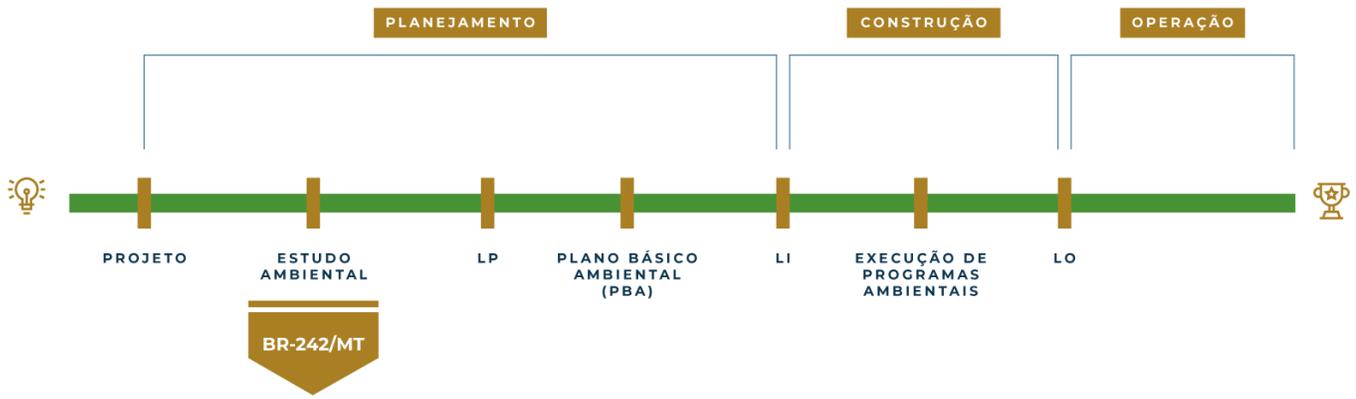
O licenciamento ambiental é um dos instrumentos de gestão ambiental estabelecido pela Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, Lei Federal nº 6.938, de 31 de outubro de 1981, por meio do qual o Órgão Licenciador estabelece as condições, restrições e medidas que deverão ser obedecidas pelo empreendedor responsável pelo empreendimento.

A concepção de uma rodovia passa por três fases: planejamento, construção e operação. Atualmente, a BR-242/MT (lotes 5 a 9 e parte do 10) está na fase de planejamento, quando tem início o processo de licenciamento ambiental e é atestada a viabilidade socioambiental do empreendimento, através da emissão da Licença Prévia (LP).





Após a emissão da Licença de Instalação (LI), tem-se a fase da construção do empreendimento, quando são desenvolvidos os programas socioambientais propostos e, por fim, a Licença de Operação (LO) autoriza o início de sua operação.



## 4.2 O QUE É IMPACTO AMBIENTAL, EIA - ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL E RIMA – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL?

As rodovias federais são consideradas, de acordo com a legislação brasileira, como obras ou atividades que podem causar alterações ou impactos nos recursos naturais. Portanto, denomina-se impacto ambiental, qualquer alteração que aconteça nos solos, águas, ar, clima, plantas, animais e pessoas.

O Estudo de Impacto Ambiental - EIA é uma exigência legal feita ao empreendedor para que ele obtenha as licenças concedidas pelo órgão ambiental, no caso, pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente - IBAMA, autorizando a execução das obras e o funcionamento do empreendimento.

Junto com o EIA, que é um documento detalhado e escrito em linguagem técnica, a legislação prevê a apresentação do Relatório

de Impacto Ambiental – RIMA, uma publicação que traduz o complexo conteúdo do EIA de forma resumida e em linguagem simplificada. É por meio da análise do EIA/RIMA, que o IBAMA decidirá se o empreendimento é viável sob o ponto de vista ambiental e pode receber a Licença Prévia (LP) e suas condicionantes.

Em seguida, a Licença de Instalação (LI) só será emitida após o cumprimento das condições apontadas junto com a LP. Porém, somente com a emissão da LI é que poderão ser iniciadas as obras. Concluída a obra e atendidas todas as exigências, será emitida a Licença de Operação (LO), que finalmente autoriza o funcionamento do empreendimento até o momento de solicitar as renovações periódicas da LO, quando deverá ser comprovado o atendimento de todas as ações para o controle dos impactos ambientais.

## 4.3 QUAIS AS CARACTERÍSTICAS SOCIOAMBIENTAIS ESTUDADAS?

Para compor o Estudo de Impacto Ambiental, os principais analisados por meio foram:

**Meio Físico:** clima, qualidade do ar, recursos hídricos (águas superficiais e subterrâneas), relevo e solos.

**Meio Biótico:** vegetação, animais, unidades de conservação e áreas prioritárias para a conservação da biodiversidade.

**Meio Socioeconômico:** economia; infraestrutura e serviços (educação, saúde e segurança pública); população da área de influência indireta (AII); uso e ocupação do solo; e patrimônio histórico, arqueológico e cultural.



#### 4.4 QUAIS ÁREAS FORAM ESTUDADAS PARA COMPOR O DIAGNÓSTICO?

Todo empreendimento pode afetar de forma direta ou indireta a área em que está inserido. Foram estudadas as seguintes áreas:

Para os meios físico, biótico e socioeconômico:

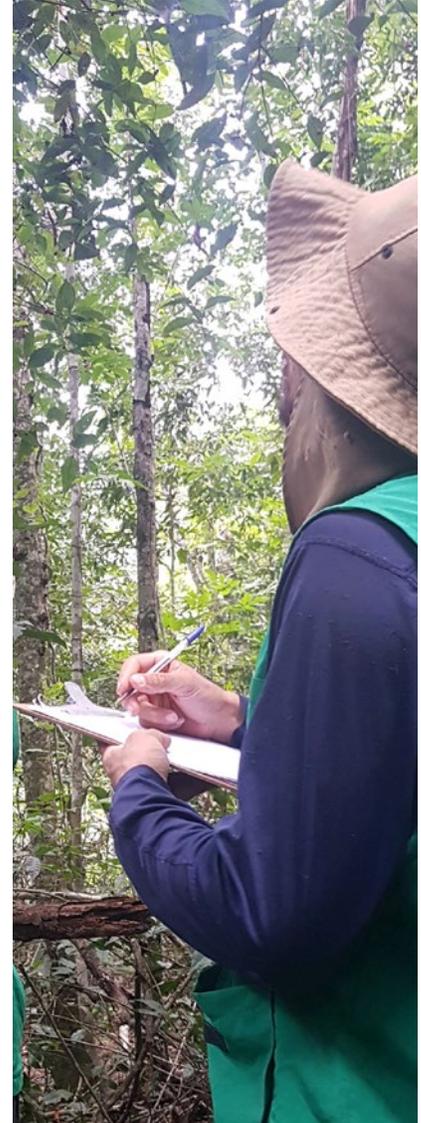
**Área Diretamente Afetada (ADA):** áreas a serem ocupadas pelo empreendimento propriamente dito, formada pela faixa de domínio que mede 35 metros a partir do eixo da rodovia, totalizando 70 metros.

**Para os meios físico e biótico:**

**Área de Estudo (AE):** para as análises do meio físico e da flora foram utilizadas microbacias interceptadas pela área do empreendimento como referência e um corredor de 2km para caracterização dos ecossistemas. Já para fauna o corredor utilizado foi de 5km.

**Para o meio socioeconômico:**

**Área de Estudo (AE):** as análises sociais foram conduzidas nos municípios atravessados e também em um corredor de 2km para caracterização de dados primários.



#### 4.5 COMO É O RELEVO NO LOCAL ONDE ESTÁ PREVISTA A IMPLANTAÇÃO DA BR-242/MT?

De maneira geral, a região do empreendimento possui relevos planos e com baixas declividades. Essa é uma característica comum da região central do Brasil e, principalmente, do estado de Mato Grosso.

Dessa forma, seu relevo facilita a produção e o transporte de produtos agrícolas na região. Além disso, o relevo plano facilita o trânsito e o emprego dos maquinários pesados (ex. plantadeiras, colheitadeiras, semeadeiras, tratores e etc.) necessários para a produção agropecuária.

## 4.6 COMO É O CLIMA DA REGIÃO?

Na região de localização do empreendimento predomina o clima tropical com inverno seco. Assim, ao longo do ano apenas duas estações climáticas são observadas: verão (entre os meses de novembro e abril) e inverno (entre os meses de maio e outubro).

Nesse cenário, as chuvas se concentram no período do verão e, em geral, 95% das chuvas anuais ocorrem nesse período. Por sua vez, a seca ocorre nos meses de inverno e, em alguns meses, quase não chove na região. Por fim, a temperatura média do ar é igual a 25,4°C e não varia muito ao longo do ano.

A Figura 2, a seguir, apresenta o comportamento das chuvas e da temperatura do ar ao longo do ano na região do empreendimento.

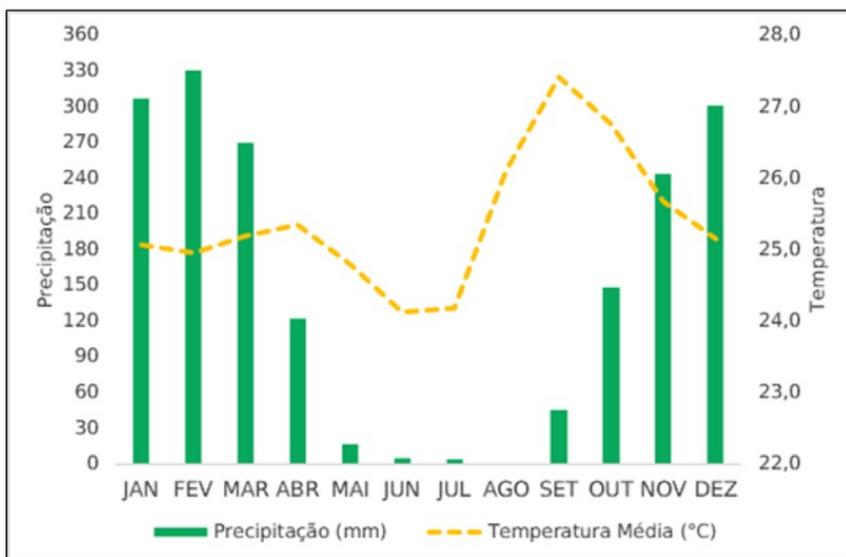


Figura 2. Comportamento das chuvas e da temperatura média do ar ao longo do ano na região do empreendimento

## 4.7 COMO SÃO OS SOLOS DA REGIÃO?

Na região do empreendimento predominam os Latossolos: solos antigos, bem drenados e muito profundos. Essas características, aliadas às condições do relevo, promovem a utilização das terras para os fins agropecuários. Em geral, os Latossolos são ácidos e quimicamente pobres, assim, é comum que os produtores rurais da região utilizem técnicas para a correção desses fatores ao longo dos anos.



#### 4.8 ESSES SOLOS APRESENTAM SUSCEPTIBILIDADE À EROSÃO?

De maneira geral, o tipo de solo predominante na região (Latosolos) apresenta susceptibilidade à erosão moderada, quando são manejados de forma adequada ou em condições naturais. Por outro lado, dependendo da textura do solo e da utilização das máquinas agrícolas pesadas, é possível que haja a compactação de sua camada superficial. Fato que dificulta a entrada de água no solo e, por consequência, promove o desenvolvimento de processos erosivos.

#### 4.9 EXISTEM CAVERNAS NA ÁREA DE IMPLANTAÇÃO DA RODOVIA?

A região da BR-242/MT está localizada em um contexto que apresenta baixa probabilidade para a ocorrência de cavernas. Isso ocorre pela junção de diferentes características como solo, relevo e geologia, que não permitem a formação de cavernas na região.

Vale destacar a ocorrência de uma pequena gruta próxima ao empreendimento: a gruta de Kamukuwaká. No entanto, a implantação da BR-242/MT não irá impactar a mesma, pois, essa está localizada a aproximadamente 1,6 km de distância do traçado previsto para o empreendimento.

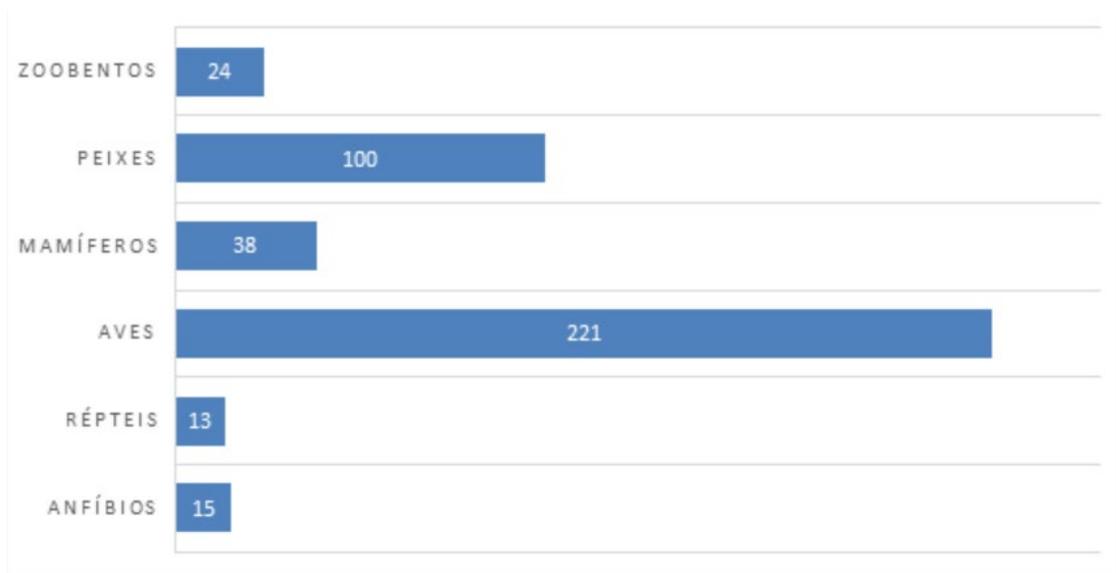


#### 4.10 CONHECENDO A FAUNA DA BR 242/MT

O EIA levantou os animais que ocorrem na região da BR-242/MT. A fauna da região é diversa e possui espécies características da região de transição entre os biomas da Amazônia e do Cerrado. O estudo registrou animais de cinco grandes grupos: Avifauna (Aves), Herpetofauna (Anfíbios e Répteis), Ictiofauna (Peixes), Mastofauna (Mamíferos) e Fauna Bentônica (organismos que vivem nas águas dos rios). O estudo da fauna foi realizado em duas campanhas de campo em que foram identificadas diferentes espécies presentes na área, conforme detalhado a seguir:



#### 4.11 QUAIS SÃO OS ANIMAIS CARACTERÍSTICOS DA REGIÃO ONDE SE ENCONTRA A BR-242/MT? COMO É A FAUNA (ANIMAIS), TERRESTRE E AQUÁTICA, NAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA DO LOCAL ONDE SE PRETENDE INSTALAR A BR-242?



Animais identificados na área de estudo da BR-242/MT.

#### 4.11.1 ANFÍBIOS E RÉPTEIS

Foi compilada uma lista de 15 anfíbios (um sapo, 6 de rãs e 8 de pererecas) e 13 répteis (um tracajá, um jacaré, 5 de lagartos, uma cobra-de-duas-cabeças 5 de serpente). Dessas espécies, apenas o Tracajá (*Pseudis unifilis*) é ameaçado de extinção através da categoria de pouco preocupantes (LC). Entre as espécies da herpetofauna registradas durante o levantamento que mais sofrem com os atropelamentos se destacam: *Amphisbaena alba*, *Drymarchon corais*, *Spilotes pullatus*, *Oxyrhopus guibei*, *Iguana iguana*, *Ameiva ameiva* e *Bothrops moojeni*.



Figura 3: Indivíduo de *Boana albopunctata* (perereca) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 21-07-2021. Coord: 22L 328751 / 8547525.



Figura 4: Indivíduo de *Boana caiapo* (perereca) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 22-07-2021. Coord: 22L 328751 / 8547525.



Figura 5: Indivíduo de *Boana raniceps* (perereca) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 09-04-2021. Coord: 22L 328751 / 8547525.



Figura 6: Indivíduo de *Dendropsophus anataliasiasi* (pererequinha) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 08-04-2021. Coord: 22L 328751 / 8547525.



Figura 7: Indivíduo de *Scinax nebulosus* (perereca) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 20-07-2021. Coord: 22L 328751 / 8547525.



Figura 8: Indivíduo de *Adenomera cf. andreae* (rãzinha) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 13-03-2021. Coord: 22L 327529 / 8550836.



Figura 9: Indivíduo de *Leptodactylus latrans* (rã-manteiga) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 22-07-2021. Coord: 22L 328240 / 8551750.



Figura 10: Indivíduo de *Physalaemus albonotatus* (rã-chorona) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 10-04-2021. Coord: 22L 328240 / 8551750.



Figura 11: Indivíduo de *Drymarchon corais* (papa-pinto) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 08-04-2021. Coord: 22L 328737 / 8554859.



Figura 12: Indivíduo de *Oxyrhopus guibeii* (coral-falsa) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 10-04-2021. Coord: 22L 328737 / 8554859.



Figura 13: Indivíduo de *Iguana iguana* (iguana) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 08-04-2021. Coord: 22L 328751 / 8547525.



Figura 14: Indivíduo de *Copeoglossum nigropunctatum* (calango-liso) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 22-07-2021. Coord: 22L 321800 / 8557690.



Figura 15: Indivíduo de *Kentropyx calcarata* (calango-da-mata) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 12-04-2021. Coord: 22L 327529 / 8550836.



Figura 16: Indivíduo de *Bothrops moojeni* (jararaca) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 12-04-2021. Coord: 22L 328737 / 8554859.

## 4.11.2 AVES

Para a Avifauna, o grupo das aves, foram registradas 221 espécies, sendo que destas 39 espécies ocorrem somente na Floresta Amazônica 14 delas se enquadram em alguma categoria de ameaça, segundo as listas oficiais: Global (IUCN, 2021), Nacional (MMA, 2014), são elas: Jacamim-de-costas-marrons - *Psophia dextralis*, Araçari-de-pescoço-vermelho - *Pteroglossus bitorquatus* e Marianinha-de-cabeça-amarela - *Pionites leucogaster*, Azulona - *Tinamus tao*, Tucano-de-papo-branco - *Ramphastos tucanus*, Tucano-de-bico-preto - *Ramphastos vitellinus*, Tiriba-do-madeira - *Pyrrhura snethlageae* e Cantador-ocráceo - *Hypocnemis ochrogyna*, Ema - *Rhea americana*, Inhambu galinha - *Tinamus guttatus*, Pato Corredor - *Neochen jubata*, Uru-corcovado - *Odontophorus gujanensis* e Maracanã-verdadeira - *Primolius maracana*. A guaracava-de-crista branca (*Elaenia chilensis*) foi a única espécie registrada que é considerada migratória, visitante sazonal oriunda do Sul do continente. As mais avistadas na região incluem ema (*Rhea americana*), Anu preto (*Crotophaga ani*), rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), tucanuçu (*Ramphastos toco*) e, urubu-de-cabeça-vermelha (*Cathartes aura*).



Figura 17: *Rhea americana* (ema) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 09-04-2021. Coord: 22L 328769 / 8547522.



Figura 18: *Pionites leucogaster* (marianinha-de-cabeça-amarela) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 24-07-2021. Coord: 22L 327472 / 8549849.



Figura 19: *Aburria kujubi (kujubi)* registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 19-07-2021. Coord: 22L 315423 / 8553365.



Figura 20: *Psophia dextralis* (jacamim-de-costas-marrons) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 11-04-2021. Coord: 22L 327612 / 8550344.



Figura 21: *Primolius maracana* (maracanã-verdadeira) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 07-04-2021. Coord: 22L 328921 / 8554752.



Figura 22: *Pyrrhura snethlageae* (tira-ba-do-madeira) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 09-04-2021. Coord: 21L 328158 / 8552243.



Figura 23: *Ramphastos toco* (tucanuçu) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 08-04-2021. Coord: 22L 328026 / 8551765.



Figura 24: *Ramphastos vitellinus* (tucano-de-bico-preto) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 12-04-2021. Coord: 22L 328328 / 8552746.



Figura 25: *Geranoaetus albicaudatus* (gavião-de-rabo-branco) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 13-04-2021. Coord: 22L 328921 / 8554752.



Figura 26: *Pteroglossus bitorquatus* (araçari-de-pescoço-vermelho) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 13-04-2021. Coord: 22L 315423 / 8553365.



Figura 27: *Trogon collaris* (surucuá-de-coleira) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 08-04-2021. Coord: 22L 327472 / 8549849



Figura 28: *Phaetusa simplex* (trinta-réis-grande) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 22-07-2021. Coord: 22L 315423 / 8553365.



Figura 29: *Hypocnemis striata* (cantador-estriado) capturado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 21-07-2021. Coord: 22L 328188 / 8552820.



Figura 30: *Myrmoborus myotherinus* (formigueiro-de-cara-preta) capturado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 12-04-2021. Coord: 22L 327529 / 8550836.



Figura 31: *Ceratopipra rubrocapilla* macho (cabeça-encarnada) capturado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 08-04-2021. Coord: 22L 328752 / 8554863.



Figura 32: *Monasa morphoeus* (chora-chuva-de-cara-branca) capturado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 10-04-2021. Coord: 22L 328305 / 8551739.

### 4.11.3 MAMÍFEROS

Os mamíferos, pertencentes ao grupo Mastofauna, tiveram 37 espécies registradas no estudo, sendo 26 espécies de grande e médio porte (onça, veado, macacos, saguis, mão-pelada, tamanduá e tatu), 11 espécies de pequeno porte (mucura, esquilo, ratos e gambás).

Dentre os mamíferos de médio e grande porte, a espécie que teve maior número de indivíduos registrados foi o macaco-prego (*Sapajus apella*), Gambá-de-orelha-preta (*Didelphis marsupialis*), mucura (*Metachirus nudicaudatus*) e cateto (*Dicotyles tajacu*). Das espécies locais, com maior risco de atropelamento temos: gambá (*Didelphis albiventris*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), Tatu-peba (*Euphractus sexcinctus*), Tatu-galinha (*Dasypus novemcinctus*), Cachorro-do-mato (*Cerdocyon thous*), Mão-pelada (*Procyon cancrivorus*), Quati (*Nasua nasua*), Anta (*Tapirus terrestris*) e Capivara (*Hydrochoerus hydrochaeris*).

Segundo as listas consultadas nacional e internacional (MMA, 2014 e IUCN,2021), 08 espécies locais são consideradas ameaçadas de extinção, sendo elas: macaco-aranha (*Ateles marginatus*), tamanduá-bandeira (*Myrmecophaga tridactyla*), tatu-canastra (*Priodontes maximu*), anta (*Tapirus terrestris*), lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*), onça-pintada (*Panthera onca*), Lontra (*Lontra longicaudis*) e onça-parda (*Puma concolor*).

Algumas dessas espécies são alvos de caça. No entanto, a principal ameaça aos mamíferos é a perda de habitat que se caracteriza pela devastação e fragmentação da vegetação nativa. A perda de habitat está relacionada ao desenvolvimento econômico pelo crescimento de áreas cultivadas e urbanas, aumento da densidade populacional humana, poluições atmosférica e aquática e aumento da malha rodoviária.



Figura 33: *Tapirus terrestris* (anta) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 21-07-2021. Coord: 22L 327372 / 8545316.



Figura 34: *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 09-04-2021. Coord: 21L 328845 / 8547583.



Figura 35: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 19-07-2021. Coord: 22L 328330 / 8552778



Figura 36: *Tamandua tetradactyla* (tamanduá-mirim) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 20-07-2021. Coord: 21L 328265 / 8552537.



Figura 37: *Mazama nemorivaga* (veado-roxo) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 09-04-2021. Coord: 22L 323519 / 8556131.



Figura 38: *Dicotyles tajacu* (cateto) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 13-04-2021. Coord: 22L 328543 / 8553304.



Figura 39: *Cerdocyon thous* (cachorro-mato) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 10-04-2021. Coord: 22L 329206 / 8554493.



Figura 40: *Priodontes maximus* (tatu-canastra) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 07-04-2021. Coord: 22L 328766 / 8554276.



Figura 41: *Sapajus apella* (macaco-prego) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 09-04-2021. Coord: 22L 328872 / 8554604.



Figura 42: *Guerlinguetus aestuans* (esquilo) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 10-04-2021. Coord: 22L 328532 / 8553211.



Figura 43: *Marmosops bishopi* (cuíca) capturado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 08-04-2021. Coord: 22L 328031 / 8551764.



Figura 44: *Metachirus nudicaudatus* (cuíca-quatro-olhos) capturado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 20-07-2021. Coord: 22L 327689 / 8550827.



Figura 45: *Oecomys bicolor* (rato-de-árvore) capturado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 08-04-2021. Coord: 22L 328709 / 8553761.



Figura 46: *Oligoryzomys sp.* (rato-do-mato) capturado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 11-04-2021. Coord: 22L 328922 / 8554762.



Figura 47: Fezes de *Tapirus terrestris* (anta) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral.



Figura 48: Fezes de *Hydrochoerus hydrochaeris* (capivara) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral.



Figura 49: *Tapirus terrestris* (anta) registrado através de armadilha fotográfica na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 22-07-2021. Coord: 22L 327748 / 8550817.



Figura 50: *Myrmecophaga tridactyla* (tamanduá-bandeira) registrado através de armadilha fotográfica na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 11-04-2021. Coord: 22L 328026 / 8551765.



Figura 51: *Sapajus apella* (macaco-prego) registrado através de armadilha fotográfica na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 19-07-2021. Coord: 22L 327612 / 8550344.



Figura 52: *Prionomys maximus* (tatu-canastra) registrado através de armadilha fotográfica na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 22-07-2021. Coord: 22L 327612 / 8550344.



Figura 53: *Nasua nasua* (quati) registrado através de armadilha fotográfica na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 23-07-2021. Coord: 22L 328921 / 8554752.



Figura 54: *Eira barbara* (irara) registrado através de armadilha fotográfica na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 21-07-2021. Coord: 22L 328709 / 8553761.



Figura 55: *Dicotyles tajacu* (cateto) registrado através de armadilha fotográfica na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 24-07-2021. Coord: 22L 328158 / 8552243.



Figura 56: *Dasyprocta azarae* (cutia) registrado através de armadilha fotográfica na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 13-04-2021. Coord: 22L 327748 / 8550817.

#### 4.11.4 PEIXES

O grupo Ictiofauna, que corresponde aos peixes, teve o registro de 100 indivíduos através de dados primários dos corpos hídricos da região. Os maiores números de indivíduos capturados foram de espécies de lambari (*Moenkhausia intermedia* e *Bryconamericus sp.3*). Nenhuma espécie dos dados primários e seis espécies dos dados secundários estão descritas em alguma categoria de ameaça, a saber: *Leporinus guttatus* - Vulnerável, *Brycon orbygnianus* - Em perigo, *Myleus tiete* - Em perigo, *Melanorivulus scalaris* - Em perigo, *Ossubtus xinguense* - Vulnerável, *Hypancistrus zebra* - Vulnerável. Boa parte das espécies de peixes da área são consideradas endêmicas do Rio Xingu e apenas 01 da bacia do

Araguaia (*Cichlasoma araguaiense* Além disso, a região apresenta várias espécies de importância econômica para a região sobretudo em relação a pesca, tais como: a traíra (*Hoplias malabaricus*), a piaba (*Bryconops caudomaculatus*), a pescada (*Plagioscion squamosissimus*), bicuda (*Boulengerella cuvieri*), os pacus (*Myleus spp.* e *Myloplus spp.*), a pirarara (*Phractocephalus hemiliopterus*), o sorubim (*Pseudoplatystoma sp.*) e o jaú (*Zungaro zungaro*).



Figura 57: Indivíduo de *Acestorhynchus microlepis* (peixe-cachorro) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 11-04-2021. Coord: 22L 361870/ 8559528.



Figura 58: Indivíduo de *Leporinus frederici* (piau-três-pintas) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 03-08-2021. Coord: 22L 822655 / 8533547.



Figura 59: Indivíduo de *Leporinus desmotes* (piau) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 03-08-2021. Coord: 22L 822652 / 8533550.



Figura 60: Indivíduo de *Shizodon vittatus* (piau-vara) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 03-08-2021. Coord: 22L 822655 / 8533347.



Figura 61: Indivíduo de *Brycon falcatus* (matrinxã) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 05-08-2021. Coord: 22L 822653 / 8533538.



Figura 62: Indivíduo de *Chalceus epakros* (lambari) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 26-08-2021. Coord: 22L 227409 / 8532996.



Figura 63: Indivíduo de *Aphyocharax dentatus* (lambarzinho) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 03-08-2021. Coord: 22L 822652 / 8533550.



Figura 64: Indivíduo de *Astyanax bimaculatus* (lambari) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 10-04-2021. Coord: 22L 364898 / 8550236.



Figura 65: Indivíduo de *Charax gibbosus* (cachorrinha) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 22-04-2021. Coord: 22L 822652 / 8533550



Figura 66: Indivíduo de *Moenkhausia intermedia* (lambarzinho) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 23-04-2021. Coord: 22L 822452 / 8533558



Figura 67: *Indivíduo de Hydrolycus sp.* (peixe-cachorro) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 26-07-2021. Coord: 22L 227398 / 8533003.



Figura 68: *Indivíduo de Caenotropus labyrinthicus* (joão-duro) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 22-04-2021. Coord: 22L 822652 / 8533550



Figura 69: *Indivíduo de Bryconops caudomaculatus* (piquirão) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral. Data: 22-04-2021. Coord: 22L 822652 / 8533550



Figura 70: *Indivíduo de Hoplias malabaricus* (traíra) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 22-07-2021. Coord: 22L 367733 / 8554042.



Figura 71: Indivíduo de *Argonectes robertsi* (xavante) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 03-08-2021. Coord: 22L 822656 / 8533545.



Figura 72: Indivíduo de *Myloplus schomburgkii* (pacu) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 27-07-2021. Coord: 22L 229188 / 8537585.



Figura 73: Indivíduo de *Myloplus asterias* (pacu) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 2ª campanha amostral. Data: 22-07-2021. Coord: 22L 367733 / 8554042.



Figura 74: Indivíduo de *Serrasalmus rhombeus* (piranha-preta) registrado na área de influência da BR-242/MT, durante 1ª campanha amostral Data: 22-04-2021. Coord: 22L 822652 / 8533550 .

#### 4.11.5 ZOOBENTOS

A fauna bentônica corresponde aos macroinvertebrados (insetos, moluscos, anelídeos) que vivem nos rios e igarapés da área estudada. Esses animais dependem dos recursos aquáticos para a sua sobrevivência e podem viver tanto no substrato (folhas e terras no fundo dos rios e riachos ou associados a pedras e corredeiras) ou na coluna de água dos corpos hídricos. Esse grupo de animais é importante, pois conseguem mostrar a qualidade ou não dos rios da região.

Ao longo do estudo, foram registradas 38 espécies zoobentônicas, foi possível registrar a



Figura 75: Coletas da comunidade zoobentônica utilizando um Surber na Área de Influência da BR242/MT

ordem Trichoptera e espécimes de Ephemeroptera que é relacionada a águas de boa qualidade. Destes, destaca-se o *Corbicula fluminea*, molusco amêijoia asiático que, exótico ao Brasil, traz impactos incluindo a extinção de espécies nativas, alterações de ecossistemas e danos a tubulações e turbinas hidrelétricas.



## 4.12 COMO A IMPLANTAÇÃO DA BR-242 PODERÁ INTERFERIR NA VIDA DE ESPÉCIES ANIMAIS DA REGIÃO?

---





A remoção da vegetação, mesmo que em grande parte já alterada, necessária à construção dos canteiros, áreas de apoio, acessos e da área da BR-242/MT acarreta na perda e alteração dos ambientes ocupados pelos animais terrestres e aquáticos. Além disso, durante as atividades de corte da vegetação estes podem se acidentarem em função da ação dos equipamentos e queda de árvores. Durante a fase de obras, a emissão de ruídos e a movimentação de veículos e maquinários, perturbam os animais e os afastam da área. Assim, para minimizar os impactos sobre a fauna terrestre e aquática sugere-se a execução de programas de afastamento das áreas de risco e se necessário resgate e realocação desses animais para áreas fora dos locais das obras.

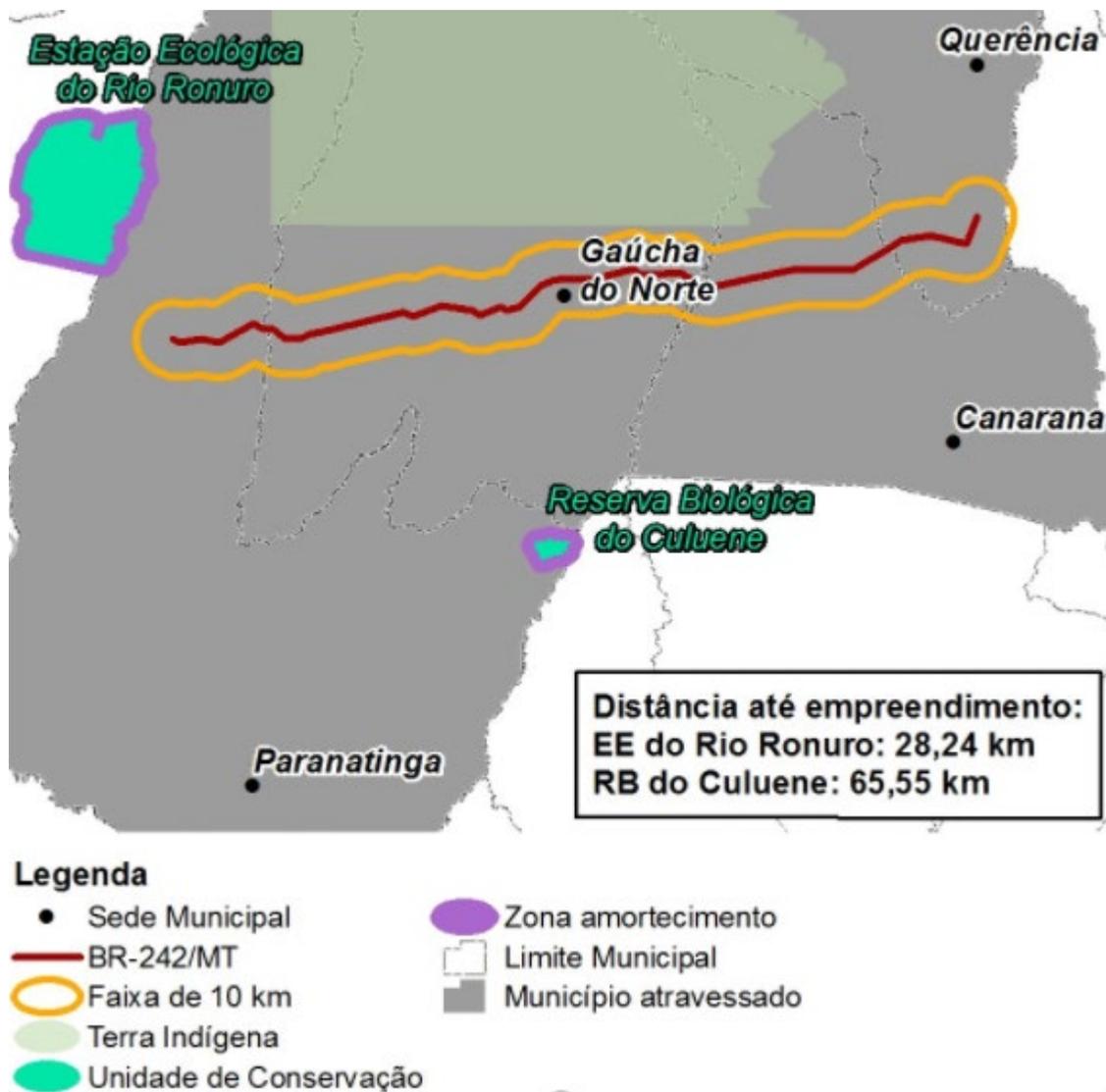
Outra interferência que esses animais podem ter, na área da BR-242 por consequência do aumento na circulação de veículos e máquinas, é o risco de atropelamento. Isto ocorre devido ao aumento de movimentação de pessoas e máquinas, que alteram o comportamento dos animais, alterando os padrões de deslocamento e por consequência, aumentam o risco de seu atropelamento. Além do atropelamento, a construção do eixo rodoviário ocasionará na criação de um obstáculo físico que irá reduzir a movimentação dos animais entre as matas, que poderá elevar a taxa de endocruzamentos, ou seja, cruzamento de indivíduos “parentes”. Neste caso, para minimizar esses impactos, torna-se necessário a instalação de placas de sinalização, controle de velocidade, além da construção de passagens de fauna ao longo da rodovia, de forma que poderão minimizar os atropelamentos da fauna terrestre durante a obra e diminuir os efeitos de barreira para os animais.

Considerando os impactos que podem ocorrer, será fundamental a execução de programas de resgate e afastamento da fauna, monitoramento das passagens de fauna e monitoramento da fauna. O conhecimento gerado sobre as comunidades de animais da região, ao longo de toda implantação e operação do terminal, fornecerá informações necessárias para proposições de medidas de conservação.

#### 4.13 EXISTEM UNIDADES DE CONSERVAÇÃO ONDE SE PRETENDE INSTALAR O EMPREENDIMENTO?

Uma das formas de evitar danos à diversidade biológica é garantir a sua conservação por meio do estabelecimento de um sistema legal de proteção de áreas de interesse de preservação ou conservação. No Brasil, as áreas ambientalmente protegidas por leis e possíveis para a proteção incluem as Áreas Prioritárias para Conservação da Biodiversidade, Unidades de Conservação, Áreas de Preservação Permanente, entre outras. A partir da análise da base de dados do Ministério do Meio Ambiente (MMA) é possível afirmar que 02 Unidades de Conservação estão próximas ao traçado da rodovia.

Para a análise das Unidades de Conservação (UCs) próximas ao empreendimento foi utilizado um raio de 10 km. No entanto, não há registro de UCs dentro do raio estudado. Nesse sentido, foram identificadas duas áreas próximas ao empreendimento, ambas classificadas no grupo de Proteção Integral, são elas: a Estação Ecológica do Rio Ronuro e a Reserva Biológica do Culuene.



#### 4.14 CONHECENDO A FLORA DA BR-242/MT.

A rodovia BR-242/MT está totalmente inserida no bioma Amazônia, mas também fica próxima ao Cerrado, de modo que existem alguns trechos em que espécies vegetais savânicas são encontradas na região.

Ao percorrer a rodovia, nossas equipes de campo encontraram quatro tipos de vegetação características da região. São elas:

Floresta Estacional Semidecidual: é a formação florestal mais encontrada na rodovia, tendo como característica mais marcante a perda de parte das folhas em parte do ano.

Floresta Estacional Semidecidual Aluvial: essas florestas são as que geralmente acompanham os rios da região e, portanto, possuem grande importância ecológica pois funciona como corredores naturais aos animais. São regiões com baixas altitudes.

Floresta Estacional Semidecidual Submontana: esse tipo de vegetação ocorre nas regiões onde a floresta Amazônica encontra o Cerrado. É encontrada em regiões com altitudes medianas.

Ao longo das pesquisas de campo, foram identificadas 179 espécies de árvores e 522 espécies de arbustos, trepadeiras e ervas. As espécies arbóreas mais encontradas na região foram: Camboatá (*Matayba guianensis*), Sapopemba (*Sloanea guianensis*) e a Pindaubuna (*Xylopia brasiliensis*).

### Floresta Estacional Decidual

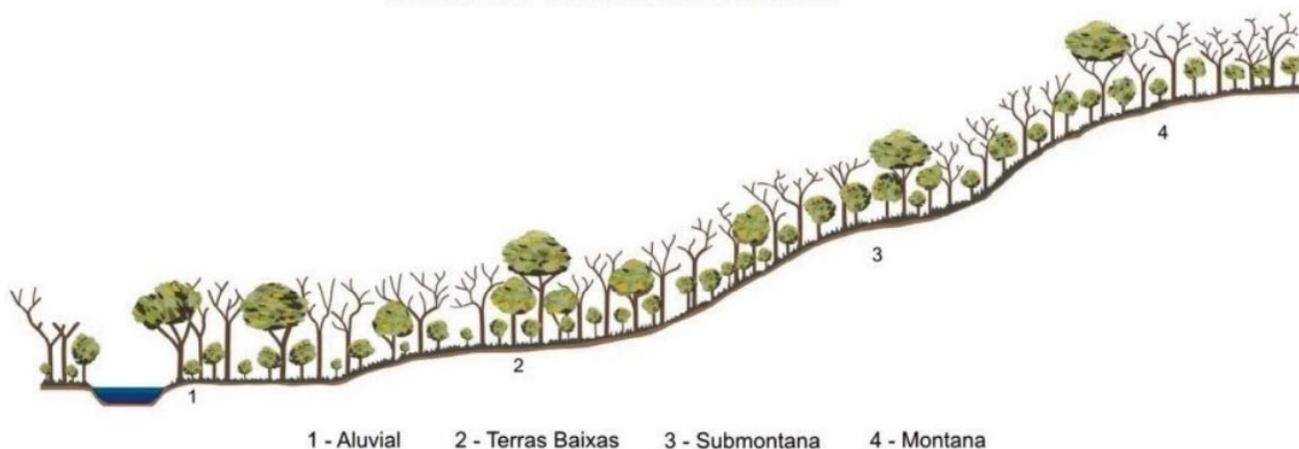
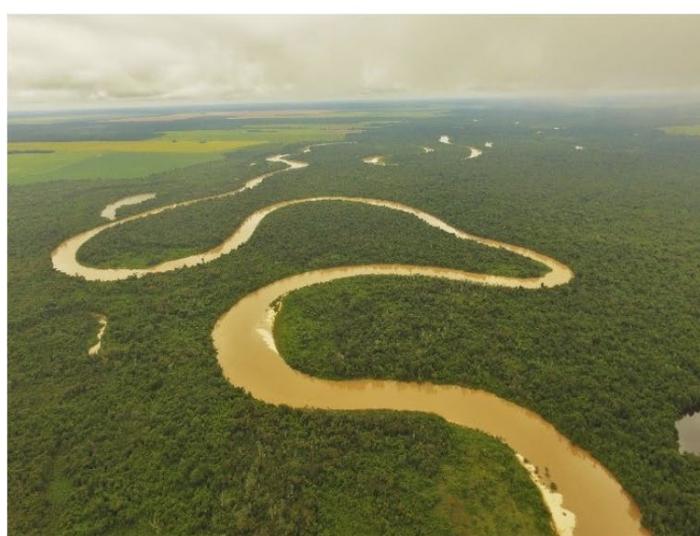
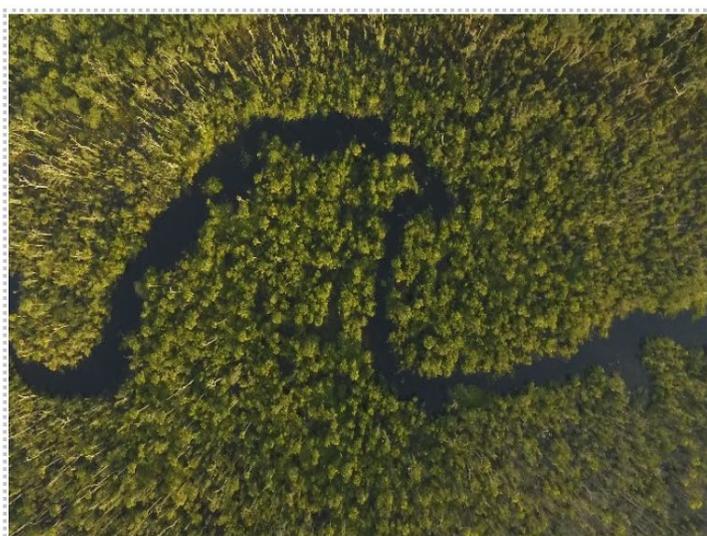


Figura 76. Esquema ilustrativo dos diferentes tipos de Florestas Estacionais.



## 4.15 COMO É A POPULAÇÃO QUE VIVE NA REGIÃO E SUA CONDIÇÃO DE VIDA?

Saber como os municípios serão afetados pelo empreendimento é de extrema importância. Fazem parte do projeto os municípios de Canarana, Gaúcha do Norte, Paranatinga e Querência, todos inseridos no território de Mato Grosso. A população que mora nos municípios, tanto nas cidades quanto nas suas áreas rurais totalizavam, em 2010, 70.422 pessoas, de acordo com o IBGE, que é o órgão responsável pela contagem da população.

Essa população mora, em sua maioria, na área urbana, ou seja, nas cidades, e uma parcela um pou-

co menor, nas áreas rurais do município. Só o município de Gaúcha do Norte que reside, em sua maioria, na zona rural.

A forma e a qualidade de vida de quem mora nesses municípios são avaliadas a partir da utilização de indicadores e da presença de estruturas destinadas à população. Nesse RIMA, vamos apresentar o índice de desenvolvimento humano e as infraestruturas de educação, saúde, segurança, saneamento e transporte, apresentados a seguir.

### 4.15.1 ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO?

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH-M) é um indicador criado pela ONU, por meio do PNUD - Programa das Nações Unidas pelo Desenvolvimento e é composto por três dimensões.

- Produto Interno Bruto – PIB per capita (corresponde à riqueza total gerada no município dividida pelo número de habitantes), corrigido pelo poder de compra;
- A longevidade, mensurada pela expectativa de vida ao nascer;
- A educação avaliada pelo índice de analfabetismos e pela taxa de matrícula em todos os níveis de ensino

O IDH é separado por faixa de desenvolvimento humano separando os municípios em 4 grupos: Baixo, Médio, Alto, Muito Alto desenvolvimento humano.

Esse índice também é baseado nas informações do IBGE, no CENSO 2010, e na pesquisa identificamos que os municípios de Canarana, Gaúcha do Norte, Paranatinga e Querência apresentaram índice médio, entre 0,600 e 0,699, registrando respectivamente 0,693, 0,615, 0,667, 0,692.



## 4.15.2 EDUCAÇÃO

A avaliação quanto à estrutura de educação disponível para a população residente nos municípios de Canarana, Gaúcha do Norte, Paranatinga e Querência foi feita considerando o número de escolas, os professores disponíveis e as matrículas registradas no mesmo período. Como resultado dessa estrutura municipal, consideramos ainda, os indicadores, como o analfabetismo, e os resultados dos índices de qualidade da educação, como o IDEB.

A constituição brasileira define a responsabilidade de cada ente federativo (município, estado e união) para a educação e para as demais áreas de serviços que são prestados à população residente em todo território nacional. Devido essas separações de responsabilidades a educação básica e fundamental é a mais presente nos municípios, sendo que Paranatinga é o município que mais se destaca frente aos demais envolvidos no projeto de implantação do empreendimento.

A taxa de analfabetismo, segundo o IBGE, é o índice que atesta, por grupo etário, se as pessoas sabem ler e escrever pelo menos um bilhete simples no idioma que conhecem, em determinado espaço geográfico no ano considerado. Considerando a área que foi alvo dos levantamentos foi registrada a maior taxa em Querência com 67,9%, na faixa etária de 18 a 24 anos e Canarana com 66,62%. Por outro lado, o Gaúcha do Norte apresentou os menores índices de alfabetização em todas as faixas etárias analisadas.

De acordo com os dados do Censo Escolar 2016, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), nos municípios envolvidos no empreendimento apresentaram crescimento no índice entre os anos analisados, tal evolução deu-se pelo melhor preparo para as formas de avaliação e de estrutura dentro do contexto educacional dos municípios. Vale ressaltar que o município de Querência possui o IDEB superior ao do estado do Mato Grosso.

O Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB), funciona como um indicador nacional que permite o monitoramento da qualidade da Educação, calculado a partir de dois componentes: a taxa de rendimento escolar (aprovação) e as médias de desempenho nos exames aplicados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep).



### 4.15.3 SAÚDE

Tal como a organização da educação, a saúde também é organizada de acordo com a responsabilidade de cada formador do Estado brasileiro. No caso da saúde, a lei geral do SUS é aquela que norteia a participação de cada um, suas formas de atuação, entre outros.

Nesse sentido, em 2019, verificou-se que todos os municípios possuem secretarias de saúde instaladas e seu atendimento é dado, prioritariamente, em centros de saúde/unidades básicas de saúde, clínicas especializadas/ambulatórios especializados e consultórios médicos.

Foram identificadas 7 unidades de atendimento presentes na área de estudo, sendo 3 unidades no município de Canarana, 1 unidade em Gaúcha do Norte, 1 unidade em Paranatinga e 2 unidades em Querência. A presença de estrutura hospitalar em todos os municípios é um importante fator de análise quanto à capacidade de suporte local, uma vez que se reduz a necessidade de deslocamento para outros centros visando o atendimento primário ou especializado.

### 4.15.4 SEGURANÇA PÚBLICA

Conforme levantamentos realizados junto ao IBGE, todos os municípios em estudo contam com unidades de policiamento ostensivo e investigativo, seja com quartéis e delegacias em seus territórios.

O município de Canarana possui a maior infraestrutura em relação à segurança pública, possuindo 13 estabelecimentos no setor, incluindo o Conselho Municipal de Segurança Pública, tendo como finalidade debater com a sociedade civil e demais órgãos públicos relacionados as questões inerentes à Segurança Pública. O município possui também diversas delegacias especializadas, como a Delegacia da criança e do adolescente, Delegacia de proteção ao meio ambiente e Delegacia de polícia especializada no atendimento à mulher.

No município de Querência, é desenvolvido na localidade o Programa de Prevenção da Violência Doméstica. Em relação à infraestrutura, a Delegacia de Polícia Civil conta com 6 agentes, 3 escrivães e 2 viaturas. O 19º Comando da Polícia Militar atua com 18 policiais na sede urbana de Querência e dispõe de efetivos 4 e viaturas para realização de patrulha rural.

De maneira geral, nos municípios, as ocorrências mais comumente registradas correspondem aos furtos e ameaças à perturbação. Também foram destacadas àquelas ocorrências relativas ao tráfico de drogas e violência doméstica.





#### 4.15.5 SANEAMENTO BÁSICO

A Assembleia Geral da ONU aprovou uma resolução afirmando que a água e o saneamento são direitos essenciais e pediu que os governos intensificassem os esforços para sanar essas carências. O acesso à água potável, a correta destinação dos resíduos sólidos (lixo) e efluentes (esgotos de todos os tipos de esgotos produzidos pelos cidadãos, comércios, indústria e produção agrícola e pecuária) são fundamentais para a qualidade de vida nos municípios e para o controle de doenças. Segundo a OMS, aproximadamente 80% das doenças de países em desenvolvimento são oriundas da baixa qualidade da água consumida.

Com relação ao acesso à água, o município de Paranatinga apresenta a menor média de cobertura por rede geral de distribuição, 80%. Gaúcha do Norte e Querência possuem os menores nessa forma de abastecimento, com, respectivamente, 55% e 58% dos domicílios atendidos. Esses também são os municípios que apresentam maior número de domicílios cuja forma de abastecimento de água ocorre por poço ou nascente na propriedade: 43% em Gaúcha do Norte e 42% em Querência. No município de Canarana predomina a cobertura por rede geral de distribuição, representada por 72% dos domicílios recenseados.

Com relação ao esgoto gerado pelos municípios, de acordo com os gestores locais, identificou-se que nos municípios alvo dos levantamentos o esgoto doméstico foi apontado, como uma das principais deficiências dos municípios. Conforme os dados oficiais, em Canarana, Gaúcha do Norte, Paranatinga e Querência, 96% das residências possuem banheiros ou sanitários, porém, apenas 4,4% estão veiculados à rede geral de esgoto ou pluvial. A principal forma de coleta de esgoto sanitário nessas cidades está ligada à fossa rudimentar (70%), seguida pela fossa séptica, 25%, à fossa séptica, além disso, 0,2% dos domicílios despejam o esgoto diretamente em valas, rios, etc.

#### 4.15.6 TRANSPORTE

O sistema de transporte é composto por modais rodoviário, ferroviário, aquaviário e aeroviário, sendo que para a análise da situação municipal foi considerada a presença e situação dessas estruturas disponíveis à população.

A malha rodoviária da AE é composta, basicamente, pela malha rodoviária estadual e federal. O transporte terrestre da região é propício para locomoção entre as sedes municipais que fazem limite territorial e, também, para ligar comunidades rurais às sedes dos municípios. Ao todo, estão presentes na área de estudo um total de 12 rodovias estaduais. A situações mais comuns, dentre as rodovias analisadas, destacam-se o leito natural (estrada de terra), presente em 45% das ocorrências nos municípios.

Os demais tipos de meios de transporte, como o ferroviário, aquaviário e aeroviário, estão presentes na região, porém, com menor potencial e importância na dinâmica logística regional. Devido às características econômicas e territoriais do estado de Mato Grosso, a presença desses modais, atualmente alternativos, concentram-se nas áreas próximas à capital Cuiabá, centro administrativo do estado.

Vale ressaltar que a implantação da BR-242-MT, não vai causar interferência direta nas vias oficiais (rodovias federais, estaduais e municipais) e que as vias locais existentes e particulares são de uso associado à produção local e ao fluxo de pessoas e serviços regionais. Informa-se, ainda, que não haverá alteração no sistema de mobilidade nas áreas de influência, assim como não há aglomerados diretamente interceptados pela construção do eixo rodoviário proposto.



#### 4.16 COMO É A ECONOMIA DA REGIÃO?

A região de inserção do empreendimento abrange extensos trechos de áreas destinadas às atividades relacionadas a vida no campo, como áreas de uso agrícola e pastagens, intercalados por conjuntos de áreas que mantêm a vegetação nativa.

Em alguns trechos predominam pequenas propriedades que produzem para subsistência, ao mesmo tempo, ocorrem grandes propriedades rurais, onde prevalece o modo produção extensivo, ou seja, aquela produção de larga escala e normalmente é comum ver apenas uma cultura por grandes áreas e, muitas vezes, destinado à exportação. Sendo assim, pode-se considerar, que a paisagem natural já está em parte alterada, contribuindo para que a rodovia em foco não promova alterações expressivas na dinâmica local.

Nas áreas das cidades, a economia é voltada à área de prestação de serviços, comércio, com grande participação dos empregos e investimentos promovidos pelo poder público local e estadual. A agricultura e as estruturas a ela ligadas vem logo atrás e, por último, aquelas atividades consideradas como industriais.

O Produto Interno Bruto (PIB) é a soma de todos os bens e serviços produzidos pelas unidades produtoras residentes destinados ao consumo final, sendo, equivalente à soma dos valores adicionados pelas diversas atividades econômicas acrescida dos impostos, líquidos de subsídios, sobre os produtos (IBGE, 2012). O PIB também é equivalente à soma dos consumos finais de bens e serviços valorados a preço de mercado, sendo, também, equivalente à soma das rendas primárias. Esse indicador mede o valor da produção da economia, sendo calculado conforme o ano em que o produto foi produzido e comercializado, considerando as variações nas quantidades obtidas dos bens e serviços e seus preços de mercado (PIB Nominal ou a preços correntes).

Em 2017, nos municípios de Canarana, Gaúcha do Norte, Paranaíngua, e Querência o PIB (a preços correntes) registrou os valores respectivamente: R\$ 1.161.807,00, R\$ 407.213,00, R\$ 769.746,00 e R\$ 1.611.455,00. Todos os municípios apresentaram crescimento superior a 150% entre os anos de 2010 e 2017 (último dado publicado).



## 4.17 EXISTEM COMUNIDADES TRADICIONAIS OU INDÍGENAS NA REGIÃO DO EMPREENDIMENTO?

Com base nos estudos realizados na região da rodovia, atualmente existem sete territórios indígenas registrados nos municípios em estudo. Entre esses o Parque Indígena do Xingu destaca-se sendo considerado a maior reserva indígena do mundo, com uma área de 2.642 hectares, abrigando 16 etnias (Aweti, Ikpeng, Kaiabi, Kalapalo, Kamaiurá, Kísêdjê, Kuikuro, Matipu, Mehi-nako, Nahukuá, Naruvotu, Wauja, Tapayuna, Trumai, Yudja, Yawalapiti), com cerca de 5.500 indígenas.

Vale destacar a presença de comunidades tradicionais, em especial o Território Indígena do Xingu, inserido territorialmente em área considerada como de influência direta do empreendimento dada a legislação vigente. A inserção desse público faz parte da caracterização do diagnóstico socioeconômico, porém, a influência do empreendimento na forma de vida dessa população é alvo de estudo específico, com normatização própria e de anuência exclusiva da FUNAI por meio da apresentação do Estudo do Componente Indígena (ECI).

Ainda no que diz respeito à presença de populações tradicionais nas áreas próximas ao empreendimento, destaca-se a presença de locais sagrados ao longo dos territórios municipais, além dos limites definidos pela legislação local no que tange à abrangência e tamanho do Parque indígena do Xingu. Tais pontos são identificados a fim de estabelecer conexão entre o modo de vida local e demais estruturas que possam fazer parte do seu contexto cultural, mesmo difuso à situação territorial.

### **Foram identificados os seguintes pontos de interesse cultural indígena:**

- Local Sagrado Sagihengu
- Gruta Sagrada Kamukuwaká
- TI Roro-Wale
- Lagoas Tarik Yegun

Em relação às comunidades remanescentes de quilombos, de acordo com o banco de dados da Fundação Palmares, atualizados até a portaria nº 171/2020, publicada no DOU de 29/10/2020, não existem remanescentes ou comunidades quilombolas nos municípios de Canarana, Gaúcha do Norte, Paranatinga e Querência.

As comunidades quilombolas mais próximas ao eixo rodoviário BR-242/MT é a Comunidade Quilombola Mata do Cavalo, localizada à 360 km, no município de Nossa Senhora do Livramento-MT, e a Comunidade Quilombola Laranjal e Campina de Pedra, localizadas no município de Poconé-MT, à 392 km e 414 km, respectivamente.



# 5 AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS E MEDIDAS DE MITIGAÇÃO

## 5.1 QUAIS IMPACTOS PODERÃO SER GERADOS COM A CONSTRUÇÃO DA RODOVIA NA REGIÃO?

As obras de qualquer empreendimento causam impactos, que são estudados para que possam ser evitados ou ter seus efeitos reduzidos, com medidas, planos e programas ambientais. As obras de pavimentação da BR-242/MT também causarão impactos. Antes de conhecermos os impactos, vamos entender alguns conceitos:

- **Magnitude:** grau de incidência ou intensidade de um impacto ou grau de descaracterização do ambiente. Pode ser baixa, média e alta.
- **Importância:** avaliado a partir da relação entre sua intensidade e a sensibilidade do ecossistema ou do meio social afetado. A importância é a ponderação do grau de intensidade de um impacto em relação ao fator ambiental afetado e a outros impactos. Pode ser baixa, média e alta.
- **Significância:** representa o quanto o impacto é significativo para o empreendimento e para o contexto da região em que será construído

Magnitude/Importância	
Legenda	Alta
	Média
	Baixa

A partir dos estudos realizados para conhecer melhor a região, foram identificados os impactos que o empreendimento poderá gerar à população e ao meio ambiente local. Dessa forma, eles foram classificados como:

- **Insignificante:** quando possui baixa capacidade de causar os danos ou efeitos esperados.
- **Marginal:** quando possui média capacidade de causar os danos ou efeitos esperados.
- **Significativo:** quando possui uma maior capacidade de causar os danos ou efeitos esperados.

Para todos os impactos identificados, positivos ou negativos, foram propostas medidas e ações que, de alguma forma, eliminem ou reduzam os impactos negativos ou que potencializem os impactos de natureza positiva.

Meio	Impacto	Magnitude	Importância	Fase	Significância
FÍSICO	Alteração na proteção do solo e dos recursos hídricos	Média	Média	Implantação	Marginal
	Indução a processos erosivos	Média	Média	Implantação	Marginal
	Alteração do relevo local e da paisagem	Média	Média	Implantação	Marginal
	Contaminação do solo	Média	Média	Implantação/Operação	Marginal
	Contaminação das águas superficiais	Alta	Média	Implantação/Operação	Significativa
	Contaminação das águas subterrâneas	Média	Média	Implantação/Operação	Marginal
	Alteração da qualidade do ar	Alta	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Alteração dos níveis de ruído	Média	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Dano ao patrimônio fossilífero	Média	Média	Implantação	Marginal
BIÓTICO	Redução da cobertura florestal e perda de hábitat	Média	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Perda da biodiversidade local	Média	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Fragmentação da vegetação	Alta	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Redução da biomassa vegetal e do estoque de carbono	Média	Média	Implantação/Operação	Marginal
	Aumento de espécies exóticas invasoras da flora	Alta	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Interferência em áreas legalmente protegidas	Alta	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Redução no banco de sementes	Média	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Redução da capacidade de absorção de água pelo solo	Alta	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Aumento dos riscos de incêndios florestais	Alta	Média	Implantação/Operação	Significativa
	Manutenção da cobertura vegetal	Alta	Alta	Operação	Significativa
	Diminuição na abundância da fauna local	Alta	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Aumento da caça, pesca e tráfico de animais silvestres	Média	Baixa	Implantação	Insignificante
	Aumento do atropelamento de fauna	Alta	Média	Implantação/Operação	Significativa
	Efeito barreira para a fauna	Alta	Média	Implantação/Operação	Marginal
Aumento na incidência de doenças (zoonoses)	Média	Média	Implantação	Marginal	
SOCIOECONÔMICO	Geração de expectativas favoráveis	Média	Média	Implantação/Operação	Marginal
	Geração de expectativas negativas	Média	Média	Implantação/Operação	Marginal
	Geração de emprego e renda	Média	Média	Implantação/Operação	Marginal
	Aumento da movimentação de pessoas vindas de outras regiões para o local do empreendimento	Média	Média	Implantação/Operação	Marginal
	Aumento da pressão sobre a infraestrutura e serviços públicos locais	Média	Média	Implantação/Operação	Marginal
	Melhora na economia e aumento da renda dos trabalhadores	Alta	Média	Implantação/Operação	Significativa
	Aumento de receita e arrecadação de impostos municipais	Alta	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Alteração nas condições de uso e ocupação do solo	Alta	Alta	Implantação/Operação	Significativa
	Dispensa de profissionais e serviços (fim das obras)	Média	Média	Implantação	Marginal
	Melhoria dos acessos às propriedades e comunidades próximas	Alta	Alta	Implantação/Operação	Significativa
Dano ao Patrimônio Arqueológico	Alta	Alta	Implantação	Significativa	

Uma breve descrição dos impactos dos meios físico, biótico (fauna e flora) e socioeconômico será apresentada a seguir.



# Meio Físico

---

## **Alteração na proteção do solo e dos recursos hídricos**

Impede a passagem de líquidos graças a construção das estradas. Quando a água não passa pelo solo e se junta na superfície, surgem condições que podem causar erosão e concentração de materiais no fundo dos rios/córregos.

## **Indução a processos erosivos**

Eles se desenvolvem por mudanças no meio ambiente e pelo uso incorreto do solo.

## **Alteração do relevo local e da paisagem**

Alterações no relevo (topografia) consequência das atividades de terraplenagem (cortes e aterros) que também provoca retirada da vegetação.

## **Contaminação do solo**

Acontece quando substâncias tóxicas são descartadas de forma errada no solo.

## **Dano ao patrimônio fossilífero**

O local tem fósseis e bem preservados. As atividades de obras que causarão alteração nos solos e na paisagem podem gerar dano a esses materiais.

## **Contaminação das águas superficiais**

Aumento dos resíduos na água que impedem a passagem de luz e que favorecem o aumento de materiais no fundo dos rios/córregos.

## **Contaminação das águas subterrâneas**

A execução das atividades para pavimentação, construção geram altas quantidades de resíduos que podem provocar a contaminação dos aquíferos.

## **Alteração da qualidade do ar**

As atividades realizadas para construção da rodovia e , uma vez pronta, o aumento no fluxo de veículos; causam aumento de gases poluentes o que provoca diminuição da qualidade do ar nas proximidades.

## **Alteração dos níveis de ruído**

Obras civis são fontes de barulhos. Seja na fase de construção ou de funcionamento. As principais fontes são os canteiros de obras e circulação de veículos.





# Meio Biótico - Flora

---

## **Redução da cobertura florestal e perda de habitat**

Para a construção da rodovia é preciso retirar a vegetação afetada. Ou seja, reduz a proteção do solo e o refúgio da fauna. Pode também causar alterações no ciclo da água e redução da biodiversidade local.

## **Perda da biodiversidade local**

A retirada da vegetação causa a diminuição de indivíduos de determinadas espécies nativas. Pode, ainda, eliminar espécies raras e/ou ameaçadas de extinção.

## **Fragmentação da vegetação**

Diz respeito ao isolamento de fragmentos florestais, a transformação de ambientes naturais em pequenas áreas de vegetação causa uma grande ameaça para muitas espécies animais e vegetais

## **Redução da biomassa vegetal e do estoque de carbono**

Árvores são fontes naturais de estoque de carbono. Sua retirada causa impacto na quantidade de material em reserva.

## **Aumento de espécies exóticas invasoras da flora**

A morte de árvores, a diminuição da umidade local graças à maior exposição do interior do fragmento aos ventos e ao sol, além de mudanças na composição de espécies vegetais.

## **Redução no banco de sementes**

Alterações no solo sem controle ambiental podem acabar com o banco de sementes que fica armazenado no solo, impedindo a regeneração natural de várias espécies, removendo a camada orgânica, e reduzindo a diversidade genética da vegetação local.

## **Redução da capacidade de absorção de água pelo solo**

A conversão de áreas de vegetação nativa por áreas que não permitem que a água passe pelo solo, impede a regeneração da cobertura vegetal original.

## **Aumento dos riscos de incêndios florestais**

Os incêndios florestais prejudicam a vegetação, causam a morte de animais, aumentam a poluição do ar, diminuem a fertilidade do solo, além de oferecerem risco de queimaduras, acidentes e causarem problemas de saúde na população.

## **Manutenção da cobertura vegetal**

A remoção da vegetação necessária à implantação da rodovia deverá gerar compensação e reposição florestal. As atividades de recuperação de áreas degradadas geram impactos positivos, aumentando a proteção ao solo, evitando processos erosivos e de assoreamento de corpos hídricos.



# Meio Biótico - Fauna

---



## **Diminuição na abundância da fauna local**

Resultante da supressão vegetal pelas obras da rodovia. A perda e a alteração de habitat causarão o deslocamento de animais, em especial os de maior mobilidade e mais sensíveis a distúrbios ambientais.

## **Aumento da caça, pesca e tráfico de animais silvestres**

O aumento do número de operários durante a implantação aliado à facilidade de acesso ao interior de locais com vegetação nativa pode causar um aumento na pressão da caça e pesca sobre as espécies de vertebrados em geral.

## **Aumento do atropelamento de fauna**

A movimentação de pessoas e máquinas e a própria poluição sonora resultante das atividades de implantação e operação da via alteram o comportamento dos animais, modificando os padrões de deslocamento, principalmente dos vertebrados, e com isso aumentam o risco de seu atropelamento.

## **Efeito barreira para a fauna**

A construção e a operação de uma nova rodovia criam um obstáculo físico que irá reduzir a movimentação de animais, impactando o fluxo gênico.

## **Aumento na incidência de doenças (zoonoses)**

A presença humana logo após a implantação da rodovia representa uma maior probabilidade de ocorrência de doenças graças a proximidade de pessoas com ambientais naturais.



# Meio Socioeconômico

---

## **Geração de expectativas favoráveis**

A construção de um empreendimento tende a ser um fator de expectativas para as populações impactadas; causada pela movimentação de pessoas e serviços.

## **Geração de expectativas negativas**

Relaciona-se ao incômodo vindo das obras: a geração de poeira, ruídos e vibrações, supressão vegetal, alteração do padrão de uso e ocupação do solo e a alteração de paisagem.

## **Geração de emprego e renda**

Diz respeito as ações de mobilização (seleção e contratação de mão de obra) que terá reflexos no mercado de trabalho devido a criação de novos empregos.

## **Aumento da movimentação de pessoas**

A geração de postos de trabalho atrai pessoas para os municípios do afetados. Isso poderá provocar o aumento da demanda por serviços públicos de saneamento básico, educação, saúde e segurança pública..

## **Aumento da pressão sobre a infraestrutura e serviços**

Com início da construção da rodovia espera-se uma grande movimentação de trabalhadores vinculados às obras na região, podendo resultar no aumento da demanda por serviços públicos.

## **Melhora na economia e aumento da renda dos trabalhadores**

A geração de empregos e o aumento na renda dos trabalhadores deverão beneficiar diferentes setores econômicos dos municípios. Haverá um incremento na economia local, graças ao aumento da circulação de dinheiro.

## **Aumento de receita e arrecadação de impostos municipais**

A instalação do empreendimento aumentará a arrecadação de impostos nos municípios que terão canteiro de obras e demais áreas de apoio, em função da aquisição de insumos, equipamentos e serviços.

## **Alteração nas condições de uso e ocupação do solo**

A construção da estrada gera restrições aos usos dos solos existentes e previstos, como delimitação da faixa de segurança e a sua restrição de uso.

## **Dispensa de profissionais e serviços**

A dispensa dos trabalhadores será feita de forma gradual, a partir da finalização das etapas construtivas iniciais. Isso reduzirá postos de serviços e o esfriamento do comércio local, causando pela diminuição da demanda por bens e serviços nas comunidades próximas ao empreendimento.

### **Melhoria dos acessos às propriedades e comunidades próximas**

A melhoria nas condições de pavimentação do eixo rodoviário proposto e a criação de novos trechos tendem a melhorar as condições de acessibilidade humana, de serviços e produtos.

### **Dano ao Patrimônio Arqueológico**

As atividades de construção da rodovia poderão afetar ou destruir materiais arqueológicos. Poderão ser revelados novos sítios e ocorrências arqueológicas ainda não mapeadas na área.





## 6 ÁREAS DE INFLUÊNCIA

---

Após a definição dos impactos, são analisadas as áreas de influência específicas para a rodovia. A sua delimitação se baseia nas características e fragilidades dos ambientes naturais e, além disso, na realidade social encontrada na área de estudo. Todo empreendimento influencia duas áreas, a área direta e a área indireta, ocorrendo, em ambas, modificações ambientais permanentes ou temporárias, provocadas pelo empreendimento.





A área de influência direta está sujeita aos impactos diretos da atividade, sua delimitação é obtida em função das características físicas, biológicas e socioeconômicas do local e das características da atividade. Por outro lado, a área de influência indireta é aquela ameaçada ou que poderá ser ameaçada pelos impactos ambientais indiretos do empreendimento, abrangendo os ecossistemas, o meio físico e socioeconômico.

**Para os meios físico e biótico:**

Área de Influência Direta (AID): como base inicial para a sua delimitação foi usada a análise de impactos ambientais, avaliando os mais significativos e relacionando-os com as áreas mais sensíveis, a fim de concluir a capacidade de propagação desses impactos. Portanto, admitiu-se como AID para os meios físico e biótico uma faixa de 500 metros.

Área de Influência Indireta (All): considerou-se a avaliação da abrangência dos impactos ambientais negativos potencialmente decorrentes das atividades de implantação e operação da BR-242/MT. Portanto, admitiu-se como All para os meios físico e biótico uma faixa de 10 km.

**Para o meio socioeconômico:**

Área de Influência Direta (AID): considerou a interação entre as ações geradoras de impacto na dinâmica antrópica e as áreas inseridas nos territórios municipais, por isso, foi definida como um corredor de 2 km a partir da diretriz da rodovia e as sedes municipais dos territórios elegíveis para a implantação de canteiros de obras e/ou alojamentos de mão de obra.

Área de Influência Indireta (All): Para definir a All do Meio Socioeconômico foi considerada a provável ocorrência de impactos indiretos associados às etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento em análise. Portanto, admitiu-se como All o território dos municípios atravessados pela rodovia.



# 7 PROGRAMAS AMBIENTAIS

---

Com base no Estudo de Impacto Ambiental, diferentes Planos, Programa e /ou Subprogramas Ambientais foram concebidos para a execução durante todas as etapas de instalação da BR-242/MT, desde o início das obras até sua fase de operação.

Para esse empreendimento são previstos 24 programas ambientais em um Sistema de Gestão Ambiental Integrada. Dessa forma, a implementação desses programas busca garantir a integração e a sistematização das ações ambientais do empreendimento, minimizando os impactos ambientais negativos e acentuando os fatores positivos.

A seguir os programas ambientais são apresentados de forma resumida, a fim de que vocês leitores obtenham um panorama geral de cada um deles.



## PROGRAMA DE GESTÃO E SUPERVISÃO AMBIENTAL

Este programa busca a promoção de mecanismos eficientes que garantam a execução e o controle das ações planejadas em todos os programas ambientais previstos para a BR-242/MT. Além disso, o Programa de Gestão e Supervisão Ambiental busca conduzir as obras de maneira adequada, mantendo a qualidade ambiental em todas as etapas do empreendimento, atendendo todas as legislações pertinentes e garantindo a participação de todos os agentes envolvidos nesse processo.

## PLANO AMBIENTAL PARA A CONSTRUÇÃO

O Plano Ambiental para a Construção é fundamental para o gerenciamento e monitoramento das obras de implantação da BR-242/MT. Nele são apresentadas as instruções e normas técnicas recomendadas para a implantação do empreendimento, expondo os tópicos relacionados aos métodos de construção padronizados, além de medidas para prevenção e controle dos equipamentos e máquinas utilizados durante as atividades de construção.

## SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS

Este subprograma é de caráter preventivo e ocorrerá durante a fase de implantação do empreendimento. Seu principal objetivo é acompanhar a geração dos resíduos sólidos e efluentes líquidos provenientes da construção até sua disposição final. Dessa forma, esse programa busca a não geração de passivos ambientais, além de reduzir o consumo de matérias-primas, recursos naturais, energia, bem como a reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos gerados.

## SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DO AR

As atividades construtivas e o trânsito de veículos da BR-242/MT poderão impactar a qualidade do ar das comunidades próximas ao empreendimento. Assim, é fundamental que a qualidade do ar seja monitorada durante suas fases de implantação e operação. Além disso, esse programa apresenta as diretrizes que visam minimizar o impacto das emissões atmosféricas pelos veículos e máquinas utilizadas durante a construção.

## SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS

Este programa busca monitorar e apresentar medidas de controle para minimizar os níveis de ruídos gerados pelas atividades de implantação da BR-242/MT. Naturalmente, as atividades construtivas de uma rodovia envolvem o emprego e trânsito de máquinas e veículos pesados que geram ruídos. Assim, em alguns casos, os níveis de ruídos podem ultrapassar os limites legais, podendo impactar as populações próximas ao empreendimento e canteiros de obras. Portanto, o monitoramento dos níveis de ruídos torna-se fundamental, uma vez que propõe identificar e monitorar as fontes de perturbação sonora, além de apresentar medidas de controle que sejam capazes de minimizar o impacto sobre essas pessoas.

## PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS (PRAD)

Este programa visa recompor, após as obras, todas as áreas que tenham sido impactadas e/ou degradadas durante a etapa da implantação do empreendimento. Logo, sua importância é fundamental, uma vez que busca restabelecer as condições naturais dos processos ecológicos no local de forma integral ou mais próximo possível das condições pretéritas. Vale destacar que o programa em questão atende a obrigatoriedade da Instrução Normativa IBAMA 04/11.

## SUBPROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DE PROCESSOS EROSIVOS

A execução deste Subprograma deverá implementar as ações operacionais preventivas e corretivas destinadas a promover a identificação dos processos erosivos já existentes, principalmente na ADA. Além disso, este subprograma visa implementar ações que definam o monitoramento e o controle das erosões que possam interferir diretamente na faixa de domínio da rodovia bem como outras estruturas do empreendimento, e quando necessário a recuperação de áreas degradadas. Por fim, destaca-se que a execução do Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos deverá ocorrer durante todas as etapas do empreendimento.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE DA ÁGUA

As obras de implantação da BR-242/MT irão, naturalmente, expor os solos antes cobertos pela vegetação à ação das chuvas e do vento. Conseqüentemente, haverá maior perda e transporte de sedimentos (partículas de solo) que serão carreados para os cursos d'água próximos, podendo afetar a qualidade desses ambientes. Além disso, sabe-se que a implantação de canteiros de obras, entre outras diversas infraestruturas irão gerar efluentes domésticos que se não forem tratados/destinados de maneira adequada, poderão ocasionar alterações nas concentrações de nutrientes e principalmente na qualidade da água. Sendo assim, a implantação de um Programa de Monitoramento da Qualidade das Águas Superficiais é fundamental em todas as fases do empreendimento, para que se possa obter uma comparação dos dados obtidos do RCA (background da qualidade da água e sedimentos) na área de implantação da BR-242/MT, e a avaliação da evolução das variações nas condições abióticas, além da resposta da biota aquática.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO E CONTROLE DA SUPRESSÃO VEGETAL

Este programa tem como objetivo de monitorar e apresentar as técnicas recomendadas para a supressão da vegetação na área onde a BR-242/MT será construída e em suas vias de acesso. Além disso, a implementação do Programa de Monitoramento e Controle da Supressão Vegetal busca reduzir os impactos sobre a vegetação e, sempre que possível, reaproveitar a madeira das árvores suprimidas.

## SUBPROGRAMA DE RESGATE DA FLORA

Este subprograma tem grande importância, pois, ele apresenta as diretrizes necessárias para o resgate de plantas, sementes e mudas presentes nas áreas que a vegetação será suprimida. Após sua identificação e coleta, esses materiais são armazenados e cultivados para, posteriormente, serem replantados. Assim, busca-se o menor impacto possível sobre a perda de espécies de plantas na região.

## PROGRAMA DE PLANTIOS COMPENSATÓRIOS

O objetivo deste programa é promover o plantio de mudas em virtude da intervenção em APPs e a possível supressão de espécies protegidas e ameaçadas, bem como na compensação das áreas que sofrerão intervenções, pela retirada de vegetação nativa.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE FAUNA

Este programa proporciona uma maior compreensão dos animais que vivem ou transitam pelas áreas de influência da BR-242/MT. Dessa forma, antes do início das obras de implantação do empreendimento são realizados levantamentos da fauna na região e, posteriormente, durante a implantação, o monitoramento é repetido nos mesmos locais. Dessa forma é possível avaliar se a instalação do empreendimento impactou a fauna local.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA PASSAGEM DE FAUNA

O programa tem como objetivo principal monitorar o funcionamento e efetividade das passagens de fauna a serem instaladas na rodovia, bem como realizar a manutenção das estruturas físicas desses dispositivos. Do contrário, o efeito das passagens será o oposto ao esperado, aumentando as taxas de atropelamento.

## PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL (PCS)

Este programa busca disponibilizar diferentes formas de comunicação entre o empreendedor e as comunidades localizadas nas áreas de influência do empreendimento, a fim de que a população encontre informações sobre todo o processo de gestão das obras, com enfoque na divulgação de materiais publicitários com as informações relevantes para governos locais, sociedade civil e/ou entidades representativas.

## PROGRAMA DE APOIO À INFRAESTRUTURA LOCAL (PAIL)

Esse programa é executado exclusivamente pelo empreendedor, em conjunto com o poder público local e demais atores e deve ser acompanhado de perto pela sociedade, organizações civis e outros públicos de interesse. Trata-se de um conjunto de ações diretas e indiretas que visam a redução dos impactos promovidos pelo empreendimento nas infraestruturas municipais de serviços e de mobilidade e que promovam mudanças no cotidiano da população urbana ou rural.

## PROGRAMA DE SAÚDE E SEGURANÇA DO TRABALHADOR (PSST)

Esse programa atua como um garantidor de que as normas, leis e regras estabelecidas para a atuação segura das equipes diretamente e indiretamente ligadas nos processos construtivos do empreendimento, evitando assim, pressão nos equipamentos de saúde municipais ou risco para a população do entorno direto do empreendimento e suas estruturas associadas (canteiros, alojamentos, ou áreas afins).

## PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL (PEA)

O Programa de Educação Ambiental tem como objetivo apresentar atividades de educação ambiental para a população afetada pela implantação da BR-242/MT. Assim, o programa busca promover a construção de valores sociais, conhecimento, habilidades e competências com enfoque na conservação do meio ambiente, contribuindo para a qualidade de vida das pessoas e a sustentabilidade ambiental.

## PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA TRABALHADORES (PEAT)

O PEAT é um conjunto de ações que visam sensibilizar o público contratado, direta ou indiretamente, para a implantação do eixo rodoviário. As ações têm o objetivo de tornar as atividades construtivas o mais sustentável e seguro possível, principalmente para os trabalhadores e populações do entorno do empreendimento.

## PROGRAMA DE AQUISIÇÃO DE INSUMOS (PAI)

Esse programa visa que as ações de compras e de contratações de serviços liderada pelo construtor e pelas suas subcontratadas sejam direcionadas ao mercado local, tornando assim, os ganhos econômicos promovidos pela implantação do empreendimento mais efetivo. As ações de priorização dessas contratações dar-se-ão por meio de medidas contratuais entre o empreendedor e suas subcontratadas, sendo sua execução exclusiva dessas partes.

## PROGRAMA DE MANUTENÇÃO E SINALIZAÇÃO DAS VIAS DE CONTROLE DE TRÁFEGO

O programa de manutenção e sinalização das vias visa o acompanhamento dos acessos e vias vicinais que terão seu tráfego alterado pela implantação do eixo rodoviário. Esse programa visa também a proposição de soluções voltadas ao controle de velocidade e redução do risco de acidentes nas áreas de entorno das áreas de implantação da BR-242/MT, canteiros de obra, alojamentos e demais áreas. Este programa deve ser realizado pelo empreendedor, por meio das empreiteiras contratadas, devendo ser acompanhado pela gestão da obra, de meio ambiente e pelo poder público local e tem abrangência, também, com os subcontratados e terceiros.

## PROGRAMA DE MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO E EDUCAÇÃO PATRIMONIAL

O Programa de Acompanhamento Arqueológico e Educação Patrimonial tem como objetivo principal prevenir os possíveis impactos que o empreendimento pode causar ao patrimônio material e imaterial das comunidades que vivem nos arredores e que são parte integrante da cultura nacional.

## PROGRAMA DE SALVAMENTO ARQUEOLÓGICO

O Programa de Salvamento Arqueológico tem como objetivo mitigar os impactos negativos dos empreendimentos sobre os bens arqueológicos e caracterizar os grupos humanos que habitaram aquela área, reconstituir o paleoambiente destes locais, e identificar os processos ambientais que aconteceram durante e após a ocupação da região. Ainda procuraram ser levantados os padrões de assentamento e de subsistência, a tecnologia de produção de artefatos, as formas de utilização do meio-ambiente na região por grupos pré-históricos e as adaptações realizadas, devido às mudanças ambientais decorrentes a fatores climáticos e/ou problemas de manejo.

Os programas ambientais apresentados acima têm como principal objetivo minimizar os possíveis impactos ambientais negativos e, ao mesmo tempo, promover os impactos ambientais considerados positivos, como: a geração de renda e empregos, a promoção da educação ambiental, entre outros. Por outro lado, alguns impactos negativos associados não podem ser evitados como, por exemplo: o atropelamento de animais, a perda de cobertura vegetal, a diminuição da qualidade do ar e o aumento dos níveis de ruído, o aumento da demanda sobre os serviços públicos, entre outros. Isso se deve ao fato de que algumas atividades específicas possuem maior grau/capacidade de alterar as condições do meio ambiente e da vida das pessoas.

Assim, para solucionar esses possíveis problemas, os programas ambientais previstos para o empreendimento buscam monitorar e, em alguns casos, implementar ações específicas que possam minimizar, de forma mais eficiente possível, os efeitos negativos da implementação da BR-242/MT. Por exemplo, o programa de monitoramento da passagem de fauna irá acompanhar a efetividade dos pontos de passagem de fauna previstos ao longo da rodovia na diminuição da quantidade de animais atropelados. Por sua vez, o monitoramento da qualidade do ar, da água e dos efluentes, previstos em seus respectivos programas, buscam garantir que as obras de implantação não causem efeitos significativos sobre o meio ambiente e preservem a qualidade ambiental da região.

# 8 CENÁRIOS DE IMPLANTAÇÃO E DE NÃO IMPLANTAÇÃO DA ATIVIDADE

---

## 8.1 O QUE ACONTECERÁ NA REGIÃO SE O EMPREENDIMENTO NÃO FOR INSTALADO?

No caso de não ocorrer a instalação do empreendimento, não são esperadas modificações significativas na dinâmica, estrutura, riqueza e diversidade dos aspectos socioeconômicos.

Quanto aos aspectos ambientais, a não implantação manteria as taxas médias atuais de desmatamento, de queimadas e a impermeabilização do solo já verificadas na região. Não haveria ainda a recuperação de APPs e áreas de interesse conservacionista que o plano de compensação ambiental da BR-242/MT proporcionaria.

## 8.2 O QUE ACONTECERÁ NA REGIÃO SE O EMPREENDIMENTO FOR INSTALADO?

Por outro lado, a implantação do empreendimento favorecerá o escoamento logístico do transporte de pessoas bem como de produtos agropastoris advindos da região, reduzindo sobrecarga dos modais atualmente consolidados. Proporcionaria ainda a abertura de novas frentes de produção agrícola e inserção de novos elementos de desenvolvimento regional socioeconômico proporcionados pela melhoria, consolidação e instalação do eixo rodoviário.

Ambientalmente, a supressão vegetal, alterações na qualidade de água e ar, impactos à fauna entre outros potenciais impactos vem ser rigidamente geridos e mitigados a partir dos planos e programas ambientais sugeridos dentro do processo de licenciamento.



# 9 CONCLUSÃO DO ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL

---

Considera-se que a rodovia BR-242/MT é um empreendimento ambientalmente viável quanto a sua locação e tecnologia propostas, pois nos estudos ambientais realizados, para os meios físico, biótico e socioeconômico foram identificados impactos que podem ser ampliados (impactos positivos) ou minimizados e compensados (impactos negativos) em curto e em longo prazo.



# GLOSSÁRIO

**Agropecuária:** setor econômico que compreende as atividades da agricultura, da pecuária e do extrativismo.

**Antrópico:** resultado das atividades humanas no meio ambiente.

**Arbóreo:** termo relativo a árvores, arbustos e plantas lenhosas.

**Área de estudo (AE):** área real e/ou potencialmente ameaçada pelos possíveis impactos decorrentes de alterações ocorridas devido à instalação e operação do empreendimento.

**Área de Influência (AI):** área afetada pelos impactos de um empreendimento, considerando-se a bacia hidrográfica na qual se localiza. A área de influência pode ser classificada em Área de Influência Direta ou Área de Influência Indireta.

**Área de Influência Direta (AID):** a área geográfica diretamente afetada pelos impactos decorrentes do empreendimento/projeto e corresponde ao espaço territorial contíguo e ampliado da ADA, e como esta, deverá sofrer impactos, tanto positivos quanto negativos.

**Área de Influência Indireta (AII):** abrange um território que é afetado pelo empreendimento, mas no qual os impactos e efeitos indiretos decorrentes do empreendimento são considerados menos significativos do que nos territórios da área de influência direta (AID).

**Área Diretamente Afetada (ADA):** área que compreende o terreno onde será implantado o empreendimento pretendido.

**Área Rural:** área de um município externa ao perímetro urbano.

**Área Urbana:** área interna ao perímetro urbano de uma cidade ou vila, definida por lei municipal.

**Arqueologia:** área da ciência que busca compreender o passado das sociedades humanas por meio de registros e evidências antigas.

**Artefatos:** objeto físico feito por seres humanos.

**Assentamento:** qualquer forma de ocupação organizada do solo quer urbana ou rural onde o homem vive em comunidade.

**Avaliação de Impacto Ambiental (AIA):** ação executada através de métodos estruturados visando coletar, avaliar, comparar, organizar e apresentar informações e os dados sobre os prováveis impactos ambientais de um empreendimento.

**Bioma:** amplos espaços terrestres caracterizados por tipos fisionômicos de vegetação (ou de fauna, como em alguns biomas marinhos) semelhantes, ainda que a composição das espécies não seja a mesma.

**Biota:** fauna e flora de uma região, consideradas em conjunto, como um todo. Conjunto de seres vivos de uma área.

**Caverna:** cavidade subterrânea desenvolvida por processos naturais, de dimensões métricas a quilométricas suficientes para dar acesso ao homem.

**Cerrado:** segundo maior bioma da América do Sul e é conhecido também como savana brasileira. Possui uma das formações vegetais com maior biodiversidade.

**Cobertura Vegetal:** expressão usada no mapeamento de dados ambientais para designar os tipos ou formas de vegetação natural ou plantada - matas, capoeiras, cultivos, campo, etc., que recobrem uma certa área ou um terreno.

**Comunidades Quilombolas:** grupos que desenvolveram práticas de resistência na manutenção e reprodução de seus modos de vida característicos num determinado lugar.

**Desmatamento:** operação que objetiva a supressão total da vegetação nativa de determinada área para o uso alternativo do solo.

**Diagnóstico Ambiental:** é o conhecimento de todos os componentes ambientais de uma determinada área para a caracterização de sua qualidade ambiental

**Ecologia:** ciência que estuda a relação dos seres vivos entre si e com o ambiente físico.

**Ecosistema:** conjunto integrado de fatores físicos, químicos e bióticos, que caracterizam um determinado lugar, estendendo-se por um determinado espaço de dimensões variáveis.

**Educação Ambiental:** conjunto de ações educativas voltadas para a compreensão da dinâmica dos ecossistemas, considerando os efeitos da relação do homem com o meio ambiente, a determinação social e a variação/evolução histórica dessa relação.

**Empreendedor:** aquele que toma a iniciativa de empreender, de ter um negócio próprio.

**Empreendimento:** (a) organização formada para explorar um negócio. (b) Projeto.

**Endêmica:** (a) espécie nativa restrita à uma determinada área geográfica. (b) característica da espécie que tem sua ocorrência limitada a um único local ou região.

**Entorno:** área que circunscreve um território, o qual tem limites estabelecidos, por constituir espaço ambiental ou por apresentar homogeneidade de funções.

**Erosão:** processo pelo qual a camada superficial do solo ou partes do solo são retiradas, pela ação do vento e/ou da água e são transportadas e depositadas em outro lugar.

**Estudo de Impacto Ambiental (EIA):** exigência legal para o licenciamento de qualquer empreendimento que possa modificar o meio ambiente.

**Fauna:** conjunto de espécies de animais de um determinado espaço geográfico ou hábitat.

**Flora:** conjunto de espécies vegetais de uma determinada região.

**Fragmento Florestal:** corresponde a um remanescente, isolado, de uma formação florestal.

**Geologia:** ciência que trata da origem e constituição da Terra.

**Geoprocessamento:** conjunto de técnicas usadas para coletar, processar, analisar e disponibilizar informações geograficamente referenciadas.

**Gestão Ambiental:** condução, direção, proteção da biodiversidade, e controle do uso de recursos naturais através de determinados instrumentos, que incluem regulamentos e normatização, investimentos públicos e financiamentos

**Hábitat:** local onde um organismo vive ou o onde pode ser encontrado.

**Herpetofauna:** conjunto de todas as espécies de anfíbios e répteis de uma região.

**Ictiofauna:** conjunto de espécies de peixes.

**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 direta ou indiretamente afetam a saúde, a segurança e bem-estar da população; as atividades socioeconômicas, a biota, as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente.

**Indicador Ambiental:** ferramentas de acompanhamento de estratégias de ação sobre o meio ambiente através de análise sistemática dos desvios temporais e/ou espaciais de uma situação de referência.

**Latossolos:** solos minerais, homogêneos, com pouca diferenciação entre os horizontes ou camadas, reconhecido facilmente pela cor quase homogênea do solo com a profundidade. Os Latossolos são profundos, bem drenados e com baixa capacidade de troca de cátions, com textura média ou mais fina (argilosa, muito argilosa) e, com mais frequência, são pouco férteis.

**Licença de Instalação (LI):** autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante.

**Licença de Operação (LO):** autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação.

**Licença Prévia (LP):** concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação.

**Licenciamento Ambiental:** instrumento de política ambiental instituído em âmbito nacional pela Lei nº 6.938, de 31.08.81, e regulamentado pelo Decreto nº 88.351, de 1.06.83, que consiste em um processo destinado a condicionar a construção, a instalação, o funcionamento e a ampliação de estabelecimento de atividades poluidoras ou que utilizem recursos ambientais ao prévio licenciamento, por autoridade ambiental competente. A legislação prevê a expedição de três licenças ambientais, todas obrigatórias, independentes de outras licenças e autorizações exigíveis pelo Poder Público: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) (art. 20 do referido decreto).

**Mastofauna:** conjunto de espécies de mamíferos.

**Mata Ciliar:** área estreita da beirada dos diques marginais dos rios.

**Matriz de Impacto:** quadros bidimensionais que facilitam a determinação dos impactos decorrentes da interação entre as atividades do projeto e dos elementos específicos do ambiente.

**Medidas Compensatórias:** medidas exigidas pelo Órgão Ambiental licenciador ao empreendedor, objetivando compensar os impactos ambientais negativos decorrentes da implantação do empreendimento tendo em vista a impossibilidade de plena mitigação ou minimização dos mesmos.

**Medidas Mitigadoras:** medidas de proteção ambiental que devem ser adotadas desde a fase do planejamento da obra, otimizando-as nas fases subsequentes, e destinadas a prevenir, minimizar impactos negativos ou a reduzir sua magnitude.

**Meio Ambiente:** determinado espaço onde ocorre a interação dos componentes bióticos (fauna e flora), abióticos (água, rocha e ar) e bióticos-abióticos (solo). Em decorrência da ação humana, caracteriza-se também o componente socioeconômico e cultural.

**Obras de Arte Corrente (OAC):** dispositivos destinados a permitir a livre passagem das águas talvegues que interceptam a ferrovia (bueiros) ou responsáveis por captar e transportar as águas precipitadas nos taludes e cortes.

**Obras de Arte Especiais (OAE):** grandes obras, abrangendo pontes, túneis, viadutos e obras de contenção (muros, cortinas atirantadas, etc).

**Ocupação do Solo:** ação ou efeito de ocupar o solo, tomando posse física do mesmo, para desenvolver uma determinada atividade produtiva ou de qualquer índole, relacionada com a existência concreta de um grupo social, no tempo e no espaço geográfico.

**Paisagem:** território em seu contexto histórico, a manifestação sintética das condições e circunstâncias geológicas e fisiográficas que ocorrem em uma região (país), o agregado de todas as características que, em interação, aparecem em um território.

**Poluição:** degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; afetem desfavoravelmente a biota; afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

**Relatório de Impacto Ambiental (RIMA):** documento que apresenta os resultados dos estudos técnicos e científicos de avaliação de impacto ambiental. Constitui um documento do processo de avaliação de impacto ambiental e deve esclarecer todos os elementos do projeto em estudo, de modo compreensível aos leigos, para que possam ser divulgados e apreciados pelos grupos sociais interessados e por todas as instituições envolvidas na tomada de decisão.

**Relevo:** conjunto de formas salientes e reentrantes da superfície terrestre. Algumas formas são mais antigas e outras mais recentes.

**Resíduos Sólidos:** material considerado inútil, indesejado, ou descartado cuja composição ou quantidade de líquidos não permita que escoe livremente.

**Ruído:** fenômeno físico que, no caso da Acústica, indica uma mistura de sons, cujas frequências não seguem uma regra precisa.

**Sítio Arqueológico:** área de domínio público destinada a proteger vestígios de ocupação pré-histórica humana, contra quaisquer alterações do mesmo e onde as atividades são disciplinadas e controladas, de modo a não prejudicar os valores a serem preservados.

**Solo:** formação natural superficial, de pequena rigidez e espessura variável. Compõe-se de elementos minerais (silte, areia e argila), húmus, nutrientes (como cálcio e potássio), água, ar e seres vivos, como as minhocas.

**Supressão de Vegetação:** ato de retirar uma porção de vegetação de um determinado espaço urbano ou rural, com o objetivo de usar a área anteriormente ocupada pela vegetação para fins alternativos.

**Temperatura:** uma das variáveis do estado de gás e diz respeito ao grau da agitação molecular.

**Termo de Referência (TR):** documento no qual uma instituição contratante estabelece os termos pelos quais um serviço deve ser prestado ou um produto deve ser entregue por potenciais contratados.

**Unidade de Conservação:** espaço territorial e seus recursos ambientais, incluindo as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes, legalmente instituído pelo Poder Público, com objetivos de conservação e limites definidos, sob regime especial de administração, ao qual se aplicam garantias adequadas de proteção.

**Vegetação:** conjunto de plantas que cobrem uma região e que se congregam em diversas fisionomias e composições em função do clima e do solo, constituindo-se em diferentes formações primárias e secundárias.

**Ornitofauna:** conjunto de espécies de aves.

## SIGLAS

ADA – Área Diretamente Afetada

AE – Área de Estudo

AIA – Avaliação de Impacto Ambiental

AID – Área de Influência Direta

All – Área de Influência Indireta

APP – Área de Preservação Permanente

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente

CRBio – Conselho Regional de Biologia

CREA – Conselho Regional de Engenharia e Agronomia

DNIT – Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes

EIA – Estudo de Impacto Ambiental

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IQA – Índice de Qualidade da Água

LI – Licença de Instalação

LO – Licença de Operação

LP – Licença Prévia

PIB – Produto Interno Bruto

PRAD – Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

TR – Termo de Referência

UC – Unidade de Conservação

