

4.1 RELATÓRIO AMBIENTAL

4.1 Introdução

A CTENG – CORPO TÉCNICO DE ENGENHARIA LTDA., em cumprimento do contrato com o DER, referente à **ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTAÇÃO DA RODOVIA SE-469 - TRECHO: CIDADE DE BOQUIM / ENTR. ACESSO 131 COM EXTENSÃO DE 3,3 KM; E, ACESSO 131 - TRECHO: ENTR. SE-469 / POV. MEIA LÉGUA COM EXTENSÃO DE 2,88 KM, NESTE ESTADO**, apresenta o “ **Volume 3-A** “ – **Relatório Ambiental**, de acordo com Termo de Referência.

O Componente Ambiental deste projeto é apresentado nesta etapa de Projeto Executivo de forma sucinta de modo que um documento mais detalhado deverá ser desenvolvido para a obtenção das respectivas Licenças Ambientais deste empreendimento.

Este relatório foi elaborado com base na metodologia das Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Publicação IPR – 726 de 2006, Instrução de Serviço (IS-246), e seguindo a legislação ambiental e as normas do DNIT em vigor. Portanto o presente documento apresenta a análise e avaliação dos danos ambientais causados pelo empreendimento, configurando-se como base para a elaboração dos Relatórios solicitados pelo órgão ambiental na decisão de conceder a devida Licença Ambiental do empreendimento.

Foram utilizados dados secundários fornecidos pelo Instituto Brasileiro de geografia e Estatística-IBGE, para a cidade de Boquim, neste estado, onde a obra será implantada.

4.1.1 Informações Gerais do Empreendimento

- **Dados do Empreendedor**

O empreendimento é contratado pelo Departamento Estadual de Infraestrutura Rodoviária de Sergipe-DER, localizado na Av. São Paulo, nº3. 005, CNPJ: 07555286000110, telefone 3218-9000.

- **Objetivos e Justificativas do Empreendimento**

O projeto tem objetivo de gerar elementos para pavimentação e drenagem da Rodovia SE-469 no Trecho entre a Sede do Município de Boquim e o Acesso ao Povoado Meia Légua, além do Acesso ao Povoado meia Légua e duas principais vias do Povoado.

- **Descrição do Empreendimento**

O Perfil da Rodovia SE-469, com extensão de 3,3 km, se desenvolve em sua maior parte, em dois planos inclinados e acentuados, tendo em seu ponto baixo uma linha de vale, com desnível de cerca de 50 m, com extensões de 700 m tanto pelo segmento ascendente como pelo descendente, levando a uma rampa de 14 % .

Existe um trecho da Rodovia SE-469, objeto deste trabalho, no Perímetro Urbano da sede do Povoado de Boquim, compreendido entre as estacas 0+0,00 e 42+17,64, que já é pavimentado com paralelepípedo, mas que deverá ser reconstruído devido a uma deficiência estrutural e também ao fato de ser desprovido de um sistema tubulado de drenagem pluvial necessário ao local, por acúmulo de água, sem possibilidade de escoamento de forma superficial. O lançamento do desague da drenagem se dará a cerca de 350 m da Est. “0” em um providencial talvegue.

O caminhamento da Rodovia começa em um trecho urbano já consolidado, com construções residenciais lindeiras bem definidas, sem possibilidade de alargamento de caixa de rua por limitações físicas de postes de distribuição de energia elétrica, passeios, muros e testadas de casas. Esse trecho fica compreendido entre as estacas “0” e “26” com 6,00 m de largura; entre as estacas “26” e “28”, com transição variando de 6,00 a 5,00 m; e, entre as estacas “28” a “43” com 5,00 m. Saindo do trecho urbano, da Est. “43” a “45”, transição de largura será de 5,00 para 7,00 m, para, em seguida, entre as estacas “45” a “160” ser projetado com largura de 7,00 m. A partir da estaca 161 até seu final, estaca 166+8,50, a Rodovia volta a ser confinada dentro de uma rua já consolidada com postes, passeios, muros ou testadas, e terá 6,00m de largura.

O Acesso 131, com 2,88 km, se desenvolve em toda sua extensão em trechos urbanos já consolidados na sede do Povoado Meia Légua, e sem possibilidade de alargamento de caixa de rua por limitações físicas aqui já descritas. Esse acesso foi segmentado em 3 eixos por razão de bifurcação em Y, e denominados de Eixos “1”; “2”; e, “3”. O trecho do Eixo “1”, compreendido entre as estacas “0” e “60+1,00”, terá 6,00 m de largura. O trecho do Eixo “2”, compreendido entre as estacas “0” e “45+15,0”, terá 5,00 m de largura. O trecho do Eixo “3”, compreendido entre as estacas “0” e “38+2,96”, terá 5,00 m de largura.

O pavimento terá o revestimento de paralelepípedo com rejuntamento de emulsão e pedrisco, travado a cada 10 m, com meio fios rebaixados da própria rocha que compõe o paralelo. A declividade transversal das vias será de 5 % para ambos os lados, exceção nas superelevações.

Serão construídos passeios de concreto desempolado em locais que assim permitam.

A faixa de domínio será somente o suficiente par implantação das vias, em razão de se tratar de regiões urbanas.

A área é limitada conforme descrito a seguir:

Ao Norte: com o povoado Meia Légua e mais ao noroeste com o povoado Laje Grande;

Ao Sul: com a sede do município de Boquim e com linha férrea;

À Leste: com terrenos vizinhos e mais ao leste com o povoado Cipó;

Ao Oeste: com terrenos vizinhos e mais ao leste com o povoado Volta.

- **Descrição da Área Atual do Empreendimento e dados Técnicos**

O Trecho da Rodovia SE-469 objeto deste trabalho inicia na Travessa Feliciano Emídio dos Santos, Est. 0+0,00, nas coordenadas geográficas de Latitude: -11.144226° S e Longitude: -37.628417° W, estando a uma altitude próxima dos 164 m, na sede do Município de Boquim, e termina na sede do Povoado Meia Légua, Est. 166+8,49. O Trecho do Acesso 131, inicia no Final da Rodovia SE-469, onde foi projetado uma pequena interseção, e se prolonga por duas ramificações dentro do Povoado, compondo o Sistema Viário do Povoado.

O objetivo principal do empreendimento público é possibilitar o tráfego de interligação da comunidade do Povoado Meia Légua, a Sede do Município de Boquim de forma contínua em qualquer período do ano, com conforto e segurança.

O mapa de situação, a planta das jazidas utilizadas, a planta geral de drenagem e a seção transversal tipo são apresentados no Volume 02 – Projeto de Execução e mostram a localização do empreendimento e a composição da pista de rolamento, com discriminação dos materiais a serem empregados nas camadas de pavimento e suas respectivas espessuras.

O canteiro de obras deverá ser instalado no lado direito da estaca 10, na Rodovia 469.

- **Definição da Área de Influência Direta do Empreendimento-AID**

A AID de um empreendimento é aquela que sofrerá consequências decorrentes da implantação da obra nos aspectos do meio físico, biótico e socioeconômico.

A AID para o meio físico contempla a alternativa proposta, ladeada por faixas marginais de 300,00 metros de extensão para cada lado do empreendimento, acrescida das áreas destinadas às estruturas de apoio às obras - canteiros principais e secundários e alojamentos. Para o presente caso o meio físico englobará a área da obra, o canteiro e propriedades rurais, em geral residenciais e comércio local.

O meio biótico abrangido pela AID compreenderá além do limite definido para o meio físico, as áreas florestais e os cursos hídricos. O meio socioeconômico, que compreende todos os municípios afetados pelo empreendimento e as demais estruturas inerentes às obras, compreenderá, neste projeto, o município de Boquim.

A seguir são apresentadas fotos da área.





4.1.1.6 Diagnóstico Ambiental

4.1.1.6.1 Meio Físico

- **Clima**

O município de Boquim está inserido no Polígono das Secas, apresentando um clima do tipo megatérmico úmido a subúmido, e Seco, e no Litoral do tipo Megatérmico Úmido.

- **Temperatura**

A temperatura média anual na região é de 24,2°C. A estação quente permanece por 5,0 meses, de 12 de novembro a 12 de abril, com temperatura máxima média diária acima de 32 °C. O mês mais quente do ano em Boquim é março, com a máxima de 32 °C e mínima de 23 °C, em média.

A estação fresca permanece por 2,6 meses, de 11 de junho a 31 de agosto, com temperatura máxima diária em média abaixo de 29 °C. O mês mais frio do ano em Boquim é julho, com a mínima de 20 °C e máxima de 28 °C, em média.

- **Umidade Relativa**

A umidade relativa de Boquim varia de 86% a 99%, e o período mais abafado do ano dura 10 meses, de 9 de setembro a 16 de julho, no qual o nível de conforto é abafado, opressivo ou extremamente úmido pelo menos em 90% do tempo. O mês com mais dias abafados em Boquim é março, com 30,6 dias abafados.

- **Ventos**

A velocidade horária média do vento em Boquim passa por variações sazonais *pequenas* ao longo do ano.

A época de mais ventos no ano dura 5,6 meses, de 10 de setembro a 29 de fevereiro, com velocidades médias do vento acima de 14,6 quilômetros por hora. O mês de ventos mais fortes em Boquim é novembro, com 15,9 quilômetros por hora de velocidade média horária do vento.

A época mais calma do ano dura 6,4 meses, de 29 de fevereiro a 10 de setembro. O mês de ventos mais calmos em Boquim é maio, com 13,3 quilômetros por hora de velocidade média horária do vento.

- **Precipitação Pluviométrica**

A estação de maior precipitação dura 4,7 meses, de 28 de março a 19 de agosto, com probabilidade acima de 32% de que um determinado dia tenha precipitação. O mês com maior número de dias com precipitação em Boquim é junho, com média de 14,2 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

A estação seca dura 7,3 meses, de 19 de agosto a 28 de março. O mês com menor número de dias com precipitação em Boquim é outubro, com média de 4,7 dias com pelo menos 1 milímetro de precipitação.

Segundo gráficos alocados em SEPLAG/SUPES, a precipitação média anual na região, chega no intervalo entre 1.400mm e 1600mm.

- **Relevo**

O relevo apresenta predominância de feições planas de pequena altitude, condicionadas pela disposição dos sedimentos terciários do Grupo Barreiras, os quais recobrem grande parte da superfície do município. Sua área pode ser dividida em áreas tipificadas como Pediplano Sertanejo nas porções centro e oeste, e como Tabuleiros Costeiros, nas porções ao norte e ao sul.

- **Hidrografia**

O município encontra-se na bacia hidrográfica do rio Piauí, incluindo ainda os riachos Grilo, das Domingas e do Giranga.

- **Vegetação**

A vegetação presente na área em estudo é composta por capoeira, caatinga, campos limpos e campos sujos.

- **Geologia**

A área em estudo, abrange unidades relacionadas às Formações Superficiais Cenozóicas e ao Embasamento Gnáissico do Arqueano/Paleoproterozóico. Nas porções central e sul, predominam ortognaisses, calcossilicáticas e metanoritos do Complexo Granulítico, enquanto a sul e norte, os terrenos são ocupados por areias finas e grossas com níveis argilosos conglomeráticos do Grupo Barreiras. As aluviões estão presentes ao longo dos principais cursos d'água que drenam o município, como o rio Piauí e riachos Grilo, do Giranga e das Domingas.

- **Solos**

Os solos da região podem ser rasos, susceptíveis ao encharcamento ou de textura argilosa profundos bem drenados.

4.1.1.6.2 Meio Biótico

- **Flora**

A flora local é composta por capoeira, caatinga, campos limpos e campos sujos.

- **Fauna**

A área objeto deste estudo é predominantemente rural, com pastos e agricultura, portanto, não existe neste local, a fauna nativa da região.

4.1.1.6.3 Meio Socioeconômico

Boquim

Boquim é um município brasileiro do estado de Sergipe. Localiza-se na região do Litoral Sul do estado, e é conhecido por ser a "Terra da Laranja".

A Sede do Município de Boquim, Leste Sergipano, é ligada a Aracaju, Capital do Estado de Sergipe, através de duas possíveis alternativas rodoviárias, sendo a mais curta é de 83 km, via Município de Salgado.

O Município de Boquim, faz fronteira com os Municípios de Lagarto, Estância, Pedrinhas, Arauá, Riachão dos Dantas e Itabaianinha. Tem uma população de 24.368 habitantes constatado no último censo de 2022, um PIB de 333 milhões, e, um IDH de 0,64.

Boquim destaca-se pela citricultura, produzindo laranja, tangerina, limão, e plantas ornamentais além de maracujá; atividade iniciada a partir da década de 20, quando chegaram as primeiras mudas de laranjeiras “baía”, e incrementada na década de 60 por melhor assistência técnica e subsídios financeiros. Pecuária de bovinos, equinos, ovinos e suínos, e a avicultura de galináceos são outras produções importantes na região, Boquim conta com indústria de suco, confecções e moveis.

4.1.1.7 Serviços a serem Executados e Justificativas

- **Aterros**

Para execução dos aterros serão utilizados materiais provenientes dos cortes do corpo estradal em sistema de compensação corte x aterro.

Na execução do corpo do aterro, o grau de compactação exigido será de 100% em relação à massa específica aparente seca, correspondente Norma DNIT 164/2013-ME (método A), por se tratar de aterros baixos.

Nos aterros nos alargamentos de plataforma, deverão ser escalonados de forma a incorporarem-se ao terreno natural ou aterro existente.

O talude adotado para os aterros é de 3(H):2(V).

O fator de empolamento utilizado no transporte dos materiais dos cortes para a confecção dos aterros, foi considerado igual a 1,25. O fator de contração foi de 1,15.

O volume de aterro com contração previsto é de 7.011,150 m³. A diferença corte x aterro é o bota fora correspondente a limpeza do terreno em áreas de alargamentos.

- **Cortes**

Os materiais dos cortes serão totalmente utilizados na composição dos aterros.

O talude de corte previsto é de 1(H):1(V), por se tratar de solos estáveis e com presença de argila.

O volume geométrico de corte previsto é de 7.344,230 m³.

- **Drenagem**

A obra de drenagem pluvial do sistema viário será implantada entre a sede do município de Boquim e o entroncamento com o acesso à SE-131 e entre o entroncamento com a SE-469 e o povoado Meia Légua, no estado de Sergipe.

O lançamento do desague da drenagem se dará a cerca de 350 m da Est. “0” em um providencial talvegue.

- **Pavimentação**

A espessura total do pavimento será de 38 cm, e será constituído de:

- a) **Revestimento** – paralelepípedo, e = 13cm;
- b) **Sub-Base** - Solo sem mistura, e = 25cm.

4.1.1.8 Passivos Ambientais

De acordo com a publicação do DNIT, Manual de Diretrizes para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários (2006), o passivo ambiental é definido como toda a ocorrência decorrente de falha de construção, restauração ou manutenção da rodovia, causadas por terceiros, ou por condições climáticas adversas, capazes de atuar como fator de dano ou degradação ambiental à área de influência direta, ao corpo estradal ou ao usuário.

Os passivos ambientais devem ser levantados e suas medidas corretivas propostas para que sejam implantadas antes e durante a execução do empreendimento, e até mesmo durante a fase de operação, de modo a evitar problemas causados pelo empreendimento e para o mesmo.

A seguir são apresentados os passivos ambientais identificados na área do empreendimento.

	GRUPO III
	PRBLEMAS DECORRENTES DE AÇÕES DE TERCEIROS
	DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA
	LOCALIZAÇÃO
	EIXO: Ao longo do trecho Rod 469, estaca 1+0,00
	DISTÂNCIA AO EIXO: 3,00m
	PRESENÇA DE ÁGUA: Não
	PROBLEMA IDENTIFICADO: Existe material de construção sobre a calçada e sobre a via pública
	CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: Ocupação da Faixa de domínio da Rodovia
	QUALIFICAÇÃO GEOLÓGICA: Paralelepípedo
GRAVIDADE:	
Nível 01(potencial p/ oferecer perigo) p/ pista de rolamento;	
Nível 01(potencial p/ oferecer perigo) p/ área adjacente.	
SOLUÇÃO PROPOSTA: Retirar esses elementos da faixa de domínio da Rodovia.	

	GRUPO III
	PRBLEMAS DECORRENTES DE AÇÕES DE TERCEIROS
	DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA
	LOCALIZAÇÃO
	EIXO: Ao longo do trecho, Rod 469, estaca 18
	DISTÂNCIA AO EIXO: 3,00m
	PRESENÇA DE ÁGUA: Não
	PROBLEMA IDENTIFICADO: Vegetação dentro da faixa de domínio da Rodovia
	CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: Ocupação da Faixa de domínio da Rodovia
	QUALIFICAÇÃO GEOLÓGICA: solo e Vegetação nativa
GRAVIDADE:	
Nível 01(potencial p/ oferecer perigo) p/ pista de rolamento;	
SOLUÇÃO PROPOSTA: Demarcar novamente a área da Faixa de Domínio da Rodovia e retirar a vegetação.	

	GRUPO III
	PRBLEMAS DECORRENTES DE AÇÕES DE TERCEIROS
	DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA
	LOCALIZAÇÃO
	EIXO: Ao longo do trecho, Rod 469, estaca 46
	DISTÂNCIA AO EIXO: 3,00m
	PRESENÇA DE ÁGUA: Não
	PROBLEMA IDENTIFICADO: Ausência de marcação da faixa de acostamento e postes e vegetação localizados no acostamento
	CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: Ocupação da Faixa de domínio da Rodovia
QUALIFICAÇÃO GEOLÓGICA: solo	
GRAVIDADE:	
Nível 01(potencial p/ oferecer perigo) p/ pista de rolamento;	
Nível 01(potencial p/ oferecer perigo) p/ área adjacente.	
SOLUÇÃO PROPOSTA: Demarcar novamente a área do acostamento da Rodovia e retirar os postes e a vegetação do acostamento.	

	GRUPO III
	PRBLEMAS DECORRENTES DE AÇÕES DE TERCEIROS
	DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA
	LOCALIZAÇÃO
	EIXO: Ao longo do trecho, Rod 469, estaca 60+0,00
	DISTÂNCIA AO EIXO: 3,00m
	PRESENÇA DE ÁGUA: Não
	PROBLEMA IDENTIFICADO: Vegetação dentro da faixa de domínio da Rodovia
	CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: Ocupação da Faixa de domínio da Rodovia
QUALIFICAÇÃO GEOLÓGICA: Vegetação nativa	
GRAVIDADE:	
Nível 01(potencial p/ oferecer perigo) p/ pista de rolamento;	
SOLUÇÃO PROPOSTA: Demarcar novamente a área da Faixa de Domínio da Rodovia e retirar a vegetação.	

	GRUPO I
	FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES
	DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA LOCALIZAÇÃO
	EIXO: Ao longo do trecho, Rod. 469
	DISTÂNCIA AO EIXO: 3,00m
	PRESENÇA DE ÁGUA: Não
	PROBLEMA IDENTIFICADO: Erosão no talude da pista de rolamento e vegetação invadindo a pista.
	CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: Ocupação da faixa de domínio da Rodovia
	QUALIFICAÇÃO GEOLÓGICA: Solo
GRAVIDADE: Nível 03(já interfere com perigo) p/ pista de rolamento; Nível 01(potencial p/ oferecer perigo) p/ área adjacente.	
SOLUÇÃO PROPOSTA: Retirar a vegetação da faixa de domínio da Rodovia e corrigir a erosão do talude.	

	GRUPO I
	FAIXA DE DOMÍNIO E ÁREAS ADJACENTES
	DISCRIMINAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA LOCALIZAÇÃO
	EIXO: No eixo
	DISTÂNCIA AO EIXO: No eixo
	PRESENÇA DE ÁGUA: Sim
	PROBLEMA IDENTIFICADO: Elemento de drenagem obstruído por vegetação
	CLASSIFICAÇÃO DO PROBLEMA: Obstrução do sistema de drenagem
	QUALIFICAÇÃO GEOLÓGICA: Solo
GRAVIDADE: Nível 01(potencial p/ oferecer perigo) p/ pista de rolamento;	
SOLUÇÃO PROPOSTA: Remoção de vegetação e construção de estrutura para escoamento das águas pluviais	

4.1.1.9 Identificação e Avaliação dos impactos ambientais e proposição de Medidas Mitigadoras

Os impactos ambientais oriundos da implantação deste empreendimento serão descritos separadamente para cada meio específico. As medidas mitigadoras serão apresentadas para cada impacto avaliado.

Tabela 1.0- Impacto ambiental/Medida Mitigadora/Resultado		
IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDA MITIGADORA	RESULTADO
Meio Físico		
Aumento da Emissão de Ruídos, Poeiras e Gases	Planejamento do transporte de materiais; Controle de umidade do solo; uso de equipamentos de segurança; monitoramento dos níveis de ruídos na pista; controle de velocidades.	Minimização dos níveis de ruídos; controle da quantidade de poeira na obra; controle de doenças causadas por poeiras e gases; controle de velocidade na via.
Início e/ou Aceleração de Processos Erosivos	Otimização dos projetos geométrico e terraplenagem; elaboração de planos de recuperação ambiental de pedreiras, caixas de empréstimo e jazidas; desenvolvimento de estudos e projetos de proteção ambiental (drenagem e revestimento vegetal) de boa qualidade para os taludes resultantes de cortes e aterros.	Equilíbrio entre corte e aterro; recuperação de áreas exploradas e revegetação de taludes de corte e aterro.
Interferências com a Qualidade das Águas Superficiais e Subterrâneas	Recomposição da vegetação ciliar; Barragens de sedimentação; Enrocamento de proteção; Treinamento para intervenção em caso de derramamento de cargas tóxicas.	Proteção dos corpos d'água superficiais e subterrâneos, evitando contaminação
Deposição de Materiais de Descarte	Otimização dos projetos geométrico e terraplenagem; seleção de locais adequados e uso de especificações técnicas para seleção de locais de bota-fora.	Evita que o material de bota-fora agrida o meio ambiente, causando contaminação de solo e assoreamento de cursos d'água.
Meio Biótico		
Supressão da Vegetação Nativa	Evitar desmatamentos desnecessários e restringi-los aos limites do off-set.	Evita a supressão desnecessária de vegetação fora da área de interesse.
Aumento da Pressão sobre os Recursos Vegetais	Adoção de programa de educação ambiental e esclarecimentos junto aos operários envolvidos na obra, dos danos	Remoção apenas da vegetação realmente necessária, sem remoção desnecessária de vegetação.

	ambientais originados pelo impacto	
Risco de Incêndios	Cuidados com os resíduos sólidos gerados na obra; esclarecimento dos funcionários.	Redução do risco de incêndios.
Alteração nos Hábitos da Fauna	Evitar a implantação de canteiros de obras próximos a ambientes florestados; Evitar desmatamentos desnecessários, especialmente em formações ciliares; Controlar a entrada de pessoal da obra nas áreas de mata próximas ao empreendimento.	Preservação da fauna
Formação de Ambientes Propícios ao Desenvolvimento de Vetores	Cuidados com os resíduos sólidos e os efluentes de esgotos gerados na obra;	Evita a proliferação de doenças, preservando a saúde da população no local.
Alteração na Estrutura de Taxocenoses Aquáticas	Evitar a formação de focos erosivos nas margens dos rios e em áreas adjacentes; Evitar o comprometimento da cobertura ciliar; Otimizar os processos de implantação, reduzindo a duração do impacto sobre as taxocenoses aquáticas; Disposição dos esgotos sanitários em fossas sépticas, instaladas a distância segura de cursos d'água e de poços de abastecimento.	Preservação da qualidade da água nos cursos d'água adjacentes e consequentemente da vida aquática.
Meio Sócioeconômico		
Alteração no Cotidiano da População	Manter a população informada sobre as ações da obra; Plano de mobilização durante a obra;	Tranquilização da população ao ser informada sobre as atividades da obra.
Alteração no Quadro Demográfico	Priorização da contratação de mão-de-obra local, de forma a reduzir a entrada de pessoas estranhas à região.	Minimização do aumento populacional devido às obras.
Alteração no Nível Atual e na Tendência de Evolução da Taxa de Acidentes	Repasse de informações para a população na AID e na AII, Reforço na sinalização de segurança; Planos para situações de emergência; Divulgação da redução nos índices de acidentes e mortes, estimulando o uso seguro da nova via.	População esclarecida sobre questões de segurança na via e queda no número de acidentes e mortes.
Possibilidades de Acidentes com Cargas Perigosas	Atendimento Rigoroso à Normatização Vigente; Obrigatoriedade de Treinamento dos Motoristas com o Curso MOP; Instituição de Seguro Ambiental; Implantação de Medidas Preventivas/Corretivas nas Áreas de	Redução de acidentes a prática de medidas de segurança.

	Ocorrência de Acidentes.	
Aumento da Oferta de Postos de Trabalho	Priorização da contratação de mão-de-obra local	Aumento dos empregos formais, melhorando as condições de vida da população local.
Aumento da Demanda por Bens e Serviços	Priorização da contratação de mão-de-obra local	Aumento do poder de compra da população local.
Aumento da Renda Local e das Arrecadações Públicas	Priorização da contratação de mão-de-obra local	Aumento do poder de compra da população local.
Redução do Consumo de Combustível	Realizar campanhas de divulgação sobre a redução do consumo de combustível	Economia de gastos com combustível, redução da poluição do ar e melhoria da qualidade de vida.
Aumento do Tráfego de Veículos e Máquinas	Cuidados para evitar que o tráfego proveniente das obras interfira nas áreas urbanas; transporte planejado de materiais e equipamentos; informação da comunidade sobre as mudanças no tráfego.	Aumento do tráfego necessário às obras, interferindo o mínimo possível no tráfego local, reduzindo os transtornos à população.
Alteração no Quadro de Saúde	Monitorar a saúde dos funcionários da obra; fornecer água adequadamente tratada; desenvolver atividades de educação em saúde e fiscalizar as condições sanitárias do canteiro de obras.	Identificação rápida e constante de doentes na obra e de irregularidades sanitárias nas instalações do canteiro, reduzindo, assim, a proliferação de doenças.

4.1.1.10 Considerações Finais

Trata-se de uma obra de médio porte, inserida em local antropizado e cujos impactos podem ser considerados pouco significativos ou de pequena magnitude. A área que circunda o trecho do projeto é tomada por edificações residenciais e comerciais, nos dois lados da via. Dessa forma, este empreendimento terá como impacto a movimentação temporária oriunda da execução da obra.

O volume resultante das escavações na drenagem será enviado para a recicladora da Torre. O volume é de 9.831,34 m³.

4.1.1.11 Legislação Ambiental

A seguir será apresentada a lista com a legislação ambiental que foi consultada para a elaboração deste documento e que deverá ser seguida para relatórios ambientais completos.

Legislação DNIT

- NORMA DNIT 070/2006 PRO - Dispõe sobre as Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento;
- NORMA DNIT 071/2006 – ES – Dispõe sobre o Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por vegetação herbácea – Especificação de Serviço;
- NORMA DNIT 072/2006 – ES – Dispõe sobre o Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas íngremes ou de difícil acesso pelo processo de regeneração herbácea – Especificação de Serviço;
- NORMA DNIT 073/2006 – ES – Dispõe sobre o Tratamento ambiental de áreas de uso de obras e do passivo ambiental de áreas consideradas planas ou de pouca declividade por revegetação arbórea e arbustiva – Especificação de Serviço;
- NORMA DNIT 074/2006 – ES – Dispõe sobre o Tratamento ambiental de taludes e encostas por intermédio de dispositivos de controle de processos erosivos – Especificação de Serviço;
- NORMA DNIT 075/2006 – ES – Dispõe sobre o Tratamento ambiental de taludes com solos inconsistentes – Especificação de Serviço;
- NORMA DNIT 076/2006 – ES – Dispõe sobre o Tratamento ambiental acústico das áreas lindeiras da faixa de domínio – Especificação de Serviço;
- NORMA DNIT 078/2006 – PRO – Dispõe sobre as Condicionantes ambientais pertinentes à segurança rodoviária na fase de obras – Procedimento;
- NORMA DNIT 246/2005 – IS – Dispõe sobre a Elaboração do Componente Ambiental dos Projetos de Engenharia Rodoviária.

Legislação Federal e Normas Aplicáveis

- Resolução CONAMA 357 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.
- Resolução CONAMA 362 de 2005: diretrizes para o recolhimento e destinação de óleo lubrificante usado ou contaminado.
- Instrução Normativa n.º 20/ INCRA de 2005: regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação, desintrusão, titulação e registro das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que tratam o Art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias da Constituição Federal de 1988 e o Decreto nº 4.887, de 20 de novembro de 2003.

- Instrução Normativa n.º 16/ INCRA de 2004: regulamenta o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades dos quilombos de que trata o art. 68 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

- Portaria nº 230 de 2002: estabelece os procedimentos para compatibilizar as fases de obtenção de licenças ambientais com os empreendimentos potencialmente capazes de afetar o patrimônio arqueológico e para obtenção das licenças ambientais referentes à apreciação e acompanhamento das pesquisas arqueológicas no país.

- MPV 2102-30 de 2001: que, no art. 6º, limita a um (1) o juízo em que podem ser propostas Ações Cíveis Públicas.

- MPV 2073-32 de 2001: que acrescenta dispositivo na lei 9605/98 com critérios para autorização de construção, instalação,..., celebração de termos de compromisso, etc.

- Resolução CONAMA 357 de 2000: que determina Padrões de Qualidade da Água.

- Resolução CONAMA 274 de 2000: que determina os padrões de balneabilidade.

- MPV 2166 de 2000: que altera e acresce dispositivos à lei 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal.

- Lei 9985 de 2000: que regulamenta o Art. 225 da Constituição e institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC.

- Lei 9984 de 2000: que dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas ANA, entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

- Decreto 3551 de 2000: que institui o Registro dos Bens Culturais.

- MPV 2080-58 de 2000: que altera parcialmente o Código Florestal.

- Resolução CONAMA 248 de 1999: diretrizes para utilização sustentada de recursos florestais da Mata Atlântica.

- Lei 9795 de 1999: que dispõe sobre a Educação Ambiental.

- Resolução CONAMA 240 de 1998: determina a imediata suspensão das atividades madeireiras que utilizem como matéria-prima árvores nativas da Mata Atlântica.

- Lei 9605 de 1998: conhecida como "Lei de Crimes Ambientais".

- Decreto 2661 de 1998: que regulamenta o uso do fogo.

- Decreto 2612 de 1998: que regulamenta o Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

- Resolução CONAMA 237 de 1997: que modifica parcialmente e completa a resolução 001/86.
- Lei 9433/97 de 1997: que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos.
- Resolução CONAMA 02 de 1996: que estabelece os critérios para definir os investimentos em compensação de impactos.
- Resolução CONAMA 012 de 1994: aprova o Glossário de Termos Técnicos para assuntos de Mata Atlântica.
- Resolução CONAMA 005 de 1994: que define a vegetação primária e secundária nos estágios inicial e médio de regeneração da Mata Atlântica.
- Resolução CONAMA 09 de 1993: referente à destinação e tratamento de resíduos de óleo de lubrificação e outros.
- Resolução CONAMA 05 de 1993: referente ao gerenciamento de resíduos sólidos em terminais ferroviários, portos, rodoviários, etc.
- Resolução CONAMA 010 de 1993: que determina os parâmetros básicos para a análise dos estágios de sucessão da Mata Atlântica.
- Decreto 750 de 1993: que dispõe sobre o corte, a exploração e a supressão de vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências.
- Resolução CONAMA 013 de 1990: que define responsabilidade sobre licenciamento de empreendimento a menos de 10 km de Unidades de Conservação.
- Resolução CONAMA 008 de 1990: complementar à 003/90.
- Resolução CONAMA 003 de 1990: que dispõe sobre os Padrões de qualidade do ar.
- Lei 8078 de 1990: conhecida como "Código de Proteção e Defesa do Consumidor", que acrescenta o parágrafo 6º no Art. 5º da lei 7347/85, criando os TAC – Termos de Ajuste de Conduta (Art. 113).
- Decreto 99547 de 1990: que dispõe sobre a vedação do corte e da respectiva exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica, e dão outras providencias.
- Resolução CONAMA 001 de 1990: referente aos ruídos.
- Decreto 9927 de 1990: que regulamenta a Lei 6938/81.
- Lei 7803 de 1989: que modifica dispositivos do Código Florestal, inclusive a largura das matas ciliares a serem preservadas.
- Resolução CONAMA 010 de 1988: que regulamenta as áreas de proteção ambiental (APA's).
- Resolução CONAMA 003 de 1988: que autoriza entidades civis a participar da fiscalização das unidades de conservação.

- Resolução CONAMA 001 de 1988: que regulamenta o cadastro técnico federal de atividades e instrumentos de defesa ambiental (obrigatório para consultoria e para fabricação, instalação, operação e comercialização de aparelhos de medição, de redução e/ou de controle de atividades efetivas ou potencialmente poluidoras).
- Portaria 07/ SPHAN de 1988: que regulamenta as permissões e autorizações de pesquisa.
- Lei nº 7.661 de 1988: que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, e dá outras providências.
- Decreto 96044 de 1988: que aprova o regulamento para transporte de produtos perigosos.
- Resolução CONAMA 011 de 1987: que refaz, sem revogar, a resolução CONAMA 004/87.
- Resolução CONAMA 009 de 1987: que regulamenta as audiências públicas previstas na resolução 001/86.
- Resolução CONAMA 004 de 1987: que identifica como sítios ecológicos de relevância culturais diversas áreas, inclusive hortos florestais e cavernas.
- Resolução CONAMA 020 de 1986: referente à qualidade das águas.
- Resolução CONAMA 011 de 1986: que altera parcialmente a resolução 001/86.
- Resolução CONAMA 006 de 1986: que regulamenta as publicações (divulgações) de licenças e pedidos de licenças na resolução 001/86.
- Resolução CONAMA 001 de 1986: que institui os EIA-RIMA e identifica os organismos responsáveis pelos licenciamentos.
- Resolução CONAMA 004 de 1985: que estabelece definições (e dimensões) para as reservas ecológicas definidas como áreas de preservação permanentes na lei 4771/65 e suas modificações posteriores.

- Lei 7347 de 1985: conhecida como "Lei dos Interesses Difusos", que disciplina a Ação Civil Pública por danos causados ao meio ambiente.
- Decreto lei 2063 de 1983: referente a transporte de produtos perigosos.
- Lei 6938 de 1981: que institui o Sistema Nacional de Meio Ambiente – SISNAMA e o Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA.
- Lei 5197 de 1967: que institui a Proteção à Fauna.
- Lei 4771 de 1965: que institui o Código Florestal e define as Áreas de Preservação Permanente (matas ciliares, cristas de serras, mananciais hídricos, etc.).
- Lei 3924 de 1961: que dispõe sobre os Monumentos Arqueológicos e Pré-

Históricos.

- Decreto-Lei 4146 de 1942: que dispõe sobre a proteção de depósito fossilíferos.
- Decreto Lei 25 de 1937: que organiza a Proteção do Patrimônio Histórico e Artístico.
- Decreto 24643 de 1934: que institui o Código de Águas.