

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS DE DUPLICAÇÃO COM ADEQUAÇÃO DE
CAPACIDADE E MELHORIAS OPERACIONAIS DA RODOVIA FEDERAL BR-262/ES

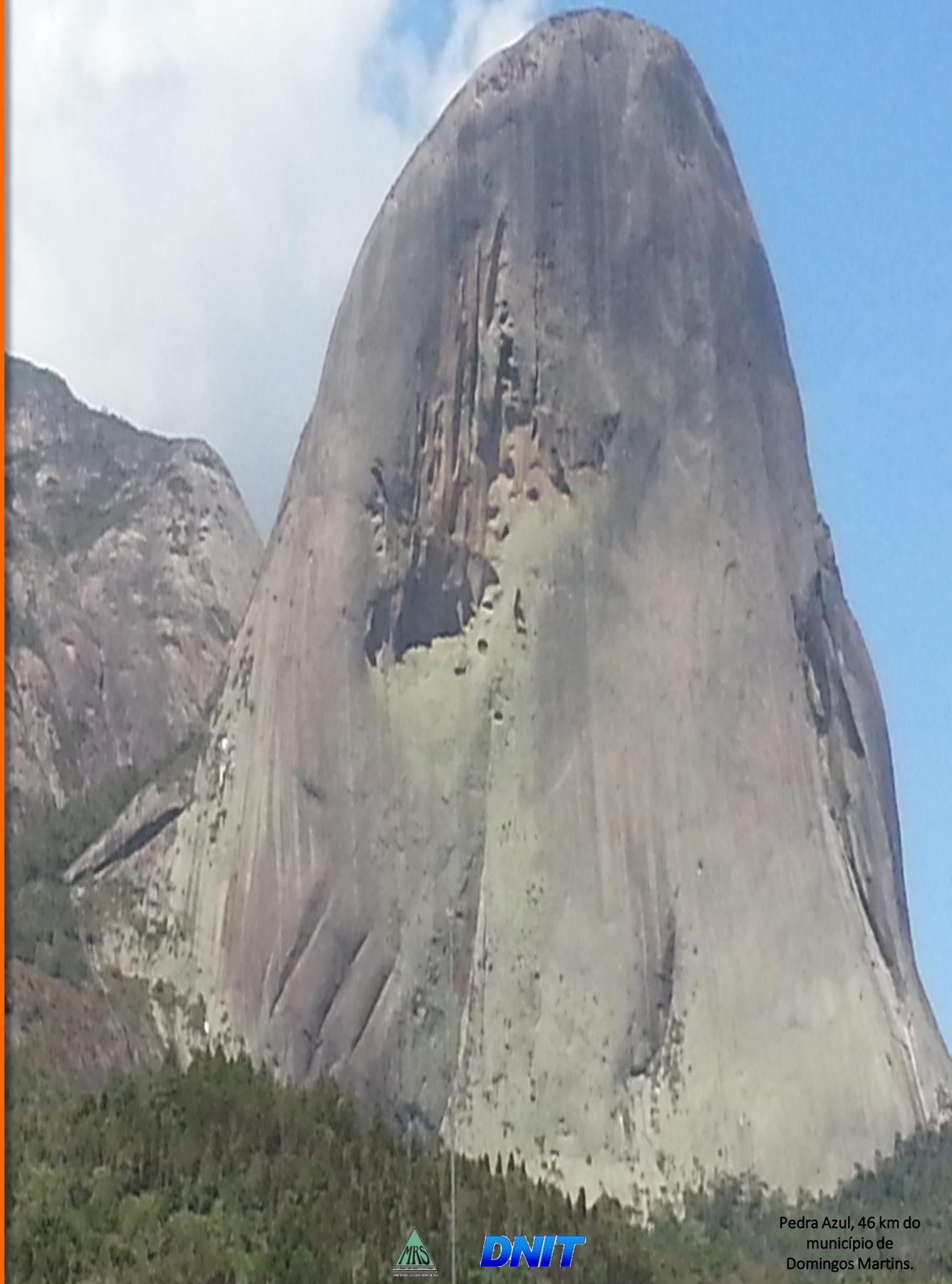


DNIT



DNIT

**RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
LICENCIAMENTO AMBIENTAL DAS OBRAS DE DUPLICAÇÃO COM ADEQUAÇÃO DE
CAPACIDADE E MELHORIAS OPERACIONAIS DA RODOVIA FEDERAL BR-262/ES**



Pedra Azul, 46 km do
município de
Domingos Martins.

MRS Estudos Ambientais Ltda.

RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL (RIMA)
Licenciamento Ambiental das Obras de Duplicação com Adequação de Capacidade
e Melhorias Operacionais da Rodovia Federal BR-262/ES
Junho, 2015

60 folhas

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO. 2 – ALTERNATIVAS TECNOLÓGICAS E LOCACIONAIS. 3 – ÁREAS DE INFLUÊNCIA. 4 – DIAGNÓSTICO AMBIENTAL. 5 – IMPACTOS AMBIENTAIS. 6 – MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS.



DNIT

CNPJ	04.892.707/0010-00
Endereço	Avenida Mal. . Mascarenhas de Moraes - 2340 - Bento Ferreira
Cidade	Vitória – ES
Telefone/Fax	(27) 3212-4271 e (27) 3212-4274
Representante Legal	Antônio Fernando Guanabarino de Souza
E-mail	antonio.guanabarino@dnit.gov.br
Contato	Thanira Vilches
Telefone/Fax	(27) 3212-4277
E-mail	thanira.vilches@dnit.gov.br



Trecho próximo ao município de Venda Nova do Imigrante.

Equipe Técnica



Nome	Função	Registro profissional
COORDENADOR GERAL		
Alexandre Nunes da Rosa	Geólogo	66.876/D CREA-RS
COORDENADORA TÉCNICA		
Helena Maia de A. Figueiredo	Eng. Florestal	15.189/D CREA-DF
EQUIPE DO MEIO FÍSICO		
Fabiano Oliveira Mingati	Eng. Civil	12.015/D CREA-DF
Isabelle Felicio Lira	Geóloga	060855247-0 CREA-CE
Liliana Cunha Amaral	Eng. Agrônoma	18.506/D CREA-DF
Luciano Cezar Marca	Geólogo	021.158/D CREA-PR
Rhana Santos Ferreira	Eng. Civil	21.014/DCREA - DF
Sylvio de Campos Gonçalves Neto	Eng. Agrônomo	16.982/D CREA-DF
EQUIPE DO MEIO BIÓTICO		
Adriana Soares Trojan	Bióloga	25.852/03-D CRBIO
Andrea Braga Lira	Herpetóloga	76441 CRBIO/04
Elisa Maria Lima Meirelles	Eng. Florestal	12.967/D CREA-DF
Fabiana Daher Assis	Veterinária	787 CRMV-TO
Greice Francisco Klein Stolz	Bióloga	58500/D CRBIO/03
Guilherme Ribeiro da C. Silva	Ornitólogo	76069 CRBIO/04
José Francisco Bonini Stolz	Mastozoólogo	05368 CRBIO/03
Marco Antônio de S. Salgado	Eng. Florestal	12.070/D-DF
Paulo Fernando B. Simeoni	Eng. Florestal	95363/D CREA-PR
Roger Borges da Silva	Biólogo	28893/D CRBio 03
EQUIPE DO MEIO SOCIOECONÔMICO		
Lana da Costa Valmor Barbosa	Antropóloga	
Verônica Kaezer da Silva	Antropóloga	-
EQUIPE DE ARQUEOLOGIA		
Samara Dyva Ferreira Marcos	Arqueóloga	---
EQUIPE DE GEOPROCESSAMENTO		
Daniel N. Rodrigues	Geógrafo	21.635/D CREA-DF
Elton Souza Oliveira	Geógrafo	21.695/D CREA-DF
João Paulo Sena Souza	Gestor Ambiental	---
Rafael Viana de Sousa	Eng. Ambiental	19.651/D CREA- DF
EQUIPE DE APOIO		
Pedro dos Santos Carneiro	Estagiário	---
Pedro Fernandes A. do Nascimento	Estagiário	---
Pedro Henrique B. dos Santos	Estagiário	---
Vitor Magno A. Medeiros	Estagiário	---



Sumário

Introdução.....	9
Descrição do Projeto.....	11
Alternativas Locacionais e Tecnológicas.....	17
Áreas de Influência.....	21
Diagnóstico ambiental.....	27
Meio Físico.....	28
Meio Biótico.....	32
Meio Socioeconômico.....	37
Impactos Ambientais.....	45
Medidas e Programas.....	51
Conclusão.....	57
Referências Bibliográficas.....	59



DNIT

Introdução

O presente documento consiste no Relatório de Impacto Ambiental – RIMA referente ao Estudo de Impacto Ambiental – EIA realizado para as obras de Duplicação com Adequação de Capacidade e Melhorias Operacionais da Rodovia Federal BR-262, no estado do Espírito Santo, com vistas ao atendimento da Legislação Ambiental Brasileira.

Os estudos ambientais foram elaborados por equipe multidisciplinar, com especialistas de diversas áreas, os quais realizaram levantamentos de dados em campo e pesquisas bibliográficas seguindo as determinações do Termo de Referência emitido pelo IEMA-ES.

Porque o RIMA ?

A construção de um empreendimento de grande porte é uma decisão muito importante, que precisa ser bem estudada. Para tanto, é necessário ouvir o poder público, o órgão ambiental, os moradores da região, as entidades e representantes da sociedade civil. As principais informações e conclusões do EIA estão sintetizadas no presente RIMA, em linguagem clara, direta e acessível para consulta pública.



Como ler o RIMA ?

De modo a facilitar a localização de assuntos de interesse do leitor, este relatório foi feito na forma de perguntas e respostas. Assim, quem se interessa por determinado tema, como a fauna ou o clima da região, por exemplo, pode ir direto às questões que tratam desses assuntos. Foram elaboradas perguntas sobre todos os aspectos abrangidos pelo EIA. Além disso os temas estão divididos por cores.

Descrição do Empreendimento

Alternativas Tecnológicas e Locacionais

Áreas de influência

Diagnóstico Ambiental

Diagnóstico do Meio Físico

Diagnóstico do Meio Biótico

Diagnóstico do Meio Socioeconômico

Identificação dos Impactos Ambientais

Medidas Mitigadoras e/ou Compensatórias e Programas Ambientais

Conclusão



DNIT

Descrição do Projeto



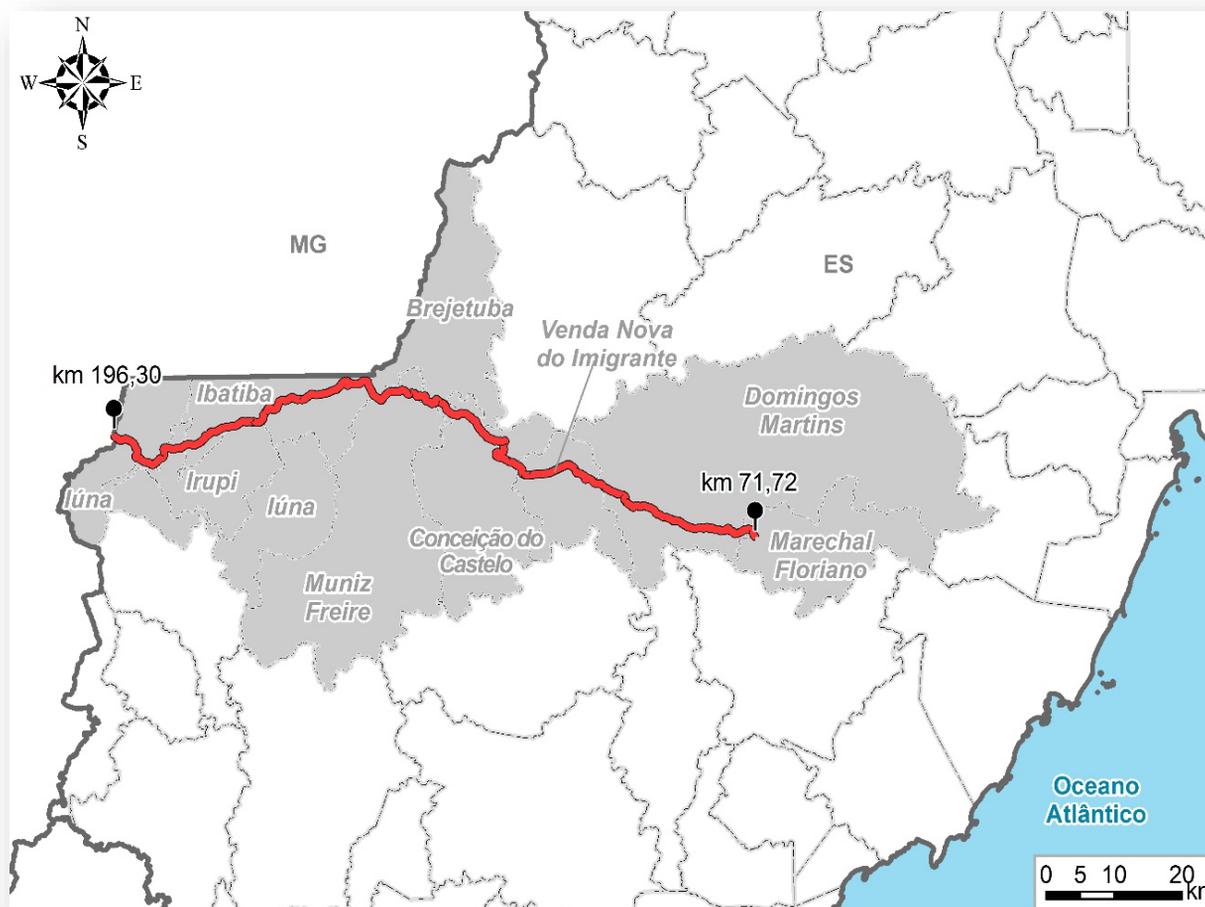
Trecho próximo ao
município de
Domingos Martins.



DNIT

Onde está localizado o empreendimento ?

O empreendimento está compreendido entre o município de Marechal Floriano/ES, no km 71,72, e a ponte do sobre rio José Pedro, na divisa dos estados do Espírito Santo e Minas Gerais, próximo ao distrito de Pequiá, no km 196,30, no município de Iúna/ES.



Legenda

- Marco Quilométrico
- BR-262 (Entr. ES-368 (Pedreiras) – Div. ES/MG)
- Municípios Interceptados pelo Empreendimento
- Limite Municipal
- Divisa Estadual

O que é o empreendimento ?

A BR-262 é uma rodovia transversal brasileira com cerca de 2.300 quilômetros que interliga os estados do Espírito Santo, Minas Gerais, São Paulo e Mato Grosso do Sul.

O trecho da rodovia a ser duplicado se inicia na localidade de Victor Hugo, no município de Marechal Floriano (km 71,72) e termina no município de Lúna (km 196,30), totalizando 124,58 quilômetros de extensão. Esse trecho é de interesse do Estado do Espírito Santo e de toda região Sudeste do Brasil, pois é uma das principais rotas para o escoamento de produtos para a zona portuária do estado. O objetivo do empreendimento é realizar a adequação de engenharia para duplicação da rodovia federal 262/ES incluindo restauração da pista existente.

A duplicação contará com melhorias de acessos, instalação de passarelas para pedestres, retornos, paradas de ônibus, viadutos e melhorias do pavimento e sinalização da via.

Características do Projeto:

O projeto atende aos requisitos impostos pelo DNIT, no que diz respeito à classe em que se enquadra a rodovia, tais como:

- Velocidade diretriz de 60 km/h;
- Distância mínima de visibilidade de parada de 85 m;
- Distância mínima de visibilidade de ultrapassagem de 420m;
- Largura da faixa de trânsito de 3,6 m;
- Largura do acostamento externo de 2,5 m;
- Largura do acostamento interno de 1,0 m;
- Afastamento mínimo do bordo do acostamento de 0,5m;
- Largura do canteiro central de 6,0 m.

Além disso, o projeto foi estruturado de forma a se adaptar às particularidades do relevo acidentado da região.

Vantagens que o empreendimento trará:

- Aumentar a segurança dos usuários da rodovia;
- Reduzir o número de acidentes e atropelamento de animais;
- Reorganizar os esquemas de interseções, facilitando a locomoção dos usuários nesses trechos;
- Melhorar o controle de tráfego e cargas que utilizam a rodovia;
- Aprimorar a assistência aos usuários;
- Melhorar acessos urbanos e rurais;
- Implantar vias marginais para melhoria de trafegabilidade local e da rodovia principal;
- Diminuir o tempo de viagem;
- Favorecer de maneira enfática as condições gerais da operação com consequente redução no custo final do transporte;
- Aumentar a competitividade dos produtos locais;
- Diminuir os prejuízos advindos de acidentes.

Qual a situação atual da rodovia?

A BR-262/ES é uma das poucas rodovias federais no Estado do Espírito Santo que fazem a conexão interestadual com o Estado de Minas Gerais. Atualmente conta com um grande número de veículos que transitam em trechos de pistas simples, gerando um tráfego intenso, e elevadas taxas de acidentes. Devido à região ser montanhosa, o trecho possui muitas curvas e muitos aclives e declives, o que também prejudica o tráfego. As regiões urbanas em que a rodovia intercepta precisam de melhorias quanto aos acessos locais à rodovia, bem como a implantação de passarelas para pedestres. O empreendimento proporcionará as melhorias necessárias para atender aos problemas de segurança e adaptar sua capacidade para o tráfego de veículo atual e projetado através da restauração da pista existente e da adequação da capacidade de tráfego (duplicação).



Trecho próximo ao município de Venda Nova do Imigrante

Onde serão instalados os canteiros de obras?

Os canteiros de obra são as estruturas básicas que dão apoio às obras de engenharia de uma construção ou ampliação de rodovias. Todas as estruturas do canteiros de obra devem, prioritariamente, ser realizadas conforme as exigências do órgão ambiental licenciador. Foram previstos três canteiros para a execução do empreendimento, nos municípios de Venda Nova do Imigrante, Tapera e Ibatiba, com sanitários, refeitórios, dormitórios, estocagem de materiais, garagem e oficina de máquinas.



Sinalizações de obras e emergências em rodovias

Fonte: Manual de sinalização de obras e emergências em rodovias (DNIT, 2010)



DNIT



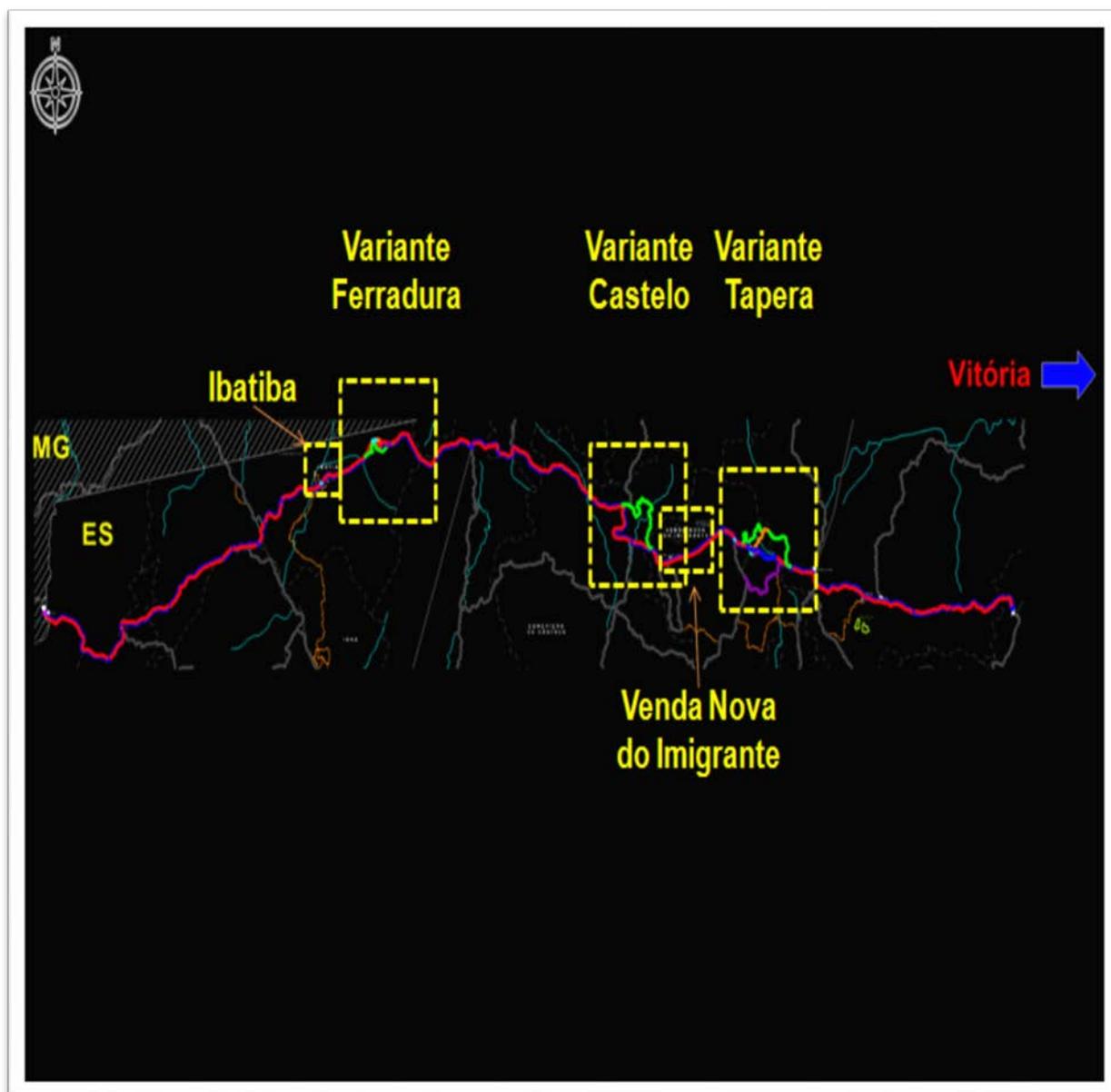
Trecho próximo ao
município de
Conceição do Castelo.

O que são Alternativas Locacionais?

São alternativas de caminhos por onde a rodovia poderá passar. No caso de uma duplicação, se analisa qual o melhor lado da rodovia para ser duplicado, e em casos onde haja muito impacto devido a algum fator analisado pode-se gerar uma variante, que pode ser um contorno ou um desvio do trecho.

São feitas análises em todos os caminhos, por fim se escolhe o melhor, levando em consideração os menores impactos ambientais e socioeconômicos, menor percurso, dentre outras vantagens.

Devido ao relevo da região ser de característica montanhosa impossibilitou, em alguns trechos, que a duplicação fosse ao lado da pista existente gerando três variantes: Variante da Tapera; Variante do Castelo; Variante da Ferradura.

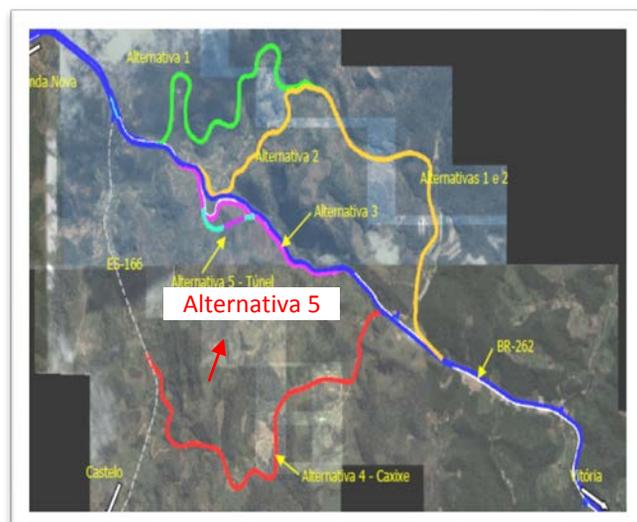


Alternativas Locacionais Previstas.

Quais foram as alternativas escolhidas para o empreendimento?

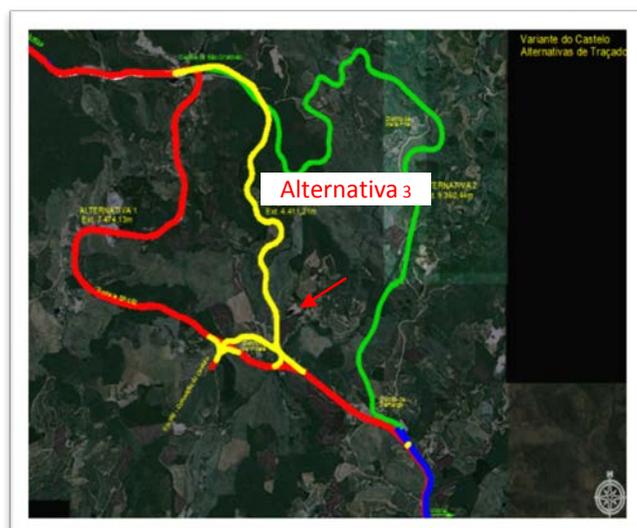
Variante da Tapera

Do Km 27,13 até ao Km 30,70: Leva esse nome por circundar a Serra da Tapera. Para essa variante foram estudadas seis alternativas ao todo, sendo que a alternativa 5 foi a escolhida por ser mais favorável à implantação, além dos menores custos e impactos.



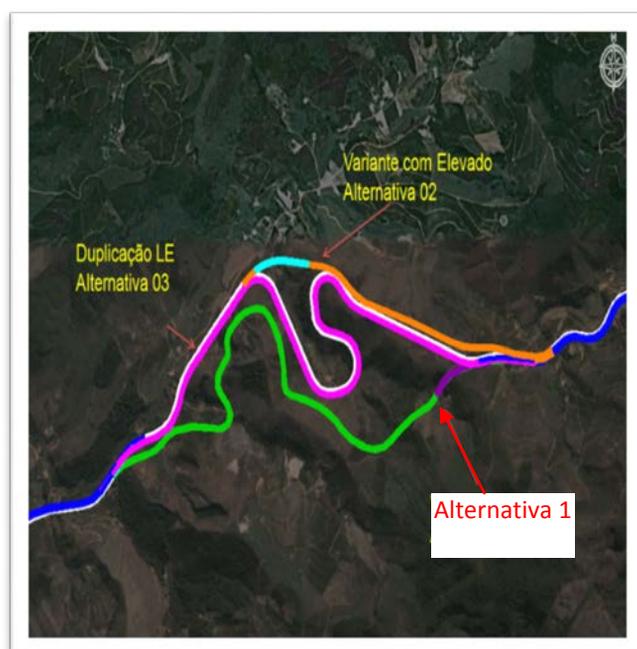
Variante do Castelo

Do km 41,55 até 2 quilômetros antes de Conceição do Castelo: Foram estudadas quatro alternativas. A alternativa 3 foi a escolhida por apresentar um percurso bem menor, menor número de desapropriações dentre outros fatores.



Variante da Ferradura

A variante tem esse nome por estar na região da curva da Ferradura, um local onde apresenta significativo histórico de acidentes e incidência. Para essa variante foram estudadas três alternativas, foi escolhida a alternativa 1 que conta com um túnel. A alternativa 2, foi descartada por desprender maior investimento inicial e dificuldade de implantação, bem como a alternativa 3.



Quais foram as alternativas escolhidas para o empreendimento?

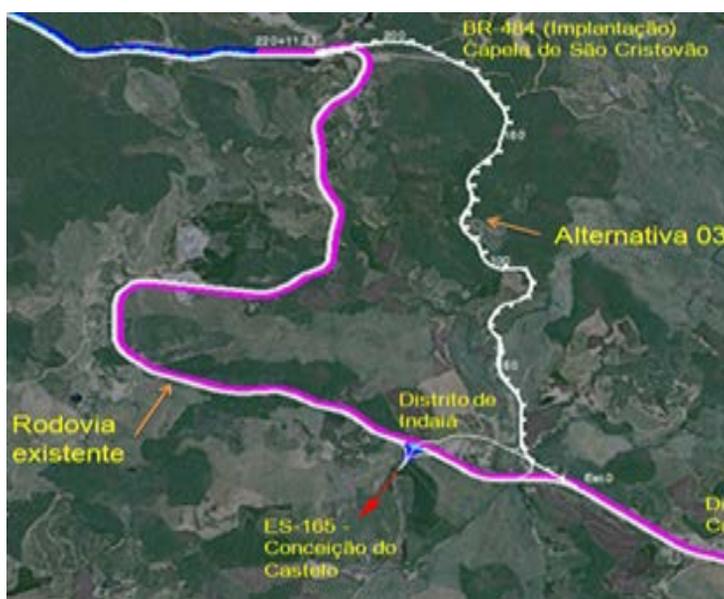
Variante Tapera

Para a variante de Tapera foi escolhida a alternativa 5 que é a implantação de um túnel, reduzindo o trajeto. As demais alternativas eram mais extensas e com trechos com muitas curvas, além de aclives e declives acentuados.



Variante Castelo

A alternativa 3 foi a escolhida pois tem um trajeto mais regular que os demais o que confere ao usuário mais segurança e conforto, além de ser menor que as outras alternativas. Outro fato importante é que ele incide em áreas não habitadas, minimizando as áreas a serem desapropriadas a zero.

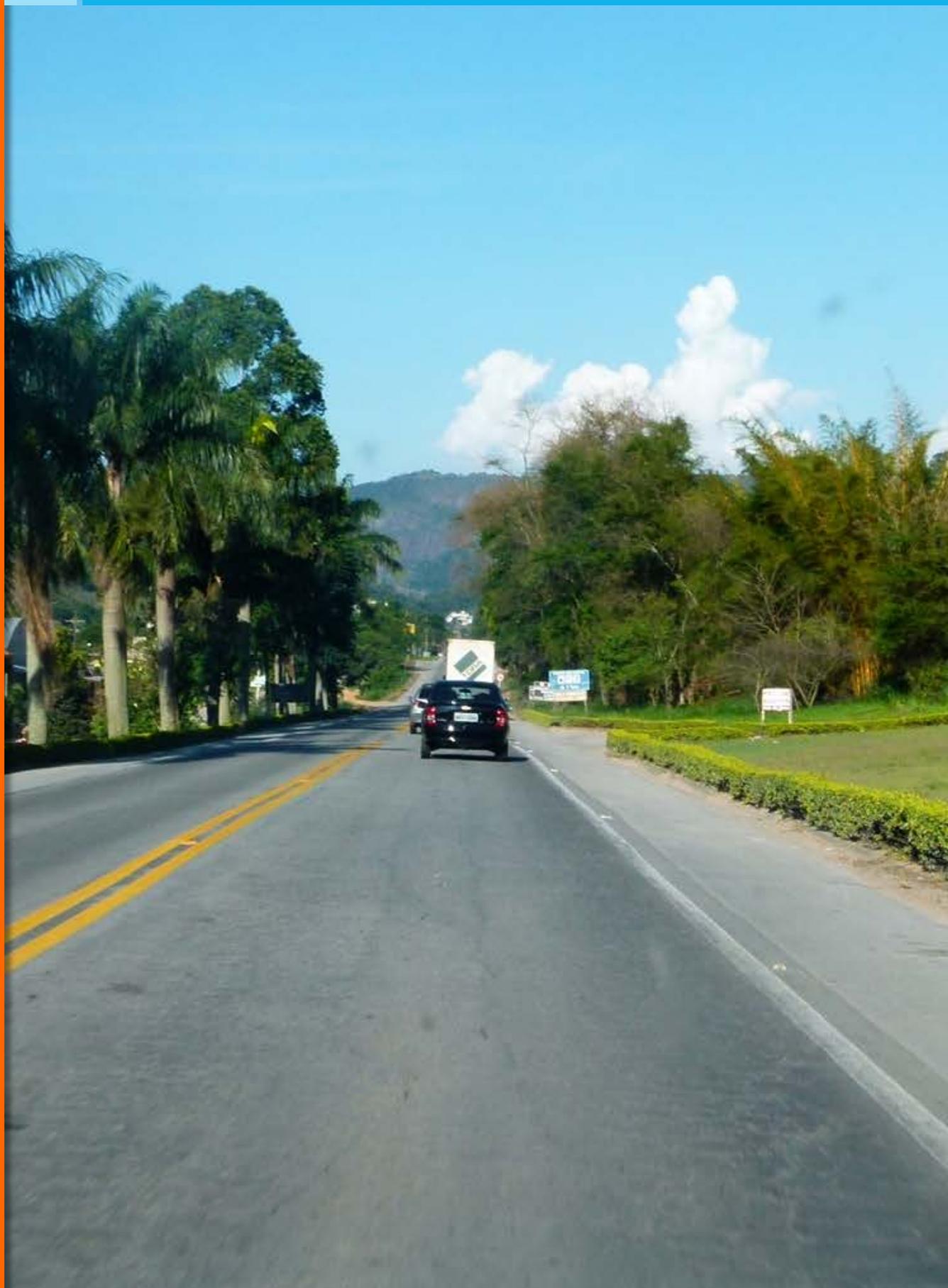


Variante Ferradura

A alternativa que mais se adequou à duplicação foi a que margeia a rodovia existente, apresentando os melhores aspectos do ponto de vista de segurança viária e conforto do usuário, por apresentar um relevo mais regular, além de diminuir as áreas a serem desapropriadas.



ÁREAS DE INFLUÊNCIA



Trecho próximo ao
município de Venda
Nova do Imigrante



O que são Áreas de Influência?

A área de influência neste estudo levará em consideração duas escalas de abrangência geográfica:

Área de Influência Direta (AID): delimitação territorial cujos impactos incidem de forma direta sobre os recursos ambientais, podendo modificar sua qualidade ou diminuir seu potencial de conservação ou aproveitamento, caso não forem controlados ou/e mitigados.

Área de Influência Indireta (AII): corresponde ao território onde a implantação do projeto impacta de forma indireta os meios físico, biótico e socioeconômico. Ou seja, os efeitos causados pela intervenção do empreendimento não acontecem como consequência direta de uma ação específica do empreendimento.



Esquema representativo das áreas de influência.

RESOLUÇÃO CONAMA Nº 01/1986

MEIO FÍSICO: Subsolo, cursos d'água, ar, clima, recursos minerais, topografia, tipos e aptidões do solo, regime hidrológico, correntes marinhas, correntes atmosféricas.

MEIO BIÓTICO: Fauna e flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente.

MEIO SOCIOECONÔMICO: Uso e ocupação do solo, usos d'água, socioeconomia, sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais das comunidades e as relações de dependência entre a sociedade local e os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos.

MEIO FÍSICO

AID - 500 m para cada lado a partir do eixo da rodovia.

All - 9 sub-bacias hidrográficas interceptadas pelo empreendimento, compreendidas pelos rios: Rio Jucu Braço Norte, Rio Jucu Braço Sul, Rio Castelo, Rio Braço Norte Esquerdo, Rio Pardo, Rio Braço Norte Direito, Rio do Peixe, Rio São Domingos Grande e Rio José Pedro.



Trecho próximo ao município de Conceição do Castelo.

MEIO BIÓTICO

AID - 500 m para cada lado a partir do eixo da rodovia. Para esta definição considerou-se a análise da paisagem, os habitats remanescentes utilizados pelas comunidades faunísticas passíveis de atropelamento, que ocupam, em sua maioria, este buffer de 1000 metros do entorno do trecho a ser duplicado.

All - 9 sub-bacias hidrográficas interceptadas pelo empreendimento, compreendidas pelos rios: Rio Jucu Braço Norte, Rio Jucu Braço Sul, Rio Castelo, Rio Braço Norte Esquerdo, Rio Pardo, Rio Braço Norte Direito, Rio do Peixe, Rio São Domingos Grande e Rio José Pedro.



Biometria e Anilhamento de Espécime Capturado (*Micrastur ruficollis*).

MEIO SOCIOECONÔMICO

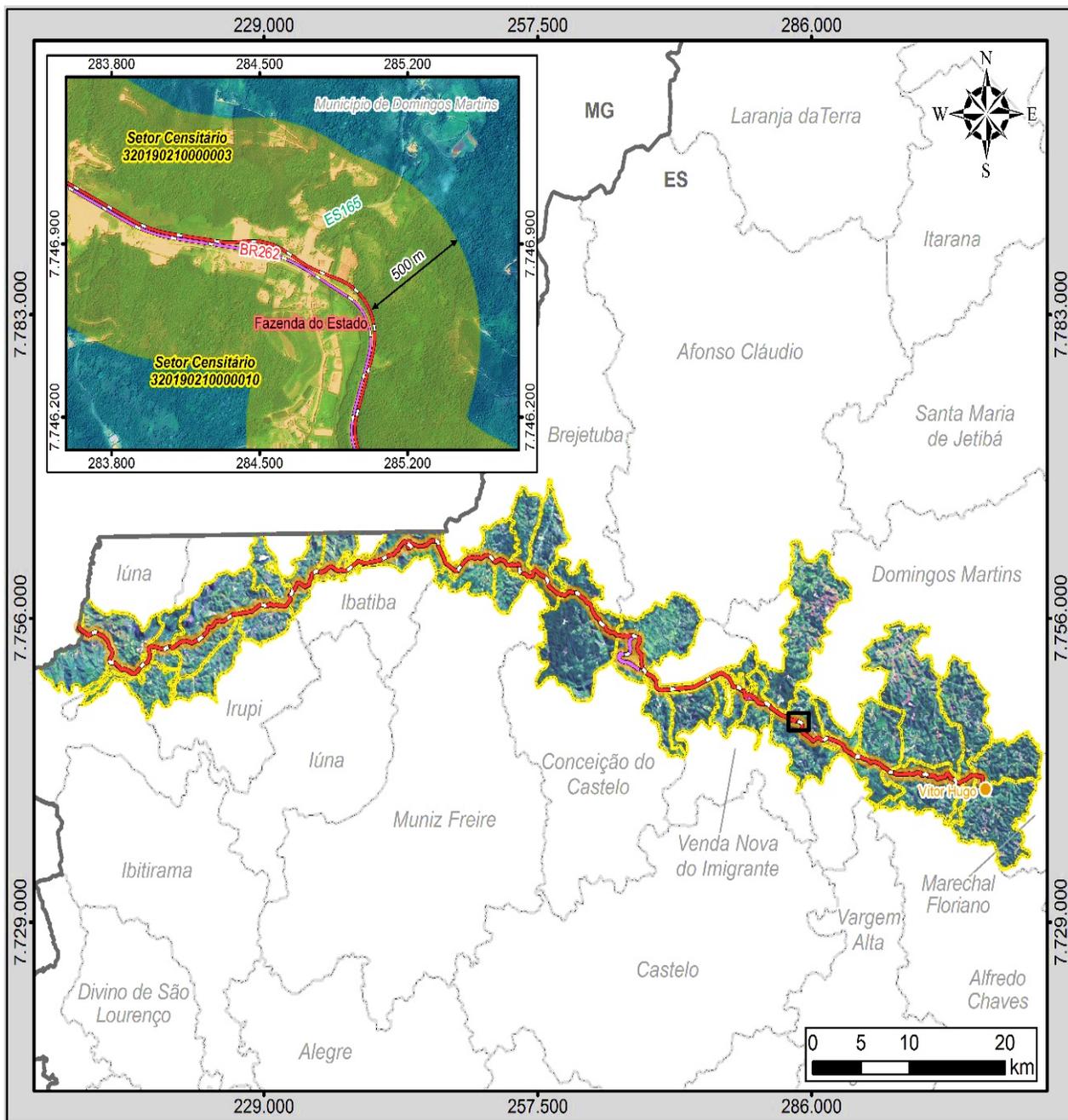
AID - 100 m para cada lado a partir do eixo da rodovia, abrangendo a totalidade dos setores censitários nessa área.

All - os municípios interceptados pelo empreendimento: Brejetuba, Conceição do Castelo, Domingos Martins, Ibatiba, Irupi, Iúna, Marechal Floriano, Muniz Freire e Venda Nova do Imigrante.



Trecho próximo ao município de Conceição do Castelo.

Área de Influência Direta (AID)



Legenda

● Povoado de Vitor Hugo

□ Divisa Estadual

□ Limite Municipal

Projeto Geométrico - BR/262

Subtrecho do km 71,72 ao km 196,30

— Eixo Lado Direito

— Eixo Lado Esquerdo

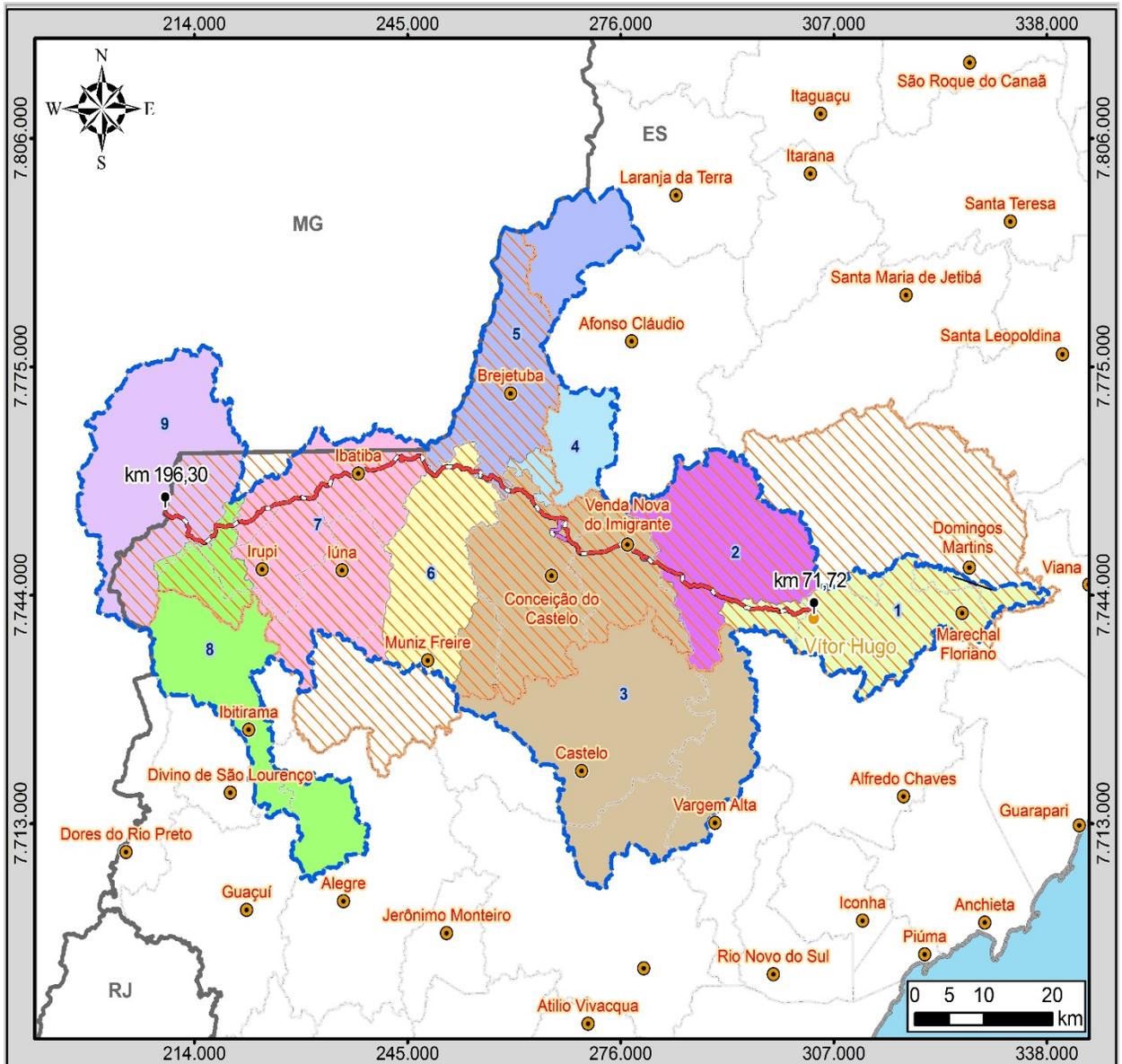
Área de Influência Direta do Meio Socioeconômico

□ Setores Censitários do Censo 2010 Interceptados pelo Traçado Proposto

Área de Influência Direta dos Meios Físico e Biótico

● 500 metros para cada lado a partir dos eixos propostos

Área de Influência Indireta (AII)



Legenda

- Marco Quilométrico
- Cidade
- Povoado de Vitor Hugo
- ▭ Divisa Estadual
- ▭ Limite Municipal

Projeto Geométrico - BR/262

Subtrecho do km 71,72 ao km 196,30

- Eixo Lado Direito
- Eixo Lado Esquerdo

Área de Influência Indireta dos Meios Físico e Biótico

- Sub-Bacias Hidrográficas

Área de Influência Indireta do Meio Socioeconômico

- ▨ Municípios Interceptados pelo Traçado Proposto

Sub-Bacias Hidrográficas

- 1 - Rio Jucu Braço Sul
- 2 - Rio Jucu Braço Norte até a confluência com o Ribeirão Tijuco Preto
- 3 - Rio Castelo
- 4 - Rio do Peixe até a confluência com o Rio da Cobra
- 5 - Rio São Domingos Grande
- 6 - Rio Braço Norte Esquerdo até a confluência com o Rio Pardo
- 7 - Rio Pardo
- 8 - Rio Braço Norte Direito
- 9 - Rio José Pedro até a confluência com o Ribeirão Pouso Alegre



DNIT

DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

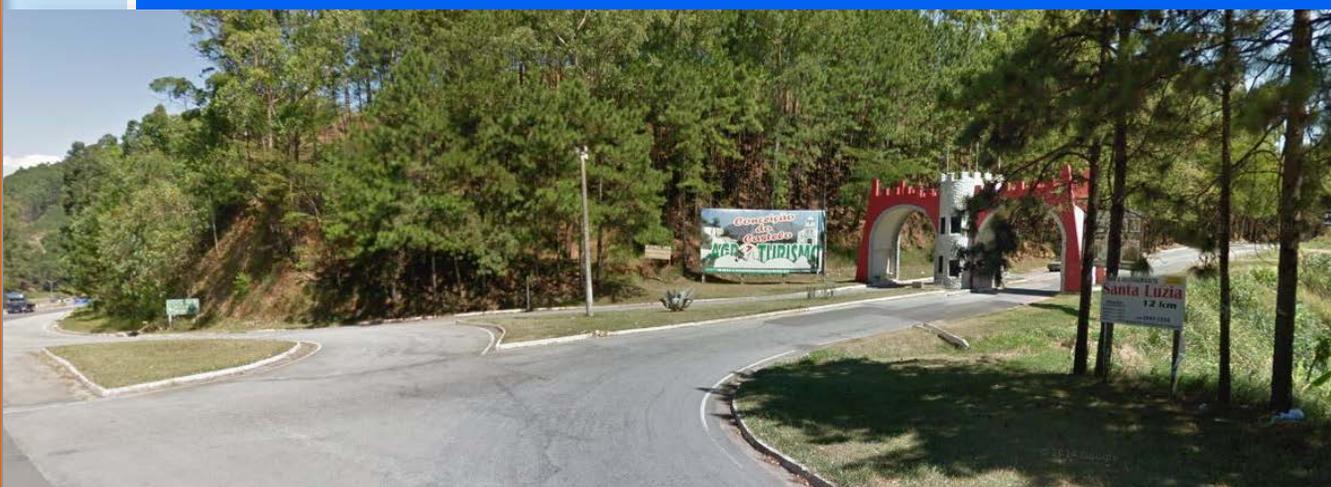
Diagnóstico do Meio Físico



Diagnóstico do Meio Biótico



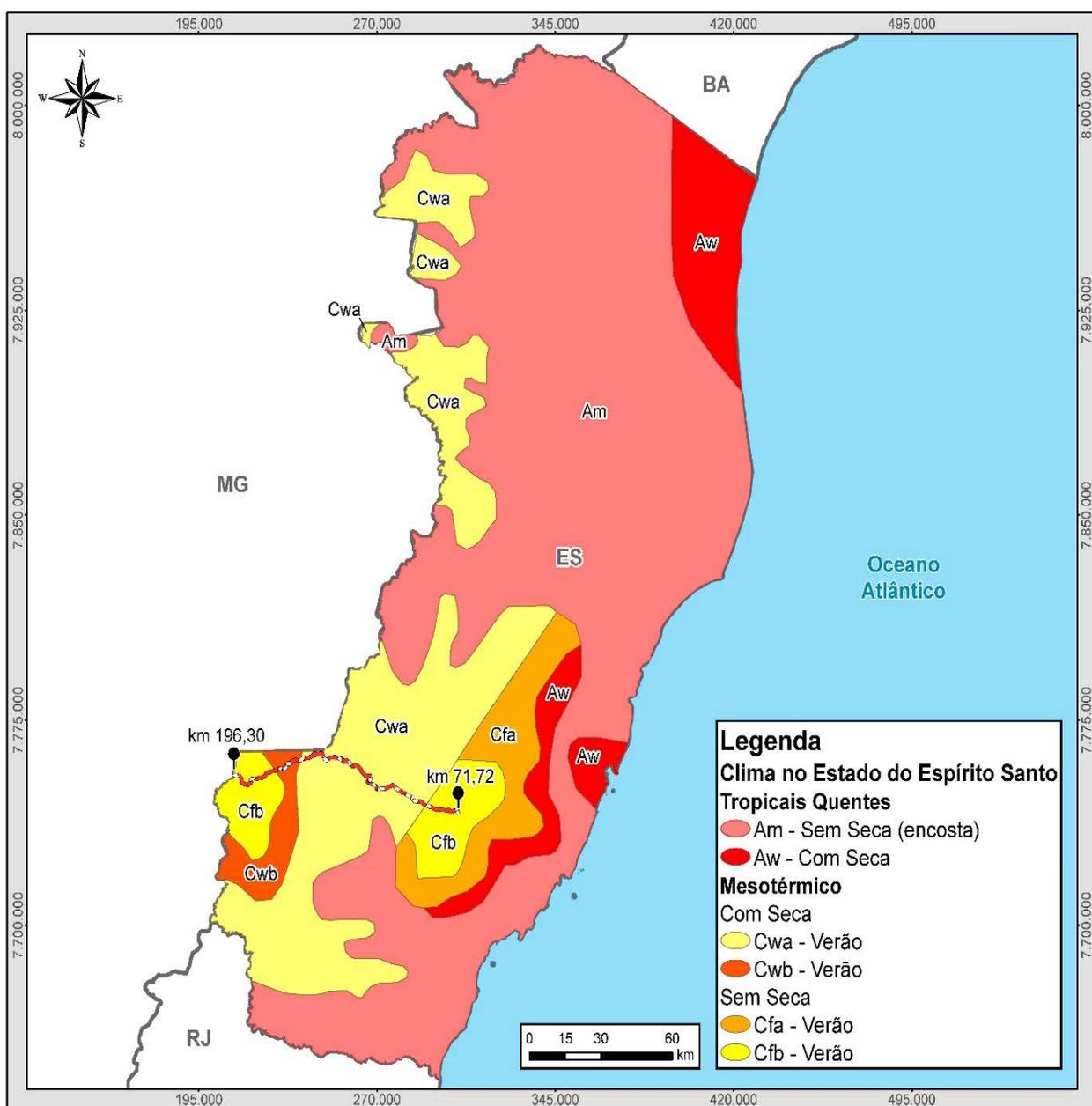
Diagnóstico do Meio Socioeconômico



Diagnóstico do Meio Físico

Como é o clima da região ?

Em termos gerais, além da latitude e da continentalidade, as massas de ar e a cobertura do terreno têm papel decisivo na caracterização do clima regional. A sazonalidade é a principal característica do regime climático da área de estudo, típico dos climas tropicais, com alternância entre períodos de chuva e estiagem conferindo à região peculiaridades em sua paisagem. O Estado do Espírito Santo, apesar de sua pequena extensão, apresenta acentuada variação climática. A diversidade climática é justificada, sobretudo, pela posição geográfica e pelas características do relevo do estado. A área do empreendimento é caracterizada por um clima com verão quente e chuvoso e um inverno seco, com temperaturas que variam de 20° C a 27° C. Somente nas áreas com relevos mais altos o verão é brando e os invernos rigorosos. A precipitação na área interceptada pela rodovia se concentra nos meses de novembro a janeiro e a média anual é de 1.250 mm.



Diagnóstico do Meio Físico

Como são os solos e o relevo da região ?

O relevo da área de estudo do projeto é representado pelos Patamares Escalonados do Sul Capixaba e os Maciços do Caparaó, pertencente à Região da Mantiqueira Setentrional. Os patamares apresentam relevo acidentado, vertentes íngremes e altimetria próxima dos 800 m.

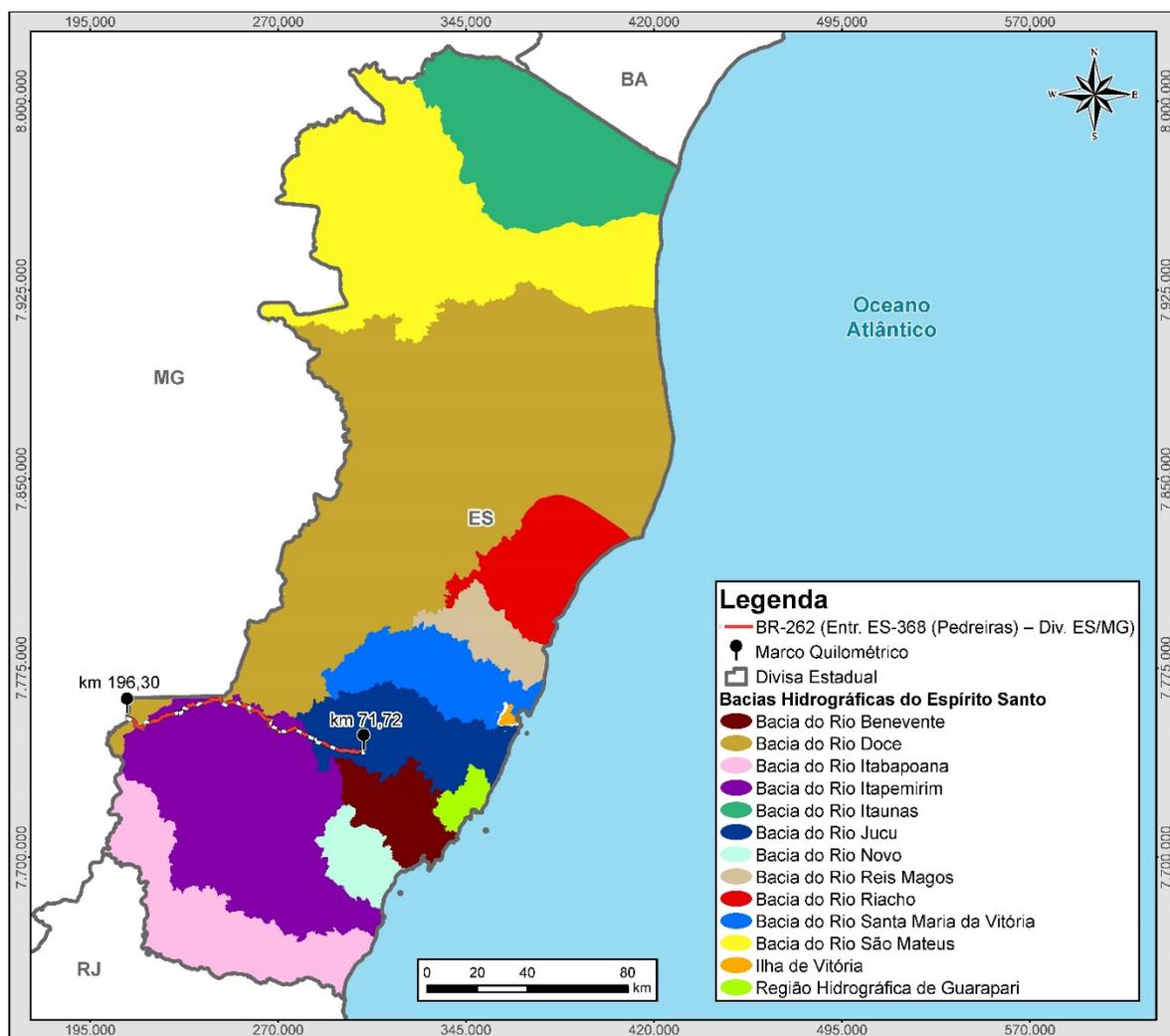
Os solos mais encontrados foram: Latossolos Vermelho Amarelo e os Cambissolos Háplicos, ambos não hidromórficos e ocorrem mais nas regiões montanhosas.

O contexto geológico se resume em um embasamento cristalino, formado por gnaisses bandados, com boa estabilidade geotécnica, e migmatitos interceptados por uma zona de cisalhamento gerando uma foliação tectônica, que se encontram mais a oeste do empreendimento.

Quais são os rios da região ?

Os recursos hídricos da região de estudo envolvem três bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo, são elas: Bacia do Rio Jucu, Bacia do Rio Itapemirim e Bacia do Rio Doce. As bacias e sub-bacias hidrográficas da área de estudo estão listadas na tabela ao lado.

Bacias	Sub-bacias
Rio Jucu	Rio Jucu Braço Norte Rio Jucu Braço Sul
Rio Itapemirim	Rio Castelo
	Rio Braço Norte Esquerdo
	Rio Pardo
	Rio Braço Norte Direito
Rio Doce	Rio do Peixe
	Rio São Domingos Grande
	Rio José Pedro



Bacias Hidrográficas da área de estudo.

Como são as águas subterrâneas?

A hidrogeologia da área de estudo está condicionada à conformação estrutural das rochas, classificadas como terrenos cristalinos, que por sua vez caracterizam um aquífero do tipo fissural. O potencial hidrogeológico atribuído a este tipo de aquífero é especificado de fraco a médio e a qualidade da água normalmente é boa.

Como se encontra a qualidade das águas na região?

Foram avaliadas as propriedades físicas, químicas e biológicas das águas da Área de Influência, de acordo com a Resolução CONAMA nº 357/05, para o controle da qualidade dos cursos d'água interceptados pela rodovia. Ao todo foram analisados 19 pontos nos rios de ordem superior a 2, envolvendo as três bacias hidrográficas da área de estudo. Com os resultados das análises verificou-se que as águas dos cursos d'água avaliados podem ser consideradas como de média a boa, onde somente o Rio Pardo 3 apresentou qualidade ruim.

Quais são os principais usos da água?

A principal utilização da água, na área de estudo, é para a irrigação, aquicultura, diluição de efluentes, abastecimento industrial e abastecimento público.



Rio São Domingos Grande no município de Brejetuba.

Como se encontra a qualidade do ar na região?

O Brasil foi o primeiro país da América do Sul a adotar uma legislação voltada para a redução das emissões veiculares, o Programa de Controle de Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE, 1986), diante o rápido crescimento da frota veicular, que aumentou a degradação da qualidade do ar, principalmente nas regiões metropolitanas do país.

As emissões foram calculadas por trecho futuro a partir do fluxo de veículos previsto no Estudo de Tráfego projetado para 2033. Os poluentes têm maior facilidade de dispersão em uma autopista do que em centros urbanos, pois há menos obstáculos à dispersão de poluentes nas margens de uma rodovia. A tendência para a região é de aumento de emissões para o monóxido de carbono (CO), oxido de nitrogênio (Nox) e hidrocarbonetos (HC) e de diminuição para as emissões de Material Particulado (MP) tais como poeira, fumaça e todo tipo de material sólido e líquido que se mantém suspenso na atmosfera por causa de seu pequeno tamanho.

ANO AVALIADO	CO (G/KWH)	HC (G/KWH)	NO _x (G/KWH)	MP (G/KWH)
P-5 (Jan 06 ¹)	2,10	0,66	5,00	0,10
P-6 (Jan 09 ¹)	1,50	0,46	3,50	0,02
P-7 (Jan 12 ¹)	1,5	0,46	2,0	0,02

Como se encontra o nível de ruídos na região?

Nas medições de ruído, foram amostrados 21 pontos ao longo do trecho da BR-262/ES entre o período diurno e noturno. Os resultados demonstraram que 16 pontos (76,19%) não estão conforme a normatização. Conclui-se que, o nível de ruído causado pelo tráfego está acima do valor preconizado pela NBR 10.151/2000, a qual considera que o nível de pressão sonora em ambiente aberto deve ser de no máximo 60 dB. Portanto, algumas medidas devem ser tomadas para redução desses valores como a instalação de barreiras acústicas visando à diminuição da propagação dos ruídos.

PADRÕES DETERMINADOS PELA NBR 10.151/2000

TIPOS DE ÁREAS	DIURNO (dB)	NOTURNO (dB)
Áreas de sítios e fazendas	40	35
Área estritamente residencial urbana ou hospitais ou escolas	50	45
Área mista, predominantemente residencial	55	50
Área mista, com vocação comercial e administrativa	60	55
Área mista, com vocação recreacional	65	55
Área predominantemente industrial	70	60



Medições realizadas no período diurno e noturno.

Como se caracteriza a vegetação da região?

O estado do Espírito Santo localiza-se inteiramente no Bioma Mata Atlântica. A vegetação é caracterizada por palmeiras; bromélias, begônias, orquídeas, cipós e briófitas; pau-brasil, jacarandá, peroba, jequitibá-rosa, cedro; tapiriria; andira; ananás e figueiras.

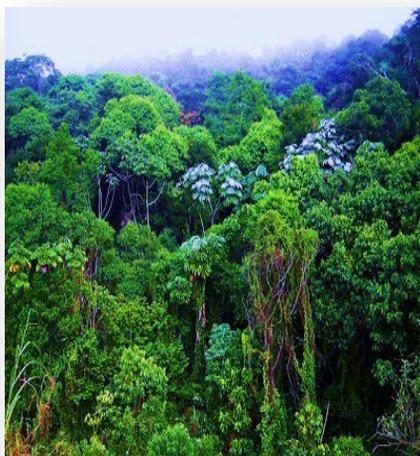
A Mata Atlântica possui as seguintes características:

- Presença de árvores de médio e grande porte, formando uma floresta fechada e densa;
- Rica biodiversidade, com presença de diversas espécies animais e vegetais;
- As árvores de grande porte formam um microclima na mata, gerando sombra e umidade;
- Fauna rica com presença de diversas espécies de mamíferos, anfíbios, aves, insetos, peixes e répteis.

Na região da Serra do Mar, forma-se na Mata Atlântica uma constante neblina.

O levantamento da vegetação realizado no traçado da rodovia apresentou como resultado 78 espécies de plantas nativas da região. Foram observadas extensas áreas de plantação de eucalipto e pinus, árvores plantadas com fins industriais e que não fazem parte da vegetação do Brasil.

As espécies mais comuns foram o capixingui, a embaúba, o pau-jacaré, a capororoca e o cambará-preto, as quais ocorrem ao longo de todo o trecho estudado, estando presentes em quase todos os fragmentos abordados. Em áreas mais preservadas várias espécies de orquídeas e bromélias foram encontradas.



Paisagem dominada por espécies nativas e neblina.



Tipo de bromélia encontrada (*Tillandsia geminiflora*).



Espécie encontrada na região (*Cecropia glaziovii*).

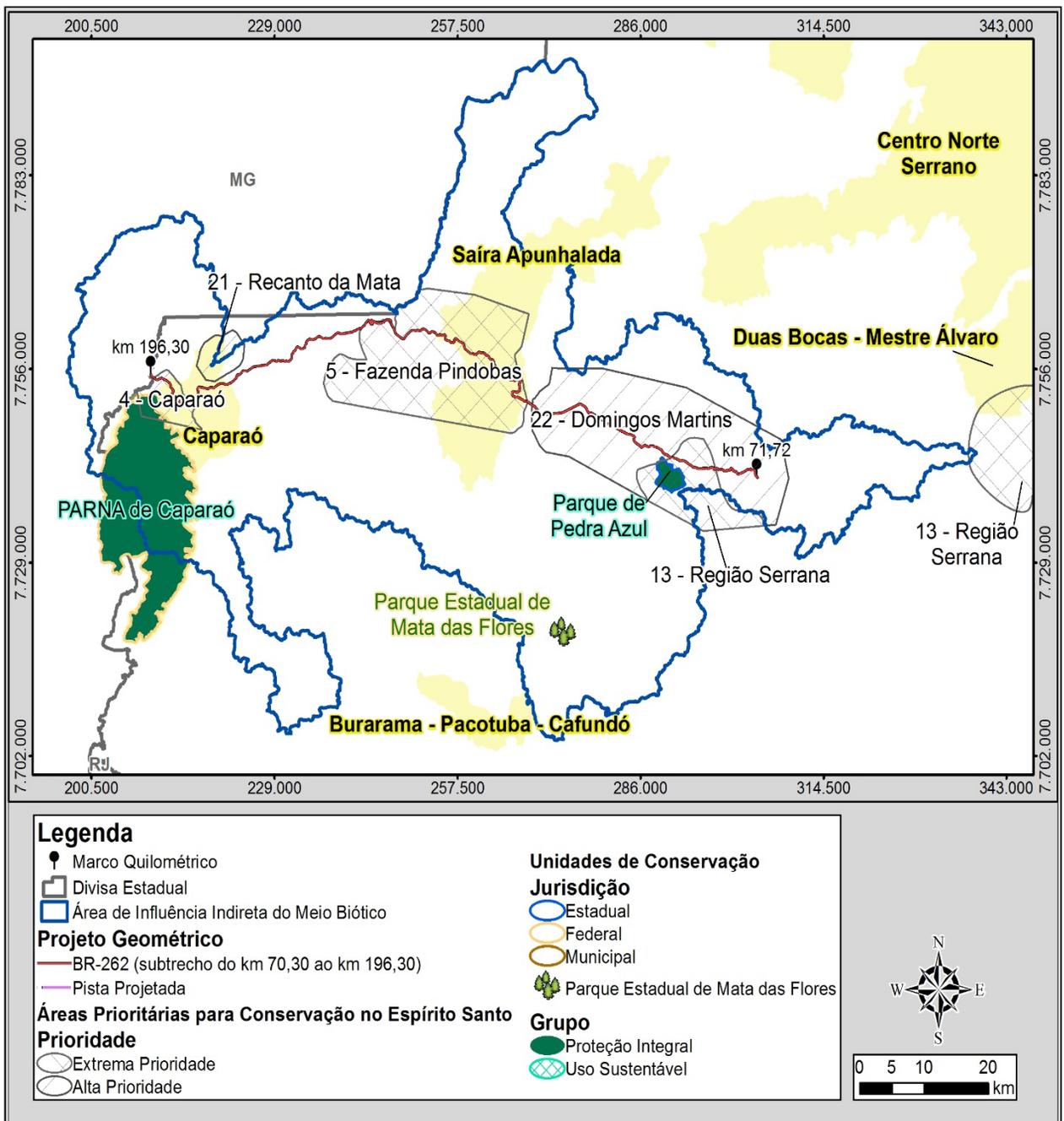


Espécie encontrada na região (*Tibouchina heteromalla*).

Diagnóstico do Meio Biótico

Quais são as Unidades de Conservação próximas ao empreendimento?

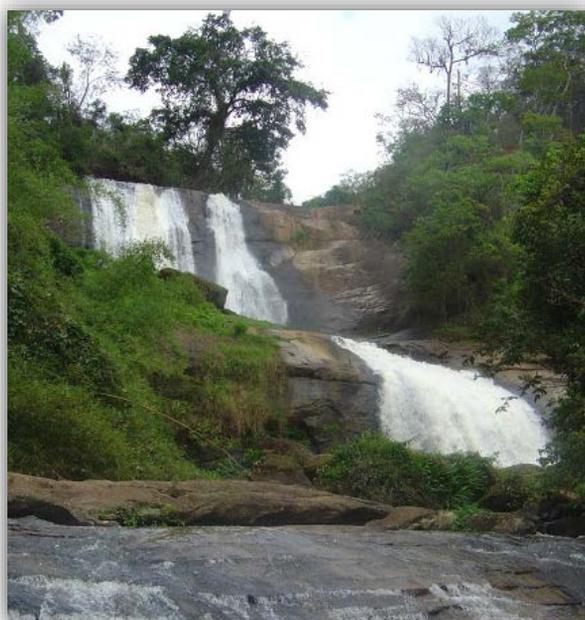
As Unidades de Conservação (UCs) são áreas de proteção ambiental que se diferenciam no grau de proteção e condições de uso da área. O estado do Espírito Santo possui 76 UCs, sendo que dessas, 16 são administradas pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos - IEMA, totalizando uma área de cerca de 45.957,50 ha, o que equivale a 0,8% do estado do Espírito Santo. Na área influenciada (indiretamente) pelo empreendimento foram identificadas 12 UCs, sendo 11 sob jurisdição estadual e uma sob jurisdição federal.



Diagnóstico do Meio Biótico

Quais são as Unidades de Conservação próximas ao empreendimento?

Nome	Jurisdição	Decreto de Criação	Grupo	Distância em relação ao empreendimento (km)
Parque Estadual Pedra Azul	Estadual	Lei Nº 4.503 de 03/01/1991	Proteção Integral	0,6
Parque Nacional de Caparaó	Federal	Decreto nº 50646 de 24/05/1961	Proteção Integral	1,8
RPPN Florindo Vidas	Estadual	Outros nº 08-R de 25/04/2008	Uso Sustentável	11,6
RPPN Rio Fundo	Estadual	Portaria nº 10 de 17/05/2012	Uso Sustentável	14,1
Parque Estadual do Forno Grande	Estadual	Decreto nº 3385-R de 23/09/2013	Proteção Integral	14,6
Parque Estadual de Mata das Flores	Estadual	Lei Estadual Nº 4.617 de 02/01/1992	Proteção Integral	28,0
RPPN Alto da Serra	Estadual	Portaria nº 05 de 03/03/2011	Uso Sustentável	16,7
RPPN Toca da Onça	Estadual	Portaria nº 07 de 25/04/2011	Uso Sustentável	17,2
RPPN Debora	Estadual	Portaria nº 23-R de 31/08/2010	Uso Sustentável	28,3
RPPN Simone	Estadual	Portaria nº 020-R de 24/08/2010	Uso Sustentável	28,4
RPPN Cachoeira da Fumaça	Estadual	Portaria nº 32-R de 01/12/2011	Uso Sustentável	36,1
RPPN Estadual Córrego Cascata	Estadual	Portaria nº 08 de 10/05/2011	Uso Sustentável	36,9



RPPN Cachoeira da Fumaça, no município de Conceição do Castelo.



Parque Nacional de Caparaó.

Como se caracteriza a fauna da região?

O levantamento da fauna silvestre ocorreu entre os meses de fevereiro e março de 2014, e foi realizado em campanha única considerando uma sazonalidade chuvosa anual. Foram delimitadas duas áreas para amostragem, onde foram colocadas armadilhas para captura e realizadas buscas por animais. Os resultados obtidos demonstram uma fauna diversa e abundante.

Dos répteis, destaca-se o lagarto *Enyalius brasiliensis*, endêmico da mata atlântica, sendo encontrado apenas em regiões desse bioma. Em relação aos anfíbios, a perereca-de-pijama (*Hypsiboas polytaenius*) também é considerada uma espécie endêmica.

No Estado do Espírito Santo existem 3 espécies de aves que sofrem fortes ameaças devido ao desmatamento de seus locais de reprodução e convívio: as espécies macuco e arapaçu-de-garganta-amarela em perigo de extinção; e a jacuaçu é considerada como vulnerável. Não houve registro de nenhuma espécie de ave migratória, entretanto quanto às endêmicas do Brasil (aquelas que foram registradas apenas em domínio brasileiro) somam-se 14. São elas: trepador-coleira, periquito-rico, arredio-pálido, formigueiro-da-serra, casaca-de-couro, saíra-de-cabeça-ruiva, João-pinto, arapaçu, cabeçudo, formigueiro-assobiador, beija-flor, rabo-branco, miudinho e saíra-lagarta.

Para os mamíferos duas espécies registradas encontram-se na lista das espécies de mamíferos ameaçadas ou regionalmente extintas no Estado do Espírito Santo, apontadas também na lista nacional (MMA, 2003), ambas na categoria vulnerável, sendo a *Monodelphis scalops* (catita) e o *Sapajus robustus* (macaco-prego-de-crista), um primata que habita os estratos arbóreos mais altos e as áreas de mata mais preservadas.



Perereca (Scinaxsp).



Saíra-lagarta (Tangara desmaresti)



Catita (Monodelphis scalops)



Bothropoides jararaca

Diagnóstico do Meio Biótico

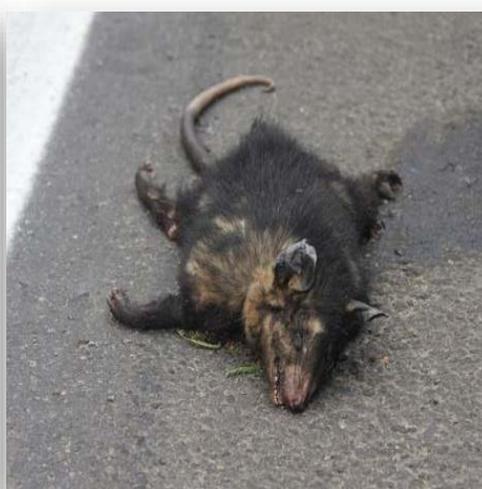
Foram realizados 03 campanhas para o atropelamentos de fauna, ocorrendo o registro de pontos onde puderam ser observadas diferentes espécies de vertebrados, sendo que 11 mamíferos, duas serpentes, um anfíbio e cinco representantes de aves. O maior número de registros foi do mamífero *Didelphis aurita*, o gambá-de-orelha-preta. Espécie comum e com hábitos noturnos, sendo uma das maiores vítimas deste tipo de evento, pois pode ser atraída por grãos e restos de comida deixados na beira da estrada, bem como por simplesmente atravessar a rodovia em busca de mais área para forrageio.

As obras de duplicação das rodovias ocasionarão, em maior ou menor grau, interferências sobre a composição da flora, como o desmatamento, a alteração da paisagem, a pressão sobre Áreas de Preservação Permanente, além dos riscos adicionais de queimadas e incêndios florestais e risco adicional da dispersão de espécies exóticas. Em relação à fauna aquática (que são os peixes e invertebrados aquáticos), a rodovia poderá interferir em alguns incidentais eventos, como nos casos de erosão e assoreamento dos rios e córregos, onde poderá haver perda da diversidade dessas populações ou ainda, na fase de operação, em um eventual acidente com material contaminante. Ainda, os animais terrestres de hábito mais florestal serão influenciados pelo empreendimento naqueles casos de supressão de parte dos fragmentos da ADA, devido à perda e fragmentação de habitat. Com o advento das obras, espera-se algum aumento da incidência de atropelamentos da fauna silvestre, sobretudo naquelas áreas a serem pavimentadas.

Grupo	Número de espécies	Espécie mais abundante
Mamíferos	25	Cuíca, macaco-prego
Aves	212	Tiziu, canário-da-terra
Répteis	7	Calanguinho-de-muro
Anfíbios	19	Perereca-do-brejo
Peixes	92	Cascudo
Fauna bentônica	72	Mexilhão-dourado



Quati (*Nasua nasua*)



Gambá-de-orelha-preta (*Didelphis aurita*)

Qual é a história de ocupação da região?

O Espírito Santo, juntamente com os estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo compõem a Região Sudeste do Brasil, que representa aproximadamente 11% do território nacional. A região é considerada o centro vital do país devido a vários fatores, entre eles o fato de abrigar as três maiores metrópoles do país, a maior densidade populacional e as maiores redes de rodovia e ferrovia, além de ser um importante polo industrial, comercial e financeiro.

Por volta do ano de 1535, Vasco Fernandes Coutinho desembarcou na atual Prainha de Vila Velha, onde fundou o primeiro povoamento. Os colonizadores enfrentavam constantes ataques de indígenas, franceses e holandeses a Vila Velha, que era a capital da capitania do Espírito Santo, por isso decidiram mudar a capital para uma ilha próxima ao continente.

A Vila Nova do Espírito Santo, e posteriormente denominada Vitória, em memória da vitória em uma grande batalha comandada por Vasco Coutinho, contra os índios Goitacazes.

Em meados do século XIX a localidade passa a receber grandes contingentes de imigrantes europeus de diversas partes da Europa, principalmente da Alemanha e da Itália.

Atualmente o território do Espírito Santo é constituído por uma área de 46.097 km², distribuída em 78 municípios. Segundo o Censo Demográfico de 2010 sua população era equivalente a 3.514.952 pessoas, sendo que 83,40% vivem em área urbana e 16,59% na área rural. A densidade demográfica é igual a 76,25 hab/km². Já na estimativa da população residente de 2014 o número registrado foi de 3.885.049 pessoas.

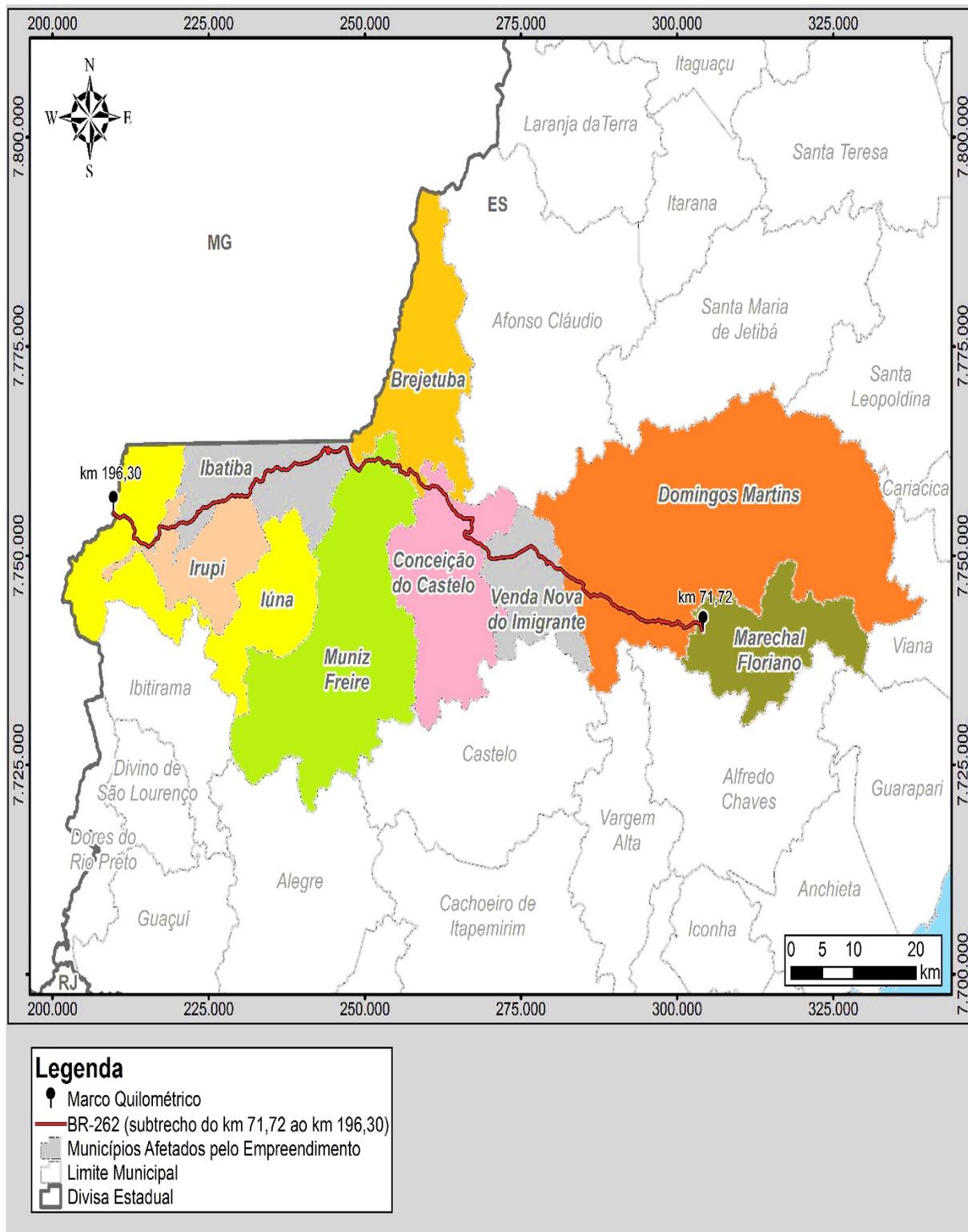


Prainha de Vila Velha. Fonte: Google Street View.

Diagnóstico do Meio Socioeconômico

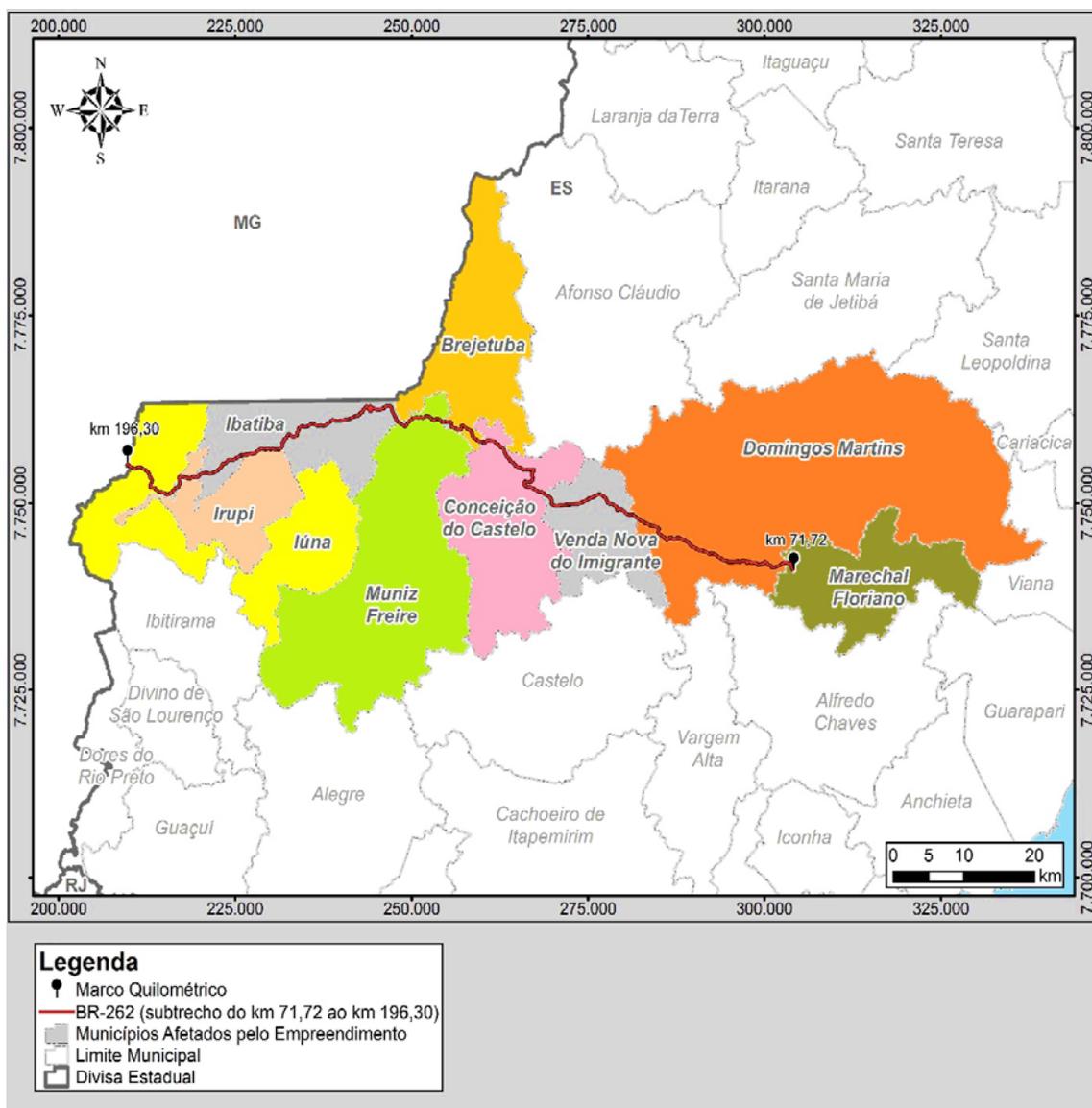
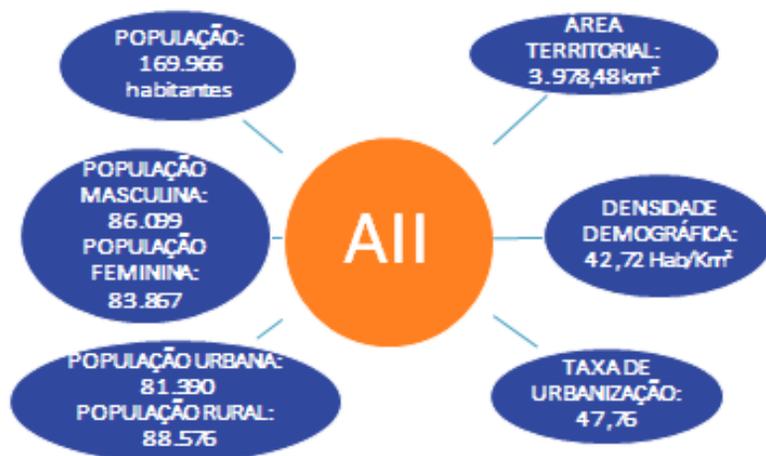
Como se caracteriza a Área de Influência Indireta ?

Os municípios de Brejetuba, Conceição do Castelo, Domingo Martins, Ibatiba, Irupi, Iúna, Marechal Floriano, Muniz Freire e Venda Nova do Imigrante compõem a área de influência indireta da obra de duplicação e melhorias da BR-262/ES.



Como se caracteriza a Área de Influência Indireta ?

Os municípios de Brejetuba, Conceição do Castelo, Domingo Martins, Ibatiba, Irupi, Iúna, Marechal Floriano, Muniz Freire e Venda Nova do Imigrante compõem a área de influência indireta da obra de duplicação e melhorias da BR-262/ES.



Diagnóstico do Meio Socioeconômico

Quais são os principais usos do solo na região ?

A lavoura é o tipo de uso do solo de maior ocorrência. Serão apresentados os principais usos do solo identificados pelo Censo Agropecuário de 2010 (IBGE).

Brejetuba

- lavoura (45,41%)
- matas e/ou florestas (22,84%)
- pastagem (12,86%)

Conceição do Castelo

- lavoura (33,98%),
- matas e/ou florestas (20,09%)
- pastagens (16,28%)

Domingos Martins

- lavouras (43,17%)
- matas e/ou florestas (24,29%)
- construções, benfeitorias ou caminhos (20,36%)

Ibatiba

- lavoura (59,21%)
- construções, benfeitorias ou caminhos (14,58%)
- pastagens (14,38%)

Irupí

- lavoura (42,63%)
- construções, benfeitorias ou caminhos (22,56)
- pastagem (14,35%)

Lúna

- lavoura (41,61%)
- construções, benfeitorias ou caminhos (23,11%)
- pastagem (20,10%)

Marechal Floriano

- lavouras (37,2%),
- matas e/ou florestas (28,01%)
- construções, benfeitorias ou caminhos (14,97%)

Muniz Freire

- lavouras (49,61%),
- pastagem (19,82%)
- matas e/ou floresta (15,05%)

Venda Nova do Imigrante

- lavoura (34,81%)
- matas e/ou floresta (28,36%)
- construções, benfeitorias ou caminhos (20,53%)



Agricultura em trechos próximos ao município de Ibatiba.



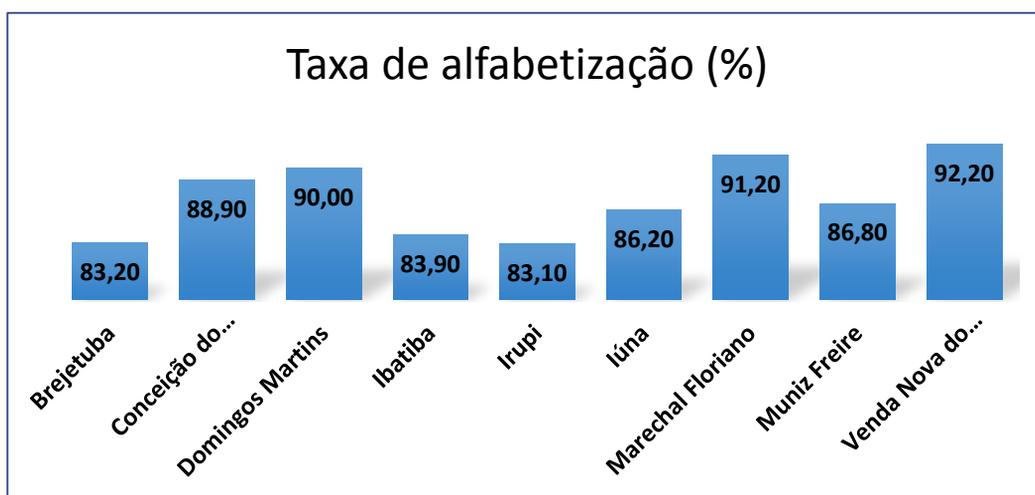
Agricultura em trechos próximos ao município de Ibatiba.

Como se encontra o setor de Educação?

O gráfico abaixo mostra a taxa de alfabetização dos municípios da All. Os municípios de Brejetuba, Irupi e Ibatiba são os que apresentam os menores índices de alfabetização na All, mas com taxa entre 80% e 85%.

Segundo dados do Ministério da Educação, o maior número de matrículas é de alunos do nível fundamental, 27.292 alunos. Destes, 18.987 estão matriculados em escolas da administração municipal e 7.463 em escolas da administração estadual. As matrículas de alunos do ensino médio totalizam 6.420, das quais, 5.686 matrículas, estão vinculadas a instituições da administração estadual. Em nível pré-escolar há 4.524 matrículas, com predomínio de instituições da administração municipal (4.263).

A maior parte dos 2.886 docentes da rede escolar da All atende alunos do nível fundamental (1.916 docentes) e trabalham em escolas da administração municipal (1.188 docentes).



Fonte: IBGE, Censo demográfico 2010.

Nota: Taxa de alfabetização das pessoas de 10 anos ou mais de idade.

Como se encontra o setor de Saúde?

Na All existem 100 estabelecimentos de saúde, incluindo centros de saúde, policlínicas, hospitais gerais, pronto atendimento, posto de saúde e unidade de apoio e terapia, distribuídos nos nove municípios componentes da All, conforme tabela abaixo.



Fonte: Instituto Jones dos Santos Neves, 2010.

Diagnóstico do Meio Socioeconômico

Como se encontra a infraestrutura básica da região?

A infraestrutura básica da região é constituída por saneamento básico (esgotamento sanitário, destinação do lixo e abastecimento de água) e abastecimento de energia elétrica, sendo assim será baseada nos 52.892 da AII, distribuídos em área urbana e rural. Considerando que a AII é composta principalmente por municípios que apresentam significativa população rural.

Esgotamento Sanitário



- Mais de 50% dos domicílios da AII apresentam índices de destinação de esgoto considerados adequados (rede geral ou fossa séptica).
- Fossa rudimentar abrange 20% dos domicílios.
- Esgoto despejado em rio, lago ou mar abrange 19,5%.

Destinação do Lixo



- Serviço de limpeza ou caçamba atende a mais de 70% dos domicílios da AII.
- A queima do lixo na propriedade representa 25,9%.

Abastecimento de Energia Elétrica



- 99,7% dos domicílios são atendidos por companhia distribuidora.
- 0,15% por outra fonte.
- 0,14% não possuem energia elétrica.

Abastecimento de Água



- Domicílios abastecidos por poço ou nascente representam 52,24%.
- Rede geral de distribuição de água atende a 47,3% dos domicílios.

Como é a distribuição do PIB municipal nos setores da economia?

Os setores da economia são divididos em três: primário, secundário e terciário, conforme a figura abaixo.

Em média, o setor de serviços predomina nos municípios da All, correspondendo a 57,62% do PIB da região; o segundo setor com mais destaque é a agropecuária com 26,35%; indústria e impostos representam 10,17% e 5,86%, respectivamente.



Município	Agropecuária (%)	Indústria (%)	Serviços (%)	Impostos
Brejetuba	48,24	5,75	43,55	2,47
Conceição do Castelo	22,72	9,46	61,64	6,18
Domingos Martins	30,92	11,90	51,50	5,68
Ibatiba	15,89	8,73	68,95	6,43
Irupi	30,95	7,76	57,58	3,72
Iúna	25,30	8,75	61,76	4,19
Marechal Floriano	25,96	12,70	54,64	6,70
Muniz Freire	32,71	9,70	54,46	3,13
Venda Nova do Imigrante	15,29	11,88	62,71	10,13

Fonte: IBGE – Produto Interno Bruto dos Municípios (2010).



Agricultura e comércio no município de Brejetuba.

Diagnóstico do Meio Socioeconômico

Como é a Área de Influência Direta (AID)?

A AID se concentra em 68 setores censitários em uma área de 829,98 km² e 39.669 residentes, proporcionando uma densidade demográfica de 47,79 hab/km². Cada município participa com uma área de setores. A AID do subtrecho de duplicação da BR 262 abrange partes dos setores censitários das sedes municipais de Ibatiba e de Venda Nova do Imigrante, fazendo com que, predomine a população urbana.

Área dos setores censitários de cada município interceptados pelo traçado da BR-262/ES

Brejetuba	41,73 km ²
Conceição do Castelo	110,66 km ²
Domingos Martins	274,32 km ²
Ibatiba	112,52 km ²
Irupi	119,55 km ²
Marechal Floriano	66,28 km ²
Muniz Freire	39,15 km ²
Venda Nova do Imigrante	65,74 km ²
AID	829,95 km ²

A população é majoritariamente branca, com índice de alfabetização de 88% e, reside, em sua maioria (55%), em domicílios próprios. Quase metade dos domicílios (49%) são abastecidos por rede geral de água e de esgoto (48%) e a maioria dos domicílios (61%) tem o lixo coletado por serviço de limpeza de empresa pública ou privada.

A renda na AID ainda é baixa, com 55% dos domicílios possuindo rendimento nominal mensal de $\frac{1}{4}$ a 1 salário mínimo.

Nos setores da AID há estabelecimentos de ensino que atendem a todos os níveis, do infantil ao superior, com oferta de vagas também no ensino profissional. No total há 48 instituições de ensino localizadas nos setores censitários da AID, desses, 21 estabelecimentos estão localizados em zonas rurais e 27 em zonas urbanas.

Os estabelecimentos de saúde que atendem a população da AID estão distribuídos nos municípios. A população recorre ao estabelecimento de sua preferência ou o mais próximo de casa.



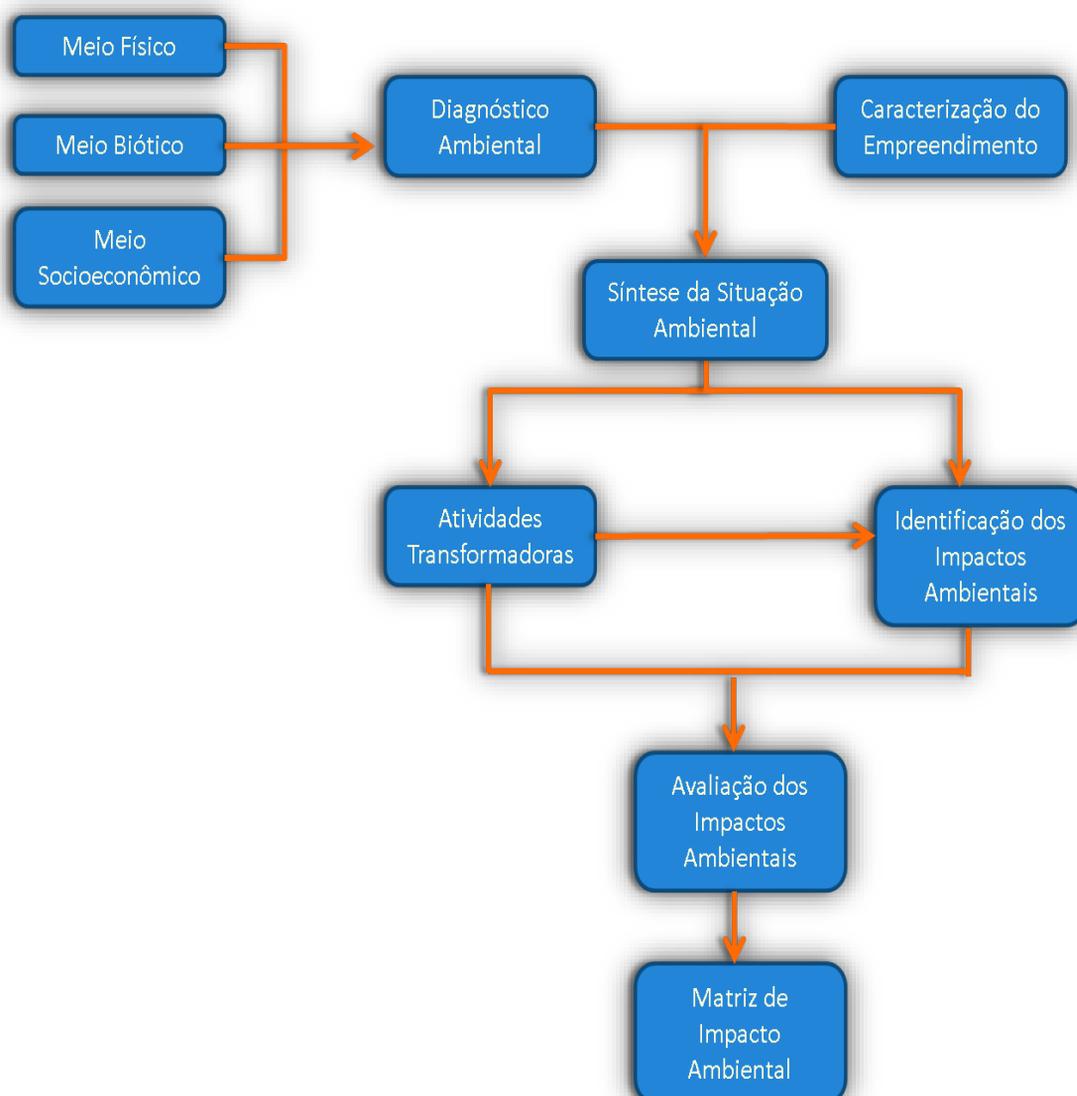
Cachoeira da Bica,
próximo ao município
de Marechal Floriano.

IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Nesta seção, serão identificados, caracterizados e valorados os impactos ambientais decorrentes das atividades a serem realizadas no Porto Sul. Os impactos foram avaliados levando em consideração a fase de implantação e a fase de operação do projeto. Além disso, os impactos foram avaliados segundo os meios físico, biótico e socioeconômico.

A análise dos impactos ambientais decorrentes da regularização e duplicação das rodovias em estudo buscou identificar, qualificar e quantificar, quando passíveis de mensuração, os impactos a serem gerados nas fases de planejamento, instalação e operação do empreendimento.

A partir disso elaborou-se a uma Matriz de Impactos Ambientais para cada meio, objetivando possibilitar uma visão geral, comparativa e sintética dos impactos e suas caracterizações (Método Fischer e Davis, 1973). Ao cruzar as linhas com as colunas, evidenciam-se as interações existentes, permitindo identificar aquelas realmente significativas e que merecem uma atenção especial.



Esquema representativo do Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Foram utilizados os seguintes critérios de avaliação:

- Quanto ao Meio: Físico (F), Biótico (B) ou Socioeconômico (S);
- Quanto à Natureza: Positivo (P) ou Negativo (N), quando a ação resulta em uma melhoria ou em um dano ambiental, respectivamente;
- Quanto à Ocorrência: Imediata (IM), Médio Prazo (MP) ou Longo Prazo (LP), se refere ao momento em que ocorre o impacto (efeito) originado de alguma atividade do empreendimento (causa);
- Quanto à Influência: Direta (D) ou Indireta (I), quando resulta de alguma atividade do empreendimento ou quando é uma reação secundária à atividade do empreendimento, respectivamente;
- Quanto à Temporalidade: Temporário (TEM), Permanente (PER) ou Cíclico (CIC), se refere à duração do impacto;
- Quanto à Abrangência: Local (LO), Regional (RE) ou Estratégico (ES), se refere à dimensão afetada pelo empreendimento;
- Quanto à Reversibilidade: Reversível (RV) ou Irreversível (IR), quando o ambiente afetado pode retornar às suas condições originais ou se não retorna às condições originais, respectivamente;
- Quanto à Importância: Pequena (PE), Média (ME) ou Grande (GR), se refere ao grau de interferência ambiental;
- Quanto à Magnitude: Alta (MA), Média (MM) ou Baixa (MB), se refere à gravidade da alteração ambiental;
- Quanto à Significância: Pouco (PS), Significativo (S) ou Muito (MS), possui relação com a importância e a magnitude, conforme a tabela abaixo.

Importância	Magnitude		
	Alta	Média	Baixa
Grande	MS	MS	S
Média	MS	S	PS
Pequena	S	PS	PS

IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O empreendimento em análise apresenta 42 impactos, sendo seis referentes ao meio físico, 10 referentes ao meio biótico e 26 relativos ao meio socioeconômico. Do total de 42, oito são impactos positivos e os demais, negativos. Ressalta-se que 62,5% dos impactos negativos ocorrerão apenas durante as obras, cessando, portanto, ao final da instalação.

As tabelas a seguir apresentam os impactos ambientais identificados e avaliados no que se refere ao empreendimento em questão.

Impactos Previstos na Fase de Planejamento

Impactos previstos	Meio	Natureza	Ocorrência	Influência	Temporalidade	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Magnitude	Significância
Intensificação da ocupação da faixa de domínio	S	N	MP	I	PER	LO	IR	GR	MA	MS
Expectativas em relação ao empreendimento	S	P	IM	D	TEM	RE	RV	ME	MM	MS
Dúvidas e ansiedade com relação ao empreendimento	S	N	IM	D	TEM	LO	RV	ME	MB	PS
Especulação imobiliária	S	P	IM	D	TEM	LO	RV	PE	MB	PS
Desacordo nas negociações	S	N	IM	D	TEM	LO	RV	GR	MB	S
Conflitos com os ocupantes	S	N	IM	D	TEM	LO	RV	ME	MM	S
Perda da capacidade de geração de renda	S	N	IM	D	TEM	LO	RV	ME	MB	PS

Impactos Previstos na Fase de Instalação

Impactos previstos	Meio	Natureza	Ocorrência	Influência	Temporalidade	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Magnitude	Significância
Contaminação do solo	F	N	MP	D	TEM	LO	RV	ME	MA	S
Risco à integridade das estruturas próximas às obras	F	N	MP	I	TEM	LO	RV	PE	MB	PS
Contaminação dos recursos hídricos	F	N	MP	D	TEM	RE	RV	GR	MA	MS
Alteração da qualidade dos recursos hídricos	F	N	IM	D	TEM	RE	RV	GR	MA	MS
Instalação de processos erosivos	F	N	MP	I	TEM	LO	RV	ME	MM	S
Assoreamento de cursos d'água	F	N	LP	I	TEM	RE	RV	GR	MA	MS
Poluição sonora e do ar	F	N	IM	D	TEM	LO	RV	ME	MM	S
Alteração na qualidade do ar	F	N	LP	D	TEM	LO	RV	ME	MM	S
Aumento do risco de acidentes com a fauna	B	N	IM	D	PER	LO	IR	GR	MA	MS
Alteração da paisagem	B	N	IM	D	PER	LO	IR	PE	MM	PS
Fragmentação de habitats terrestres	B	N	IM	D	TEM	LO	IR	GR	MB	S
Aumento da fragmentação de habitats aquáticos	B	N	IM	D	TEM	LO	RV	ME	MB	PS
Perda da diversidade da biota aquática	B	N	MP	I	TEM	LO	RV	GR	MM	MS
Supressão de espécies vegetais imunes ao corte ou ameaçadas de extinção	B	N	IM	D	PER	LO	IR	ME	MM	S
Perda de habitats terrestres	B	N	IM	D	PER	LO	IR	ME	MM	S
Interferência em corredores biológicos	B	N	IM	D	PER	RE	IR	ME	MM	S
Interferência em APP	B	N	IM	D	PER	RE	IR	GR	MA	MS
Aumento das atividades informais	S	N	MP	I	TEM	LO	RV	GR	MM	MS
Atração demográfica	S	N	IM	D	TEM	LO	RV	ME	MM	S
Geração de emprego e renda	S	P	IM	D	TEM	RE	RV	GR	MA	MS
Aumento da arrecadação tributária	S	P	MP	I	TEM	LO	RV	GR	MA	MS
Dinamização da economia dos municípios	S	P	IM	D	TEM	RE	RV	GR	MA	MS
Conflitos entre populações locais e recém-chegadas	S	N	MP	D	TEM	LO	RV	ME	MM	S
Aumento do índice de doenças infectocontagiosas	S	N	LP	I	TEM	LO	RV	GR	MM	MS
Pressão sobre a infraestrutura de serviços locais	S	N	MP	I	TEM	LO	RV	GR	ME	MS
Interferência no tráfego devido às obras	S	N	IM	D	TEM	LO	RV	GR	MA	MS
Aumento de incidentes rodoviários	S	N	IM	D	TEM	LO	RV	ME	MA	MS
Transtornos à população	S	N	IM	D	TEM	LO	RV	ME	MM	S
Transtornos à população e aos trabalhadores das obras	S	N	IM	D	TEM	LO	RV	ME	MM	S
Pressão sobre o patrimônio arqueológico e cultural	S	N	IM	D	PER	LO	IR	PE	MB	PS
Perda de emprego e renda	S	N	IM	D	PER	LO	IR	GR	MA	MS
Retração da economia dos municípios	S	N	MP	I	PER	LO	IR	ME	MA	MS

Impactos Previstos na Fase de Operação

Impactos previstos	Meio	Natureza	Ocorrência	Influência	Temporalidade	Abrangência	Reversibilidade	Importância	Magnitude	Significância
Poluição sonora e do ar	F	N	IM	D	PER	LO	IR	PE	MA	S
Alterações na qualidade do ar	F	N	LP	D	PER	LO	IR	ME	MM	S
Aumento do risco de acidentes com a fauna	B	N	IM	D	PER	LO	IR	GR	MA	MS
Aumento do risco de incêndios florestais	B	N	MP	I	PER	LO	RV	GR	MB	S
Diminuição dos tempos de viagem	S	P	IM	D	PER	RE	IR	GR	MA	MS
Alterações no escoamento de produtos	S	P	IM	D	PER	ES	IR	GR	MA	MS
Aumento da segurança dos usuários	S	P	IM	D	PER	RE	IR	GR	MA	MS
Transtornos à população	S	N	LP	D	PER	LO	IR	ME	MM	S

MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS



Trecho próximo ao município de Brejetuba.



DNIT

MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

As medidas estão contempladas como ações dos Programas Ambientais, os quais serão melhor detalhados no Plano Básico Ambiental (PBA), em fase posterior de licenciamento ambiental. Segue os Programas Ambientais e seus respectivos Subprogramas e objetivos.

PROGRAMAS AMBIENTAIS	OBJETIVOS / SUBPROGRAMAS
PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL	<p>Este programa tem como objetivo geral prevenir e controlar os impactos diretos originados pelas atividades vinculadas a execução das obras, evitando processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência. Busca minimizar ao máximo os impactos dessa etapa construtiva, não gerar passivos ambientais; e cumprir a legislação ambiental.</p>
PROGRAMA AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO	<p>Este programa tem como objetivo geral prevenir e controlar os impactos diretos originados pelas atividades vinculadas a execução das obras, evitando processos que possam desencadear a degradação ambiental de sua área de influência. Busca minimizar ao máximo os impactos dessa etapa construtiva, não gerar passivos ambientais; e cumprir a legislação ambiental. Tem como Subprogramas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Subprograma de Controle e Monitoramento de Processos Erosivos: seu objetivo é localizar as áreas com maior suscetibilidade à erosão dentro do polígono do projeto, sugerindo alterações e ou implementando o controle por meio de técnicas específicas nos locais propensos, caso sejam necessárias, e a proposição de medidas de prevenção/monitoramento para as obras e/ou para a fase de operação.• Subprograma de Capacitação de Mão de Obra: tem como principal objetivo a capacitação da mão de obra para que as intervenções sejam realizadas de maneira adequada e ambientalmente correta.• Subprograma de Segurança e Sinalização: objetiva oferecer suporte às atividades da obra, aumentando a segurança na área e dando maior visibilidade às ações que são ou serão executadas, assim como dar suporte ao programa de comunicação social.• Subprograma de Monitoramento da Qualidade da Água: o objetivo é monitorar a qualidade das águas dos corpos hídricos interceptados pelas obras de instalação do empreendimento, de forma que seja possível identificar e remediar possíveis contaminações.• Subprograma de Prevenção de Incêndios: visa contribuir para a redução da incidência de queimadas e incêndios na área de influência do projeto, baseando-se principalmente na educação dos motoristas e da população próxima à rodovia, assim como todos os envolvidos nas obras de implantação.• Subprograma de Controle e Monitoramento de Emissões Atmosféricas: Objetiva o monitoramento das emissões atmosféricas geradas pelos veículos, máquinas e equipamentos utilizados na obra, de forma a identificar, em tempo hábil, possíveis impactos gerados por esta atividade e executar ações de caráter corretivo, minimizando assim a degradação ambiental de sua área de influência.

MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

PROGRAMAS AMBIENTAIS	OBJETIVOS / SUBPROGRAMAS
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL DOS ECOSISTEMAS PRESENTES	O objetivo do presente programa consiste em monitorar todos os impactos diretos e indiretos sobre os ecossistemas atingidos pelo empreendimento atentando para a necessidade de atualização ou proposição de novas medidas mitigadoras que se façam necessárias no decorrer da obra, com o objetivo de minorar, corrigir ou atenuar os danos causados.
PROGRAMA DE APOIO ÀS UNIDADES DE CONSERVAÇÃO	Os principais objetivos do presente programa são: 1) promover o conhecimento por parte dos funcionários das obras, moradores e transeuntes locais da rodovia, das Unidades de Conservação existentes na área de influência e, 2) promover o melhoramento das UCs através de recursos de medida compensatória colaborando, desta forma, para a implementação legal, manutenção e preservação dos recursos naturais locais.
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E FLORA	Tem como Subprogramas: <ul style="list-style-type: none">• Subprograma de Monitoramento de Fauna: objetiva realizar o monitoramento da fauna silvestre na área de influência da duplicação da rodovia BR 262/ES, de modo a verificar se existem ou não alterações ambientais advindas da implantação deste empreendimento.• Subprograma de Afugentamento e Salvamento de Fauna: tem como objetivo mitigar o impacto das atividades de supressão sobre a fauna terrestre, por meio da execução do Subprograma de Afugentamento e Salvamento de Fauna (Afugentamento, Resgate ou Salvamento) durante o período de execução do Subprograma de Minimização de Supressão Vegetal, com a finalidade de reduzir ao máximo a perda de diversidade e de informações biológicas concernentes às espécies a serem impactadas.• Subprograma de Monitoramento e Mitigação dos Atropelamentos de Fauna: seu objetivo é realizar o monitoramento dos atropelamentos de fauna no trecho da BR-262/ES a receber as obras, indicando trechos críticos e propondo medidas de mitigação destes atropelamentos• Subprograma de Manejo e Conservação da Fauna Ameaçada: visa identificar e monitorar as espécies ameaçadas e endêmicas da fauna silvestre na área de influência da implantação da rodovia BR-262/ES, de modo a verificar se as populações das mesmas estão sofrendo alterações sobrevindas da implantação deste empreendimento.• Subprograma de Monitoramento da Flora: tem como objetivo determinar ações de acompanhamento do desenvolvimento da estrutura da flora e sua área de ocupação, visando avaliar as populações ocorrentes na área de influência do empreendimento.• Subprograma de Plantio Compensatório de APP: visa à compensação ambiental, na forma de destinação de área equivalente à extensão desmatada, através da restauração da cobertura florestal de Áreas de Preservação Permanente.

MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

PROGRAMAS AMBIENTAIS	OBJETIVOS / SUBPROGRAMAS
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA FAUNA E FLORA	<ul style="list-style-type: none">• Subprograma de Minimização de Supressão de Vegetação: objetiva adotar critérios e diretrizes, que orientarão as atividades de supressão e do manejo florestal, de forma a obter resultados positivos e uma operação segura durante a execução das ações pertinentes.
PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS E EFLUENTES LÍQUIDOS	<p>Tem como Subprogramas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Subprograma de Gerenciamento de Resíduos Sólidos: tem como objetivo estabelecer diretrizes técnicas e procedimentos para o gerenciamento dos resíduos sólidos gerados, em conformidade com a Política Nacional de Resíduos Sólidos.• Subprograma de Gerenciamento de Efluentes Líquidos: objetiva gerenciar corretamente os efluentes gerados na instalação, encaminhando-os à rede coletora ou às estações de tratamento.
PROGRAMA DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS	Fornecer subsídios técnicos que possibilitem a solução, recuperação/reabilitação das áreas identificadas como passivos ambientais, e as áreas degradadas durante a execução das obras de duplicação da rodovia BR-262/ES.
PROGRAMA DE MONITORAMENTO DE RUÍDOS	<p>O objetivo deste programa é monitorar e mitigar o impacto provocado pelos ruídos decorrentes das atividades de construção deste empreendimento, de modo a atender:</p> <ul style="list-style-type: none">• Resolução CONAMA 001/90: define padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, os quais devem obedecer, no interesse da saúde e do sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos nesta resolução;• NBR 10.151/2000 Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas, visando o conforto da comunidade.
PROGRAMA DE SALVAMENTO ARQUEOLÓGICO	Os estudos arqueológicos realizados no âmbito de projetos de infraestrutura devem ser desenvolvidos em três etapas compatíveis com as etapas do licenciamento ambiental: Diagnóstico, vinculado à obtenção de Licença Prévia; Prospecção, vinculado à obtenção de Licença de Instalação; e Resgate, vinculado à obtenção/renovação de Licença de Operação.
PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL	<p>Tem como Subprogramas:</p> <ul style="list-style-type: none">• Subprograma de Educação Ambiental: tem como objetivo principal buscar um processo de conscientização com foco no uso racional dos recursos naturais, na conservação da natureza e preservação da biodiversidade, responsabilidade ética.• Subprograma de Educação Ambiental aos Trabalhadores das obras: seu objetivo principal é evitar/mitigar os danos causados ao meio ambiente ou desconforto na comunidade em seu entorno, pelas atividades de rotina e de natureza comportamental dos trabalhadores.

MEDIDAS MITIGADORAS E/OU COMPENSATÓRIAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

PROGRAMAS AMBIENTAIS

OBJETIVOS / SUBPROGRAMAS

PROGRAMA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL

- Subprograma de Comunicação Social: este subprograma tem como objetivo principal mitigar a ansiedade da população em relação ao empreendimento, estabelecendo meios de diálogo com a comunidade local, mantendo-a informada e ciente sobre o empreendimento.
-

PROGRAMA DE FISCALIZAÇÃO E CONTROLE DA FAIXA DE DOMÍNIO

O Programa objetiva, de forma global, estabelecer estratégias que visem disciplinar o uso e ocupação do solo na faixa de domínio, com o intuito de prevenir a construção indevida e a ocupação irregular na faixa de domínio bem como de estradas secundárias, ramais e acessos a partir da rodovia BR -262/ES.

PROGRAMA DE GERENCIAMENTO DE RISCOS AMBIENTAIS E PLANO DE AÇÃO DE EMERGÊNCIA

Durante a instalação e operação de empreendimentos há ocorrência de emergências, sejam estas ambientais, sociais ou englobando vários atores e meios. Convém ressaltar que este programa se relaciona a outros programas estabelecidos para a BR-262/ES, tais como o Programa Ambiental de Construção e Subprograma de Educação Ambiental. Tem como Subprogramas:

- Subprograma de Gerenciamento de Riscos Ambientais: visa à prevenção dos riscos e de atendimento a emergências ambientais advindos das atividades desenvolvidas no empreendimento, além de atenuar a severidade dos riscos a partir do levantamento prévio dos perigos.
 - Plano de Ação de Emergência: seu principal objetivo é orientar, disciplinar e determinar os procedimentos a serem adotados pelo empreendedor durante as situações de emergência decorrentes da duplicação da rodovia BR-262/ES, de forma a propiciar as condições necessárias para o pronto atendimento aos incidentes e acidentes, por meio do desencadeamento de ações rápidas e seguras.
-



DNIT



Trecho próximo ao município de Irupí.



DNIT

Para a duplicação da rodovia BR-262/ES, entre os km 71,72 ao 196,30 no Estado do Espírito Santo, existe a possibilidade de ocorrência de 44 impactos, sendo sete impactos positivos, um positivo/negativo e os demais negativos.

A maioria dos impactos negativos previstos são temporários, pois cessariam ao final da fase de instalação. Os impactos negativos mais relevantes são: assoreamento de cursos d'água, contaminação e alteração da qualidade dos recursos hídricos, aumento do risco de acidentes com a fauna e interferência no tráfego devido às obras.

A cobertura vegetal da área de estudo, de maneira geral, encontra-se degradada e altamente comprometida devido ao processo histórico de ocupação antrópica da região. Nesse sentido, o empreendimento tem uma grande relevância, uma vez que poderá, mediante as medidas mitigadoras e compensatórias previstas no âmbito do processo de licenciamento, servir como instrumento de recuperação do ecossistema local.

Destaca-se que, ao contrário dos meios físico e biótico que têm impactos negativos previstos principalmente na fase de instalação, os impactos sobre o meio socioeconômico poderão ocorrer em todas as fases do empreendimento, sendo este o meio mais afetado negativa ou positivamente pelo empreendimento em estudo.

O empreendimento interceptará nove municípios capixabas, dos quais dois receberão os canteiros de obras, Ibatiba e Venda Nova do Imigrante, onde serão necessárias ações eficazes para minimizar os prováveis impactos sociais, como o aumento da demanda sobre a infraestrutura e serviços locais.

Porém, os impactos socioeconômico positivos são em maioria muito significativos e reverberarão ganhos em toda a sociedade local. Os principais efeitos na fase de instalação serão a abertura de postos de trabalho, dinamização das economias locais e aumento da arrecadação tributária. Na fase de operação, os ganhos socioeconômicos serão percebidos com o aumento do fluxo de turistas, redução do tempo de deslocamento e dos custos de transporte, melhorias nas condições de tráfego e aumento da segurança da via.

Cabe ressaltar, que os anseios sociais em relação à duplicação dessa importante via de escoamento de produção serão plenamente atendidos.

Para todos esses possíveis impactos, bem como para os outros impactos considerados menos relevantes, foram sugeridas medidas mitigadoras/compensatórias para a implantação do empreendimento de modo sustentável.

Diante ao exposto, entende-se como viável a instalação do empreendimento desde que as medidas e os programas previstos no âmbito deste estudo sejam plenamente executados, de modo a atender aos objetivos de minimizar impactos e/ou compensá-los.

Referências Bibliográficas

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR 10.151/2000. *Acústica – Avaliação do ruído em Áreas Habitadas, visando o conforto da comunidade - Procedimento*. Rio de Janeiro, 2000.

BISSET, R. Methods for environmental impact assessment: a selective survey with case studies. In: BISWAS, A. K.; GEPING, Q. (Ed.). *Environmental impact assessment for developing countries*. London: Tycoly International, 1987. p. 3-64.

BRASIL. Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes. Diretoria Executiva. Instituto de Pesquisas Rodoviárias. *Manual de sinalização de obras e emergências em rodovias – 2 ed.* – Rio de Janeiro, 2010. 218p. (IPR. Publ. 738).

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente (1986). Resolução nº 1, de 23 de janeiro de 1986. *“Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental”*.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente (1986) Resolução nº 018, de 06 de maio de 1986. *Estabelece os limites máximos de emissão para motores e veículos novos, bem como as regras e exigências para o licenciamento para fabricação de uma configuração de veículo ou motor e para a verificação da conformidade da produção*.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente (1990). Resolução nº 003, de 28 de junho de 1990. *Estabelecem Padrões da Qualidade do Ar*.

CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente (2005). Resolução nº 357, DE 17 de março DE 2005. *Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências*.

FISCHER, D. W. and DAVIS, G. S. (1973) An approach to assessing environmental impacts, *Journal of Environmental Management*, 1 (3), 207 – 227.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico -2010. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: < www.ibge.gov.br/> Acesso em: outubro de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Cidades -2010. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/home.php>>. Acesso em: outubro de 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Produto Interno Bruto dos Municípios -2010. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/pibmunicipios/2010/default_base.shtm>. Acesso em: outubro de 2013.



DNIT