

**VOLUME II**

# **PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA**

**RODOVIA FEDERAL**

**CONCESSÃO RODOVIÁRIA BR-251/MG E BR-116/MG**

**SISTEMA RODOVIÁRIO FEDERAL**

- BR-251/MG, trecho com início no entroncamento com a BR-116 (B) até o entroncamento com a BR-122 (B) (Início do perímetro urbano de Montes Claros)
- BR-116/MG, trecho com início na Divisa BA/MG até o entroncamento BR-381/451 (B) (Viaduto Contorno de Governador Valadares)

## Sumário

1.	INTRODUÇÃO .....	6
2.	DESCRÍÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO .....	7
2.1.	COMPOSIÇÃO DE FAIXA DE ROLAMENTO .....	7
2.2.	MAPA DO SISTEMA RODOVIÁRIO .....	8
2.3.	TRAVESSIAS URBANAS.....	9
2.4.	BASES REFERENCIAIS .....	10
3.	FRENTES DA CONCESSÃO .....	13
3.1	FRENTE DE SERVIÇOS ESTRUTURAIS .....	13
3.2	FRENTE DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE, MELHORIAS E MANUTENÇÃO DE NÍVEL DE SERVIÇO .....	13
3.2.1	OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE .....	13
3.2.2	OBRAS DE MELHORIAS .....	20
3.2.3	OBRAS DE MANUTENÇÃO DE NÍVEL DE SERVIÇO.....	37
3.3	FRENTE DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO .....	41
3.4	FRENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS .....	41
	APÊNDICES .....	43
	APÊNDICE A: DETALHAMENTO DO SISTEMA RODOVIÁRIO.....	44
	APÊNDICE B: SUBTRECHOS DO SISTEMA RODOVIÁRIO .....	49
	APÊNDICE C: QUANTITATIVOS MÍNIMOS DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DA FRENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS E TRECHOS CRÍTICOS .....	51
	APÊNDICE D: LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES OPERACIONAIS.....	54
	APÊNDICE E: CROQUIS BÁSICOS DAS MELHORIAS PROPOSTAS .....	57
	APÊNDICE G: INTERSEÇÕES .....	69

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Descrição do Sistema Rodoviário .....	7
Tabela 2 – Composição Faixa de Rolamento .....	7
Tabela 10 – Travessias Urbanas da BR-251/MG .....	9
Tabela 11 – Travessias Urbanas da BR-116/MG .....	9
Tabela 3 – Referenciais Quilométricos .....	10
Tabela 4 – Correlação Quilométrica .....	11
Tabela 5 - Obras de Duplicação da BR-251/MG .....	13
Tabela 6 - Obras de Duplicação da BR-116/MG .....	14
Tabela 7 – Faixas Adicionais da BR-251/MG .....	14
Tabela 8 – Faixas Adicionais da BR-116/MG .....	16
Tabela 9 – Contorno de Teófilo Otoni na BR-116/MG .....	19
Tabela 12 – Correção de Traçado da BR-251/MG .....	20
Tabela 13 – Correção de Traçado da BR-116/MG .....	20
Tabela 14 – Vias Marginais da BR-251/MG .....	21
Tabela 15 – Vias Marginais da BR-116/MG .....	21
Tabela 16 – Interseção tipo Trombeta da BR-251/MG .....	21
Tabela 17 – Interseção tipo Trombeta da BR-116/MG .....	22
Tabela 18 – Interseção tipo Diamante da BR-251/MG .....	22
Tabela 19 – Interseção tipo Diamante da BR-116/MG .....	22
Tabela 20 – Interseção tipo Diamante da BR-116/MG - Contorno .....	23
Tabela 21 – Interseção tipo Parclo da BR-116/MG - Contorno .....	23
Tabela 22 – Interseção tipo Trevo da BR-251/MG .....	23
Tabela 23 – Interseção tipo Trevo da BR-116/MG .....	23
Tabela 24 – Interseção tipo Trevo da BR-116/MG - Contorno .....	24
Tabela 25 – Interseção tipo U da BR-251/MG .....	24
Tabela 26 – Interseção tipo U da BR-116/MG .....	24
Tabela 27 – Interseção tipo X da BR-251/MG .....	25
Tabela 28 – Interseção tipo X da BR-116/MG .....	26
Tabela 29 – Interseção tipo Rotatória Alongada da BR-251/MG .....	26
Tabela 30 – Interseção tipo Rotatória Alongada da BR-116/MG .....	27
Tabela 31 – Interseção tipo Gota da BR-251/MG .....	28
Tabela 32 – Interseção tipo Gota da BR-116/MG .....	28
Tabela 33 - Obras de Artes Especiais – OAEs da BR-251/MG.....	28
Tabela 34 - Obras de Artes Especiais – OAEs da BR-116/MG.....	29
Tabela 35 - OAE Projetada - Contorno da Cidade de Teófilo Otoni.....	30
Tabela 36 - Alargamento de Obras de Artes Especiais – OAEs da BR-251/MG .....	30
Tabela 37 -Alargamento de Obras de Artes Especiais – OAEs da BR-116/MG .....	31
Tabela 38 - Passarelas da BR-251/MG .....	31
Tabela 39 - Passarelas da BR-116/MG .....	32
Tabela 40 – Parada de Ônibus da BR-251/MG .....	33
Tabela 41 – Parada de Ônibus da BR-116/MG .....	33
Tabela 42 – Acesso da BR-251/MG .....	34
Tabela 43 – Acesso da BR-116/MG .....	34
Tabela 44 – Passagem de Fauna da BR-251/MG.....	35
Tabela 45 – Passagem de Fauna da BR-116/MG.....	35
Tabela 46 – Resumo das Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias .....	36
Tabela 47 – Gatilhos Volumétricos .....	37
Tabela 48 – Velocidade de Diretriz .....	39
Tabela 49 - Frente de Serviços Operacionais .....	41
Tabela 50 – Detalhamento do Sistema Rodoviário .....	44

Tabela 51 – Subtrecho do Sistema Rodoviário .....	49
Tabela 52 - Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos .....	51
Tabela 53 – Trechos Operacionais Críticos.....	53
Tabela 53 – Localizações Praças de Pedágio.....	54
Tabela 54 – Localização e Quantitativos de Ponto de Parada e Descanso (PPD).....	54
Tabela 55 – Localização e Quantitativos de Bases de Serviços Operacionais (BSOs).....	55
Tabela 56 - Localização e Quantitativos de Posto Pesagem Veicular (PPV) .....	55
Tabela 57 - Localização e Quantitativos do Escritórios de Fiscalização da ANTT .....	56
Tabela 58 - Edificações (PRF) .....	56

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Sistema Rodoviário.....	8
Figura 2 - Início do segmento na Divisa BA/MG .....	46
Figura 3 - Fim do segmento no entroncamento com a BR-381/451/MG (Viaduto Contorno Gov. Valadares) .....	46
Figura 4 - Início do segmento no Entroncamento com a BR-116.....	47
Figura 5 - Fim do segmento no entroncamento com a BR-122/MG (Início do Perímetro Urbano de Montes Claros).....	47
Figura 6 - Início do Contorno de Teófilo Otoni.....	48
Figura 7 - Fim do Contorno de Teófilo Otoni .....	48
Figura 8 – Croqui Básico Passarela .....	57
Figura 9 – Croqui Básico Passagem de Pedestre em Nível.....	58
Figura 10 – Croqui Básico Acesso em Nível .....	58
Figura 11 – Croqui Básico Parada de Ônibus .....	58
Figura 12 – Croqui Básico Retorno em X .....	59
Figura 13 – Croqui Básico Retorno em U .....	60
Figura 14 – Croqui Básico Rotatória Alongada .....	61
Figura 15 – Croqui Básico Parclo .....	62
Figura 16 - Croqui Básico Trombeta .....	63
Figura 17 - Croqui Básico Diamante com Rotatórias .....	64
Figura 18 - Croqui Básico Trevo .....	65
Figura 19 – Croqui Básico de Contenção – Tipo Cortina Atirantada.....	66
Figura 20 – Croqui Básico de Contenção – Tipo Terra Armada .....	67
Figura 21 – Croqui Básico de Ponto de Parada e Descanso (PPD) .....	68
Figura 22 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-618 .....	69
Figura 23 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-614 .....	70
Figura 24 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-251/MG .....	71
Figura 25 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-632 .....	72
Figura 26 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-251/MG .....	73
Figura 27 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-650 .....	74
Figura 28 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-367/MG .....	75
Figura 29 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-646 .....	76
Figura 30 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-211 .....	77
Figura 31 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-409 .....	78
Figura 32 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-217 .....	79
Figura 33 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-418/MG .....	80
Figura 34 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-900 .....	81
Figura 35 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-311 .....	82
Figura 36 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-451/MG .....	83
Figura 37 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-259/MG .....	84
Figura 38 – Fim do trecho da BR-116/MG – Entroncamento com a BR-381/MG .....	85
Figura 39 – BR-251/MG – Entroncamento com a BR-116/MG .....	86
Figura 40 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-900 .....	87
Figura 41 – BR-251/MG – Entroncamento com a BR-342/MG .....	88
Figura 42 – BR-251/MG – Entroncamento com a BR-342/MG .....	89
Figura 43 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-627 .....	90
Figura 44 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-626 .....	91
Figura 45 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-120 .....	92
Figura 46 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-307 .....	93
Figura 47 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-900 .....	94
Figura 48 – BR-251/MG – Entroncamento com a BR-122/MG .....	95
Figura 49 – Fim do trecho da BR-251/MG .....	96

## 1. INTRODUÇÃO

O Programa de Exploração da Rodovia (PER) especifica as condições para execução do Contrato, caracterizando os serviços e obras previstos para realização pela Concessionária ao longo do prazo da Concessão. Este volume apresenta o detalhamento e especificações das obras do lote em questão.

## 2. DESCRIÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

O Sistema Rodoviário objeto da Concessão apresenta uma extensão total de 734,900 km, segundo dados do SNV(08/2021), incluindo os elementos integrantes da faixa de domínio, além de acessos e alças, edificações e terrenos, pistas centrais, laterais, marginais ou locais, ligadas diretamente ou por dispositivos de interconexão com a rodovia, acostamentos, obras-de-arte especiais e quaisquer outros elementos que se encontrem nos limites da faixa de domínio, bem como pelas áreas ocupadas com instalações operacionais e administrativas relacionadas à Concessão. Compreendendo aos seguintes trechos:

**Tabela 1 – Descrição do Sistema Rodoviário**

Rodovia	SNV (202108A)			Coordenadas - Início		Coordenadas - Final	
	Início	Final	Extensão	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-251/MG	193,700	520,100	326,400	15°52'22.40"S	41°25'50.68"O	16°40'37,42"S	43°47'59,63"O
BR-116/MG	0,000	408,500	408,500	15°42'2,16"S	41°19'58,26"O	18°50'38.52"S	41°58'54.47"O
Contorno de Teófilo Otoni	0,030	16,900	16,870	17°48'56.42"S	41°29'51.30"O	17°54'27.30"S	41°31'21.81"O

### 2.1. COMPOSIÇÃO DE FAIXA DE ROLAMENTO

Os trechos apresentam as seguintes composições das faixas de rolamento:

**Tabela 2 – Composição Faixa de Rolamento**

Rodovia	Simples (km)	Dupla (km)
BR-251/MG	325,670	0,730
BR-116/ MG	401,120	7,380

## 2.2. MAPA DO SISTEMA RODOVIÁRIO

O Mapa do sistema Rodoviário objeto desta Concessão está apresentado a seguir, se trata dos seguintes trechos: BR-251/MG, com início no Entroncamento com a BR-116 e final no Entroncamento com a BR-122 (Início do Perímetro Urbano de Montes Claros); e o BR-116/MG, com início na Divisa BA/MG e final do Entroncamento com a BR-381/451 (Viaduto Contorno Gov. Valadares).

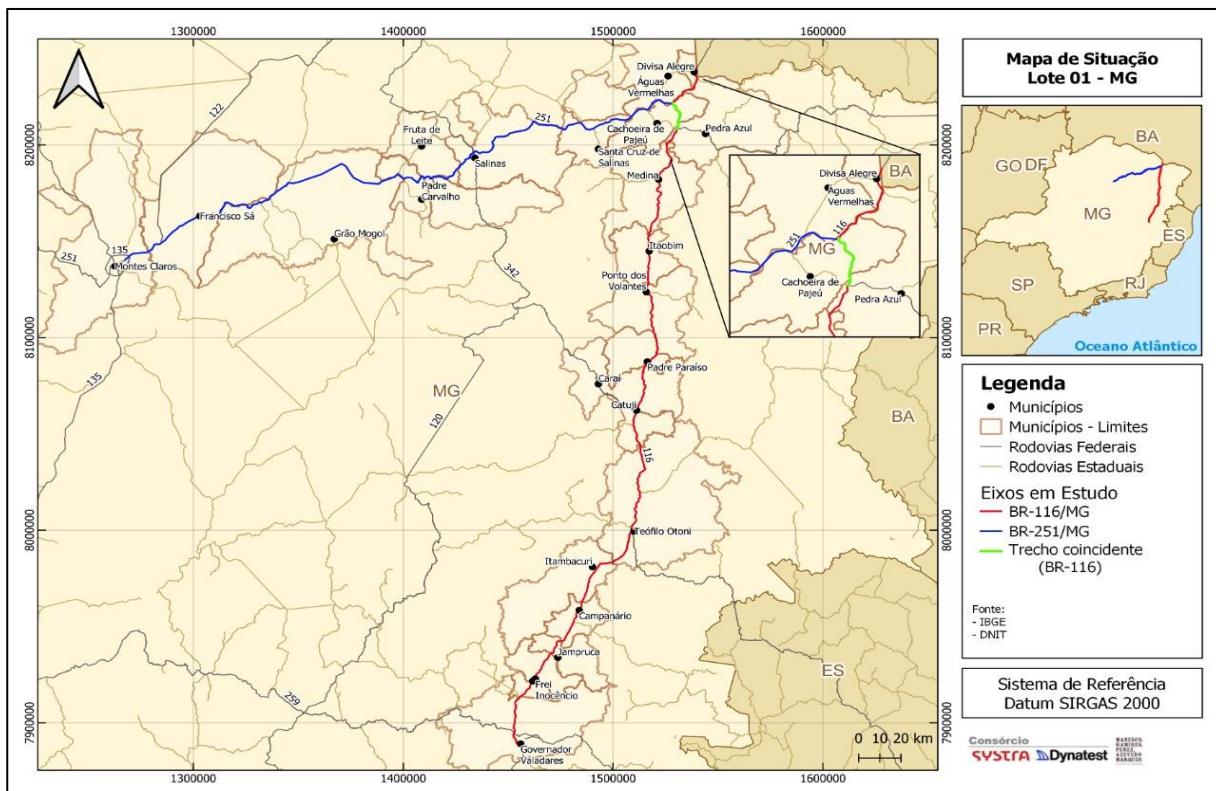


Figura 1 – Mapa do Sistema Rodoviário

## 2.3. TRAVESSIAS URBANAS

Apresenta-se, a seguir, a relação das **travessias urbanas** da **BR-251/MG e BR-116/MG**:

**Tabela 3 – Travessias Urbanas da BR-251/MG**

Rodovia	Trecho urbano	km inicial	km final	Ext. (km)	Coordenadas Inicial		Coordenadas Final	
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-251/MG	Grão Mongol	374,200	375,500	1,300	16°17'50.75"S	42°42'20.68"O	16°17'59.59"S	42°43'1.09"O
BR-251/MG	Grão Mongol	394,600	395,500	0,900	16°13'18.26"S	42°51'40.40"O	16°13'3.02"S	42°52'6.20"O
BR-251/MG	Grão Mongol	441,200	441,900	0,700	16°24'26.41"S	43°13'33.14"O	16°24'20.52"S	43°13'55.85"O
BR-251/MG	Francisco Sá	476,200	481,100	4,900	16°28'18.43"S	43°27'58.42"O	16°28'53.95"S	43°30'22.35"O

**Tabela 4 – Travessias Urbanas da BR-116/MG**

Rodovia	Trecho urbano	km inicial	km final	Ext. (km)	Coordenadas Inicial		Coordenadas Final	
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-116/MG	Divisa Alegre	1,100	4,200	3,100	15°42'33.13"S	41°20'13.66"O	15°44'6.70"S	41°20'26.22"O
BR-116/MG	Cachoeira de Pajeú	23,996	25,045	1,049	15° 51' 49" S	41° 25' 36" O	15° 52' 27" S	41° 25' 52" O
BR-116/MG	Cachoeira de Pajeú	32,548	33,006	0,458	15° 55' 20" S	41° 23' 42" O	15° 55' 34" S	41° 23' 46" O
BR-116/MG	Medina	72,200	73,746	1,546	16°13'13.95"S	41°28'16.34"O	16° 14' 9" S	41° 28' 26"O
BR-116/MG	Itaobim	113,391	117,737	4,346	16°32'32.82"S	41°30'17.49"O	16° 34' 55" S	41° 30' 7" O
BR-116/MG	Itaobim	130,100	130,800	0,700	16°41'21.02"S	41°30'3.83"O	16°41'43.50"S	41°30'1.05"O
BR-116/MG	Ponto dos Volantes	136,310	138,400	2,090	16°44'31.88"S	41°30'21.52"O	16°45'27.91"S	41°29'52.02"O
BR-116/MG	Padre Paraíso	177,324	180,000	2,676	17° 3'57.66"S	41°28'21.84"O	17°4'55.96"S	41°29'4.37"O
BR-116/MG	Caraí	193,078	194,010	0,932	17°10'54.96"S	41°29'18.62"O	17°11'21.21"S	41°29'13.32"O
BR-116/MG	Catuji	207,110	208,490	1,380	17°17'46.84"S	41°31'5.30"O	17°18'27.89"S	41°31'5.14"O
BR-116/MG	Teófilo Otoni	244,361	245,650	1,289	17°35'35.75"S	41°29'29.62"O	17°36'17.38"S	41°29'32.83"O
BR-116/MG	Teófilo Otoni	273,782	278,900	5,118	17°49'41.63"S	41°30'29.25"O	17°52'17.87"S	41°31'9.98"O
BR-116/MG	Campanário	329,394	331, 250	1,856	18°13'52.82"S	41°43'22.61"O	18°14'42.04"S	41°43'58.14"O
BR-116/MG	Frei Inocêncio	373,147	375,300	2,153	18°33'16.33"S	41°54'17.88"O	18°34'20.06"S	41°54'42.16"O
BR-116/MG	Mathias Lobato	375,450	377,600	2,150	18°34'23.65"S	41°54'45.64"O	18°35'11.71"S	41°55'27.29"O
BR-116/MG	Governador Valadares	388,380	390,390	2,010	18°39'48.46"S	41°58'36.47"O	18°40'36.67"S	41°59'19.81"O
BR-116/MG	Governador Valadares	407,435	409,500	2,065	18°49'21.94"S	41°59'9.89"O	18°50'23.44"S	41°59'10.68"O

## 2.4. BASES REFERENCIAIS

As diversas frentes dos estudos técnicos para a estruturação da concessão da rodovia objeto desta concessão tomaram como base quatro referenciais distintos:

- O Sistema Nacional de Viação (SNV) em sua versão 08/2021;
- Os marcos quilométricos ao longo da rodovia;
- O estakeamento dos estudos de engenharia; e
- Coordenadas Geográficas (Latitude e Longitude).

Cada uma das frentes dos estudos técnicos identifica a referência utilizada nos trabalhos. Em linhas gerais, Estudos de Tráfego, Estudos de Capacidade e Nível de Serviço e Estudos Técnicos de ampliação de capacidade (duplicações, implantações de faixas adicionais etc.) empregam referencial de estakeamento dos estudos de engenharia, assim como os estudos de CAPEX e OPEX. O Cadastro Geral da Rodovia emprega o referencial de marcos quilométricos, já que se baseiam em vídeo-registros. As extensões totais referentes a cada um dos três referenciais quilométricos são apresentadas abaixo:

**Tabela 5 – Referenciais Quilométricos**

Rodovia	Extensão (km)		
	SNV (08/2021)	Cadastro	Projeto
BR-251/MG	326,400	323,800	324,100
BR-116/MG	408,500	409,915	410,180
Contorno	0,000	0,000	16,870
<b>TOTAL</b>	<b>734,900</b>	<b>733,715</b>	<b>751,150</b>

A tabela na sequência apresenta a correlação entre os três referenciais quilométricos utilizados nos estudos técnicos de engenharia, cujas informações encontram-se organizadas em ordem crescente de quilômetros.

**Tabela 6 – Correlação Quilométrica**

RODOVIA	SNV	TRECHO		SNV (08/2021)			CADASTRO			PROJETO		
		INICIAL	FINAL	km Inicial	km Final	Extensão	km Inicial	km Final	Extensão	km Inicial	km Final	Extensão
BR-251/MG	251BMG0215 <sup>1</sup>	ENTR BR-116(A) <sup>1</sup>	ENTR BR-116(B) <sup>1</sup>	178,400	193,700	15,300						
BR-251/MG	251BMG0220	ENTR BR-116(B)	ACESSO CURRAL DE DENTRO	193,700	246,400	52,700	197,300	249,700	52,400	197,300	249,760	52,460
BR-251/MG	251BMG0230	ACESSO CURRAL DE DENTRO	ENTR BR-342/MG-404 (SALINAS)	246,400	310,600	64,200	249,700	313,500	63,800	249,760	313,600	63,840
BR-251/MG	251BMG0240	ENTR BR-342/MG-404 (SALINAS)	INÍCIO PONTE S/ RIO VACARIA	310,600	346,200	35,600	313,500	348,650	35,150	313,600	348,780	35,180
BR-251/MG	251BMG0250	INÍCIO PONTE S/ RIO VACARIA	ENTR MG-307 (P/GRÂO MONGOL)	346,200	434,400	88,200	348,650	436,650	88,000	348,780	436,580	87,800
BR-251/MG	251BMG0270	ENTR MG-307 (P/GRÂO MONGOL)	ENTR AV J. K. (FRANCISCO SÁ)	434,400	478,200	43,800	436,650	479,920	43,270	436,580	480,060	43,480
BR-251/MG	251BMG0280	ENTR AV J. K. (FRANCISCO SÁ)	ENTR BR-122(A) (P/CANACI)	478,200	501,100	22,900	479,920	502,700	22,780	480,060	502,820	22,760
BR-251/MG	251BMG0290	ENTR BR-122(A) (P/CANACI)	ENTR BR-122(B) (INÍCIO DO PERÍMETRO URBANO MONTES CLAROS)	501,100	520,100	19,000	502,700	521,100	18,400	502,820	521,400	18,580
BR-116/MG	116BMG1120	ENTR MG-217 (P/VALADARES)	ENTR BR-342(B)/418/MG-217 (TEÓFILO OTONI)	274,000	276,100	2,100	274,210	276,330	2,120	274,570	276,600	2,030
BR-116/MG	116BMG1130	ENTR BR-342(B)/418/MG-217 (TEÓFILO OTONI)	ACESSO ITAMBACURI	276,100	306,500	30,400	276,330	306,530	30,200	276,600	306,930	30,330
BR-116/MG	116BMG1150	ACESSO ITAMBACURI	ENTR MG-311 (P/PESCADOR)	306,500	337,000	30,500	306,530	337,080	30,550	306,930	337,380	30,450
BR-116/MG	116BMG1160	ENTR MG-311 (P/PESCADOR)	PONTE S/ RIO RIO SUAÇUÍ GRANDE (FREI INOCÉNIO)	337,000	374,100	37,100	337,080	374,880	37,800	337,380	375,310	37,930
BR-116/MG	116BMG1170	PONTE S/ RIO SUAÇUÍ GRANDE (FREI INOCÉNIO)	ENTR BR-451(A)	374,100	386,200	12,100	374,880	387,580	12,700	375,310	388,140	12,830
BR-116/MG	116BMG1175	ENTR BR-451(A)	ENTR BR-259	386,200	405,500	19,300	387,580	406,650	19,070	388,140	407,410	19,270
BR-116/MG	116BMG1180	ENTR BR-259	ENTR BR-381/451(B) (VIADUTO CONTORNO GOV VALADARES)	405,500	408,500	3,000	406,650	409,915	3,265	407,410	410,180	2,770
BR-116/MG	116BMG1010	DIV BA/MG	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	0,000	25,200	25,200	0,000	25,030	25,030	0,000	25,160	25,160
BR-116/MG	116BMG1015 <sup>1</sup>	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS) <sup>1</sup>	ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL) <sup>1</sup>	25,200	40,500	15,300	25,030	41,110	16,080	25,160	40,490	15,330
BR-116/MG	116BMG1020	ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	MEDINA (ACESSO SUL)	40,500	73,900	33,400	41,110	73,640	32,530	40,490	73,820	33,330
BR-116/MG	116BMG1030	MEDINA (ACESSO SUL)	ENTR BR-367 (P/ ITAOBIM)	73,900	117,300	43,400	73,640	117,000	43,360	73,820	117,280	43,460
BR-116/MG	116BMG1050	ENTR BR-367 (P/ ITAOBIM)	PADRE PARAÍSO (ACESSO SUL)	117,300	179,300	62,000	117,000	179,400	62,400	117,280	179,700	62,420

RODOVIA	SNV	TRECHO		SNV (08/2021)			CADASTRO			PROJETO		
		INICIAL	FINAL	km Inicial	km Final	Extensão	km Inicial	km Final	Extensão	km Inicial	km Final	Extensão
BR-116/MG	116BMG1070	PADRE PARAÍSO (ACESSO SUL)	ENTR BR-342(A) (RIB TRÊS BARRAS) (CATUGI)	179,300	207,100	27,800	179,400	207,360	27,960	179,700	207,620	27,920
BR-116/MG	116BMG1090	ENTR BR-342(A) (RIB TRÊS BARRAS) (CATUGI)	ENTR MG-409 (P/TOPÁZIO)	207,100	255,000	47,900	207,360	255,160	47,800	207,620	255,850	48,230
BR-116/MG	116BMG1110	ENTR MG-409 (P/TOPÁZIO)	ENTR MG-217 (P/VALADARES)	255,000	274,000	19,000	255,160	274,210	19,050	255,850	274,570	18,720
BR-116/MG		Contorno de Teófilo Otoni	Contorno de Teófilo Otoni							0,030	16,900	16,870
				Extensão total SNV		734,900	Extensão total cadastro		733,715	Extensão total projeto		751,150

<sup>1</sup> Esse trecho é coincidente entre a BR-251 e a BR-116, e na presente tabela foi considerado somente na BR-116.

### 3. FRENTEIS DA CONCESSÃO

#### 3.1 FRENTE DE SERVIÇOS ESTRUTURAIS

Os parâmetros a serem atendidos estão descritos no PER Volume I.

#### 3.2 FRENTE DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE, MELHORIAS E MANUTENÇÃO DE NÍVEL DE SERVIÇO

##### 3.2.1 OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE

###### A. Duplicações

As intervenções para duplicação das rodovias **BR-251/MG** e **BR-116/MG** deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 7 - Obras de Duplicação da BR-251/MG

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
BR-251/MG	251BMG0230/ 251BMG0240	309,300	313,440	4,140	16° 8' 19.37 S	42° 16' 22.26 O	16° 8' 35,19"S	42° 18' 6,33"O	8°
BR-251/MG	251BMG0240	313,440	316,100	2,660	16° 8' 35,19"S	42° 18' 6,33"O	16° 9' 39,36"S	42° 18' 50,71"O	8°
BR-251/MG	251BMG0240	316,100	317,700	1,600	16° 9' 39,36"S	42° 18' 50,71"O	16° 10' 1.60S	42° 19' 27.66"O	8°
BR-251/MG	251BMG0270	462,300	465,800	3,500	16° 25' 34,56"S	43° 23' 16,29"O	16° 27' 11,27"S	43° 24' 10,77"O	5°
BR-251/MG	251BMG0270	465,800	474,360	8,560	16° 27' 11,27"S	43° 24' 10,77"O	16° 28' 13"S	43° 26' 56,82"O	5°
BR-251/MG	251BMG0270	474,360	476,560	2,200	16° 28' 13"S	43° 26' 56,82"O	16° 28' 16,16"S	43° 28' 10,39"O	5°
BR-251/MG	251BMG0270	476,560	476,900	0,340	16° 28' 16,16"S	43° 28' 10,39"O	16° 28' 14,41"S	43° 28' 21,71"O	4°
BR-251/MG	251BMG0280	502,200	503,900	1,790	16°36'18.72"S	43°39'14.38"O	16°36'58.18"S	43°39'58.03"O	3°
BR-251/MG	251BMG0280	503,900	513,300	9,310	16°36'58.18"S	43°39'58.03"O	16°39'29.26"S	43°43'54.65"O	3°
BR-251/MG	251BMG0280	513,300	521,200	7,900	16°39'29.26"S	43°43'54.65"O	16°40'38.80"S	43°48'1.43"O	3°

**Tabela 8 - Obras de Duplicação da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
BR-116/MG	116BMG1020	69,300	73,400	4,100	16° 11' 51,71"S	41° 28' 19,35"O	16° 13' 52,22"S	41° 28' 19,49"O	9°
BR-116/MG	116BMG1020/ 116BMG1030	73,400	74,600	1,200	16° 13' 52,22"S	41° 28' 19,49"O	16° 14' 28,5"S	41° 28' 22,75"O	9°
BR-116/MG	116BMG1030/ 116BMG1050	112,200	117,460	5,260	16° 31' 55,8"S	41° 30' 19,49"O	16° 34' 39,79"S	41° 30' 12,15"O	9°
BR-116/MG	116BMG1050	134,640	137,810	3,170	16° 43' 37,75"S	41° 30' 22,15"O	16° 45' 18,41"S	41° 30' 7,71"O	8°
BR-116/MG	116BMG1050	137,810	138,540	0,730	16° 45' 18,41"S	41° 30' 7,71"O	16° 45' 30,16"S	41° 29' 48,13"O	8°
BR-116/MG	116BMG1090	242,600	249,240	6,640	17° 34' 57,04"S	41° 28' 51,7"O	17° 38' 0,53"S	41° 29' 56,83"O	7°
BR-116/MG	116BMG1130/ 116BMG1150/ 116BMG1160	306,400	343,060	36,660	18° 2'30,56"S	41°39'30,71"O	18° 20' 30,87"S	41° 46' 7,01"O	6°
BR-116/MG	116BMG1160	343,060	348,700	5,640	18° 20' 30,87"S	41° 46' 7,01"O	18°23'5,82"S	41°47'51,96"O	5°
BR-116/MG	116BMG1150	360,500	409,500	49,000	18°27'39,01"S	41°51'5,91"O	18° 50' 23,26 "S	41° 59' 10,62"O	4°

### B. Faixas Adicionais

As implantações de faixas adicionais nas rodovias **BR-251/MG** e **BR-116/MG** deverão ser executadas de acordo com as localizações, quantidades de faixas e prazos dispostos na tabela a seguir:

**Tabela 9 – Faixas Adicionais da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0220	200,520	203,400	2,880	15° 52' 19,13"S	41° 27' 38,54"O	15° 51' 46,95"S	41° 29' 5,89"O	Crescente	10°
BR-251/MG	251BMG0220	203,970	205,840	1,870	15° 51' 36,11"S	41° 29' 21,42"O	15° 51' 44,12"S	41° 30' 20,23"O	Decrescente	10°
BR-251/MG	251BMG0220	206,560	210,240	3,680	15° 51' 57,39"S	41° 30' 40,16"O	15° 53' 33,6"S	41° 31' 46,25"O	Decrescente	10°
BR-251/MG	251BMG0220	212,640	214,300	1,660	15° 54' 20,89"S	41° 32' 43,63"O	15° 54' 16,13"S	41° 33' 37,98"O	Crescente	10°
BR-251/MG	251BMG0220	217,740	220,500	2,760	15° 54' 56,08"S	41° 35' 19,89"O	15° 56' 4,62"S	41° 36' 19,75"O	Crescente	10°
BR-251/MG	251BMG0220	220,060	221,780	1,720	15° 55' 53,69"S	41° 36' 10,21"O	15° 56' 36,4"S	41° 36' 47,52"O	Decrescente	10°
BR-251/MG	251BMG0220	221,940	224,220	2,280	15° 56' 40,37"S	41° 36' 50,99"O	15° 57' 24,81"S	41° 37' 50,45"O	Crescente	10°
BR-251/MG	251BMG0220	223,840	228,540	4,700	15° 57' 19,46"S	41° 37' 38,95"O	15° 57' 22,29"S	41° 40' 13"O	Decrescente	10°

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0220	229,900	233,080	3,180	15° 57' 19,94"S	41° 40' 56,44"O	15° 58' 9,77"S	41° 42' 18,69"O	Crescente	10°
BR-251/MG	251BMG0220	233,960	235,320	1,360	15° 58' 23,58"S	41° 42' 44,59"O	15° 58' 28,82"S	41° 43' 28,68"O	Decrescente	10°
BR-251/MG	251BMG0220	243,180	244,580	1,400	16° 0' 31,43"S	41° 47' 17,18"O	16° 0' 32,22"S	41° 48' 3,07"O	Crescente	9°
BR-251/MG	251BMG0220	247,200	248,900	1,700	15° 59' 37,92"S	41° 49' 6,49"O	15° 58' 56,77"S	41° 49' 44,99"O	Crescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	248,580	250,150	1,570	15° 59' 5,23"S	41° 49' 36,57"O	15° 58' 48,48"S	41° 50' 22,68"O	Decrescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	252,300	253,300	1,000	15° 59' 8,49"S	41° 51' 33,62"O	15° 59' 22,00"S	41° 52' 3,86"O	Decrescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	254,340	256,410	2,070	15° 59' 27,83"S	41° 52' 36,49"O	16° 0' 2,54"S	41° 53' 30,5"O	Crescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	257,420	258,340	0,920	16° 0' 33,24"S	41° 53' 42,55"O	16° 0' 51,02"S	41° 54' 5,11"O	Decrescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	258,700	259,770	1,070	16° 0' 51,5"S	41° 54' 17,03"O	16° 0' 31,57"S	41° 54' 47,18"O	Crescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	270,610	272,300	1,690	15° 59' 43,45"S	42° 0' 36,69"O	15° 59' 25,13"S	42° 1' 29,45"O	Crescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	271,200	276,300	5,100	15° 59' 39,45"S	42° 0' 57,97"O	16° 0' 0,27"S	42° 2' 57,44"O	Decrescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	279,100	283,400	4,300	16° 1' 7,28"S	42° 3' 57,80"O	16° 1' 51,76"S	42° 6' 12,97"O	Decrescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	285,400	293,600	8,200	16° 2' 6,96"S	42° 7' 18,36"O	16° 3' 34,5"S	42° 11' 20,61"O	Decrescente	9°
BR-251/MG	251BMG0230	294,960	297,020	2,060	16° 3' 41,77"S	42° 12' 4,69"O	16° 4' 36,04"S	42° 12' 38,4"O	Decrescente	8°
BR-251/MG	251BMG0230	297,180	299,020	1,840	16° 4' 40,46"S	42° 12' 41,24"O	16° 5' 29,94"S	42° 12' 53,76"O	Crescente	8°
BR-251/MG	251BMG0230	299,020	300,160	1,140	16° 5' 29,94"S	42° 12' 53,76"O	16° 6' 2,81"S	42° 12' 38,47"O	Crescente	8°
BR-251/MG	251BMG0230	301,220	302,480	1,260	16° 6' 35,02"S	42° 12' 50,06"O	16° 7' 13,16"S	42° 13' 2,56"O	Decrescente	8°
BR-251/MG	251BMG0230	303,680	304,700	1,020	16° 7' 39,31"S	42° 13' 32,51"O	16° 7' 57,97"S	42° 13' 59,61"O	Decrescente	8°
BR-251/MG	251BMG0240	318,100	321,080	2,980	16° 10' 9,31"S	42° 19' 41,94"O	16° 11' 25,72"S	42° 20' 32,51"O	Crescente	8°
BR-251/MG	251BMG0240	322,000	326,180	4,180	16° 11' 45,10"S	42° 20' 58,56"O	16° 13' 21,78"S	42° 22' 16,52"O	Decrescente	8°
BR-251/MG	251BMG0240	329,140	330,420	1,280	16° 14' 39,58"S	42° 22' 53,81"O	16° 15' 4,7"S	42° 23' 23,35"O	Decrescente	8°
BR-251/MG	251BMG0240	332,960	340,020	7,060	16° 15' 46,55"S	42° 24' 24,41"O	16° 15' 26,38"S	42° 27' 47,44"O	Crescente	8°
BR-251/MG	251BMG0240	339,200	345,160	5,960	16° 15' 25,39"S	42° 27' 22,98"O	16° 15' 31,4"S	42° 29' 53,66"O	Decrescente	8°
BR-251/MG	251BMG0240/251BMG0250	345,160	347,600	2,440	16° 15' 31,4"S	42° 29' 53,66"O	16° 15' 36,04"S	42° 30' 52,63"O	Decrescente	7°
BR-251/MG	251BMG0250	348,880	352,670	3,790	16° 15' 27,59"S	42° 31' 27,41"O	16° 17' 13,94"S	42° 32' 15,14"O	Crescente	7°
BR-251/MG	251BMG0250	352,100	353,700	1,600	16° 17' 0,77"S	42° 32' 6"O	16° 16' 56,28"S	42° 32' 42,21"O	Decrescente	7°
BR-251/MG	251BMG0250	353,700	355,020	1,320	16° 16' 56,28"S	42° 32' 42,21"O	16° 16' 31,33"S	42° 33' 16,37"O	Decrescente	7°

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0250	358,700	361,300	2,600	16° 15' 53,48"S	42° 35' 4,4"O	16° 16' 5,25"S	42° 36' 21,12"O	Crescente	7°
BR-251/MG	251BMG0250	377,000	378,600	1,600	16°17'56.71"S	42°43'54.73"O	16°17'53.85"S	42°44'48.66"O	Crescente	7°
BR-251/MG	251BMG0250	382,400	384,000	1,600	16°17'40.97"S	42°46'54.63"O	16°17'17.73"S	42°47'43.01"O	Decrescente	7°
BR-251/MG	251BMG0250	388,900	390,500	1,600	16°15'46.50"S	42°49'53.18"O	16°15'4.20"S	42°50'24.77"O	Crescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250	390,400	392,000	1,600	16°15'7.02"S	42°50'22.91"O	16°14'22.64"S	42°50'51.20"O	Decrescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250	396,000	398,720	2,720	16° 12' 54,09"S	42° 52' 20,58"O	16° 13' 23,63"S	42° 53' 42,94"O	Decrescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250	399,900	401,440	1,540	16° 13' 42,39"S	42° 54' 14,15"O	16° 14' 9,11"S	42° 54' 58,01"O	Crescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250	404,400	406,200	1,800	16° 15' 0,31"S	42° 56' 22,4"O	16° 15' 31,31"S	42° 57' 13,81"O	Crescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250	410,100	412,000	1,900	16° 16' 26,29"S	42° 59' 11,36"O	16° 16' 49,65"S	43° 0' 10,6"O	Decrescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250	412,100	413,600	1,500	16° 16' 50,88"S	43° 0' 13,72"O	16° 17' 8,83"S	43° 1' 0,67"O	Crescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250	422,500	424,700	2,200	16° 18' 39,76"S	43° 5' 42,56"O	16° 18' 53,21"S	43° 6' 48,29"O	Decrescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250	427,200	429,400	2,200	16° 19' 46,69"S	43° 7' 42,51"O	16° 20' 33,02"S	43° 8' 38,72"O	Crescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250	429,100	430,800	1,700	16° 20' 26,37"S	43° 8' 31,33"O	16° 20' 59,87"S	43° 9' 16,82"O	Decrescente	6°
BR-251/MG	251BMG0250/ 251BMG0270	430,700	437,300	6,600	16° 20' 57,96"S	43° 9' 14,09"O	16° 23' 32,08"S	43° 11' 36,94"O	Crescente	6°
BR-251/MG	251BMG0270	437,200	442,700	5,500	16° 23' 30,14"S	43° 11' 34,25"O	16°24'33.43"S	43°14'21.36"O	Decrescente	5°
BR-251/MG	251BMG0270	445,700	450,800	5,100	16° 25' 13,68"S	43° 15' 44,9"	16° 25' 10,92"S	43° 17' 36,67"	Crescente	5°
BR-251/MG	251BMG0280	489,600	492,700	3,100	16° 31' 34,54"S	43° 34' 13,84"	16° 32' 31,39"S	43° 35' 34,57"	Decrescente	4°

**Tabela 10 – Faixas Adicionais da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1010/ 116BMG1015	0,000	1,340	1,340	15°42'0.59"S	41°20'0.76"O	15°42'41.06"S	41°20'16.84"O	Decrescente	10°
BR-116/MG	116BMG1010/ 116BMG1015	1,860	2,960	1,100	15°42'56.99"S	41°20'23.28"O	15°43'29.96"S	15°43'29.96"O	Decrescente	10°
BR-116/MG	116BMG1010/ 116BMG1015	5,640	6,080	0,440	15°44'46.95"S	41°19'58.48"O	15°44'58.88"S	41°19'50.51"O	Crescente	10°
BR-116/MG	116BMG1010/ 116BMG1015	9,480	12,000	2,520	15°46'44.60"S	41°20'20.26"O	15°47'59.54"S	41°20'45.54"O	Decrescente	10°
BR-116/MG	116BMG1010/ 116BMG1015	12,000	13,660	1,660	15°47'59.54"S	41°20'45.54"O	15°48'16.07"S	41°21'37.70"O	Crescente	10°

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1010/ 116BMG1015	14,200	16,880	2,680	15°48'20.07"S	41°21'55.38"O	15°49'0.95"S	41°23'12.94"O	Crescente	10°
BR-116/MG	116BMG1010/ 116BMG1015	19,160	19,500	0,340	15°50'3.02"S	41°23'45.67"O	15°50'6.73"S	41°23'56.48"O	Decrescente	10°
BR-116/MG	116BMG1020/ 116BMG1030	62,477	62,660	0,183	16° 9'20.19"S	41°25'57.52"O	16° 9'26.95"S	41°25'56.37"O	Crescente	9°
BR-116/MG	116BMG1020/ 116BMG1030	63,260	65,016	1,756	16° 9'45.45"S	41°26'1.79"O	16°10'22.06"S	41°26'43.81"O	Crescente	9°
BR-116/MG	116BMG1020/ 116BMG1030	78,120	78,340	0,220	16°16'9.14"S	41°28'52.07"O	16°16'13.89"S	41°28'57.49"O	Decrescente	9°
BR-116/MG	116BMG1030	91,300	91,500	0,200	16°21'46.22"S	41°28'15.61"O	16°21'52.61"S	41°28'16.55"O	Decrescente	9°
BR-116/MG	116BMG1030	96,955	97,163	0,208	16°24'41.15"S	41°28'49.76"O	16°24'46.41"S	41°28'51.70"O	Decrescente	9°
BR-116/MG	116BMG1050	145,680	145,800	0,120	16°33'51.95"S	41°30'15.86"O	16°33'55.58"S	41°30'17.18"O	Crescente	8°
BR-116/MG	116BMG1050/ 116BMG1070	181,890	183,176	1,286	17° 5'48.29"S	41°29'36.90"O	17° 6'27.92"S	41°29'56.71"O	Decrescente	8°
BR-116/MG	116BMG1050/ 116BMG1070	184,100	184,907	0,807	17° 6'53.96"S	41°30'10.56"O	17° 7'12.07"S	41°29'55.18"O	Decrescente	8°
BR-116/MG	116BMG1050/ 116BMG1070	186,480	186,887	0,407	17° 7'54.29"S	41°30'7.55"O	17° 8'7.49"S	41°30'6.21"O	Crescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070	194,700	195,460	0,760	17°11'49.54"S	41°29'20.92"O	17°12'11.43"S	41°29'32.28"O	Crescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070	196,380	197,615	1,235	17°12'37.03"S	41°29'41.25"O	17°13'16.38"S	41°29'32.73"O	Crescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070	199,510	200,170	0,660	17°14'13.19"S	41°29'51.61"O	17°14'31.84"S	41°30'2.59"O	Crescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070/ 116BMG1090	212,760	213,200	0,440	17°20'44.23"S	41°31'56.80"O	17°20'58.01"S	41°31'55.87"O	Decrescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070/ 116BMG1090	213,640	215,260	1,620	17°21'11.91"S	41°31'52.41"O	17°22'3.51"S	41°31'55.70"O	Decrescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070/ 116BMG1090	215,800	216,400	0,600	17°22'20.78"S	41°31'52.15"O	17°22'36.75"S	41°31'40.47"O	Decrescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070/ 116BMG1090	217,160	218,230	1,070	17°22'59.28"S	41°31'32.50"O	17°23'32.48"S	41°31'31.62"O	Decrescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070/ 116BMG1090	225,185	225,400	0,215	17°26'45.01"S	41°30'20.26"O	17°26'51.84"S	41°30'16.95"O	Crescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070/ 116BMG1090	224,840	225,030	0,190	17°26'39.99"S	41°30'29.92"O	17°26'42.25"S	41°30'24.71"O	Decrescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070/ 116BMG1090	226,195	227,550	1,355	17°27'9.41"S	41°30'0.01"O	17°27'50.85"S	41°29'46.47"O	Decrescente	7°
BR-116/MG	116BMG1070/ 116BMG1090	229,555	232,440	2,885	17°28'53.50"S	41°29'35.86"O	17°30'20.48"S	41°29'16.59"O	Decrescente	7°

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1070/ 116BMG1090	235,043	236,000	0,957	17°31'41.38"S	41°28'59.00"O	17°32'10.95"S	41°28'48.78"O	Decrescente	7°
BR-116/MG	116BMG1110	262,160	262,380	0,220	17°44'22.23"S	41°30'3.82"O	17°44'29.50"S	41°30'1.02"O	Crescente	6°
BR-116/MG	116BMG1110	264,050	264,220	0,170	17°45'12.41"S	41°30'13.57"O	17°45'17.75"S	41°30'15.08"O	Decrescente	6°
BR-116/MG	116BMG1110	264,660	266,020	1,360	17°45'32.33"S	41°30'14.30"O	17°46'9.96"S	41°29'52.83"O	Decrescente	6°
BR-116/MG	116BMG1110	264,700	265,000	0,300	17°45'33.18"S	41°30'14.25"O	17°45'42.32"S	41°30'10.77"O	Crescente	6°
BR-116/MG	116BMG1110	266,280	266,570	0,290	17°46'17.53"S	41°29'48.61"O	17°46'26.16"S	41°29'50.97"O	Crescente	6°
BR-116/MG	116BMG1110	270,140	273,952	3,812	17°48'9.07"S	41°29'50.25"O	17°49'57.69"S	41°30'37.57"O	Decrescente	6°
BR-116/MG	116BMG1130	295,800	297,100	1,300	17°59'59.92"S	41°34'53.70"O	18° 0'30.99"S	41°35'21.42"O	Decrescente	6°
BR-116/MG	116BMG1130	297,600	298,600	1,000	18° 0'36.88"S	41°35'37.39"O	18° 0'39.42"S	41°36'10.65"O	Decrescente	6°
BR-116/MG	116BMG1130	299,600	301,500	1,900	18° 0'54.39"S	41°36'40.21"O	18° 0'58.17"S	41°37'43.66"O	Crescente	6°
BR-116/MG	116BMG1130	303,100	306,400	3,300	18° 1'2.64"S	41°38'34.98"O	18° 2'30.28"S	41°39'30.76"O	Decrescente	6°
BR-116/MG	116BMG1150	349,500	351,900	2,400	18°23'8.17"S	41°48'18.98"O	18°23'51.35"S	41°49'5.87"O	Crescente	5°
BR-116/MG	116BMG1150/ 116BMG1160	351,760	352,800	1,040	18°23'46.80"S	41°49'5.37"O	18°24'19.23"S	41°49'5.63"O	Decrescente	4°
BR-116/MG	116BMG1150/ 116BMG1160	352,100	352,500	0,400	18°23'57.82"S	41°49'6.84"O	18°24'10.56"S	41°49'9.11"O	Crescente	4°
BR-116/MG	116BMG1150/ 116BMG1160	352,420	352,820	0,400	18°24'8.09"S	41°49'8.50"O	18°24'19.85"S	41°49'5.28"O	Decrescente	4°
BR-116/MG	116BMG1150/ 116BMG1160	352,800	353,300	0,500	18°24'19.37"S	41°49'5.69"O	18°24'33.33"S	41°49'11.24"O	Crescente	4°
BR-116/MG	116BMG1150/ 116BMG1160	353,200	353,600	0,400	18°24'30.83"S	41°49'8.87"O	18°24'40.73"S	41°49'17.60"O	Decrescente	4°
BR-116/MG	116BMG1150/ 116BMG1160	353,600	354,020	0,420	18°24'40.71"S	41°49'17.67"O	18°24'51.94"S	41°49'25.98"O	Crescente	4°
BR-116/MG	116BMG1150/ 116BMG1160	353,960	355,340	1,380	18°24'50.23"S	41°49'24.73"O	18°25'30.11"S	41°49'45.85"O	Decrescente	4°
BR-116/MG	116BMG1150/ 116BMG1160	356,820	357,220	0,400	18°26'17.20"S	41°49'47.21"O	18°26'26.31"S	41°49'56.77"O	Crescente	4°
BR-116/MG	116BMG1150/ 116BMG1160	358,440	359,200	0,760	18°26'44.81"S	41°50'33.36"O	18°26'58.83"S	41°50'54.71"O	Decrescente	4°

### C. Contorno

A implantação de contorno no município de Teófilo Otoni na **BR-116**, deverá ser executada de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

**Tabela 11 – Contorno de Teófilo Otoni na BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
BR-116/MG	Contorno de Teófilo Otoni	0,030	16,900	16,870	17°48'56.42"S	41°29'51.30"O	17°54'27.30"S	41°31'21.81"O	9°

\*A partir da implantação do contorno o perímetro urbano do município de Teófilo Otoni será excluído do escopo da concessão, ficando a concessionária desobrigada a realizar a manutenção, conservação e operação no trecho.

### 3.2.2 OBRAS DE MELHORIAS

#### A. Correção de Traçado

A intervenção relativa à correção de traçado, na **BR-251/MG** e **BR-116/MG**, deverá ser executada de acordo com a localização e prazo disposto na tabela a seguir:

**Tabela 12 – Correção de Traçado da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0240	311,220	311,640	0,420	16° 7' 49,28"S	42° 17' 18,6"O	16° 7' 52,33"S	42° 17' 30,13"O	Crescente	8°
BR-251/MG	251BMG0240	327,570	328,250	0,680	16° 13' 58,41"S	42° 22' 41,79"O	16° 14' 22,13"S	42° 22' 45,98"O	Crescente	8°
BR-251/MG	251BMG0240	332,670	333,940	1,270	16° 15' 40,53"S	42° 24' 18,29"O	16° 15' 54,62"S	42° 24' 49,44"O	Crescente	8°
BR-251/MG	251BMG0270	448,240	449,160	0,920	16° 26' 4,35"S	43° 16' 43,26"O	16° 25' 44,84"S	43° 17' 3,01"O	Crescente	5°
BR-251/MG	251BMG0270	463,540	464,960	1,420	16° 26' 10,74"S	43° 23' 34,78"O	16° 26' 48,1"S	43° 23' 58,05"O	Crescente	5°
BR-251/MG	251BMG0270	470,940	473,320	2,380	16° 28' 23,03"S	43° 25' 23,89"O	16° 28' 3,92"S	43° 26' 24,51"O	Crescente	5°
BR-251/MG	251BMG0290	520,740	521,360	0,620	16°40'25.18"S	43°47'49.29"O	16°40'41.60"S	43°48'2.43"O	Crescente	3°

**Tabela 13 – Correção de Traçado da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1030	89,480	89,960	0,480	16° 20' 49,92"S	41° 28' 34,12"O	16° 21' 2,47"S	41° 28' 26,98"O	Crescente	9°
BR-116/MG	116BMG1090	221,020	221,140	0,120	17°24'39.45"S	41°30'49.23" O	17°24'43.29"S	41°30'49.10"O	Crescente	7°
BR-116/MG	116BMG1090	222,060	222,540	0,480	17° 25' 12,01"S	41° 30' 46,67"O	17° 25' 24,24"S	41° 30' 51,7"O	Crescente	7°
BR-116/MG	116BMG1090	286,390	286,600	0,210	17°56'6.70"S	41°31'42.24"O	17°56'13.08"S	41°31'39.74"O	Crescente	6°
BR-116/MG	116BMG1160	353,000	353,500	0,500	18° 24' 15,46"S	41° 49' 7,98"O	18° 24' 29,69"S	41° 49' 8,2"O	Crescente	4°
BR-116/MG	116BMG1170	378,000	378,350	0,350	18°35'24.05"S	41°55'28.74"O	18°35'34.73"S	41°55'31.09"O	Crescente	3°

#### B. Vias Marginais

As vias marginais, na **BR-251/MG** e **BR-116/MG**, deverão ser implantadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

**Tabela 14 – Vias Marginais da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0270	476,780	477,620	0,840	16° 28' 15,03"S	43° 28' 17,72"	16° 28' 10,71"	43° 28' 45,68"	Crescente	4°
BR-251/MG	251BMG0270	476,780	477,620	0,840	16° 28' 15,03"S	43° 28' 17,72"	16° 28' 10,71"	43° 28' 45,68"	Decrescente	4°
BR-251/MG	251BMG0270	479,620	480,440	0,820	16°28'17,18"S	43°29'48,95"O	16°28'37,66"S	43°30'7,71"O	Crescente	4°
BR-251/MG	251BMG0270	479,620	480,440	0,820	16°28'17,18"S	43°29'48,95"O	16°28'37,66"S	43°30'7,71"O	Decrescente	4°
BR-251/MG	251BMG0280	501,900	502,500	0,600	16°36'9.73"S	43°39'2.85"O	16°36'22.16"S	43°39'18.83"O	Crescente	3°

**Tabela 15 – Vias Marginais da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km inicial	km final	Extensão (km)	Coordenadas - Inicial		Coordenadas - Final		Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1150	330,400	331,240	0,840	18° 14' 17,65"S	41° 43' 44,85"O	18° 14' 41,76"S	41° 43' 58,24"O	Decrescente	5°
BR-116/MG	116BMG1150	330,500	331,180	0,680	18° 14' 20,47"S	41° 43' 46,53"O	18° 14' 40,03"S	41° 43' 57,29"O	Crescente	5°
BR-116/MG	116BMG1170	373,340	374,740	1,400	18° 33' 23,38"S	41° 54' 19,46"O	18° 34' 8,02"S	41° 54' 27,74"O	Decrescente	3°
BR-116/MG	116BMG1170	373,340	374,640	1,300	18° 33' 23,38"S	41° 54' 19,46"O	18° 34' 4,93"S	41° 54' 26,85"O	Crescente	3°
BR-116/MG	116BMG1170	375,450	376,260	0,810	18° 34' 23,42"S	41° 54' 45,71"O	18° 34' 34,7"S	41° 55' 10,16"O	Crescente	3°
BR-116/MG	116BMG1170	375,750	376,150	0,400	18° 34' 29,03"S	41° 54' 53,94"O	18° 34' 32,87"S	41° 55' 6,95"O	Decrescente	3°
BR-116/MG	116BMG1170	376,460	376,980	0,520	18° 34' 38,25"S	41° 55' 15,88"O	18° 34' 53,35"S	41° 55' 21,32"O	Decrescente	3°
BR-116/MG	116BMG1170	376,500	376,980	0,480	18° 34' 38,95"S	41° 55' 17,02"O	18° 34' 53,35"S	41° 55' 21,32"O	Crescente	3°
BR-116/MG	116BMG1175	389,100	390,140	1,040	18° 40' 5,98"S	41° 58' 52,79"O	18° 40' 28,95"S	41° 59' 18,16"O	Decrescente	3°
BR-116/MG	116BMG1175	389,460	390,080	0,620	18° 40' 13,54"S	41° 59' 2,08"O	18° 40' 27,26"S	41° 59' 17,15"O	Crescente	3°

### C. Trombeta

As intervenções relativas as trombetas, na **BR-251/MG** e **BR-116/MG**, deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 16 – Interseção tipo Trombeta da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-251/MG	251BMG0280	502,800	16° 36' 27,84"	43° 39' 27,3"	Trombeta	Implantação	3°

**Tabela 17 – Interseção tipo Trombeta da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-116/MG	116BMG1010	25,200	15° 52' 24,74"S	41° 25' 51,78"O	Trombeta	Implantação	10º
BR-116/MG	116BMG1160	388,120	18°39'41.80"S	41°58'31.40"O	Trombeta	Implantação	3º
BR-116/MG	116BMG1180	409,350	18° 50' 19,83"S	41° 59' 14,49"O	Trombeta	Implantação	3º

#### D. Diamante

As intervenções relativas aos diamantes, na **BR-251/MG** e **BR-116/MG**, deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 18 – Interseção tipo Diamante da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-251/MG	251BMG0230	310,300	16° 8'4,12"S	42°16'50,98"O	Diamante	Implantação	8º
BR-251/MG	251BMG0240	313,570	16° 8' 35,3"S	42° 18' 10,7"O	Diamante	Implantação	8º
BR-251/MG	251BMG0240	316,500	16° 9' 52,09"S	42° 18' 53,29"O	Diamante	Implantação	8º
BR-251/MG	251BMG0270	477,180	16° 28' 12,97"S	43° 28' 31,03"O	Diamante	Implantação	4º

**Tabela 19 – Interseção tipo Diamante da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-116/MG	116BMG1150	330,680	18° 14' 25,65"S	41° 43' 49,38"O	Diamante	Implantação	5º
BR-116/MG	116BMG1170	374,400	18° 33' 56,17"S	41° 54' 26,5"O	Diamante	Implantação	3º
BR-116/MG	116BMG1170	376,680	18° 34' 43,64"S	41° 55' 20,42"O	Diamante	Implantação	3º
BR-116/MG	116BMG1175	389,670	18° 40' 17,52"S	41° 59' 7,89"O	Diamante	Implantação	3º
BR-116/MG	116BMG1180	407,420	18°49'22.26"S	41°59'9.81"O	Diamante	Implantação	3º

**Tabela 20 – Interseção tipo Diamante da BR-116/MG - Contorno**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116/MG	Contorno de Teófilo Otoni	25,200	17°54'4,01"S	41°30'1,76"O	Implantação	9°

#### E. Parclo

As intervenções relativas ao parclo, na **BR-116/MG - Contorno**, deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 21 – Interseção tipo Parclo da BR-116/MG - Contorno**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116/MG	Contorno de Teófilo Otoni	8,260	17°52'31,82"S	41°28'37,12"O	Implantação	9°

#### F. Trevo

As intervenções relativas ao trevo, na **BR-251/MG** e **BR-116/MG**, deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 22 – Interseção tipo Trevo da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0290	521,200	16°40'37.41"S	43°47'59.85"O	Implantação	3°

**Tabela 23 – Interseção tipo Trevo da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1030	117,410	16° 34' 37,94"S	41° 30' 12,79"O	Implantação	10°

**Tabela 24 – Interseção tipo Trevo da BR-116/MG - Contorno**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116/MG	Contorno de Teófilo Otoni	5,780	17°52'31,82"S	41°28'37,12"O	Implantação	9°

#### G. Retorno em “U”

As intervenções relativas aos retornos em U, na **BR-251/MG e BR-116/MG**, deverão ser executadas de acordo com as localizações, tipos e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 25 – Interseção tipo U da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0230	309,300	16° 8'18.12"S	42°16'24.77"O	Implantação	8°
BR-251/MG	251BMG0240	317,700	16°10'5.28"S	42°19'31.77"O	Implantação	8°
BR-251/MG	251BMG0250	374,100	16°17'50.46"S	42°42'20.64"O	Implantação	7°
BR-251/MG	251BMG0250	375,500	16°17'59.21"S	42°43'4.15"O	Implantação	7°
BR-251/MG	251BMG0260	394,000	16°13'30,57"S	42°51'24,26"O	Implantação	6°
BR-251/MG	251BMG0260	395,800	16°12'58,11"S	42°52'14,23"O	Implantação	6°
BR-251/MG	251BMG0280	481,800	16°24'20.46"S	43°13'55.70"O	Implantação	4°
BR-251/MG	251BMG0290	514,700	16°39'34.59"S	43°44'37.50"O	Implantação	3°
BR-251/MG	251BMG0290	517,600	16°39'46.33"S	43°46'14.52"O	Implantação	3°

**Tabela 26 – Interseção tipo U da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1030	112,600	16° 32' 8,65"S	41° 30' 21,1"O	Implantação	9°
BR-116/MG	116BMG1030	116,900	16° 34' 23,1"S	41° 30' 19,6"O	Implantação	9°
BR-116/MG	116BMG1050	119,640	16° 35' 47,65"S	41° 29' 53,44"O	Implantação	9°
BR-116/MG	116BMG1050	123,100	16° 37' 39"S	41° 30' 10,01"O	Implantação	9°
BR-116/MG	116BMG1050	134,820	16° 43' 43,41"S	41° 30' 23,33"O	Implantação	8°
BR-116/MG	116BMG1090	212,120	17° 20' 13,87"S	41° 31' 51,76"O	Implantação	7°

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1090	242,800	17° 35' 1,21"S	41° 28' 56,83"O	Implantação	7°
BR-116/MG	116BMG1130	288,000	17° 56' 54,86"S	41° 31' 56,22"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1130	291,600	17° 58' 38,05"S	41° 32' 52,57"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1130	293,960	17° 59' 27,11"S	41° 33' 50,67"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1130	295,400	17° 59' 52,14"S	41° 34' 31,56"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1150	311,200	18° 4'38.22"S	41°40'54.11"O	Implantação	5°
BR-116/MG	116BMG1150	312,900	18° 5' 20,29"S	41° 41' 15,89"O	Implantação	5°
BR-116/MG	116BMG1150	323,560	18° 10' 56,74"S	41° 42' 33,2"O	Implantação	5°
BR-116/MG	116BMG1150	336,400	18° 17' 8,97"S	41° 44' 50,4"O	Implantação	5°
BR-116/MG	116BMG1160	337,540	18° 17' 6,76"S	41° 44' 49,98"O	Implantação	5°
BR-116/MG	116BMG1160	350,300	18° 23' 9,07"S	41° 48' 35,12"O	Implantação	4°
BR-116/MG	116BMG1160	373,000	18° 33' 12,57"S	41° 54' 17,05"O	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1170	383,000	18°37'38.97"S	41°56'39.89"O	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1170	387,200	18°39'16.64"S	41°58'14.21"O	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1175	394,700	18° 42' 48,43"S	41° 59' 15,57"O	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1175	396,520	18° 43' 44,36"S	41° 59' 11,02"O	Implantação	3°

#### H. Retorno em “X”

As intervenções relativas aos retornos em X, na **BR-251/MG e BR-116/MG**, deverão ser executadas de acordo com as localizações, tipos e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 27 – Interseção tipo X da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0270	474,330	16° 28' 12,87"S	43° 26' 55,82"O	Implantação	5°

**Tabela 28 – Interseção tipo X da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1020	69,640	16° 12' 1,57"S	41° 28' 24,52"O	Implantação	9°
BR-116/MG	116BMG1070	205,800	17° 17' 7,92"S	41° 30' 56,69"O	Implantação	7°
BR-116/MG	116BMG1130	306,100	18° 2' 14,11"S	41° 39' 18,36"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1150	321,030	18° 9' 38,16"S	41° 42' 7,96"O	Implantação	5°
BR-116/MG	116BMG1150	328,860	18° 13' 40,89"S	41° 43' 10,21"O	Implantação	5°
BR-116/MG	116BMG1160	344,020	18° 20' 57,28"S	41° 46' 23,43"O	Implantação	5°
BR-116/MG	116BMG1160	348,920	18° 23' 4,95"S	41° 47' 48,35"O	Implantação	5°
BR-116/MG	116BMG1160	355,300	18° 25' 18,33"S	41° 49' 41,49"O	Implantação	4°
BR-116/MG	116BMG1160	363,720	18° 28' 49,3"S	41° 52' 5,59"O	Implantação	4°
BR-116/MG	116BMG1160	368,340	18° 31' 8,35"S	41° 52' 55,72"O	Implantação	4°
BR-116/MG	116BMG1175	402,540	18° 46' 53,02"S	41° 59' 16,48"O	Implantação	3°

### I. Rotatórias Alongadas

As intervenções relativas às rotatórias, na **BR-251/MG e BR-116/MG**, deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 29 – Interseção tipo Rotatória Alongada da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0220	206,200	15° 51' 50,75"S	41° 30' 30,2"O	Implantação	10°
BR-251/MG	251BMG0220	211,500	15° 54' 5,85"S	41° 32' 12,36"O	Implantação	10°
BR-251/MG	251BMG0220	241,140	16° 0' 4,65"S	41° 46' 15,02"O	Implantação	10°
BR-251/MG	251BMG0220	249,600	15° 58' 47,3"S	41° 50' 4,41"O	Implantação	9°
BR-251/MG	251BMG0230	260,600	16° 0' 26,52"S	41° 55' 12,98"O	Implantação	9°
BR-251/MG	251BMG0230	272,540	15° 59' 20,63"S	42° 1' 36,04"O	Implantação	9°
BR-251/MG	251BMG0240	321,100	16° 11' 26,23"S	42° 20' 32,93"O	Implantação	8°
BR-251/MG	251BMG0240	340,100	16° 15' 25,86"S	42° 27' 50,07"O	Implantação	8°

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0250	360,500	16° 16' 17,1"S	42° 35' 57,75"O	Implantação	7°
BR-251/MG	251BMG0250	364,370	16° 15' 8,11"S	42° 37' 44,91"O	Implantação	7°
BR-251/MG	251BMG0250	423,600	16°18'35.99"S	43° 6'22.70"O	Implantação	6°
BR-251/MG	251BMG0270	436,580	16° 23' 13,48"S	43° 11' 22,5"O	Implantação	5°
BR-251/MG	251BMG0270	441,500	16°24'23.34"S	43°13'42.57"O	Implantação	5°
BR-251/MG	251BMG0270	466,880	16° 27' 45,25"S	43° 24' 19,9"O	Implantação	5°
BR-251/MG	251BMG0290	507,500	16°37'32.20"S	43°41'35.09"O	Implantação	3°

**Tabela 30 – Interseção tipo Rotatória Alongada da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1015	30,500	15° 54' 25,21"S	41° 24' 22,21"O	Implantação	10°
BR-116/MG	116BMG1015	39,300	15°58'38.38"S	41°24'10.46"O	Implantação	10°
BR-116/MG	116BMG1015	40,500	15°59'12.02"S	41°24'26.93"O	Implantação	10°
BR-116/MG	116BMG1020	51,500	16° 4' 9,5"S	41° 26' 53,07"O	Implantação	10°
BR-116/MG	116BMG1030	73,800	16°14'4.65"	41°28'23.95"	Implantação	9°
BR-116/MG	116BMG1030	76,300	16° 15' 21,05"S	41° 28' 11,06"O	Implantação	9°
BR-116/MG	116BMG1050	139,080	16° 45' 41,92"S	41° 29' 34,59"O	Implantação	8°
BR-116/MG	116BMG1050	157,900	16°54'50.14"S	41°28'4.05"O	Implantação	8°
BR-116/MG	116BMG1070	193,000	17° 10' 53,74"S	41° 29' 20,77"O	Implantação	7°
BR-116/MG	116BMG1070	202,700	17° 15' 39,9"S	41° 30' 22,82"O	Implantação	7°
BR-116/MG	116BMG1090	215,940	17° 22' 15,41"S	41° 31' 53,5"O	Implantação	7°
BR-116/MG	116BMG1090	248,300	17° 37' 31,97"S	41° 29' 50,02"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1110	255,460	17° 40' 58,92"S	41° 29' 5,96"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1120	289,390	17°57'36.74"S	41°32'14.40"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1130	301,800	18° 0' 57,83"S	41° 37' 43,44"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1140	361,350	18°27'53.75"S	41°51'14.21"O	Implantação	4°

### J. Interseção Tipo “Gota”

As intervenções relativas às interseções tipo “gota”, na **BR-251/MG e BR-116/MG**, deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 31 – Interseção tipo Gota da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-251/MG	251BMG0230	293,980	16° 3' 34,8"S	42° 11' 32,71"O	Implantação	8°
BR-251/MG	251BMG0230	303,500	16° 7' 35,4"S	42° 13' 28,01"O	Implantação	8°

**Tabela 32 – Interseção tipo Gota da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116/MG	116BMG1030	82,660	16° 17' 42,2"S	41° 27' 45,14"O	Implantação	9°
BR-116/MG	116BMG1030	84,820	16° 18' 40,78"S	41° 28' 24"O	Implantação	9°
BR-116/MG	116BMG1090	238,400	17° 33' 15,2"S	41° 28' 27,22"O	Implantação	7°
BR-116/MG	116BMG1110	259,100	17° 42' 45,1"S	41° 29' 24,39"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1110	262,640	17° 44' 26,67"S	41° 30' 2,51"O	Implantação	6°
BR-116/MG	116BMG1110	270,900	17° 48' 22,12"S	41° 29' 46,7"O	Implantação	6°

### K. Obras de Artes Especiais

As intervenções relativas às OAEs deverão ser executadas de acordo com o disposto na tabela a seguir. Reforça-se que, além das listadas, as OAEs pertencentes ao trecho concedido e não listadas abaixo também deverão seguir os parâmetros do item 3.1.3 do PER Volume I:

**Tabela 33 - Obras de Artes Especiais – OAEs da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-251MG	251BMG0240	310,300	16° 8'4.32"S	42°16'51.07"O	Passagem Inferior	Implantação	8°
BR-251MG	251BMG0240	310,960	16° 7' 53,57"S	42°17'11,07"O	Ponte	Implantação	8°
BR-251MG	251BMG0240	313,570	18° 5'41.17"S	41°41'22.27"O	Passagem Inferior	Implantação	8°
BR-251MG	251BMG0240	314,100	16° 8' 40,85"S	42°18'26,67"O	Ponte	Implantação	8°

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-251MG	251BMG0240	316,500	16° 9'51,94"S	42°18'52,97"O	Passagem Inferior	Implantação	8º
BR-251MG	116BMG1050	327,950	16° 14' 4,98"S	42° 22' 52,2"O	Viaduto	Implantação	8º
BR-251MG	251BMG0270	471,240	16°28' 17,49"S	43°25' 31,8"O	Viaduto	Implantação	5º
BR-251MG	251BMG0270	477,180	16°28' 12,97"S	43° 8' 31,03"O	Passagem Inferior	Implantação	4º
BR-251MG	251BMG0280	480,040	16°28' 27,68"S	43° 29' 58,8"O	Passagem Inferior	Implantação	4º
BR-251MG	251BMG0270	521,200	16°40'38,77"S	43°48'1,37"O	Passagem Inferior	Implantação	3º

**Tabela 34 - Obras de Artes Especiais – OAEs da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-116/MG	116BMG1010	25,200	15°52' 24,74"S	41°25'51,78"O	Viaduto	Implantação	10º
BR-116/MG	116BMG1020	72,000	16° 13' 7,72"S	41° 28'16,9"O	Ponte	Implantação	9º
BR-116/MG	116BMG1030	115,480	16° 33' 7,96"S	41°30'1,63"O	Passagem Inferior	Implantação	9º
BR-116/MG	116BMG1030	115,720	16°33' 45,43"S	41°30'13,97"O	Passagem Inferior	Implantação	9º
BR-116/MG	116BMG1030	116,550	16°34' 11,76"S	41°30'19,51"O	Ponte	Implantação	9º
BR-116/MG	116BMG1050	117,410	16°34' 38,25"S	41°30'12,68"O	Viaduto	Implantação	9º
BR-116/MG	116BMG1050	137,190	16 44' 59,44"S	41° 30' 14,8"O	Passagem Inferior	Implantação	8º
BR-116/MG	116BMG1050	137,330	16° 45' 3,72"S	41° 30' 13,2"O	Ponte	Implantação	8º
BR-116/MG	116BMG1050	137,330	16° 45' 3,72"S	41° 30' 13,2"O	Ponte	Implantação	8º
BR-116/MG	116BMG1070	193,030	17°10' 58,75"S	41°29'12,22"O	Ponte	Implantação	7º
BR-116/MG	116BMG1090	244,650	17°35' 45,43"S	41°29'29,68"O	Ponte	Implantação	7º
BR-116/MG	116BMG1090	245,240	17°36'4.28"S	41°29'32,67"O	Passagem Inferior	Implantação	7º
BR-116/MG	116BMG1150	313,560	18° 5' 41,02"S	41°41'21,68"O	Ponte	Implantação	5º
BR-116/MG	116BMG1150	330,680	18°14' 25,65"S	41°43'49,38"O	Passagem Inferior	Implantação	5º
BR-116/MG	116BMG1150	332,100	18° 15' 6,5"S	41°44'11,86"O	Ponte	Implantação	5º
BR-116/MG	116BMG1160	337,740	18°17' 51,76"S	41°44'58,93"O	Ponte	Implantação	5º
BR-116/MG	116BMG1160	343,660	18°20' 46,38"S	41°46'18,98"O	Ponte	Implantação	5º
BR-116/MG	116BMG1160	374,370	18°33' 56,17"S	41° 54' 26,5"O	Passagem Inferior	Implantação	3º

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-116/MG	116BMG1170	375,370	18°34' 21,65"S	41°54'43,71"O	Ponte	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1170	376,680	18°34' 43,64"S	41°55'20,42"O	Passagem Inferior	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1175	388,120	18°39' 41,59"S	41°58 31,36"O	Passagem Inferior	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1175	389,670	18°40' 17,52"S	41° 59'7,89"O	Passagem Inferior	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1175	396,710	18°43' 50,47"S	41°59'11,97"O	Ponte	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1175	402,040	18°46' 37,02"S	41°59'13,79"O	Ponte	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1180	407,420	18°49' 21,38"S	41° 59' 9,64"O	Passagem Inferior	Implantação	3°
BR-116/MG	116BMG1180	409,340	18°50' 19,83"S	41°59'14,49"O	Passagem Inferior	Implantação	3°

**Tabela 35 - OAE Projetada - Contorno da Cidade de Teófilo Otoni**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-116/MG	Contorno	5,780	17°51'7.83"S	41°28'29.33"O	Viaduto	Implantação	9°
BR-116/MG	Contorno	7,540	17°52'4.11"S	41°28'33.40"O	Passagem Inferior	Implantação	9°
BR-116/MG	Contorno	8,000	17°52'19.30"S	41°28'37.45"O	Ponte	Implantação	9°
BR-116/MG	Contorno	8,260	17°52'27.36"S	41°28'38.06"O	Viaduto	Implantação	9°
BR-116/MG	Contorno	14,210	17°54'4.49"S	41°30'1.75"O	Passagem Inferior	Implantação	9°

As intervenções relativas aos Alargamentos das OAEs deverão ser executadas de acordo com o disposto na tabela a seguir. Reforça-se que, além das listadas, as OAEs pertencentes ao trecho concedido e não listadas abaixo também deverão seguir os parâmetros do item 3.1.3 do PER Volume I:

**Tabela 36 - Alargamento de Obras de Artes Especiais – OAEs da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-251MG	251BMG0250	348,830	16°15' 26,92"S	42°31'25,88"O	Passagem Inferior	Alargamento	7°
BR-251MG	251BMG0280	502,800	16°36'27.48"S	43°39'26.46"O	Passagem Inferior	Alargamento	3°
BR-251MG	251BMG0270	511,100	16°39'1.50"S	43°42'49.42"O	Ponte	Alargamento	3°
BR-251MG	251BMG0270	511,220	16°39'3.82"S	43°42'52.06"O	Ponte	Alargamento	3°
BR-251MG	251BMG0270	511,440	16°39'8.79"S	43°42'57.21"O	Ponte	Alargamento	3°

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-251MG	251BMG0270	515,070	16°39'36.31"S	43°44'52.00"O	Ponte	Alargamento	3°
BR-251MG	251BMG0270	520,470	16°40'21.45"S	43°47'43.59"O	Ponte	Alargamento	3°

**Tabela 37 -Alargamento de Obras de Artes Especiais – OAEs da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Tipo	Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude			
BR-116MG	116BMG1030	97,240	16°24' 41,89"S	41°28'50,23"O	Ponte	Alargamento	9°
BR-116MG	116BMG1030	99,810	16°25' 41,78"S	41°29'42,71"O	Ponte	Alargamento	9°
BR-116MG	116BMG1050	137,740	16°45' 16,27"S	41° 30' 8,51"O	Ponte	Alargamento	8°
BR-116MG	116BMG1050	137,740	16°45' 16,27"S	41° 30' 8,51"O	Ponte	Alargamento	8°
BR-116MG	116BMG1090	221,850	17°25' 5,62"S	41°30'49,17"O	Ponte	Alargamento	7°
BR-116MG	116BMG1090	232,600	17°30'17,02"S	41°29'20,92"O	Ponte	Alargamento	7°
BR-116MG	116BMG1130	287,350	17°56'34,87"S	41°31'49,04"O	Ponte	Alargamento	6°
BR-116MG	116BMG1130	287,350	17°56'34,87"S	41°31'49,04"O	Ponte	Alargamento	6°
BR-116MG	116BMG1150	306,910	18° 2' 34,74"S	41°39'35,32"O	Viaduto	Alargamento	6°
BR-116MG	116BMG1150	306,910	18° 2' 34,74"S	41°39'35,32"O	Viaduto	Alargamento	6°
BR-116MG	16BMG1175	389,020	18° 40' 4,04"S	41°58'50,97"O	Ponte	Alargamento	3°
BR-116MG	16BMG1175	389,020	18° 40' 4,04"S	41°58'50,97"O	Ponte	Alargamento	3°

## L. Passarelas

As intervenções para execução de trevo completo, na **BR-251/MG** e **BR-116/MG**, deverão ser implantadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

**Tabela 38 - Passarelas da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-251MG	251BMG0240	336,600	16° 15' 20,81"S	42° 26' 5,91"O	Implantação	8°
BR-251MG	251BMG0240	348,320	16° 15' 23,44"S	42° 31' 9,11"O	Implantação	7°

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-251MG	251BMG0250	374,820	16° 18' 0,23"S	42° 42' 38,19"O	Implantação	7°
BR-251MG	251BMG0270	441,620	16° 24' 21,73"S	43° 13' 46,55"O	Implantação	5°
BR-251MG	251BMG0280	480,920	16° 28' 49,11"S	43° 30' 18,47"O	Implantação	4°
BR-251MG	251BMG0280	502,100	16°36'14.02"S	43°39'8.25"O	Implantação	3°

**Tabela 39 - Passarelas da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	km	Coordenadas		Intervenção	Ano de Concessão
			Latitude	Longitude		
BR-116MG	116BMG1020	70,260	16° 12' 21,26"S	41° 28' 27,12"O	Implantação	9°
BR-116MG	116BMG1020	72,650	16° 13' 28,64"S	41° 28' 17,36"O	Implantação	9°
BR-116MG	116BMG1030	114,380	16° 33' 3,16"S	41° 30' 4,88"O	Implantação	9°
BR-116MG	116BMG1030	117,050	16° 34' 27,56"S	41° 30' 17,56"O	Implantação	9°
BR-116MG	116BMG1050	135,440	16° 44' 3,57"S	41° 30' 23,28"O	Implantação	8°
BR-116MG	116BMG1050	137,580	16° 45' 11,37"S	41° 30' 10,34"O	Implantação	8°
BR-116MG	116BMG1090	243,300	17° 35' 8,94"S	41° 29' 11,72"O	Implantação	7°
BR-116MG	116BMG1090	244,780	17° 35' 49,34"S	41° 29' 31,37"O	Implantação	7°
BR-116MG	116BMG1130	289,500	17° 57' 39,64"S	41° 32' 16,04"O	Implantação	6°
BR-116MG	116BMG1150	306,800	18° 2' 32,13"S	41° 39' 32,77"O	Implantação	6°
BR-116MG	116BMG1150	330,250	18° 14' 13,74"S	41° 43' 41,8"O	Implantação	5°
BR-116MG	116BMG1160	371,980	18° 32' 41,39"S	41° 54' 6,05"O	Implantação	3°
BR-116MG	116BMG1160	374,100	18° 33' 47,56"S	41° 54' 24,77"O	Implantação	3°
BR-116MG	116BMG1170	375,600	18° 34' 26,72"S	41° 54' 49,47"O	Implantação	3°
BR-116MG	116BMG1175	389,240	18° 40' 9,29"S	41° 58' 56,05"O	Implantação	3°
BR-116MG	116BMG1175	395,960	18° 43' 28,78"S	41° 59' 19,73"O	Implantação	3°
BR-116MG	116BMG1180	408,680	18° 49' 59,93"S	41° 59' 22,15"O	Implantação	3°

## M. Pontos de Ônibus

As implantações relativas às paradas de ônibus, na **BR-251/MG** e **BR-116/MG**, deverão estar de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 40 – Parada de Ônibus da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	Total (un)	Ano de Concessão
BR-251MG	251BMG0230	2	8º
BR-251MG	251BMG0250	2	7º
BR-251MG	251BMG0270	2	5º
BR-251MG	251BMG0280	2	4º

**Tabela 41 – Parada de Ônibus da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	Total (un)	Ano de Concessão
BR-116MG	116BMG1020	2	9º
BR-116MG	116BMG1030	2	9º
BR-116MG	116BMG1050	2	8º
BR-116MG	116BMG1090	4	7º
BR-116MG	116BMG1150	2	5º
BR-116MG	116BMG1160	1	5º
BR-116MG	116BMG1170	2	3º
BR-116MG	116BMG1175	4	3º
BR-116MG	116BMG1180	2	3º

## N. Implantação dos Acessos

As intervenções relativas às implantações de acessos, na **BR-251/MG** e **BR-116/MG**, deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 42 – Acesso da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	Total (un)	Ano de Concessão
BR-251MG	251BMG0220	21	10°
BR-251MG	251BMG0230	26	8°
BR-251MG	251BMG0240	15	8°
BR-251MG	251BMG0250	40	7°
BR-251MG	251BMG0270	24	5°
BR-251MG	251BMG0280	11	4°
BR-251MG	251BMG0290	8	3°

**Tabela 43 – Acesso da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	Total (un)	Ano de Concessão
BR-116MG	116BMG1120	1	6°
BR-116MG	116BMG1130	13	6°
BR-116MG	116BMG1150	16	5°
BR-116MG	116BMG1160	19	5°
BR-116MG	116BMG1170	9	3°
BR-116MG	116BMG1175	11	3°
BR-116MG	116BMG1180	5	3°
BR-116MG	116BMG1010	17	10°
BR-116MG	116BMG1015	7	10°
BR-116MG	116BMG1020	16	9°
BR-116MG	116BMG1030	25	9°
BR-116MG	116BMG1050	32	8°
BR-116MG	116BMG1070	14	7°
BR-116MG	116BMG1090	26	7°
BR-116MG	116BMG1110	16	6°

## O. Passagem de Fauna

As intervenções relativas às implantações de Passagem de Fauna, na **BR-251/MG** e **BR-116/MG**, deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

**Tabela 44 – Passagem de Fauna da BR-251/MG**

Rodovia	SNV	Total (un)	Ano de Concessão
BR-251MG	251BMG0220	2	10°
BR-251MG	251BMG0230	15	8°
BR-251MG	251BMG0240	9	8°
BR-251MG	251BMG0250	6	7°
BR-251MG	251BMG0270	3	5°
BR-251MG	251BMG0280	5	4°

**Tabela 45 – Passagem de Fauna da BR-116/MG**

Rodovia	SNV	Total (un)	Ano de Concessão
BR-116MG	116BMG1010	1	10°
BR-116MG	116BMG1015	4	10°
BR-116MG	116BMG1020	4	9°
BR-116MG	116BMG1030	11	9°
BR-116MG	116BMG1050	8	8°
BR-116MG	116BMG1070	1	7°
BR-116MG	116BMG1090	1	7°
BR-116MG	116BMG1110	2	6°
BR-116MG	116BMG1130	1	6°
BR-116MG	116BMG1150	1	5°
BR-116MG	116BMG1160	8	5°
BR-116MG	116BMG1170	1	3°

**RESUMO – OBRAS DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE E MELHORIAS**
**Tabela 46 – Resumo das Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias**  
 (Extensão referente ao Estakeamento dos Estudos de Engenharia)

Rodovia	Duplicação (km)	Faixas Adicionais (km)	Contorno (km)	Correções de Traçado (un)	Vias marginais (km)	Trombeta(un)	Diamante (un)	Parclo(un)	Trevo (un)	Retorno em U (un)	Retorno em X (un)	Rotatória alongada(un)	Interseção tipo "Gota" (um)	OAE *	OAE Alargamento	Passarela (un)	Parada de ônibus (un)	Acessos (un)	Passagem de Fauna
BR-251/MG	42,000	137,900	-	7	3,920	1	4	-	1	9	1	15	2	10	7	6	8	145	40
BR-116/MG	112,400	49,006	-	6	8,090	3	5	-	1	22	11	16	6	26	12	17	21	227	43
Contorno	-	-	16,870	-	-	-	1	1	1	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-
<b>Total</b>	<b>154,400</b>	<b>186,906</b>	<b>16,870</b>	<b>13</b>	<b>12,010</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>31</b>	<b>12</b>	<b>31</b>	<b>8</b>	<b>41</b>	<b>19</b>	<b>23</b>	<b>29</b>	<b>372</b>	<b>83</b>

\*Implantação/Melhoria

### 3.2.3 OBRAS DE MANUTENÇÃO DE NÍVEL DE SERVIÇO

Os valores dos Gatilhos Volumétricos por Trecho Homogêneo constam das tabelas a seguir:

**Tabela 47 – Gatilhos Volumétricos**

Segmento	Rodovia	UF	km inicial	km final	Extensão	Gatilho	Gatilho VDMA equivalente
TH_01-sub01	BR-251	MG	510,000	520,200	10,200	Faixa Adicional	12.872
TH_02-sub01	BR-251	MG	501,100	510,000	8,900	Faixa Adicional	11.826
TH_03-sub01	BR-251	MG	492,900	501,100	8,200	Duplicação	10.704
TH_04-sub01	BR-251	MG	478,200	492,900	14,700	Duplicação	10.902
TH_05-sub01	BR-251	MG	475,300	478,200	2,900	Duplicação	10.305
TH_06-sub01	BR-251	MG	434,400	454,900	20,500	Faixa Adicional	11.563
TH_06-sub02	BR-251	MG	454,900	475,300	20,500	Duplicação	11.563
TH_07-sub01	BR-251	MG	421,500	434,400	12,900	Duplicação	12.704
TH_08-sub01	BR-251	MG	397,100	421,500	24,400	Duplicação	11.668
TH_09-sub01	BR-251	MG	361,800	397,100	35,300	Duplicação	9.850
TH_10-sub01	BR-251	MG	307,200	361,800	54,600	Duplicação	10.541
TH_11-sub01	BR-251	MG	266,200	307,200	41,000	Duplicação	11.894
TH_12-sub01	BR-251	MG	246,000	266,200	20,200	Duplicação	11.894
TH_13-sub01	BR-251	MG	237,700	246,000	8,300	Duplicação	13.656
TH_14-sub01	BR-251	MG	193,700	237,700	44,000	Duplicação	12.608
TH_15-sub01	BR-116	MG	0,000	25,200	25,200	Duplicação	12.605
TH_16-sub01	BR-116	MG	25,200	39,300	14,100	Duplicação	12.271
TH_17-sub01	BR-116	MG	39,300	40,500	1,200	Duplicação	15.113
TH_18-sub01	BR-116	MG	40,500	55,800	15,300	Duplicação	10.631
TH_19-sub01	BR-116	MG	55,800	64,900	9,100	Duplicação	8.839
TH_19-sub02	BR-116	MG	64,900	74,000	9,100	Faixa Adicional	8.839
TH_20-sub01	BR-116	MG	74,000	78,800	4,800	Duplicação	12.567
TH_21-sub01	BR-116	MG	78,800	85,900	7,100	Duplicação	12.567
TH_22-sub01	BR-116	MG	85,900	89,400	3,500	Duplicação	14.756
TH_23-sub01	BR-116	MG	89,400	103,400	14,000	Duplicação	9.241
TH_23-sub02	BR-116	MG	103,400	117,300	14,000	Faixa Adicional	8.598
TH_24-sub01	BR-116	MG	117,300	127,000	9,700	Faixa Adicional	14.956
TH_24-sub02	BR-116	MG	127,000	136,700	9,700	Duplicação	9.603
TH_25-sub01	BR-116	MG	136,700	178,800	42,100	Duplicação	8.511
TH_26-sub01	BR-116	MG	178,800	190,700	11,900	Duplicação	13.703
TH_27-sub01	BR-116	MG	190,700	193,100	2,400	Duplicação	15.771
TH_28-sub01	BR-116	MG	193,100	207,200	14,100	Duplicação	14.317

<b>Segmento</b>	<b>Rodovia</b>	<b>UF</b>	<b>km inicial</b>	<b>km final</b>	<b>Extensão</b>	<b>Gatilho</b>	<b>Gatilho VDMA equivalente</b>
TH_29-sub01	BR-116	MG	207,200	219,200	12,000	Faixa Adicional	12.374
TH_29-sub02	BR-116	MG	219,200	231,100	12,000	Duplicação	8.804
TH_29-sub03	BR-116	MG	231,100	243,100	12,000	Faixa Adicional	14.217
TH_29-sub04	BR-116	MG	243,100	255,000	12,000	Duplicação	14.217
TH_30-sub01	BR-116	MG	255,000	270,300	15,300	Duplicação	16.205
TH_31-sub01	BR-116	MG	270,300	274,000	3,700	Faixa Adicional	8.327
TH_32-sub01	BR-116	MG	274,000	276,100	2,100	Duplicação	8.582
TH_33-sub01	BR-116	MG	276,100	278,300	2,200	Duplicação	8.725
TH_34-sub01	BR-116	MG	278,300	306,400	28,100	Faixa Adicional	13.415
TH_35-sub01	BR-116	MG	306,400	337,000	30,600	Faixa Adicional	10.951
TH_36-sub01	BR-116	MG	337,000	348,700	11,700	Faixa Adicional	10.677
TH_37-sub01	BR-116	MG	348,700	360,500	11,800	Faixa Adicional	13.432
TH_38-sub01	BR-116	MG	360,500	373,300	12,800	Faixa Adicional	10.698
TH_39-sub01	BR-116	MG	373,300	405,500	32,200	Faixa Adicional	10.052
TH_40-sub01	BR-116	MG	405,500	408,500	3,000	Faixa Adicional	12.969

(\*) Volumes de tráfego bidirecionais.

### A. Velocidade Diretriz

Conforme estabelecido no item 3.2.8.1 Características Geométricas da Rodovia do PER - Volume I, a seguir são estabelecidas as velocidades diretrizes mínimas dos segmentos do Sistema Rodoviário, para a implantação das obras de Ampliação de Capacidade.

**Tabela 48 – Velocidade de Diretriz**

<b>Segmento</b>	<b>Rodovia</b>	<b>Segmento Homogêneo</b>	<b>Início</b>	<b>Fim</b>	<b>Extensão (km)</b>	<b>Vd mínima (km/h)</b>
1	BR-251	TH_01	513,500	523,800	10,300	80
2	BR-251	TH_02	504,600	513,500	8,900	80
3	BR-251	TH_03	496,500	504,600	8,100	80
4	BR-251	TH_04	481,800	496,500	14,700	80
5	BR-251	TH_05	478,800	481,800	3,000	80
6	BR-251	TH_06	438,000	478,800	40,900	80
7	BR-251	TH_07	425,100	438,000	12,900	80
8	BR-251	TH_08	400,700	425,100	24,400	80
9	BR-251	TH_09	365,400	400,700	35,300	80
10	BR-251	TH_10	310,800	365,400	54,700	80
11	BR-251	TH_11	269,800	310,800	41,000	80
12	BR-251	TH_12	249,600	269,800	20,200	80
13	BR-251	TH_13	241,300	249,600	8,300	80
14	BR-251	TH_14	197,300	241,300	44,000	80
15	BR-116	TH_15	0,000	25,200	25,200	80
16	BR-116	TH_16	25,200	39,300	14,100	80
17	BR-116	TH_17	39,300	40,500	1,200	80
18	BR-116	TH_18	40,500	55,800	15,300	80
19	BR-116	TH_19	55,800	74,000	18,200	80
20	BR-116	TH_20	74,000	78,900	4,800	80
21	BR-116	TH_21	78,900	86,000	7,100	80
22	BR-116	TH_22	86,000	89,500	3,500	80
23	BR-116	TH_23	89,500	117,400	27,900	80
24	BR-116	TH_24	117,400	136,800	19,400	80
25	BR-116	TH_25	136,800	178,900	42,100	80
26	BR-116	TH_26	178,900	190,800	11,900	80
27	BR-116	TH_27	190,800	193,200	2,400	80
28	BR-116	TH_28	193,200	207,300	14,100	100
29	BR-116	TH_29	207,300	255,100	47,800	80
30	BR-116	TH_30	255,100	270,500	15,300	80

<b>Segmento</b>	<b>Rodovia</b>	<b>Segmento Homogêneo</b>	<b>Início</b>	<b>Fim</b>	<b>Extensão (km)</b>	<b>Vd mínima (km/h)</b>
31	BR-116	TH_31	270,500	274,200	3,700	80
32	BR-116	TH_32	274,200	276,300	2,100	80
33	BR-116	TH_33	276,300	278,400	2,200	80
34	BR-116	TH_34	278,400	306,500	28,100	80
35	BR-116	TH_35	306,500	337,200	30,600	80
36	BR-116	TH_36	337,200	348,800	11,700	80
37	BR-116	TH_37	348,800	360,700	11,800	80
38	BR-116	TH_38	360,700	373,500	12,800	80
39	BR-116	TH_39	373,500	405,700	32,200	80
40	BR-116	TH_40	405,700	408,700	3,000	80

### 3.3 FRENTE DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO

Os parâmetros a serem atendidos estão descritos no PER - Volume I.

### 3.4 FRENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS

Os quantitativos mínimos para as Instalações e Equipamentos da Frente de Serviços Operacionais encontram-se no Apêndice C. A localização das Edificações Operacionais se encontra no Apêndice D.

#### A. Cronograma de Implantação Operacional

A seguir será apresentado o cronograma de implantação operacional.

Tabela 49 - Frente de Serviços Operacionais

Ref. PER	INFRAESTRUTURA / SERVIÇO	CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO					
		1M	6M	12M	24M	36M	60M
<b>3.4.1</b>	<b>Sistemas de Gestão e Controle Operacional</b>						
3.4.1.1	CCO - Centro de Controle Operacional		P	D			
<b>3.4.2</b>	<b>Sistemas de Controle, Monitoração e ITS</b>	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.4.2.1	SAGT - Sistema de Apoio à Gestão do Tráfego					X	
3.4.2.2	SAT - Sistema de Análise de Tráfego				X		
3.4.2.3	DAI - Detecção Automática de Incidentes					X	
3.4.2.4	CFTV - Circuito Fechado de TV				X		
3.4.2.5	PMVf - Painel de Mensagem Variável - fixo					X	
3.4.2.6	PMVm - Painel de Mensagem Variável - móvel		X				
3.4.2.7	SDA - Sistema de Detecção de Altura	NP	NP	NP	NP	NP	NP
3.4.2.8	SCV - Sistema de Controle de velocidade			X			
3.4.2.9	SCDV - Sistema de Controle Dinâmico de Velocidade	NP	NP	NP	NP	NP	NP
3.4.2.10	SMM - Sistema de Monitoramento Meteorológico	NP	NP	NP	NP	NP	NP
3.4.2.11	SII - Sistema de Iluminação Inteligente	NP	NP	NP	NP	NP	NP
3.4.2.12	SRF - Sistema de Reversão de Faixas de Rolamento	NP	NP	NP	NP	NP	NP
<b>3.4.3</b>	<b>SAU – Serviço de Atendimento ao Usuário</b>	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.4.3.1	SAU - Serviço de Atendimento ao Usuário		P	D			
3.4.3.1	Totem de Autoatendimento			X			
3.4.3.2	SIT - Serviço de Inspeção de Tráfego		X				
3.4.3.3	APH - Atendimento Pré-Hospitalar - Ambulância Tipo C		X				
3.4.3.3	APH - Atendimento Pré-Hospitalar - Ambulância Tipo D	NP	NP	NP	NP	NP	NP
3.4.3.4	Serv. de Atend. Mecânico - Guincho Leve		X				
3.4.3.4	Serv. de Atend. Mecânico - Guincho Pesado		X				
3.4.3.5	Serv. de Atend. a Demais Incidentes - CA Pipa		X				
3.4.3.5	Serv. de Atend. a Demais Incidentes - CA Apr. de Animais		X				
3.4.3.6	PPD - Pontos de Parada e Descanso				X		
<b>3.4.4</b>	<b>Sistema de Comunicação com o Usuário</b>	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.4.4.1	Sistemas de Comunicação		X				
3.4.4.1	Site na Internet		X				
3.4.4.2	Sistema de Informações aos Usuários		X				
3.4.4.3	Sistema de Manifestações dos Usuários		X				
3.4.4.4	Função de chamada de Emergência					X	

<b>3.4.5</b>	<b>Sistemas de Pedágio e Controle de Arrecadação</b>	<b>1M</b>	<b>6M</b>	<b>12M</b>	<b>24M</b>	<b>36M</b>	<b>60M</b>
3.4.5.1	Praças de Pedágio			X			
3.4.5.2	Sistema Free Flow	NP	NP	NP	NP	NP	NP
<b>3.4.6</b>	<b>Sistema de Pesagem</b>	<b>1M</b>	<b>6M</b>	<b>12M</b>	<b>24M</b>	<b>36M</b>	<b>60M</b>
<b>3.4.6.1</b>	PPVf - Posto de Pesagem Veicular - Fixo	Op		Ex	X		
<b>3.4.7</b>	<b>Sistema de Transmissão de Dados</b>	<b>1M</b>	<b>6M</b>	<b>12M</b>	<b>24M</b>	<b>36M</b>	<b>60M</b>
3.4.7.1	Rede de Fibra Óptica	NP	NP	NP	NP	NP	NP
3.4.7.1	Rede de Dados	NP	NP	NP	NP	NP	NP
3.4.7.2	Conectividade ao longo da Concessão					X	
<b>3.4.8</b>	<b>Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial</b>	<b>1M</b>	<b>6M</b>	<b>12M</b>	<b>24M</b>	<b>36M</b>	<b>60M</b>
3.4.8	Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial	X					
<b>3.4.9</b>	<b>Sistema de Operação e Segurança de Túnel</b>	<b>1M</b>	<b>6M</b>	<b>12M</b>	<b>24M</b>	<b>36M</b>	<b>60M</b>
3.4.9	Sistema de Operação e Segurança de Túnel	NP	NP	NP	NP	NP	NP
<b>3.4.10</b>	<b>Fiscalização ANTT</b>	<b>1M</b>	<b>6M</b>	<b>12M</b>	<b>24M</b>	<b>36M</b>	<b>60M</b>
3.4.10.1	Escritório de Fiscalização da ANTT			X <sup>(1)</sup>	X <sup>(2)</sup>	X <sup>(3)</sup>	
3.4.10.2	Veículos de Fiscalização da ANTT	P	D				
<b>3.4.11</b>	<b>Fiscalização PRF</b>	<b>1M</b>	<b>6M</b>	<b>12M</b>	<b>24M</b>	<b>36M</b>	<b>60M</b>
3.4.11.1	Unidades Operacionais e Delegacias da PRF			X <sup>(1)</sup>	X <sup>(2)</sup>	X <sup>(3)</sup>	
3.4.11.2	Veículos da PRF	<b>Conforme Apêndice C</b>					
3.4.11.3	Equipamentos de Radiocomunicação			X			

<b>LEGENDA</b>												
NP	Não Previsto	( E )	SAU / Praças de Pedágios / Equipamentos / Sistemas									
P	Provisório	( N )	SAU / Praças de Pedágios / Equipamentos / Sistemas									
D	Definitivo	( 1 )	Reforma e/ou Ampliação - UOPs, Delegacias PRF e Postos ANTT									
Ex	Existente - Estrutura ou sistema existente na rodovia com necessidade de intervenções para início da operação	( 2 )	Construção - UOPs, Delegacias PRF e Postos ANTT									
X	Novos	( 3 )	Reconstrução - UOPs, Delegacias PRF e Postos ANTT									
Op	Operacional - Estrutura ou sistema implantado e em operação quando da assunção da rodovia	R	Demolição / Edificações / Remoção / Equipamentos									
<b>OBSERVAÇÃO</b>												
( A )	No início da Operação a ANTT aceitará caracterização provisória dos veículos operacionais durante os 6 primeiros meses.											
( B )	As câmeras CFTV das passarelas serão implantadas conforme o cronograma de implantação.											

## APÊNDICES

**Apêndice A:** Detalhamento do Sistema Rodoviário

**Apêndice B:** Segmentos homogêneos do Sistema Rodoviário

**Apêndice C:** Quantitativos Mínimos das Instalações, Equipamentos, Trechos Operacionais Críticos e Cronogramas Operacionais

**Apêndice D:** Localização das Edificações Operacionais

**Apêndice E:** Croquis Básicos das Melhorias Propostas

**Apêndice F:** Interseções

**APÊNDICE A: DETALHAMENTO DO SISTEMA RODOVIÁRIO**
**Tabela 50 – Detalhamento do Sistema Rodoviário**

CÓDIGO	TRECHO		SNV (202201B)			Coordenadas - Início		Coordenadas - final	
	INICIAL	FINAL	km Inicial	km Final	Extensão	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
251BMG0215 <sup>1</sup>	ENTR BR-116(A) <sup>1</sup>	ENTR BR-116(B) <sup>1</sup>	178,400	193,700		15°42'0" S	47°20'1" O	15°59'11,45"S	41°24'26,32"O
251BMG0220	ENTR BR-116(B)	ACESSO CURRAL DE DENTRO	193,700	246,400	52,700	15°59'11,45"S	41°24'26,32"O	15°59'40" S	41°48'49" O
251BMG0230	ACESSO CURRAL DE DENTRO	ENTR BR-342/MG-404 (SALINAS)	246,400	310,600	64,200	15°59'40" S	41°48'49" O	16°7'59" S	42°17'1" O
251BMG0240	ENTR BR-342/MG-404 (SALINAS)	INÍCIO PONTE S/ RIO VACARIA	310,600	346,200	35,600	16°7'59" S	42°17'1" O	16°15'50" S	42°30'15" O
251BMG0250	INÍCIO PONTE S/ RIO VACARIA	ENTR MG-307 (P/GRÂO MONGOL)	346,200	434,400	88,200	16°15'50" S	42°30'15" O	16°22'20" S	43°10'46" O
251BMG0270	ENTR MG-307 (P/GRÂO MONGOL)	ENTR AV J. K. (FRANCISCO SÁ)	434,400	478,200	43,800	16°22'20" S	43°10'46" O	16°28'8" S	43°29'5" O
251BMG0280	ENTR AV J. K. (FRANCISCO SÁ)	ENTR BR-122(A) (P/CANACI)	478,200	501,100	22,900	16°28'8" S	43°29'5" O	16°35'55" S	43°38'42" O
251BMG0290	ENTR BR-122(A) (P/CANACI)	ENTR BR-122(B) (INÍCIO DO PERÍMETRO URBANO MONTES CLAROS)	501,100	520,100	19,000	16°35'55" S	43°38'42" O	16°40'14" S	43°47'33" O
116BMG1120	ENTR MG-217 (P/VALADARES)	ENTR BR-342(B)/418/MG-217 (TEÓFILO OTONI)	274,000	276,100	2,100	17°49'45" S	47°30'32" O	17°50'52" S	47°30'56" O
116BMG1130	ENTR BR-342(B)/418/MG-217 (TEÓFILO OTONI)	ACESSO ITAMBACURI	276,100	306,500	30,400	17°50'52" S	47°30'56" O	18°2'25" S	47°39'27" O
116BMG1150	ACESSO ITAMBACURI	ENTR MG-311 (P/PESCADOR)	306,500	337,000	30,500	18°2'25" S	47°39'27" O	18°17'28" S	47°44'54" O
116BMG1160	ENTR MG-311 (P/PESCADOR)	PONTE S/ RIO RIO SUAÇUÍ GRANDE (FREI INOCÉNIO)	337,000	374,100	37,100	18°17'28" S	47°44'54" O	18°33'48" S	47°54'25" O
116BMG1170	PONTE S/ RIO SUAÇUÍ GRANDE (FREI INOCÉNIO)	ENTR BR-451(A)	374,100	386,200	12,100	18°33'48" S	47°54'25" O	18°38'53" S	47°57'52" O
116BMG1175	ENTR BR-451(A)	ENTR BR-259	386,200	405,500	19,300	18°38'53" S	47°57'52" O	18°48'21" S	47°59'5" O
116BMG1180	ENTR BR-259	ENTR BR-381/451(B) (VIADUTO CONTORNO GOV VALADARES)	405,500	408,500	3,000	18°48'21" S	47°59'5" O	18°49'54" S	47°59'21" O
116BMG1010	DIV BA/MG	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	0,000	25,200	25,200	15°42'0" S	47°20'1" O	15°52'25" S	47°25'52" O
116BMG1015	ENTR BR-251(A) (P/SALINAS)	ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	25,200	40,500	15,300	15°52'25" S	47°25'52" O	15°59'12" S	47°24'27" O
116BMG1020	ENTR BR-251(B) (P/PEDRA AZUL)	MEDINA (ACESSO SUL)	40,500	73,900	33,400	15°59'12" S	47°24'27" O	16°14'8" S	47°28'25" O

CÓDIGO	TRECHO		SNV (202201B)			Coordenadas - Início		Coordenadas - final	
	INICIAL	FINAL	km Inicial	km Final	Extensão	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
116BMG1030	MEDINA (ACESSO SUL)	ENTR BR-367 (P/ ITAOBIM)	73,900	117,300	43,400	16°14'8" S	47°28'25" O	16°34'35" S	47°30'14" O
116BMG1050	ENTR BR-367 (P/ ITAOBIM)	PADRE PARAÍSO (ACESSO SUL)	117,300	179,300	62,000	16°34'35" S	47°30'14" O	17°4'31" S	47°29'11" O
116BMG1070	PADRE PARAÍSO (ACESSO SUL)	ENTR BR-342(A) (RIB TRÊS BARRAS) (CATUGI)	179,300	207,100	27,800	17°4'31" S	47°29'11" O	17°17'46" S	47°31'5" O
116BMG1090	ENTR BR-342(A) (RIB TRÊS BARRAS) (CATUGI)	ENTR MG-409 (P/TOPÁZIO)	207,100	255,000	47,900	17°17'46" S	47°31'5" O	17°40'45" S	47°29'12" O
116BMG1110	ENTR MG-409 (P/TOPÁZIO)	ENTR MG-217 (P/VALADARES)	255,000	274,000	19,000	17°40'45" S	47°29'12" O	17°49'48" S	47°30'33" O

<sup>1</sup> Esse trecho é coincidente entre a BR-251 e a BR-116, e na presente tabela foi considerado somente na BR-116.

**Observações:** O início e fim dos trechos estão demonstrados nas figuras a seguir:

- **Rodovia BR-116**, com início na Divisa BA/MG e final do Entroncamento com a BR-381/451 (Viaduto Contorno Gov. Valadares). Totalizando 408,5 km, segundo o SNV.



**Figura 2 - Início do segmento na Divisa BA/MG**

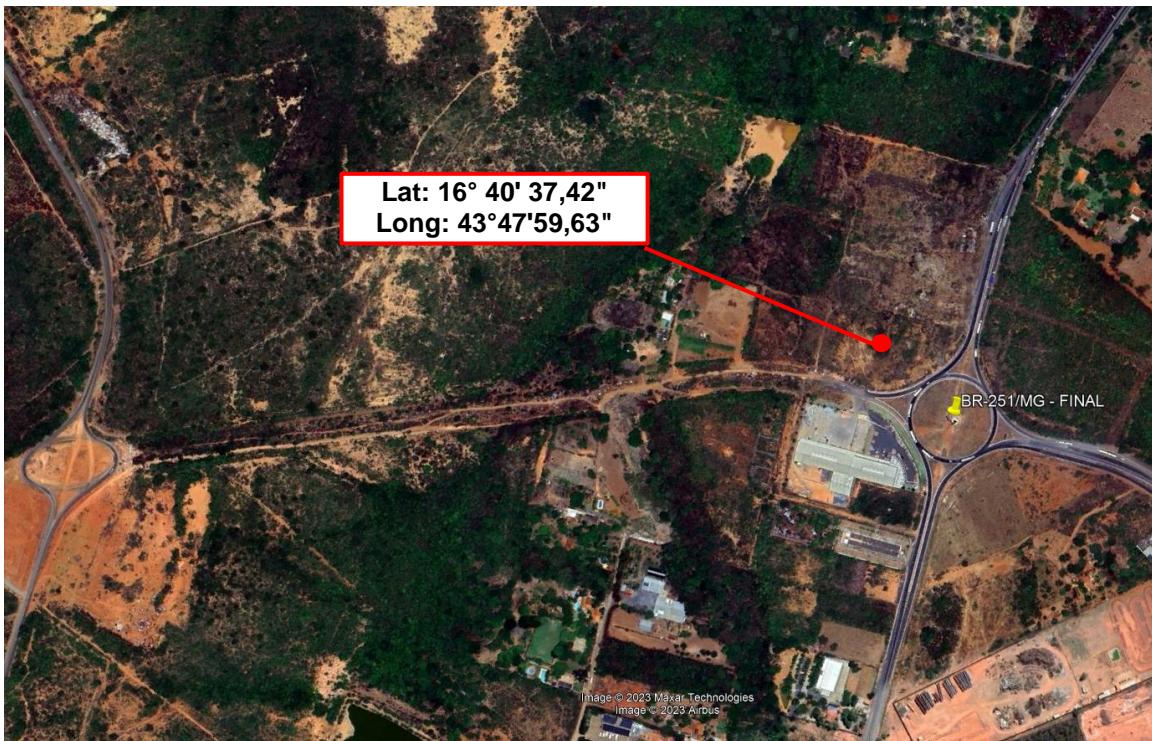


**Figura 3 - Fim do segmento no entroncamento com a BR-381/451/MG (Viaduto Contorno Gov. Valadares)**

- **Rodovia BR-251**, com início no Entroncamento com a BR-116 e final no Entroncamento com a BR-122 (Início do Perímetro Urbano de Montes Claros). Totalizando 326,4 km, segundo o SNV.



**Figura 4 - Início do segmento no Entroncamento com a BR-116**



**Figura 5 - Fim do segmento no entroncamento com a BR-122/MG (Início do Perímetro Urbano de Montes Claros)**

- **Contorno de Teófilo Otoni**, com início no Entroncamento com a BR-116, no km 0,030 até o km 16,900. Totalizando 16,870 km.



Figura 6 - Início do Contorno de Teófilo Otoni



Figura 7 - Fim do Contorno de Teófilo Otoni

## APÊNDICE B: SUBTRECHOS DO SISTEMA RODOVIÁRIO

Tabela 51 – Subtrecho do Sistema Rodoviário

Segmento Homogêneo	Rodovia	UF	Projeto		
			km Inicial	km Final	Extensão
TH_01-sub01	BR-251	MG	511,000	520,100	9,100
TH_02-sub01	BR-251	MG	503,100	511,000	7,900
TH_03-sub01	BR-251	MG	495,600	503,100	7,500
TH_04-sub01	BR-251	MG	481,600	495,600	14,000
TH_05-sub01	BR-251	MG	479,500	481,600	2,100
TH_06-sub01	BR-251	MG	462,300	479,500	17,200
TH_06-sub02	BR-251	MG	438,500	462,300	23,800
TH_07-sub01	BR-251	MG	425,900	438,500	12,600
TH_08-sub01	BR-251	MG	375,900	425,900	50,000
TH_09-sub01	BR-251	MG	366,200	375,900	9,700
TH_10-sub01	BR-251	MG	310,000	366,200	56,200
TH_11-sub01	BR-251	MG	267,800	310,000	42,200
TH_12-sub01	BR-251	MG	247,500	267,800	20,300
TH_13-sub01	BR-251	MG	239,300	247,500	8,200
TH_14-sub01	BR-251	MG	193,700	239,300	45,600
TH_15-sub01	BR-116	MG	0,000	25,100	25,100
TH_16-sub01	BR-116	MG	25,100	39,600	14,500
TH_17-sub01	BR-116	MG	39,600	40,800	1,200
TH_18-sub01	BR-116	MG	40,800	56,200	15,500
TH_19-sub01	BR-116	MG	56,200	69,200	13,000
TH_19-sub02	BR-116	MG	69,200	74,700	5,500
TH_20-sub01	BR-116	MG	74,700	79,400	4,800
TH_21-sub01	BR-116	MG	79,400	86,600	7,200

Segmento Homogêneo	Rodovia	UF	Projeto		
			km Inicial	km Final	Extensão
TH_22-sub01	BR-116	MG	86,600	90,100	3,500
TH_23-sub01	BR-116	MG	90,100	112,000	21,900
TH_23-sub02	BR-116	MG	112,000	118,400	6,400
TH_24-sub01	BR-116	MG	118,400	123,300	4,900
TH_24-sub02	BR-116	MG	123,300	138,100	14,800
TH_25-sub01	BR-116	MG	138,100	180,800	42,600
TH_26-sub01	BR-116	MG	180,800	190,100	9,300
TH_27-sub01	BR-116	MG	190,100	195,200	5,100
TH_28-sub01	BR-116	MG	195,200	201,600	6,400
TH_29-sub01	BR-116	MG	201,600	212,200	10,600
TH_29-sub02	BR-116	MG	212,200	242,500	30,300
TH_29-sub03	BR-116	MG	242,500	249,100	6,600
TH_29-sub04	BR-116	MG	249,100	256,700	7,600
TH_30-sub01	BR-116	MG	256,700	259,600	2,900
TH_31-sub01	BR-116	MG	259,600	275,000	15,400
TH_32-sub01	BR-116	MG	275,000	276,800	1,700
TH_33-sub01	BR-116	MG	276,800	278,800	2,100
TH_34-sub01	BR-116	MG	278,800	306,900	28,100
TH_35-sub01	BR-116	MG	306,900	337,500	30,500
TH_36-sub01	BR-116	MG	337,500	349,100	11,700
TH_37-sub01	BR-116	MG	349,100	360,800	11,700
TH_38-sub01	BR-116	MG	360,800	373,600	12,800
TH_39-sub01	BR-116	MG	373,600	405,900	32,300
TH_40-sub01	BR-116	MG	405,900	408,500	2,600

## APÊNDICE C: QUANTITATIVOS MÍNIMOS DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS DA FRENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS E TRECHOS CRÍTICOS

### A. QUANTITATIVOS MÍNIMOS DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS OPERACIONAIS

**Tabela 52 - Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos**

<b>Sistemas de Controle e Monitoração de Tráfego e ITS</b>	<b>Quantidade Inicial prevista</b>
SAT - Sistema de Análise de Tráfego	40
CFTV - Circuito Fechado de TV - Rodovia	395
CFTV - Circuito Fechado de TV - Edificações	41
CFTV - Circuito Fechado de TV - Passarelas	72
DAI - Detecção Automática de Incidentes <sup>(1)</sup>	137
PMVf - Painel de Mensagem Variável - fixo	18
PMVm - Painel de Mensagem Variável - móvel	14
SDA - Sistema de Detecção de Altura	-
SCV - Sistema de Controle de velocidade - fixo	74
SMM - Sistema de Monitoramento Meteorológico	-
Totem de Autoatendimento	14
<b>SAU – Serviço de Atendimento ao Usuário</b>	<b>Quantidade Inicial prevista</b>
VIT - Viatura de Inspeção de Tráfego <sup>(2)</sup>	17 / 9
APH - Atendimento Pré-Hospitalar - Ambulância Tipo C	14
APH - Atendimento Pré-Hospitalar - Ambulância Tipo D	-
Serv. de Atend. Mecânico - Guincho Leve	5
Serv. de Atend. Mecânico - Guincho Pesado	5
Serv. de Atend. a Demais Incidentes - CA Pipa	4
Serv. de Atend. a Demais Incidentes - CA Apr. de Animais	4
<b>Edificações</b>	<b>Quantidade Inicial prevista</b>

CCO - Centro de Controle Operacional	1
BSO/SAU - Serviço de Atendimento ao Usuário	14
Praças de Pedágio	9
PPVf - Posto de Pesagem Veicular Fixo	2
PPD - Ponto de Parada e Descanso	2
<b>Fiscalização ANTT</b>	<b>Quantidade Inicial prevista</b>
Escritórios de Fiscalização ANTT	1
Veículos de Fiscalização da ANTT <sup>(3)</sup>	2
Terminais Fixos (ANTT)	1
Terminais Móveis (ANTT)	2
Terminais Portáteis (ANTT)	-
<b>Fiscalização PRF</b>	<b>Quantidade Inicial prevista</b>
Edificações PRF (UOPs / Delegacias)	5
Estação Rádio Base Novas (ERBs - PRF)	-
Unidades Controladoras de Áreas Novas (UCAs - PRF)	-
Terminais Fixos (PRF)	5
Terminais Móveis (PRF)	-
Terminais Portáteis (PRF)	-
Veículos de Fiscalização da PRF <sup>(3)</sup>	8

(1) Câmeras do sistema DAI já incluídas no quantitativo de CFTV;

(2) Pré-CFTV (até ano 3) / Pós-CFTV (após ano 3);

(3) A partir do 5º ano será iniciada a reposição das viaturas que completaram 48 meses de uso.

## B. TRECHOS OPERACIONAIS CRÍTICOS

**Tabela 53 – Trechos Operacionais Críticos**

Rodovia	SNV	Trecho	km inicial	km final	Extensão	Coordenadas Inicial		Coordenadas Final	
						Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-251/MG	251BMG0270	Serra de Francisco Sá	466,000	475,000	9,000	16°28'18.98"S	43°27'51.90"O	16°27'50.85"S	43°24'21.56"O

Consideram-se, ainda, como trechos operacionais críticos, as travessias urbanas localizadas nas rodovias BR-251/MG e BR-116/MG.

## APÊNDICE D: LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES OPERACIONAIS

### A. Praças De Pedágio

**Tabela 54 – Localizações Praças de Pedágio**

Item	Rodovia	Km	Município	Latitude	Longitude
1	BR-251/MG	233,346	Santa Cruz de Salinas	15° 58' 51" S	41° 44' 6" O
2	BR-251/MG	316,477	Salinas	16° 10' 41" S	42° 19' 58" O
3	BR-251/MG	397,100	Grão Mogol	16° 13' 34" S	42° 54' 0" O
4	BR-251/MG	492,100	Francisco Sá	16°32'16.07"S	43°35'21.60"O
5	BR-116/MG	385,007	Governador Valadares	18° 39' 4" O	41° 58' 5" S
6	BR-116/MG	310,615	Itambacuri	18° 4' 22" O	41° 40' 45" S
7	BR-116/MG	213,533	Catuji	17° 21' 14" O	41° 31' 52" S
8	BR-116/MG	113,424	Itaobim	16° 32' 32" O	41° 30' 14" S
9	BR-116/MG	55,790	Medina	16° 6' 18" O	41° 26' 32" S

### B. Ponto De Parada De Descanso (PPD)

**Tabela 55 – Localização e Quantitativos de Ponto de Parada e Descanso (PPD)**

PPD	Rodovia	Quantidade	Situação
1	BR-251/MG	01	Implantação
2	BR-116/MG	01	Implantação

### C. Bases De Serviços Operacionais (BSOs)

**Tabela 56 – Localização e Quantitativos de Bases de Serviços Operacionais (BSOs)**

Item	Tipo	Rodovia	Km	Latitude	Longitude	Situação
1	BSO+SAU	BR-251/MG	246,700	15° 59' 42" S	41° 48' 47" O	Implantação
2	BSO+SAU	BR-251/MG	296,700	16° 41' 10" S	42° 12' 25" O	Implantação
3	BSO+SAU	BR-251/MG	346,700	16° 15' 39" S	42° 30' 11" O	Implantação
4	BSO+SAU	BR-251/MG	396,700	16° 13' 1" S	42° 52' 2" O	Implantação
5	BSO+SAU	BR-251/MG	446,700	16° 25' 16" S	43° 15' 47" O	Implantação
6	BSO+SAU	BR-251/MG	496,700	16° 33' 11" S	43° 36' 25" O	Implantação
7	BSO+SAU	BR-251/MG	520,100	16° 39' 47" S	43° 46' 30" O	Implantação
8	BSO+SAU	BR-116/MG	37,500	15° 57' 47" S	41° 24' 15" O	Implantação
9	BSO+SAU	BR-116/MG	90,500	16° 21' 47" S	41° 28' 12" O	Implantação
10	BSO+SAU	BR-116/MG	143,500	16° 47' 49" S	41° 28' 45" O	Implantação
11	BSO+SAU	BR-116/MG	196,500	17° 12' 43" S	41° 29' 38" O	Implantação
12	BSO+SAU	BR-116/MG	249,500	17° 38' 17" S	41° 29' 56" O	Implantação
13	BSO+SAU	BR-116/MG	302,500	18° 1' 5" S	41° 52' 8" O	Implantação
14	BSO+SAU	BR-116/MG	355,500	18° 25' 1" S	41° 49' 30" O	Implantação

#### D. POSTO DE PESAGEM FIXA

**Tabela 57 - Localização e Quantitativos de Posto Pesagem Veicular (PPV)**

Item	Rodovia	Km	Latitude	Longitude	Situação
1	BR-251/MG	497,766	16° 33' 40" S	43° 36' 54" O	Implantação
2	BR-116/MG	381,700	18° 37' 30" S	41° 56' 34" O	Implantação

## E. Edificações (ANTT)

**Tabela 58 - Localização e Quantitativos do Escritórios de Fiscalização da ANTT**

Item	Rodovia	Quantidade	Status
1	BR-116/MG	01	Implantação

## F. Edificações (PRF)

**Tabela 59 - Edificações (PRF)**

Bases PRF	Tipo	Rodovia	Km	Latitude	Longitude	Status
1	UOP	BR-251/MG	310,000	16° 8' 17" S	42° 16' 23" O	Construção
2	UOP	BR-251/MG	513,800	16° 39' 14" S	43° 43' 4" O	Adequação com construção de cobertura
3	UOP	BR-251/MG	513,800	16° 39' 14" S	43° 43' 4" O	Adequação
4	Delegacia	BR-116/MG	294,000	17° 59' 31" S	41° 34' 2" O	Construção
5	UOP	BR-116/MG	294,000	17° 59' 31" S	41° 34' 2" O	Implantar/Construir com cobertura
6	UOP	BR-116/MG	278,000	17° 52' 19" S	41° 31' 12" O	Demolir
7	UOP	BR-116/MG	118,000	16° 34' 51" S	41° 30' 7" O	Demolir
8	UOP	BR-116/MG	118,000	16° 34' 51" S	41° 30' 7" O	Adequação

Observações: As localizações dos dispositivos apresentados neste Apêndice podem variar em decorrência de impedimentos técnicos, devendo ser previamente apresentados e aprovados pela ANTT.

## APÊNDICE E: CROQUIS BÁSICOS DAS MELHORIAS PROPOSTAS

### A. PASSARELA

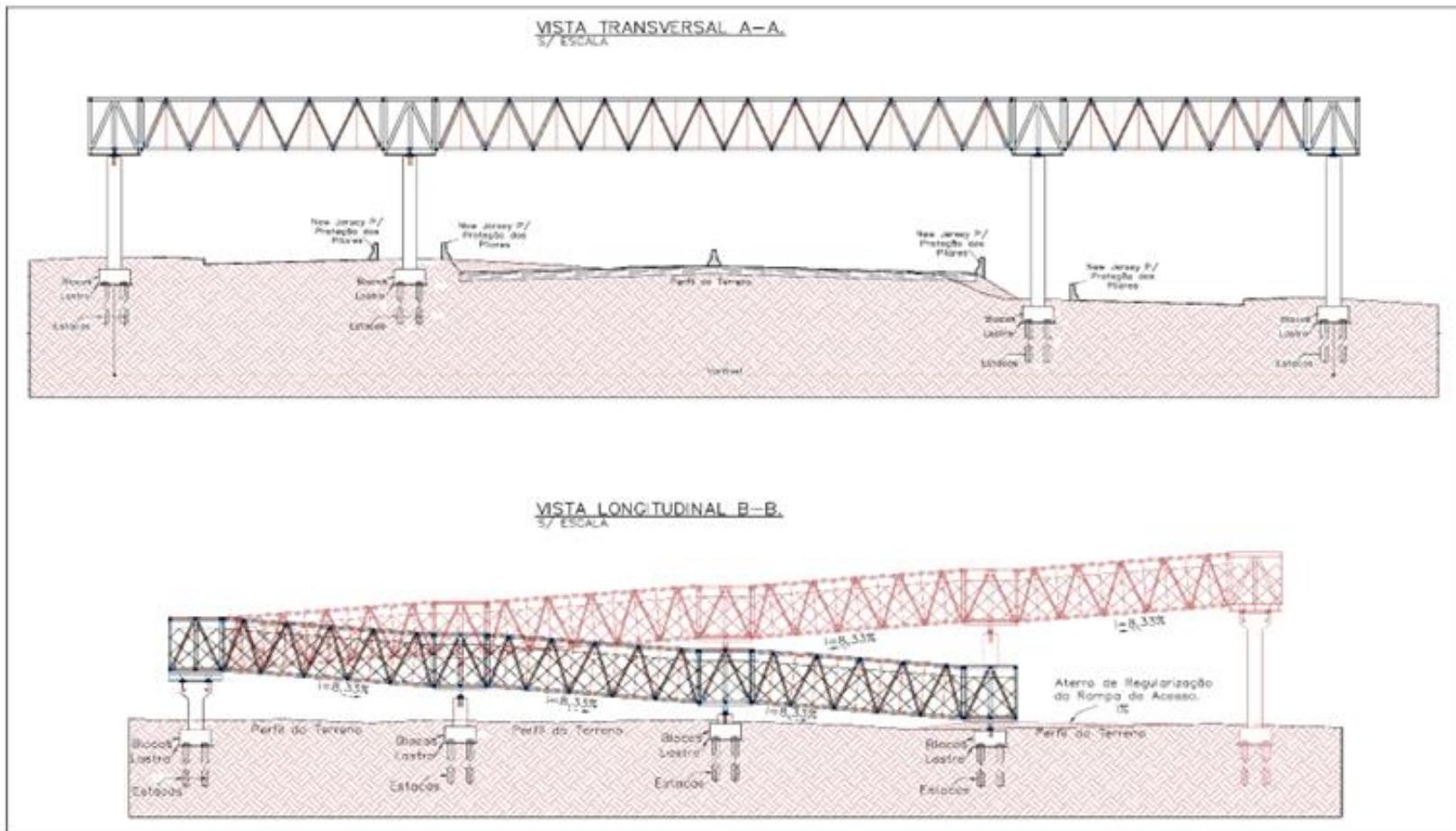


Figura 8 – Croqui Básico Passarela

## B. PASSAGEM DE PEDESTRE EM NÍVEL

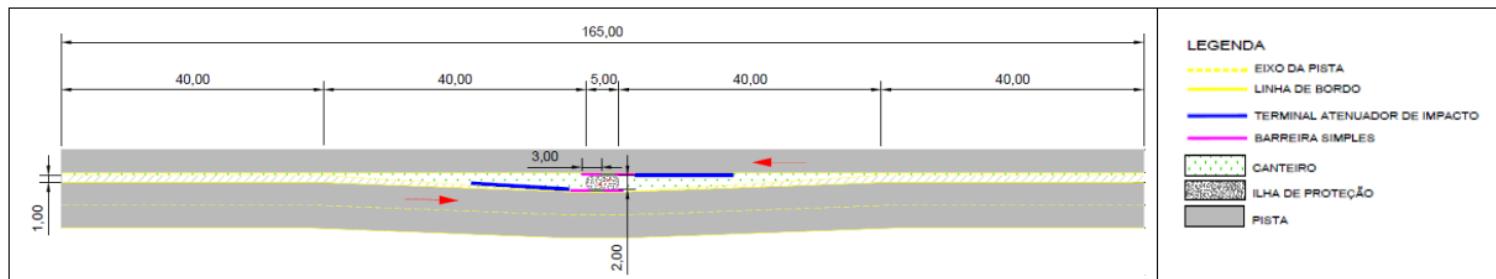


Figura 9 – Croqui Básico Passagem de Pedestre em Nível

## C. ACESSO EM NÍVEL

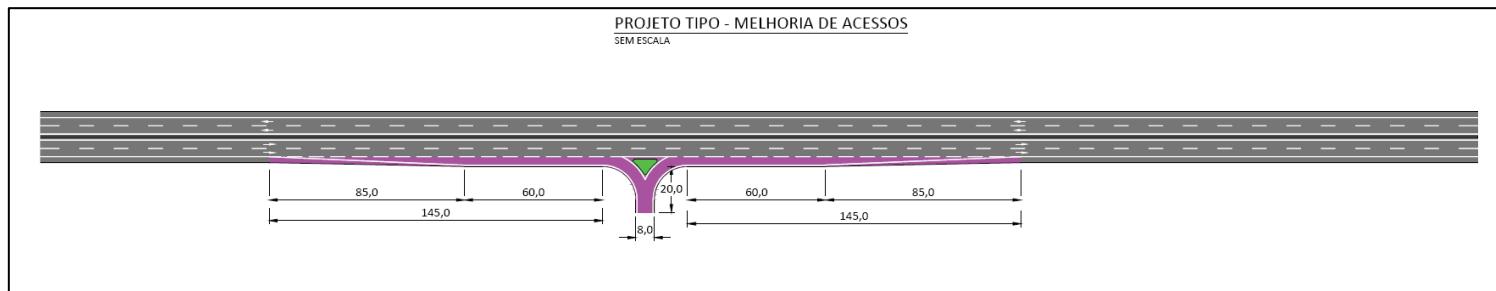


Figura 10 – Croqui Básico Acesso em Nível

## D. PARADA DE ÔNIBUS

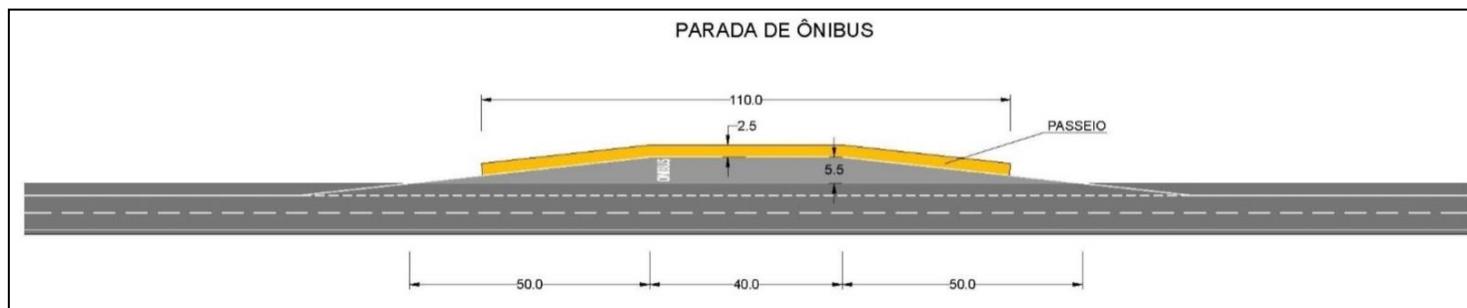


Figura 11 – Croqui Básico Parada de Ônibus

## E. RETORNO EM NÍVEL TIPO 1 - (RETORNO EM X)

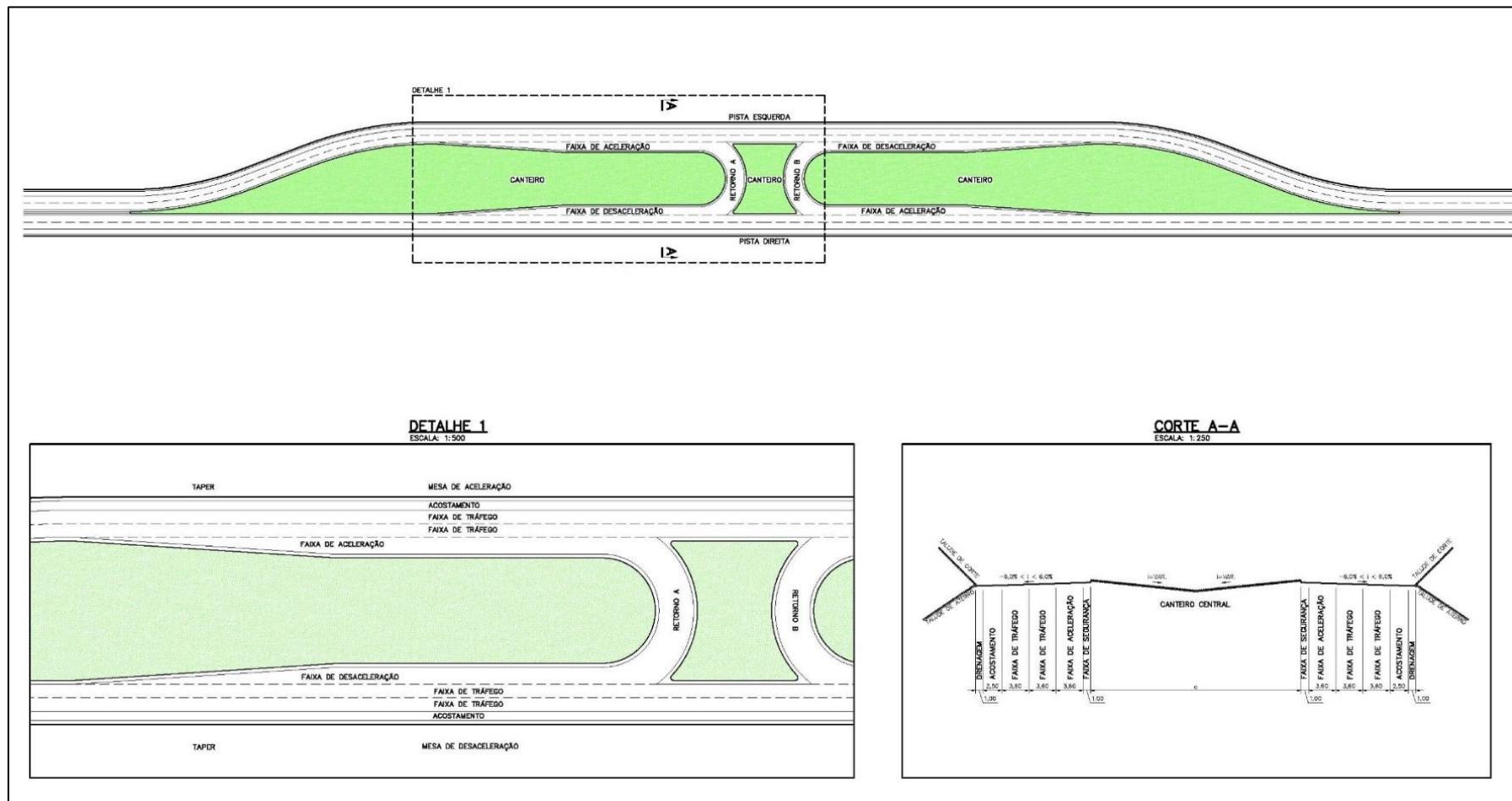
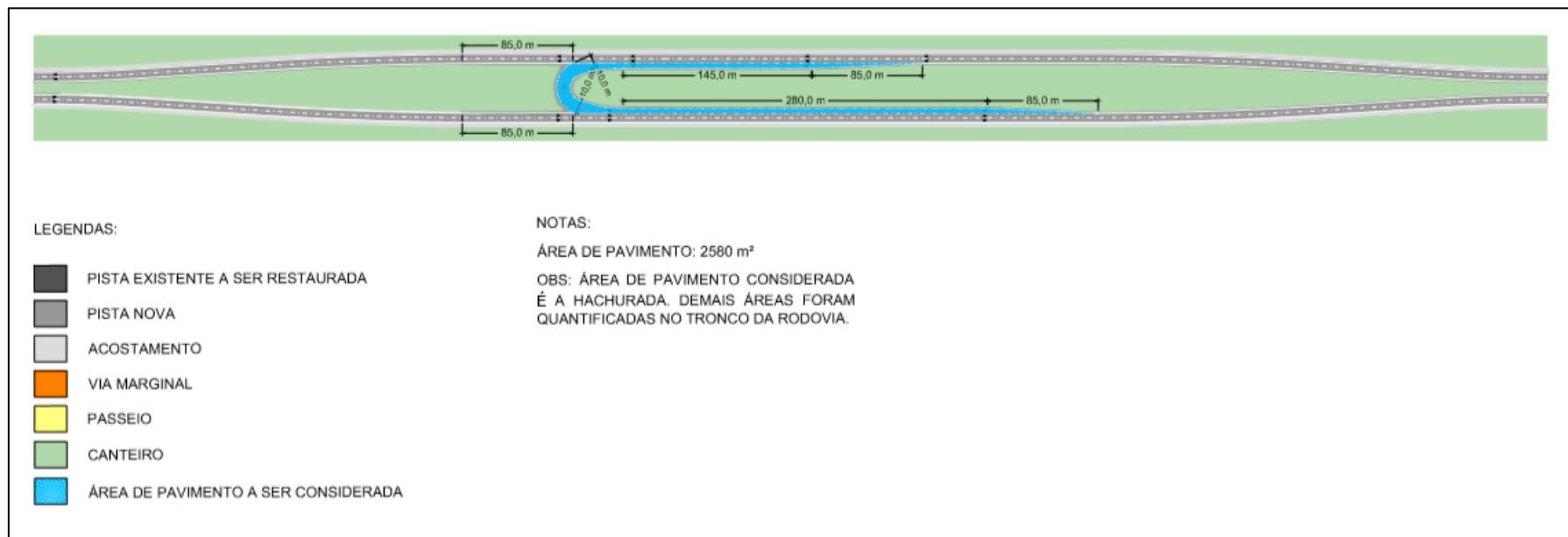


Figura 12 – Croqui Básico Retorno em X

## F. RETORNO EM NÍVEL TIPO 2 - (RETORNO EM U)



**Figura 13 – Croqui Básico Retorno em U**

## G. RETORNO EM NÍVEL TIPO 3 - (ROTATÓRIA ALONGADA)

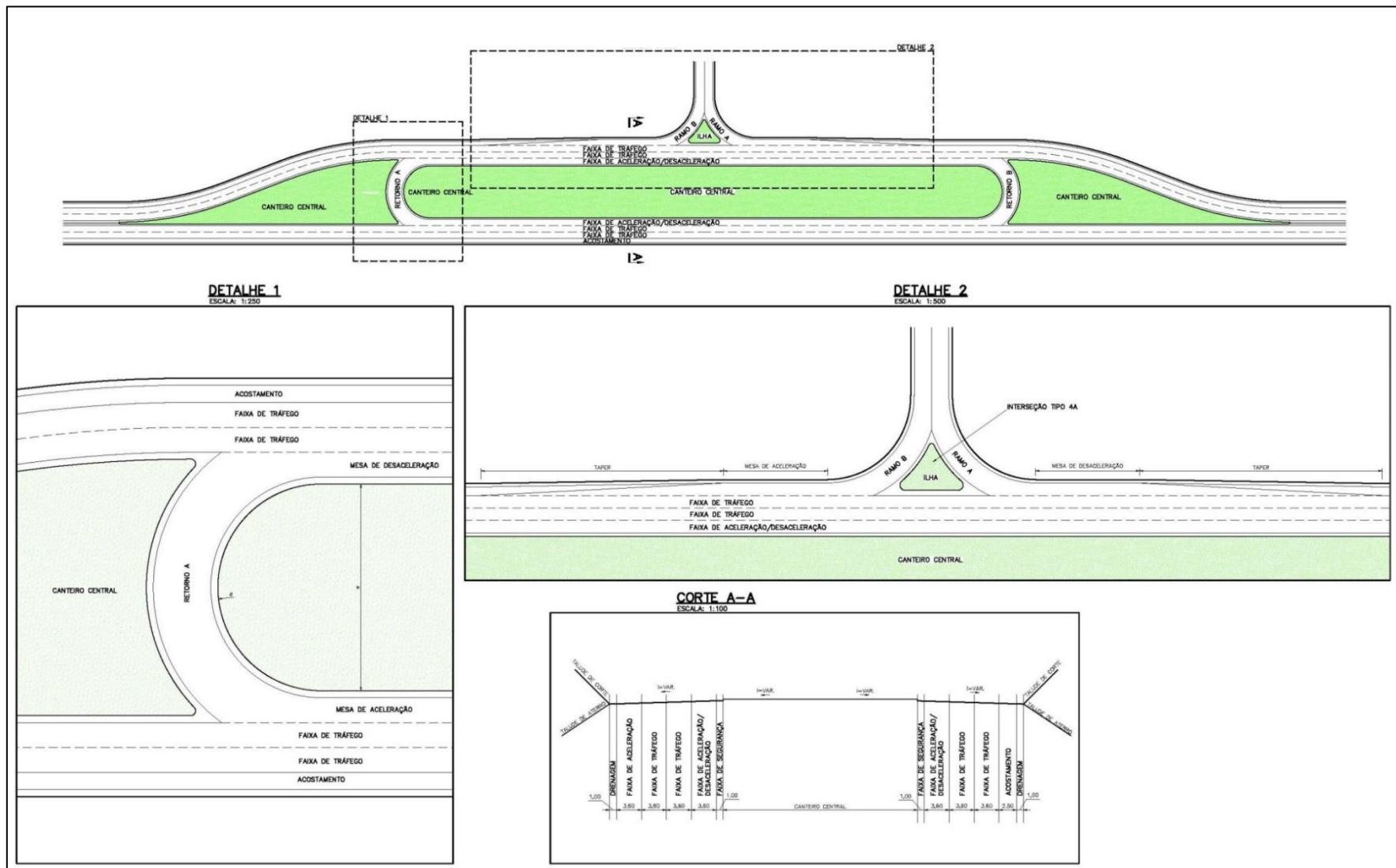
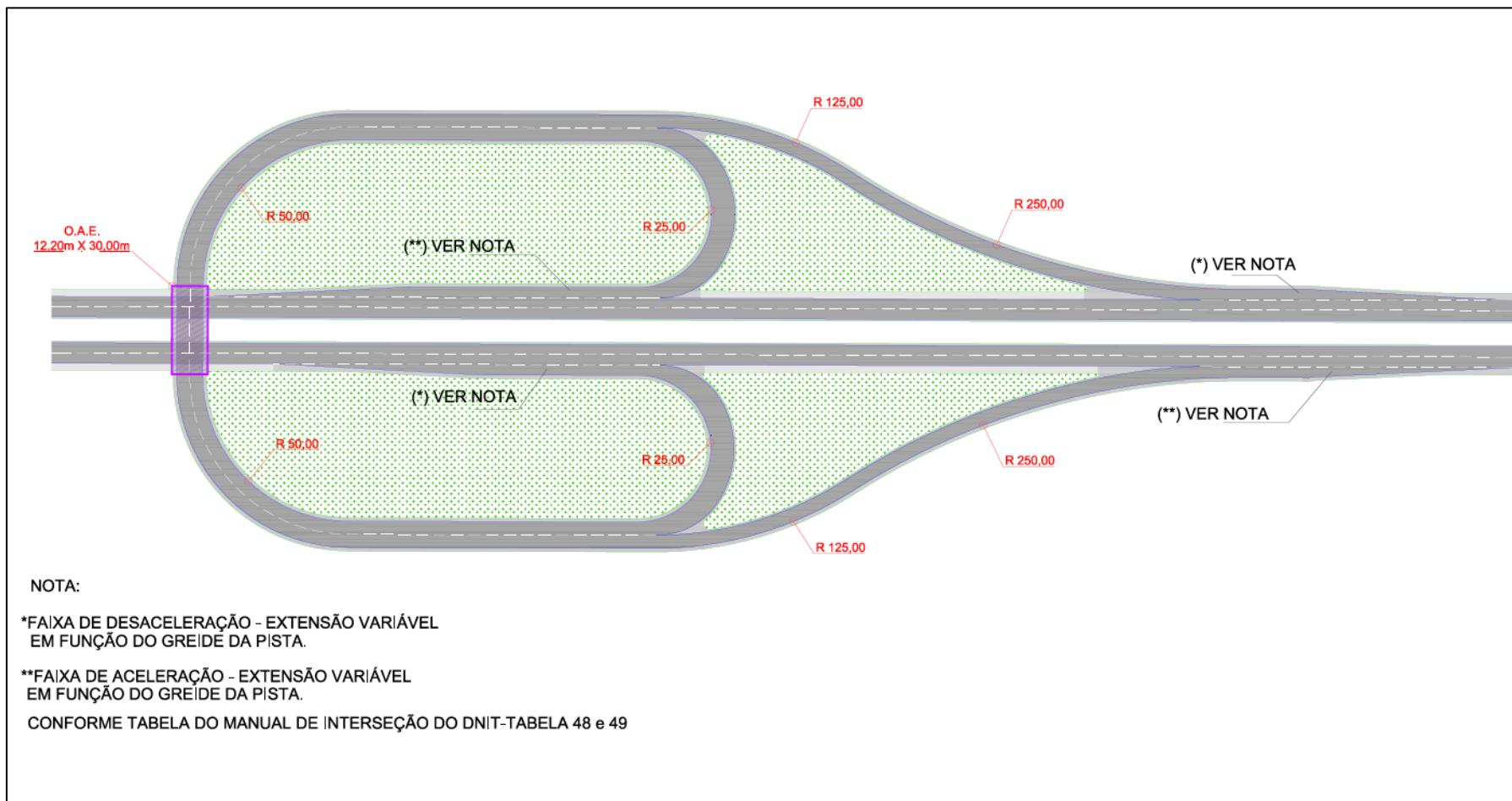


Figura 14 – Croqui Básico Rotatória Alongada

## H. PARCLO



**Figura 15 – Croqui Básico Parclo**

## I. TROMBETA (INTERSEÇÃO TIPO 1)

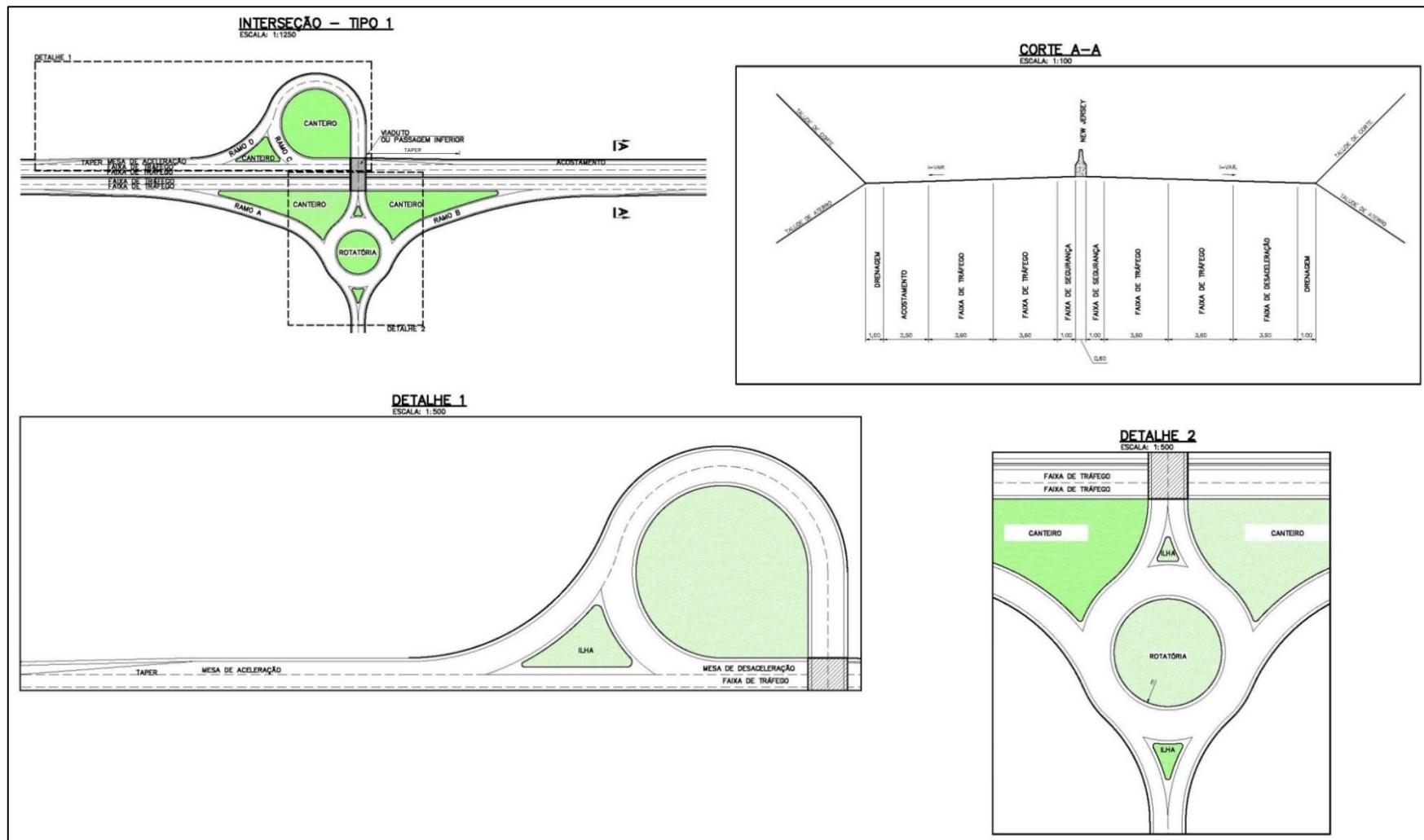


Figura 16 - Croqui Básico Trombeta

## J. DIAMANTE (INTERSEÇÃO TIPO 2)

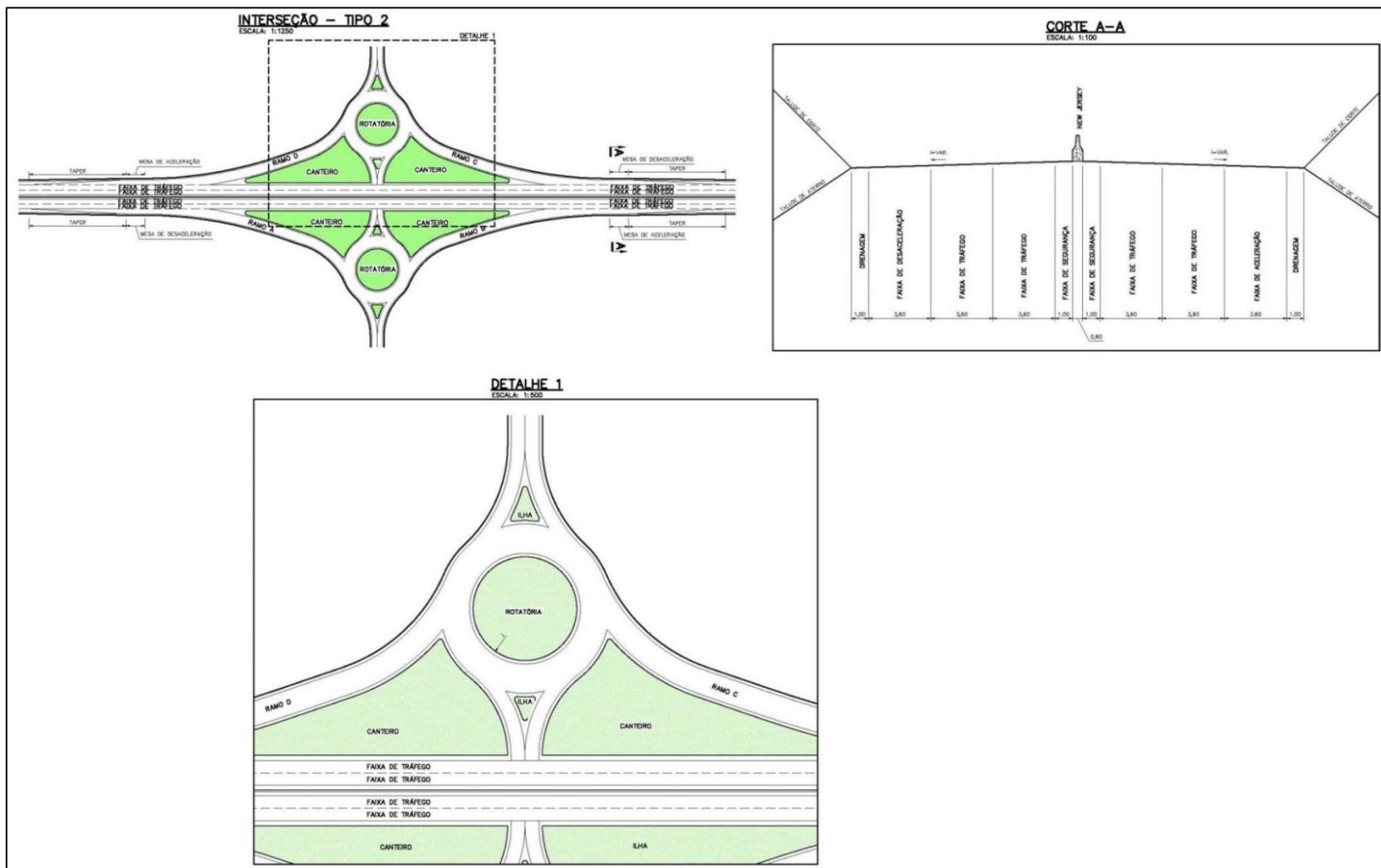
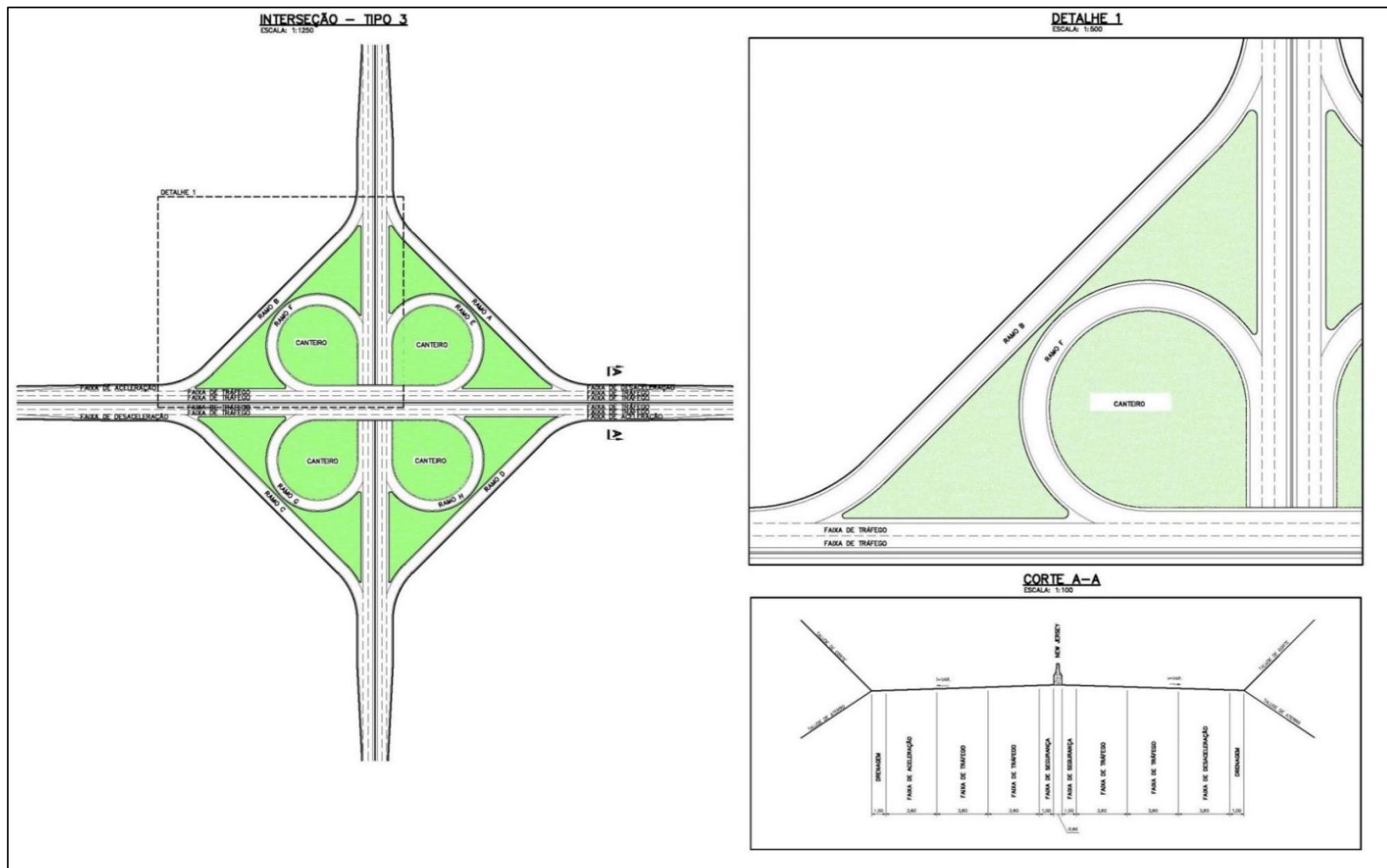


Figura 17 - Croqui Básico Diamante com Rotatórias

#### **K. TREVO (INTERSEÇÃO TIPO 3)**



**Figura 18 - Croqui Básico Trevo**

## L. CONTENÇÃO (TIPO CORTINA ATIRANTADA)

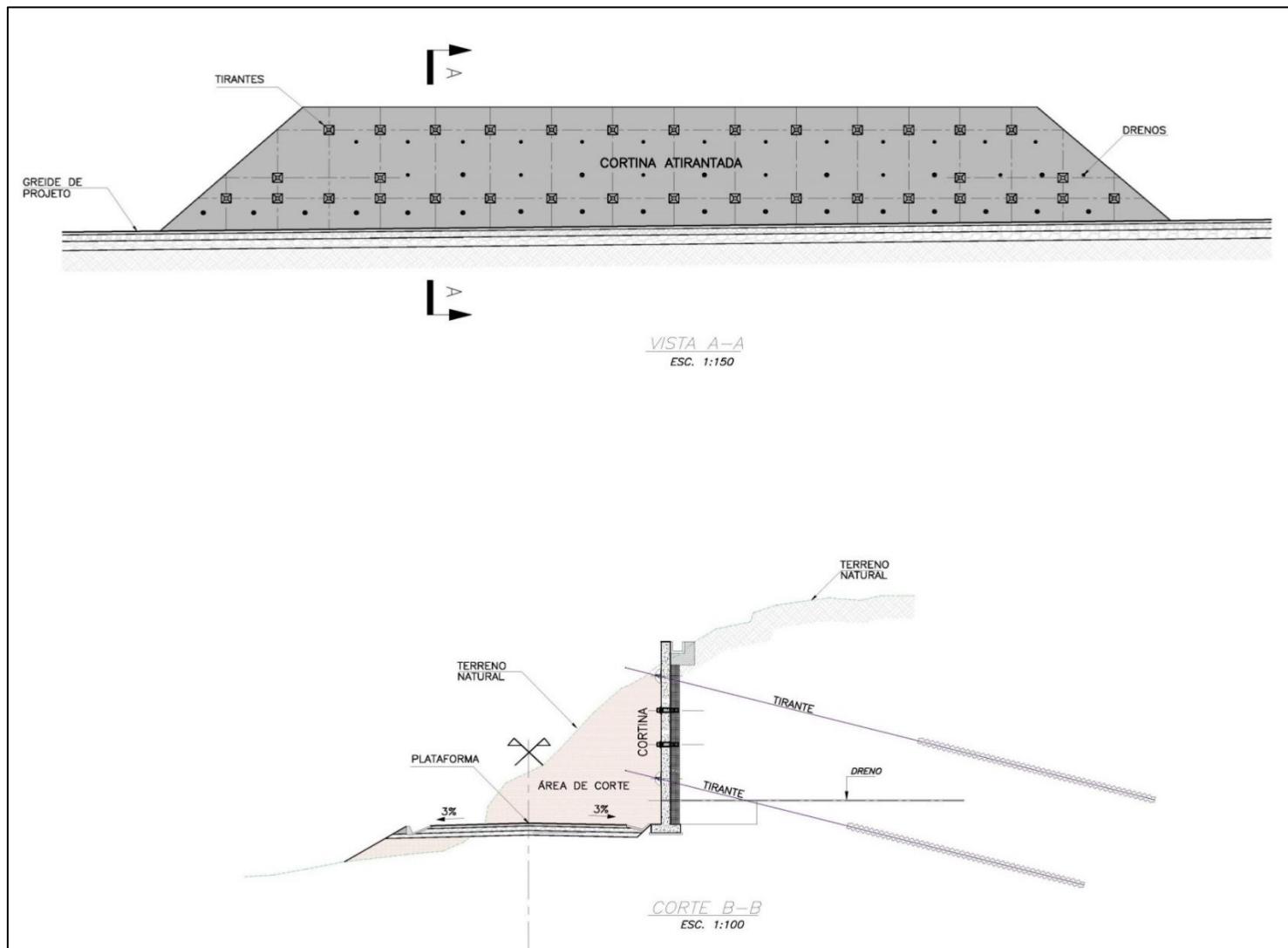
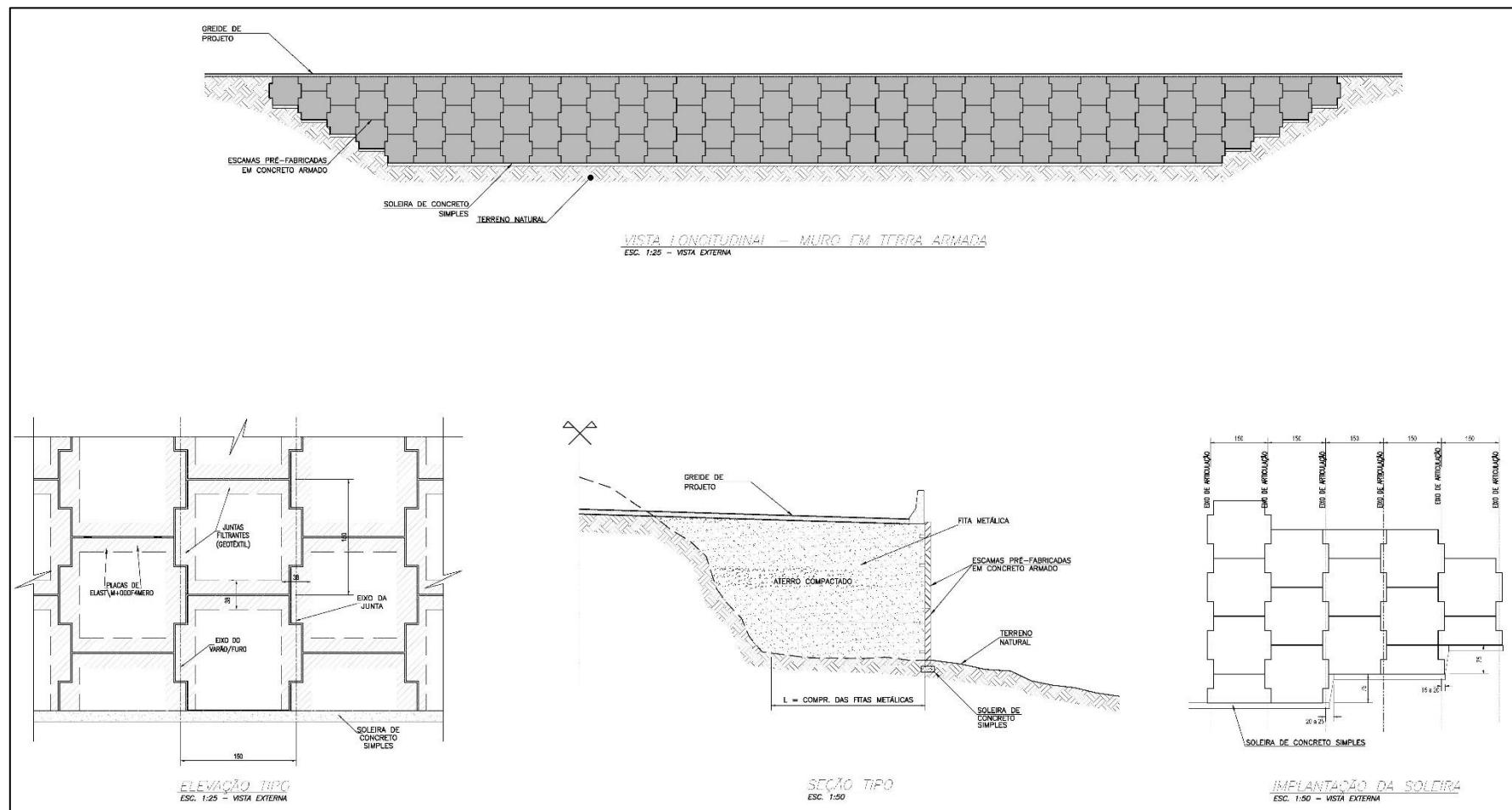


Figura 19 – Croqui Básico de Contenção – Tipo Cortina Atirantada

## M. CONTENÇÃO (TIPO TERRA ARMADA)



**Figura 20 – Croqui Básico de Contenção – Tipo Terra Armada**

## N. PONTO DE PARADA E DESCANSO PARA CAMINHONEIROS - PPD

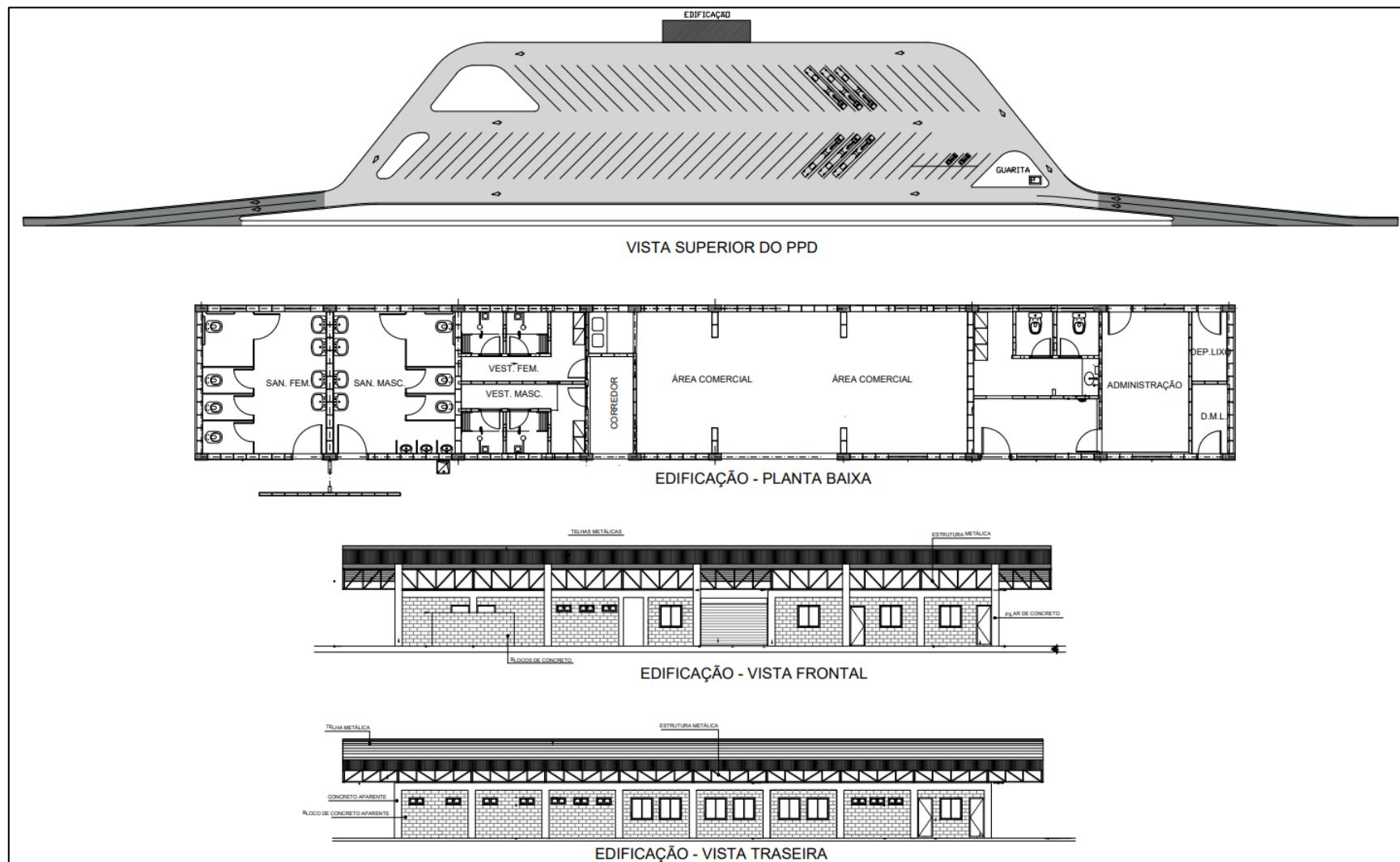
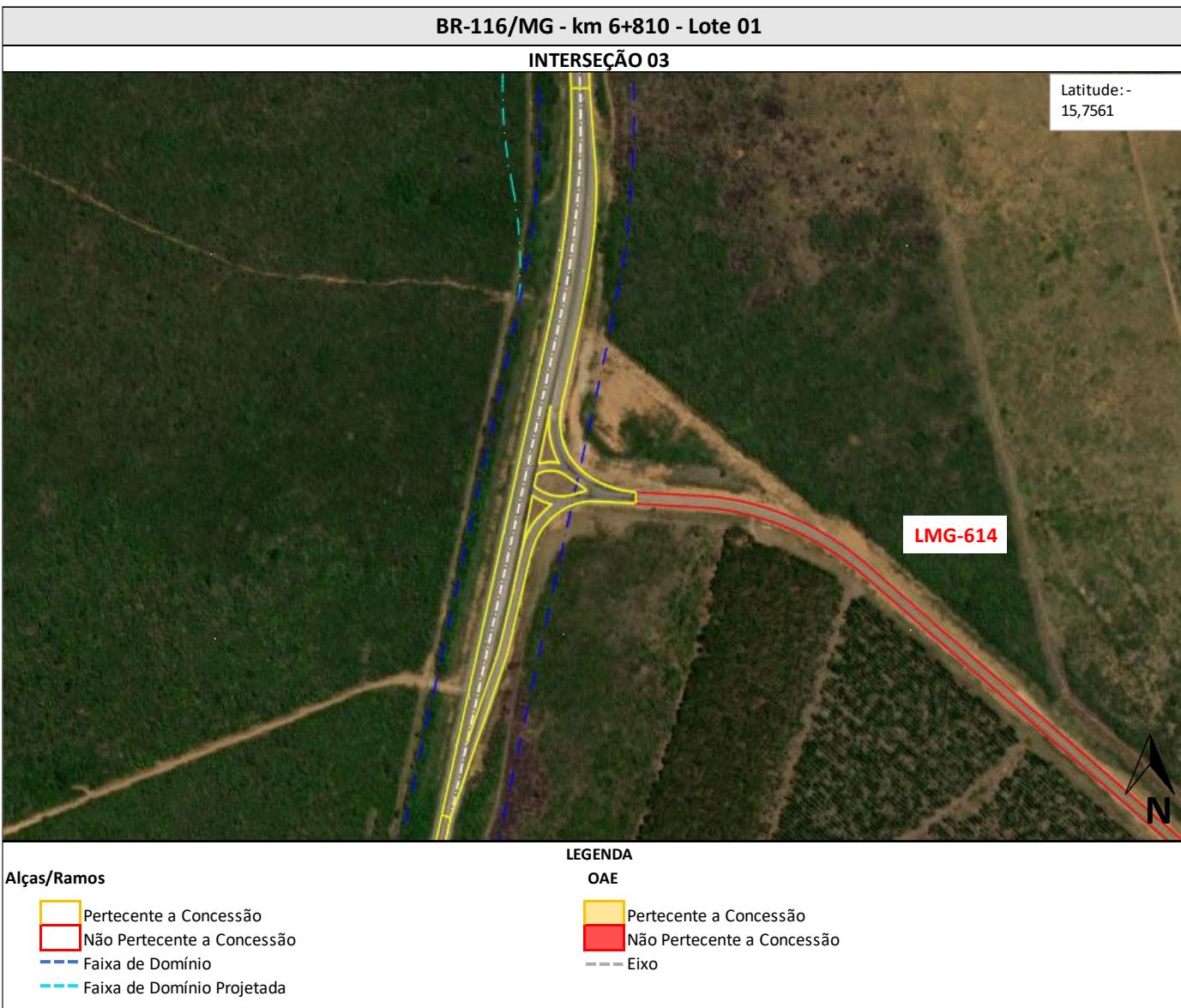


Figura 21 – Croqui Básico de Ponto de Parada e Descanso (PPD)

## APÊNDICE G: INTERSEÇÕES



**Figura 22 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-618**



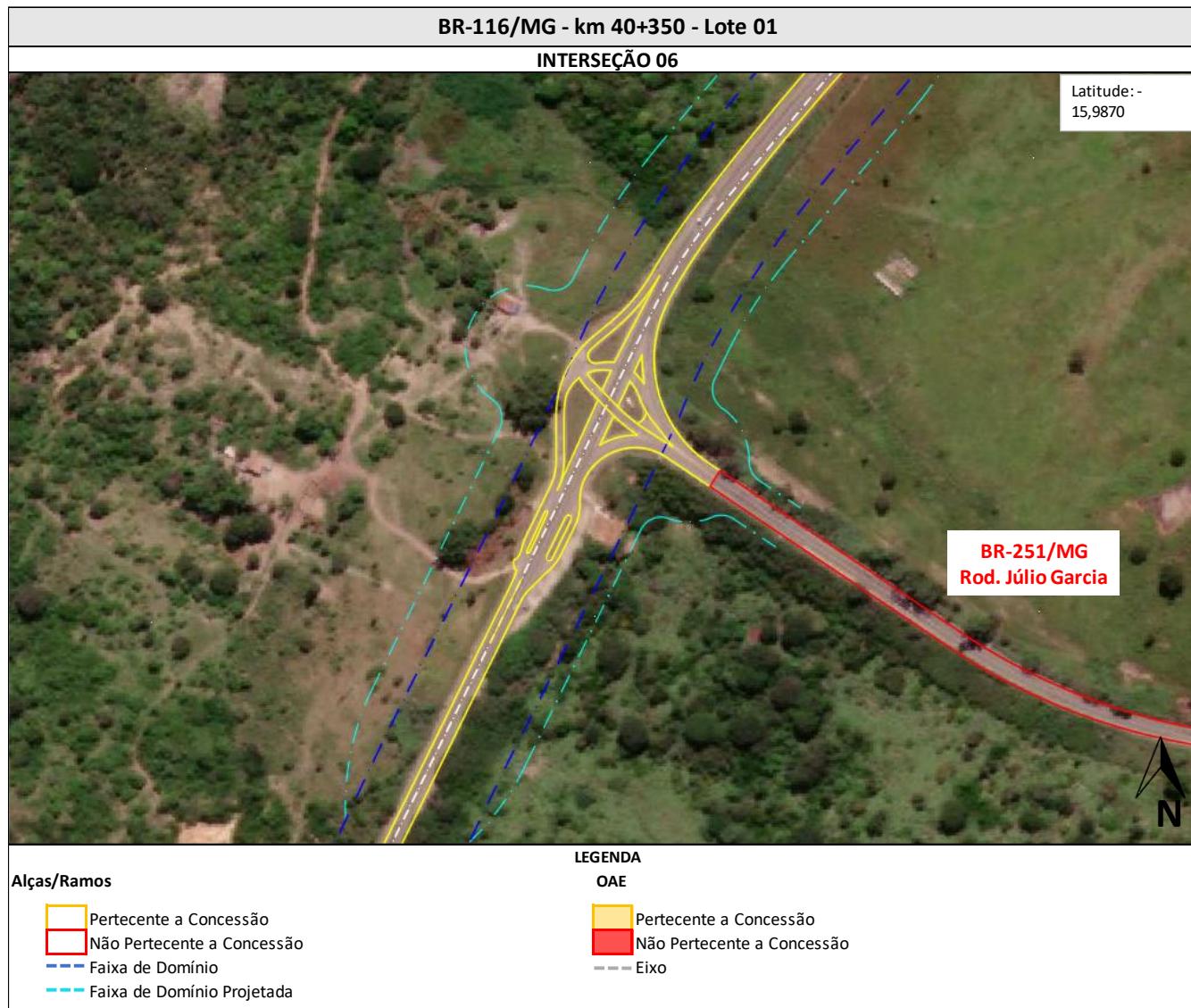
**Figura 23 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-614**



**Figura 24 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-251/MG**



**Figura 25 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-632**



**Figura 26 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-251/MG**



**Figura 27 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-650**



**Figura 28 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-367/MG**



**Figura 29 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-646**



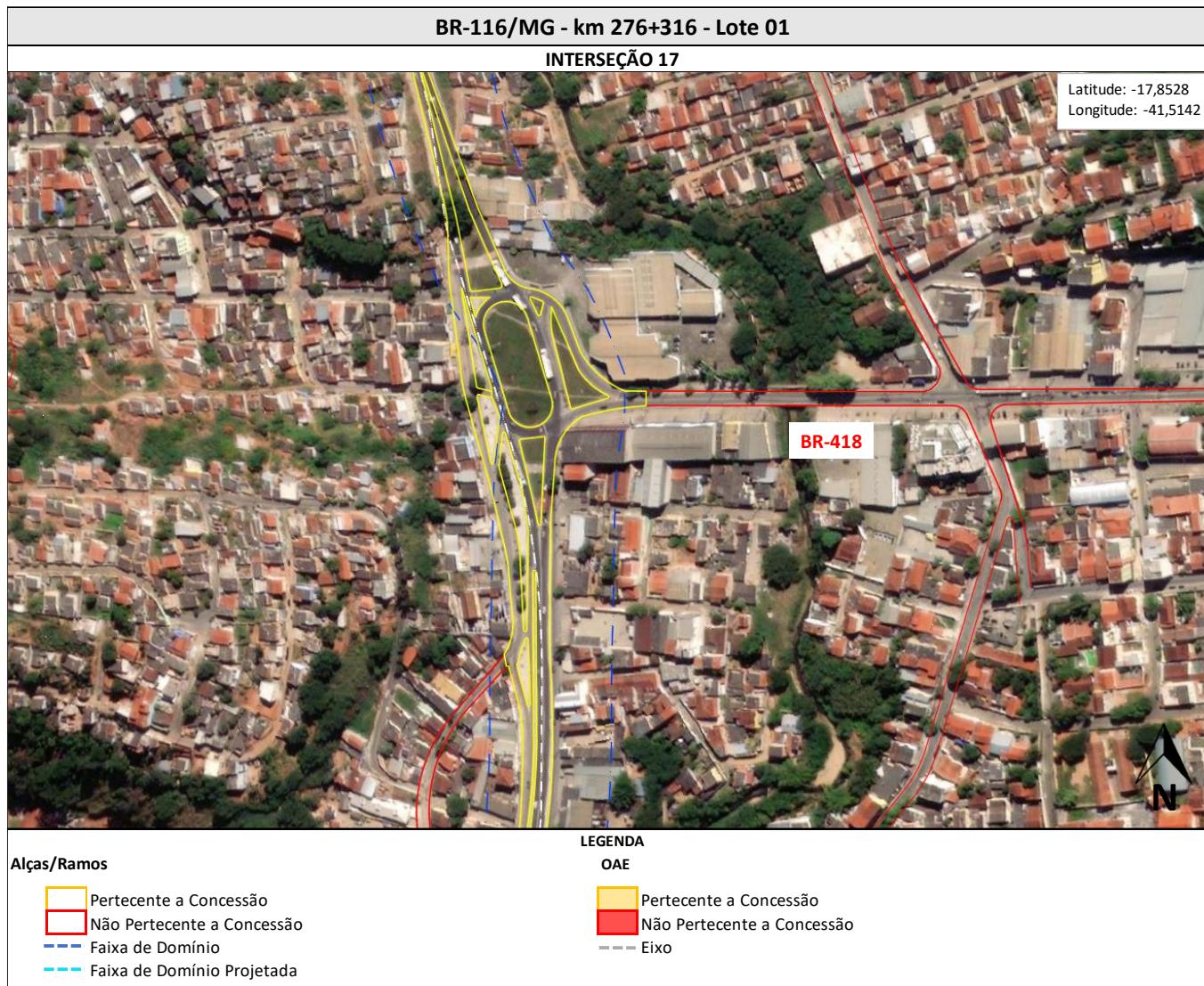
**Figura 30 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-211**



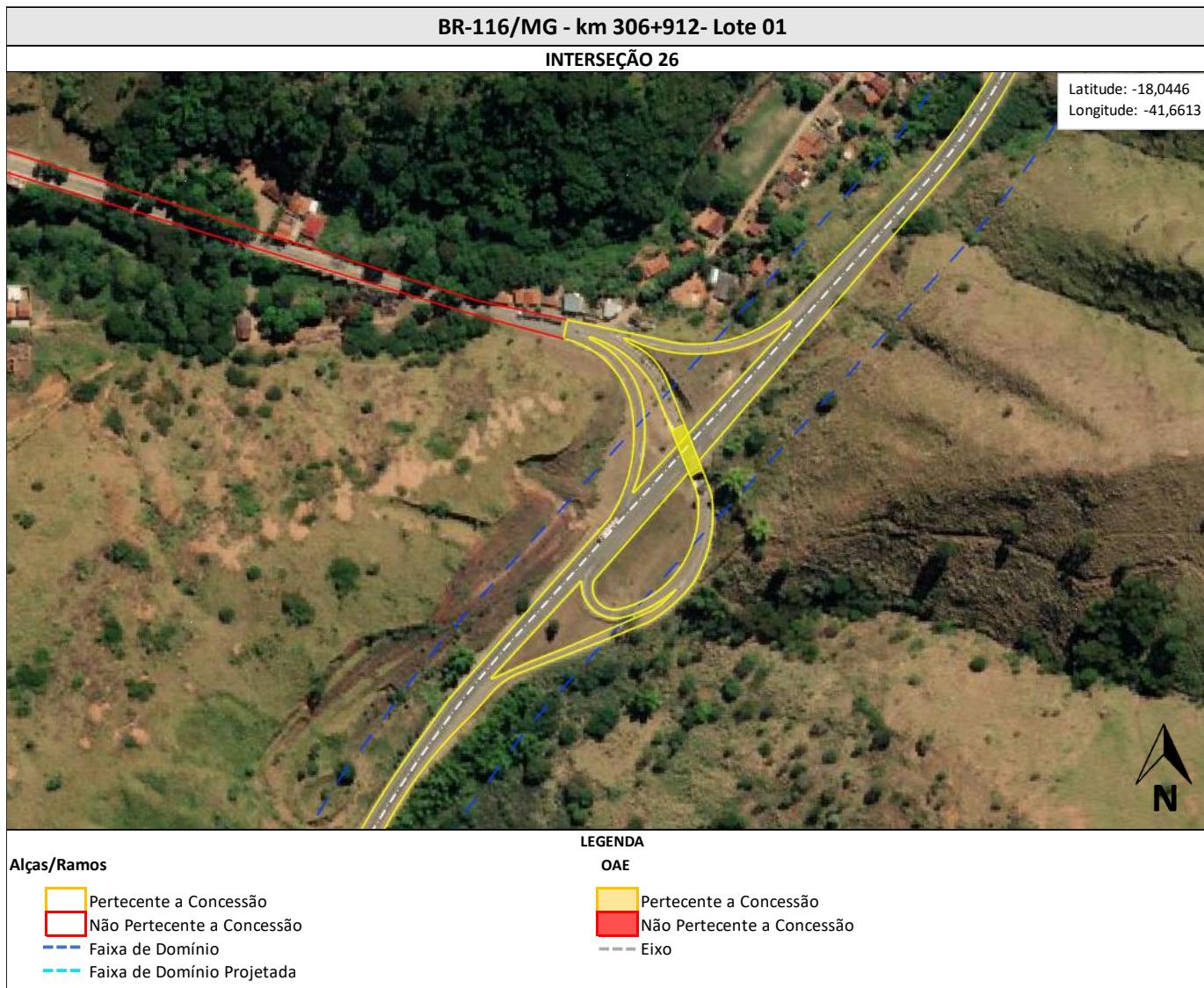
**Figura 31 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-409**



**Figura 32 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-217**



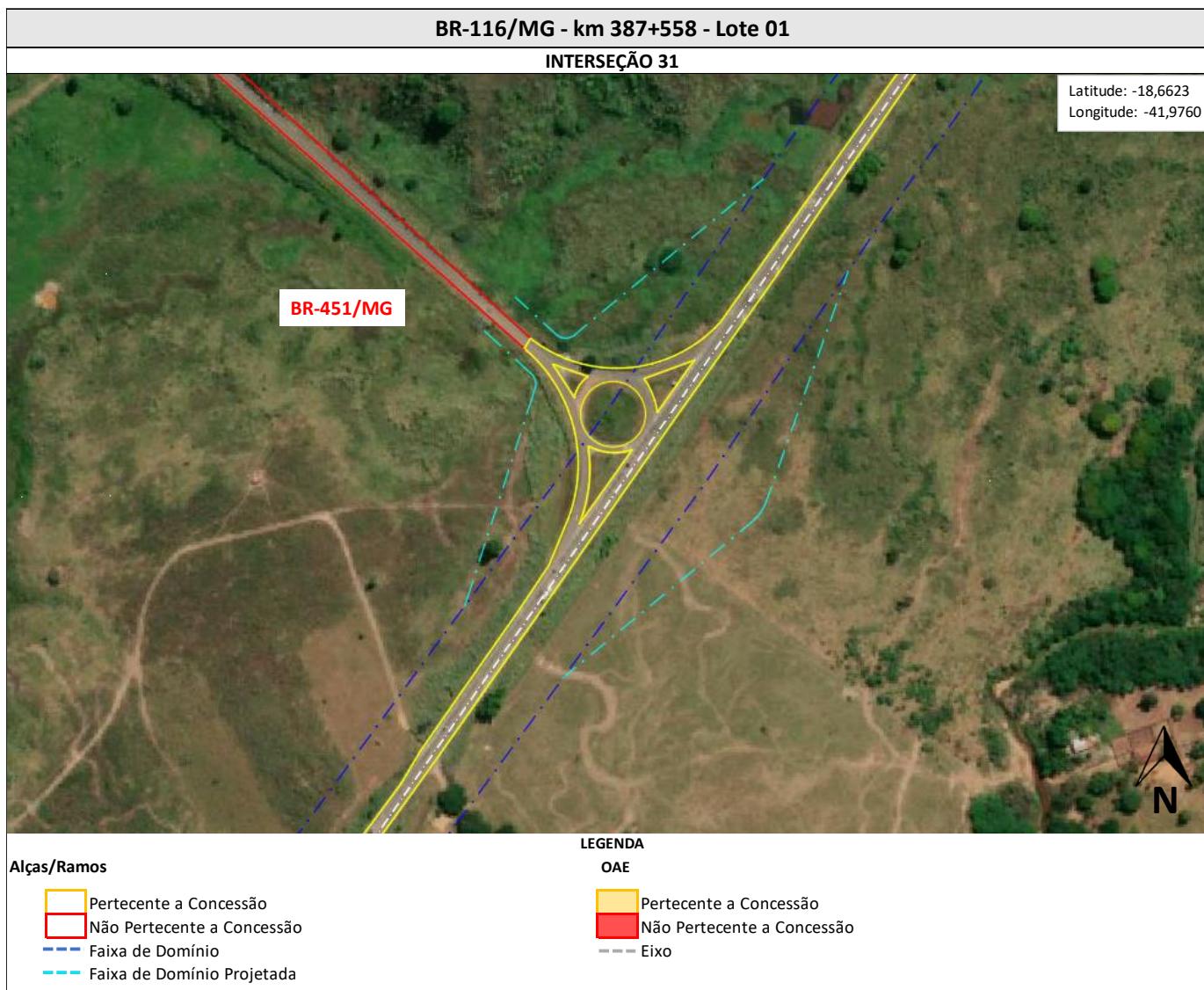
**Figura 33 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-418/MG**



**Figura 34 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-900**



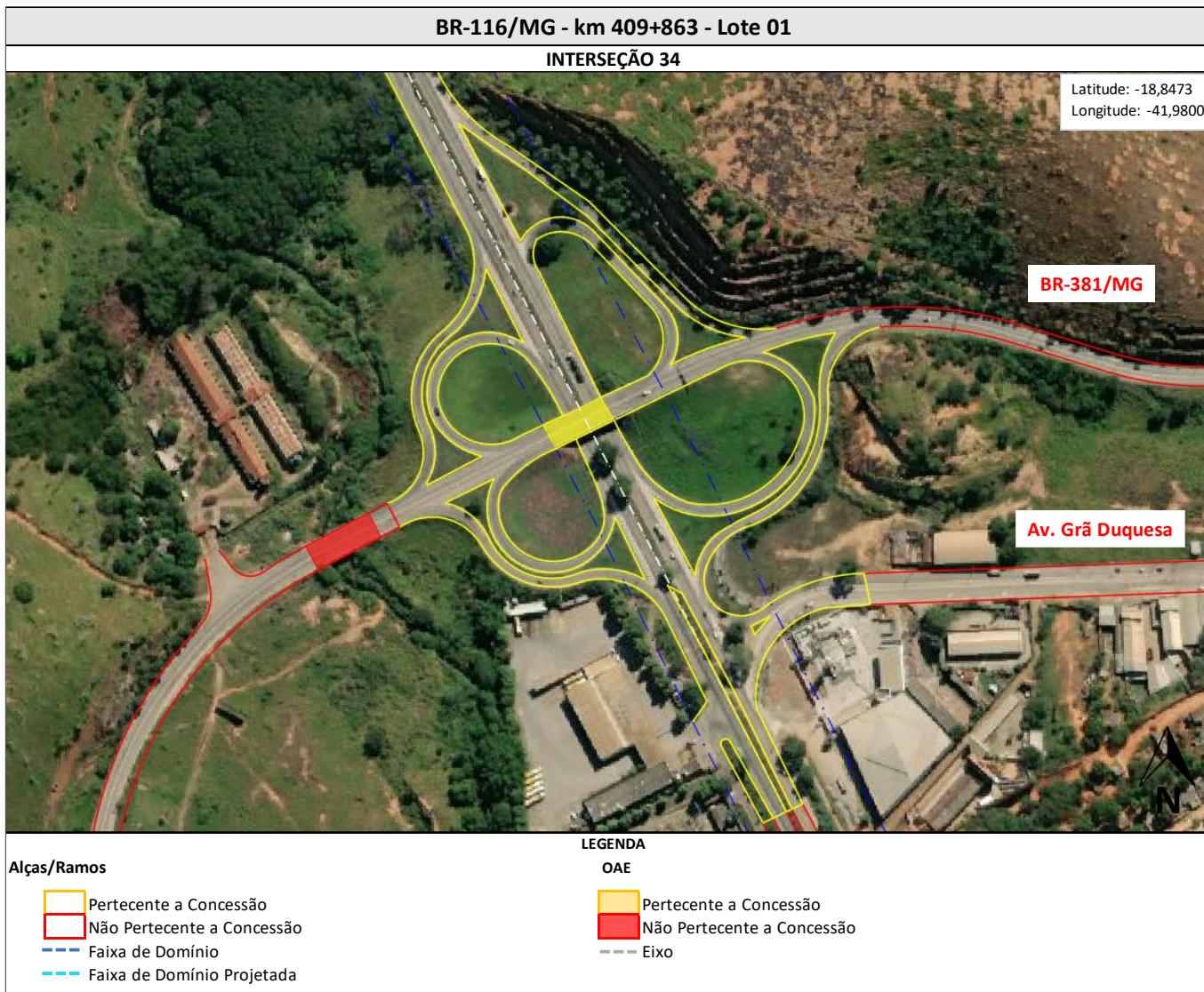
**Figura 35 – BR-116/MG – Entroncamento com a MG-311**



**Figura 36 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-451/MG**



**Figura 37 – BR-116/MG – Entroncamento com a BR-259/MG**



**Figura 38 – Fim do trecho da BR-116/MG – Entroncamento com a BR-381/MG**



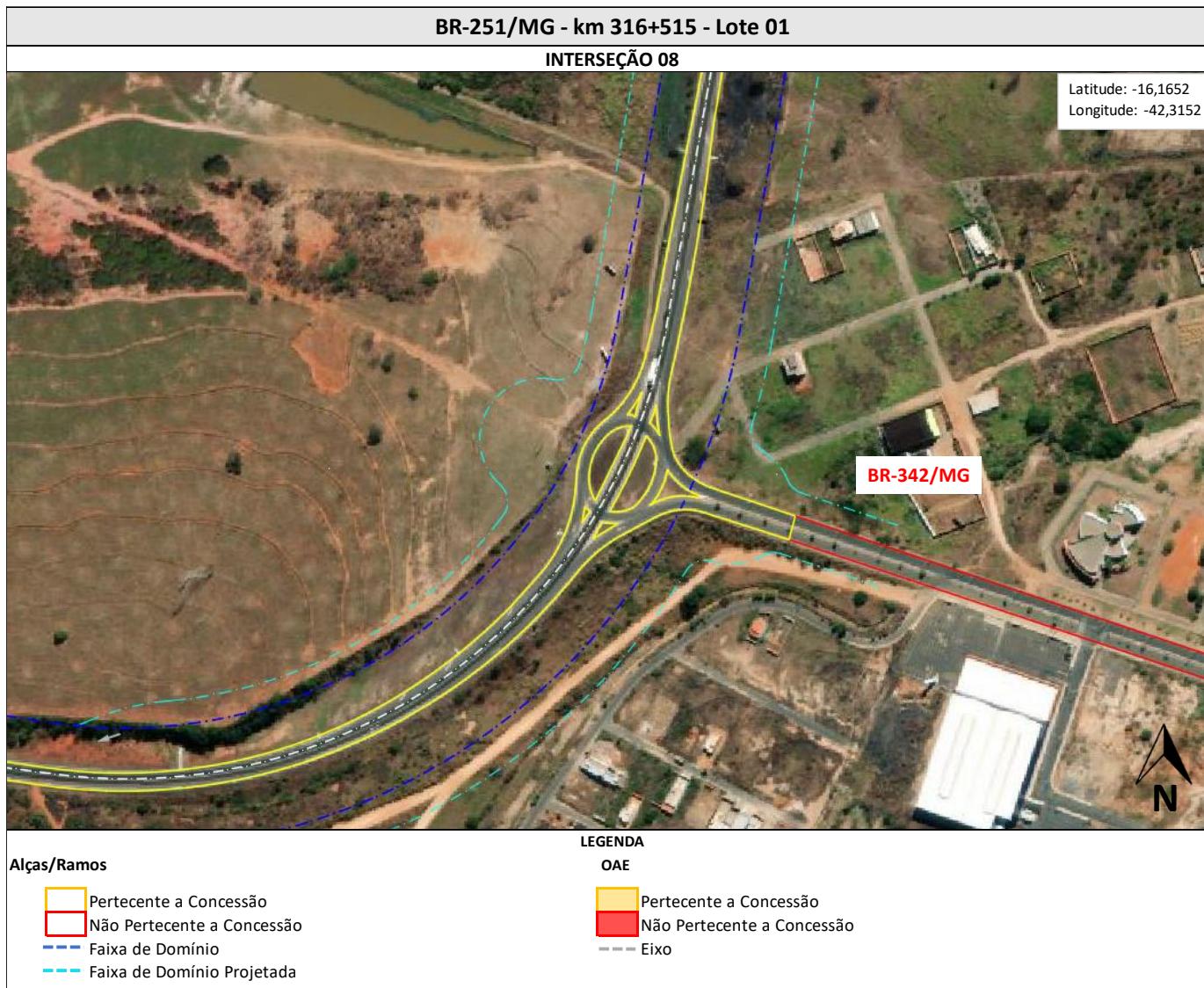
**Figura 39 – BR-251/MG – Entroncamento com a BR-116/MG**



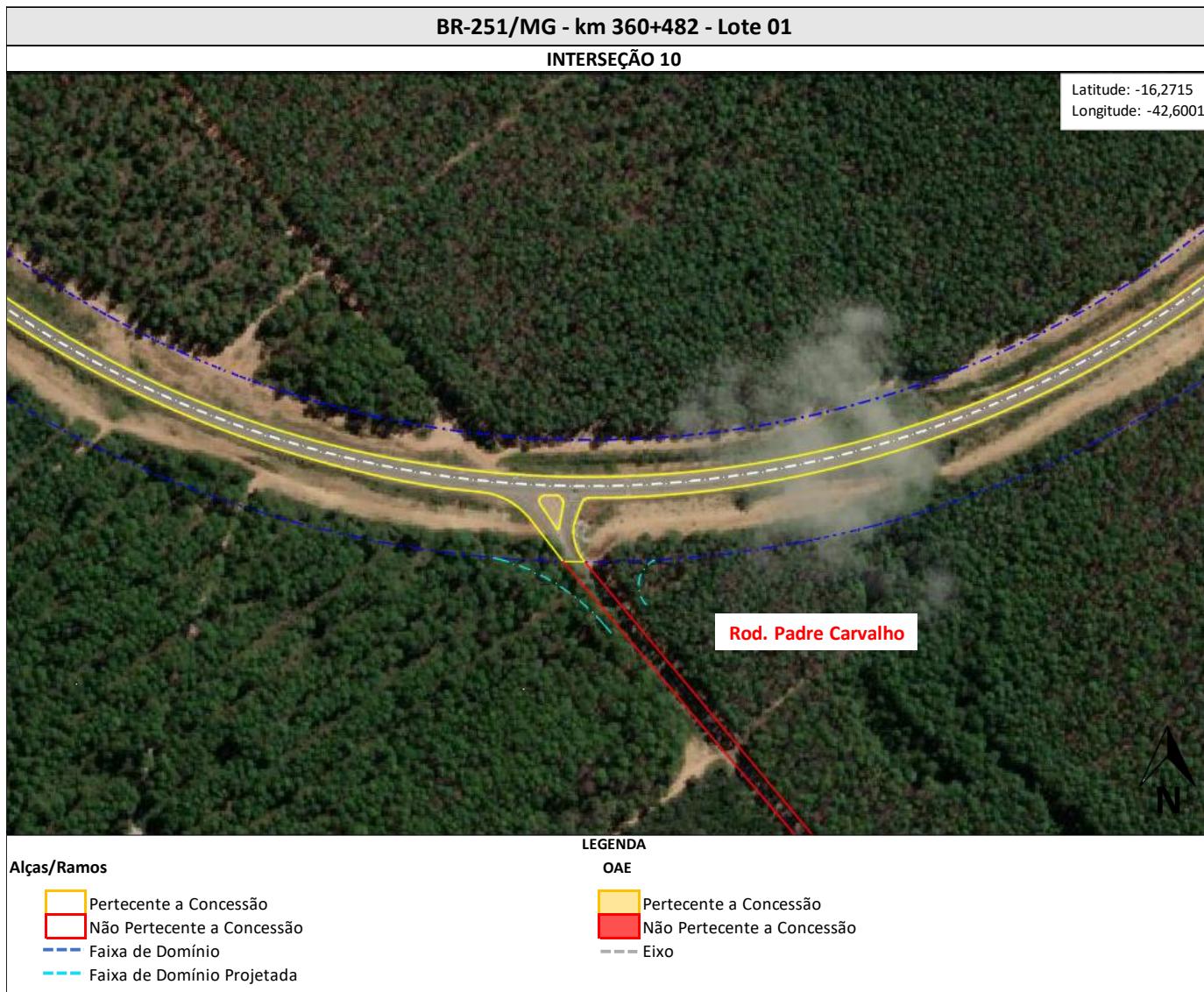
**Figura 40 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-900**



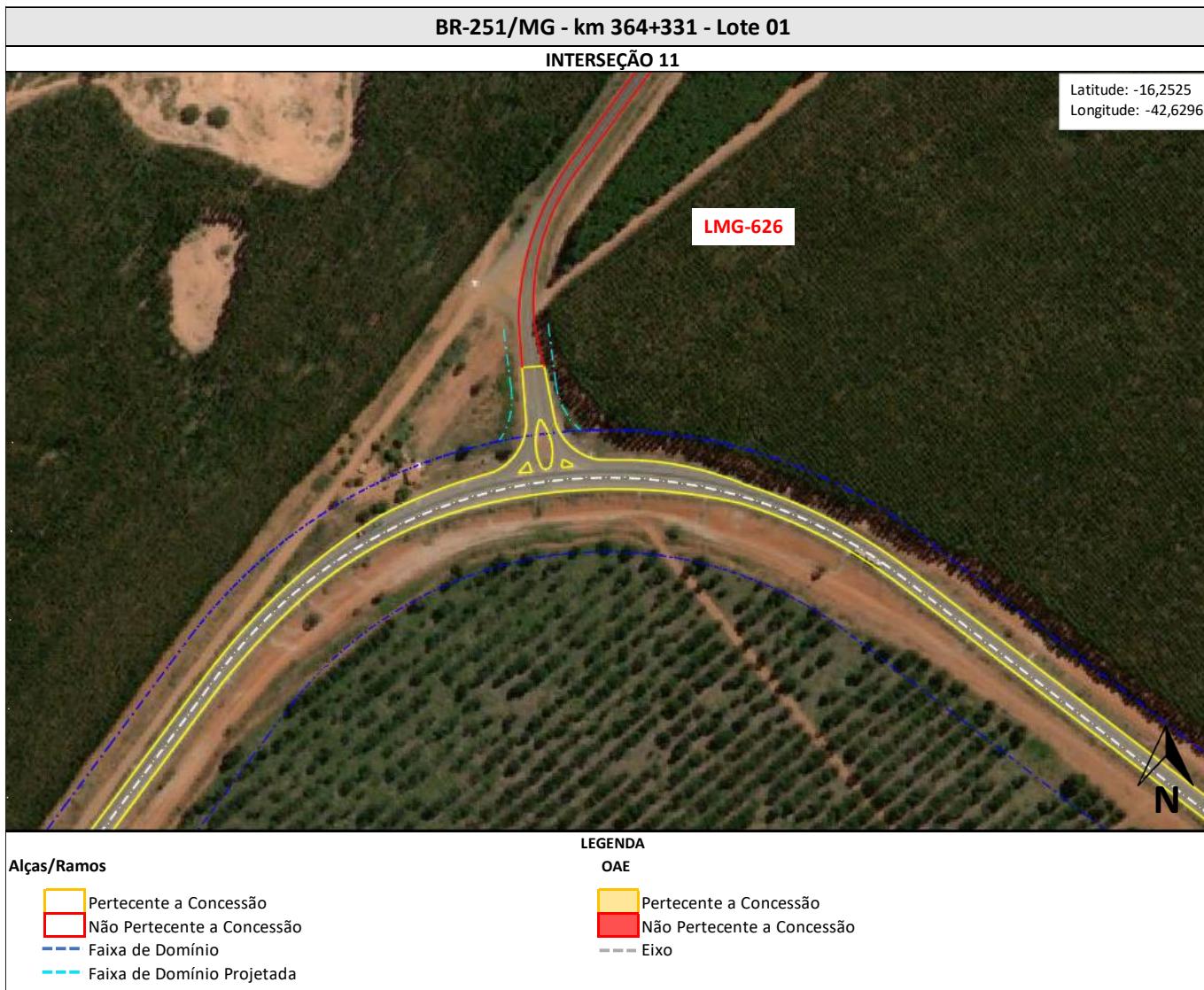
**Figura 41 – BR-251/MG – Entroncamento com a BR-342/MG**



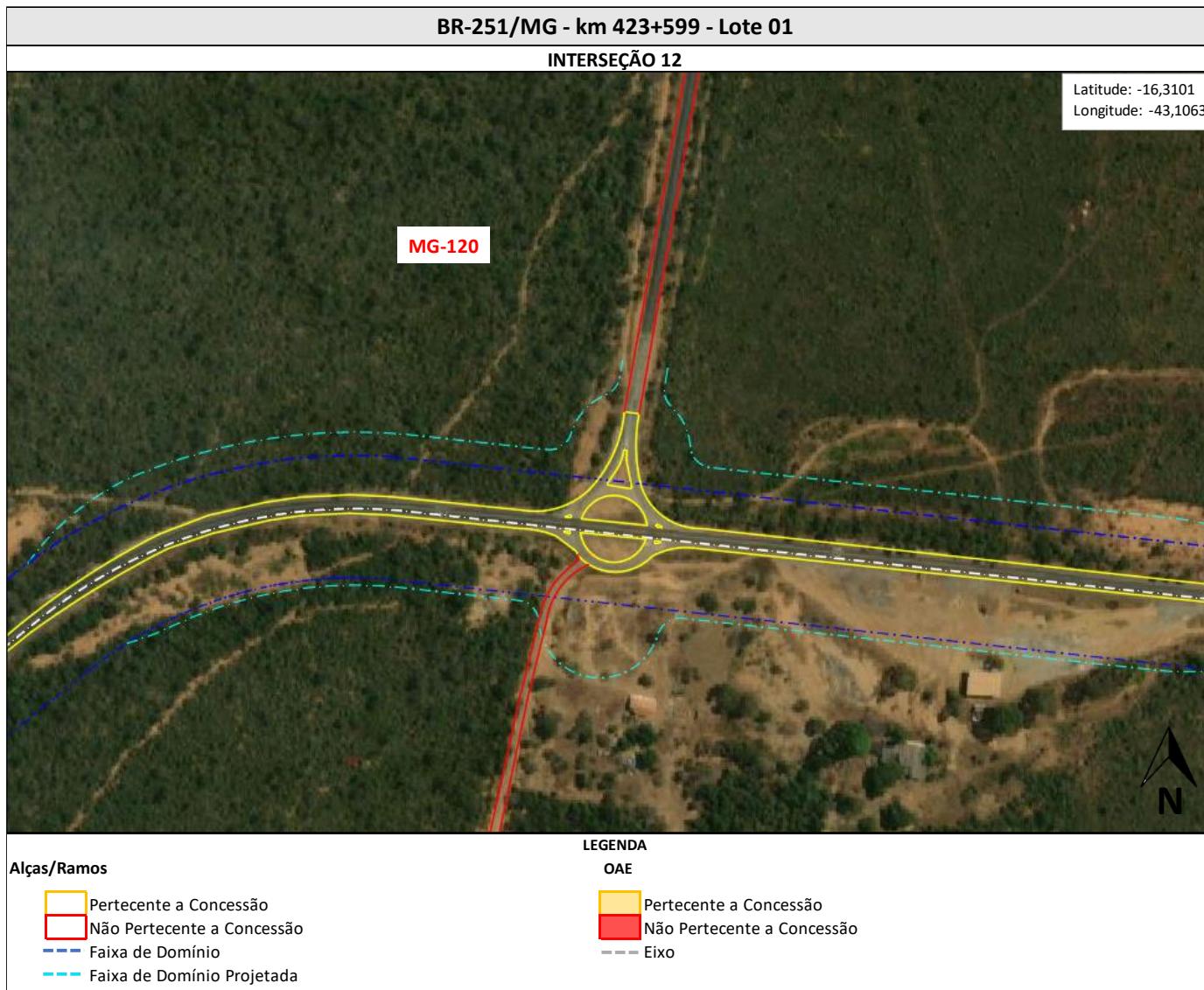
**Figura 42 – BR-251/MG – Entroncamento com a BR-342/MG**



**Figura 43 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-627**



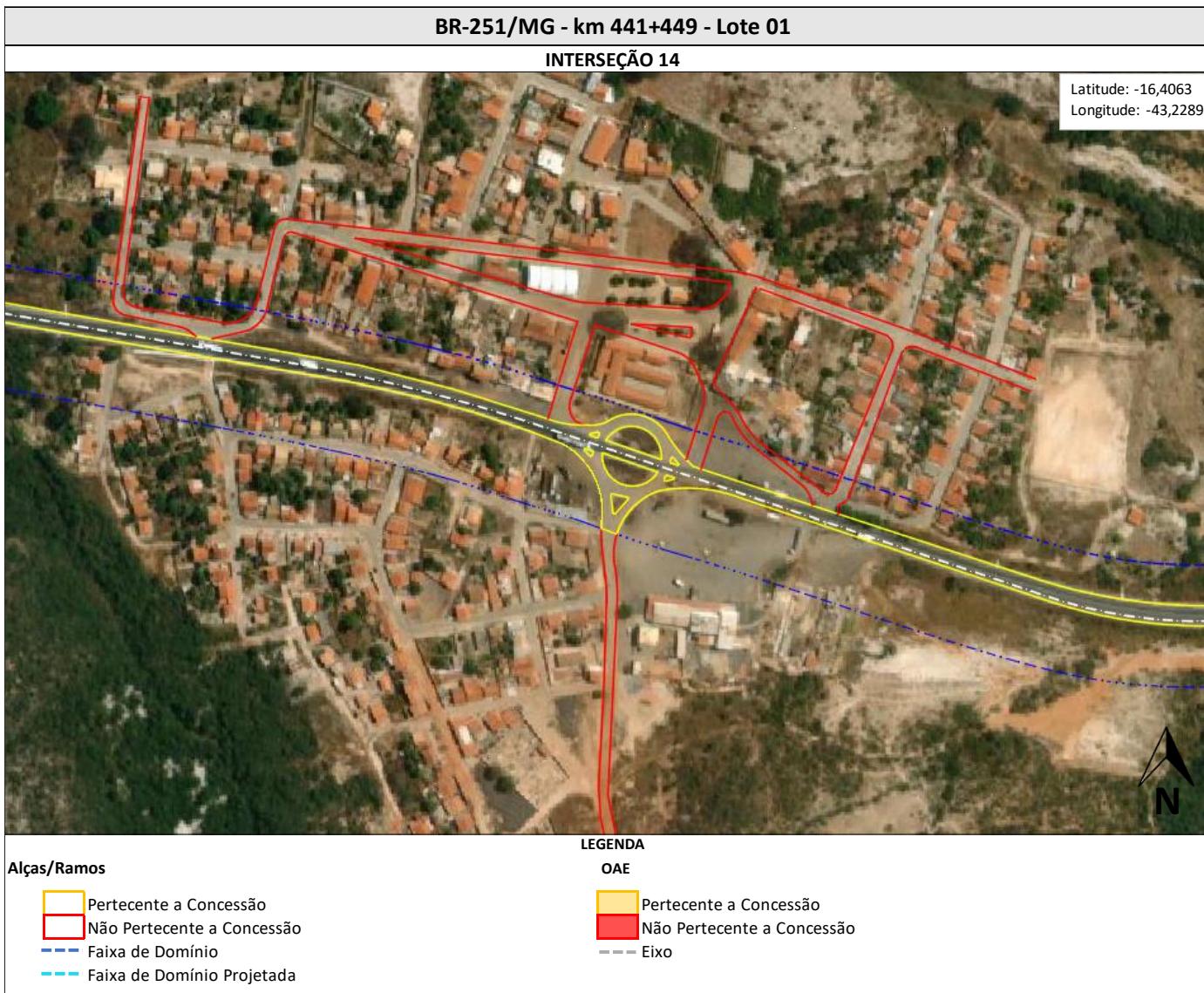
**Figura 44 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-626**



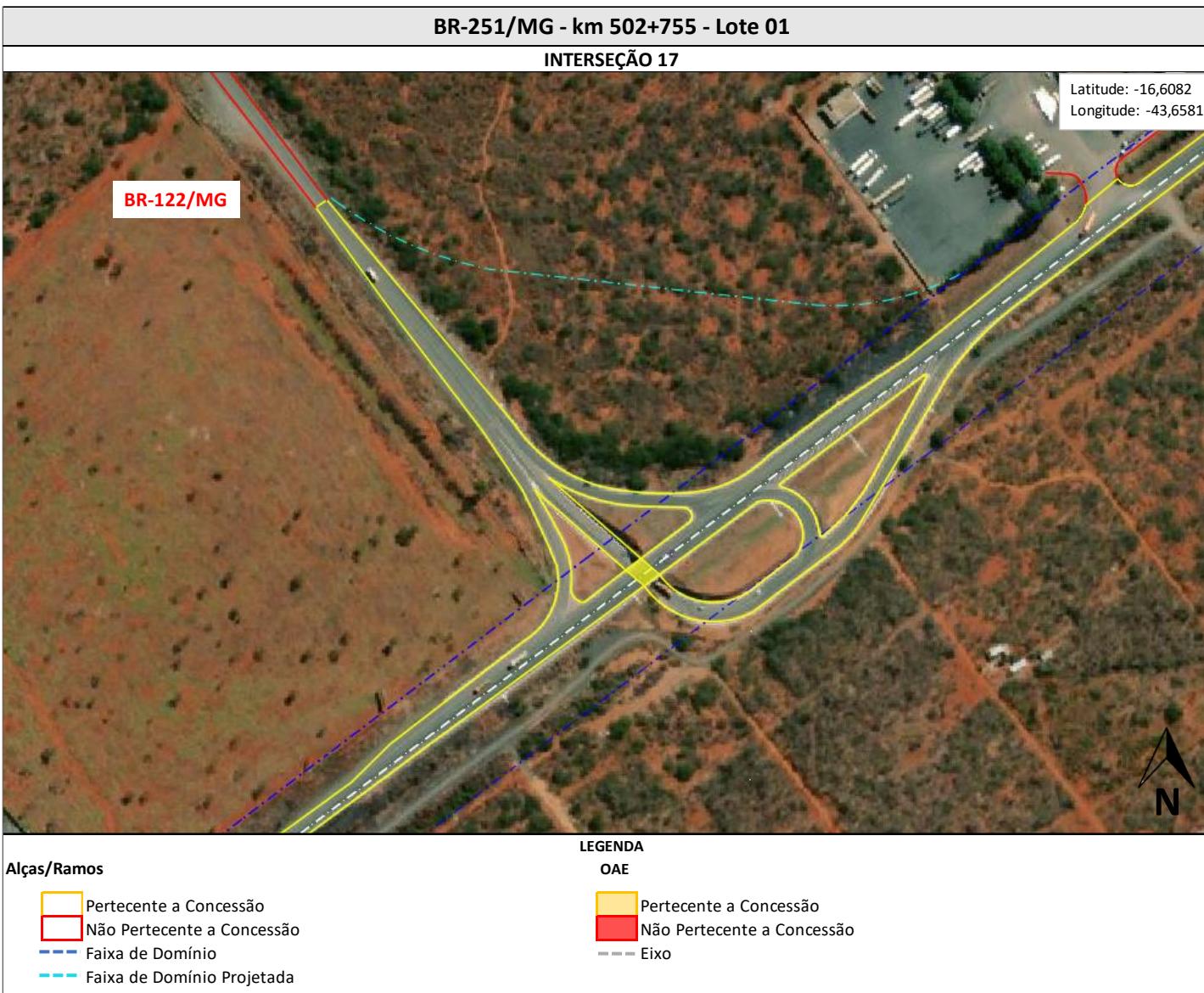
**Figura 45 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-120**



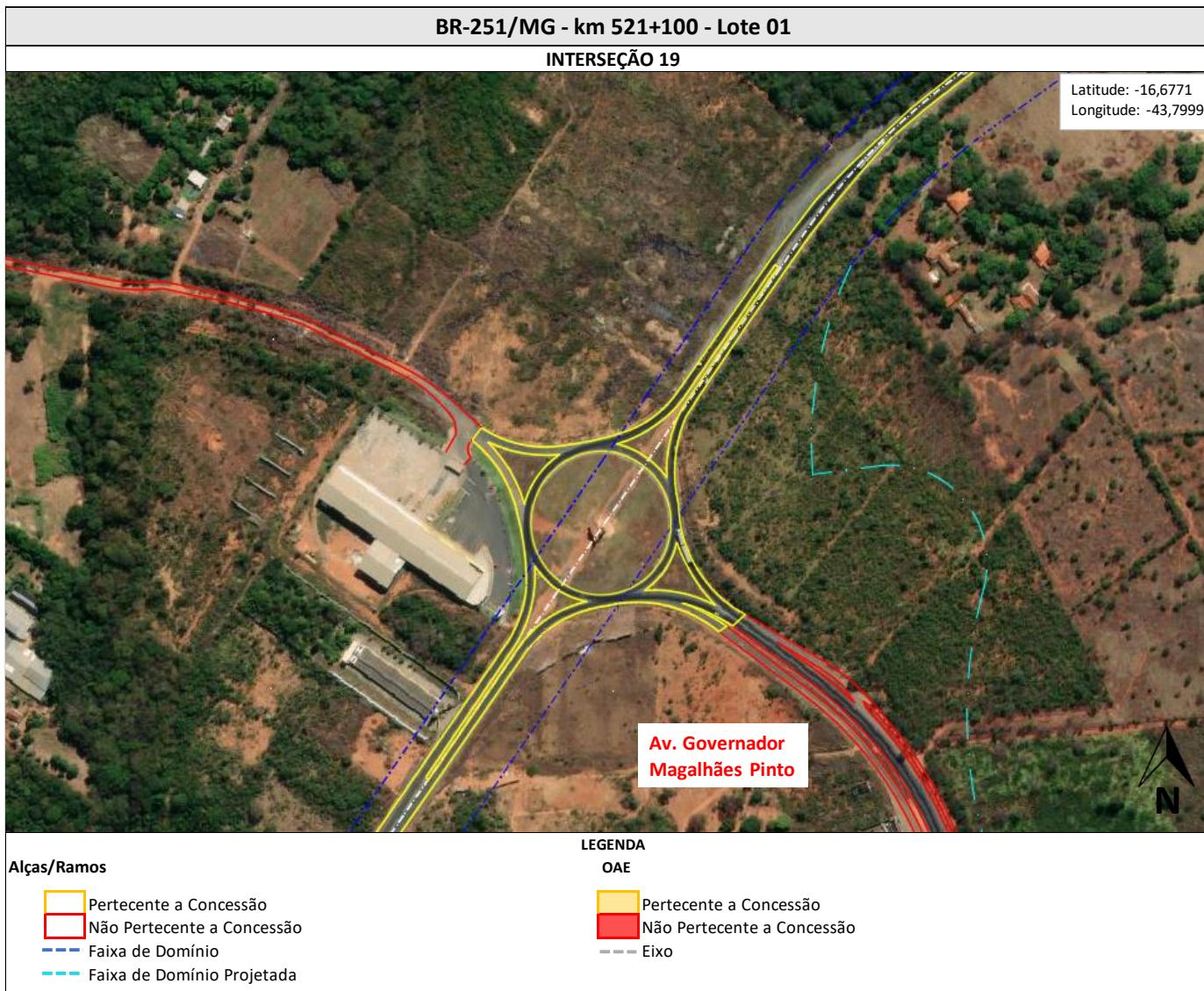
**Figura 46 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-307**



**Figura 47 – BR-251/MG – Entroncamento com a MG-900**



**Figura 48 – BR-251/MG – Entroncamento com a BR-122/MG**



**Figura 49 – Fim do trecho da BR-251/MG**