

RODOVIA TRANSCERRADOS

ESTUDO DE DEMANDA
E ENGENHARIA

ANEXO IX – ESTUDO DE DEMANDA E ENGENHARIA DIAGNÓSTICO DO SISTEMA EXISTENTE

PROJETO RODOVIA TRANCERRADOS

CONTRATO DE PARCERIA PÚBLICO-PRIVADA NA MODALIDADE CONCESSÃO PATROCINADA PARA CONCESSÃO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS PÚBLICOS DE CONSTRUÇÃO, CONSERVAÇÃO, RECUPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS E OPERAÇÃO RODOVIÁRIA DOS TRECHOS DAS RODOVIAS TRANCERRADOS E ESTRADA PALESTINA.

SETEMBRO / 2020

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO.....	3
2.	DESCRIÇÃO DO TRECHO	3
2.1.	DESCRIÇÃO GERAL	3
3.	MAPA DE SITUAÇÃO	6
4.	ESTUDOS DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA.....	7
4.1.	INTRODUÇÃO.....	7
4.2.	CARACTERIZAÇÃO REGIONAL	7
4.3.	AVALIAÇÃO DO TRAÇADO	11
4.3.1.	SEGMENTO 1 - PI 397.....	12
4.3.2.	SEGMENTO 2 - PI 397.....	14
4.3.3.	SEGMENTO 3 – PI 397	15
4.3.4.	ESTRADA PALESTINA - PI 262	16
4.4.	INTERSEÇÕES E ACESSOS	18
4.4.1.	SEGMENTO 1 - PI 397.....	18
4.4.2.	SEGMENTO 2 - PI 397.....	55
4.4.3.	SEGMENTO 3 - PI 397,.....	92
4.4.4.	ESTRADA PALESTINA - PI 262	116
4.5.	CADASTRO DAS TERCEIRAS FAIXAS – EXISTENTES E A IMPLANTAR.....	127
4.6.	CADASTRO DA FAIXA DE DOMÍNIO	127
4.7.	LEVANTAMENTO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM E OAC	128
4.7.1.	DRENAGEM SUPERFICIAL	128
4.7.1.1.	SEGMENTO 1 - PI 397.....	128
4.7.1.2.	SEGMENTO 2 - PI 397.....	129
4.7.1.3.	SEGMENTO 3 - PI 397.....	130
4.7.1.4.	ESTRADA PALESTINA - PI 262	130
4.7.2.	DRENAGEM PROFUNDA	131
4.7.3.	OBRAS-DE-ARTE CORRENTES	131
4.7.3.1.	SEGMENTO 1 - PI 397.....	131
4.7.3.2.	SEGMENTO 2 - PI 397,.....	131
4.7.3.3.	SEGMENTO 3 - PI 397.....	132
4.7.3.4.	ESTRADA PALESTINA - PI 262	132
4.8.	SINALIZAÇÃO	132

4.8.1.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL.....	132
4.8.1.1.	SEGMENTO 1 - PI 397.....	133
4.8.1.2.	SEGMENTO 2 - PI 397.....	133
4.8.1.3.	SEGMENTO 3 - PI 397.....	133
4.8.1.4.	ESTRADA PALESTINA - PI 262.....	133
4.8.2.	SINALIZAÇÃO VERTICAL.....	134
4.8.2.1.	SEGMENTO 1 - PI 397.....	134
4.8.2.2.	SEGMENTO 2 - PI 397.....	134
4.8.2.3.	SEGMENTO 3 - PI 397.....	148
4.8.2.4.	ESTRADA PALESTINA - PI 262.....	148
4.9.	CERCAS.....	148
4.9.1.	SEGMENTO 1 - PI 397.....	148
4.9.2.	SEGMENTO 2 - PI 397.....	149
4.9.3.	SEGMENTO 3 - PI 397.....	149
4.9.4.	ESTRADA PALESTINA - PI 262.....	149
4.10.	DEFENSAS METÁLICAS.....	150
4.10.1.	SEGMENTO 1 - PI 397.....	150
4.10.2.	SEGMENTO 2 - PI 397.....	151
4.10.3.	SEGMENTO 3 - PI 397.....	151
4.10.4.	ESTRADA PALESTINA - PI 262.....	152
4.11.	OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS.....	153
4.12.	ACIDENTES E SEGURANÇA DE TRÂNSITO.....	153
4.13.	CADASTRO DAS ESTRUTURAS DE APOIO AO USUÁRIO.....	153
4.13.1.	SEGMENTO 1 - PI 397.....	154
4.13.2.	SEGMENTO 2 - PI 397.....	154
4.13.3.	SEGMENTO 3 - PI 397.....	154
4.13.4.	ESTRADA PALESTINA - PI 262.....	154
4.14.	ILUMINAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	155
4.15.	PLANO FUNCIONAL DO SEGMENTO 3 -PI 397.....	155
4.16.	DIAGRAMA UNIFILAR DA RODOVIA.....	156
4.17.	OUTROS TRECHOS DE INTERESSE.....	204

1. APRESENTAÇÃO

O presente Caderno 1.I - Diagnóstico do Sistema Existente, contém os Estudos de Engenharia e Infraestrutura com os principais levantamentos de campo, realizados por equipe multidisciplinar, visando o cadastro dos elementos da infraestrutura implantada no Estado do Piauí, assim como a avaliação das condições de conservação da rodovia PI-397 - Transcerrados e PI-262 - Estrada Palestina a seguir discriminada:

- Segmento 01 - PI-397, Trecho: Entroncamento PI-347 / BR-324 (para Sebastião Leal) - Entroncamento Acesso Distrito de Nova Santa Rosa;
- Semento 02 - PI-397, Trecho: Entroncamento Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entroncamento PI-262 (Estrada Palestina);
- Segmento 03 - PI-397, Trecho: Entroncamento PI 262 (Estrada Palestina) - Entroncamento PI-254 / BR-235 (para Santa Filomena);
- Estrada Palestina - PI-262, Trecho: Entroncamento PI-397 (km 235,94) - Entroncamento BR-135 (para Bom Jesus).

As rodovias estão localizadas na região sul do Estado, e os segmentos foram definidos pela Secretaria de Governo do Estado do Piauí.

Com vistas à obtenção do pleno conhecimento das rodovias, a Consultoria adotou três linhas de atuação:

- Identificação e recuperação de dados documentais e de informações obtidas no Departamento de Estradas de Rodagem do Piauí;
- Inspeção realizada em campo por equipe multidisciplinar e
- Levantamentos e pesquisas de dados específicos ao longo das rodovias.

Por fim realizou-se o processamento e análise em escritório dos dados e elementos levantados.

Vale ressaltar que estes estudos têm caráter meramente de consulta, sem vinculação ao processo licitatório, devendo os licitantes e interessados realizarem seus próprios estudos técnicos e econômico-financeiros.

2. DESCRIÇÃO DO TRECHO

2.1. DESCRIÇÃO GERAL

A Rodovia Transcerrados, conhecida como PI-397, está localizada na região sul do Piauí, na microrregião do Gurguéia, com o início na PI-347 / BR-324 no município de

Sebastião Leal e término no Entroncamento PI-254 / BR-235 no município de Gilbués com extensão total de 333,25 km.

Já a PI-262 tem início no km 235,94 da PI-397 (Transcerrados) nas proximidades da empresa BUNGE e termina na BR-135 no município de Bom Jesus com extensão de 40,80 km.

O traçado da Rodovia PI-397, se desenvolve praticamente no divisor de águas (chapadão) das Serras Vermelha, do Uruçuí e do Quilombo. O relevo predominante é plano até o km 318,0 onde se inicia a descida de uma serra até o final do trecho no km 333,25 caracterizando um relevo ondulado, já a PI-262 segue em região plana até o km 29,00 onde se inicia a descida da serra até se encontrar com a BR-135 no km 40,80.

Os pontos referenciais da rodovia são apresentados na Tabela a seguir.

RODOVIA	LOCAL DE INÍCIO	LOCAL DE FIM	INÍCIO (km)	FIM (km)	EXT. (km)
PI 397	Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal)	Divisa dos Municípios Uruçuí/Sebastião Leal	0,00	69,59	69,6
PI 397	Divisa dos Municípios Uruçuí/Sebastião Leal	Fim Pavimentação (Atual)	69,59	92,30	22,7
PI 397	Fim Pavimentação (Atual)	Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa	92,30	117,06	24,8
PI 397	Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa	Entr. PI 395	117,06	127,25	10,2
PI 397	Entr. PI 395	Entr. PI 392	127,25	171,70	44,5
PI 397	Entr. PI 392	Divisa dos Municípios Currais/Bom Jesus	171,70	205,80	34,1
PI 397	Divisa dos Municípios Currais/Bom Jesus	Entr. PI 262 (Estrada Palestina)	205,80	235,94	30,1
PI 397	Entr. PI 262 (Estrada Palestina)	Divisa dos Municípios Monte Alegre do Piauí/Gilbués	235,94	290,64	54,7
PI 397	Divisa dos Municípios Monte Alegre do Piauí/Gilbués	Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena)	290,64	333,25	42,6
PI 262	Entr. PI 397 (km 236)	Entr. BR-135 (p/ Bom Jesus)	0,00	40,80	40,8
Extensão Total (km)					374,1

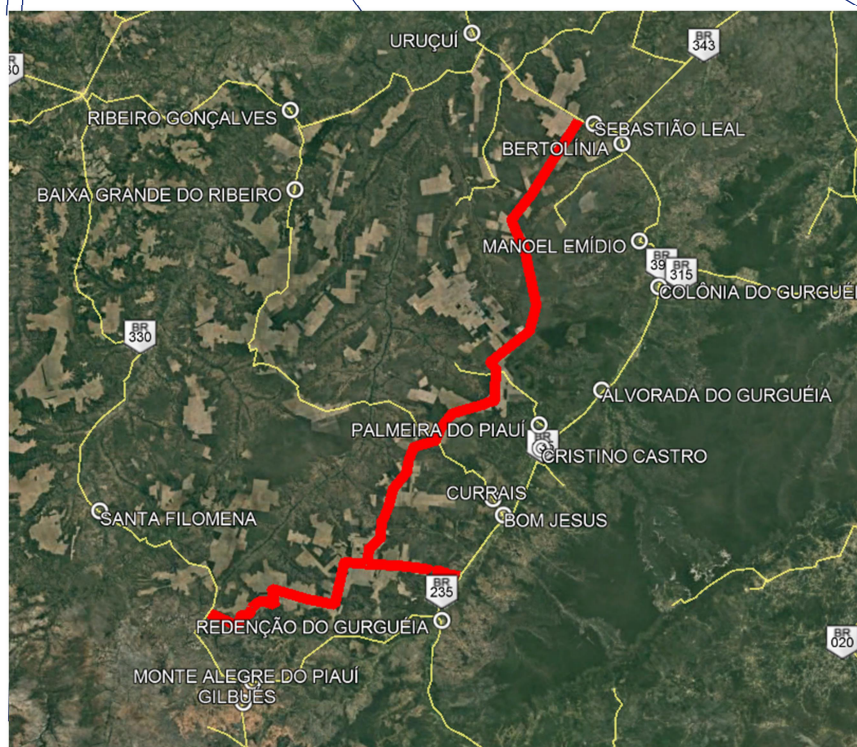
A seguir apresenta-se a tabela com os segmentos homogêneos do trecho, os quais serão utilizados para efeito das definições de obras de melhoria e para futuro monitoramento dos indicadores de desempenho durante a concessão, ressaltamos aqui que a HOUER Concessões desenvolveu um Projeto Funcional para o Segmento 3 (segmentos homogêneos 8 e 9) da PI-397, este projeto permitiu a redução da extensão original em 4,00 km, passando o segmento de 97,30 km para 93,30 km.

Segmentos Homogêneos							
Nº SEG	RODOVIA	LOCAL DE INÍCIO	LOCAL DE FIM	INÍCIO Km	FIM Km	EXT. Km	OBSERVAÇÃO
1	PI 397	Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal)	Divisa dos Municípios Uruçuí/Sebastião Leal	0,00	69,59	69,6	SEGMENTO RURAL
2	PI 397	Divisa dos Municípios Uruçuí/Sebastião Leal	Fim Pavimentação (Atual)	69,59	92,30	22,7	SEGMENTO RURAL
3	PI 397	Fim Pavimentação (Atual)	Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa	92,30	117,06	24,8	SEGMENTO RURAL
4	PI 397	Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa	Entr. PI 395	117,06	127,25	10,2	SEGMENTO RURAL
5	PI 397	Entr. PI 395	Entr. PI 392	127,25	171,70	44,5	SEGMENTO RURAL
6	PI 397	Entr. PI 392	Divisa dos Municípios Currais/Bom Jesus	171,70	205,80	34,1	SEGMENTO RURAL
7	PI 397	Divisa dos Municípios Currais/Bom Jesus	Entr. PI 262 (Estrada Palestina)	205,80	235,94	30,1	SEGMENTO RURAL
8	PI 397	Entr. PI 262 (Estrada Palestina)	Divisa dos Municípios Monte Alegre do Piauí/Giubúes	235,94	290,64	54,7	SEGMENTO RURAL
9	PI 397	Divisa dos Municípios Monte Alegre do Piauí/Giubúes	Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena)	290,64	329,25	38,6	SEGMENTO RURAL
10	PI 262	Entr. PI 397 (km 236)	Entr. BR-135 (p/ Bom Jesus)	0,00	40,80	40,8	SEGMENTO RURAL
TOTAL						370,1	

No quadro acima identificamos que as rodovias se desenvolvem em região rural em todas as suas extensões.

Observação: Este Caderno de Diagnóstico foi elaborado para a extensão de 370,1 km. Posteriormente, no desenvolvimento dos estudos, especificamente durante os estudos econômicos, o Governo do Piauí juntamente a com consultoria HOUER decidiram por excluir do projeto de concessão patrocinada PPP os segmentos 8 e 9 (no quadro acima) com 93,3 km. A extensão final para a concessão patrocinada totalizou, então, 276,8 km.

3. MAPA DE SITUAÇÃO



4. ESTUDOS DE ENGENHARIA E INFRAESTRUTURA

4.1. INTRODUÇÃO

Os levantamentos no trecho foram realizados entre abril e maio de 2019, por equipes multidisciplinares utilizando equipamentos de última geração para avaliar o estado de conservação da rodovia, condições do pavimento no primeiro segmento, o volume de tráfego, a ocupação da faixa de domínio, passivos ambientais, condições de segurança, entre outros.

Posteriormente, a consultoria realizou os estudos das possíveis soluções para recuperação da infraestrutura rodoviária, os estudos de tráfego e capacidade que irão definir a demanda, definir o valor da tarifa de pedágio e as obras necessárias para implantação ao longo do período da concessão.

Este caderno apresenta os levantamentos listados abaixo:

- Caracterização Regional
- Avaliação do Traçado
- Interseções e Acessos
- Ocupação da Faixa de Domínio
- Dispositivos de Drenagem e OAC
- Sinalização
- Cercas
- Defensas Metálicas
- Acidentes e Segurança de Trânsito
- Cadastro das Estruturas de Apoio ao Usuário
- Iluminação e Instalações Elétrica

4.2. CARACTERIZAÇÃO REGIONAL

A região Sudoeste Piauiense onde encontra-se a Rodovia PI 397, é dividida em Alto Parnaíba Piauiense, Bertolândia, Alto Médio Gurguéia e Chapadas do Extremo Sul Piauiense.

A Rodovia PI 397, conhecida como Rodovia Transcerrados, está localizada na microrregião do Alto Médio Gurguéia, com início na PI 347/BR 324 no município de Sebastião Leal e término no Entroncamento PI 254/BR 235 no município de Gilbués e forma um corredor de transporte ligando a região sul do Piauí, através da PI 254/BR 325 (região de Gilbués) à PI 347/BR 324, ao município de Uruçuí. Essa rodovia vai facilitar o escoamento da soja produzida no sul do Piauí quer seja para esmagadora de soja existente em Uruçuí ou mesmo

para o Porto de Itaqui (São Luís - MA).

Já a Rodovia PI 262, conhecida como Estrada Palestina, com início na PI 397 (km 236) e final na BR 135, no município de Bom Jesus, poderá a vir compor o tráfego tanto para quem quer deslocar sentido sul norte ou norte sul do Piauí, se considerarmos a implantação da PI 397.

A região do Alto Médio Gurguéia abrange os municípios de Alvorada do Gurguéia, Barreiras do Piauí, Bom Jesus, Cristino Castro, Currais, Gilbués, Monte Alegre do Piauí, Palmeira do Piauí, Redenção do Gurguéia, Santa Luz e São Gonçalo do Gurguéia.

Alvorada do Gurguéia foi emancipada pela Lei Estadual nº 4.680 de 26/01/1994 com território desmembrado de Cristino Castro e Manoel Emídio. O município se localiza a 511 km de distância da capital Teresina, a uma altitude 08°25'28" sul e a uma longitude 43°46'38" oeste, estando a uma altitude de 281 metros, com população estimada em 5.051 habitantes. O município se destaca pelo seu potencial agrícola com cultivo de Soja (produção total de 12.012 ton. e plantio de 3800 ha), Milho (produção total de 4.428 ton. e 1260 ha), Cana de Açúcar (3.700 ton. e plantio de 74 ha) e Melancia (3.600 ton. e 120 ha). Dados de 2013.

Redenção do Gurguéia é um município que se localiza a uma latitude 09°29'12" sul e a uma longitude 44°35'11" oeste, estando a uma altitude de 292 metros em relação ao nível do mar. Sua população, de acordo com estimativa do IBGE para o ano de 2016, era de 8.618 habitantes, com área de 2.468 km² com vegetação de Cerrado e Caatinga, com PIB per Capita em torno de R\$ 6.835,84.

O município de Eliseu Martins foi criado em 30 de junho de 1957, estendendo-se por 1.090,5 km² e localiza-se a uma latitude 8° 5'48" sul e a uma longitude 43° 39' 49" oeste, estando a uma altitude de 258 metros. Sua população estimada em 2004 era de 4.023 habitantes, com densidade demográfica de 4,3 habitantes por km².

O município de Bom Jesus está localizado a 635 km da capital Teresina, a uma latitude 09°04'28" sul e a uma longitude 44°21'31" oeste. Possui área de 5.469 km² a uma altitude média de 277 metros acima do nível do mar, possuindo um relevo bastante irregular, em grande parte formado por chapadas de altitude e pequenos planaltos, nos quais situam-se as principais áreas de cultivo do milho e da soja. Na região o principal recurso hídrico provém do Rio Gurguéia, importante afluente do Rio Parnaíba e principal rio da mesorregião do sudoeste piauiense.

Localizada na região dos cerrados piauienses, a cidade de Bom Jesus tem passado por um período de rápido crescimento populacional e econômico em função da expansão na área agrícola. Na década de 1990, produtores de grãos, principalmente de soja do Rio Grande do

Sul, Paraná, Uruguai e Paraguai começaram a chegar e cultivar soja nos cerrados do Piauí, principalmente em Bom Jesus e Uruçuí. Hoje, aproximadamente 430 mil hectares são cultivados com soja, arroz e algodão nessa região, considerada a última fronteira agrícola do Brasil.

Conforme dados do IBGE de 2018 a produção de soja em Bom Jesus foi 245.114 toneladas e em Uruçuí foi de 575.627 ton.

O município de Gilbués, criado com sede no Povoado de Santo Antônio de Gilbués, por desmembramento do município de Corrente, pelo Decreto nº 68, de 14 de maio de 1891, e instalado em 14 de julho de 1892, produziu 132.326 ton. de soja em 2018 conforme informações do IBGE.

Com relação à área produtiva e potencial no Cerrado Piauiense, o Alto Médio Gurguéia juntamente com as microrregiões de Alto Parnaíba Piauiense, e Chapadas do Extremo Sul Piauiense – incluídas na delimitação de MATOPIBA, região sudoeste do Estado, fazem parte do Cerrado Piauiense, área onde concentra-se o agronegócio no Estado, abrangendo área total de 8.204.588 ha, representando 11% deste Território (33 municípios).

No período de 2011 a 2014 observamos evolução da área consolidada no cerrado piauiense, nas regiões de melhor condição produtiva para os cultivos do agronegócio. Observa-se um aumento de 603.284 ha (2011) para 879.613 ha (2014) de área consolidada, representando um incremento em torno de 45% em abertura de novas áreas no período, caracterizando-se como uma fronteira agrícola na expansão do agronegócio brasileiro e demonstrando o interesse de investidores na região.

Tem-se observado expansão nas áreas efetivamente cultivadas com as principais commodities do agronegócio piauiense (soja e milho), ao longo das últimas duas décadas de expansão da atividade. É evidente o elevado crescimento da cadeia produtiva de soja no cerrado do Estado do Piauí, passando de pouco menos de 10 mil ha cultivados no ano de 1996 para mais de 710 mil ha em 2018. O mesmo vale para a cadeia produtiva do milho no cerrado piauiense, onde, em 1996, cultivou-se 227 ha e, em 2017, mais de 190 mil ha.

Outro importante cultivo com enorme potencial para expansão no cerrado piauiense é o algodão herbáceo. Introduzido posteriormente à soja e/ou o milho (2007), em função do enorme aparato tecnológico necessário, construído ao longo dos anos de expansão do setor, trata-se de uma cultura de grande valor agregado, tanto nas fases de cultivo como de beneficiamento.

A produtividade dos principais cultivos do cerrado piauiense confronta-se com oscilações negativas decorrentes da variabilidade climática, excepcionalmente em termos de má distribuição da precipitação pluviométrica, sendo fator limitante em alguns períodos

(safra). Nos anos de 2019 (estimativa em janeiro APROSOJA), 2018 e 2017 a produtividade do Milho encontra-se em 6.585 (kg/ha), 6.676 (kg/ha) e 6.492 (kg/ha) respectivamente. No caso da Soja, a produtividade encontra-se nos anos de 2019 (estimativa em janeiro APROSOJA), 2018 e 2017 em 3.032 (kg/ha), 3.573 (kg/ha) e 2.907 (kg/ha) respectivamente.

Em termos de produção, da mesma maneira como se observou um incremento nas áreas plantadas, houve um incremento significativo na produção de soja e milho nas áreas de cerrado do Estado. A produção em toneladas de soja, passou de cerca de 2.010,350 (ton.) em 2017 para 2.538,600 (ton.) em 2018 e 2.298,608 (ton.) em 2019 (estimativa em janeiro APROSOJA). Já a produção de milho passou de 1.246,377 (ton.) em 2017 para 1.235,823 (ton.) em 2018 e 1.350,000 em 2019 (estimativa em janeiro APROSOJA).

Da quantidade de soja produzida pelo agronegócio no cerrado piauiense aproximadamente 50% já é beneficiada no próprio Estado, sendo transformada em óleo e farelo, e o restante exportado principalmente via Porto de Itaqui (São Luís – MA) e, em menor proporção, porto do Pecém (Fortaleza – CE).

Com relação ao milho, quase que sua totalidade é consumida no mercado interno do Nordeste, porém houve a recente abertura para o mercado externo via Porto de Itaqui (São Luís – MA) através do TEGRAM (Terminal de Grãos).

Em termos de Valor Bruto da Produção Agropecuária (VBP) o Estado do Piauí alcançou em 2018 R\$ 4,56 bilhões, sendo R\$ 4,16 provenientes da Agricultura, sendo que a cultura da soja representou R\$ 2,81 bilhões, cerca de 67% do VBP da Agricultura. A cultura de milho teve participação de R\$ 0,83 bilhões, 20% do VBP da Agricultura. Essas duas commodities correspondem a 87,5% do VBP da Agricultura.

Neste contexto apresentado com a capacidade de crescimento da atividade, o Estado do Piauí teria a capacidade de aumentar o Valor Bruto da Produção Agropecuária nos próximos anos.

Em termos de Balança Comercial, a evolução no ano de 2018 da soja correspondeu à 85% das exportações do Estado do Piauí, garantindo um superávit da balança comercial de US\$ 563,44 milhões.

A Integração da região através de investimentos em infraestrutura rodoviária, é o principal componente para o crescimento e o desenvolvimento do Estado e seus circunvizinhos. Ademais, a agregação de valor destas commodities dentro do Estado, levaria a uma potencialização do desenvolvimento socioeconômico do Estado.

Além das indústrias que já processam a soja e o milho, a cultura de algodão tem demonstrado capacidade de crescimento da produção no Estado.

A falta de rodovias pavimentadas no cerrado tem reduzido a rentabilidade e a competitividade do setor do agronegócio no Estado. O setor dispõe de poucas rodovias pavimentadas, sendo as mais importantes a BR-135, trecho da BR 235/PI-254 e BR-324/PI-247 e a PI 262, trecho Entr. PI 397 - Entr. BR 135 e parte da PI 397.

A conclusão da rodovia Transcerrado (PI-397), por se tratar de um corredor logístico do cerrado piauiense é uma das principais obras rodoviárias para o setor do agronegócio.

4.3. AVALIAÇÃO DO TRAÇADO

São vários os fatores que interferem na definição do traçado de uma rodovia. Dentre eles, destacam-se:

- A topografia da região;
- As condições geológicas e geotécnicas do terreno;
- A hidrologia e a hidrografia da região; e,
- A presença de benfeitorias ao longo da faixa de domínio da estrada.

Regiões topograficamente desfavoráveis geralmente acarretam grandes movimentos de terra, elevando substancialmente os custos de construção.

As condições geológicas e geotécnicas podem inviabilizar determinada diretriz de uma estrada. Na maioria dos casos são grandes os custos necessários para estabilização de cortes e aterros a serem executados em terrenos desfavoráveis (cortes em rocha, aterros sobre solos moles etc.).

A hidrologia da região pode também interferir na escolha do traçado de uma estrada, pois os custos das obras de arte e de drenagem geralmente são elevados. O mesmo acontece com os custos de desapropriação. Dependendo do número de benfeitorias ao longo da faixa de implantação da rodovia, os custos de desapropriação podem inviabilizar o traçado ou uma melhoria.

A região sul do Piauí, microrregião do Guruguia, em destaque o traçado da Rodovia Transcerrados tem como característica um relevo de chapada e planalto, com aproximadamente 95,0 % com características planas, o que favorece consideravelmente o aspecto rodoviário, reduzindo os custos de implantação, conservação e operação.

A rodovia do nosso estudo, apresenta características técnicas e operacionais correspondentes ao Sistema Arterial Secundário para a Classe “I-B”, das Normas para Projetos de Estradas de Rodagem do DNIT, atendendo à velocidade de operação de 40 a 80 km/h.

O trecho apresenta uma geometria horizontal, predominantemente em longas tangentes,

concordadas por curvas horizontais de raios amplos, inserido em uma região plana com greide elevado.

Para uma melhor caracterização da Transcerrados dividimos a Rodovia em 3 (três) segmentos conforme descritos abaixo:

- Segmento 1 - PI 397, Trecho: Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa,
- Semento 2 - PI 397, Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr. PI 262 (Estrada Palestina),
- Segmento 3 - PI 397, Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena).
- Estrada Palestina - PI 262, Trecho: Entr. PI 397 (km 235,94) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus).

4.3.1. SEGMENTO 1 - PI 397

Trecho: Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa, Extensão 117,06 km

Este segmento foi licitado e contratado pelo DER do Piauí em 2013, a obra de pavimentação está sob responsabilidade do Consórcio Hidros/Jurema. No momento da visita da equipe da HOUER a obra se encontrava paralisada pelo Governo do Estado, paralisação esta que ocorreu em janeiro de 2018.

O avanço acumulado dos serviços representa uma porcentagem da ordem de 81,86% de serviços medidos em relação à soma contratual do trecho, tendo sido executados os seguintes quantitativos;

- 80% dos serviços de terraplenagem e regularização do subleito;
- 41% dos serviços de camadas preliminares ao pavimento asfáltico;
- 35% de execução de capa asfáltica em MBUQ (Mistura Betuminosa Usinada a Quente);
- 100% das obras de drenagem superficial (sarjetas, valetas, descidas d'água etc.).

Dentre as principais localidades atendidas por este segmento direta ou indiretamente, estão as cidades de Uruçuí, Sebastião Leal, Bertolândia, Antônio Almeida, Landri Sales, Jerumenha, Colônia do Gurguêia, Eliseu Martins, Manoel Emídio, Alvorada do Gurguêia, Guadalupe, Marcos Parente e Porto Alegre do Piauí.

A extensão já pavimentada é de 92,30 km e o restante do segmento encontra-se com a Terraplenagem concluída.

A largura da pista e acostamento pavimentados é de 7,00 m e 2,00 m respectivamente, largura total da plataforma: 11,0 m

A sinalização horizontal e a implantação de tachas foram executadas até o km 14,05 km com largura de 0,10 m.

A sinalização vertical ainda não foi implantada.

Apenas a Interseção da Transcerrados com PI 347 foi implantada.

Meios fios e Entradas d'água implantados até o km 20,00 m.

Na retomada e continuidade das obras, sugerimos a execução de meio fios só nas interseções e em aterros acima de 3,00 m de altura.

A plataforma existente apresenta seções transversais em um mesmo padrão e para uma melhor visualização das características técnicas em planta, perfil e seção transversal, da rodovia, apresenta-se a seguir, os elementos das características técnicas e operacionais.

Deverão ser pavimentados, antes do início do contrato de concessão patrocinada-PPP, os 24,80 km e concluídos os serviços do segmento já pavimentado.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DA RODOVIA	
Segmento 1	
Largura da Pista	7,00 m (pista simples com 2 faixas de tráfego de 3,50m)
Largura do Acostamento	2,00 m
Largura para Dispositivo de Drenagem	0,50m
Largura da Plataforma de Terraplenagem	14,35
Largura da Faixa de Domínio	30,00 m
Abaulamento da Plataforma	3,00%
Inclinação dos Acostamentos	3,00 % a 5,00 %
Espessura Revestimento Pista	5,00 cm
Espessura Revestimento Acostamento	3,00 cm
Inclinação dos Taludes de Corte	1/1
Inclinação dos Taludes de Aterro	2/3
Número total de Curvas Horizontais	5
Extensão Total	117.060,00 m
Classe da Rodovia	I-B
Relevo Predominante	Região Plana
Velocidade de Projeto (1978)	80 km/h
Distância Mínima de Visibilidade de Parada	75,00 m

4.3.2. SEGMENTO 2 - PI 397

Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr. PI 262 (Estrada Palestina),
Extensão de 118,88 km

O Projeto de implantação e pavimentação deste segmento foi elaborado pela empresa Oásis Construção e Consultoria Ltda. A obra foi licitada e contratada pela Secretaria Estadual de Transportes – SETRANS e por decisão do atual Governo, o contrato está suspenso, sem emissão de ordem de início.

Este segmento irá beneficiar as seguintes cidades: Cristino Castro, Palmeira do Piauí, Currais, Bom Jesus, Redenção do Gurguéia, Santa Luz, entre outros.

A extensão total do trecho é de 118,88 km, em leito natural com parte encascalhada.

A plataforma existente em leito natural tem largura média de 9,00 m

Abaixo apresentamos as características técnicas e operacionais constantes do Projeto Básico, deste segmento:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DA RODOVIA DO PROJETO BÁSICO REFERENCIAL	
Segmento 2	
Largura da Pista	7,00 m (pista simples com 2 faixas de tráfego de 3,50m)
Largura do Acostamento	2,00 m
Largura para Dispositivo de Drenagem	0,50m
Largura da Plataforma de Terraplenagem de Aterro	12,80
Largura da Faixa de Domínio	30,00 m
Abaulamento da Plataforma	3,00%
Inclinação dos Acostamentos	3,00 % a 5,00 %
Espessura Revestimento Pista	5,00 cm
Espessura Revestimento Acostamento	3,00 cm
Inclinação dos Taludes de Corte	1/1
Inclinação dos Taludes de Aterro	2/3
Número total de Curvas Horizontais	23
Extensão Total	118.880,00 m
Classe da Rodovia	I-B
Relevo Predominante	Região Plana
Velocidade de Projeto (1978)	80 km/h
Distância Mínima de Visibilidade de Parada	132,00 m

4.3.3. SEGMENTO 3 – PI 397

Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/BR 235 (p/ Santa Filomena), Extensão 97,31.

A extensão do trecho é de 97,31 km em leito natural. No segmento entre o km 317,80 até o km 333,25 no Entr. PI 254, com 15,3 km a região é ondulada e o trecho encontra-se implantado e encascalhado.

A plataforma existente é em leito natural com largura média de 8,00 m.

A HOUER Concessões desenvolveu um Projeto Funcional para este trecho que permite a redução da extensão original em 4,00 km, passando o segmento para 93,30 km, apresentamos no final deste documento, o plano funcional elaborado pela HOUER.

Abaixo apresentados as características técnicas e operacionais para o segmento 3, trecho existente e do plano funcional.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DA RODOVIA – VIA EXISTENTE - REFERENCIAL	
SEGMENTO 3	
Rodovia	Leito Natural
Largura da Plataforma	Média 8,00 m
Número total de Curvas Horizontais	21
Extensão Total	97.310,00 m

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DA RODOVIA A IMPLANTAR	
Segmento 3	
Largura da Pista	7,00 m (pista simples com 2 faixas de tráfego de 3,50m)
Largura do Acostamento	2,00 m
Largura para Dispositivo de Drenagem	0,50m
Largura da Plataforma de Terraplenagem de Aterro	12,80
Largura da Faixa de Domínio	30,00 m
Abaulamento da Plataforma	3,00%
Inclinação dos Acostamentos	3,00 % a 5,00 %
Espessura Revestimento Pista	5,00 cm
Espessura Revestimento Acostamento	3,00 cm
Inclinação dos Taludes de Corte	1/1
Inclinação dos Taludes de Aterro	2/3
Número total de Curvas Horizontais	21
Extensão Total	93.300,00 m
Classe da Rodovia	I-B
Relevo Predominante	Região Plana - 78,00 km
	Região Ondulada - 15, 30 km
Velocidade de Projeto (1978)	80/60 km/h
Distância Mínima de Visibilidade de Parada	75,00 m

4.3.4. ESTRADA PALESTINA - PI 262

Trecho: Entr. PI 397 (km 235,94) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus)

Extensão: 40,80 km.

A PI 262 intercepta a PI 397 (km 236), onde está localizada a empresa BUNGE e termina na BR 135 (p/ Bom Jesus)

A rodovia é pavimentada com largura de pista de 6,00 m e acostamento de 1,00 m para cada lado. A rodovia encontra-se em boas condições de pavimento, mas apresenta sinalização horizontal e vertical deficiente. Já nas proximidades do km 33,65 o pavimento está em condição ruim e deverá ser estudado mudança de traçado (segmento com várias curvas horizontais acentuadas).

Esta rodovia é muito utilizada para o escoamento da produção da região ao sul da Transcerrados para Uruçuí e Porto de Itaqui. A sua utilização aumenta o percurso do transporte da soja em aproximadamente 93,0 km se considerarmos o trajeto atual pela rodovia BR 135 ao invés de se utilizar a Transcerrados (não pavimentada) partindo do Entr. da PI 262 com a PI 397.

Com a pavimentação PI 397 (Transcerrados) e a concessão patrocinada das rodovias PI 397 e PI 262, além de formar um corredor para plantação e escoamento de insumos, soja, milho, algodão etc., este corredor poderá induzir a ligação do sul do Piauí com a capital do Estado, Teresina.

Dentre as principais cidades beneficiadas por este segmento estão, Santa Filomena, Gilbués, Monte Alegre do Piauí, Barreiras do Piauí, Redenção do Gurguéia e Bom Jesus.

A extensão pavimentada é de 40,80 km.

A sinalização horizontal foi executada em todo o trecho com largura de 0, 10 m.

A sinalização vertical é deficiente.

Apenas a Interseção da Transcerrados com a BR 135 foi implantada e deverá ser adequada.

A drenagem superficial e as obras de arte corrente foram implantadas.

O trecho até o km 29,0 se desenvolve em região plana, num planalto onde se situa a Transcerrados e a partir deste ponto se desenvolve em região montanhosa/ondulada descendo até atingir a BR 135.

Indicamos a necessidade de estudos para a mudança de traçado nas proximidades do km

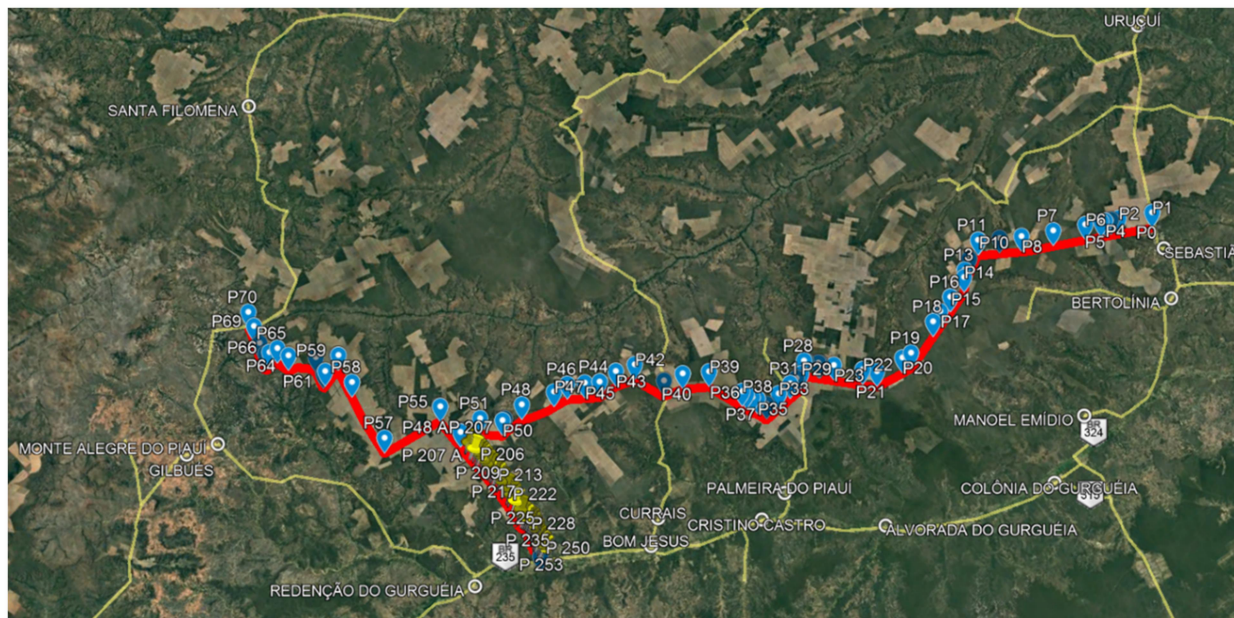
33,65 (Várias Curvas Acentuadas), onde o tráfego de carretas se dá uma por vez.

A plataforma existente apresenta seções transversais em um mesmo padrão e para uma melhor visualização das características técnicas em planta, perfil e seção transversal, da rodovia, apresenta-se a seguir, os elementos das características técnicas e operacionais.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS DA RODOVIA	
Largura da Pista	6,00 m (pista simples com 2 faixas de tráfego de 3,00m)
Largura do Acostamento	1,00 m
Largura para Dispositivo de Drenagem	0,50 m
Largura da Plataforma de Terraplenagem de Aterro	12,80
Largura da Faixa de Domínio	30,00 m
Abaulamento da Plataforma	3,00%
Inclinação dos Acostamentos	3,00 % a 5,00 %
Espessura Revestimento Pista	5,00 cm
Espessura Revestimento Acostamento	3,00 cm
Inclinação dos Taludes de Corte	1/1
Inclinação dos Taludes de Aterro	2/3
Número total de Curvas Horizontais	23
Extensão Total	40.800,00 m
Classe da Rodovia	I-B
Relevo Predominante	Região Plana - 29,00 km
	Região Montanhosa/Ondulada - 11,80 km
Velocidade de Projeto (1978)	80/60 km/h
Distância Mínima de Visibilidade de Parada	75,00 m

Em seu desenvolvimento a diretriz do traçado ao longo do trecho intercepta os pontos de passagem descritos no capítulo apresentado na sequência.

Abaixo o Mapa do Google Earth apresenta os pontos levantados em campo através de GPS da Rodovia PI 397 - Transcerrados de P1 a P70 e os P53 A, P48 A, P71 e P72 da PI 262 além dos pontos levantados pelo Google Earth de P 203 a P 255 da PI 262 (Estrada Palestina):



Abaixo Vídeo da Rodovia Palestina mostrando as condições do trecho e o segmento onde deve ser estudada a mudança do traçado.

Link para download do vídeo da estrada Palestina (<https://we.tl/t-JSLmQ6Ci7w>)

4.4. INTERSEÇÕES E ACESSOS

4.4.1. SEGMENTO 1 - PI 397

Trecho: Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa, extensão 117,06 km.

A rodovia apresenta um total de cinquenta e um (51) acessos e interseções, todas no mesmo nível, as quais deverão receber tratamentos específicos, externados pelas necessidades de cada caso.

A maioria das interseções, são de acesso a propriedades rurais (fazendas e silos), lindeiros à rodovia.

Merecem especial atenção os trevos de acesso listados a seguir:

- Entr. PI 397 com Entr. PI 347/ BR 324,
- Entr. PI 397 com a PI 261,
- Entr. PI 397 com o Acesso a Subestação Cerrados Santa Rosa/Rodovia Aparecida,
- Entr. PI 397 com o Acesso ao Distrito de Nova Santa Rosa.

Verificou-se que apenas a interseção da PI 397 com PI 347 /BR 324 (rotatória alongada), está implantada.

Cada trevo terá uma nova proposta de interseção a implantar, visto que a situação atual não suporta o volume de tráfego existente, provocando acidentes e insegurança aos usuários.

Todas as obras, bem como projetos-tipo estão descritas no Caderno 2 – Programa de Exploração Rodoviária - PER.

Todos os cinquenta e um (51) acessos citados anteriormente, estão localizados no segmento compreendido entre o Entr. PI 347/ BR 324 - Entr. Acesso ao Distrito de Nova Santa Rosa, consistindo em sua maioria por vias secundárias, para fazendas e silos.

Destes, 2 (duas) são rotatórias alongadas, sendo que a primeira já está implantada no Entr. da PI 397 com a PI 347/ BR 324 e a segunda faz parte do Projeto Básico do Segmento 2 que é a continuidade da Transcerrados no Entr. Acesso a Nova Santa Rosa.

Serão necessárias mais duas rotatórias vazadas, sendo a primeira no Entr. PI 397 com a rodovia PI 261 e a segunda Entr. PI 397 com o Acesso a Subestação Cerrados Santa Rosa/Rodovia Aparecida. Estas rotatórias não estão previstas no projeto do segmento 1 (com as obras paralisadas).

Ao longo de todo o trecho não foi verificada a existência de pontos de parada de ônibus. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar abrigos de passageiros, e baias nas 3 interseções que fazem parte deste segmento 1.

Portanto deverão ser implantadas 6 (seis) pontos de Parada de Ônibus com abrigo de passageiros.

O Caderno 2 – Programa de Exploração Rodoviária – PER, relaciona essas obras.

A seguir, apresentamos tabela com a localização em coordenadas geográficas e ou quilometragem de todos os pontos citados, com a devida sugestão de sua melhoria:

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços

Rod.	Coord.	Ponto GPS	Lado	Km	Ocorrência	Melhoria
PI 397	-7°33303'	P0	E/D	0,00	Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Rotatória Alongada	Adequar Sinalização e Acesso PI 247 - Iluminar Interseção
	-44°07541'					
PI 397	-7°33398'	P1	E	0,15	Pavimento em CBUQ - Pista 5 cm e Acostamento 3 cm - Largura Pista 7,10 m e Pista + Acostamento 11,00 m com Sinalização Horizontal e Tachas Eixo e Bordos e MF dos dois lados	
	-44°07537'					
PI 397				0,70	Vista Pórtico a Frente e Plantação	
PI 397			D	0,90	Placa Proibido Ultrapassar LD e MF dos dois lados - Segmento com Sinalização Horizontal Largura 0,10 m e Tachas Eixo e Bordos e Postes LD	
PI 397			E	4,30	Fim MF LD	
PI 397			E/D	4,60	Início MF LD	
PI 397			E	4,70	Fim MF LD	
PI 397			E/D	5,30	Início MF LD	
PI 397			D	6,45	Fim MF LE	
PI 397			E/D	7,05	Início MF LE	

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços

Rod.	Coord.	Ponto GPS	Lado	Km	Ocorrência	Melhoria
PI 397	-7°37996'	P2		10,05	MF dos dois lados -	

	-44°10293'				Sinalização Horizontal Largura 0,10 m e Tachas - Largura Pista 7,10 m e Pista + Acostamento 11,10 m	
PI 397			D	10,15	Acesso NP Fazenda LD e Postes LD	
PI 397	-7°39036'	P3	E/D	12,25	Pavimento em boas condições continua Tachas - Acesso NP Fazendas LE e LD	
	-44°10914'					
PI 397				13,25	Fim MF LD	
PI 397				13,35	Fim MF LE	
PI 397				13,55	Início MF LD	
PI 397			E	13,65	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			E/D	13,85	Início MF LE - Postes LD a 8,00 m do Bordo LD	
PI 397	-7°39843'	P4		14,05	Fim Sinalização Horizontal e Tachas - Continua MF dos dois lados e Postes LD	
	-44°11392'					
PI 397	-7°40391'	P5		15,15	Fim MF LD - Pista em Boas Condições	
	-44°11713'					
PI 397			E/D	16,45	Início MF LD e Postes LD a 10,00 m do Bordo	
PI 397			E/D	17,10	Fim MF LD e LE	
PI 397			D	18,40	Acesso NP Fazenda FMK (Miguel Kuss) LD	
PI 397				19,00	Início MF LD	
PI 397				19,90	Fim Meio-fio LD km 20,00	

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baias de Ônibus e Postos de Serviços

Rod.	Coord.	Ponto GPS	Lado	Km	Ocorrência	Melhoria
PI 397	-7°42564'	P6	E	20,00	Acesso NP Fazenda REIDI LE	
	-44°13010'					
PI 397	-7°46990'	P7	D	29,35	Acesso NP Fazenda 3 Santos -	

	-44°15590'				Postes LD a 10,00 m do Bordo - Pista Boas Condições	
PI 397			E	32,25	Acesso NP Fazenda Áurea LE - Início Cerca de Vedação LE	
PI 397			D	33,55	Acesso NP Fazenda LD - Pista e Acostamento em Boas Condições - Desnível 2 cm	
PI 397			E	34,35	Acesso NP Fazenda LE e Fim de Cerca de Vedação LE	
PI 397	-7°51322' -44°18185'	P 8	D	38,60 e 38,70	Acesso NP Fazenda Pratinha LD	
PI 397			D	40,40	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	42,00	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	43,70	Acesso NP Fazenda LD e Continua Postes LD	
PI 397	-7°54100' -44°20230'	P 9	E	45,00	Acesso NP Fazenda Tangará (Silo) LE	
PI 397			D	45,40	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	47,20	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	48,95	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397	-7°56745' -44°22154'	P 10	D	51,05	Acesso NP Fazenda Rainha da Serra (Silo) LD	
PI 397	-7°56834' -44°22215'	P 11	E	51,25	Curva Acentuada LE - Foto Sentido PI 247	Implantar Defensa LD
PI 397			D	53,75	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	56,05	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397	-7°59774' -44°20901'	P 12	D	57,15	Acesso NP Fazenda Lambari	
PI 397			D	58,55	Acesso NP Fazenda Independência - Pavimento em Boas Condições - Plantação LD	
PI 397			E	60,10	Acesso NP Fazenda Bruna LE e Fim Postes LD	
PI 397			D	60,70	Acesso NP Fazenda Bruna LD	

PI 397	-8°01472'	P 13	E	60,80	Curva LE - Pavimento em Boas Condições - Desnível acostamento de 2 cm - Largura Pista e Acostamento - 11,00 m	Implantar Defesa LD
	-44°20071'					
PI 397	-8°02259'	P 14	D	62,80	Curva Acentuada LD	Implantar Defesa LE
	-44°19263'					
PI 397			E	63,10	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397				63,30	Vista Plantação LD	

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI 397			D	64,20	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	66,40	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			E	68,60	Acesso NP Fazenda Santa Maria LE	
PI 397				69,00	Vista Pista Capa só LD - Sentido Decrescente - Pistas em Boas Condições	
PI 397	-8°05804'	P 15		69,59	DIVISA dos Municípios Uruçuí/Sebastião Leal	
	-44°18368'					
PI 397	-8°05889'	P 16	D	69,75	Acesso NP Fazendas Novo Mundo LE - Só Pista (Capa) LD executada largura 3,60 m - Largura Pista + Acostamento 11,00 m	
	-44°18348'					
PI 397				73,85	Pistas Executadas Largura 7,10 m	
PI 397			D	73,95	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397	-8°85410'	P 17	E	74,75	Acampamento da Empresa Executora da Obra - Abandonado - Pistas Boas Condições	
	-44°17686'					
PI 397				74,95	Pista Executada LD e LE	
PI 397				76,25	Trecho Boas Condições - Desnível Acostamento 2 cm	
PI 397	-8°10417'	P 18	E/D	78,25	Entr. PI 261 LE - Acesso a	Implantar

	-44°17218'				Fazenda Faveira - Via NP	Rotatória Vazada
PI 397				80,10	Trecho Boas Condições - Largura P + A 11,00 m e Pista 7,10 m	
PI 397	-8°16182'	P 19	E/D	89,30	Curva Acentuada LD - Acesso NP Fazenda LE e COHABEX LD	Implantar Defesa LE
	-44°15788'					
PI 397			E	85,60	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			E	90,55	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			E/D	91,85	Acesso NP Fazenda LE e LD	
PI 397	-8°17689'	P 20		92,30	Fim Trecho Pavimentado - Depois Material Base Lançado na Pista	
	-44°16109'					
PI 397				96,35	Terraplenagem Concluída - Material de Sub-base Lançado na Pista	
PI 397			D	96,95	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397	-8°22058'	P 21	D	100,60	Curva Acentuada LD - Acesso NP Fazenda Terra Clara LD	Implantar Defesa LE
	-44°17096'					
PI 397			E	101,00	Acesso NP Agropecuária Vista Alegre LE	
PI 397			E	103,20	Início Postes LE a 6,00 m do Bordo	
PI 397	-8°23536'	P 22	D	104,60	Acesso NP Fazenda Terra Clara LD	
	-44°18799'					
PI 397			D	105,90	Acesso NP Fazenda LD - Início Cerca de Vedação LD (Próximo ao Bordo) e Fim km 107,80	

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI 397			D	107,90	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397				109,10	Executado Só Terraplenagem - Há necessidade de Regularização do Subleito com complementação de material	
PI 397			D/E	111,05	Acesso NP Fazenda LD - Continua Postes LE	
PI 397	-8°26478' - 44°22262'	P 23	D/E	113,05	Acessos NP - Entr. Rodovia Aparecida e Subestação Cerrados Santa Rosa e Fazendas Boa Esperança LD e LE - Fim Postes LE e Início LD fora da Faixa de Domínio	Implantar Rotatória Vazada
PI 397			D	114,05	Acesso NP Fazenda Ituverava LD	
PI 397	-8°27893' -44°2393'	P 24	D	117,06	Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa (28 km) - Fim Segmento 1	

NP = Não Pavimentado

MF = Meio fio

LD = Lado Direito

LE = Lado Esquerdo

A seguir apresentamos o Relatório Fotográfico oriundo da visita técnica ao campo.

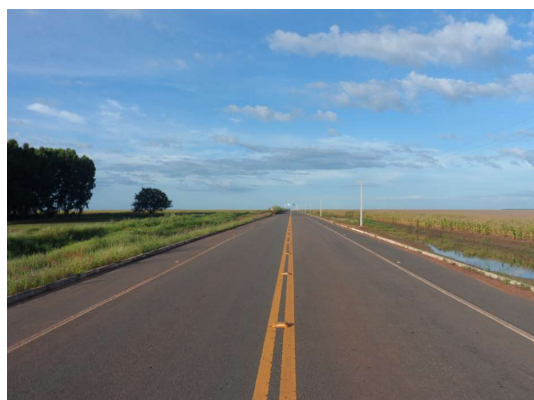
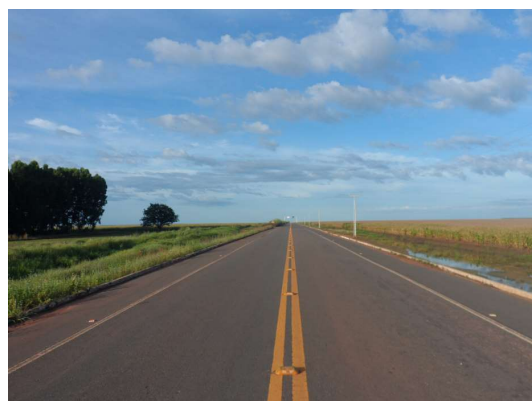
Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços					
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°33303' - 44°07541'	P 0	E/D	0,00	Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Rotatória Alongada
IMAGENS					



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°33398' - 44°07537'	P 1	E	0,15	Pavimento em CBUQ - Pista 5 cm e Acostamento 3 cm - Largura Pista 7,10m e Pista + Acostamento 11,00 m com Sinalização Horizontal e Tachas Eixo e Bordos e MF dos dois lados

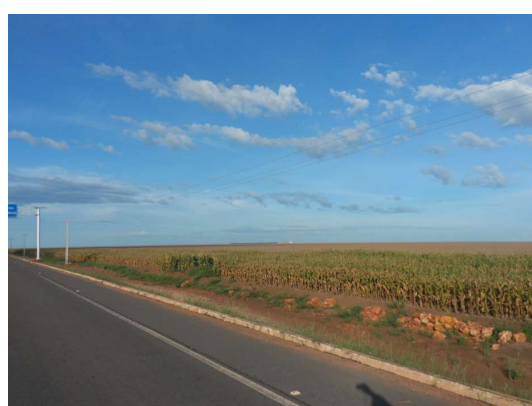
IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				0,70	Vista Pórtico a Frente e Plantação

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°37996' - 44°10293'	P 2		10,05	MF dos dois lados -Sinalização Horizontal Largura 0,10 m e Tachas - Largura Pista 7,10m e Pista + Acostamento 11,10 m

IMAGENS

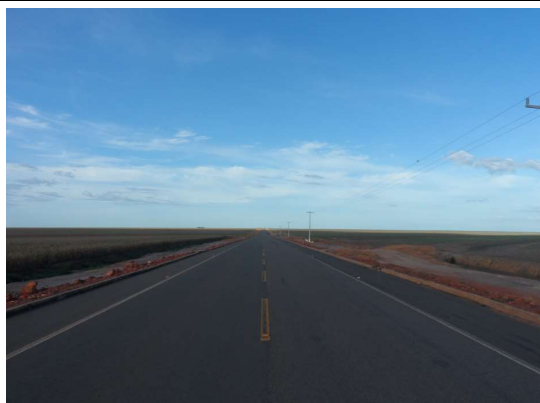




Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°39036'	P 3	E/D	12,25	Pavimento em boas condições continua Tachas - Acesso NP Fazendas LE e LD
	-44°10914'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°39843'	P 4		14,05	Fim Sinalização Horizontal e Tachas - Continua MF dos dois lados e Postes LD
	-44°11392'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°40391' - 44°11713'	P 5		15,15	Fim MF LD - Pista em Boas Condições

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°42564'	P 6	E	20,00	Acesso NP Fazenda REIDI LE
	-44°13010'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°46990'	P 7	D	29,35	Acesso NP Fazenda 3 Santos - Postes LD a 10,00m do Bordo - Pista Boas Condições
	-44°15590'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°51322'	P 8	D	38,60	Acesso NP Fazenda Pratinha LD
	-44°18185'			e 38,70	

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°54100'	P 9	E	45,00	Acesso NP Fazenda Tangará (Silo) LE
	-44°20230'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°56745' - 44°22154'	P 10	D	51,05	Acesso NP Fazenda Rainha da Serra (Silo) LD

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°56834' - 44°22215'	P 11	E	51,25	Curva Acentuada LE - Foto Sentido PI 247

IMAGENS





Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-7°59'74" -44°20'901"	P 12	D	57,15	Acesso NP Fazenda Lambari

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
------	--------	-----------	------	----	------------

PI 397			D	58,55	Acesso NP Fazenda Independência - Pavimento em Boas Condições - Plantação LD
--------	--	--	---	-------	--

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

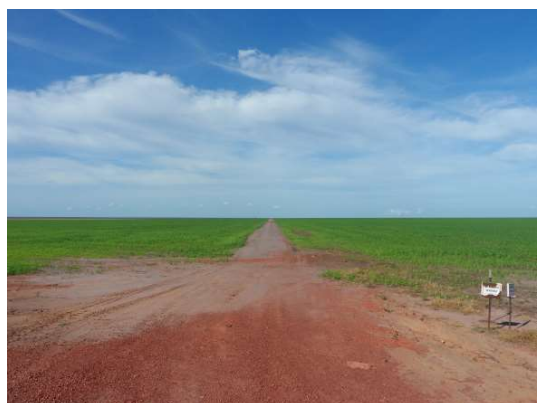
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397			E	60,10	Acesso NP Fazenda Bruna LE e Fim Postes LD

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397			D	60,70	Acesso NP Fazenda Bruna LD

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°01472'	P 13	E	60,80	Curva LE - Pavimento em Boas Condições -

- 44°20071'				Desnível acostamento de 2 cm - Largura Pista e Acostamento - 11,00 m
----------------	--	--	--	--

IMAGENS



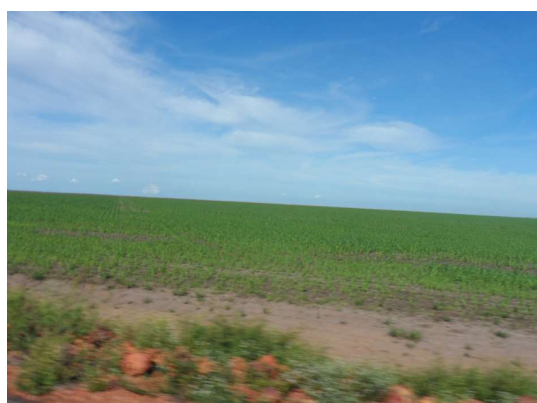
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°02259' -44°19263'	P 14	D	62,80	Curva Acentuada LD

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				63,30	Vista Plantação LD

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397			E	68,60	Acesso NP Fazenda Santa Maria LE

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				69,00	Vista Pista Capa só LD - Sentido Decrescente - Pistas em Boas Condições

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°05804'	P 15		69,59	DIVISA dos Municípios Uruçuí/Sebastião

	- 44°18368'				Leal
PI 397	-8°05889'	P 16	D	69,75	Acesso NP Fazendas Novo Mundo LE - Só Pista (Capa) LD executada largura 3,60 m - Largura Pista + Acostamento 11,00 m
	44°18348'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				73,85	Pistas Executadas Largura 7,10 m
PI 397	-8°85410' -44°17686'	P 17	E	74,75	Acampamento da Empresa Executora da Obra - Abandonado - Pistas Boas Condições

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°10417'	P 18	LE/LD	78,25	Entr. PI 261 LE - Acesso a Fazenda Faveira - Via NP
	-44°17218'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°16'182"	P 19	D	89,30	Curva Acentuada LD - Acesso NP Fazenda LE e COHABEX LD
	-44°15'788"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°17689' - 44°16109'	P 20	E/D	92,30	Fim Trecho Pavimentado - Depois Material Base Lançado na Pista

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°17'689" -44°16'109"	P 20	E/D	92,25	Fim Trecho Pavimentado - Depois Material Base Lançado na Pista

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°23536'	P 23	D	104,60	Acesso NP Fazenda Terra Clara LD
	- 44°18799'				

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°26478'	P 22	D/E	113,05	Acessos NP - Entr. Rodovia Aparecida e Subestação Cerrados Santa Rosa e Fazendas Boa Esperança LD e LE - Fim Postes LE e Início LD fora da Faixa de Domínio
	- 44°22262'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397			D	114,05	Acesso NP Fazenda Ituverava LD

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°27893'	P 24	D	117,06	Entr. Acesso Distrito de Santa Rosa (28 km)

-44°23'39"

- Fim Segmento 1

IMAGENS



1.1.1. SEGMENTO 2 - PI 397

Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr. PI 262 (Estrada Palestina), extensão 118,88 km

A rodovia apresenta um total de oitenta (80) acessos e interseções, todas no mesmo nível, que deverão receber tratamentos específicos, externados pelas necessidades de cada caso.

A maioria das interseções, são de acesso a propriedades rurais (fazendas e silos), lindeiros à rodovia.

Merecem especial atenção os trevos de acesso listados a seguir:

- Entr. PI 397 com o Acesso ao Distrito de Nova Santa Rosa,
- Entr. PI 397 com a PI 392,
- Entr. PI 397 com a PI 395,
- Entr. PI 397 com o PI 262 (Acesso Estrada Palestina)

Verificou-se que as interseções da PI 397 com o Acesso Nova Santa Rosa, Entr. PI 392 e Entr. PI 262 (Estrada Palestina), já constam do Projeto Básico (referência) e são rotatórias alongadas. Restou apenas a interseção com a PI 395 que deverá ser estudada, possivelmente uma rotatória vazada.

Todas as obras estão descritas no Caderno 2 – Programa de Exploração Rodoviária - PER.

Ao longo de todo o trecho não foi verificada a existência de pontos de parada de ônibus. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar abrigos de passageiros, e baias nas 4 interseções que fazem parte deste segmento.

Portanto deverão ser implantadas 8 (oito) pontos de Parada de Ônibus com abrigo de passageiros.

O Caderno 2 – Programa de Exploração Rodoviária – PER, relaciona essas obras.

A seguir, apresentamos tabela com a localização em coordenadas geográficas e ou quilometragem de todos os pontos citados, com a devida sugestão de sua melhoria:

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI 397	-8°27893' -44°2393'	P 25	D	117,06	Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa (28 km) - Início Segmento 2	Implantar Rotatória Alongada
PI 397	-8°28057' -44°24128'	P 26		117,35	Vista Geral do Trecho - Leito Natural Largura da Plataforma Média 8,20 m - Cerca Vedação LD	Sugerimos a elevação do greide de terraplenagem em 1,00m em média
PI 397			E	118,15	Acesso NP Fazenda LE - Plantações	
PI 397			D	119,25	Fim de Cerca de Vedação LD e Postes LD fora da Faixa de Domínio	
PI 397	-8°29320' -44°25617'	P 27	D	120,95	Acesso NP Fazenda - Segmento em Condição Ruim	
PI 397			E	121,55	Curva Acentuada a Esquerda	Implantar Defesa LD
PI 397	-8°29523' -44°25843'	P 28	E	121,85	Final de Curva	
PI 397			D	124,55	Acesso NP Fazenda LD - Cerca de Vedação LD e LE - Largura Média da Plataforma 8,50 m	
PI 397	-8°31180' -44°24588'	P 29	D	125,45	Curva Acentuada LD postes fora da Faixa de Domínio	Implantar Defesa LE
PI 397	-8°32146' -44°24581'	P 30	E	127,25	Entr. PI 395 - Acesso NP Fazenda Pozza LE - Postes LE a 5,00 m do Bordo	Implantar Rotatória Vazada
PI 397	-8°334548' -44°24573'	P 31	E/D	129,65	Acesso NP Fazendas LE e LD - Cerca de Vedação dos dois lados e Postes a 3,00 m do Bordo Direito	
PI 397			D	130,95	Término Cerca de Vedação LD	
PI 397	-8°35679' -44°24566'	P 32	D/E	133,55	Acesso a Povoado São Francisco LD e Lanchonete LE	Verificar - Implantar Rotatória Vazada
PI 397	-8°35802' -44°24565'	P 33	E	133,75	Acesso NP Fazenda DM Coelho (Silo) - Existe Balança LE	
PI 397			E	134,25	Acesso NP Fazenda Magali - Postes LE Próximo Bordo	
PI 397				135,15	Vista à frente - Segmento Leito Natural - Postes Próximo Bordo Esquerdo	

PI 397			E/D	135,65	Acesso NP Fazendas LE e LD	
PI 397			E	137,35	Acesso NP Fazenda Bortolotto (Silo LE)	
PI 397			D	138,15	Acesso NP Fazenda Joãozinho Paz LD	
PI 397	-8°38'27" -44°24'55"	P 34	D	138,35	Curva Acentuada LD - Largura Média da Plataforma 8,50 m	Implantar Defesa LE
PI 397			E	138,65	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			E	139,75	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397	-8°38'08" -44°26'13"	P 35	E	141,45	Curva LE - Continua Cerca de Vedação LD e Postes LD	Implantar Defesa LD

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI 397	-8°39'253" -44°26'825"	P 36	D	143,05	Curva Suave LD - Término Cerca de Vedação LD - Segmento Reconformação Mecânica da Plataforma	
PI 397			E	143,75	Acesso NP - Fazenda Diamantino do Piauí LE	
PI 397	-8°39'589" -44°27'838"	P 37	E/D	144,95	Acesso NP - Fazenda Diamantino do Piauí LE e LD - Postes Próximo Bordo	
PI 397	-8°39'834" -44°28'588"	P 38	E/D	146,45	Acesso NP - Fazenda Laranjeira e Reserva Legal IBAMA - Postes Próximo Bordo Esquerdo	
PI 397			D	146,65	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	147,35	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			E/D	149,35	Acesso NP Fazendas LE e LD	
PI 397			E	151,35	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			E/D	155,60	Acesso NP Fazendas LE e LD - Plantações	
PI 397	-8°41'707" -44°34'313"	P 39	E	157,60	Curva Acentuada LE a Frente e Acesso NP LE km 157,70	Implantar Defesa LD
PI 397				157,80	Final de Curva	
PI 397			E/D	159,80	Acesso NP Fazendas LE e LD -	

					Término de Postes	
PI 397			E/D	161,90	Acesso NP - Fazenda União LE e LD - Início Segmento com Reconformação Mecânica da Plataforma	
PI 397			D	163,80	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			E/D	164,70	Acesso NP Fazendas LE e LD	
PI 397	-8°44998' -44°36784'	P 40	E	165,20	Curva Suave LE e Cerca de Vedação LD	
PI 397			D	166,90	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	168,90	Acesso NP Fazenda LD-Continua Cerca de Vedação LD	
PI 397	-8°47893' -44°37868'	P 41	E/D	171,70	Entr. PI 392 - Empresa BUNGE LE - A partir deste ponto Condição da Estrada Ruim - Leito Natural - Largura da Plataforma 7,00m	Implantar Rotatória Alongada
PI 397	-8°49675' -44°42779'	P 42	E	180,70	Curva Acentuada LE a Frente - Leito Natural Condição Ruim	Implantar Defesa LD
PI 397			D	182,00	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	183,50	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	184,80	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397	-8°52562' -44°43928'	P 43	E	186,40	Curva Leve à Esquerda e Acesso NP a Fazenda LE e LD	
397	-8°55528' -44°44349'	P 44	E	192,00	Curva Acentuada LE e Acesso NP Fazenda LE	Implantar Defesa LD
Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços						
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI 397			D	192,10	Acesso NP Fazenda LD	
			E	193,40	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			D	194,10	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			E	195,20	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397	-8°57372'	P 45		196,20	Ponto Baixo de Greide	Implantar Bueiro de

	-44°45'747"				Grota
PI 397		E	196,40	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397		D	196,60	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			197,40	Vista a Frente - Trecho Condição Ruim	
PI 397		E	198,90	Acesso NP - Fazenda São Cristóvão LE	
PI 397		E	199,90	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397		E	201,30	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397	-8°59'540" -44°47'391"	P 46 E	201,50	Curva LE - Acesso NP Fazenda S. Catarina LD - Leito Natural	Implantar Defesa LD
PI 397			204,90	Acesso NP Fazenda São Jorge LE - Algodão	
PI 397			205,20	Segmento Com Reconformação Mecânica da Plataforma - Trecho melhora vista a Frente - Leito Natural	
PI 397	-9°18'60" -44°47'855"	P 47	205,80	Divisa dos Municípios Currais/Bom Jesus	
PI 397		D	206,20	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397		E	206,50	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397		D	208,00	Curva Leve à Direita	
PI 397			208,50	Acesso NP Fazenda Tapajara LD	
PI 397			208,90	Plataforma 8,00 m em Média	
PI 397			209,70	Trecho com Reconformação Mecânica da Plataforma - Largura Plataforma Média 8,00 m	
PI 397		D	213,70	Curva Leve à Direita	
PI 397		D	214,50	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			214,70	Cascalheira LD - Ponto Baixo de Greide à Frente	Implantar Bueiro de Grota
PI 397	-9°6'918" -44°49'657"	P 48 E	215,60	Curva LE	

PI 397			E	215,80	Fim Curva LE	Implantar LD	Defensa
Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baias de Ônibus e Postos de Serviços							
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA	
PI 397			D	216,20	Início Cerca LD		
PI 397			D	217,50	Acesso NP Fazenda LD (Silo)		
PI 397			D	217,70	Acesso NP Fazenda LD		
PI 397			E	219,10	Acesso NP Fazenda Rosário LE		
PI 397			E	220,60	Acesso NP Fazenda LE		
PI 397			E	221,30	Curva Leve à Esquerda		
PI 397	-9°10340' -44°49763'	P 49	D	222,00	Curva LD	Implantar LE	Defensa
PI 397			E/D	222,30	Acesso NP Fazenda Slaviero e São José		
PI 397			D	222,80	Curva Leve LD		
PI 397			E	223,10	Postes Próximo ao Bordo LE		
PI 397			D	223,20	Acesso NP Fazenda LD		
PI 397				224,40	Acesso NP Fazenda LE - Postes Bordo LE - Leito Natural	Sugerimos a elevação do greide de terraplenagem em 1,00m em média	
PI 397			E	225,90	Acesso NP Fazenda LE		
PI 397	-9°10771' -44°49781'	P 50	D	226,80	Curva Leve LD		
PI 397			D	227,05	Acesso NP Fazenda LD		
PI 397			E	227,45	Acesso NP Fazenda Galileu LE e Término Postes LE		
PI 397	-9°13191' -44°52326'	P 51	E	229,45	Curva LE e Postes LE	Implantar LD	Defensa
PI 397			D	230,55	Acesso NP Fazenda LD		
PI 397			E	231,75	Acesso NP Fazenda Flor LE		

PI 397			D	232,25	Acesso NP Fazenda São Pedro LD	
PI 397			E	233,05	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			E	234,05	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			D	234,25	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397	-9°16579' -44°52812'	P 52	E	235,75	Posto de Combustível e Restaurante LE	
PI 397	-9°16838' -44°52848'	P53	E/D	235,94	Cruzamento – Fim Segmento 2 - Entr.PI 262 (Estrada Palestina) Implantar Rotatória LE Pavimentada) - Empresa Alongada BUNGE acesso NP LE	

NP = Não Pavimentado

LD = Lado Direito

LE = Lado Esquerdo

A seguir apresentamos o Relatório Fotográfico oriundo da visita técnica ao campo.

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços					
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°27893' -44°2393'	P 25	D	117,06	Entr. Acesso Distrito de Santa Rosa (28 km) - Início Segmento 2
IMAGENS					
					
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA

PI 397	-8°28057' - 44°24128'	P 26	117,35	Vista Geral do Trecho em Leito Natural Largura da Plataforma Média 8,20 m - Cerca Vedação LD
--------	-----------------------------	------	--------	--

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397			E	118,15	Acesso NP Fazenda LE - Plantações

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°29320' - 44°25617'	P 27	D	120,95	Acesso NP Fazenda - Segmento em Condição Ruim

IMAGENS




Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397			E	121,55	Curva Acentuada a Esquerda

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°29'523"	P 28	E	121,85	Final de Curva
	-44°25'843"				
PI 397			D	124,55	Acesso NP Fazenda LD - Cerca de Vedação LD e LE - Largura Média da Plataforma 8,50 m

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°31'180"	P 29	D	125,45	Curva Acentuada LD postes fora da Faixa de Domínio
	-44°24'588"				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°32'146"	P 30	E	127,25	Entr. PI 395 - Acesso NP Fazenda Pozza LE - Postes LE a 5,00 m do Bordo
	-44°24'581"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	- 8°33'45,48"	P 31	E/D	129,65	Acesso NP Fazendas LE e LD - Cerca de Vedação dos dois lados e Postes a 3,00 m do Bordo Direito
	- 44°24'57,3"				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°35'67,9"	P 32	D/E	133,55	Acesso a Povoado São Francisco LD e Lanchonete LE
	- 44°24'56,6"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°35'802"	P 33	E	133,75	Acesso Fazenda DM Coelho (Silo) - Existe Balança LE
	-44°24'565"				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				135,15	Vista à frente - Segmento Leito Natural - Postes Próximo Bordo Esquerdo

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397			E	137,35	Acesso NP Fazenda Bortolotto (Silo LE)

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°38'278" -44°24'556"	P 34	D	138,35	Curva Acentuada LD - Largura Média da Plataforma 8,50 m

IMAGENS





Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°38808'	P 35	E	141,45	Curva LE - Continua Cerca de Vedação LD e Postes LD
	-44°26135'				

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°39253'	P 36	D	143,05	Curva Suave LD - Término Cerca de Vedação LD -Reconformação Mecânica da Plataforma
	-44°26825'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°39'589"	P 37	E/D	144,95	Acesso NP - Fazenda Diamantino do Piauí LE e LD - Postes Próximo Bordo
	-44°27'838"				

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°39'834"	P 38	E/D	146,45	Acesso NP - Fazenda Laranjeira e Reserva Legal IBAMA - Postes Próximo Bordo Esquerdo
	-44°28'588"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397			E/D	155,60	Acesso NP Fazendas LE e LD - Plantações

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°41'07" -44°34'13"	P 39	E	157,60	Curva Acentuada LE a Frente e Acesso NP LE km 157,70

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°44'998"	P40	E	165,20	Curva Suave LE e Cerca de Vedação LD
	-44°36'784"				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
------	--------	--------	------	----	------------

PI 397	-8°47893'	P 41	E/D	171,70	Entr. PI 392 - Empresa BUNGE LE - A partir deste ponto Condição da Estrada Ruim - Leito Natural - Largura da Plataforma 7,00m
	-44°37868'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°49675'	P 42	E	180,70	Curva Acentuada LE a Frente - Leito Natural Condição Ruim
	-44°42779'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°52562'	P 43	E	186,40	Curva Leve à Esquerda e Acesso NP a Fazenda LE e LD
	-44°43928'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
------	--------	--------	------	----	------------

PI 397	-8°55528' - 44°44349'	P 44	E	192,00	Curva Acentuada LE e Acesso NP Fazenda LE
--------	-----------------------------	------	---	--------	---

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°57372' - 44°45747'	P 45		196,20	Ponto Baixo de Greide
PI 397				197,40	Vista a Frente - Trecho Condição Ruim

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°59'540"	P 46	E	201,50	Curva LE - Acesso NP Fazenda S. Catarina LD - Leito Natural
	-44°47'391"				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				205,20	Segmento Com Reconformação Mecânica da Plataforma - Trecho melhora vista a Frente - Leito Natural

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°1860'	P 47		205,80	Divisa dos Municípios Currais/Bom Jesus
	-44°47855'				
PI 397	-			209,70	Trecho com Reconformação Mecânica da Plataforma - Largura Plataforma Média 8,00 m
	-44°28588'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-			214,70	Cascalheira LD - Ponto Baixo de Greide à Frente
	-44°28588'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°69'18"	P 48		215,60	Curva LE
	-44°49'657"				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°10'340"	P 49	D	222,00	Curva LD
	-44°49'763"				
PI 397			E/D	222,30	Acesso NP Fazenda Slaviero e São José

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				224,40	Acesso NP Fazenda LE - Postes Bordo LE - Leito Natural

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°10771' - 44°49781'	P 50	D	226,80	Curva LD
PI 397	-9°13191' - 44°52326'	P 51	E	229,45	Curva LE e Postes LE

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°16'57"	P 52	E	235,75	Posto de Combustível e Restaurante LE
	-44°52'12"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°16'38"	P 53	E/D	235,94	Cruzamento - Fim Segmento 2 - Entr. PI 262

-
44°52'48"

(Estrada Palestina LE Pavimentada)
- Empresa BUNGE Acesso NP LE

IMAGENS



1.1.2. SEGMENTO 3 - PI 397,

Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/BR 235 (p/ Santa Filomena), extensão levantada: 97,31 e plano funcional considerado: 93,30 km.

De pronto verifica-se que a extensão a ser pavimentada poderá ser reduzida após o plano funcional estudado.

A rodovia existente apresenta um total de cinquenta e nove (59) acessos e interseções, todas no mesmo nível, as quais deverão receber tratamentos específicos, externados pelas necessidades de cada caso. A maioria das interseções, são de acesso a propriedades rurais (fazendas e silos), lindeiros à rodovia.

Merecem especial atenção o trevo de acesso:

- Entr. PI 397 com Entr. PI 254/ BR 235

Este trevo terá uma nova proposta de interseção a implantar, possivelmente uma rotatória alongada, visto que a situação atual não suporta o volume de tráfego existente, provocando acidentes e insegurança aos usuários.

Todos os cinquenta e nove (59) acessos citados anteriormente, estão no segmento compreendido entre Entr. Estrada Palestina – Entr. PI 254/ BR 325, consistindo em sua maioria por vias secundárias, para fazendas e silos.

A Interseção da PI 262 com a PI 397 (km 236), início do trecho, já está contemplada no Projeto Básico do Segmento 2 da PI 397 (Transcerrados).

Ao longo de todo o trecho não foi verificada a existência de pontos de parada de ônibus. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar abrigos de passageiros, e baias na interseção com a PI 254/ BR 325.

Portanto deverão ser implantados 2 (dois) pontos de Parada de Ônibus com abrigo de passageiros.

A seguir, apresentamos tabela com a localização em coordenadas geográficas e ou quilometragem de todos os pontos citados, com a devida sugestão de sua melhoria:

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI 397	-9°16838' - 44°52848'	P54	E	235,94	Início Segmento 3 - Entr. PI 262 (Estrada Palestina)	A Rotatória Alongada está prevista no Segmento 2
PI 397			E	238,00	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			E	239,10	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			E	240,10	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			D	240,70	Acesso NP Fazenda Estrela LD	
PI 397			E	241,20	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			E	242,25	Acesso NP Fazenda Santa Isabel LE	
PI 397			D	243,05	Acesso NP Fazenda Fito Agro LD	
PI 397			E	243,45	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397				244,55	Estrada Continua Divisor de Águas - Largura Média da Plataforma 8,00 m - Leito Natural	Sugerimos a elevação do greide de terraplenagem em 1,00m em média
PI 397	-9°16637' - 44°57825'	P 55	D	245,25	Acesso a Empresa CHS - Estacionamento Caminhões LE e LD - Continua Pista em Leito Natural	Sugerimos a elevação do greide de terraplenagem em 1,00m em média
PI 397	-9°16639' - 44°57976'	P 56	E/D	245,45	Curva Acentuada LE e Acesso NP Várias Fazendas LD	Implantar Defesa LD - Adequar Acessos
PI 397			D	247,25	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			E	247,55	Acesso NP Fazenda LE	
PI 397			D	249,85	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	250,65	Acesso NP Fazenda LD	
PI			E	252,80	Acesso NP Fazenda LE	

397						
PI			E	254,70	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI				256,30	Leito Natural - Largura Plataforma Média 8,00 m	
397						
PI			D	257,90	Acesso NP Fazenda LD	
397						
PI			E	258,80	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI			E	260,30	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI			D	260,90	Acesso NP Fazenda Alto Alegre LD	
397						
PI				261,20	Greide Enterrado - Vista à Frente	
397						

Estrutura de Apoio ao Usuário – Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI			D	262,00	Acesso NP Fazenda LD	
397						
PI	-9°26348'	P 57	D	263,85	Curva Acentuada LD – Largura Média Plataforma 8,00 m – Máquinas na Pista	Implantar Defesa LE
397	- 44°59874'					
PI			E	265,85	Acesso NP Fazenda N. J. Santos LE	
397						
PI			D	267,45	Acesso NP Fazenda LD	
397						
PI				269,05	Postes LD fora da Faixa de Domínio – Vista à Frente	
397						
PI			E	271,35	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI			D	272,45	Acesso NP Fazenda LD – Término Postes LD – Estrada Condição Melhor	
397						
PI			E	274,70	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI			D	275,40	Curva Leve à Direita	
397						
PI			E	276,80	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI			D	278,20	Acesso NP Fazenda Sementes Celet. LD e Postes LD	
397						
PI			E	278,90	Acesso NP Fazenda LE	

397						
PI			E	280,30	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI			D	280,80	Acesso NP Fazenda LD	
397						
PI				281,60	Postes LE fora da Faixa de Domínio	
397						
PI	-9°24505'	P 58		282,50	Largura Média da Plataforma 9,00 m – Postes LE - Vista a Frente	
397	- 45°09838'					
PI			D	283,20	Acesso NP Fazenda LD	
397						
PI			D	285,65	Acesso NP Fazenda LD	
397						
PI			E	285,75	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI			E	287,65	Acesso NP Fazenda LE – Continua Postes LE	
397						
PI			D	288,15	Acesso NP Fazenda LD	
397						
PI			D	290,65	Acesso NP Fazenda LD	
397						
PI	-9°23352'	P 59	E	291,25	Curva Acentuada LE e Acessos NP Fazendas LD – Termina Postes LE	Implantar Defesa LD e Adequar Acessos
397	- 45°14435'					
PI	-9°23494'	P 60	E	291,55	Continua Curva Acentuada e Acesso NP LD – Várias Fazendas	Implantar Defesa LD e Adequar Acessos
397	- 45°14564'					
PI			D	292,65	Acesso NP Fazenda LD	
397						

Estrutura de Apoio ao Usuário – Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI			D	293,55	Acesso NP Fazenda LD	
397						
PI			E	294,25	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI			D	295,40	Acesso NP Fazenda LD – Largura Média Plataforma 8,00 m	
397						
PI			E	295,60	Acesso NP Fazenda LE	
397						
PI	-9°26537'	P 61	E	297,30	Curva Acentuada LE	Implantar Defesa

397	- 45°13913'					LD
PI 397			D	297,60	Curva Acentuada LD	Implantar Defesa LE
PI 397			E	298,00	Curva LE	
PI 397	-9°26982' - 45°13850'	P 62	D	298,10	Curva Acentuada LD	Implantar Defesa LE
PI 397			E/D	300,80	Acesso NP Fazendas LE e LD	
PI 397			D	302,00	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			E	303,00	Acessos a Fazenda NP – LE e LD – Início Curva LE	Implantar Defesa LD
PI 397	-9°26219' - 45°16517'	P 63	E	303,40	Final Curva – Greide Enterrado	
PI 397			E	303,90	Curva Leve LE	
PI 397			E	304,60	Acesso NP Fazenda Paraíso LE	
PI 397			E	306,55	Curva Leve à Esquerda	
PI 397			E/D	306,85	Acesso NP Fazendas LE e LD	
PI 397			D	307,65	Curva Leve à Direita	
PI 397				307,95	Leito Natural – Plataforma Média 8,00 m	
PI 397			E/D	308,75	Acesso NP Fazendas LE e LD	
PI 397			D	309,35	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397			D	311,45	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397	-9°29246' - 45°19600'	P 64	D	311,95	Curva Acentuada LD e Acesso NP LE	Implantar Defesa LE
PI 397			E	315,60	Curva Acentuada à Esquerda	Implantar Defesa LD
PI 397			D	315,70	Acesso NP Fazenda LD	
PI 397	-9°29811' - 45°21609'	P 65	E	315,90	Curva à Frente LE	

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baías de Ônibus e Postos de Serviços						
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI 397				317,70	Final Chapadão - Início Descida - Segmento Implantado	
PI 397	-9°31151' - 45°21955'	P 66		318,40	Segmento Sinuoso - Presença de material de 3ª Categoria	Implantar Drenagem Superficial e de Grotas
PI 397			D	319,00	Curva LD	
PI 397			D	319,40	Curva LD e Rampa Acentuada	Implantar 3ª Faixa 400,00 m
PI 397	-9°31804' - 45°22191'	P 67	D	320,00	Erosão LD - Foram construídas Bacias de Amortecimento	Implantar Drenagem Superficial e de Grotas e Contenção da Erosão
PI 397			D	320,20	Curva LD - Segmento Ondulado - Estrada Encaixada - Meia Encosta ora LD ora LE	
PI 397	-9°31373' - 45°24074'	P 68	D	323,70	Erosão LD entre os Km 323,70 e 323,90	Implantar Drenagem Superficial e de Grotas e Contenção da Erosão
PI 397				325,10	Início de Rampa Ascendente	
PI 397			E	325,60	Meia Encosta LE	
PI 397			E	326,65		
PI 397	-9°30319' - 45°26670'	P 69		328,85	Segmento Implantado desde o km 317,70	
PI 397			E	332,25	Curva Leve à Esquerda - Topografia Ondulada	
PI 397	-9°29550' - 45°28924'	P 70	E/D	333,25	Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena) - Fim Segmento 3	Implantar Rotatória Alongada

NP = Não Pavimentado



MF = Meio fio

LD = Lado Direito

LE = Lado Esquerdo



A seguir apresentamos o Relatório Fotográfico oriundo da visita técnica ao campo.

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços					
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°16838'	P 54	E	235,94	Início Segmento 3 - Entr. PI 262 (Estrada Palestina)
	-44°52848'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				244,55	Estrada Continua Divisor de Águas - Largura Média da Plataforma 8,00 m - Leito Natural

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°16637'	P 55	D	245,25	Acesso a Empresa CHS - Estacionamento Caminhões LE e LD - Continua Pista em Leito Natural - Elevar Greide 1,00 m em média
	-44°57825'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

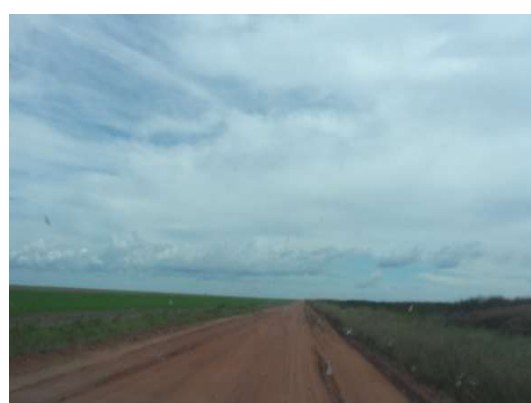
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°16639' - 44°57976'	P 56	E/D	245,45	Curva Acentuada LE e Acesso NP Várias Fazendas LD

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				256,30	Leito Natural - Largura Plataforma Média 8,00 m

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				261,20	Greide Enterrado - Vista à Frente

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°26348'	P 57	D	263,85	Curva Acentuada LD - Largura Média Plataforma 8,00 m - Máquinas na Pista
	-44°59874'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
------	--------	--------	------	----	------------

PI 397			269,05	Postes LD fora da Faixa de Domínio - Vista à Frente
--------	--	--	--------	---

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°24505'	P 58		282,50	Largura Média da Plataforma 9,00 m - Postes LE - Vista a Frente
	-45°09838'				

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°23352'	P 59	E	291,25	Curva Acentuada LE e Acessos NP Fazendas LD - Termina Postes LE
	-45°14435'				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°23494'	P 60	E	291,55	Continua Curva Acentuada e Acesso NP LD - Várias Fazendas
	-45°14564'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
------	--------	-----------	------	----	------------

PI 397	-9°26'53"	P 61	E	297,30	Curva Acentuada LE
	-45°13'13"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°26982'	P 62	D	298,10	Curva Acentuada LD
	-45°13850'				
PI 397	-9°26219'	P 63	E	303,40	Final Curva - Greide Enterrado
	-45°16517'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				307,95	Leito Natural – Largura Média Plataforma 8,00 m

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°29'24" - 45°19'00"	P 64	D	311,95	Curva Acentuada LD e Acesso NP LE

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°29'11"	P 65	E	315,90	Curva à Frente LE
	-45°21'09"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397				317,70	Final Chapadão - Início Descida - Segmento Implantado
PI 397	-9°31'151"	P 66		318,40	Segmento Sinuoso – Presença de material de 3ª Categoria
	-45°21'555"				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°31'804"	P 67	D	320,00	Erosão LD – Foram construídas Bacias de Amortecimento
	-45°22'191"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°31373'	P 68	D	323,70	Erosão LD entre os Km 323,70 e 323,90
	-45°24074'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°30319'	P 69		328,85	Segmento Implantado desde o km 317,70

-
45°26670'

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-9°29'550" -45°28'924"	P 70	E/D	333,25	Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena) - Fim Segmento 3

IMAGENS



1.1.3. ESTRADA PALESTINA - PI 262

Trecho: Entr. PI 397(km 236) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus), extensão 40,80 km.

A rodovia apresenta um total de quarenta e sete (47) acessos e interseções, todas no mesmo

nível, as quais deverão receber tratamentos específicos, externados pelas necessidades de cada caso. A maioria das interseções, são de acesso a propriedades rurais (fazendas e silos), lindeiros à rodovia.

Merecem especial atenção os trevos de acesso listados a seguir:

- Entr. PI 262 com Entr. PI 397 (km 236),
- Entr. PI 262 com a BR 135 (p/ Bom Jesus).

Verificou-se que a interseção da PI 262 com a BR 135 é do tipo T e deverá ser adequada, visto que a situação atual não suporta o volume de tráfego existente, provocando acidentes e insegurança aos usuários.

A interseção da PI 262 com a PI 397 está prevista no Projeto Básico do Segmento 2, devendo ser implantada como uma rotatória alongada (km 236) da PI 397.

Todas as obras estão descritas no Caderno 2 – Programa de Exploração Rodoviária - PER.

Ao longo de todo o trecho não foi verificada a existência de pontos de parada de ônibus. A CONCESSIONÁRIA deverá implantar abrigos de passageiros, e baias nas 2 interseções que fazem parte desta rodovia.

Portanto deverão ser implantadas 3 (três) pontos de Parada de Ônibus com abrigo de passageiros.

Indicamos a necessidade de mudança de traçado nas proximidades do km 33,65 (Curva Acentuada), onde o tráfego de carretas se dá uma por vez.

O Caderno 2 – Programa de Exploração Rodoviária – PER, relaciona essas obras.

A seguir, apresentamos tabela com a localização em coordenadas geográficas e ou quilometragem de todos os pontos citados, com a devida sugestão de sua melhoria:

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baias de Ônibus e Postos de Serviços						
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA

PI 262	- 9.280916° - 44.880788°	P 53A	E/D	0,00	Entr. Estrada PI 397 (km 236) - Empresa BUNGE acesso NP LE	A Rotatória Alongada está prevista no Segmento 2
PI 262	-9°16'59" -44°52'79"	P 48A		0,25	Pórtico: BR 135 a 40,00 km-V Revestimento da Pista em CBUQ - Pista Largura 6,00 m e Acostamento 1,00m p/ Cada Lado- Pavimento em Boas Condições	
PI 262	- 9.281851° - 44.860728°	P 203	E	2,20	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.281924° - 44.860004°	P 204	D	2,30	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.282011° - 44.857994°	P 205	D	2,50	Acesso NP - Silo	
PI 262	- 9.282238° - 44.841773°	P 206	E	4,30	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.282306° - 44.840917°	P 207	D	4,40	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.282264° - 44.837837°	P 207 A	D	4,70	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.282131° - 44.828485°	P 208	E	5,75	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.282179° - 44.819599°	P 208 A	D	6,75	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.282087° - 44.813018°	P 209	E	7,45	Acesso NP Fazenda	

PI 262	- 9.281887° - 44.801883°	P 210	D	8,70	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.281643° - 44.788813°	P 211	E	10,10	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.281775° - 44.778608°	P 212	D	11,20	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.282186° - 44.770404°	P 213	D	12,10	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.282284° - 44.767361°	P 214	E	12,50	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.282743° - 44.759866°	P 215	E	13,30	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.282899° - 44.756790°	P 216	D	13,60	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.283306° - 44.748771°	P 217	E	14,50	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.283573° - 44.744886°	P 218	E/D	14,90	Acessos NP Silo	
PI 262	- 9.284604° - 44.730215°	P 219	D	16,55	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.284653° - 44.729837°	P 220	E	16,60	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.286373°	P 221	D	18,84	Acesso NP Silo	

	- 44.709524°					
PI 262	- 9.286482° - 44.707521°	P 222	E	19,06	Acesso NP Fazenda	
PI 262	- 9.288355° - 44.688654°	P 223	D	21,45	Acesso NP Fazenda	

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baias de Ônibus e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI 262	- 9.289039° - 44.680506°	P 224	E	22,04	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.290772° - 44.664284°	P 225	D	22,83	Acesso NP Silo	
PI 262	- 9.293484° - 44.638446°	P 226	D	26,69	Curva LD e Acesso a Silo	
PI 262	- 9.301247° - 44.628088°	P 227	E	28,10	Curva LE	Implantar Defesa LD
PI 262	- 9.299794° - 44.617792°	P 228	E/D	29,25	Acessos NP	
PI 262	- 9.298722° - 44.613043°	P 229	D	29,78	Acesso NP	
PI 262	- 9.297179° - 44.609013°	P 230	E/D	30,26	Acessos NP	
PI 262	- 9.296900°	P 231	E	30,35	Acesso NP	

	- 44.608275°					
PI 262	- 9.295359° - 44.602694°	P 232	E	30,98	Acesso NP	
PI 262	- 9.294900° - 44.600458°	P 233	D	31,24	Curva LD	Implantar Defesa LE
PI 262	- 9.295176° - 44.598046°	P 234	D	31,50	Curva LD	Implantar Defesa LE
PI 262	- 9.299024° - 44.594685°	P 235	E	32,07	Curva LE	Implantar Defesa LD
PI 262	- 9.300208° - 44.590603°	P 236	E/D	32,55	Acessos NP	
PI 262	- 9.301123° - 44.586683°	P 237	D	32,98	Curva LD	
PI 262	- 9.302916° - 44.583612°	P 237 A	E	33,37	Pavimento Ruim -Curva LE	Estudar mudança de Traçado
PI 262	- 9.302675° - 44.582703°	P 237 B	E	33,48	Pavimento Ruim - Curva LE	
PI 262	- 9.301619° - 44.581956°	P 238	D	33,63	Pavimento Ruim - Curva Acentuada LD - Início Sentido Único Descida Serra	
PI 262	- 9.301371° - 44.581646°	P 238 A	D		Pavimento Ruim - Curva Acentuada Sentido Único Subida da Serra - Segmento com 0,10 km	
PI 262	- 9.301755° - 44.581435°	P 238 B	D	33,68	Pavimento Ruim - Curva Acentuada LD - Fim Sentido único Descida da Serra	

PI 262	- 9.302212° - 44.581414°	P 239	E	33,73	Pavimento Ruim - Curva LE	
PI 262	- 9.303060° - 44.580475°	P 240	E	33,88	Pavimento Ruim - Curva LE	
PI 262	- 9.302469° - 44.578246°	P 241	D	34,13	Curva Suave LD	
PI 262	- 9.303052° - 44.572792°	P 242	E	34,74	Curva LD	Implantar Defesa LE
PI 262	- 9.305552° - 44.569648°	P 243	E	35,18	Acesso NP	
PI 262	- 9.307357° - 44.567448°	P 244	E/D	35,50	Curva Suave LE e Acesso NP	
PI 262	- 9.309850° - 44.562716°	P 245	E	36,08	Curva LE	
PI 262	- 9.311061° - 44.555168°	P 246	D	36,93	Curva LD	Implantar Defesa LE

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos, Baias de Ônibus e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA	MELHORIA
PI 262	- 9.313271° - 44.551251°	P 247	E/D	37,42	Acesso NP	
PI 262	- 9.313578° - 44.550742°	P 248	E/D	37,49	Curva LE e Acesso NP LD	

PI 262	- 9.313708° - 44.550482°	P 249	E/D	37,52	Curva LE e Acesso NP LD	Implantar Defesa LD
PI 262	- 9.312741° - 44.544525°	P 250	D	38,18	Curva Suave LD	
PI 262	- 9.312577° - 44.535143°	P 251	E	39,22	Curva LE	
PI 262	- 9.312424° - 44.534530°	P 251 A	D	39,28	Acesso NP	
PI 262	- 9.312090° - 44.533184°	P 252	D	39,44	Curva LD	Implantar Defesa LE
PI 262	- 9.314194° - 44.523493°	P 253	E	40,53	Curva Suave LE	
PI 262	- 9.314410° - 44.522154°	P 254	E/D	40,68	Acessos NP Fazendas	
PI 262	-9°18865' -44°31309'	P 71		40,70	Pórtico: Transcerrados a 40,0 km – Presença de Sinalização Horizontal e Tachões - Revestimento da Pista em CBUQ	
PI 262	-9°18869' -44°31275'	P 72	E/D	40,78	Entr. BR 135	Existe Interseção Simples com BR 135 – Adequar Interseção Implantar Rotatória Alongada
PI 262	- 9.314487° - 44.520982°	P 255	E/D	40,80	Eixo BR 135	

NP = Não Pavimentado
LD = Lado Direito

LE =



Lado Esquerdo

A seguir apresentamos o Relatório Fotográfico oriundo da visita técnica ao campo.



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 262	-9°16838'	P 53 A	E/D	0,00	Entr. PI 397 (km 236)
	-44°52848'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 262	-9°16859'	P 48 A		0,20	Pórtico: BR 135 a 40,00 km – Revestimento da Pista em CBUQ - Pista Largura 6,00 m e Acostamento 1,00m p/ Cada Lado - Pavimento Boas Condições
	-44°52798'				

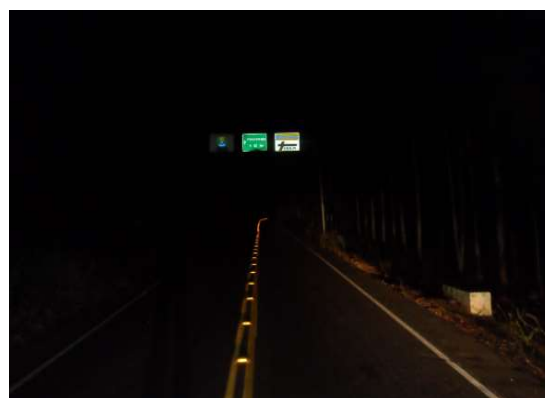
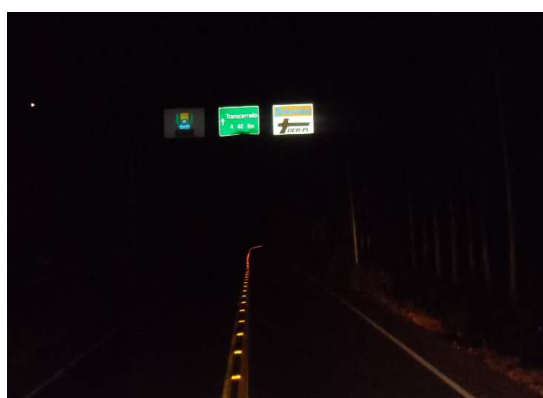
IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 262	-9°18865' -44°31309'	P 71		40,70	Pórtico: Transcerrados a 40,0 km – Presença de Sinalização Horizontal e Tachões - Revestimento da Pista em CBUQ

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
------	--------	--------	------	----	------------

PI 262	-9°18869' - 44°31275'	P 72	E	40,80	Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus)
IMAGENS					
 					

1.2. CADASTRO DAS TERCEIRAS FAIXAS – EXISTENTES E A IMPLANTAR

Durante a visita realizada pela equipe técnica ao trecho, verificou-se que não existem terceiras faixas implantadas em toda a extensão das rodovias.

Conforme a verificação em campo, e com o objetivo de aumentar a segurança e conforto dos usuários ficou evidenciada a necessidade de implantação de 3ª faixa apenas no Segmento 3 conforme abaixo:

3ª Faixa a Implantar					
RODOVIA	KM		EXT. (m)	Diagnóstico IMPLANTAR	OBSERVAÇÃO
	INICIAL	FINAL			
PI 397	319,000	319,400	400,00	x	Rampa

1.3. CADASTRO DA FAIXA DE DOMÍNIO

Foram cadastrados os elementos físicos existentes no interior da faixa de domínio da rodovia, registrando em planilhas apropriadas as ocorrências.

A rodovia foi estudada quanto ao número e características de invasões em sua extensão.

Tal estudo, serve como subsídio para a regularização da faixa de domínio, bem como futuras intervenções de melhorias, seja interseções, terceiras faixas etc.

O Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes, DNIT, define faixa de domínio como:

“Define-se como ‘Faixa de Domínio’ a base física sobre a qual assenta uma rodovia, constituída pelas pistas de rolamento, canteiros, obras-de-arte, acostamentos, sinalização e faixa lateral de segurança, até o alinhamento das cercas que separam a estrada dos imóveis marginais ou da faixa do recuo.”

Para fins do estudo apresentado, a faixa de domínio considerada na rodovia, foi o alinhamento da cerca presente ao longo do trecho. Para os locais onde não houve tal limitação, (inexistência de cerca) foi adotada a largura total de 30 m, sendo 15 m para cada lado do eixo.

Durante a vistoria não foi encontrada qualquer invasão de faixa de domínio das rodovias PI 397 e PI 262.

1.4. LEVANTAMENTO DOS DISPOSITIVOS DE DRENAGEM E OAC

Os serviços foram realizados por equipes multidisciplinares durante os meses de abril a maio de 2019, avaliando o estado de conservação desses dispositivos.

1.4.1. DRENAGEM SUPERFICIAL

A drenagem superficial nesse trecho está praticamente restrita a meios-fios.

Como o traçado da rodovia se desenvolve em um divisor de águas e será implantada em greide elevado, o escoamento da água se faz naturalmente no corpo estradal.

1.4.1.1. SEGMENTO 1 - PI 397

Trecho: Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa.

A drenagem superficial nesse trecho, está restrita praticamente a meios-fios e entradas d'água.

Na visita ao trecho constatamos a implantação de meios fios e entradas d'água somente até o km 20,00 m.

Meios fios Existentes e a Implantar							
RODOVIA	KM		LADO	EXT. (m)	TIPO	DIAGNÓSTICO	OBSERVAÇÃO
	INICIAL	FINAL			MFC 05	REPARAR	
PI 397	0,000	6,450	E	6,450	x	x	
PI 397	0,000	4,300	D	4,300	x	x	
PI 397	4,600	4,700	D	0,100	x	x	
PI 397	5,300	13,250	D	7,950	x	x	
PI 397	7,050	13,350	E	6,300	x	x	
PI 397	13,550	15,150	D	1,600	x	x	
PI 397	13,850	17,100	E	3,250	x	x	
PI 397	16,450	17,100	D	0,650	x	x	
PI 397	19,000	20,000	D	1,000	x	x	

Como este segmento da rodovia se desenvolve em um divisor de águas e foi implantado um greide elevado, o escoamento da água se faz naturalmente no corpo estradal.

Sugerimos a implantação de meios fios somente nas interseções e em aterros com altura acima de 3,00m

1.4.1.2. SEGMENTO 2 - PI 397

Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr. PI 262 (Estrada Palestina)

O projeto básico referencial em seu quadro de quantidades lista:

- meio fio tipo MFC 05 - 95.104 m,

- sarjeta triangular tipo STC 02 - 14.266 m,
- entrada d'água tipo E DA 02 - 2378 unid,
- descida d'água tipo DAR 02 - 9.035 m.

Sugerimos a implantação de meios fios somente nas interseções e em aterros com altura acima de 3,00m

1.4.1.3. SEGMENTO 3 - PI 397

Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena)

A extensão do trecho no Plano Funcional é de 93,30 km, na sua maioria em região plana sendo apenas os 12,30 kms finais em região ondulada, onde serão necessários dispositivos de drenagem superficial tais como valetas de corte e aterro, sarjetas de corte e aterros e descidas d'água.

No segmento plano, a rodovia se desenvolve em um divisor de águas e o projeto básico referencial apresenta um greide elevado, o escoamento da água se faz naturalmente no corpo estradal.

Sugerimos a implantação de meios fios somente nas interseções e em aterros com altura acima de 3,00m

1.4.1.4. ESTRADA PALESTINA - PI 262

Trecho: Entr. PI 397(km 236) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus).

A extensão do trecho é de 40,80 km, na sua maioria em região plana sendo apenas os 11,80 kms finais em região montanhosa/ondulada, onde serão necessários maior atenção para a conservação dos dispositivos de drenagem superficial existentes, tais como valetas de corte e aterro, sarjetas de corte e aterros e descidas d'água.

No segmento plano, a rodovia se desenvolve em um divisor de águas em greide elevado, o escoamento das águas se faz naturalmente no corpo estradal.

Sugerimos a implantação de meios fios somente nas interseções e em aterros com altura acima de 3,00m.

1.4.2. DRENAGEM PROFUNDA

Não foram detectadas linhas de drenagem profunda nas rodovias PI 397 e PI 262

Sugerimos a implantação de drenos profundos onde o Projeto a ser elaborado pela concessionária indicar.

1.4.3. OBRAS-DE-ARTE CORRENTES

As obras-de-arte correntes existentes abrangem: bueiros tubulares de concreto (de greide e de grotá) e respectivas bocas com alas e caixas coletoras. Não foi observada a existência de passagens de gado. A região é predominantemente agrícola.

1.4.3.1. SEGMENTO 1 - PI 397

Trecho: Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa

As obras de arte correntes foram todas implantadas e abrangem apenas bueiros tubulares e bocas.

1.4.3.2. SEGMENTO 2 - PI 397,

Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr.PI 262 (Estrada Palestina)

Abaixo apresentamos as obras de arte correntes constantes do Projeto Básico referencial, observando que a Concessionária deverá elaborar o Projeto de Engenharia de toda a rodovia.

OBRAS DE ARTE CORRENTES					
RODOVIA	ESTACA	KM	TIPO	COMPRIMENTO	
				JUSANTE (m)	MONTANTE (m)
PI 397	460	126,26	BDTC D=1,00M	7,00	7,00
PI 397	1266	142,38	BTTC D=1,00M	8,00	8,00

PI 397	1327	143,60	BSTC D=1,00M	7,00	7,00
PI 397	3173	180,52	BDTC D=1,00M	7,00	8,00
PI 397	3465	186,36	BSTC D=1,00M	7,00	8,00
PI 397	3978	196,62	BSTC D=1,00M	7,00	7,00
PI 397	4926	215,58	BSTC D=1,00M	8,00	7,00
PI 397	4958	216,22	BDTC D=1,00M	7,00	7,00
			Total	117,00	

1.4.3.3. SEGMENTO 3 - PI 397

Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/BR 235 (p/ Santa Filomena)

A Concessionária deverá elaborar o Projeto de Engenharia deste segmento.

1.4.3.4. ESTRADA PALESTINA - PI 262

Trecho: Entr. PI 397(km 236) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus).

A Concessionária deverá elaborar um Plano de manutenção, conservação e recuperação das OAC existentes.

1.5. SINALIZAÇÃO

O cadastro dos elementos da sinalização foi realizado a partir de vistorias técnicas realizadas ao trecho abrangendo todos os dispositivos existentes tanto da sinalização vertical como da horizontal.

1.5.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A sinalização horizontal é composta por faixas contínuas de bordas e de eixo da pista, além de faixas

de cadência 4x4 e 4x12.

1.5.1.1. SEGMENTO 1 - PI 397

Trecho: Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa

A Sinalização horizontal com largura de 0,10 m foi executada até o km 14,05 km e se encontra desgastada.

Na mesma extensão foram implantados tachões, incluindo a interseção com a PI 347/ BR 324.

A partir desse ponto não existe sinalização horizontal implantada no segmento já pavimentado.

1.5.1.2. SEGMENTO 2 - PI 397

Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr. PI 262 (Estrada Palestina)

O projeto básico referencial em seu quadro de quantidades lista:

- Pintura faixa – tinta base acrílica p/2 anos – 53.496 m²;
- Fornecimento e colocação de tachão refletivo bidirecional – 360 unid;
- Fornecimento e colocação de tacha refletiva bidirecional – 10.737 m.

A Concessionária deverá apresentar o Projeto de Engenharia.

1.5.1.3. SEGMENTO 3 - PI 397

Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena)

A Concessionária deverá elaborar o Projeto de Engenharia.

1.5.1.4. ESTRADA PALESTINA - PI 262

Trecho: Entr. PI 397(km 236) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus).

A Concessionária deverá elaborar um Plano de implantação, manutenção, conservação e recuperação da sinalização horizontal e tachas existentes.

1.5.2. SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical é composta por placas de tipo e dimensões diversas: Regulamentação – octogonal, circular e triangular; Advertência, Indicativa, Delineadores de Tráfego, Marco Quilométrico, Serviço Auxiliar e Parada de Ônibus.

Verificou-se praticamente a inexistência de sinalização vertical, tanto de placas de regulamentação e advertência quanto de placas indicativas em toda a extensão dos segmentos já implantados.

1.5.2.1. SEGMENTO 1 - PI 397

Trecho: Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa

Na visita ao trecho verificou-se a implantação das placas na interseção da PI 397 com a PI 347/ BR 324, a instalação de Pórtico no km 0,70 e uma placa de proibido ultrapassar no km 0,90 m.

1.5.2.2. SEGMENTO 2 - PI 397

Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr.PI 262 (Estrada Palestina)

O projeto básico de engenharia apresenta a seguinte sinalização vertical:

SINALIZAÇÃO VERTICAL - PROJETO BÁSICO REFERENCIAL								
RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	PLACA	DIMENSÕ ES		DIZERES
						L	H	

PI 397	17	117,400	E	I-105	EDUCATIVA	1,50	1,00	ACREDITE NA SINALIZAÇÃO
PI 397	220	121,460	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	223	121,520	D	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	252	122,100	E	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	255	122,160	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA

RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	PLACA	DIMENSÕES		DIZERES
						L	H	
PI 397	267	122,400	E	I-104	INDICATIVA	1,50	1,00	ENTR. PI-395 (NOVA SANTA ROSA) À 5 KM
PI 397	415	125,360	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	418	125,420	D	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	431	125,680	D	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	434	125,740	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	452	126,100	D	R-19	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA

PI 397	557	128,200	D/E	I-102	EDUCATIVA	1,50	1,00	OBEDEÇA à SINALIZAÇÃO
PI 397	777	132,600	D/E	I-102	EDUCATIVA	1,50	1,00	OBEDEÇA à SINALIZAÇÃO
PI 397	1012	137,300	E	R-19	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	VELOCIDADE MÁXIMA PERMITIDA
PI 397	1069	138,440	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	1073	138,520	D	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	1100	139,060	E	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR

RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	TIPO	DIMENSÕ ES		DIZERES
						L	H	
PI 397	1103	139,12 0	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	1228	141,62 0	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	1231	141,68 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	1241	141,88 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	1244	141,94 0	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	1262	142,30 0	D/E	I-103	EDUCATIVA	1,50	1,00	NA DÚVIDA NÃO ULTRAPASS E
PI 397	1302	143,10 0	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	1305	143,16 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	1314	143,34 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	1317	143,40 0	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	1352	144,10 0	D	R-19	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	VELOCIDAD E MÁXIMA PERMITIDA

RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	PLACA	DIMENSÕ ES		DIZERES
						L	H	
PI 397	1543	147,92 0	D/E	I-102	EDUCATIVA	1,50	1,00	OBEDEÇA A SINALIZAÇÃ O
PI 397	1612	149,30 0	D/E	I-101	EDUCATIVA	1,50	1,00	EVITE DANOS À SINALIZAÇÃ O
PI 397	1995	156,96 0	E	R-19	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	VELOCIDAD E MÁXIMA PERMITIDA
PI 397	2029	157,64 0	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	2032	157,70 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	2047	158,00 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	2050	158,06 0	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	2406	165,18 0	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	2409	165,24 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	2420	165,46 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	2423	165,52 0	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA

PI 397	2590	168,86 0	D/E	I-101	EDUCATIVA	1,50	1,00	EVITE DANOS À SINALIZAÇÃ O
-----------	------	-------------	-----	-------	-----------	------	------	--

RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	PLACA	DIMENSÕ ES		DIZERES
						L	H	
PI 397	2720	171,46 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	2723	171,52 0	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	2735	171,76 0	E	I-106	INDICATIVAS	1,50	1,00	BAIXA GRANDE DO RIBEIRO < BOM JESUS >
PI 397	3032	177,70 0	D/E	I-101	EDUCATIVA	1,50	1,00	EVITE DANOS À SINALIZAÇÃ O
PI 397	3173	180,52 0	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	3176	180,58 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	3197	181,00 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	3200	181,06 0	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	3459	186,24 0	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	3462	186,30 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	3470	186,46 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR

PI 397	3473	186,52 0	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA DIREITA	À
-----------	------	-------------	---	------	-------------	------	------	------------------	---

RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	PLACA	DIMENSÕ ES		DIZERES
						L	H	
PI 397	3702	191,10 0	D/E	I-102	EDUCATIVA	1,50	1,00	OBEDEÇA A SINALIZAÇÃ O
PI 397	3731	191,68 0	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	3734	191,74 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	3746	191,98 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	3749	192,04 0	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	3857	194,20 0	D/E	I-101	EDUCATIVA	1,50	1,00	EVITE DANOS À SINALIZAÇÃ O
PI 397	4195	200,96 0	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	4198	201,02 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	4210	201,26 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	4213	201,32 0	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	4402	205,10 0	D/E	I-102	EDUCATIVA	1,50	1,00	OBEDEÇA A SINALIZAÇÃ O
PI 397	4527	207,60 0	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA



RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	PLACA	DIMENSÕ ES		DIZERES
						L	H	
PI 397	4530	207,66 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	4538	207,82 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	4541	207,88 0	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	4402	205,10 0	D/E	I-103	EDUCATIVA	1,50	1,00	NA DÚVIDA NÃO ULTRAPASS E
PI 397	4562	208,30 0	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	4565	208,36 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	4575	208,56 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	4575	208,56 0	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	4700	211,06 0	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	4703	211,12 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	4710	211,26 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	4713	211,32 0	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA

RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	PLACA	DIMENSÕ ES		DIZERES.
						L	H	
PI 397	4794	212,940	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	4796	212,980	D	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	4802	213,100	E	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	4805	213,160	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	4911	215,280	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	4914	215,340	D	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	4924	215,540	E	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	4927	215,600	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	4997	217,000	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	5000	217,060	D	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	5007	217,200	E	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	5010	217,260	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA

RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	PLACA	DIMENSÕ ES		DIZERES
						L	H	
PI 397	5190	220,86 0	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	5193	220,92 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	5204	221,14 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	5207	221,20 0	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	5217	221,40 0	D/E	I-103	EDUCATIVA	1,50	1,00	NA DÚVIDA NÃO ULTRAPASS E
PI 397	5225	221,56 0	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	5228	221,62 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	5236	221,78 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	5239	221,84 0	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	5261	222,28 0	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	5264	222,34 0	D	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR
PI 397	5284	222,74 0	E	R-7	REGULAMENTA ÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASS AR

RO D.	ESTAC A	KM	LAD O	CÓDIG O	PLACA	DIMENSÕ ES		DIZERES
						L	H	
PI 397	5287	222,80 0	E	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	5590	228,86 0	D	A-2a	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À ESQUERDA
PI 397	5593	228,92 0	D	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	5606	229,18 0	E	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	5609	229,24 0	E	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	5732	231,70 0	D/E	I-101	EDUCATIVA	1,50	1,00	EVITE DANOS À SINALIZAÇÃO
PI 397	5919	235,44 0	D	A-2b	ADVERTÊNCIA	0,80	0,80	CURVA À DIREITA
PI 397	5922	235,50 0	D	R-7	REGULAMENTAÇÃO	0,80	0,80	PROIBIDO ULTRAPASSAR
PI 397	5930	235,66 0	E	I-107	INDICATIVAS	1,50	1,00	PALESTINA > REDENÇÃO DO GURGUÉIA >

O projeto básico referencial em seu quadro de quantidades lista:

- Fornecimento e implantação de Placa de sinalização totalmente refletiva - 237,760 m²,
- Fornecimento e colocação de tacha refletiva bidirecional – 10.737 m

- Pórtico metálico com placas indicativas – 1 unid.

O projeto básico é referencial e a Concessionária deverá elaborar o Projeto de Engenharia para o trecho.

1.5.2.3. SEGMENTO 3 - PI 397

Trecho: Entr. Estrada Palestina - Entr. PI 254/BR 235 (p/ Santa Filomena)

A Concessionária deverá elaborar o Projeto de Engenharia para o trecho.

1.5.2.4. ESTRADA PALESTINA - PI 262

Trecho: Entr. PI 397(km 236) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus).

Na visita ao trecho verificou-se a implantação das placas na interseção da PI 262 com a BR 135, e a instalação de dois Pórticos um no km 0,20 e o outro no km 40,70.

A Concessionária deverá elaborar um Plano de implantação, manutenção, conservação e recuperação da Sinalização Vertical da rodovia.

1.6. CERCAS

As cercas existentes atualmente na faixa de domínio são de dois tipos: arame farpado e mourões de madeira e de arame liso com mourões de madeira.

Após a realização da vistoria técnica verificou-se a existência de cerca de vedação apenas nos locais onde predomina a pecuária.

Sabendo da utilização de maquinário de grande porte para a colheita da soja, sugerimos a implantação de marco divisório no limite da faixa de domínio (largura 30,0 m) de 100,0 em 100,0 m, definindo assim o limite da faixa de domínio com a área plantada pelo lindeiro.

A cerca de vedação seria implantada apenas nas divisas com as propriedades que desenvolvem a pecuária como atividade.

1.6.1. SEGMENTO 1 - PI 397

Trecho: Entr. PI 347/BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa

Na visita ao trecho verificou-se a existência de 4,00 km de cerca de vedação com propriedades rurais conforme abaixo:

Cerca de Vedação Existente								
RODOVIA	KM		LADO	EXT. (m)	DIAGNÓSTICO			OBSERVAÇÃO
	INICIAL	FINAL			REPARAR	REMOVER	IMPLANTAR	
PI 397	32,250	34,350	E	2,10		x	x	
PI 397	105,900	107,800	D	1,90		x	x	
Total				4,00				

1.6.2. SEGMENTO 2 - PI 397

Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr. PI 262 (Estrada Palestina)

O projeto básico referencial em seu quadro de quantidades lista: Cerca de Arame farpado com suporte de madeira -14.000 m.

O projeto básico é referencial, a Concessionária deverá elaborar o Projeto de Engenharia para o trecho.

1.6.3. SEGMENTO 3 – PI 397

Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina - Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena)

A Concessionária deverá elaborar o Projeto de Engenharia para o trecho.

1.6.4. ESTRADA PALESTINA - PI 262

Trecho: Entr. PI 397(km 236) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus).

Não foram levantadas as cercas de vedação existentes neste segmento.

1.7. DEFENSAS METÁLICAS

Não existem defensas metálicas instaladas ao longo da rodovia PI 397, sugerimos a instalação de defensas metálicas do tipo simples nas curvas acentuadas.

O quadro abaixo identifica a localização das defensas a implantar por segmento:

1.7.1. SEGMENTO 1 - PI 397

Trecho: Entr. PI 347/BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa

Defensas Metálicas a Implantar									
RODO VIA	KM		LA DO	EXT · (m)	TIPO SIMP LES	DIAGNÓSTICO			OBSERVA ÇÃO
	INICI AL	FIN AL				REPAR AR	REMO VER	IMPLAN TAR	
PI 397	51,100	51,400	D	300,00	x			x	Curva LE
PI 397	60,750	61,050	D	300,00	x			x	Curva LE
PI 397	62,650	62,950	E	300,00	x			x	Curva LD
PI 397	89,150	89,450	E	300,00	x			x	Curva LD
PI 397	100,450	100,750	E	300,00	x			x	Curva LD
PI 397	121,550	121,850	D	300,00	x			x	Curva LE
PI 397	125,300	125,600	E	300,00	x			x	Curva LD
Total				2100,00					

A indicação é referencial, a Concessionária deverá apresentar o Projeto de Engenharia para o trecho.

1.7.2. SEGMENTO 2 - PI 397

Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr. PI 262 (Estrada Palestina)

Defensas Metálicas a Implantar								
RODOVIA	KM		LADO	EXT. (m)	TIPO	DIAGNÓSTICO		
	INICIAL	FINAL			SIMPLES	REPARAR	REMOVER	IMPLANTAR
PI 397	138,200	138,500	E	300,00	x			x
PI 397	141,300	141,600	E	300,00	x			x
PI 397	157,500	157,800	D	300,00	x			x
PI 397	180,550	180,850	D	300,00	x			x
PI 397	191,850	192,150	D	300,00	x			x
PI 397	201,350	201,650	D	300,00	x			x
PI 397	215,500	215,800	D	300,00	x			x
PI 397	221,850	222,150	E	300,00	x			x
PI 397	229,300	229,600	D	300,00	x			x
Total				2700,00				

A indicação é referencial, a Concessionária deverá apresentar o Projeto de Engenharia para o trecho.

1.7.3. SEGMENTO 3 - PI 397

Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena)

A Concessionária deverá apresentar o Projeto de Engenharia para o trecho

1.7.4. ESTRADA PALESTINA - PI 262

Trecho: Entr. PI 397(km 236) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus).

Defensas Metálicas Existentes e a Implantar									
RODO VIA	KM		LA DO	EXT. (m)	TIPO SIMP LES	DIAGNÓSTICO			OBSERVA ÇÃO
	INICI AL	FIN AL				REPAR AR	REMO VER	IMPLAN TAR	
PI 262	26,540	26,840	E	300,00	x			x	Curva LD
PI 262	27,950	28,250	D	300,00	x			x	Curva LE
PI 262	31,350	31,650	E	300,00	x			x	Curva LD
PI 262	31,920	32,220	D	300,00	x			x	Curva LE
PI 262	33,220	33,630	D	410,00	x			x	Curva LE
PI 262	33,500	33,800	E	300,00	x			x	Curva LD
PI 262	33,630	34,030	D	400,00	x			x	Curva LE
PI 262	34,590	34,890	E	300,00	x			x	Curva LD
PI 262	36,780	37,080	E	300,00	x			x	Curva LD
PI 262	37,370	37,670	D	300,00	x			x	Curva LE
PI 262	39,130	39,430	D	300,00	x			x	Curva LE
PI 262	39,290	39,590	E	300,00	x			x	Curva LD
Total				3810,00					

A indicação é referencial, a Concessionária deverá apresentar o Projeto de Engenharia para o trecho.

1.8. OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS

Não existem Obras de Arte Especiais implantadas ao longo das rodovias PI 397 e da PI 262 e nem a necessidade de sua implantação, não foi observado a existência de rio, córregos ou cursos d'água que indiquem essa necessidade.

1.9. ACIDENTES E SEGURANÇA DE TRÂNSITO

Os Estudos de Acidentes e Segurança de Trânsito para a Rodovia PI 397 e PI 262 deverão seguir o **Manual e Normas do DNIT e Normas da DER/PI**.

Esses estudos serão desenvolvidos pela Concessionária, depois de todo o trecho implantado e pavimentado visando o diagnóstico de segurança do trecho. Envolvem a identificação de problemas por ventura existentes com relação à segurança de operação e objetiva propor soluções que venham possibilitar a correção das deficiências e indicar melhorias na sinalização, tomando como referência o **Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT**.

Deve-se considerar as características da rodovia classe I-B:

Velocidade Diretriz: 80 e 60 km/h;

Largura da Faixa de Rolamento: 3,50 e 3,05 m;

Largura dos Acostamentos Externos: 2,0 e 1,10 m

Largura dos Dispositivos para Drenagem: Variável.

Atualmente, no **DER/PI** não existe um controle sistemático dos acidentes que ocorrem nas rodovias do Estado, a Consultoria não obteve sucesso no levantamento de acidentes ocorridos em rodovias no Estado.

A responsabilidade da Concessionária durante o período da concessão neste quesito está relacionada no PER.

1.10. CADASTRO DAS ESTRUTURAS DE APOIO AO USUÁRIO

Com relação a este item, ao longo da PI 397 foi verificada a carência de estruturas para apoio
aos

usuários tais como: Postos de Abastecimento, Serviços e Restaurantes.

Abaixo listamos as estruturas de apoio existentes por segmento:

1.10.1. SEGMENTO 1 - PI 397

Trecho: Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa

Não existe estrutura de apoio ao usuário neste segmento.

1.10.2. SEGMENTO 2 - PI 397

Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr. PI 262 (Estrada Palestina)

Estrutura de Apoio ao Usuário - Postos de Combustíveis, Serviços e Restaurante					
RODOVIA.	COORDENADAS	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 397	-8°35'679"	P 32	D/E	133,55	Acesso a Povoado São Francisco LD e Lanchonete LE
	-44°24'566"				
PI 397	-9°16'579"	P 52	E	235,75	Posto de Combustível e Restaurante LE
	-44°52'812"				

1.10.3. SEGMENTO 3 - PI 397

Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena)

Não existe estrutura de apoio ao usuário neste segmento.

1.10.4. ESTRADA PALESTINA - PI 262

Trecho: Entr. PI 397(km 236) - Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus).

Não existe estrutura de apoio ao usuário neste segmento.

1.11. ILUMINAÇÃO E INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Nos levantamentos de campo realizados pela consultoria foi verificado posteamento em quase toda a extensão da PI397 e PI 262. No entanto, não existe iluminação em nenhum ponto da PI397 e PI 262.

1.12. PLANO FUNCIONAL DO SEGMENTO 3 -PI 397

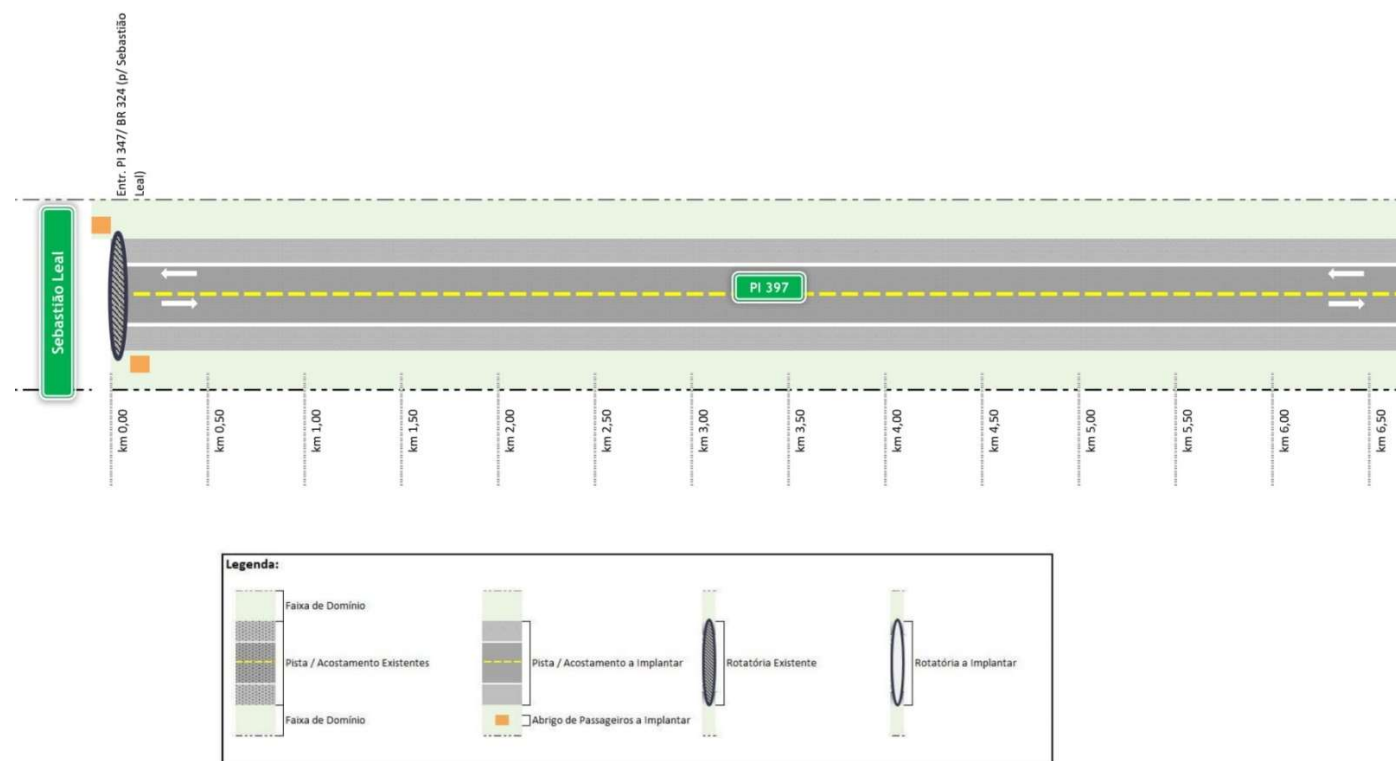
Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena)

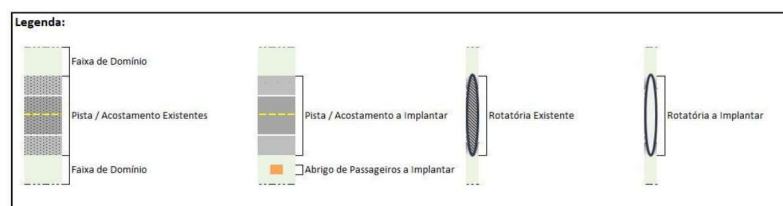
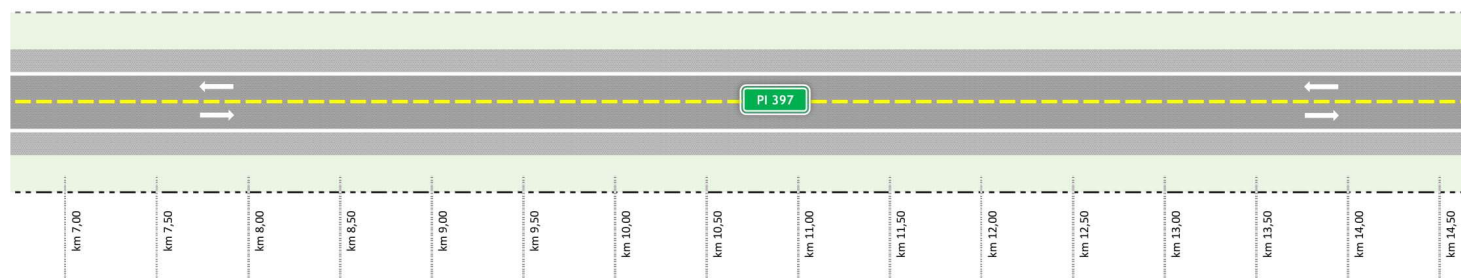
Em Anexo

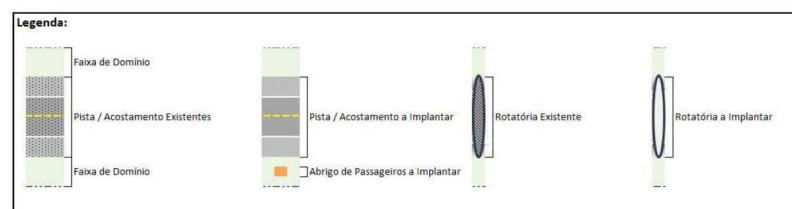
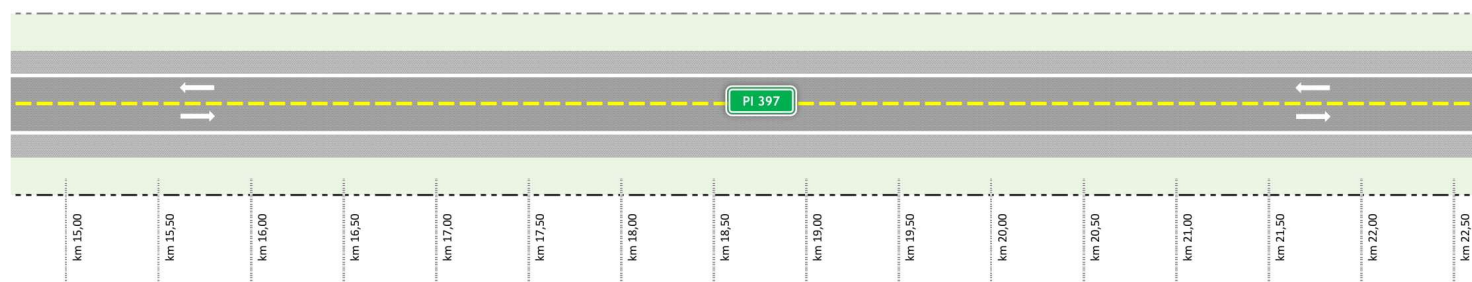
1.13. DIAGRAMA UNIFILAR DA RODOVIA

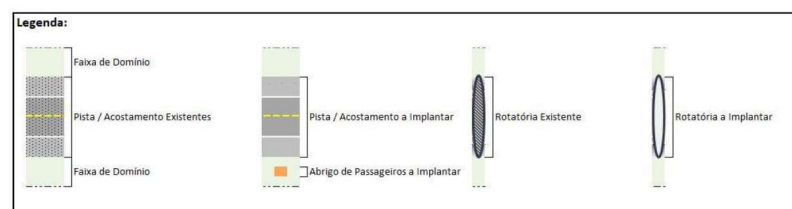
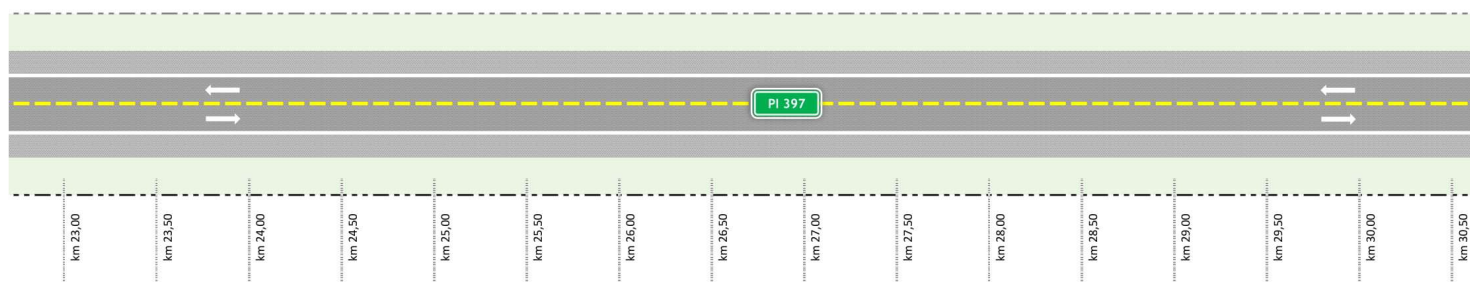
Diagrama Unifilar Segmento 1 - PI 397

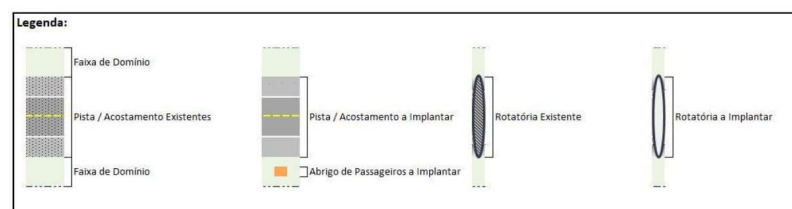
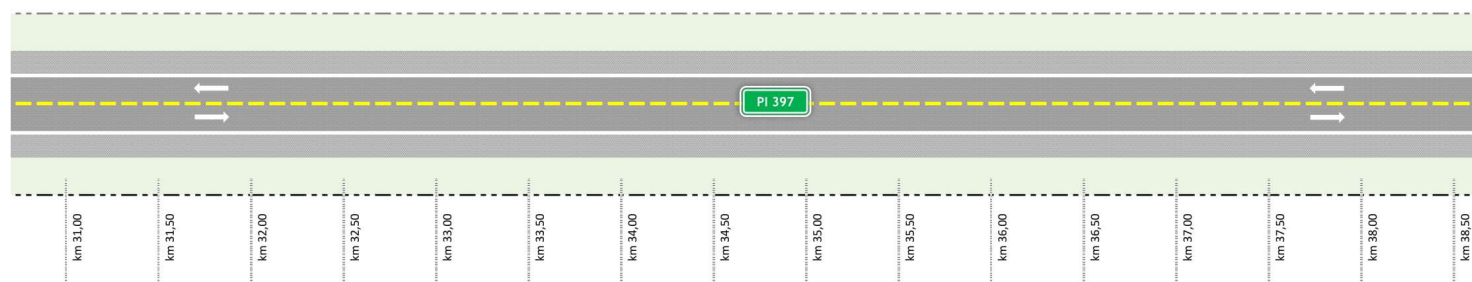
Trecho: Entr. PI 347/ BR 324 (p/ Sebastião Leal) - Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa

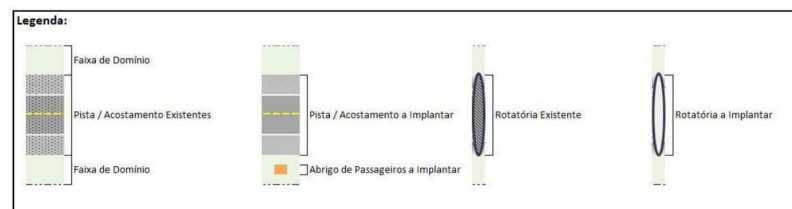
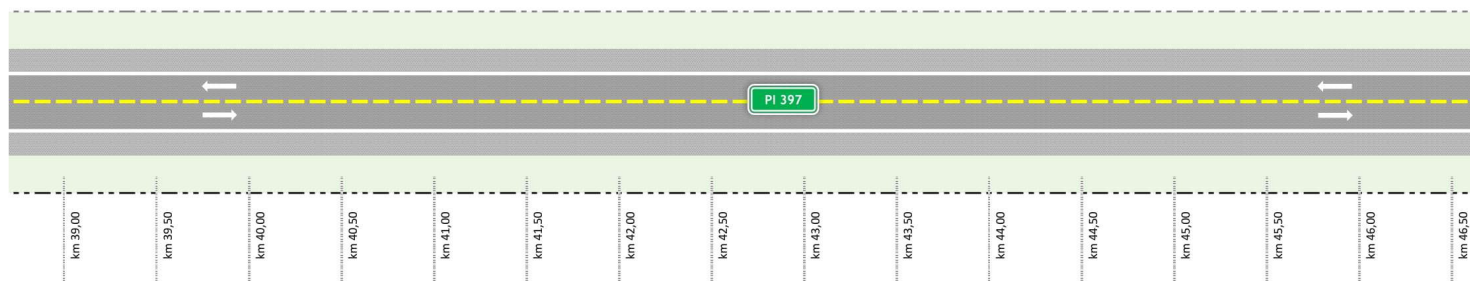


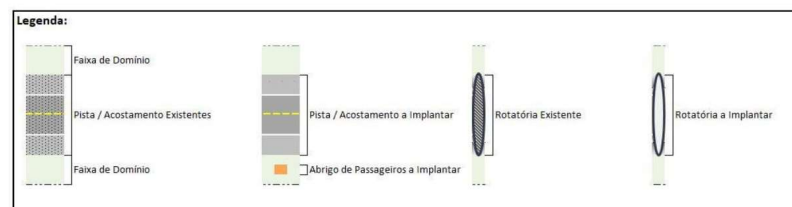
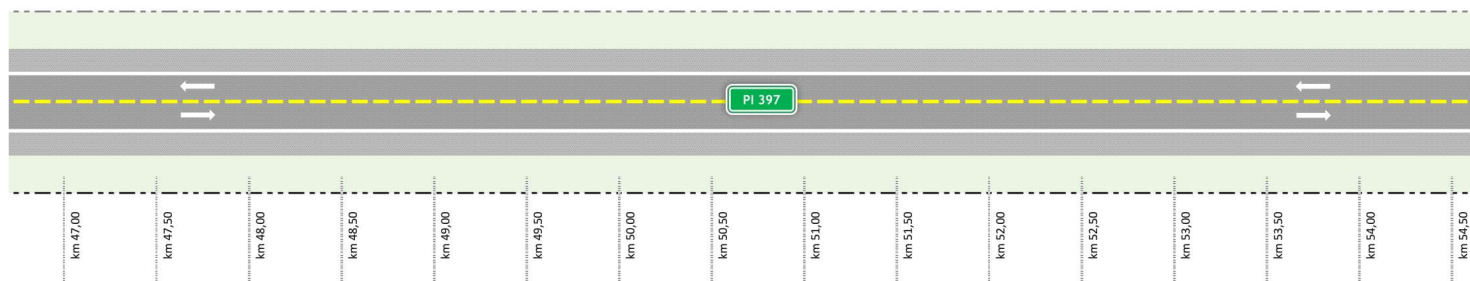


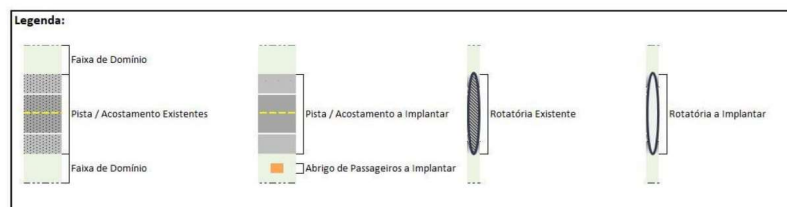
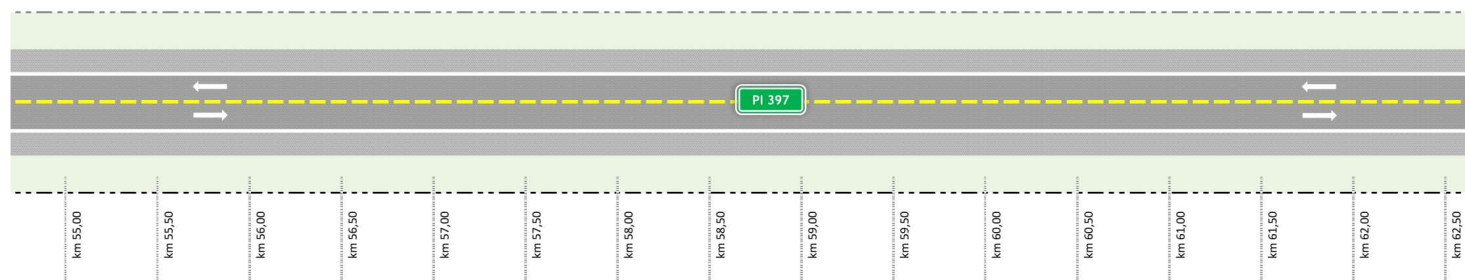


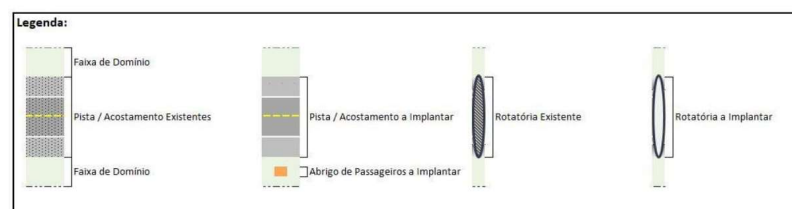
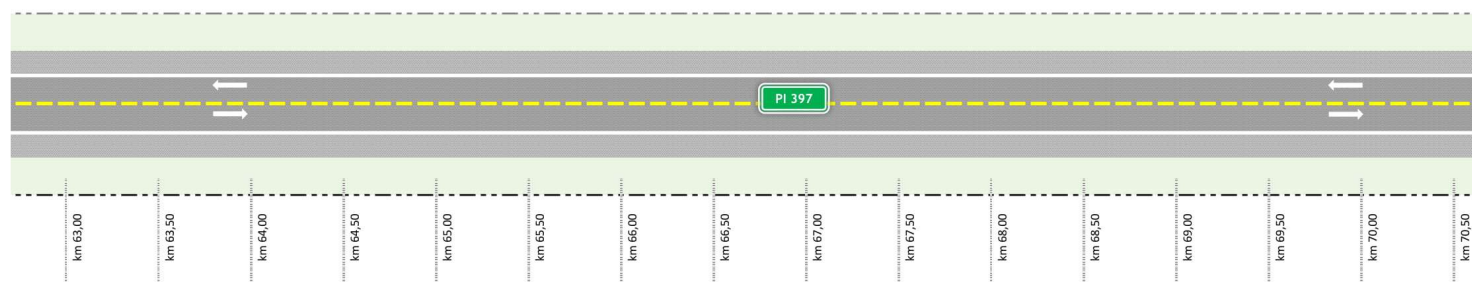


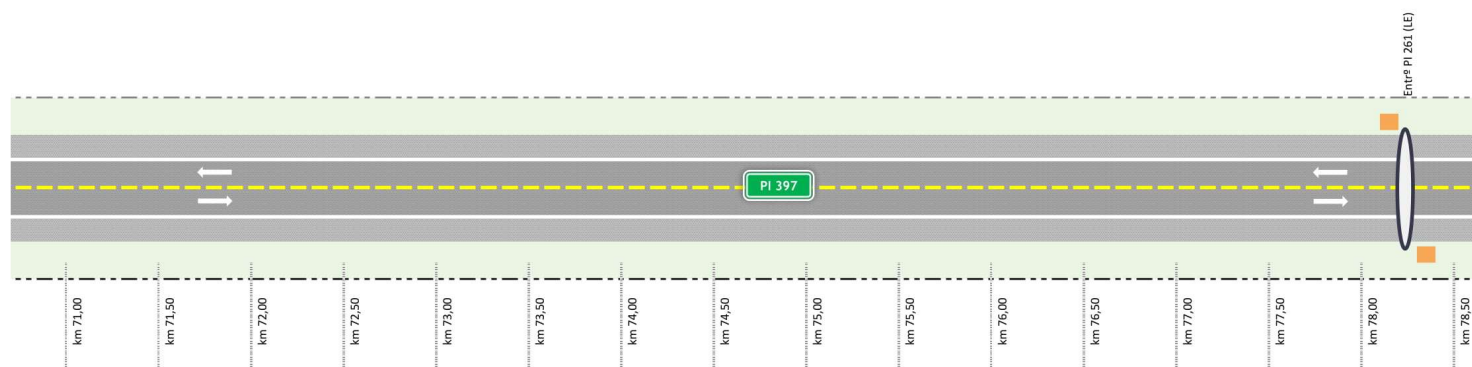


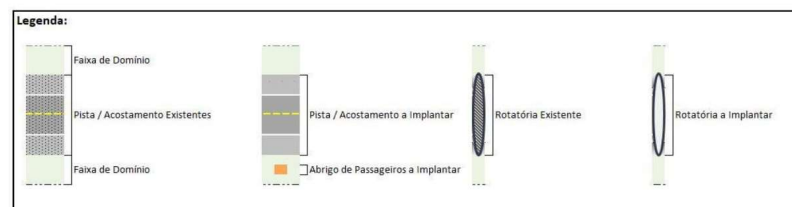
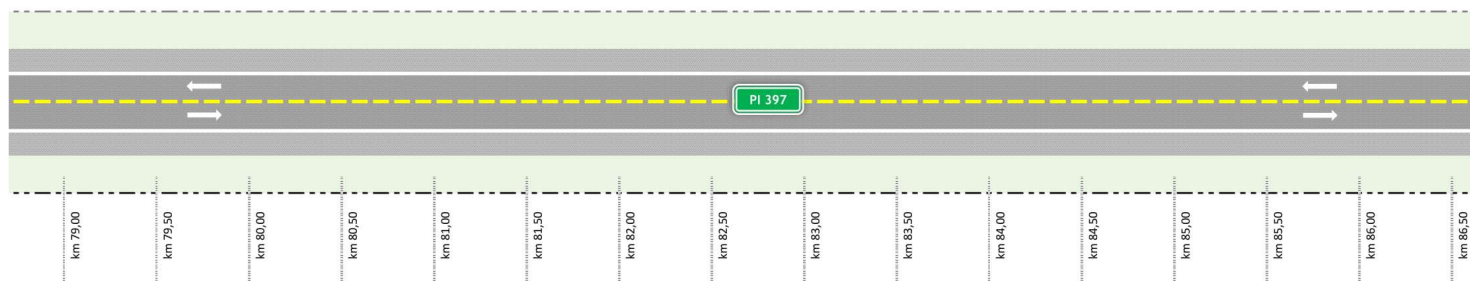


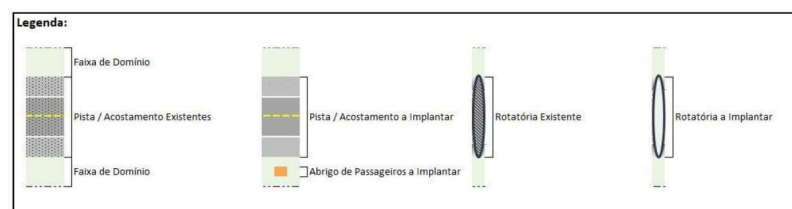
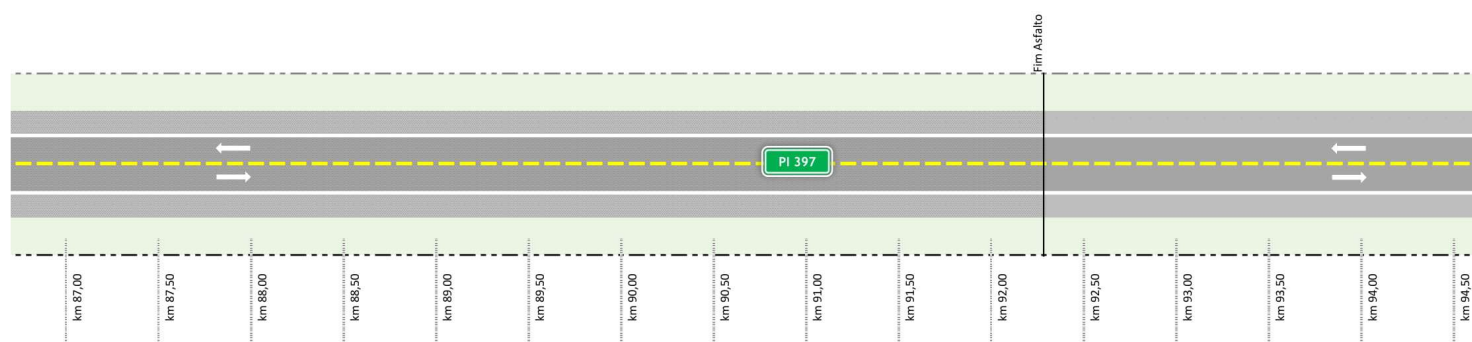


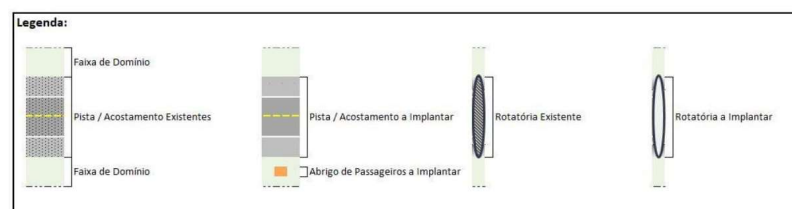
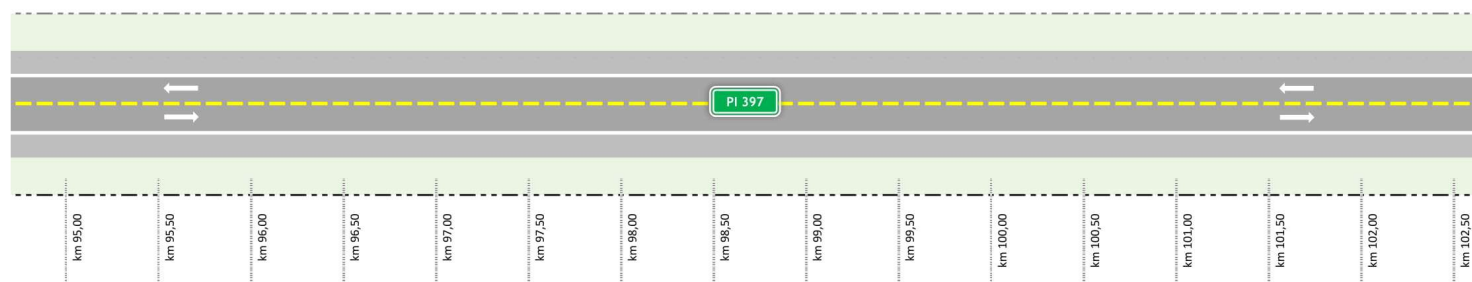


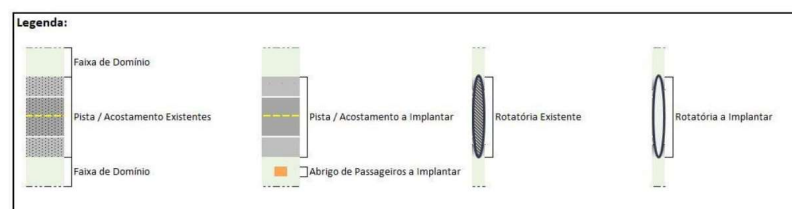
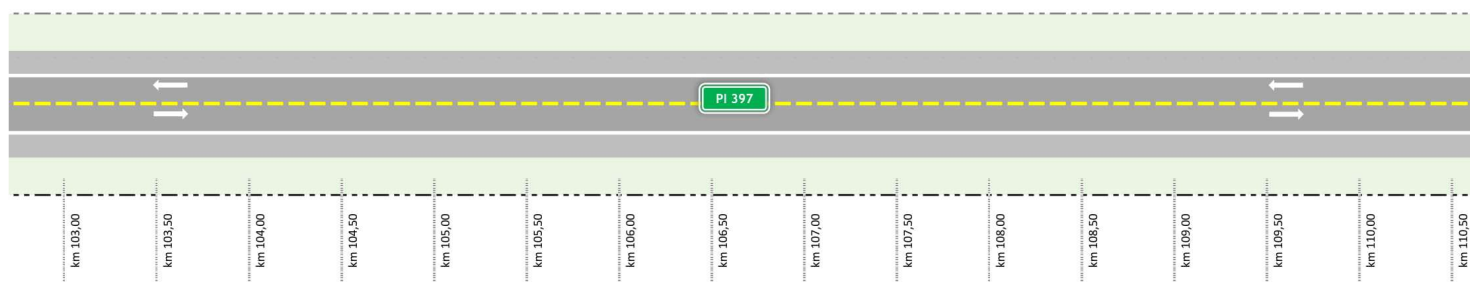












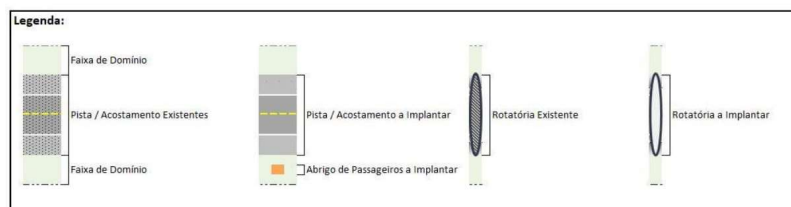
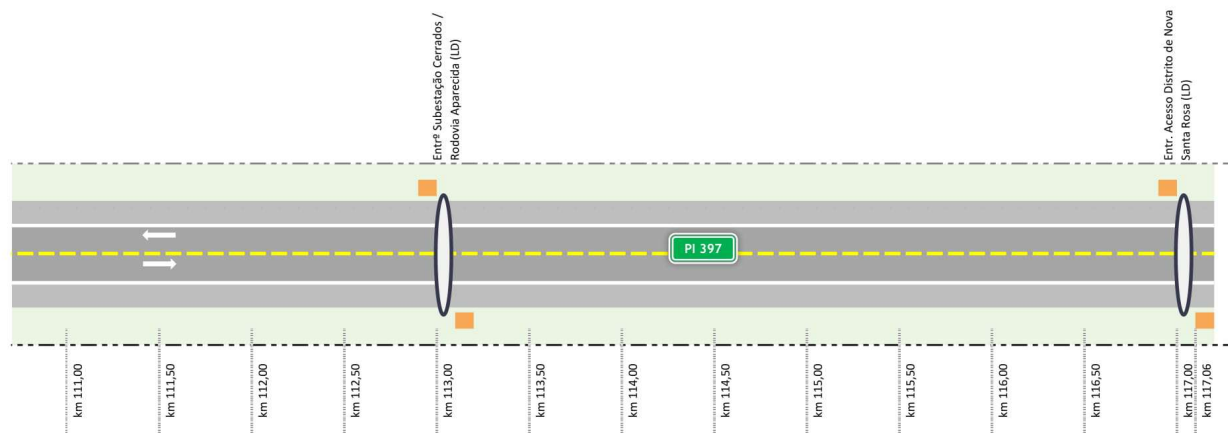
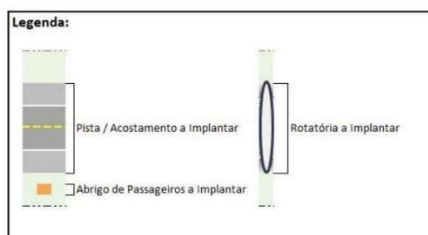
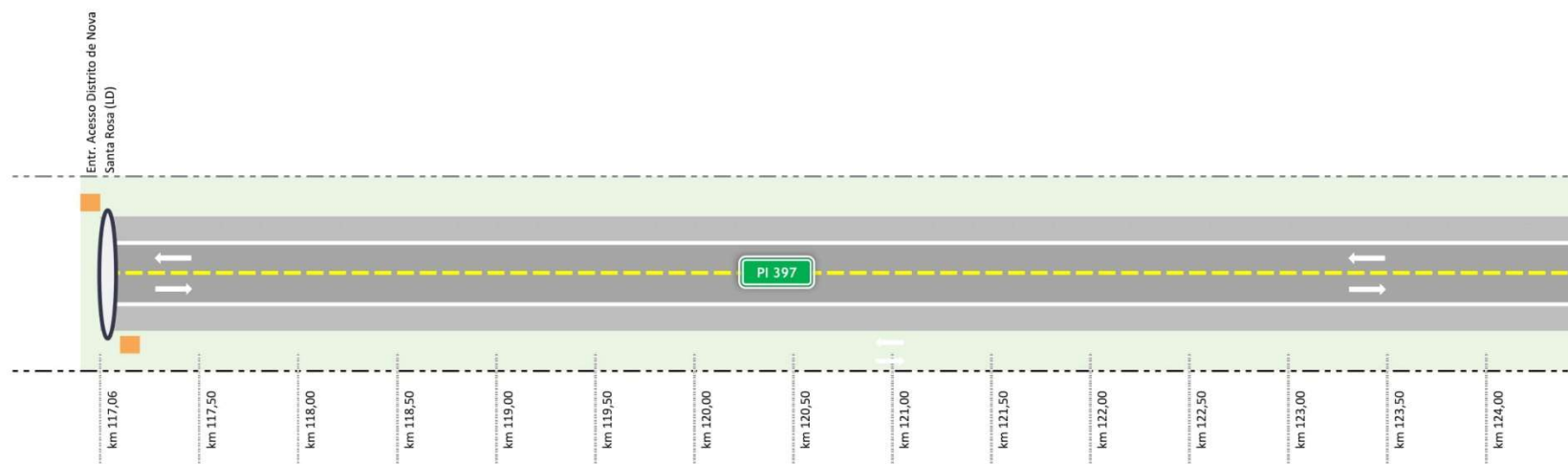
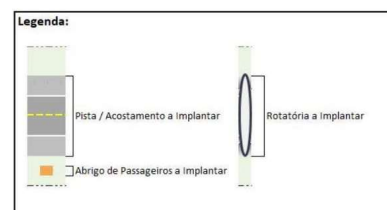
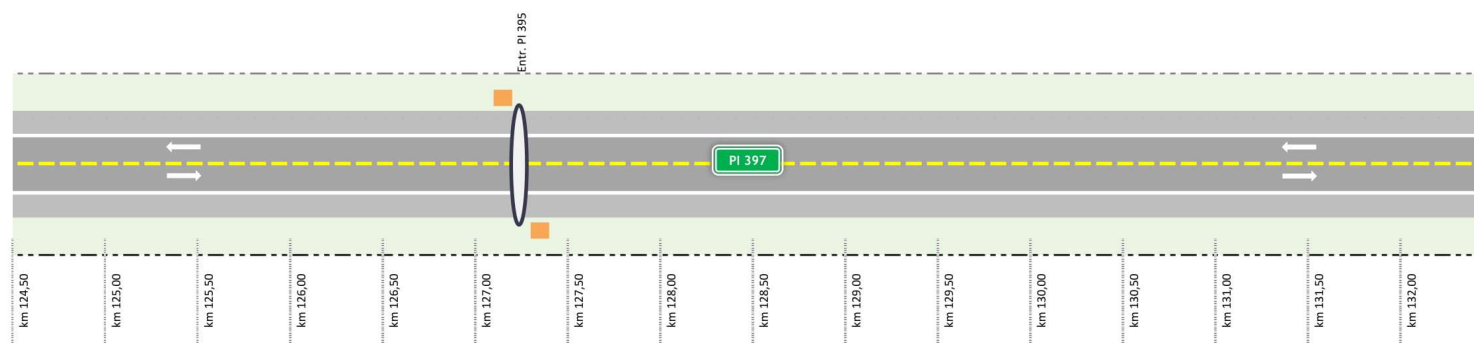
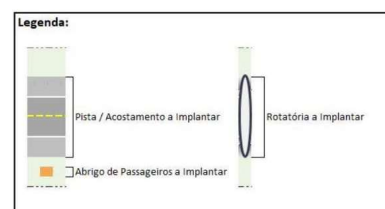
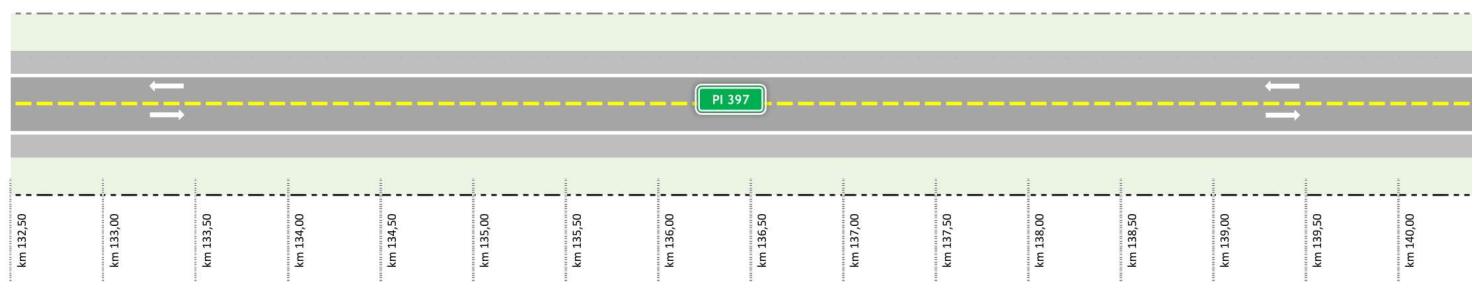


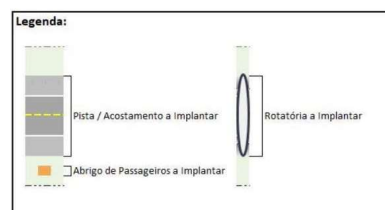
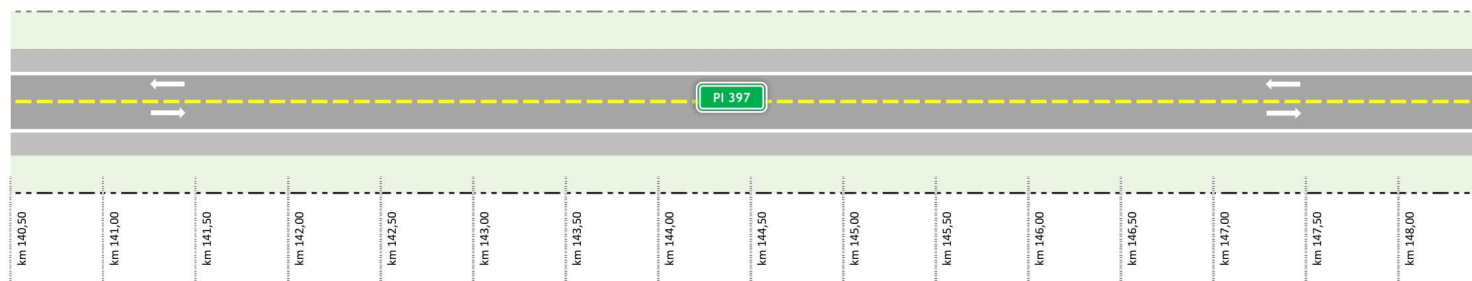
Diagrama Unifilar Segmento 2 - PI 397

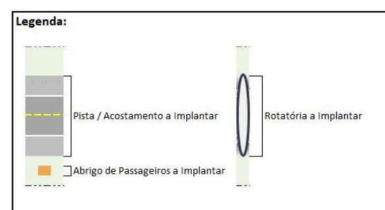
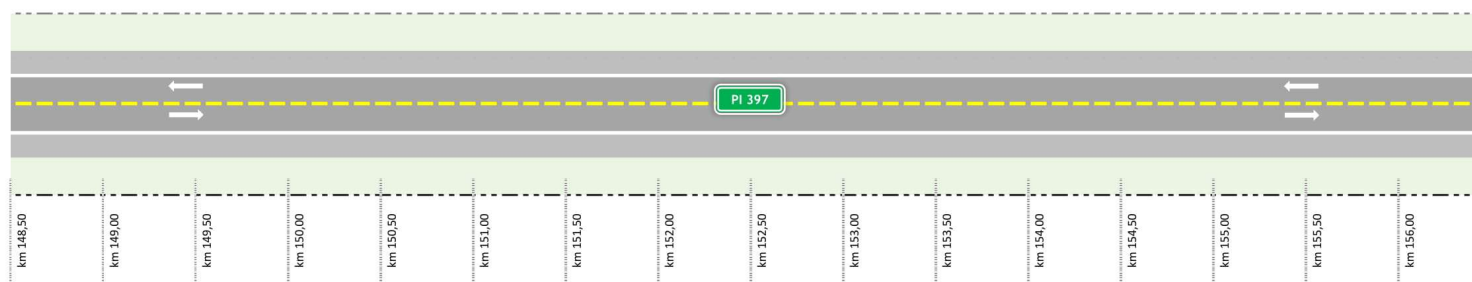
Trecho: Entr. Acesso Distrito de Nova Santa Rosa - Entr. PI 262 (Estrada Palestina)

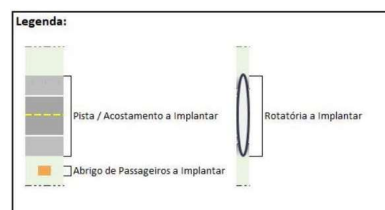
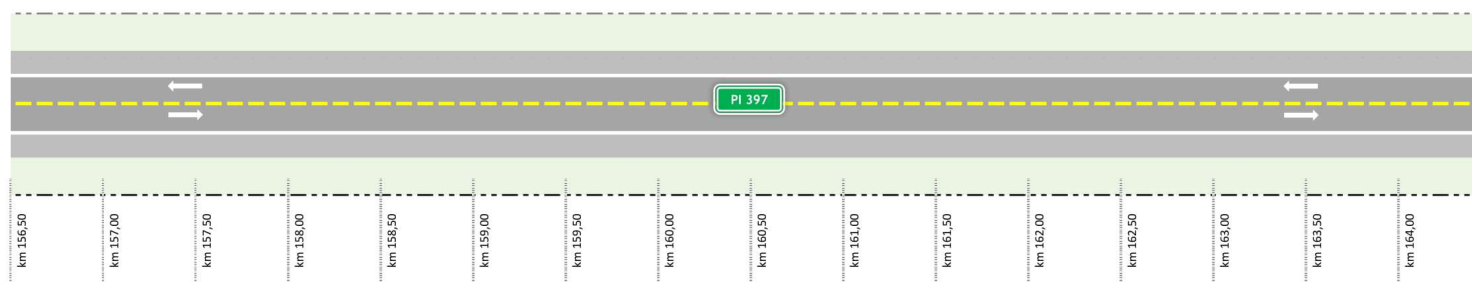


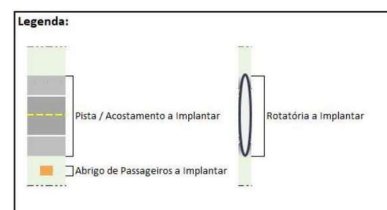
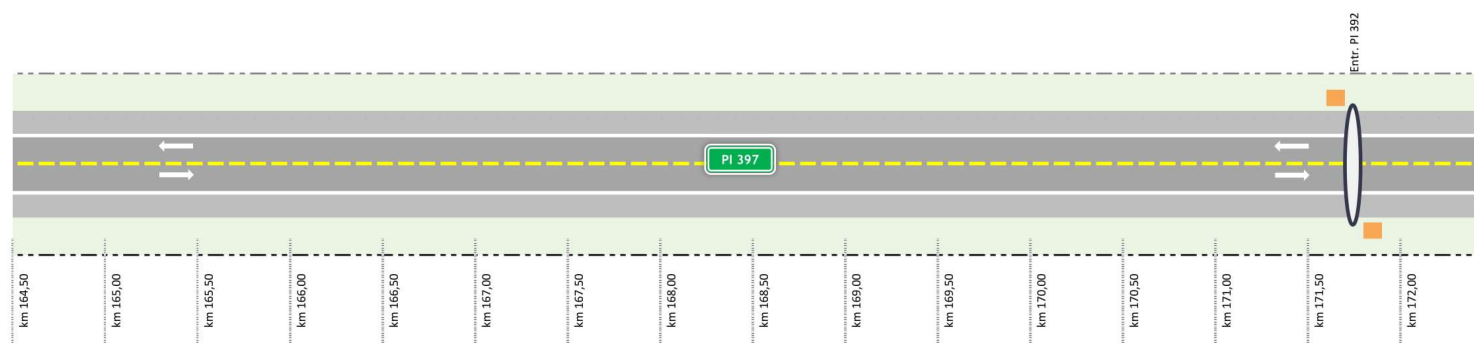


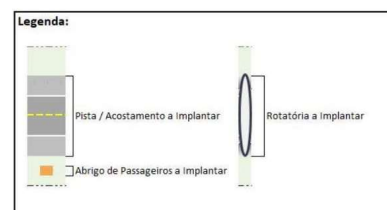
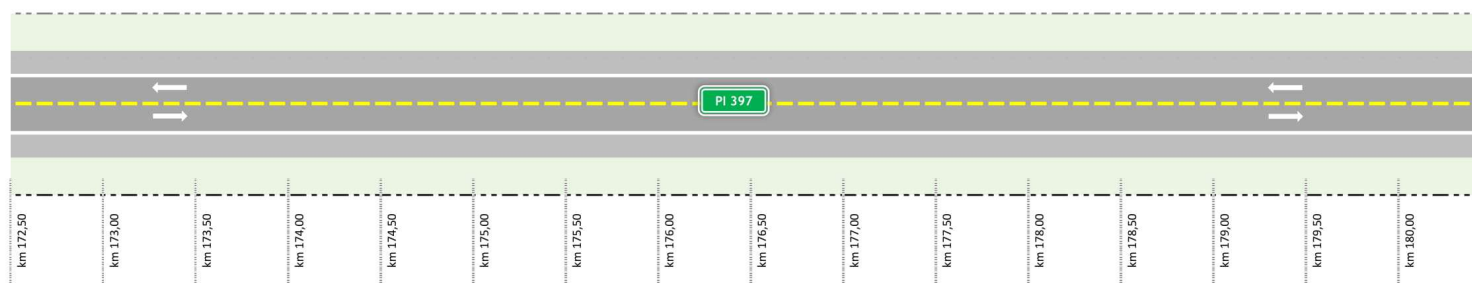


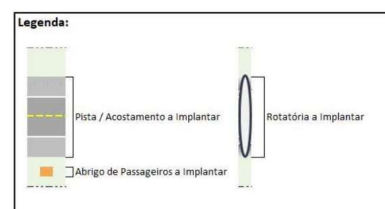
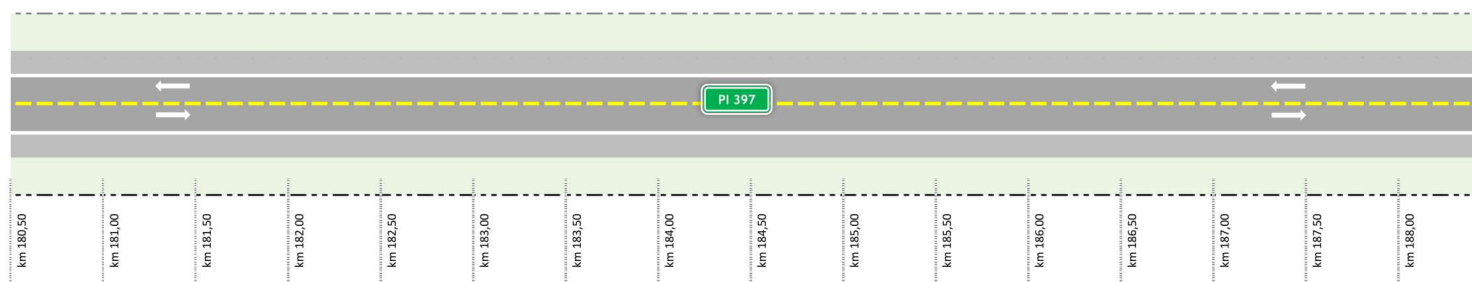


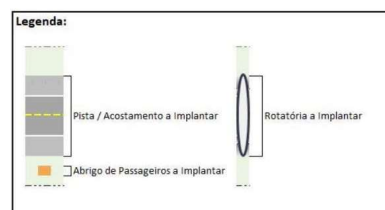
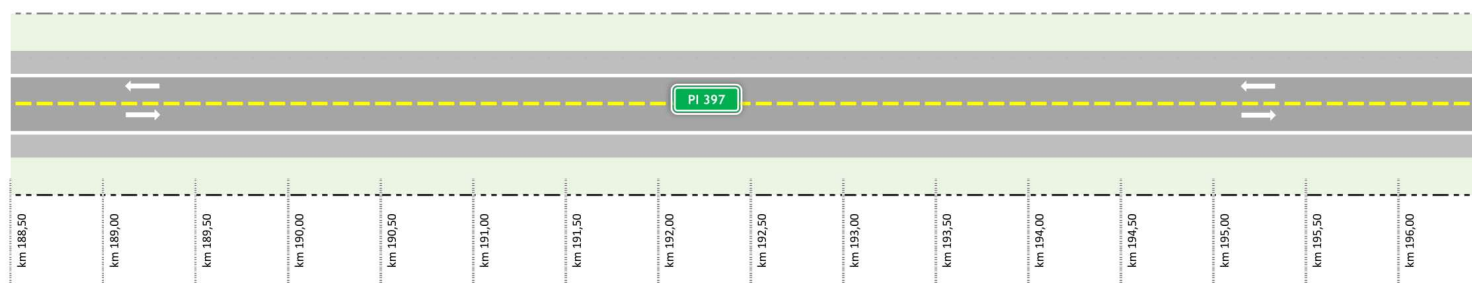


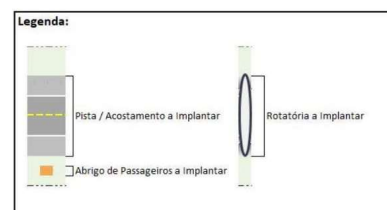
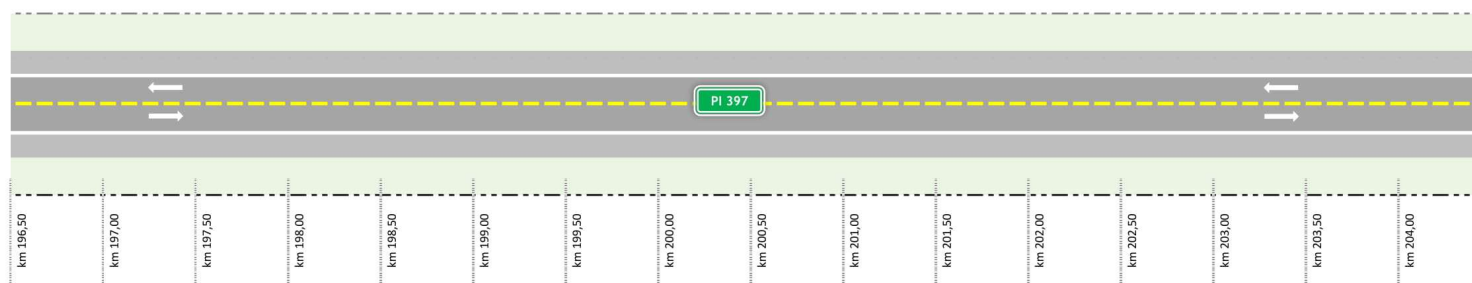


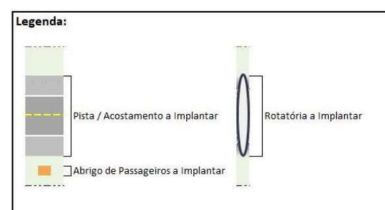
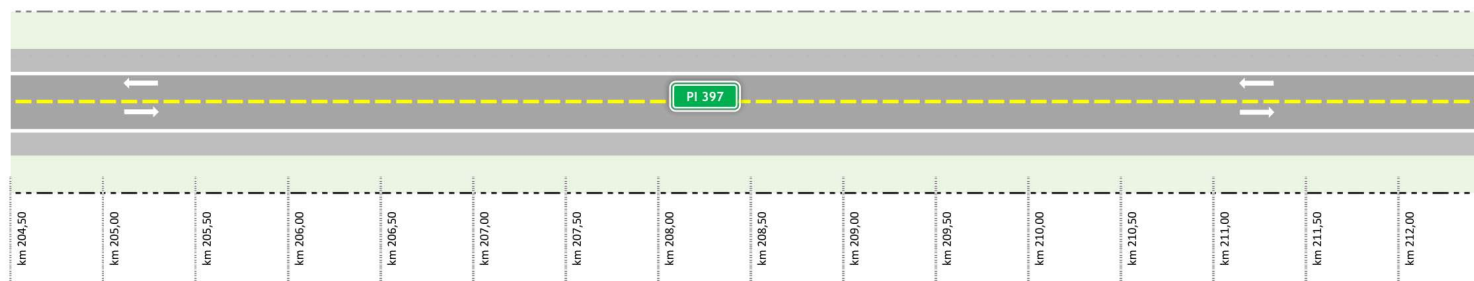


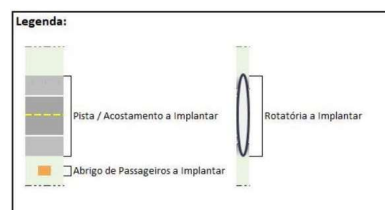
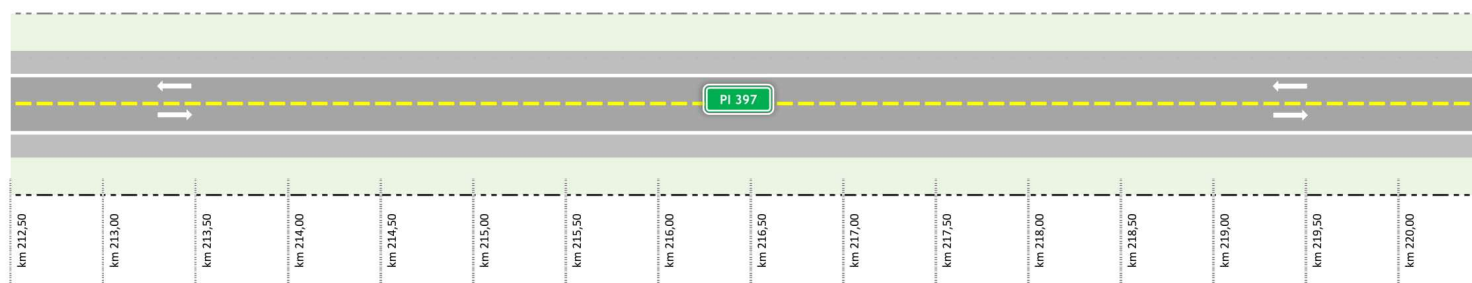


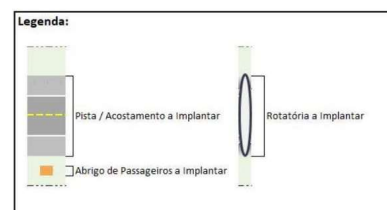
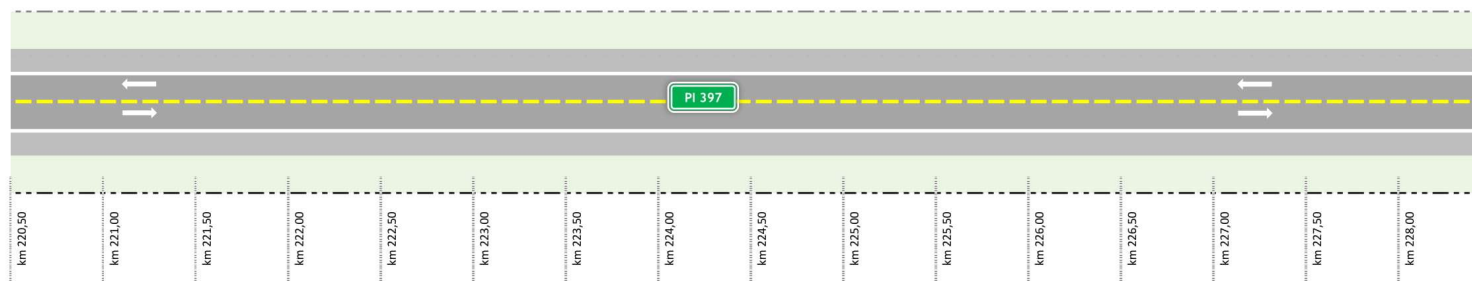












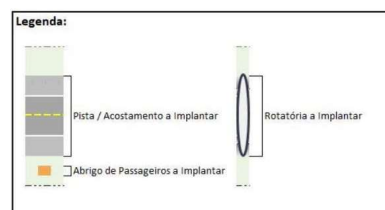
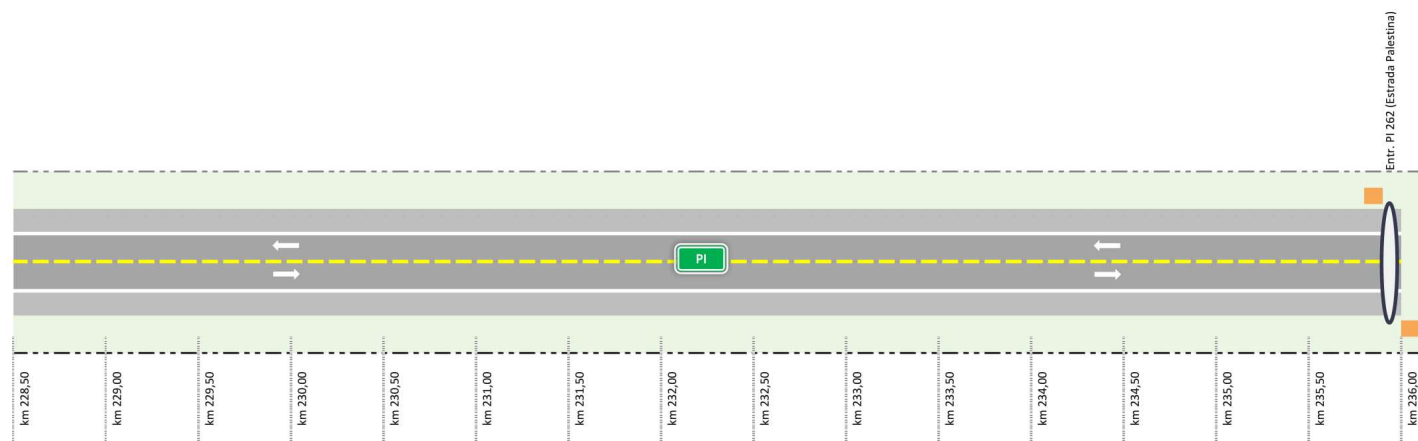
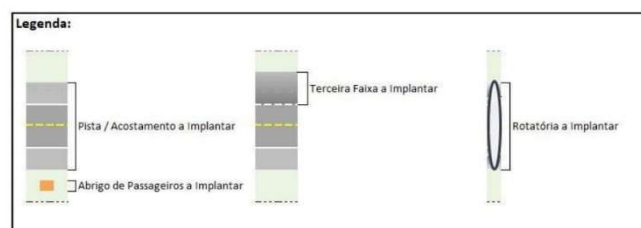
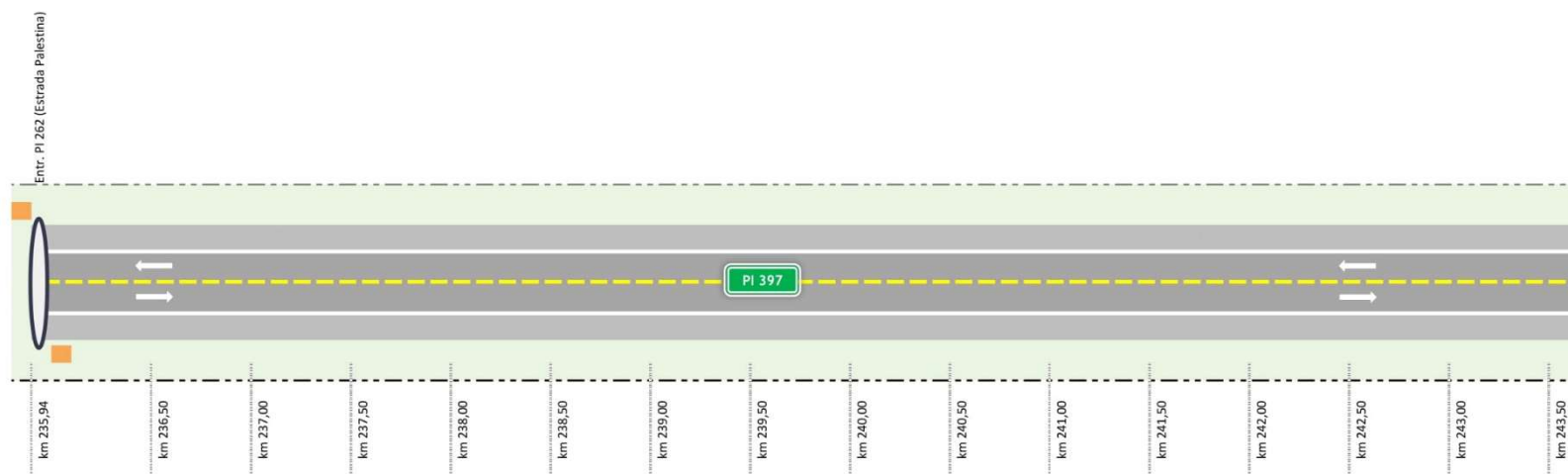
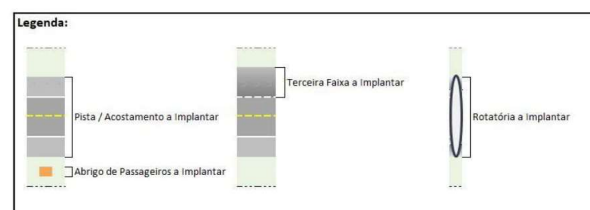
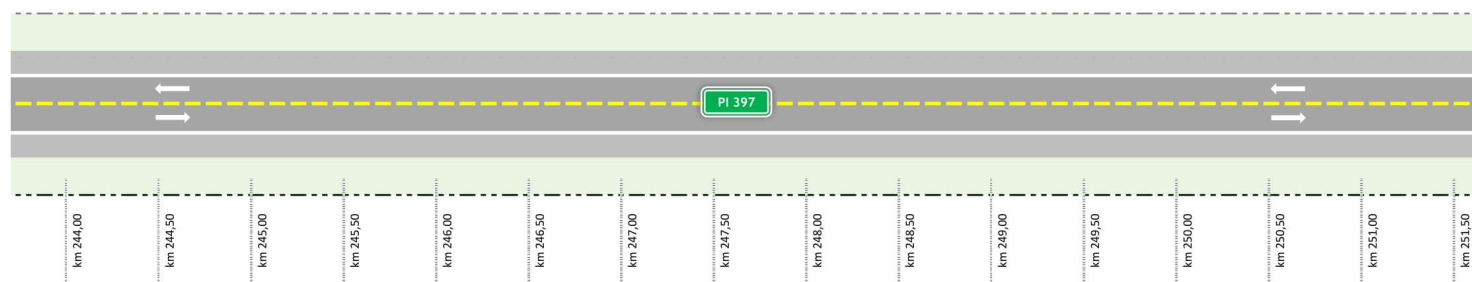
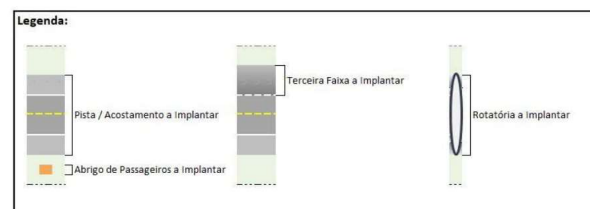
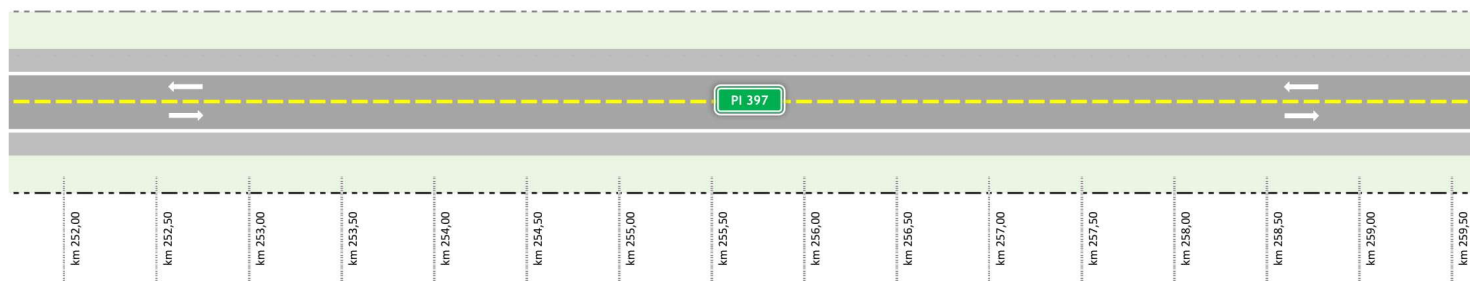


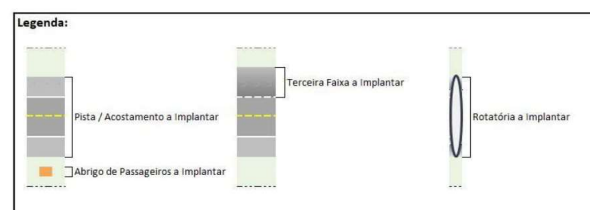
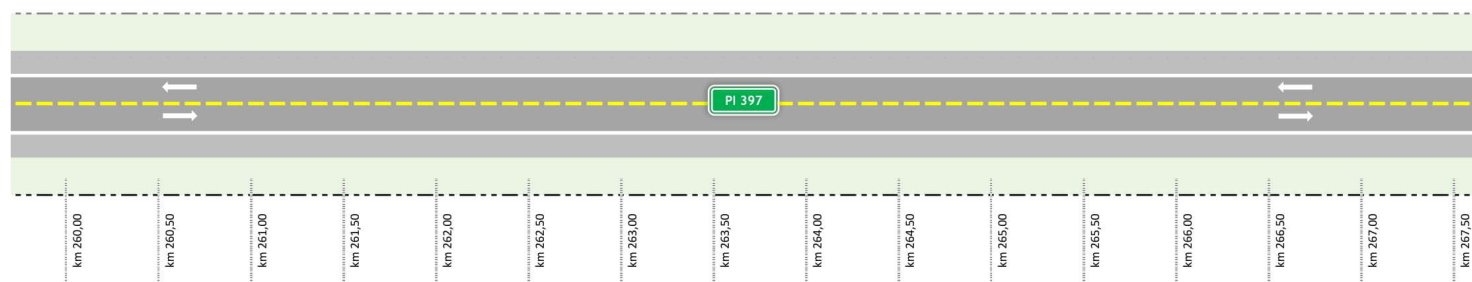
Diagrama Unifilar Segmento 3 - PI 397

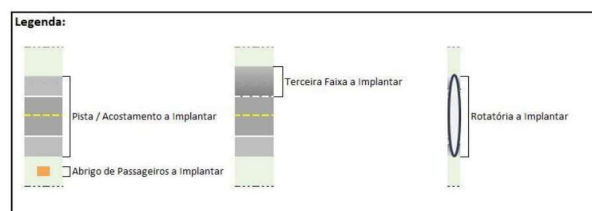
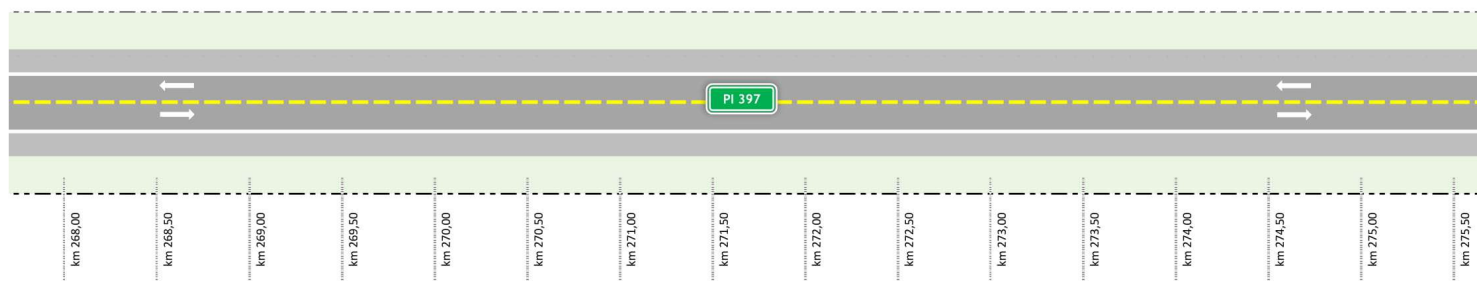
Trecho: Entr. PI 262 (Estrada Palestina) - Entr. PI 254/ BR 235 (p/ Santa Filomena)

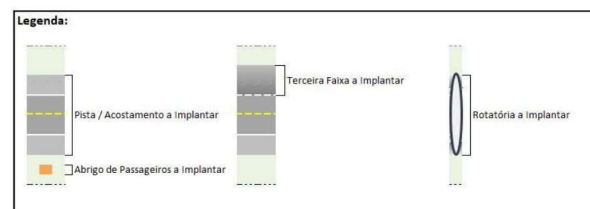
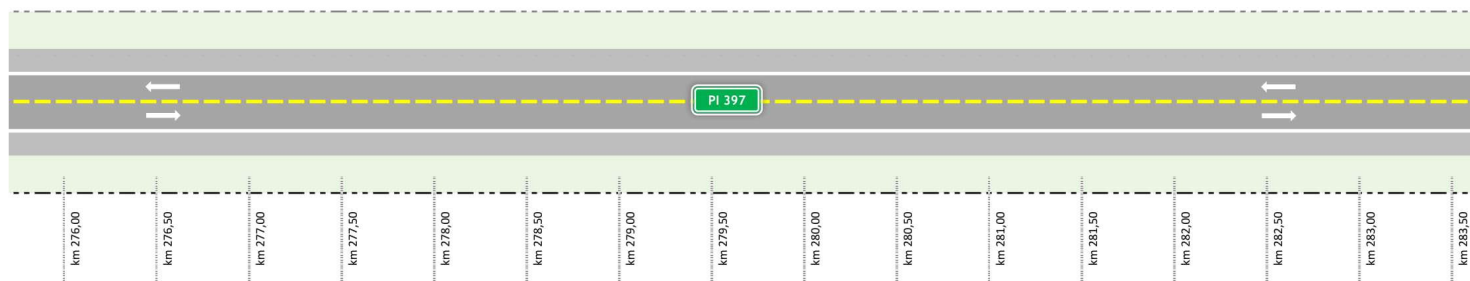


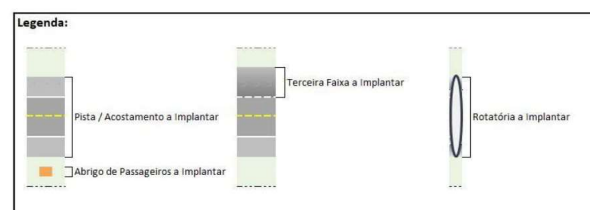
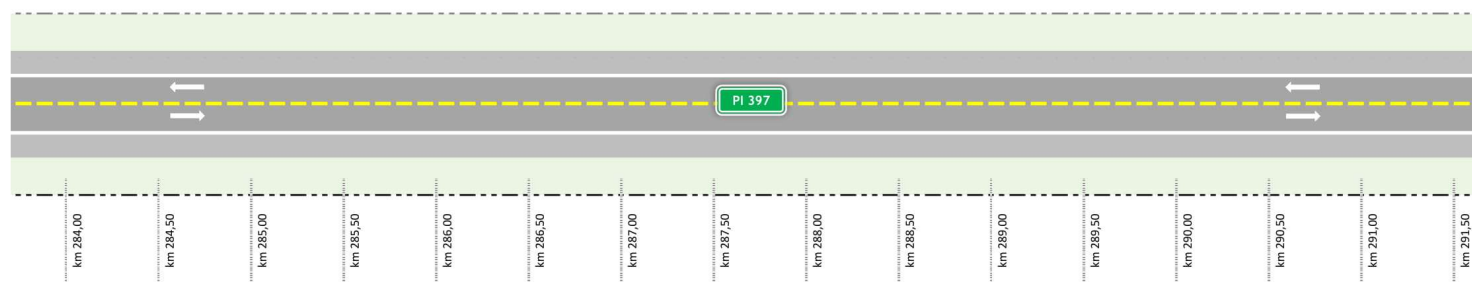


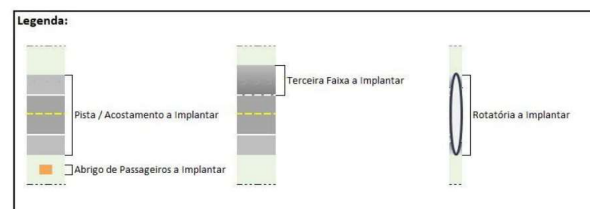
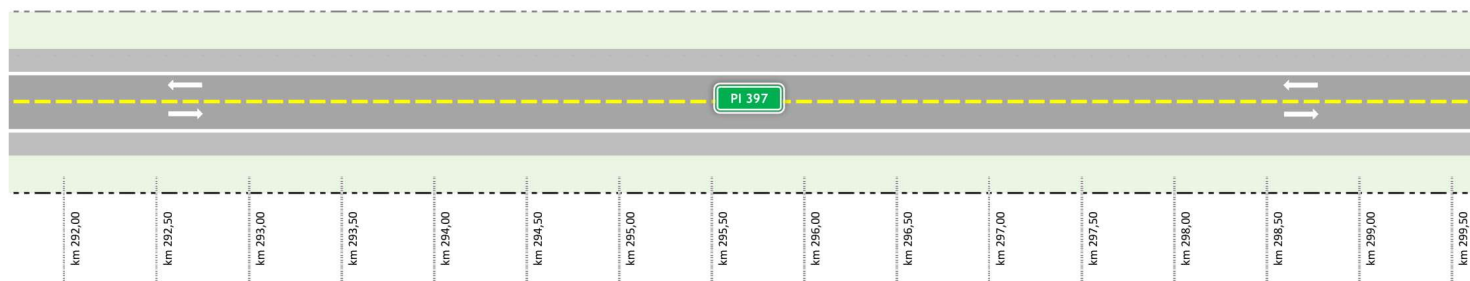


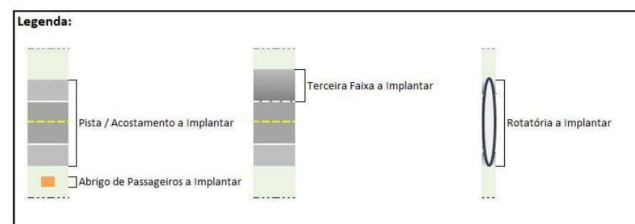
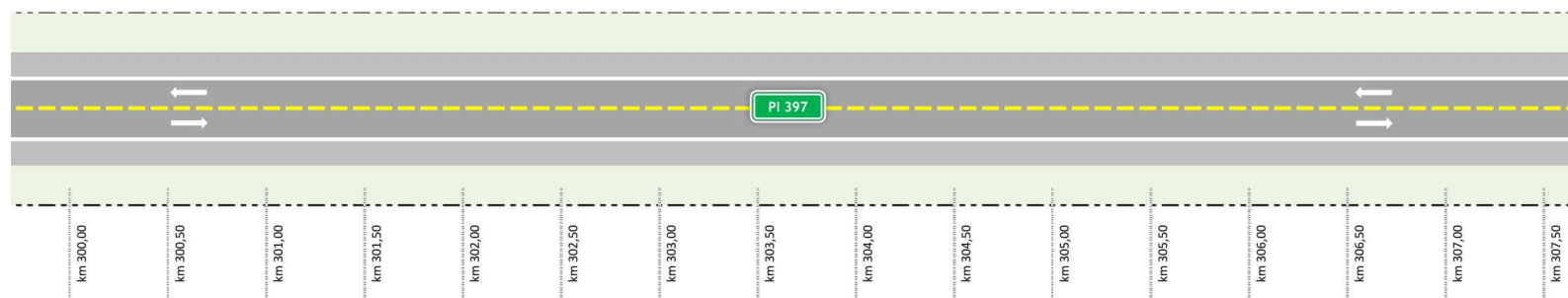


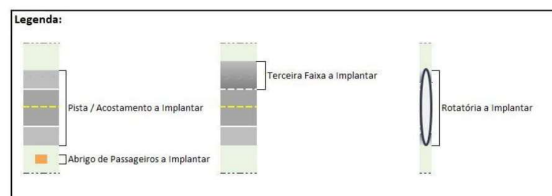
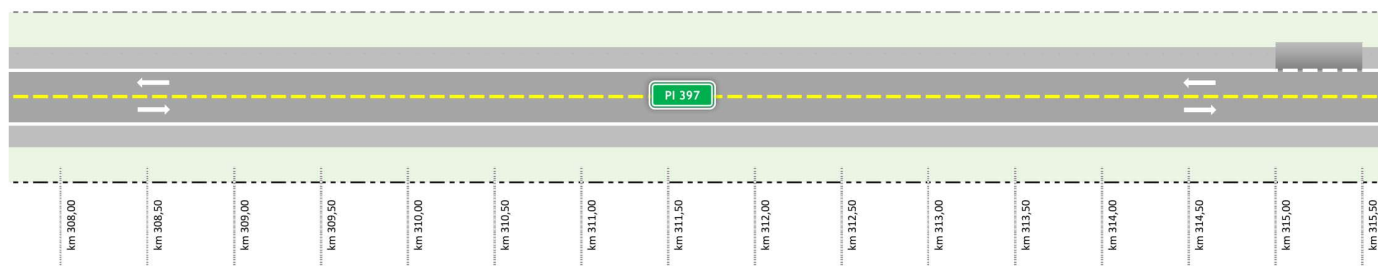


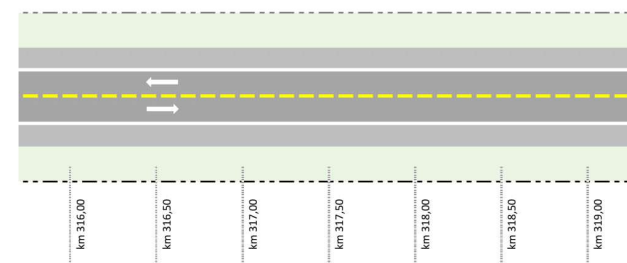


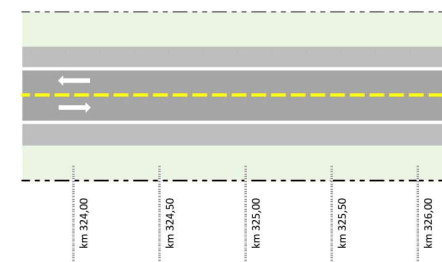












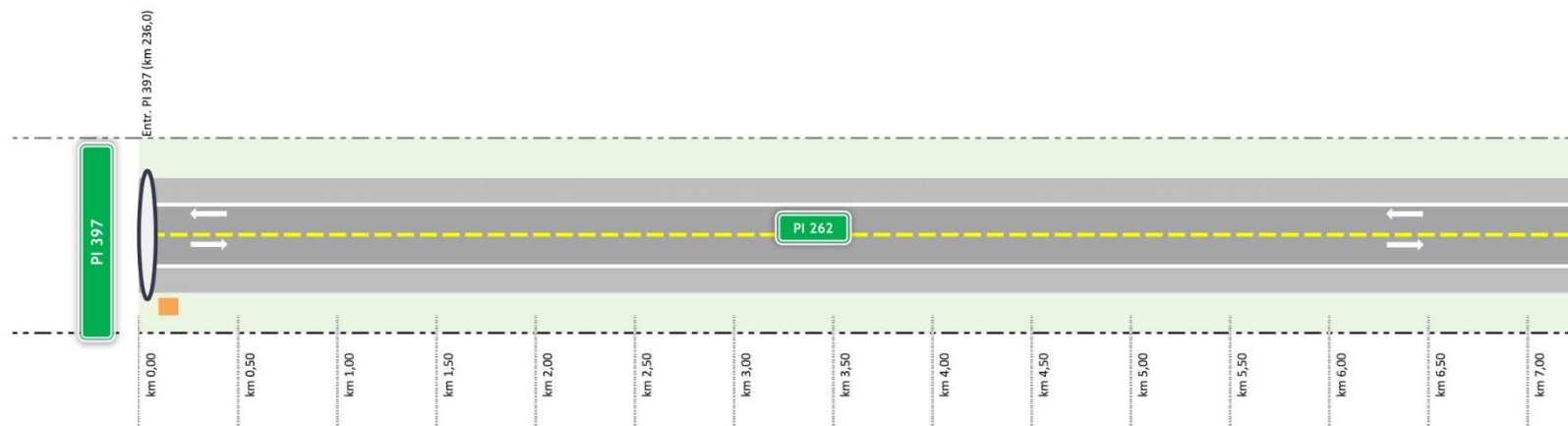


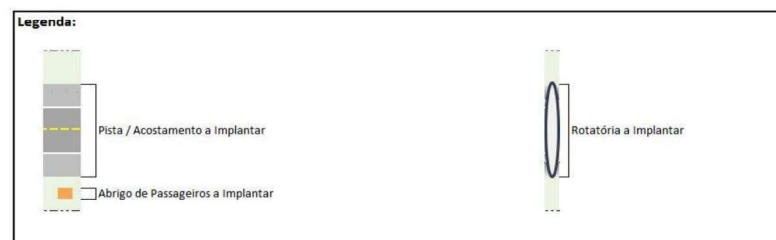
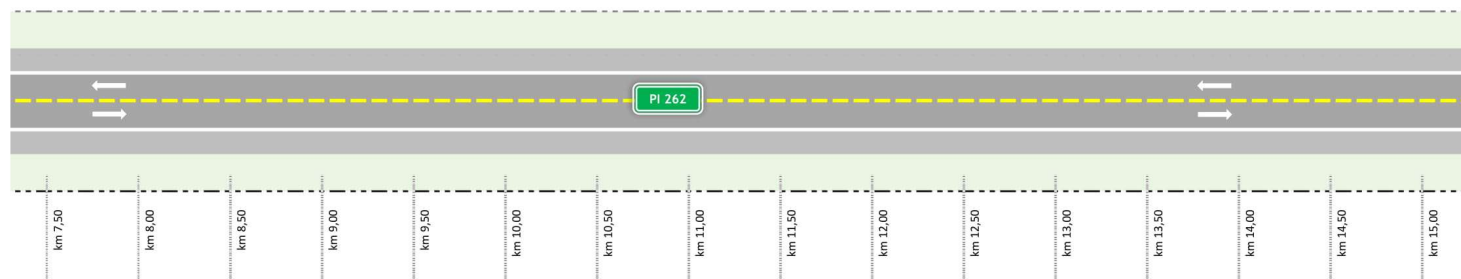
Entr. BR 135 (p/ Bom Jesus).

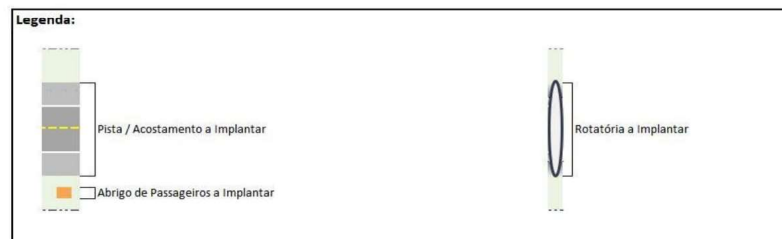
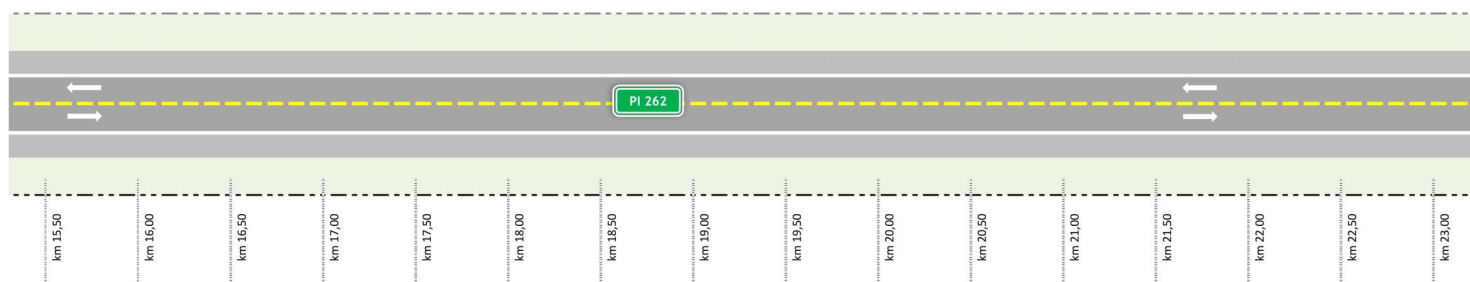


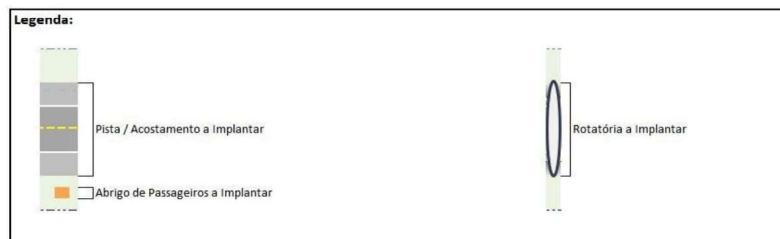
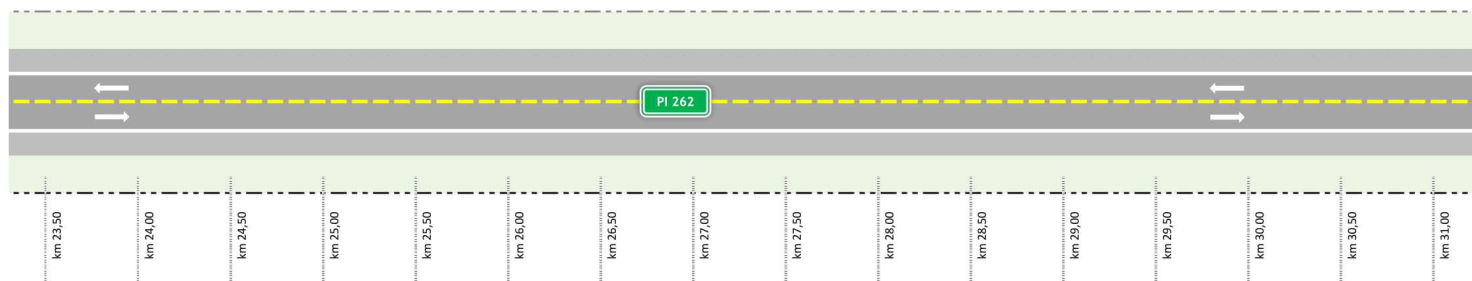
Diagrama Unifilar Estrada Palestina - PI 262

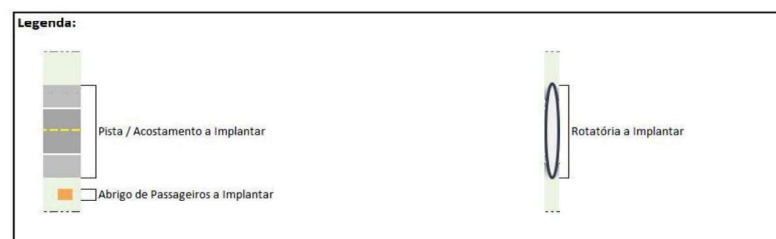
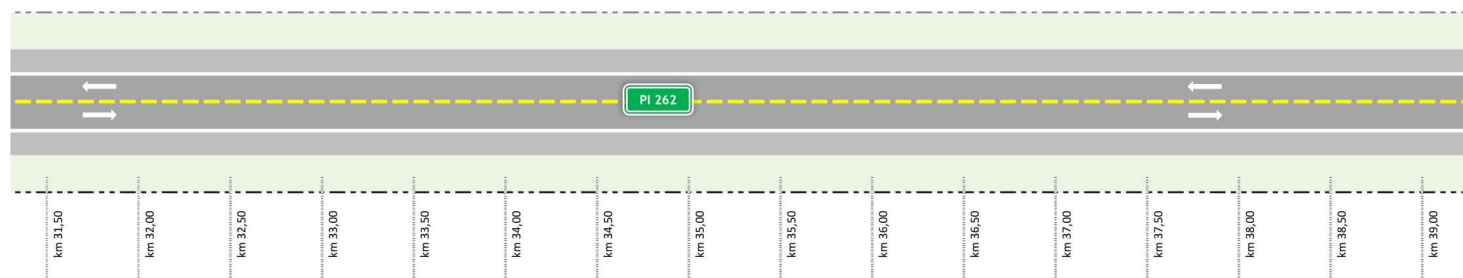
Trecho: Entr. PI 397(km 236,0) -

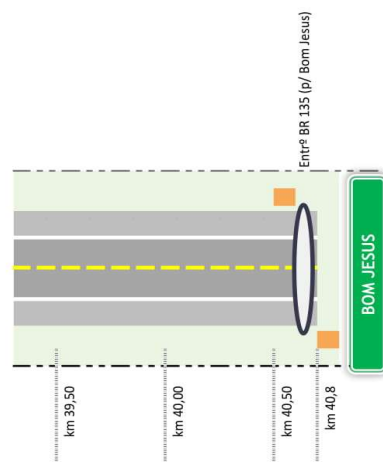












1.14. OUTROS TRECHOS DE INTERESSE

A rentabilidade e a competitividade do Setor de Agronegócio do Piauí são dependentes do modal rodoviário, neste sentido faz-se necessário a priorização de investimentos em obras rodoviárias essenciais, visando o transporte de insumos até as propriedades no entorno da PI 397 e PI 262, bem como o escoamento da produção gerada.

Destacamos a seguir algumas rodovias que são importantes dentro da logística de escoamento da produção, dando suporte e aumentando a eficiência da Transcerrados. Essas rodovias devem ser objeto de estudo para possível priorização pelo Governo do Piauí:

PI 392, PI 395, PI 261, PI 391 e PI 393.

Abaixo Mapa do Google com todos os Pontos levantados em campo através de GPS das Rodovias.

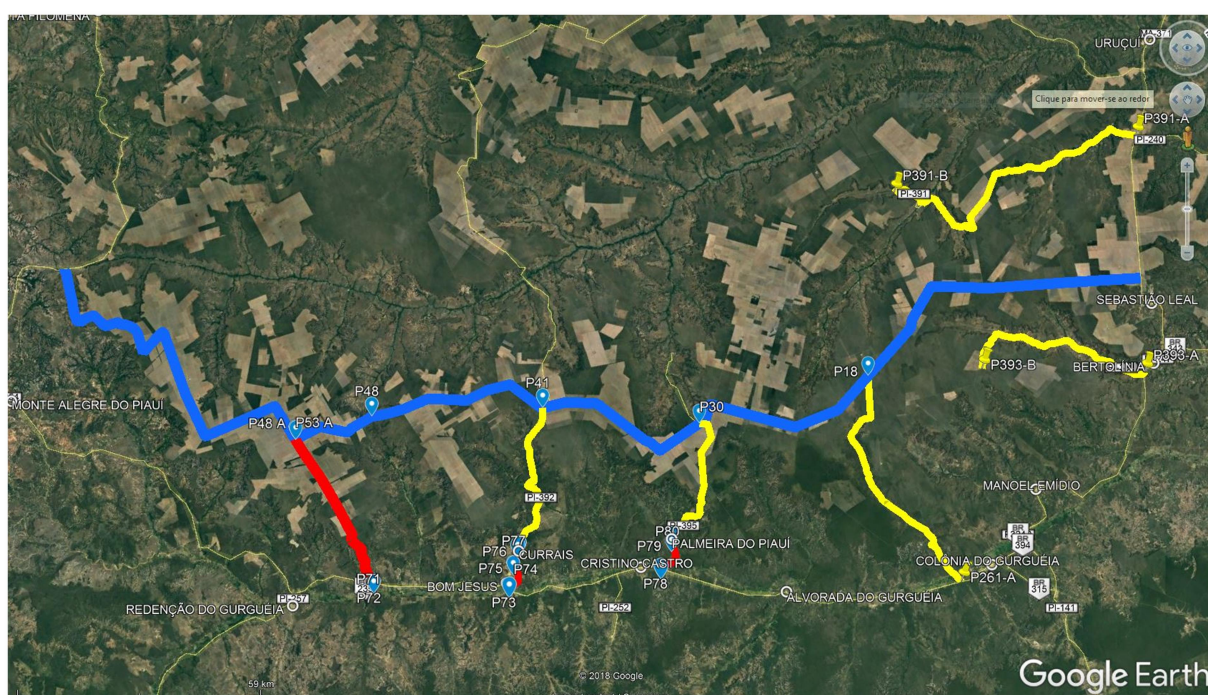


Figura 1 – Pontos levantados em campo

Rodovia PI 392, Trecho: Entr. BR 135 (Bom Jesus) - Currais - Entr. PI 397, extensão 51,30 km

A rodovia tem início na BR 135 (Bom Jesus), onde foi implantado um anel viário da cidade de Bom Jesus, este segmento tem extensão de 7,20 m (Acesso Norte à Bom Jesus) e a largura da Pista + Acostamento é de 11,60 m, o pavimento e a sinalização estão em boas condições.

A partir do Acesso Norte a Bom Jesus até ao final do perímetro urbano de Currais, extensão de 5,45 km a pista continua pavimentada e a largura varia de 7,00 a 6,00 m. O segmento urbano de Currais é em calçamento poliédrico com 7,00 m de largura

Quando da pavimentação do trecho sugerimos a adequação da Pista + Acostamento para 11,60 m e a construção do Contorno de Currais.

A partir do final do segmento urbano de Currais até a PI 397 numa extensão aproximada de 38,65 km a rodovia encontra-se em leito natural e é utilizada para o transporte de insumos atendendo o setor produtivo da Transcerrados.

A seguir apresentamos o Relatório Fotográfico oriundo da visita técnica ao campo da Rodovia PI 392.

Rodovia: PI 392
 Trecho: Entr. BR 135 - Currais - Entr. PI 397
 Extensão Pavimentada: 12,65 km
 Extensão Não Pavimentada: 38,65 km
 Total: 51,30 km

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392	-9°04'534"	P 73		0,00	Entr. BR 135 (Taper dos dois lados)
	-44°20'864"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392			E	0,10	Pórtico

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392			D	1,10	Curva Acentuada LD

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

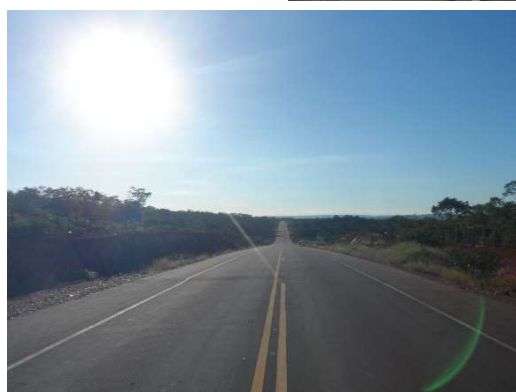
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392				2,20	Pontilhão de Concreto à Frente

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392	-9°02519' - 44°22946'	P74		7,10	Pórtico Transcerrado - Largura Pista + Acostamento 11,60 m

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392	-9°02491'	P75	E/D	7,20	Entr. Acesso Norte a Bom Jesus - Rotatória Alongada
	-44°22946'				

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392				10,35	Início Segmento Urbano Currais - Vista Pórtico Sentido Bom Jesus - Largura Pista 6,00 m

IMAGENS


Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392				11,05	Pórtico - Ponto de Parada de Ônibus

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392	-9°00'734" - 44°24'528"	P 76		11,95	Final Asfalto e Início Calçamento - Largura Revestimento em CBUQ 6,00 m

IMAGENS


Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392	-9°00432'	P 77		12,65	Final do Segmento Urbano e do Calçamento (Largura 7,00 m) e Início Rodovia Não Pavimentada
	-44°24683'				

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 392	-8°47893'	P 41	E/D	51,30	Entr. PI 397
	-44°37868'				

IMAGENS





Rodovia PI 395, Trecho: Entr. BR 135 – Palmeiras do Piauí – Entr. PI 397, extensão 46,40 km

A rodovia tem início na BR 135, onde foi implantado uma interseção possibilitando o acesso seguro ao trecho, a largura da pista é em média de 6,20 m, o revestimento é em TSS e a condição atual da pista é ruim com presença de remendos e buracos, e sinalização horizontal bem desgastada

A rodovia corta o município de Palmeiras do Piauí, entre os kms 9,25 e 10,75 em calçamento poliédrico com largura média de 8,00 m no segmento urbano.

Quando da pavimentação do trecho sugerimos a adequação da Pista + Acostamento para 11,60 m e construção do Contorno de Palmeiras do Piauí.

A partir do final do segmento urbano de Palmeiras do Piauí até a PI 397 numa extensão aproximada de 35,65 km a rodovia é em leito natural e é utilizada para o transporte de insumos atendendo o setor produtivo da Transcerrados.

A seguir apresentamos o Relatório Fotográfico oriundo da visita técnica ao campo da Rodovia PI 395.

Rodovia: PI 395

Trecho: Entr. BR 135 - Palmeiras do Piauí - Entr. PI 397

Extensão Pavimentada: 10,75 km

Extensão Não Pavimentada: 35,65 km

Total: 46,40 km

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395	-8°46'865"	P 78	E/D	0	Entr. BR 135 (taper dos dois lados)
	-44°11'679"				

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395				0,10	Pórtico - Largura Revestimento em TSS 6,30 m - Presença de Buracos - Condição Ruim

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395				0,80	Ponte de Concreto - Largura 7,00 m

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395			D	2,80	Segmento Remendos e Buracos

IMAGENS


Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395			D	3,70	Vista Rodovia à Frente

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395				7,35	Vista Rodovia à Frente

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395			E	8,65	Posto de Combustível e Restaurante LE

IMAGENS



ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395	-8°43808' -44°13752'	P 79	D	9,15	Pórtico Início Segmento Urbano Palmeiras do Piauí - Largura do TSS 6,20 m

IMAGENS



Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395			D	9,25	Início de Calçamento - Largura 9,00 m

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395			E	9,95 ao 10,25	Segmento em Pista Dupla - Calçamento

IMAGENS


Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395			D	10,65	Posto de Combustível LD - Vista Sentido BR 135

IMAGENS


ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395	-8°43'26.5" -44°14'38.2"	P 80	E	10,75	Final do Segmento Urbano e do Calçamento (Largura 7,00 m) e Início Rodovia Não Pavimentada

IMAGENS


Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços

ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 395	-8°32'146"	P 30	E	46,40	Entr. PI 397
	-44°24'581"				

IMAGENS



Rodovia: PI 261
Trecho: Entr. BR 135 - Entr. PI 397
Extensão Não Pavimentada: 64,40 km
Total: 64,40 km

Esta rodovia é em leito natural e é utilizada para o transporte de insumos e safra atendendo o setor produtivo da Transcerrados.

Abaixo Coordenadas Principais da Rodovia PI 261

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços					
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 261	-8°15383'	P 261 A	E/D	0,00	Entr. BR 135 - Início Rodovia Não Pavimentada
	-43°47998'				
PI 261	-8°10417'	P 18	LE/LD	64,40	Entr. PI 397
	-44°17218'				

Rodovia: PI 391

Trecho: Entr. PI 247 / BR 324 - Fim do Segmento PI 391

Extensão Não Pavimentada: 81,10 km

Total: 81,10 km

Esta rodovia é em leito natural e é utilizada para o transporte de insumos e safra atendendo o setor produtivo da Transcerrados

Abaixo Coordenadas Principais da Rodovia PI 391

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços					
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 391	-7°23'158"	P 391 A	E/D	0,00	Entr. PI 247 / BR 324
	-44°23'467"				
PI 391	-7°53'997"	P 391 B		81,10	Final do Segmento da PI 391
	-44°35'258"				

Rodovia: PI 393
Trecho: Entr. BR 135 - Fim do Segmento PI 393
Extensão Não Pavimentada: 50,80 km
Total: 50,80 km

Esta rodovia é em leito natural e é utilizada para o transporte de insumos e safra atendendo o setor produtivo da Transcerrados

Abaixo Coordenadas Principais da Rodovia PI 393

Estrutura de Apoio ao Usuário - Interseções, Acessos e Postos de Serviços					
ROD.	COORD.	P. GPS	LADO	KM	OCORRÊNCIA
PI 393	-7°39987'	P 393 A	E/D	0,00	Entr. BR 135
	-43°56958'				
PI 393	-7°57507'	P 393 B		50,80	Final do Segmento da PI 393
	-44°95480'				

