

PER ANEXO A

PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA

RODOVIA FEDERAL

SISTEMA RODOVIÁRIO

CONCESSÃO RODOVIÁRIA ESTADO DO PARANÁ – LOTE 1

Rodovia BR-277/PR
Rodovia BR-373/PR
Rodovia BR-376/PR
Rodovia BR-476/PR
Rodovia PR-418
Rodovia PR-423
Rodovia PR-427

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	6
2	DESCRIÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO	7
2.1	COMPOSIÇÃO DAS FAIXAS DE ROLAMENTO	7
2.2	MAPA DO SISTEMA RODOVIÁRIO	8
2.3	BASES REFERENCIAIS	9
3	FRENTES DA CONCESSÃO	13
3.1	FRENTE DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO	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	18
3.2.3	OBRAS DE MANUTENÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO	41
3.2.4	PARÂMETROS TÉCNICOS	44
3.2.5	FRENTE DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO	45
3.2.6	FRENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS	45
	APÊNDICES	50
	APÊNDICE A: DETALHAMENTO DO SISTEMA RODOVIÁRIO	51
	APÊNDICE B: SEGMENTOS HOMOGÊNEOS DO SISTEMA RODOVIÁRIO	64
	APÊNDICE C: QUANTITATIVOS MÍNIMOS DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS E TRECHOS OPERACIONAIS CRÍTICOS	66
	APÊNDICE D: LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES OPERACIONAIS	69
	APÊNDICE E: CROQUIS BÁSICOS DAS MELHORIAS PROPOSTAS	71
	APÊNDICE F: INTERSEÇÕES	79
	APÊNDICE G: DISPOSITIVO ESPECIAL - VARIANTE LINHA FÉRREA – BR-277	96

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Sistema Rodoviário da Concessão.....	7
Tabela 2 – Composição Faixa de Rolamento.....	7
Tabela 3 – Referenciais Quilométricos.....	9
Tabela 4 – Correlação Quilométrica.....	10
Tabela 5 – Obras de Duplicações da BR-277/PR.....	13
Tabela 6 – Duplicações da BR-373/PR.....	14
Tabela 7 – Obras de Duplicações da BR-476/PR.....	14
Tabela 8 – Obras de Duplicações da PR-418.....	14
Tabela 9 – Obras de Duplicações da PR-423.....	14
Tabela 10 – Obras de Faixas Adicionais da BR-277/PR.....	15
Tabela 11 – Obras de Faixas Adicionais da BR-376/PR.....	16
Tabela 12 – Obras de Faixas Adicionais da BR-476/PR.....	16
Tabela 13 – Obras de Faixas Adicionais da PR-418.....	17
Tabela 14 – Obras de Faixas Adicionais da PR-427.....	17
Tabela 15 – Travessias Urbanas da BR-277/BR.....	18
Tabela 16 – Travessias Urbanas da BR-373/PR.....	18
Tabela 17 – Travessias Urbanas da BR-376/PR.....	19
Tabela 18 – Travessias Urbanas da BR-476/PR.....	19
Tabela 19 – Travessias Urbanas da BR-418/PR.....	19
Tabela 20 – Travessias Urbanas da BR-423/PR.....	20
Tabela 21 – Travessias Urbanas da BR-427/PR.....	20
Tabela 22 – Vias Marginais da BR-277/PR.....	20
Tabela 23 – Vias Marginais da BR-373/PR.....	21
Tabela 24 – Vias Marginais da BR-376/PR.....	21
Tabela 25 – Vias Marginais da BR-476/PR.....	22
Tabela 26 – Quantidade de Acessos por Rodovia.....	22
Tabela 27 – Correções de Traçado da BR-277/PR.....	23
Tabela 28 – Correções de Traçado da BR-476/PR.....	23
Tabela 29 – Correções de Traçado da PR-427.....	23
Tabela 30 – Interseções tipo Trombeta da BR-277/PR.....	24
Tabela 31 – Interseções tipo Trombeta da BR-373/PR.....	24
Tabela 32 – Interseções tipo Trombeta da BR-476/PR.....	25
Tabela 33 – Interseções tipo Trombeta da PR-423.....	25
Tabela 34 – Interseções tipo Diamante da BR-277/PR.....	25
Tabela 35 – Interseções tipo Diamante da BR-373/PR.....	26
Tabela 36 – Interseções tipo Diamante da BR-476/PR.....	26
Tabela 37 – Interseções tipo Diamante da PR-418.....	27
Tabela 38 – Interseções tipo Diamante da PR-423.....	27
Tabela 39 – Interseções tipo Diamante da PR-427.....	27
Tabela 40 – Interseções tipo Parclo da BR-373.....	28
Tabela 41 – Interseções tipo Trevo da BR-277/PR.....	28
Tabela 42 – Interseções tipo Trevo da PR-418.....	28
Tabela 43 – Interseções tipo Passagem em Desnível da BR-277/PR.....	29
Tabela 44 – Interseção tipo Passagem em Desnível da BR-373/PR.....	29
Tabela 45 – Interseções tipo Passagem em Desnível da BR-476/PR.....	30
Tabela 46 – Interseções tipo Passagem em Desnível da PR-418.....	30
Tabela 47 – Interseções tipo Passagem em Desnível da PR-423.....	30
Tabela 48 – Retornos em Nível da BR-277/PR.....	31
Tabela 49 – Retornos em Nível da BR-373/PR.....	31
Tabela 50 – Retornos em Nível da PR-423.....	31
Tabela 51 – Retornos em Nível da PR-427.....	31
Tabela 52 – Passarelas da BR-277/PR.....	32
Tabela 53 – Passarelas da BR-373/PR.....	32
Tabela 54 – Passarelas da BR-476/PR.....	32
Tabela 55 – Áreas de Escape.....	33
Tabela 56 - Ciclovias.....	33
Tabela 57 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da BR-277/PR.....	33

Tabela 58 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da BR-373/PR.....	34
Tabela 59 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da BR-476/PR.....	35
Tabela 60 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da PR-423.....	35
Tabela 61 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da PR-427.....	35
Tabela 62 – Dispositivo Especial - Variante Linha Férrea.....	36
Tabela 63 – Barreira Antirruído BR-277	36
Tabela 64 – Barreira Antirruído BR-373	36
Tabela 65 – Barreira Antirruído PR-418	36
Tabela 66 – Passagem de Fauna BR-277/PR	37
Tabela 67 – Passagem de Fauna BR-373/PR	37
Tabela 68 – Passagem de Fauna BR-476/PR	37
Tabela 69 – Passagem de Fauna PR-418.....	37
Tabela 70 – Passagem de Fauna PR-423.....	37
Tabela 71 – Passagem de Fauna PR-427.....	38
Tabela 72 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos BR-277	38
Tabela 73 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos BR-373	38
Tabela 74 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos BR-476	39
Tabela 75 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos PR-418	39
Tabela 76 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos PR-423	39
Tabela 77 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos PR-427	39
Tabela 78 – Resumo das Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias	40
Tabela 79 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da BR-277/PR	41
Tabela 80 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da BR-373/PR	42
Tabela 81 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da BR-376/PR	42
Tabela 82 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da BR-473/PR	42
Tabela 83 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da PR-418	43
Tabela 84 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da PR-423	43
Tabela 85 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da PR-427	43
Tabela 86 – Velocidades Diretrizes Mínimas da BR-277/PR	44
Tabela 87 – Velocidades Diretrizes Mínimas da BR-373/PR	44
Tabela 88 – Velocidades Diretrizes Mínimas da BR-376/PR	44
Tabela 89 – Velocidades Diretrizes Mínimas da BR-476/PR	44
Tabela 90 – Velocidades Diretrizes Mínimas da PR-418	44
Tabela 91 – Velocidades Diretrizes Mínimas da PR-423	44
Tabela 92 – Velocidades Diretrizes Mínimas da PR-427	44
Tabela 93 – Cronograma de Implantação Operacional.....	45
Tabela 94 – Implantação Operacional das Rodovias.....	49
Tabela 95 – Detalhamento do Sistema Rodoviário	51
Tabela 96 – Segmentos Homogêneos do Sistema Rodoviário.....	64
Tabela 97 – Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos	66
Tabela 98 – Trechos Operacionais Críticos.....	68
Tabela 99 – Área de Escape	68
Tabela 100 – Localizações Praças de Pedágio.....	69
Tabela 101 – Localizações Ponto de Parada e Descanso (PPD)	69
Tabela 102 – Localizações Bases de Serviços Operacionais (BSOs)	69
Tabela 103 – Localizações Posto de Pesagem Fixa.....	70
Tabela 104 – Localizações das Unidades Operacionais – PRF	70
Tabela 105 – Localizações das Unidades Operacionais - BPRV	70

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa do Sistema Rodoviário.....	8
Figura 2 – Mapa de Implantação Operacional.....	48
Figura 3 – Início do segmento da BR-277/PR km 0,000	54
Figura 4 – Final do segmento da BR-277/PR km 5,300	54
Figura 5 – Início do segmento da BR-277/PR km 93,600	55
Figura 6 – Final do segmento da BR-277/PR km 303,800	55
Figura 7 – Início do segmento da BR-277/PR km 0,000	56
Figura 8 – Final do segmento da BR-277/PR km 1,600	56
Figura 9 – Início do segmento da BR-277/PR km 0,000	57
Figura 10 – Final do segmento da BR-277/PR km 10,700	57
Figura 11 – Início do segmento da BR-373/PR km 183,400	58
Figura 12 – Final do segmento da BR-373/PR km 282,700	58
Figura 13 – Início e Final do segmento da BR-376/PR km 601,500 – 602,400	59
Figura 14 – Início do segmento da BR-476/PR km 143,700	60
Figura 15 – Final do segmento da BR-476/PR km 197,700	60
Figura 16 – Início do segmento da PR-418 km 0,000	61
Figura 17 – Final do segmento da PR-418 km 21,860	61
Figura 18 – Início do segmento da PR-423 km 9,400	62
Figura 19 – Final do segmento da PR-423 km 37,330	62
Figura 20 – Início do segmento da PR-427 km 32,670	63
Figura 21 – Final do segmento da PR-427 km 73,890	63
Figura 22 – Croqui Básico Passarela	71
Figura 23 – Croqui Básico Retorno em X	72
Figura 24 – Croqui Básico Parclo	73
Figura 25 – Croqui Básico Trombeta	74
Figura 26 – Croqui Básico Diamante	75
Figura 27 – Croqui Básico Ponto de Parada e Descanso (PPD)	76
Figura 28 – Croqui Básico Passagem Inferior	77
Figura 29 – Croqui Básico Área de Escape.....	78
Figura 30 – Interseções BR-277/PR - OAE Rio Barigui	79
Figura 31 – Interseções BR-277/PR - Trevo com PR-421	80
Figura 32 – Interseções BR-277/PR - Trevo com PR-418	81
Figura 33 – Interseções BR-277/PR - Trevo com PR-510	82
Figura 34 – Interseções BR-277/PR - Acesso a Campo Largo	83
Figura 35 – Interseções BR-277/PR - Entroncamento com BR-376/PR	84
Figura 36 – Interseções BR-277/PR - Entroncamento com BR-153/PR	85
Figura 37 – Interseções BR-277/PR - Entroncamento com BR-373/PR	86
Figura 38 – Interseções BR-373/PR - Trevo com BR-376/PR e Contorno Norte de Ponta Grossa	87
Figura 39 – Interseções BR-376/PR – Trevo com BR-116/PR.....	88
Figura 40 – Interseções PR-418 – Entroncamento com PR-090	89
Figura 41 – Interseções PR-418 - Trevo com PR-092	90
Figura 42 – Interseções PR-423 - Interseção com BR-376/PR.....	91
Figura 43 – Interseções PR-427 - Entroncamento com BR-476/PR	92
Figura 44 – Interseções BR-476/PR - Entroncamento com PR-421	93
Figura 45 – Interseções BR-476/PR - Entroncamento com PR-423	94
Figura 46 – Interseções PR-418 – Entroncamento com PR-417	95
Figura 47 – Dispositivo Especial – Variante Linha Férrea BR-277 km 164.....	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 especificidades das obras do lote em questão.

2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

O Sistema Rodoviário objeto desta Concessão apresenta uma extensão total de 473,01 km, segundo dados do SNV, 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 os seguintes trechos:

Tabela 1 – Sistema Rodoviário da Concessão

Rodovia	SNV			Coordenadas - Inicial		Coordenadas – Final	
	Inicial	Final	Ext. (km)	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-277/PR	93,600	303,800	210,200	25° 32' 25,90" S	49° 18' 39,44" O	25° 17' 31,42" S	51° 07' 42,41" O
BR-277/PR Acesso	0,000	5,300	5,300	25° 25' 55,43" S	49° 21' 56,40" O	25° 25' 54,64" S	49° 18' 52,83" O
BR-277/PR Acesso	0,000	1,600	1,600	25° 26' 47,13" S	49° 34' 23,47" O	25° 27' 42,97" S	49° 34' 52,11" O
BR-277/PR Variante	0,000	10,700	10,700	25° 28' 18,44" S	49° 40' 00,45" O	25° 27' 43,10" S	49° 34' 52,18" O
BR-373/PR	183,400	282,700	99,300	25° 02' 24,20" S	50° 16' 50,24" O	25° 17' 31,42" S	51° 07' 42,41" O
BR-376/PR	601,500	602,400	0,900	25° 32' 25,91" S	49° 18' 39,44" O	25° 32' 39,00" S	49° 18' 12,27" O
BR-476/PR	143,700	197,700	54,000	25° 32' 25,91" S	49° 18' 39,44" O	25° 45' 48,74" S	49° 44' 14,23" O
PR-418/PR	0,000	21,860	21,860	25° 25' 55,26" S	49° 21' 57,59" O	25° 20' 33,88" S	49° 13' 08,90" O
PR-423/PR	9,400	37,330	27,930	25° 34' 16,55" S	49° 23' 08,30" O	25° 26' 48,28" S	49° 34' 33,78" O
PR-427/PR	32,670	73,890	41,220	25° 45' 48,64" S	49° 44' 14,21" O	25° 28' 23,50" S	49° 53' 45,14" O

2.1 COMPOSIÇÃO DAS FAIXAS DE ROLAMENTO

O trecho apresenta a seguinte composição das faixas de rolamento:

Tabela 2 – Composição Faixa de Rolamento

Rodovia	Simplex (km)	Dupla (km)
BR-277/PR	155,400	72,400
BR-373/PR	99,300	0,000
BR-376/PR	0,000	0,900
BR-476/PR	41,700	12,300
PR-418	20,530	1,330
PR-423	26,270	1,660
PR-427	41,220	0,000
Extensão total	384,420	88,590

2.2 MAPA DO SISTEMA RODOVIÁRIO

O Mapa do sistema Rodoviário objeto desta Concessão está apresentado a seguir, o detalhamento de cada início e fim de trecho encontra-se no Apêndice A.

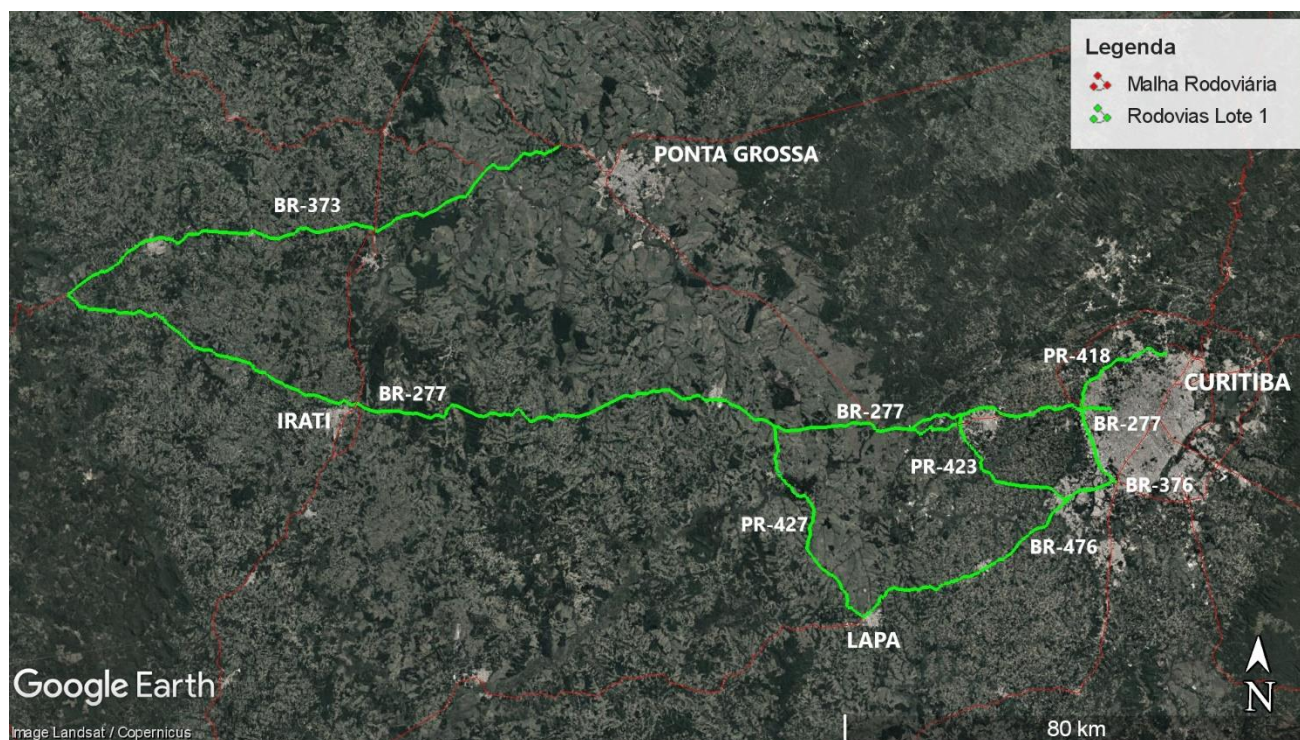


Figura 1 – Mapa do Sistema Rodoviário

2.3 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 07/2019;
- Os marcos quilométricos ao longo da rodovia;
- O estaqueamento 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 estaqueamento 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 3 – Referenciais Quilométricos

Rodovia	Extensão (km)		
	SNV (07/2019)	Marco Quilométrico	Estaqueamento de Engenharia
BR-277/PR	227,800	223,651	227,299
BR-373/PR	99,300	100,437	99,945
BR-376/PR	0,900	0,849	0,929
BR-476/PR	54,000	54,350	53,901
PR-418	21,860	22,484	21,831
PR-423	27,930	26,182	27,931
PR-427	41,220	41,182	38,085
Total	473,010	469,135	469,921

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 4 – Correlação Quilométrica

Rodovia	SNV/SRE	Trecho		SNV (07/2019)			Marco Quilométrico			Projeto		
		Inicial	Final	km Inicial	km Final	Ext. (km)	km Inicial	km Final	Ext. (km)	km Inicial	km Final	Ext. (km)
BR-277/PR	277APR4005	ACESSO OESTE DE CURITIBA	PONTE SOBRE O RIO BARIGUI	0,000	5,300	5,300	93,989	99,547	5,558	0,000	5,314	5,314
BR-277/PR	277BPR0053	ENTR. BR-476(B)	ACESSO OESTE CURITIBA	93,600	107,300	13,700	587,767	601,400	13,633	93,600	107,227	13,627
BR-277/PR	277BPR0055	ACESSO OESTE CURITIBA	ENTR. BR-373/PR (INÍCIO CONT CAMPO LARGO)	107,300	122,200	14,900	99,804	114,776	14,972	107,300	122,132	14,832
BR-277/PR	277BPR0058	ENTR. BR-373/PR (INÍCIO CONT CAMPO LARGO)	ENTR. PR-510 (P/BATÉIAS)	122,200	124,300	2,100	114,776	117,549	2,773	122,200	124,197	1,997
BR-277/PR	277BPR0060	ENTR. PR-510 (P/BATÉIAS)	ENTR. PR-423	124,300	130,200	5,900	117,549	122,700	5,151	124,300	129,938	5,638
BR-277/PR	277BPR0065	ENTR. PR-423	ACESSO FÁBRICA CIMENTO ITAMBÉ	130,200	134,000	3,800	122,572	122,948	0,376	130,200	134,283	4,083
BR-277/PR	277BPR0070	ACESSO FÁBRICA CIMENTO ITAMBÉ	ACESSO SANTA	134,000	140,500	6,500	122,993	132,442	9,449	134,000	139,652	5,652
BR-277/PR	277BPR0075	ACESSO SANTA	ENTR. BR-373/PR(B)/PR-082 (SÃO LUIS PURUNÃ)	140,500	147,500	7,000	135,277	140,295	5,018	140,500	147,982	7,482
BR-277/PR	277VPR1005	ACESSO SANTA	ACESSO FÁBRICA CIMENTO ITAMBÉ	0,000	8,700	8,700	124,519	132,402	7,883	0,000	8,191	8,191
BR-277/PR	277VPR1010	ACESSO FÁBRICA CIMENTO ITAMBÉ	ENTR. PR-423	8,700	10,700	2,000	122,820	124,519	1,699	8,700	10,631	1,931
BR-277/PR	277APR4505	ENTR BR-277/PR/PR-431 (I)	ENTR BR-277/PR/PR-431 (II) (FIM DO CONT DE CAMPO LARGO)	0,000	1,600	1,600	26,283	27,572	1,289	0,000	2,162	2,162
BR-277/PR	277BPR0080	ENTR. BR-373/PR(B)/PR-082 (SÃO LUIS PURUNÃ)	ENTR. PR-951 (ACESSO COLÔNIA WITMARSUN)	147,500	153,900	6,400	140,189	145,723	5,534	147,500	153,993	6,493
BR-277/PR	277BPR0085	ENTR. PR-951 (ACESSO COLÔNIA WITMARSUN)	ENTR. PR-427	153,900	164,700	10,800	145,723	157,214	11,491	153,900	164,704	10,804
BR-277/PR	277BPR0090	ENTR. PR-427	ENTR. PR-151(A) (P/PALMEIRA)	164,700	176,000	11,300	157,454	168,684	11,230	164,700	176,000	11,300
BR-277/PR	277BPR0110	ENTR. PR-151(A) (P/PALMEIRA)	ENTR. PR-438	176,000	240,600	64,600	168,684	234,140	65,456	176,000	240,600	64,600
BR-277/PR	277BPR0130	ENTR. PR-438	ENTR. BR-153 (P/IRATÍ)	240,600	245,300	4,700	234,140	237,901	3,761	240,600	245,326	4,726
BR-277/PR	277BPR0135	ENTR. BR-153 (P/IRATÍ)	ACESSO IRATÍ	245,300	249,000	3,700	239,490	242,424	2,934	245,300	248,959	3,659
BR-277/PR	277BPR0140	ACESSO IRATÍ	PONTE S/ RIO PONTE ALTA	249,000	281,200	32,200	242,424	276,840	34,416	249,000	281,095	32,095

Rodovia	SNV/SRE	Trecho		SNV (07/2019)			Marco Quilométrico			Projeto		
		Inicial	Final	km Inicial	km Final	Ext. (km)	km Inicial	km Final	Ext. (km)	km Inicial	km Final	Ext. (km)
BR-277/PR	277BPR0150	PONTE S/ RIO PONTE ALTA	ENTR. PR-160 (P/PRUDENTÓPOLIS)	281,200	285,700	4,500	276,840	280,647	3,807	281,200	285,809	4,609
BR-277/PR	277BPR0160	ENTR. PR-160 (P/PRUDENTÓPOLIS)	ENTR. BR-373/PR(A)/PR-452 (RELÓGIO)	285,700	303,800	18,100	280,647	297,868	17,221	285,700	303,804	18,104
BR-373/PR	373BPR0330	ENTR. BR-373/PR(B) (CAETANO)	ENTR. BR-487(B) (UVAIA)	183,400	199,300	15,900	183,695	198,185	14,490	183,400	199,470	16,070
BR-373/PR	373BPR0350	ENTR. BR-487(B) (UVAIA)	ENTR. BR-153 (P/IMBITUVA)	199,300	222,500	23,200	198,185	223,332	25,147	199,300	222,500	23,200
BR-373/PR	373BPR0370	ENTR. BR-153 (P/IMBITUVA)	ENTR. PR-522 (P/IVAÍ)	222,500	228,400	5,900	223,332	229,158	5,826	222,500	228,500	6,000
BR-373/PR	373BPR0375	ENTR. PR-522 (P/IVAÍ)	ACESSO GUAMIRANGA	228,400	245,900	17,500	229,158	244,866	15,708	228,400	245,910	17,510
BR-373/PR	373BPR0380	ACESSO GUAMIRANGA	ENTR. PR-160 (PRUDENTÓPOLIS)	245,900	264,400	18,500	244,866	283,789	38,923	245,900	264,751	18,851
BR-373/PR	373BPR0390	ENTR. PR-160 (PRUDENTÓPOLIS)	ENTR. BR-277/PR(A) (RELÓGIO)	264,400	282,700	18,300	283,789	284,132	0,343	264,400	282,714	18,314
BR-376/PR	376BPR0460	ENTR. BR-476(A) (P/ARAUCÁRIA)	ENTR. BR-116(A)/476(B) (CURITIBA SUL/PINHEIRINHO)	601,500	602,400	0,900	114,151	115,000	0,849	601,500	602,429	0,929
BR-476/PR	476BPR0090	ENTR BR-373/PR(B)/277 (P/ARAUCÁRIA)	AV ARAUCÁRIAS	143,700	151,300	7,600	143,700	151,340	7,640	143,700	151,309	7,609
BR-476/PR	476BPR0091	AV ARAUCÁRIAS	ENTR PR-423 (ARAUCÁRIA)	151,300	152,200	0,900	151,340	152,170	0,830	151,300	152,214	0,914
BR-476/PR	476BPR0093	ENTR PR-423 (ARAUCÁRIA)	FIM PISTA DUPLA	152,200	156,000	3,800	152,170	156,819	4,649	152,200	155,955	3,755
BR-476/PR	476BPR0094	FIM PISTA DUPLA	ENTR. PR-510 (P/CONTENDA)	156,000	172,700	16,700	156,819	172,500	15,681	156,000	172,672	16,672
BR-476/PR	476BPR0095	ENTR. PR-510 (P/CONTENDA)	ENTR. AV CAETANO MUNHOZ DA ROCHA (LAPA)	172,700	195,800	23,100	171,498	195,745	24,247	172,700	195,731	23,031
BR-476/PR	476BPR0100	ENTR. AV CAETANO MUNHOZ DA ROCHA (LAPA)	ENTR. PR-427 (P/PORTOAMAZONAS)(LAPA)	195,800	197,700	1,900	196,800	198,103	1,303	195,800	197,720	1,920
PR-418	418D0010EPR	ENTR. BR-277 (CAMPO COMPRIDO)	FINAL DA PISTA DUPLA	0,000	1,330	1,330	0,000	1,343	1,343	0,000	1,317	1,317
PR-418	418S0015EPR	FINAL DA PISTA DUPLA	ENTR. PR-090 (CURITIBA)	1,330	5,100	3,770	1,343	4,587	3,244	1,330	5,089	3,759
PR-418	418S0020EPR	ENTR. PR-090 (CURITIBA)	ENTR. PR-092 (CURITIBA)	5,100	14,380	9,280	4,587	14,499	9,912	5,100	14,362	9,262
PR-418	418S0030EPR	ENTR. PR-092 (CURITIBA)	ENTR. PR-417 (COLOMBO)	14,380	21,860	7,480	14,499	22,484	7,985	14,380	21,873	7,493
PR-423	423S0030EPR	ENTR. BR-476 (ARAUCÁRIA)	AC. CAMPO LARGO	9,400	29,130	19,730	0,000	19,438	19,438	9,400	29,155	19,755

Rodovia	SNV/SRE	Trecho		SNV (07/2019)			Marco Quilométrico			Projeto		
		Inicial	Final	km Inicial	km Final	Ext. (km)	km Inicial	km Final	Ext. (km)	km Inicial	km Final	Ext. (km)
PR-423	423S0040EPR	AC. CAMPO LARGO	ENTR. PR-510 (ITAQUI)	29,130	33,940	4,810	19,438	24,392	4,954	29,130	33,911	4,781
PR-423	423S0050EPR	ENTR. PR-510 (ITAQUI)	ENTR. BR-277/PR (PISTA ESQ.) PR-510(PLAN.)	33,940	35,670	1,730	24,392	25,622	1,230	33,940	35,682	1,742
PR-423	423S0060EPR	ENTR. BR-277/PR(PISTA ESQ.) PR-510(PLAN.)	ENTR. BR-277/PR (PISTA DI- REITA)	35,670	37,330	1,660	25,949	26,509	0,560	35,670	37,323	1,653
PR-427	427S0030EPR	ENTR. BR-476(B) (LAPA)	ENTR. PR-433 (P/ ÁGUA AZUL)	32,670	44,670	12,000	32,602	43,476	10,874	32,670	44,662	11,992
PR-427	427S0035EPR	ENTR. PR-433 (P/ ÁGUA AZUL)	ACESSO PORTO AMAZONAS	44,670	65,200	20,530	43,601	64,458	20,857	44,670	65,175	20,505
PR-427	427S0050EPR	ACESSO PORTO AMAZONAS	ACESSO HARAS (PORTO AMA- ZONAS)	65,200	65,380	0,180	64,453	65,943	1,490	65,200	65,370	0,170
PR-427	427S0060EPR	ACESSO HARAS (PORTO AMAZONAS)	ENTR. BR-277/PR	65,380	73,890	8,510	65,943	73,904	7,961	65,380	70,798	5,418
				Total (km)		473,010	Total (km)		469,135	Total (km)		469,921

3 FRENTES DA CONCESSÃO

3.1 FRETE DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Os parâmetros a serem atendidos estão descritos no PER Base.

3.2 FRETE DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE, MELHORIAS E MANUTENÇÃO DE NÍVEL DE SERVIÇO

3.2.1 OBRAS DE AMPLIAÇÃO DA CAPACIDADE

A. Duplicação

As intervenções para duplicação das rodovias deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 5 – Obras de Duplicações da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE inicial	SNV/SRE final	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Ano de concessão
						Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
BR-277	277BPR0080	277BPR0085	147,500	164,700	17,200	25° 27' 51,89" S	49° 43' 42,23" O	25° 28' 23,34" S	49° 53' 45,10" O	4º
BR-277	277BPR0090	277BPR0090	164,700	175,100	10,400	25° 28' 23,34" S	49° 53' 45,10" O	25° 26' 04,36" S	49° 59' 07,27" O	3º
BR-277	277BPR0090	277BPR0110	175,100	191,000	15,900	25° 26' 04,36" S	49° 59' 07,27" O	25° 25' 40,60" S	50° 08' 03,73" O	4º
BR-277	277BPR0110	277BPR0110	191,000	216,100	25,100	25° 25' 40,60" S	50° 08' 03,73" O	25° 27' 55,95" S	50° 21' 12,00" O	5º
BR-277	277BPR0110	277BPR0135	216,100	249,000	32,900	25° 27' 55,95" S	50° 21' 12,00" O	25° 27' 11,58" S	50° 39' 04,76" O	6º
BR-277	277BPR0140	277BPR0140	249,000	266,100	17,100	25° 27' 11,58" S	50° 39' 04,76" O	25° 23' 49,35" S	50° 48' 20,00" O	3º
BR-277	277BPR0140	277BPR0150	266,100	285,700	19,600	25° 23' 49,35" S	50° 48' 02,00" O	25° 19' 17,56" S	50° 58' 03,70" O	4º
BR-277	277BPR0160	277BPR0160	285,700	303,800	18,100	25° 19' 17,56" S	50° 58' 03,70" O	25° 17' 31,49" S	51° 07' 43,04" O	5º

Tabela 6 – Duplicações da BR-373/PR

Rodovia	SNV/SRE inicial	SNV/SRE final	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Ano de concessão
						Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
BR-373	373BPR0330	373BPR0350	183,400	199,300	15,900	25° 02' 22,58" S	50° 16' 44,98" O	25° 05' 10,40" S	50° 24' 38,78" O	5º
BR-373	373BPR0350	373BPR0370	199,300	228,400	29,100	25° 05' 10,40" S	50° 24' 38,78" O	25° 10' 41,64" S	50° 39' 06,64" O	6º
BR-373	373BPR0375	373BPR0390	228,400	282,700	54,300	25° 10' 41,64" S	50° 39' 06,64" O	25° 17' 31,14" S	51° 07' 42,94" O	7º

Tabela 7 – Obras de Duplicações da BR-476/PR

Rodovia	SNV/SRE inicial	SNV/SRE final	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Ano de concessão
						Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
BR-476	476BPR0094	476BPR0094	156,000	172,700	16,700	25° 35' 35,37" S	49° 24' 50,07" O	25° 40' 46,07" S	49° 31' 23,49" O	4º
BR-476	476BPR0095	476BPR0100	172,700	197,700	25,000	25° 40' 46,07" S	49° 31' 23,49" O	25° 45' 50,89" S	49° 44' 16,72" O	5º

Tabela 8 – Obras de Duplicações da PR-418

Rodovia	SNV/SRE inicial	SNV/SRE final	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Ano de concessão
						Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
PR-418	418S0015EPR	418S0015EPR	1,330	5,100	3,770	25° 25' 13,73" S	49° 21' 54,74" O	25° 23' 20,01" S	49° 21' 20,17" O	4º
PR-418	418S0020EPR	418S0030EPR	5,100	21,860	16,760	25° 23' 20,01" S	49° 21' 20,17" O	25° 20' 34,63" S	49° 13' 08,39" O	3º

Tabela 9 – Obras de Duplicações da PR-423

Rodovia	SNV/SRE inicial	SNV/SRE final	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Ano de concessão
						Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
PR-423	423S0030EPR	423S0050EPR	9,500	35,480	25,980	25° 34' 15,55" S	49° 23' 10,17" O	25° 27' 40,62" S	49° 34' 33,56" O	3º

B. Faixas Adicionais

As intervenções para execução de faixas adicionais nas rodovias deverão ser implantadas de acordo com a localização, tipo e prazo dispostos na tabela a seguir.

As coordenadas indicam o início e fim de cada intervenção para seção-cheia, ou seja, sem considerar os tapers de entrada ou saída. Assim como, a extensão útil não compreende o trecho das alças, agulhas e faixas de aceleração e desaceleração. A localização e extensão dos tapers e agulhas de entrada e saída devem ser definidas quando do projeto executivo, conforme as normas aplicáveis.

Tabela 10 – Obras de Faixas Adicionais da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Quant faixas	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
BR-277	277APR4005	0,000	5,310	5,310	25° 25' 54,88" S	49° 18' 49,69" O	25° 25' 54,84" S	49° 21' 57,04" O	Crescente	1 faixa	6°
BR-277	277APR4505	0,000	2,162	2,162	25° 27' 42,94" S	49° 34' 51,95" O	25° 26' 47,63" S	49° 34' 21,95" O	Decrescente	1 faixa	6°
BR-277	277VPR1005	0,300	8,700	8,400	25° 28' 19,25" S	49° 39' 32,60" O	25° 28' 03,19" S	49° 35' 40,22" O	Crescente	1 faixa	6°
BR-277	277APR4005	0,450	5,300	4,850*	25° 25' 49,01" S	49° 19' 04,44" O	25° 25' 54,80" S	49° 21' 56,69" O	Decrescente	2 faixas	6°
BR-277	277VPR1010	8,700	10,230	1,530	25° 28' 03,19" S	49° 35' 40,22" O	25° 27' 42,93" S	49° 34' 51,91" O	Crescente	1 faixa	6°
BR-277	277BPR0053	93,600	107,300	13,700*	25° 32' 25,34" S	49° 18' 40,25" O	25° 25' 55,48" S	49° 21' 57,13" O	Crescente	2 faixas	5°
BR-277	277BPR0053	93,600	107,300	13,700*	25° 32' 25,34" S	49° 18' 40,25" O	25° 25' 55,48" S	49° 21' 57,13" O	Decrescente	2 faixas	5°
BR-277	277BPR0055	107,300	107,600	0,300	25° 25' 55,48" S	49° 21' 57,13" O	25° 25' 56,75" S	49° 22' 07,77" O	Crescente	1 faixa	5°
BR-277	277BPR0055	107,600	108,000	0,400*	25° 25' 56,75" S	49° 22' 07,77" O	25° 25' 58,07" S	49° 22' 22,00" O	Crescente	2 faixas	5°
BR-277	277BPR0055	108,000	122,200	14,200	25° 25' 58,07" S	49° 22' 22,00" O	25° 26' 39,52" S	49° 30' 10,14" O	Crescente	1 faixa	5°
BR-277	277BPR0055	108,900	122,200	13,300	25° 25' 41,80" S	49° 22' 47,30" O	25° 26' 39,52" S	49° 30' 10,14" O	Decrescente	1 faixa	5°
BR-277	277BPR0058	122,200	124,300	2,100	25° 26' 39,52" S	49° 30' 10,14" O	25° 26' 06,49" S	49° 31' 09,59" O	Crescente	1 faixa	7°
BR-277	277BPR0058	122,200	124,300	2,100	25° 26' 39,52" S	49° 30' 10,14" O	25° 26' 06,49" S	49° 31' 09,59" O	Decrescente	1 faixa	7°
BR-277	277BPR0060	124,300	130,200	5,900	25° 26' 06,49" S	49° 31' 09,59" O	25° 26' 47,64" S	49° 34' 22,11" O	Crescente	1 faixa	7°
BR-277	277BPR0060	124,300	129,938	5,638	25° 26' 06,49" S	49° 31' 09,59" O	25° 26' 47,61" S	49° 34' 21,81" O	Decrescente	1 faixa	7°
BR-277	277BPR0065	130,200	134,000	3,800	25° 26' 48,43" S	49° 34' 34,97" O	25° 26' 58,44" S	49° 36' 38,40" O	Crescente	1 faixa	7°
BR-277	277BPR0070	134,000	137,150	3,150	25° 26' 58,75" S	49° 36' 48,44" O	25° 27' 29,40" S	49° 38' 31,73" O	Crescente	1 faixa	7°

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Quant faixas	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
BR-277	277BPR0070	137,150	137,900	0,750*	25° 27' 29,40" S	49° 38' 31,73" O	25° 27' 43,93" S	49° 38' 53,27" O	Crescente	2 faixas	7º
BR-277	277BPR0070	137,900	139,500	1,600	25° 27' 43,93" S	49° 38' 53,27" O	25° 28' 15,98" S	49° 39' 38,25" O	Crescente	1 faixa	7º
BR-277	277BPR0075	140,820	147,500	6,680	25° 28' 18,77" S	49° 39' 54,72" O	25° 28' 05,72" S	49° 43' 35,14" O	Crescente	1 faixa	7º
BR-277	277BPR0075	140,820	147,500	6,680	25° 28' 18,77" S	49° 39' 54,72" O	25° 28' 05,72" S	49° 43' 35,14" O	Decrescente	1 faixa	7º
BR-277	277BPR0080	147,820	148,500	0,680	25° 27' 52,58" S	49° 43' 53,66" O	25° 27' 54,05" S	49° 44' 17,95" O	Crescente	1 faixa	4º
BR-277	277BPR0080	151,600	153,300	1,700	25° 28' 02,00" S	49° 46' 04,74" O	25° 28' 09,53" S	49° 47' 02,86" O	Crescente	1 faixa	4º
BR-277	277BPR0090	164,700	165,500	0,800	25° 28' 23,28" S	49° 53' 45,25" O	25° 28' 09,70" S	49° 54' 09,57" O	Crescente	1 faixa	3º
BR-277	277BPR0090	175,280	176,000	0,720	25° 26' 05,68" S	49° 59' 13,53" O	25° 26' 05,55" S	49° 59' 39,10" O	Crescente	1 faixa	4º
BR-277	277BPR0110	177,200	177,700	0,500	25° 26' 04,38" S	50° 00' 24,01" O	25° 26' 06,28" S	50° 00' 41,78" O	Crescente	1 faixa	4º
BR-277	277BPR0110	240,000	240,460	0,460	25° 27' 51,81" S	50° 34' 08,31" O	25° 27' 52,78" S	50° 34' 24,75" O	Decrescente	1 faixa	6º
BR-277	277BPR0135	246,000	248,060	2,060	25° 27' 20,44" S	50° 37' 33,09" O	25° 27' 04,67" S	50° 38' 35,03" O	Crescente	1 faixa	6º

*Segmentos que possuem duas faixas adicionais no mesmo sentido, portanto a extensão linear da obra é equivalente ao somatório de duas vezes a extensão do segmento, conforme exposto na planilha resumo.

Tabela 11 – Obras de Faixas Adicionais da BR-376/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Quant faixas	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
BR-376	376BPR0460	601,500	601,870	0,370	25° 32' 39,23" S	49° 18' 11,85" O	25° 32' 36,35" S	49° 18' 24,71" O	Crescente	1 faixa	4º
BR-376	376BPR0460	601,500	602,400	0,900	25° 32' 39,23" S	49° 18' 11,85" O	25° 32' 26,06" S	49° 18' 39,60" O	Decrescente	1 faixa	4º
BR-376	376BPR0460	601,870	602,400	0,530*	25° 32' 36,35" S	49° 18' 24,71" O	25° 32' 26,06" S	49° 18' 39,60" O	Crescente	2 faixas	4º

*Segmentos que possuem duas faixas adicionais no mesmo sentido, portanto a extensão linear da obra é equivalente ao somatório de duas vezes a extensão do segmento, conforme exposto na planilha resumo.

Tabela 12 – Obras de Faixas Adicionais da BR-476/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Quant faixas	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
BR-476	476BPR0090	143,700	151,300	7,600	25° 32' 25,43" S	49° 18' 40,63" O	25° 33' 54,91" S	49° 22' 45,34" O	Crescente	1 faixa	4º
BR-476	476BPR0090	143,700	151,300	7,600	25° 32' 25,43" S	49° 18' 40,63" O	25° 33' 54,91" S	49° 22' 45,34" O	Decrescente	1 faixa	4º

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Quant faixas	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
BR-476	476BPR0091	151,300	152,200	0,900	25° 33' 55,37" S	49° 22' 45,33" O	25° 34' 16,75" S	49° 23' 07,17" O	Crescente	1 faixa	4º
BR-476	476BPR0091	151,300	152,200	0,900	25° 33' 55,37" S	49° 22' 45,33" O	25° 34' 16,75" S	49° 23' 07,17" O	Decrescente	1 faixa	4º
BR-476	476BPR0093	152,200	152,560	0,360	25° 34' 17,12" S	49° 23' 07,48" O	25° 34' 25,73" S	49° 23' 16,14" O	Crescente	1 faixa	4º
BR-476	476BPR0093	152,200	152,560	0,360	25° 34' 17,12" S	49° 23' 07,48" O	25° 34' 25,73" S	49° 23' 16,14" O	Decrescente	1 faixa	4º

Tabela 13 – Obras de Faixas Adicionais da PR-418

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Quant faixas	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
PR-418	418D0010EPR	0,000	0,320	0,320*	25° 25' 55,09" S	49° 21' 56,79" O	25° 25' 44,77" S	49° 21' 58,21" O	Crescente	2 faixas	4º
PR-418	418S0020EPR	14,240	14,380	0,140	25° 21' 05,89" S	49° 16' 56,50" O	25° 21' 03,38" S	49° 16' 53,11" O	Crescente	1 faixa	3º

*Segmentos que possuem duas faixas adicionais no mesmo sentido, portanto a extensão linear da obra é equivalente ao somatório de duas vezes a extensão do segmento, conforme exposto na planilha resumo.

Tabela 14 – Obras de Faixas Adicionais da PR-427

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Quant faixas	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
PR-427	427S0030EPR	32,700	35,320	2,620	25° 45' 47,95" S	49° 44' 14,96" O	25° 44' 56,27" S	49° 45' 28,17" O	Crescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0030EPR	33,040	35,760	2,720	25° 45' 39,69" S	49° 44' 23,08" O	25° 44' 55,22" S	49° 45' 43,92" O	Decrescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0030EPR	36,330	39,050	2,720	25° 44' 42,39" S	49° 45' 56,81" O	25° 43' 23,38" S	49° 46' 20,04" O	Decrescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0030EPR	37,510	40,230	2,720	25° 44' 04,77" S	49° 45' 56,15" O	25° 42' 50,01" S	49° 46' 37,58" O	Crescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0030EPR	39,710	42,430	2,720	25° 43' 06,58" S	49° 46' 34,20" O	25° 41' 59,34" S	49° 47' 30,73" O	Decrescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0030EPR	42,020	44,670	2,650	25° 42' 07,25" S	49° 47' 18,91" O	25° 41' 21,86" S	49° 48' 38,87" O	Crescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0035EPR	44,670	44,900	0,230	25° 41' 22,10" S	49° 48' 39,06" O	25° 41' 16,82" S	49° 48' 44,86" O	Crescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0035EPR	48,190	50,910	2,720	25° 39' 54,24" S	49° 49' 58,61" O	25° 38' 31,52" S	49° 49' 57,40" O	Crescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0035EPR	52,280	55,000	2,720	25° 37' 48,35" S	49° 49' 58,01" O	25° 36' 25,25" S	49° 49' 33,92" O	Decrescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0035EPR	54,860	57,580	2,720	25° 36' 29,77" S	49° 49' 34,05" O	25° 35' 11,18" S	49° 50' 07,77" O	Crescente	1 faixa	7º
PR-427	427S0035EPR	60,050	62,770	2,720	25° 34' 43,55" S	49° 51' 18,50" O	25° 33' 44,52" S	49° 52' 22,99" O	Decrescente	1 faixa	7º

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Quant faixas	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
PR-427	427S0060EPR	65,380	68,030	2,650	25° 32' 38,85" S	49° 53' 13,01" O	25° 31' 21,06" S	49° 53' 39,21" O	Crescente	1 faixa	6º
PR-427	427S0060EPR	67,040	69,760	2,720	25° 31' 51,67" S	49° 53' 29,58" O	25° 30' 30,70" S	49° 53' 21,13" O	Decrescente	1 faixa	6º
PR-427	427S0060EPR	69,430	72,150	2,720	25° 30' 41,31" S	49° 53' 20,29" O	25° 29' 18,68" S	49° 53' 39,84" O	Crescente	1 faixa	6º
PR-427	427S0060EPR	70,410	73,130	2,720	25° 30' 10,22" S	49° 53' 25,06" O	25° 28' 46,91" S	49° 53' 41,94" O	Decrescente	1 faixa	6º

3.2.2 OBRAS DE MELHORIAS

A. Travessias Urbanas

Apresenta-se, a seguir, a relação das travessias urbanas:

Tabela 15 – Travessias Urbanas da BR-277/BR

Rodovia	SNV/SRE início	Trecho Urbano	Município	km Inicial	km Final	Ext. (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-277	277APR4005	Curitiba	Curitiba	0,000	5,300	5,300	25° 25' 54,88" S	49° 18' 49,69" O	25° 25' 54,80" S	49° 21' 56,69" O
BR-277	277VPR1010	Campo Largo	Campo Largo	9,250	10,200	0,950	25° 27' 52,00" S	49° 35' 24,87" O	25° 27' 43,09" S	49° 34' 52,97" O
BR-277	277BPR0053	Curitiba	Curitiba	93,600	108,000	14,400	25° 32' 25,34" S	49° 18' 40,25" O	25° 25' 58,07" S	49° 22' 22,00" O
BR-277	277BPR0055	Campo Largo	Campo Largo	116,400	127,500	11,100	25° 26' 29,08" S	49° 26' 51,31" O	25° 26' 18,61" S	49° 33' 02,01" O
BR-277	277BPR0090	Palmeira	Palmeira	175,700	178,000	2,300	25° 26' 06,77" S	49° 59' 28,45" O	25° 26' 07,29" S	50° 00' 52,46" O
BR-277	277BPR0110	Vila da Colônia Maciel	Palmeira	191,000	191,500	0,500	25° 25' 40,60" S	50° 08' 03,73" O	25° 25' 50,42" S	50° 08' 17,89" O
BR-277	277BPR0110	Vila de Queimados	Palmeira	202,100	202,900	0,800	25° 27' 56,22" S	50° 14' 02,80" O	25° 27' 54,96" S	50° 14' 31,23" O
BR-277	277BPR0130	Área Industrial de Irati	Irati	243,950	245,050	1,100	25° 27' 29,93" S	50° 36' 24,6" O	25° 27' 13,94" S	50° 36' 59,17" O

Tabela 16 – Travessias Urbanas da BR-373/PR

Rodovia	SNV/SRE início	Trecho Urbano	Município	km Inicial	km Final	Ext. (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-373	373BPR0330	Uvaia	Ponta Grossa	195,330	196,480	1,150	25° 04' 45,60" S	50° 22' 38,45" O	25° 04' 41,27" S	50° 23' 17,47" O

Rodovia	SNV/SRE início	Trecho Urbano	Município	km Inicial	km Final	Ext. (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-373	373BPR0350	Imbituva	Imbituva	221,520	223,000	1,480	25° 10' 53,24" S	50° 35' 18,92" O	25° 10' 47,44" S	50° 35' 54,19" O
BR-373	373BPR0375	Imbituva	Imbituva	228,000	229,300	1,300	25° 10' 42,17" S	50° 39' 09,22" O	25° 10' 48,06" S	50° 39' 55,17" O
BR-373	373BPR0375	Guamiranga	Guamiranga	244,860	246,430	1,570	25° 11' 15,60" S	50° 48' 13,83" O	25° 11' 27,20" S	50° 49' 03,77" O
BR-373	373BPR0380	Prudentópolis	Prudentópolis	260,280	267,000	6,720	25° 12' 17,44" S	50° 56' 42,17" O	25° 12' 39,22" S	51° 00' 22,73" O

Tabela 17 – Travessias Urbanas da BR-376/PR

Rodovia	SNV/SRE início	Trecho Urbano	Município	km Inicial	km Final	Ext. (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-376	376BPR0460	Curitiba	Curitiba	601,500	602,400	0,900	25° 32' 39,23" S	49° 18' 11,85" O	25° 32' 26,06" S	49° 18' 39,60" O

Tabela 18 – Travessias Urbanas da BR-476/PR

Rodovia	SNV/SRE início	Trecho Urbano	Município	km Inicial	km Final	Ext. (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-476	476BPR0090	Área Industrial de Curitiba	Curitiba	143,700	147,300	3,600	25° 32' 25,43" S	49° 18' 40,63" O	25° 33' 20,36" S	49° 20' 32,49" O
BR-476	476BPR0090	Área Industrial de Araucária	Araucária	147,300	152,200	4,900	25° 33' 20,36" S	49° 20' 32,49" O	25° 34' 16,75" S	49° 23' 07,17" O
BR-476	476BPR0093	Araucária	Araucária	152,200	156,000	3,800	25° 34' 16,75" S	49° 23' 07,17" O	25° 35' 35,37" S	49° 24' 50,07" O
BR-476	476BPR0094	Contenda	Contenda	170,400	172,900	2,500	25° 40' 30,29" S	49° 30' 55,04" O	25° 41' 10,60" S	49° 32' 10,77" O
BR-476	476BPR0095	Mariental	Lapa	184,750	186,700	1,950	25° 43' 01,09" S	49° 38' 26,26" O	25° 43' 10,09" S	49° 39' 32,52" O
BR-476	476BPR0100	Lapa	Lapa	195,800	197,050	1,250	25° 45' 07,88" S	49° 43' 27,78" O	25° 45' 36,18" S	49° 43' 59,98" O

Tabela 19 – Travessias Urbanas da BR-418/PR

Rodovia	SNV/SRE início	Trecho Urbano	Município	km Inicial	km Final	Ext. (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
PR-418	418D0010EPR	Curitiba	Curitiba	0,010	9,150	9,140	25° 25' 54,77" S	49° 21' 56,83" O	25° 22' 02,96" S	49° 19' 36,91" O
PR-418	418S0020EPR	Almirante Tamandaré	Almirante Tamandaré	12,500	19,800	7,300	25° 21' 12,82" S	49° 17' 55,90" O	25° 20' 30,46" S	49° 14' 15,76" O
PR-418	418S0030EPR	Curitiba	Curitiba	19,800	21,860	2,060	25° 20' 30,46" S	49° 14' 15,76" O	25° 20' 34,63" S	49° 13' 08,39" O

Tabela 20 – Travessias Urbanas da BR-423/PR

Rodovia	SNV/SRE início	Trecho Urbano	Município	km Inicial	km Final	Ext. (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
PR-423	423S0030EPR	Araucária	Araucária	9,400	11,850	2,450	25° 34' 17,04" S	49° 23' 07,62" O	25° 33' 58,07" S	49° 24' 24,28" O
PR-423	423S0040EPR	Campo Largo	Campo Largo	33,300	34,300	1,000	25° 28' 51,52" S	49° 34' 10,58" O	25° 28' 24,86" S	49° 34' 27,93" O

Tabela 21 – Travessias Urbanas da BR-427/PR

Rodovia	SNV/SRE início	Trecho Urbano	Município	km Inicial	km Final	Ext. (km)	Coordenadas (Inicial)		Coordenadas (Final)	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
PR-427	427S0030EPR	Colônia Johannesdorf	Lapa	36,450	37,250	0,800	25° 44' 38,72" S	49° 45' 58,07" O	25° 44' 13,18" S	49° 45' 55,15" O
PR-427	427S0050EPR	Porto Amazonas	Porto Amazonas	65,200	66,000	0,800	25° 32' 44,10" S	49° 53' 11,49" O	25° 32' 22,76" S	49° 53' 26,02" O

B. Vias Marginais

As vias marginais deverão ser implantadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir.

As coordenadas indicam o início e fim de cada intervenção para seção-cheia, ou seja, sem considerar os tapers de entrada ou saída. Assim como, a extensão útil não compreende o trecho das alças, agulhas e faixas de aceleração e desaceleração. A localização e extensão dos tapers e agulhas de entrada e saída devem ser definidas quando do projeto executivo, conforme as normas aplicáveis.

Tabela 22 – Vias Marginais da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-277	277APR4005	0,370	0,600	0,230	25° 25' 50,06" S	49° 19' 01,82" O	25° 25' 47,70" S	49° 19' 09,59" O	Crescente	6°
BR-277	277APR4005	2,600	3,760	1,160	25° 25' 49,29" S	49° 20' 20,51" O	25° 25' 48,65" S	49° 21' 20,00" O	Decrescente	6°
BR-277	277APR4005	4,200	5,200	1,000	25° 25' 50,52" S	49° 21' 17,61" O	25° 25' 54,38" S	49° 21' 53,14" O	Crescente	6°
BR-277	277APR4005	4,380	5,100	0,720	25° 25' 51,11" S	49° 21' 24,02" O	25° 25' 53,96" S	49° 21' 49,59" O	Decrescente	6°
BR-277	277BPR0053*	96,900	100,800	3,900	25° 31' 12,70" S	49° 20' 04,25" O	25° 29' 12,59" S	49° 20' 47,25" O	Decrescente	3°
BR-277	277BPR0053*	101,400	102,600	1,200	25° 28' 54,44" S	49° 20' 55,09" O	25° 28' 18,60" S	49° 21' 11,95" O	Decrescente	3°

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-277	277BPR0053*	103,400	104,750	1,350	25° 27' 55,17" S	49° 21' 24,34" O	25° 27' 14,41" S	49° 21' 41,24" O	Decrescente	3º
BR-277	277BPR0110	190,800	191,000	0,200	25° 25' 39,03" S	50° 07' 56,81" O	25° 25' 40,60" S	50° 08' 03,73" O	Crescente	4º
BR-277	277BPR0110	190,800	191,000	0,200	25° 25' 39,03" S	50° 07' 56,81" O	25° 25' 40,60" S	50° 08' 03,73" O	Decrescente	4º
BR-277	277BPR0110	191,000	191,600	0,600	25° 25' 40,60" S	50° 08' 03,73" O	25° 25' 52,55" S	50° 08' 20,60" O	Crescente	5º
BR-277	277BPR0110	191,000	191,700	0,700	25° 25' 40,60" S	50° 08' 03,73" O	25° 25' 54,59" S	50° 08' 23,39" O	Decrescente	5º
BR-277	277BPR0110	240,000	240,500	0,500	25° 27' 51,81" S	50° 34' 08,31" O	25° 27' 52,87" S	50° 34' 26,18" O	Crescente	6º
BR-277	277BPR0140	249,000	250,150	1,150	25° 27' 11,58" S	50° 39' 04,76" O	25° 27' 03,50" S	50° 39' 44,79" O	Crescente	3º
BR-277	277BPR0140	249,000	250,150	1,150	25° 27' 11,58" S	50° 39' 04,76" O	25° 27' 03,50" S	50° 39' 44,79" O	Decrescente	3º

*O SNV 277BPR0053 necessita de ajuste nas larguras das vias marginais existentes, conforme capítulo 3.2.9.2 Parâmetros Técnicos das Obras de Melhorias do PER BASE.

Tabela 23 – Vias Marginais da BR-373/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-373	373BPR0330	192,120	193,050	0,930	25° 03' 54,24" S	50° 21' 06,92" O	25° 04' 12,69" S	50° 21' 33,15" O	Crescente	5º
BR-373	373BPR0375	228,400	229,660	1,260	25° 10' 42,41" S	50° 39' 10,29" O	25° 10' 48,13" S	50° 39' 54,77" O	Crescente	7º
BR-373	373BPR0375	245,160	245,900	0,740	25° 11' 10,92" S	50° 48' 23,23" O	25° 11' 18,63" S	50° 48' 46,83" O	Crescente	7º
BR-373	373BPR0380	245,900	248,120	2,220	25° 11' 18,63" S	50° 48' 46,83" O	25° 11' 25,21" S	50° 50' 04,02" O	Crescente	7º
BR-373	373BPR0380	262,900	264,400	1,500	25° 11' 56,40" S	50° 58' 08,83" O	25° 12' 09,73" S	50° 59' 00,39" O	Crescente	7º
BR-373	373BPR0390	265,300	266,900	1,600	25° 12' 15,93" S	50° 59' 28,47" O	25° 12' 37,15" S	51° 00' 19,97" O	Decrescente	7º
BR-373	373BPR0390	266,150	267,900	1,750	25° 12' 24,72" S	50° 59' 57,01" O	25° 12' 57,79" S	51° 00' 47,58" O	Crescente	7º

Tabela 24 – Vias Marginais da BR-376/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-376	376BPR0460	601,500	602,434	0,934	25°32'39,71"S	49°18'16,62"O	25°32'25,34"S	49°18'40,24"O	Decrescente	4º
BR-376	376BPR0460	601,720	602,240	0,520	25°32'37,69"S	49°18'19,55"O	25°32'29,97"S	49°18'35,83"O	Crescente	4º

Tabela 25 – Vias Marginais da BR-476/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Sentido	Ano de Concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude		
BR-476	476BPR0094	159,200	160,700	1,500	25°37'0,31"S	49°25'47,76"O	25°37'13,77"S	49°26'39,31"O	Decrescente	4º
BR-476	476BPR0094	159,550	161,260	1,710	25°37'2,96"S	49°25'59,96"O	25°37'25,09"S	49°26'54,96"O	Crescente	4º
BR-476	476BPR0095	195,400	195,715	0,315	25°45'0,42"S	49°43'19,24"O	25°45'7,64"S	49°43'27,5"O	Decrescente	5º
BR-476	476BPR0095	195,420	195,740	0,320	25°45'0,87"S	49°43'19,76"O	25°45'7,88"S	49°43'27,78"O	Crescente	5º
BR-476	476BPR0100	195,800	196,940	1,140	25°45'7,88"S	49°43'27,78"O	25°45'33,69"S	49°43'57,14"O	Decrescente	5º
BR-476	476BPR0100	195,800	196,940	1,140	25°45'7,88"S	49°43'27,78"O	25°45'33,69"S	49°43'57,14"O	Crescente	5º

C. Acessos

A concessionária deverá regularizar e adequar os acessos, conforme parâmetros técnicos estabelecido no item 3.2.9, de acordo com a quantidade mínima e distribuição anual dispostas na tabela a seguir:

Tabela 26 – Quantidade de Acessos por Rodovia

Rodovia	Quantidade	Ano de Concessão
BR-277/PR	47	7º
BR-373/PR	20	7º
BR-476/PR	9	5º
PR-418	1	3º
PR-423	7	3º
PR-427	8	7º

D. Correções de Traçado

As intervenções relativas às correções de traçado deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos nas tabelas a seguir:

Tabela 27 – Correções de Traçado da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km	Coordenada		Tipo*	Ano de concessão
			Latitude	Longitude		
BR-277	277VPR1005	1,895	25° 28' 45,20" S	49° 38' 45,69" O	CH	6°
BR-277	277VPR1005	3,130	25° 28' 22,91" S	49° 38' 10,56" O	CH	6°
BR-277	277VPR1005	4,730	25° 28' 03,29" S	49° 37' 27,49" O	CH	6°
BR-277	277BPR0160	299,275	25° 18' 38,57" S	51° 05' 34,86" O	CH	5°
BR-277	277BPR0160	301,700	25° 18' 08,37" S	51° 06' 42,39" O	CH	5°

*Correção Horizontal (CH)

Tabela 28 – Correções de Traçado da BR-476/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km	Coordenada		Tipo*	Ano de concessão
			Latitude	Longitude		
BR-476	476BPR0090	146,650	25° 33' 12,10" S	49° 20' 09,70" O	CV	4°
BR-476	476BPR0095	173,425	25° 40' 59,33" S	49° 31' 46,41" O	CH	5°
BR-476	476BPR0095	180,308	25° 42' 36,98" S	49° 36' 06,34" O	CH	5°
BR-476	476BPR0100	197,100	25° 45' 36,90" S	49° 44' 00,90" O	CV	4°

*Correção Horizontal (CH)

*Correção Vertical (CV)

Tabela 29 – Correções de Traçado da PR-427

Rodovia	SNV/SRE	Km	Coordenada		Tipo*	Ano de concessão
			Latitude	Longitude		
PR-427	427S0030EPR	35,890	25° 44' 54,87" S	49° 45' 47,27" O	CH	7°
PR-427	427S0030EPR	36,414	25° 44' 39,26" S	49° 45' 58,09" O	CH	7°
PR-427	427S0035EPR	54,450	25° 36' 41,78" S	49° 49' 39,27" O	CH	7°
PR-427	427S0035EPR	59,040	25° 34' 43,68" S	49° 50' 42,20" O	CH	7°

Rodovia	SNV/SRE	Km	Coordenada		Tipo*	Ano de concessão
			Latitude	Longitude		
PR-427	427S0035EPR	60,909	25° 34' 27,01" S	49° 51' 41,68" O	CH	7°
PR-427	427S0035EPR	61,994	25° 33' 55,30" S	49° 51' 56,21" O	CH	7°
PR-427	427S0035EPR	64,854	25° 32' 57,32" S	49° 53' 10,06" O	CH	7°
PR-427	427S0060EPR	66,481	25° 32' 08,95" S	49° 53' 33,08" O	CH	6°
PR-427	427S0060EPR	66,714	25° 32' 02,05" S	49° 53' 28,21" O	CH	6°
PR-427	427S0060EPR	68,795	25° 30' 56,39" S	49° 53' 35,32" O	CH	6°
PR-427	427S0060EPR	70,773	25° 30' 00,75" S	49° 53' 28,98" O	CH	6°

*Correção Horizontal (CH)

E. Trombeta

As intervenções relativas às interseções do tipo trombeta deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 30 – Interseções tipo Trombeta da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-277	277BPR0080	147,500	25° 27' 51,89" S	49° 43' 42,23" O	Melhoria	4°
BR-277	277BPR0085	154,000	25° 28' 12,59" S	49° 47' 31,05" O	Implantação	4°
BR-277	277BPR0085	164,700	25° 28' 23,34" S	49° 53' 45,10" O	Implantação	4°
BR-277	277BPR0150	285,800	25° 19' 17,77" S	50° 58' 03,48" O	Implantação	4°
BR-277	277BPR0160	303,790	25° 17' 31,57" S	51° 07' 42,69" O	Implantação	5°

Tabela 31 – Interseções tipo Trombeta da BR-373/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-373	373BPR0330	199,300	25°5'10,4"S	50°24'38,78"O	Implantação	6°

Tabela 32 – Interseções tipo Trombeta da BR-476/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-476	476BPR0091	152,200	25°34'16,75"S	49°23'7,17"O	Melhoria	4º

Tabela 33 – Interseções tipo Trombeta da PR-423

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
PR-423	423S0030EPR	12,800	25°33'35,85"S	49°24'47,85"O	Implantação	3º

F. Diamante

As intervenções relativas às interseções do tipo diamante deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 34 – Interseções tipo Diamante da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-277	277VPR1005	8,190	25° 28' 03,22" S	49° 35' 40,26" O	Implantação	6º
BR-277	277BPR0058	124,200	25° 26' 06,52" S	49° 31' 09,33" O	Melhoria	7º
BR-277	277BPR0060	129,250	25° 26' 42,70" S	49° 33' 58,29" O	Melhoria	7º
BR-277	277BPR0075	141,500	25° 28' 17,27" S	49° 40' 19,01" O	Implantação	7º
BR-277	277BPR0075	145,900	25° 28' 34,65" S	49° 42' 53,45" O	Implantação	7º
BR-277	277BPR0090	166,800	25° 27' 50,15" S	49° 54' 50,33" O	Implantação	3º
BR-277	277BPR0090	172,300	25° 26' 39,71" S	49° 57' 38,94" O	Implantação	3º
BR-277	277BPR0090	176,000	25° 26' 05,55" S	49° 59' 39,10" O	Melhoria	4º
BR-277	277BPR0110	183,200	25° 25' 52,31" S	50° 03' 42,82" O	Implantação	4º
BR-277	277BPR0110	191,100	25° 25' 42,11" S	50° 08' 06,90" O	Implantação	5º
BR-277	277BPR0110	195,350	25° 26' 23,82" S	50° 10' 24,33" O	Implantação	5º
BR-277	277BPR0110	200,820	25° 27' 43,51" S	50° 13' 19,16" O	Implantação	5º
BR-277	277BPR0110	206,460	25° 28' 09,25" S	50° 16' 31,45" O	Implantação	5º
BR-277	277BPR0110	211,900	25° 28' 11,68" S	50° 19' 23,65" O	Implantação	5º
BR-277	277BPR0110	215,140	25° 27' 43,88" S	50° 20' 42,30" O	Implantação	5º

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-277	277BPR0110	218,940	25° 27' 49,16" S	50° 22' 49,35" O	Implantação	6º
BR-277	277BPR0110	224,840	25° 27' 25,97" S	50° 26' 05,58" O	Implantação	6º
BR-277	277BPR0110	229,570	25° 28' 16,55" S	50° 28' 08,04" O	Implantação	6º
BR-277	277BPR0110	233,700	25° 28' 05,18" S	50° 30' 25,97" O	Implantação	6º
BR-277	277BPR0110	237,500	25° 27' 50,68" S	50° 32' 39,21" O	Implantação	6º
BR-277	277BPR0140	249,700	25° 27' 07,46" S	50° 39' 29,28" O	Implantação	3º
BR-277	277BPR0140	257,480	25° 25' 54,79" S	50° 43' 43,65" O	Implantação	3º
BR-277	277BPR0140	262,200	25° 24' 50,50" S	50° 46' 13,44" O	Implantação	3º
BR-277	277BPR0140	267,570	25° 23' 30,65" S	50° 48' 48,82" O	Implantação	4º
BR-277	277BPR0140	271,460	25° 23' 02,20" S	50° 51' 03,69" O	Implantação	4º
BR-277	277BPR0140	276,070	25° 22' 22,09" S	50° 53' 36,86" O	Implantação	4º
BR-277	277BPR0140	280,600	25° 20' 56,99" S	50° 55' 45,79" O	Implantação	4º
BR-277	277BPR0160	291,250	25° 19' 07,82" S	51° 01' 04,19" O	Implantação	5º
BR-277	277BPR0160	297,100	25° 18' 51,16" S	51° 04' 24,42" O	Implantação	5º
BR-277	277BPR0160	303,000	25° 17' 44,64" S	51° 07' 18,45" O	Implantação	5º

Tabela 35 – Interseções tipo Diamante da BR-373/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-373	373BPR0370	222,500	25° 10' 51,24" S	50° 35' 47,16" O	Implantação	6º
BR-373	373BPR0370	228,400	25° 10' 42,41" S	50° 39' 10,29" O	Implantação	7º
BR-373	373BPR0375	245,540	25° 11' 12,42" S	50° 48' 35,92" O	Implantação	7º
BR-373	373BPR0380	264,300	25° 12' 08,84" S	50° 58' 56,96" O	Implantação	7º

Tabela 36 – Interseções tipo Diamante da BR-476/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-476	476BPR0090	146,300	25° 33' 07,93" S	49° 19' 59,39" O	Melhoria	4º

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-476	476BPR0094	157,040	25° 36' 22,93" S	49° 25' 16,12" O	Implantação	4º
BR-476	476BPR0094	159,900	25° 37' 05,62" S	49° 26' 12,16" O	Implantação	4º
BR-476	476BPR0094	165,735	25° 39' 06,93" S	49° 28' 44,88" O	Implantação	4º
BR-476	476BPR0095	172,700	25° 41' 06,24" S	49° 32' 05,49" O	Implantação	5º
BR-476	476BPR0095	176,440	25° 41' 50,57" S	49° 34' 06,17" O	Implantação	5º
BR-476	476BPR0095	181,250	25° 42' 52,75" S	49° 36' 30,38" O	Implantação	5º
BR-476	476BPR0095	190,100	25° 43' 05,64" S	49° 41' 30,30" O	Implantação	5º
BR-476	476BPR0095	193,630	25° 44' 19,31" S	49° 42' 35,99" O	Implantação	5º
BR-476	476BPR0095	195,800	25° 45' 07,88" S	49° 43' 27,78" O	Implantação	5º

Tabela 37 – Interseções tipo Diamante da PR-418

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
PR-418	418S0020EPR	6,920	25° 22' 57,45" S	49° 20' 20,97" O	Implantação	3º
PR-418	418S0020EPR	12,520	25° 21' 12,84" S	49° 17' 55,19" O	Implantação	3º

Tabela 38 – Interseções tipo Diamante da PR-423

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
PR-423	423S0030EPR	29,160	25° 30' 35,12" S	49° 32' 41,83" O	Implantação	3º
PR-423	423S0040EPR	33,900	25° 28' 35,52" S	49° 34' 22,37" O	Implantação	3º

Tabela 39 – Interseções tipo Diamante da PR-427

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
PR-427	427S0030EPR	32,670	25° 45' 48,68" S	49° 44' 14,25" O	Implantação	7º

G. Parclo

As intervenções relativas às interseções do tipo parclo deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 40 – Interseções tipo Parclo da BR-373

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Detalhamento	Ano de concessão
BR-373	373BPR0330	189,100	25° 03' 21,18" S	50° 19' 42,99" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	5º
BR-373	373BPR0330	194,700	25° 04' 44,21" S	50° 22' 16,01" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	5º
BR-373	373BPR0350	206,100	25° 07' 38,40" S	50° 27' 18,18" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	6º
BR-373	373BPR0350	211,400	25° 09' 03,93" S	50° 30' 00,58" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	6º
BR-373	373BPR0350	216,800	25° 09' 31,07" S	50° 33' 00,76" O	Implantação	Parclo com Rotatória	6º
BR-373	373BPR0350	220,500	25° 10' 34,73" S	50° 34' 48,75" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	6º
BR-373	373BPR0375	233,200	25° 11' 10,62" S	50° 41' 57,81" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	7º
BR-373	373BPR0375	237,350	25° 11' 16,99" S	50° 44' 03,98" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	7º
BR-373	373BPR0375	241,200	25° 11' 50,73" S	50° 46' 12,98" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	7º
BR-373	373BPR0380	250,000	25° 11' 21,99" S	50° 51' 11,10" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	7º
BR-373	373BPR0380	254,900	25° 11' 25,35" S	50° 54' 02,23" O	Implantação	Parclo sem Rotatória	7º
BR-373	373BPR0380	260,700	25° 12' 07,90" S	50° 56' 52,10" O	Implantação	Parclo com Rotatória	7º

H. Trevo

As intervenções relativas às interseções do tipo trevo deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 41 – Interseções tipo Trevo da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Detalhamento	Ano de concessão
BR-277	277BPR0053	107,100	25° 25' 59,20" S	49° 21' 56,20" O	Melhoria	Passagem Superior	5º

Tabela 42 – Interseções tipo Trevo da PR-418

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Detalhamento	Ano de concessão
PR-418	418S0020EPR	14,360	25° 21' 03,43" S	49° 16' 53,17" O	Melhoria	Passagem Superior	3º

I. Passagem em Desnível

As intervenções relativas às interseções do tipo passagem em desnível deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 43 – Interseções tipo Passagem em Desnível da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Detalhamento	Ano de concessão
BR-277	277APR4005	1,150	25° 25' 51,42" S	49° 19' 28,69" O	Melhoria	Passagem Superior	6º
BR-277	277BPR0053	94,480	25° 32' 04,08" S	49° 19' 01,15" O	Melhoria	Passagem Superior	5º
BR-277	277BPR0053	97,440	25° 30' 56,50" S	49° 20' 11,67" O	Melhoria	Passagem Superior	5º
BR-277	277BPR0053	97,620	25° 30' 51,09" S	49° 20' 14,14" O	Implantação	Passagem Inferior (Trincheira)	5º
BR-277	277BPR0053	99,520	25° 29' 52,00" S	49° 20' 32,93" O	Melhoria	Passagem Superior	5º
BR-277	277BPR0053	101,240	25° 28' 59,28" S	49° 20' 53,00" O	Melhoria	Passagem Superior	5º
BR-277	277BPR0053	101,400	25° 28' 54,44" S	49° 20' 55,09" O	Implantação	Passagem Inferior (Trincheira)	5º
BR-277	277BPR0053	103,400	25° 27' 55,17" S	49° 21' 24,34" O	Implantação	Passagem Inferior (Trincheira)	5º
BR-277	277BPR0053	105,050	25° 27' 05,27" S	49° 21' 44,98" O	Melhoria	Passagem Superior	5º
BR-277	277BPR0053	106,080	25° 26' 32,07" S	49° 21' 51,52" O	Implantação	Passagem Superior (Trincheira)	5º
BR-277	277BPR0130	240,650	25° 27' 53,19" S	50° 34' 31,64" O	Implantação	Passagem Superior	6º
BR-277	277BPR0135	245,870	25° 27' 19,51" S	50° 37' 28,55" O	Melhoria	Passagem Superior	6º

Tabela 44 – Interseção tipo Passagem em Desnível da BR-373/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Detalhamento	Ano de concessão
BR-373	373BPR0390	266,500	25° 12' 30,06" S	51° 00' 08,05" O	Implantação	Passagem Superior	7º

Tabela 45 – Interseções tipo Passagem em Desnível da BR-476/PR

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Detalhamento	Ano de concessão
BR-476	476BPR0090	146,650	25° 33' 12,28" S	49° 20' 10,97" O	Melhoria	Passagem Inferior (Ferrovia)	4º
BR-476	476BPR0090	147,800	25° 33' 24,32" S	49° 20' 49,78" O	Melhoria	Passagem Superior	4º
BR-476	476BPR0090	150,150	25° 33' 33,21" S	49° 22' 12,03" O	Melhoria	Passagem Superior	4º
BR-476	476BPR0090	150,830	25° 33' 44,68" S	49° 22' 32,83" O	Melhoria	Passagem Superior	4º
BR-476	476BPR0093	155,500	25° 35' 26,47" S	49° 24' 37,48" O	Melhoria	Passagem Superior	4º
BR-476	476BPR0094	157,000	25° 36' 21,75" S	49° 25' 15,53" O	Implantação	Passagem Inferior (Trincheira)	4º
BR-476	476BPR0100	197,100	25° 45' 37,31" S	49° 44' 01,27" O	Melhoria	Passagem Inferior	5º

Tabela 46 – Interseções tipo Passagem em Desnível da PR-418

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Detalhamento	Ano de concessão
PR-418	418D0010EPR	1,330	25° 25' 13,94" S	49° 21' 54,84" O	Implantação	Passagem Inferior (Trincheira)	4º
PR-418	418S0020EPR	5,550	25° 23' 11,61" S	49° 21' 07,41" O	Melhoria	Passagem Superior	3º
PR-418	418S0020EPR	13,250	25° 21' 13,82" S	49° 17' 29,10" O	Melhoria	Passagem Inferior	3º
PR-418	418S0030EPR	17,890	25° 20' 04,58" S	49° 15' 10,26" O	Implantação	Passagem Superior (Trincheira)	3º

Tabela 47 – Interseções tipo Passagem em Desnível da PR-423

Rodovia	SNV/SRE	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Detalhamento	Ano de concessão
PR-423	423S0030EPR	10,550	25° 34' 21,01" S	49° 23' 46,16" O	Implantação	Passagem Superior (Trincheira)	3º
PR-423	423S0050EPR	35,150	25° 27' 57,41" S	49° 34' 31,42" O	Implantação	Passagem Inferior	3º

J. Retornos em X

As intervenções relativas aos retornos em nível deverão ser executadas de acordo com as localizações, tipo e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 48 – Retornos em Nível da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km	Latitude	Longitude	Intervenção	Complemento (tipo)	Ano de concessão
BR-277	277BPR0085	158,940	25°28'29,34"S	49°50'25,89"O	Implantação	Retorno em X	4º

Tabela 49 – Retornos em Nível da BR-373/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km	Latitude	Longitude	Intervenção	Complemento (tipo)	Ano de concessão
BR-373	373BPR0390	270,900	25° 13' 59,30" S	51° 02' 08,70" O	Implantação	Retorno em X	7º
BR-373	373BPR0390	277,800	25° 15' 51,78" S	51° 05' 27,32" O	Implantação	Retorno em X	7º
BR-373	373BPR0390	281,300	25° 17' 03,54" S	51° 07' 03,99" O	Implantação	Retorno em X	7º

Tabela 50 – Retornos em Nível da PR-423

Rodovia	SNV/SRE	Km	Latitude	Longitude	Intervenção	Complemento (tipo)	Ano de concessão
PR-423	423S0030EPR	19,940	25° 33' 10,06" S	49° 28' 58,78" O	Implantação	Retorno em X	3º
PR-423	423S0030EPR	24,000	25° 32' 30,16" S	49° 31' 09,59" O	Implantação	Retorno em X	3º

Tabela 51 – Retornos em Nível da PR-427

Rodovia	SNV/SRE	Km	Latitude	Longitude	Intervenção	Complemento (tipo)	Ano de concessão
PR-427	427S0030EPR	44,600	25° 41' 23,00" S	49° 48' 37,03" O	Implantação	Retorno em X	7º
PR-427	427S0035EPR	49,000	25° 39' 31,77" S	49° 50' 13,04" O	Implantação	Retorno em X	7º
PR-427	427S0035EPR	65,370	25° 32' 44,23" S	49° 53' 11,88" O	Implantação	Retorno em X	7º

K. Passarelas

As intervenções relativas às passarelas deverão ser executadas de acordo com as localizações, tipo e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 52 – Passarelas da BR-277/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-277	277APR4005	4,730	25° 25' 52,40" S	49° 21' 36,46" O	Implantação	6°
BR-277	277BPR0053	95,380	25° 31' 50,26" S	49° 19' 29,54" O	Implantação	5°
BR-277	277BPR0053	96,000	25° 31' 36,22" S	49° 19' 45,27" O	Implantação	5°
BR-277	277BPR0053	98,700	25° 30' 18,15" S	49° 20' 27,30" O	Implantação	5°
BR-277	277BPR0053	100,200	25° 29' 30,74" S	49° 20' 39,40" O	Implantação	5°
BR-277	277BPR0053	101,880	25° 28' 39,92" S	49° 21' 01,37" O	Implantação	5°
BR-277	277BPR0053	102,700	25° 28' 15,70" S	49° 21' 13,58" O	Implantação	5°
BR-277	277BPR0055	119,600	25° 26' 50,26" S	49° 28' 40,48" O	Implantação	5°

Tabela 53 – Passarelas da BR-373/PR

Rodovia	SNV/SRE	Km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-373	373BPR0330	196,320	25° 04' 44,68" S	50° 23' 13,16" O	Implantação	5°
BR-373	373BPR0390	265,000	25° 12' 13,94" S	50° 59' 17,98" O	Implantação	7°
BR-373	373BPR0390	266,100	25° 12' 23,95" S	50° 59' 55,43" O	Implantação	7°

Tabela 54 – Passarelas da BR-476/PR

Rodovia	SNV/ser	Km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-476	476BPR0100	196,642	25° 45' 26,90 S	49° 43' 49,42" O	Implantação	5°

L. Área de Escape

As intervenções relativas às áreas de escape deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 55 – Áreas de Escape

Rodovia	SNV	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-277	277VPR1005	3,500	25° 28' 21,81" S	49° 38' 00,83" O	Implantação	6º

Observações:

As áreas de escape devem ser homologadas pelos órgãos competentes para operação a velocidade de 110 km/h.

Devem possuir comprimento mínimo de 180 m, largura mínima de 5 m e profundidade máxima de 1 m, preenchidas com cinasita ou material de qualidade superior com comprovada eficácia na frenagem segura dos veículos.

Paralela às caixas, deve ser prevista uma pista de serviço para manutenção da caixa e operação de guinchos para retirada de veículos.

As localizações apresentadas acima para as áreas de escape são referenciais.

A concessionária deverá apresentar estudo específico de segurança viária para a definição do local mais adequado para implantação das áreas de escape, devendo ser previamente apresentados e aprovados pela ANTT, respeitando o quantitativo mínimo especificado acima.

M. Ciclovias

As intervenções relativas às ciclovias deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 56 - Ciclovias

Rodovia	SNV	Km inicial	Km final	Ext. (km)	Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)		Intervenção	Sentido	Ano de concessão
					Latitude	Longitude	Latitude	Longitude			
BR-277	277BPR0053	93,600	107,300	13,700	25° 32' 25,34" S	49° 18' 40,25" O	25° 25' 55,48" S	49° 21' 57,13" O	Implantação	Crescente	5º
BR-277	277BPR0053	93,600	107,300	13,700	25° 32' 25,34" S	49° 18' 40,25" O	25° 25' 55,48" S	49° 21' 57,13" O	Implantação	Decrescente	5º

N. Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas

As relativas implantações de sistema de iluminação em curvas côncavas deverão ser executadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 57 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da BR-277/PR

Rodovia	SNV	Km	Coordenadas		Ano de Concessão
			Latitude	Longitude	
BR-277	277BPR0075	143,622	25° 28' 16,50" S	49° 41' 29,78" O	7º

Rodovia	SNV	Km	Coordenadas		Ano de Concessão
			Latitude	Longitude	
BR-277	277BPR0075	146,524	25° 28' 31.56" S	49° 43' 12.94" O	7º
BR-277	277BPR0090	169,918	25° 27' 23.61" S	49° 56' 29.11" O	3º
BR-277	277BPR0090	171,259	25° 26' 57.33" S	49° 57' 05.18" O	3º
BR-277	277BPR0090	174,444	25° 26' 08.45" S	49° 58' 44.71" O	3º
BR-277	277BPR0110	192,876	25° 25' 53.49" S	50° 09' 04.05" O	5º
BR-277	277BPR0110	194,371	25° 26' 09.08" S	50° 09' 53.18" O	5º
BR-277	277BPR0110	200,129	25° 27' 35.46" S	50° 12' 55.03" O	5º
BR-277	277BPR0110	201,579	25° 27' 50.96" S	50° 13' 44.52" O	5º
BR-277	277BPR0110	221,614	25° 28' 06.11" S	50° 24' 18.85" O	6º
BR-277	277BPR0110	226,959	25° 27' 12.02" S	50° 27' 16.83" O	6º
BR-277	277BPR0110	238,435	25° 27' 48.51" S	50° 33' 12.85" O	6º
BR-277	277BPR0110	238,662	25° 27' 49.00" S	50° 33' 20.75" O	6º

Tabela 58 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da BR-373/PR

Rodovia	SNV	Km	Coordenadas		Ano de Concessão
			Latitude	Longitude	
BR-373	373BPR0350	201,198	25° 05' 59.93" S	50° 25' 17.71" O	6º
BR-373	373BPR0350	207,781	25° 07' 59.94" S	50° 28' 11.71" O	6º
BR-373	373BPR0350	208,654	25° 08' 14.76" S	50° 28' 38.87" O	6º
BR-373	373BPR0350	212,095	25° 09' 14.19" S	50° 30' 22.08" O	6º
BR-373	373BPR0350	212,636	25° 09' 22.67" S	50° 30' 38.82" O	6º
BR-373	373BPR0370	225,355	25° 10' 28.09" S	50° 37' 24.79" O	6º
BR-373	373BPR0370	225,798	25° 10' 22.43" S	50° 37' 38.56" O	6º
BR-373	373BPR0375	244,020	25° 11' 25.66" S	50° 47' 44.84" O	7º
BR-373	373BPR0380	247,948	25° 11' 25.65" S	50° 49' 57.67" O	7º
BR-373	373BPR0380	249,467	25° 11' 22.86" S	50° 50' 52.17" O	7º
BR-373	373BPR0380	254,727	25° 11' 20.61" S	50° 53' 57.14" O	7º
BR-373	373BPR0380	256,148	25° 11' 33.92" S	50° 54' 44.32" O	7º
BR-373	373BPR0380	257,415	25° 11' 40.38" S	50° 55' 26.47" O	7º

Tabela 59 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da BR-476/PR

Rodovia	SNV	Km	Coordenadas		Ano de Concessão
			Latitude	Longitude	
BR-476	476BPR0095	175,193	25° 41' 43.63" S	49° 33' 22.77" O	5º
BR-476	476BPR0095	178,571	25° 42' 14.51" S	49° 35' 15.98" O	5º

Tabela 60 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da PR-423

Rodovia	SNV	Km	Coordenadas		Ano de Concessão
			Latitude	Longitude	
PR-423	423S0030EPR	20,450	25° 33' 07.88" S	49° 29' 16.96" O	3º
PR-423	423S0030EPR	21,350	25° 33' 04.13" S	49° 29' 47.98" O	3º
PR-423	423S0030EPR	22,309	25°32'59.09"S	49° 30' 22.55" O	3º
PR-423	423S0030EPR	22,838	25°32'55.41"S	49° 30' 40.49" O	3º
PR-423	423S0050EPR	35,003	25°28'1.67"S	49° 34' 30.97" O	3º
PR-423	423S0050EPR	35,371	25°27'50.41"S	49° 34' 32.25" O	3º

Tabela 61 – Sistema de Iluminação em Curvas Côncavas da PR-427

Rodovia	SNV	Km	Coordenadas		Ano de Concessão
			Latitude	Longitude	
PR-427	427S0030EPR	33,897	25°45'23.55"S	49°44'47.82"O	7º
PR-427	427S0030EPR	35,106	25°44'58.59"S	49°45'21.52"O	7º
PR-427	427S0030EPR	43,663	25°41'39.75"S	49°48'8.43"O	7º
PR-427	427S0035EPR	45,092	25°41'11.36"S	49°48'49.42"O	7º
PR-427	427S0035EPR	45,460	25°41'2.52"S	49°48'57.54"O	7º
PR-427	427S0035EPR	50,056	25°38'58.20"S	49°50'4.19"O	7º
PR-427	427S0035EPR	51,835	25°38'2.56"S	49°49'52.91"O	7º
PR-427	427S0035EPR	58,004	25°34'58.45"S	49°50'13.62"O	7º
PR-427	427S0035EPR	62,500	25°33'48.67"S	49°52'14.71"O	7º
PR-427	427S0060EPR	72,480	25°29'7.98"S	49°53'40.88"O	6º

O. Dispositivo Especial - Variante Linha Férrea – BR-277

A intervenção relativa à variante da linha férrea deverá ser executada de acordo com a localização e prazo dispostos na tabela a seguir:

Tabela 62 – Dispositivo Especial - Variante Linha Férrea

Rodovia	SNV	km	Latitude	Longitude	Intervenção	Ano de concessão
BR-277	277BPR0085	164,450*	25° 28' 24,89" S	49° 53' 36,50" O	Implantação*	4º

*Detalhamento no Apêndice G: Variante Linha Férrea – BR-277

P. Barreira Acústica

As implantações de barreiras acústicas deverão estar de acordo com as localizações referenciais e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 63 – Barreira Antirruído BR-277

Rodovia	SNV	Km	Sentido	Ext. (km)	Altura (m)	Coordenadas		Ano de concessão
						Latitude	Longitude	
BR-277	277BPR0060	127,000	Sul	0,307	3,700	25° 26' 18,61" S	49° 33' 02,01" O	7º
BR-277	277BPR0110	177,000	Norte	1,000	3,700	25°26'4.04"S	50° 0'19.16"O	7º
BR-277	277BPR0110	177,200	Sul	0,720	3,700	25°26'5.26"S	50° 0'30.08"O	7º

Tabela 64 – Barreira Antirruído BR-373

Rodovia	SNV	Km	Sentido	Ext. (km)	Altura (m)	Coordenadas		Ano de concessão
						Latitude	Longitude	
BR-373	373BPR0380	246,200	Sul	0,326	3,700	25° 27' 20,44" S	50° 37' 33,09" O	7º

Tabela 65 – Barreira Antirruído PR-418

Rodovia	SNV	Km	Sentido	Ext. (km)	Altura (m)	Coordenadas		Ano de concessão
						Latitude	Longitude	
PR-418	418S0020EPR	9,100	Leste	0,230	3,700	25° 22' 02,96" S	49° 19' 36,91" O	7º
PR-418	418S0020EPR	9,800	Leste	0,180	3,700	25°21'53.90"S	49°19'12.51"O	7º
PR-418	418S0030EPR	15,700	Leste	0,209	3,700	25°22'2.52"S	49°19'35.71"O	7º

Q. Passagem De Fauna Seca

As implantações de passagem de fauna deverão estar de acordo com as localizações referenciais e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 66 – Passagem de Fauna BR-277/PR

Rodovia	SNV	km Inicial	km Final	Observação	Ano de concessão
BR-277	277BPR0055	108,000	111,000	Diversos fragmentos preservados em ambos os lados da rodovia	7º
BR-277	277BPR0065/ 277BPR0070	133,000	138,000	Extenso remanescente de vegetação nativa interceptado pela rodovia na APA da Escarpa Devoniana	7º
BR-277	277BPR0085	154,000	155,000	Remanescentes preservados de vegetação nativa, em meio a reflorestamentos de eucalipto, interceptados pela rodovia	7º
BR-277	277BPR0110	194,000	201,000	Diversos fragmentos preservados em ambos os lados da rodovia	7º
BR-277	277BPR0110	216,000	229,000	Diversos fragmentos preservados em ambos os lados da rodovia	7º
BR-277	277BPR0140	273,000	275,000	Diversos fragmentos preservados em ambos os lados da rodovia	7º

Tabela 67 – Passagem de Fauna BR-373/PR

Rodovia	SNV	km Inicial	km Final	Observação	Ano de concessão
BR-373	373BPR0330	183,000	191,000	A rodovia cruza extenso remanescente preservado de vegetação nativa	7º
BR-373	373BPR0350	210,000	216,000	A rodovia cruza a zona de amortecimento da Rebio das Araucárias	7º
BR-373	373BPR0380	249,000	255,000	Diversos fragmentos preservados em ambos os lados da rodovia	7º

Tabela 68 – Passagem de Fauna BR-476/PR

Rodovia	SNV	km Inicial	km Final	Observação	Ano de concessão
BR-476	476BPR0094	165,000	167,000	Remanescente preservado de vegetação nativa interceptado pela rodovia	7º

Tabela 69 – Passagem de Fauna PR-418

Rodovia	SNV	km Inicial	km Final	Observação	Ano de concessão
PR-418	418S0020EPR	11,000	12,000	A rodovia cruza remanescente preservado de vegetação nativa	7º

Tabela 70 – Passagem de Fauna PR-423

Rodovia	SNV	km Inicial	km Final	Observação	Ano de concessão
PR-423	423S0030EPR	13,5000	13,5000	Extenso remanescente de vegetação de várzea interceptado pela rodovia	7º
PR-423	423S0030EPR	26,000	28,000	Remanescente preservado de vegetação nativa interceptado pela rodovia	7º

Tabela 71 – Passagem de Fauna PR-427

Rodovia	SNV	km Inicial	km Final	Observação	Ano de concessão
PR-427	427S0035EPR	58,000	64,000	Remanescentes preservados de vegetação nativa, em meio a reflorestamentos de eucalipto, interceptados pela rodovia	7º

R. Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos

As implantações de caixas deverão estar de acordo com as localizações referenciais e prazos dispostos na tabela a seguir:

Tabela 72 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos BR-277

Rodovia	SNV	Observação	Ano de concessão
BR-277	277APR4005	Cruzamento com rio Tanguá	7º
BR-277	277APR4505 / 277BPR0065	Cruzamento com rio Itaqui	7º
BR-277	277BPR0053	Cruzamento com rio Tanguá	7º
BR-277	277BPR0055	Cruzamento com rio Verde	7º
BR-277	277BPR0055	Cruzamento com rio Passaúna	7º
BR-277	277BPR0075	Cruzamento com rio Tamanduá	7º
BR-277	277BPR0080	Cruzamento com rio dos Papagaios	7º
BR-277	277BPR0085	Cruzamento com rio do Salto	7º
BR-277	277BPR0090	Cruzamento com rio Fugas	7º
BR-277	277BPR0110	Cruzamento com rios Imbituvinha; Barreiro; Imbituva; das Almas; da Areia; Guarauninha; Guaraúna; Caniú; e arroio Samambaia.	7º
BR-277	277BPR0130	Cruzamento com rio das Antas	7º
BR-277	277BPR0140	Cruzamento com rios dos Patos e Ponte Alta	7º
BR-277	277BPR0140	Cruzamento com rio dos Cochos	7º
BR-277	277BPR0140	Cruzamento com rio Caratuva	7º
BR-277	277BPR0150	Cruzamento com rio dos Patos	7º
BR-277	277BPR0160	Cruzamento com arroio Céu Azul	7º

Tabela 73 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos BR-373

Rodovia	SNV	Observação	Ano de concessão
BR-373	373BPR0330	Cruzamento com rio Tibagi	7º

Rodovia	SNV	Observação	Ano de concessão
BR-373	373BPR0370	Eixo de pista cruzando e em paralelo com curso d'água s/n	7º
BR-373	373BPR0380	Cruzamento com curso d'água s/n	7º
BR-373	373BPR0380	Cruzamento com rio dos Patos	7º
BR-373	373BPR0390	Cruzamento com curso d'água s/n	7º

Tabela 74 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos BR-476

Rodovia	SNV	Observação	Ano de concessão
BR-476	476BPR0090	Cruzamento com rio Tanguá	7º
BR-476	476BPR0093	Cruzamento com curso d'água s/n	7º
BR-476	476BPR0094	Cruzamento com rio Guajuvira	7º
BR-476	476BPR0095	Cruzamento com rio Isal	7º

Tabela 75 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos PR-418

Rodovia	SNV	Observação	Ano de concessão
PR-418	418S0020EPR	Cruzamento com Rio Tanguá	7º
PR-418	418S0030EPR	Cruzamento com curso d'água s/n	7º

Tabela 76 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos PR-423

Rodovia	SNV	Observação	Ano de concessão
PR-423	423S0030EPR	Cruzamento com rio Passaúna; Eixo de pista paralelo à reservatório	7º

Tabela 77 – Caixa de Contenção de Líquidos Perigosos PR-427

Rodovia	SNV	Observação	Ano de concessão
PR-427	427S0030EPR	Cruzamento com arroio Passo dos Marianos	7º
PR-427	427S0035EPR	Cruzamento com os rios Santa Clara e Iguaçu	7º
PR-427	427S0060EPR	Eixo de pista paralelo a curso d'água s/n	7º

RESUMO - OBRAS DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE E MELHORIAS

Tabela 78 – Resumo das Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias

Rodovia	Duplicação (km)	Faixas Adicionais (km)	Vias Marginais (km)	Acostamentos (km)	Regularização de Acessos (un)	Correção de Traçado (un)	Trombetas (un)*	Diamantes (un)*	Parclo (un)	Trevo (un)*	Passagem em Desnível (un)*	Retornos em Nível (un)	Passarelas (un)	Área de Escape (un)	Ciclovias (km)	Iluminação de Curvas Côncavas (un)	Dispositivo Especial (un)	Barreira Antirruído (km)	Passagem De Fauna (un)	Caixa De Produtos Perigosos (un)
BR-277/PR	156,300	151,260**	14,060	-	47	5	4/1	27/3	-	1	5/7	1	8	1	27,400	13	1	2,027	6	16
BR-373/PR	99,300	-	10,000	-	20	-	1	4	12	-	1	3	3	-	-	13	-	0,326	3	5
BR-376/PR	-	2,330**	1,454	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
BR-476/PR	41,700	17,720	6,125	2,365	9	4	1	9/1	-	-	1/6	-	1	-	-	2	-	-	1	4
PR-418	20,530	0,780**	-	0,180	1	-	-	2	-	1	2/2	-	-	-	-	-	-	0,619	1	2
PR-423	25,980	-	-	-	7	-	1	2	-	-	2	2	-	-	-	6	-	-	2	1
PR-427	-	38,070	-	41,950	8	11	-	1	-	-	-	3	-	-	-	10	-	-	1	3
TOTAL	343,810	210,160	31,639	44,495	92	20	6/2	45/4	12	0/2	11/15	9	12	1	27,400	44	1	2,972	14	31

*Implantação/Melhorias

**Extensões somadas de forma linear, considerando duas faixas adicionais no mesmo sentido em alguns segmentos.

3.2.3 OBRAS DE MANUTENÇÃO DO NÍVEL DE SERVIÇO

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

Tabela 79 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da BR-277/PR

Rodovia	Código SNV/SRE	km inicial	km final	VDMAeq bidirecional (veíc _{eq} /dia)		
				3 faixas/pista	4 faixas/pista	5 faixas/pista
BR-277/PR	277APR4005	0,000	5,300	-	84.000	112.000
BR-277/PR	277BPR0053	93,600	107,300	-	100.000	129.000
BR-277/PR	277BPR0055	107,300	122,200	-	85.000	115.000
BR-277/PR	277BPR0058	122,200	124,300	-	93.000	125.000
BR-277/PR	277BPR0060	124,300	130,200	-	93.000	124.000
BR-277/PR	277BPR0065	130,200	134,000	-	85.000	113.000
BR-277/PR	277BPR0070	134,000	140,500	-	85.000	113.000
BR-277/PR	277BPR0075	140,500	147,500	-	89.000	120.000
BR-277/PR	277VPR1005	0,000	8,700	-	47.000 (*)	63.000 (*)
BR-277/PR	277VPR1010	8,700	10,700	-	47.000 (*)	63.000 (*)
BR-277/PR	277APR4505	0,000	1,600	-	53.000 (*)	70.000 (*)
BR-277/PR	277BPR0080	147,500	153,900	48.000	70.000	94.000
BR-277/PR	277BPR0085	153,900	164,700	47.000	70.000	94.000
BR-277/PR	277BPR0090a	164,700	175,100	38.000	56.000	75.000
BR-277/PR	277BPR0090b	175,100	176,000	34.000	53.000	68.000
BR-277/PR	277BPR0110a	176,000	177,700	49.000	73.000	97.000
BR-277/PR	277BPR0110b	177,700	191,000	47.000	70.000	94.000
BR-277/PR	277BPR0110c	191,000	202,600	47.000	70.000	94.000
BR-277/PR	277BPR0110d	202,600	216,100	47.000	70.000	94.000
BR-277/PR	277BPR0110e	216,100	230,100	47.000	70.000	93.000
BR-277/PR	277BPR0110f	230,100	240,600	46.000	68.000	91.000
BR-277/PR	277BPR0130	240,600	245,300	46.000	69.000	92.000
BR-277/PR	277BPR0135	245,300	249,000	45.000	67.000	90.000
BR-277/PR	277BPR0140a	249,000	266,100	45.000	67.000	90.000

Rodovia	Código SNV/SRE	km inicial	km final	VDMAeq bidirecional (veíc _{eq} /dia)		
				3 faixas/pista	4 faixas/pista	5 faixas/pista
BR-277/PR	277BPR0140b	266,100	281,200	45.000	70.000	89.000
BR-277/PR	277BPR0150	281,200	285,700	67.000	104.000	139.000
BR-277/PR	277BPR0160	285,700	303,800	56.000	83.000	112.000

(*) Volumes de tráfego unidirecionais.

Tabela 80 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da BR-373/PR

Rodovia	Código SNV/SRE	km inicial	km final	VDMAeq bidirecional (veíc _{eq} /dia)		
				3 faixas/pista	4 faixas/pista	5 faixas/pista
BR-373/PR	373BPR0330	183,400	199,300	68.000	101.000	136.000
BR-373/PR	373BPR0350	199,300	222,500	58.000	86.000	115.000
BR-373/PR	373BPR0370	222,500	228,400	57.000	84.000	113.000
BR-373/PR	373BPR0375	228,400	245,900	57.000	85.000	113.000
BR-373/PR	373BPR0380	245,900	264,400	55.000	86.000	110.000
BR-373/PR	373BPR0390	264,400	282,700	56.000	86.000	116.000

Tabela 81 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da BR-376/PR

Rodovia	Código SNV/SRE	km inicial	km final	VDMAeq bidirecional (veíc _{eq} /dia)		
				3 faixas/pista	4 faixas/pista	5 faixas/pista
BR-376/PR	376BPR0460	601,500	602,400	-	100.000	129.000

Tabela 82 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da BR-473/PR

Rodovia	Código SNV/SRE	km inicial	km final	VDMAeq bidirecional (veíc _{eq} /dia)		
				3 faixas/pista	4 faixas/pista	5 faixas/pista
BR-476/PR	476BPR0090	143,700	151,300	-	72.000	95.000
BR-476/PR	476BPR0091	151,300	152,200	-	88.000	121.000
BR-476/PR	476BPR0093	152,200	156,000	54.000	82.000	109.000
BR-476/PR	476BPR0094	156,000	172,700	59.000	91.000	122.000
BR-476/PR	476BPR0095	172,700	195,800	63.000	93.000	125.000
BR-476/PR	476BPR0100	195,800	197,700	66.000	98.000	131.000

Tabela 83 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da PR-418

Rodovia	Código SNV/SRE	km inicial	km final	VDMAeq bidirecional (veí _{eq} /dia)		
				3 faixas/pista	4 faixas/pista	5 faixas/pista
PR-418	418D0010EPR	0,000	1,330	57.000	89.000	113.000
PR-418	418S0015EPR	1,330	5,100	54.000	85.000	113.000
PR-418	418S0020EPR	5,100	14,380	55.000	81.000	108.000
PR-418	418S0030EPR	14,380	21,860	56.000	82.000	110.000

Tabela 84 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da PR-423

Rodovia	Código SNV/SRE	km inicial	km final	VDMAeq bidirecional (veí _{eq} /dia)		
				3 faixas/pista	4 faixas/pista	5 faixas/pista
PR-423	423S0030EPR	9,400	29,130	62.000	92.000	123.000
PR-423	423S0040EPR	29,130	33,940	60.000	93.000	124.000
PR-423	423S0050EPR	33,940	35,670	66.000	97.000	130.000
PR-423	423S0060EPR	35,670	37,330	35.000 (*)	52.000 (*)	69.000 (*)

(*) Volumes de tráfego unidirecionais.

Tabela 85 – Gatilhos Volumétricos para a Implantação de Faixas Adicionais da PR-427

Rodovia	Código SNV/SRE	km inicial	km final	VDMAeq bidirecional (veí _{eq} /dia)			
				Duplicação	3 faixas/pista	4 faixas/pista	5 faixas/pista
PR-427	427S0030EPR	32,670	44,670	19.000	37.000	58.000	77.000
PR-427	427S0035EPR	44,670	65,200	13.000	41.000	64.000	81.000
PR-427	427S0050EPR	65,200	65,380	13.000	43.000	64.000	85.000
PR-427	427S0060EPR	65,380	73,890	17.000	40.000	59.000	79.000

3.2.4 PARÂMETROS TÉCNICOS

A. Velocidade Diretriz

Conforme estabelecido no item 3.2.9.1 Características Geométricas da Rodovia do PER Base, a seguir são estabelecidas as velocidades diretrizes mínimas dos segmentos do Sistema Rodoviário.

Tabela 86 – Velocidades Diretrizes Mínimas da BR-277/PR

Rodovia	Início	Fim	Extensão	Vd mínima (km/h)
			(km)	
277APR *	0	5,31	5,31	100
277APR **	0	2,16	2,16	90
277BPR	93,6	303,82	210,22	80
277VPR	0	10,62	10,62	80

* Acesso no município de Curitiba/PR

** Acesso no município de Campo Largo / Balsa Nova

Tabela 87 – Velocidades Diretrizes Mínimas da BR-373/PR

Rodovia	Início	Fim	Extensão (km)	Vd mínima (km/h)
373BPR	183,400	276,900	93,530	70

Tabela 88 – Velocidades Diretrizes Mínimas da BR-376/PR

Rodovia	Início	Fim	Extensão (km)	Vd mínima (km/h)
376BPR	601,500	602,430	0,930	80

Tabela 89 – Velocidades Diretrizes Mínimas da BR-476/PR

Rodovia	Início	Fim	Extensão (km)	Vd mínima (km/h)
476BPR	143,700	157,920	14,220	60
476BPR	157,920	178,100	20,180	80
476BPR	178,100	197,720	19,620	60

Tabela 90 – Velocidades Diretrizes Mínimas da PR-418

Rodovia	Início	Fim	Extensão (km)	Vd mínima (km/h)
418BPR	0,000	21,870	21,870	70

Tabela 91 – Velocidades Diretrizes Mínimas da PR-423

Rodovia	Início	Fim	Extensão (km)	Vd mínima (km/h)
423BPR	9,400	33,910	24,510	80
423BPR	33,910	37,320	3,410	60

Tabela 92 – Velocidades Diretrizes Mínimas da PR-427

Rodovia	Início	Fim	Extensão (km)	Vd mínima (km/h)
427BPR	32,670	57,230	24,560	70
427BPR	57,230	73,870	16,64	60

B. Exceções

Há exceções aos parâmetros técnicos exigidos no item 3.2.9.1 Características Geométricas da Rodovia do PER Base, conforme descrito a seguir:

B.1 OAEs Interferências com Linhas Férreas (operacionais):

Nos trechos onde estão previstas obras de ampliação de capacidade e melhorias e há interferência em desnível com via férrea, em operação, de acordo com registro no SAFF (Sistema de Acompanhamento e Fiscalização do Transporte Ferroviário), a Concessionária poderá propor adequações, exclusivamente, nas larguras das novas pistas e/ou acostamentos, de modo a minimizar os impactos na operação ferroviária.

As alterações deverão ser evidenciadas e justificadas na apresentação do projeto executivo, e prever o incremento de medidas de sinalização e segurança viária de modo a não comprometer a segurança dos usuários.

3.2.5 FRENTE DE SERVIÇOS DE CONSERVAÇÃO

Os parâmetros a serem atendidos estão descritos no PER Base.

3.2.6 FRENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS

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

A. Cronograma de Implantação Operacional

A seguir será apresentado o cronograma de implantação operacional.

Tabela 93 – Cronograma de Implantação Operacional

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO							
3.2.6.1	Sistemas de Gestão e Controle Operacional	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.1.1	CCO - Centro de Controle Operacional	P ^(E)		D			
3.2.6.2	Sistemas de Controle e Monitoração de Tráfego	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.2.1	SAGT - Sistema de Apoio à Gestão do Tráfego					X	
3.2.6.2.2	SAT - Sistema de Análise de Tráfego					X	
3.2.6.2.3	DAI – Detecção Automática de Incidentes					X	
3.2.6.2.4	CFTV - Circuito Fechado de TV					X	
3.2.6.2.5	PMVf - Painel de Mensagem Variável - fixo					X	
3.2.6.2.6	PMVm - Painel de Mensagem Variável - móvel		X				
3.2.6.2.7	SDA - Sistema de Detecção de Altura				X		
3.2.6.2.8	SCV - Sistema de Controle de velocidade	X ^(E)		X ^(N)			
3.2.6.2.9	SCDV - Sistema de Controle Dinâmico de Velocidade	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.2.6.2.10	SMM - Sistema de Monitoramento Meteorológico					X	

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO							
3.2.6.2.11	Sistema de Iluminação Inteligente	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.2.6.2.12	SRF - Sistema de Reversão de Faixas de Rolamento	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.2.6.3	SAU – Serviço de Atendimento ao Usuário	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.3.1	SAU - Serviço de Atendimento ao Usuário	P ⁽⁴⁾	P ⁽⁵⁾	D			
3.2.6.3.2	SIT - Serviço de Inspeção de Tráfego	X ⁽⁴⁾	X ⁽⁵⁾				
3.2.6.3.3	APH - Atendimento Pré-Hospitalar - Ambulância Tipo C	X ⁽⁴⁾	X ⁽⁵⁾				
3.2.6.3.3	APH - Atendimento Pré-Hospitalar - Ambulância Tipo D	X ⁽⁴⁾	X ⁽⁵⁾				
3.2.6.3.4	Serviço de Atendimento Mecânico - Guincho Leve	X ⁽⁴⁾	X ⁽⁵⁾				
3.2.6.3.4	Serviço de Atendimento Mecânico - Guincho Pesado	X ⁽⁴⁾	X ⁽⁵⁾				
3.2.6.3.5	Serviço de Atendimento a Demais Incidentes - Caminhão Pipa	X ⁽⁴⁾	X ⁽⁵⁾				
3.2.6.3.5	Serviço de Atendimento a Demais Incidentes - Caminhão Gaiola	X ⁽⁴⁾	X ⁽⁵⁾				
3.2.6.3.6	PPD - Pontos de Parada e Descanso para motoristas profissionais				X		
3.2.6.4	Sistema de Comunicação com o Usuário	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.4.1	Sistemas de Comunicação	X					
3.2.6.4.2	Sistema de Informações aos Usuários	X					
3.2.6.4.3	Sistema de Manifestação dos Usuários	X					
3.2.6.4.4	Função de chamada de emergência					X	
3.2.6.4.6	Site na Internet	X					
3.2.6.5	Sistemas de Pedágio e Controle de Arrecadação	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.5.1	Praças de Pedágio		X ^(E)				
3.2.6.5.2	Sistema de Free Flow	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.2.6.6	Sistema de Pesagem	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.6.1	Postos de Pesagem Existentes	X ^(E)		X			
3.2.6.6.2	Postos de Pesagem Novos				X		
3.2.6.7	Sistema de Transmissão de Dados	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.7.1	Rede de Fibra Óptica					X	
3.2.6.7.2	Sistema de Comunicação Wireless ao longo da Rodovia					X	
3.2.6.8	Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.8.1	Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial	X					
3.2.6.9	Sistema de Operação e Segurança de Túnel	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.9.1	Sistema de Operação e Segurança de Túnel	NA	NA	NA	NA	NA	NA
3.2.6.10	Fiscalização ANTT	1M	6M	12M	24M	36M	60M

CRONOGRAMA DE IMPLANTAÇÃO							
3.2.6.10.1	Veículos de Fiscalização da ANTT	P	D				
3.2.6.10.2	Postos de Fiscalização da ANTT			X ⁽¹⁾	X ⁽²⁾	X ⁽³⁾	
3.2.6.11	Fiscalização PRF/BPRv	1M	6M	12M	24M	36M	60M
3.2.6.11.1	Veículos da PRF/BPRv - vide Apêndice C			X			
3.2.6.11.2	Unidades Operacionais, Delegacias da PRF e BPRv			X ⁽¹⁾	X ⁽²⁾	X ⁽³⁾	

LEGENDA:

NA	Não Aplicável	(E)	SAU / Praças de Pedágios / Equipamentos / Sistemas (Existentes)
P	Provisório	(N)	SAU/Praças de Pedágios / Equipamentos / Sistemas (Novos)
D	Definitivo	(1)	Reforma e/ou Ampliação – UOPs, Delegacias PRF e Postos ANTT
X	Prazo de implantação	(2)	Construção - UOPs, Delegacias PRF e Postos de Fiscalização ANTT
*	(Tempo Máximo menor ou igual)	(3)	Reconstrução e/ou Demolição – UOPs, Delegacias PRF e Postos ANTT
**	(Tempo Médio máximo mensal)	(4)	Início de Operação 1M, conforme trechos (mapa e cronograma)
		(5)	Início de Operação 6M, conforme trechos (mapa e cronograma)

Observações:

(A) O detalhamento do P (Provisório) e D (Definitivo) estão descritos no PER e Anexos.

(B) No início da Operação a ANTT aceitará caracterização provisória dos veículos operacionais durante os 6 primeiros meses.

B. Mapa de implantação operacional

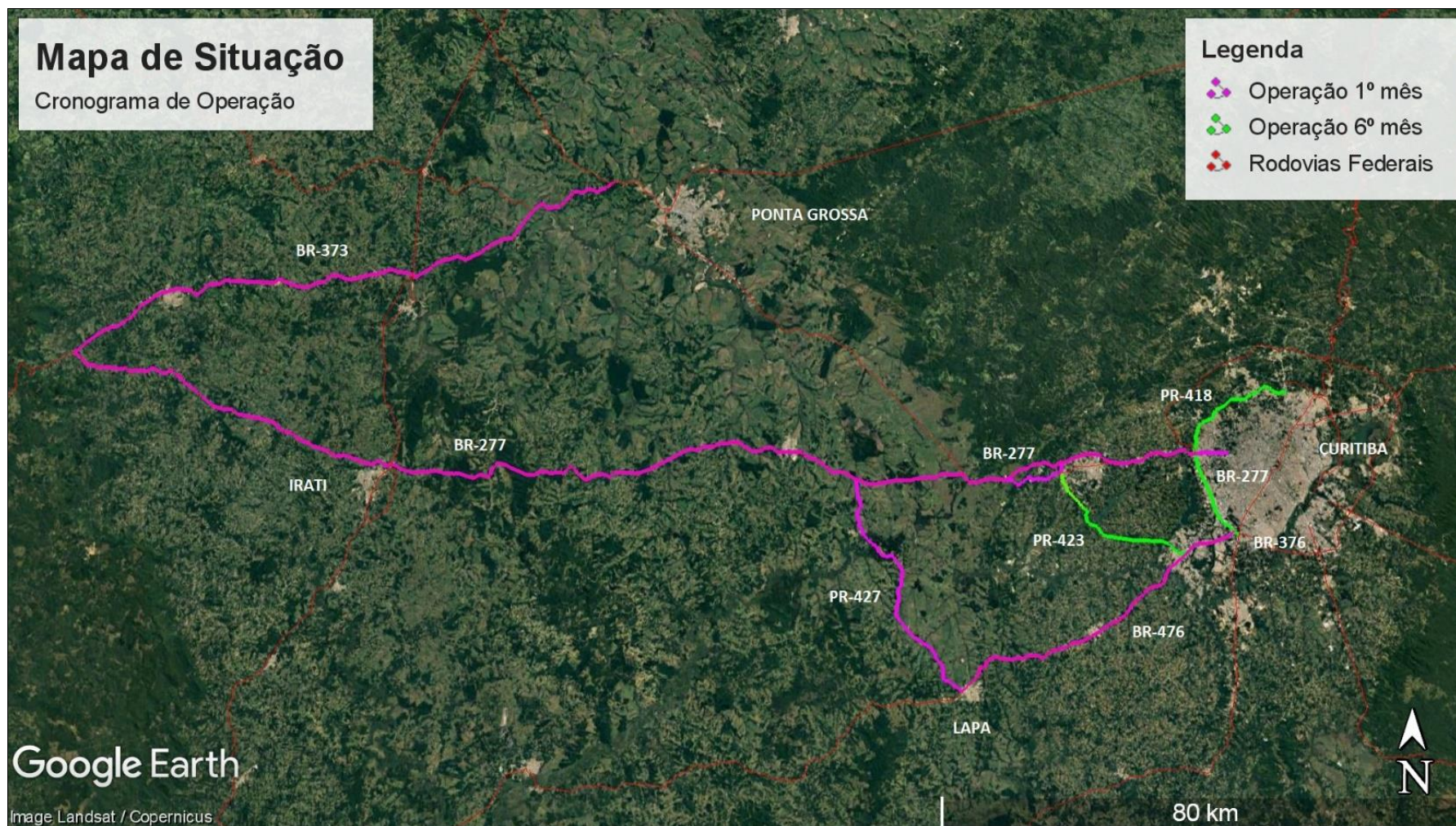


Figura 2 – Mapa de Implantação Operacional

Tabela 94 – Implantação Operacional das Rodovias

RODOVIA	TRECHO		SNV (07/2019)			Mês de Operação	
	INICIAL	FINAL	km Inicial	km Final	Ext. (km)	1 ° Mês	6° Mês
BR-277/PR	ACESSO OESTE DE CURITIBA	PONTE SOBRE O RIO BARI-GUI	0,000	5,300	5,300	X	
BR-277/PR	ENTR. BR-476(B)	ACESSO OESTE CURITIBA	93,600	107,300	13,700		X
BR-277/PR	ACESSO OESTE CURITIBA	ENTR. BR-373/PR(B)/PR-082 (SÃO LUIS PURUNÃ)	107,300	147,500	40,20	X	
BR-277/PR	ACESSO SANTA	ENTR. PR-423	0,000	10,700	10,700	X	
BR-277/PR	ENTR BR-277/PR/PR-431 (I)	ENTR BR-277/PR/PR-431 (II) (FIM DO CONT DE CAMPO LARGO)	0,000	1,600	1,600	X	
BR-277/PR	ENTR. BR-373/PR(B)/PR-082 (SÃO LUIS PURUNÃ)	ENTR. BR-373/PR(A)/PR-452 (RELÓGIO)	147,500	303,800	156,300	X	
BR-373/PR	ENTR. BR-373/PR(B) (CAETANO)	ENTR. BR-277/PR(A) (RELÓGIO)	183,400	282,700	99,300	X	
BR-376/PR	ENTR. BR-476(A) (P/ARAUCÁRIA)	ENTR. BR-116(A)/476(B) (CURITIBA SUL/PINHEIRINHO)	601,500	602,400	0,900		X
BR-476/PR	ENTR BR-373/PR(B)/277 (P/ARAUCÁRIA)	ENTR. PR-427 (P/PORTOAMAZONAS)(LAPA)	143,700	197,700	54,000	X	
PR-418	ENTR. BR-277 (CAMPO COMPRIDO)	ENTR. PR-417 (COLOMBO)	0,000	21,860	21,860		X
PR-423	ENTR. BR-476 (ARAUCÁRIA)	ENTR. BR-277/PR (PISTA DIREITA)	9,400	37,330	27,930		X
PR-427	ENTR. BR-476(B) (LAPA)	ENTR. BR-277/PR	32,670	73,890	41,220	X	

APÊNDICES

Apêndice A: Detalhamento do Sistema Rodoviário

Apêndice B: Segmentos homogêneos do Sistema Rodoviário

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

Apêndice D: Localização das Edificações Operacionais

Apêndice E: Croquis Básicos das Melhorias Propostas

Apêndice F: Interseções

Apêndice G: Dispositivo Especial - Variante da Linha Férrea – BR-277

APÊNDICE A: DETALHAMENTO DO SISTEMA RODOVIÁRIO

Tabela 95 – Detalhamento do Sistema Rodoviário

RODOVIA	SNV/SRE	TRECHO		SNV (07/2019)			Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)	
		INICIAL	FINAL	km Inicial	km Final	Extensão	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-277/PR	277APR4005	ACESSO OESTE DE CURITIBA	PONTE SOBRE O RIO BARIGUI	0,000	5,300	5,300	25° 25' 55,43" S	49° 21' 56,40" O	25° 25' 54,64" S	49° 18' 52,83" O
BR-277/PR	277BPR0053	ENTR. BR-476(B)	ACESSO OESTE CURITIBA	93,600	107,300	13,700	25° 32' 25,90" S	49° 18' 39,44" O	25°25'55,47"S	49°21'56,56"O
BR-277/PR	277BPR0055	ACESSO OESTE CURITIBA	ENTR. BR-373/PR (INÍCIO CONT CAMPO LARGO)	107,300	122,200	14,900	25°25'55,47"S	49°21'56,56"O	25°26'42,44"S	49°30'3,063"O
BR-277/PR	277BPR0058	ENTR. BR-373/PR (INÍCIO CONT CAMPO LARGO)	ENTR. PR-510 (P/BATÉIAS)	122,200	124,300	2,100	25°26'42,44"S	49°30'3,063"O	25°26'5,916"S	49°31'9,252"O
BR-277/PR	277BPR0060	ENTR. PR-510 (P/BATÉIAS)	ENTR. PR-423	124,300	130,200	5,900	25°26'5,916"S	49°31'9,252"O	25°26'47,03"S	49°34'23,24"O
BR-277/PR	277BPR0065	ENTR. PR-423	ACESSO FÁBRICA CIMENTO ITAMBÉ	130,200	134,000	3,800	25°26'47,03"S	49°34'23,24"O	25°26'57,09"S	49°36'34,49"O
BR-277/PR	277BPR0070	ACESSO FÁBRICA CIMENTO ITAMBÉ	ACESSO SANTA	134,000	140,500	6,500	25°26'57,09"S	49°36'34,49"O	25°28'18,74"S	49°40'0,443"O
BR-277/PR	277BPR0075	ACESSO SANTA	ENTR. BR-373/PR(B)/PR-082 (SÃO LUIS PURUNÃ)	140,500	147,500	7,000	25°28'18,74"S	49°40'0,443"O	25°27'51,75"S	49°43'43,75"O
BR-277/PR	277VPR1005	ACESSO SANTA	ACESSO FÁBRICA CIMENTO ITAMBÉ	0,000	8,700	8,700	25° 28' 18,44" S	49° 40' 00,45" O	25°28'3,157"S	49°35'40,09"O
BR-277/PR	277VPR1010	ACESSO FÁBRICA CIMENTO ITAMBÉ	ENTR. PR-423	8,700	10,700	2,000	25°28'3,157"S	49°35'40,09"O	25° 27' 43,10" S	49° 34' 52,18" O
BR-277/PR	277APR4505	ENTR BR-277/PR/PR-431 (I)	ENTR BR-277/PR/PR-431 (II) (FIM DO CONT DE CAMPO LARGO)	0,000	1,600	1,600	25° 26' 47,13" S	49° 34' 23,47" O	25° 27' 42,97" S	49° 34' 52,11" O
BR-277/PR	277BPR0080	ENTR. BR-373/PR(B)/PR-082 (SÃO LUIS PURUNÃ)	ENTR. PR-951 (ACESSO COLÔNIA WITMARSUN)	147,500	153,900	6,400	25°27'51,75"S	49°43'43,75"O	25°28'12,01"S	49°47'27,12"O
BR-277/PR	277BPR0085	ENTR. PR-951 (ACESSO COLÔNIA WITMARSUN)	ENTR. PR-427	153,900	164,700	10,800	25°28'12,01"S	49°47'27,12"O	25°28'22,47"S	49°53'44,89"O
BR-277/PR	277BPR0090	ENTR. PR-427	ENTR. PR-151(A) (P/PALMEIRA)	164,700	176,000	11,300	25°28'22,47"S	49°53'44,89"O	25°26'5,075"S	49°59'41,37"O
BR-277/PR	277BPR0110	ENTR. PR-151(A) (P/PALMEIRA)	ENTR. PR-438	176,000	240,600	64,600	25°26'5,075"S	49°59'41,37"O	25°27'53,03"S	50°34'29,77"O
BR-277/PR	277BPR0130	ENTR. PR-438	ENTR. BR-153 (P/IRATÍ)	240,600	245,300	4,700	25°27'53,03"S	50°34'29,77"O	25°27'14,17"S	50°37'9,076"O
BR-277/PR	277BPR0135	ENTR. BR-153 (P/IRATÍ)	ACESSO IRATÍ	245,300	249,000	3,700	25°27'14,17"S	50°37'9,075"O	25°27'11,51"S	50°39'4,587"O

RODOVIA	SNV/SRE	TRECHO		SNV (07/2019)			Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)	
		INICIAL	FINAL	km Inicial	km Final	Extensão	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-277/PR	277BPR0140	ACESSO IRATÍ	PONTE S/ RIO PONTE ALTA	249,000	281,200	32,200	25°27'11,51"S	50°39'4,587"O	25°20'47,17"S	50°55'59,52"O
BR-277/PR	277BPR0150	PONTE S/ RIO PONTE ALTA	ENTR. PR-160 (P/PRUDENTÓPOLIS)	281,200	285,700	4,500	25°20'47,17"S	50°55'59,52"O	25°19'17,61"S	50°58'3,543"O
BR-277/PR	277BPR0160	ENTR. PR-160 (P/PRUDENTÓPOLIS)	ENTR. BR-373/PR(A)/PR-452 (RELÓGIO)	285,700	303,800	18,100	25°19'17,61"S	50°58'3,543"O	25° 17' 31,42" S	51° 07' 42,41" O
BR-373/PR	373BPR0330	ENTR. BR-373/PR(B) (CAETANO)	ENTR. BR-487(B) (UVAIA)	183,400	199,300	15,900	25° 02' 24,20" S	50° 16' 50,24" O	25°5,'10,09"S	50°24'38,38"O
BR-373/PR	373BPR0350	ENTR. BR-487(B) (UVAIA)	ENTR. BR-153 (P/IMBITUVA)	199,300	222,500	23,200	25°5,'10,09"S	50°24'38,38"O	25°10'50,75"S	50°35'48,15"O
BR-373/PR	373BPR0370	ENTR. BR-153 (P/IMBITUVA)	ENTR. PR-522 (P/IVAÍ)	222,500	228,400	5,900	25°10'50,75"S	50°35'48,15"O	25°10'42,26"S	50°39'9,249"O
BR-373/PR	373BPR0375	ENTR. PR-522 (P/IVAÍ)	ACESSO GUAMIRANGA	228,400	245,900	17,500	25°10'42,26"S	50°39'9,249"O	25°11'17,99"S	50°48'45,54"O
BR-373/PR	373BPR0380	ACESSO GUAMIRANGA	ENTR. PR-160 (PRUDENTÓPOLIS)	245,900	264,400	18,500	25°11'17,99"S	50°48'45,54"O	25°12'12,80"S	50°59'11,85"O
BR-373/PR	373BPR0390	ENTR. PR-160 (PRUDENTÓPOLIS)	ENTR. BR-277/PR(A) (RELÓGIO)	264,400	282,700	18,300	25°12'12,80"S	50°59'11,85"O	25° 17' 31,42" S	51° 07' 42,41" O
BR-376/PR	376BPR0460	ENTR. BR-476(A) (P/ARAUCÁRIA)	ENTR. BR-116(A)/476(B) (CURITIBA SUL/PINHEIRINHO)	601,500	602,400	0,900	25° 32' 25,91" S	49° 18' 39,44" O	25° 32' 39,00" S	49° 18' 12,27" O
BR-476/PR	476BPR0090	ENTR BR-373/PR(B)/277 (P/ARAUCÁRIA)	AV ARAUCÁRIAS	143,700	151,300	7,600	25° 32' 25,91" S	49° 18' 39,44" O	25°33'55,52"S	49°22'45,35"O
BR-476/PR	476BPR0091	AV ARAUCÁRIAS	ENTR PR-423 (ARAUCÁRIA)	151,300	152,200	0,900	25°33'55,52"S	49°22'45,35"O	25°34'17,39"S	49°23'7,530"O
BR-476/PR	476BPR0093	ENTR PR-423 (ARAUCÁRIA)	FIM PISTA DUPLA	152,200	156,000	3,800	25°34'17,39"S	49°23'7,530"O	25°35'56,96"S	49°25'3,850"O
BR-476/PR	476BPR0094	FIM PISTA DUPLA	ENTR. PR-510 (P/CONTENDA)	156,000	172,700	16,700	25°35'56,96"S	49°25'3,850"O	25°40'46,06"S	49°31'23,46"O
BR-476/PR	476BPR0095	ENTR. PR-510 (P/CONTENDA)	ENTR. AV CAETANO MUNHOZ DA ROCHA (LAPA)	172,700	195,800	23,100	25°40'46,06"S	49°31'23,46"O	25°45'8,270"S	49°43'27,65"O
BR-476/PR	476BPR0100	ENTR. AV CAETANO MUNHOZ DA ROCHA (LAPA)	ENTR. PR-427 (P/PORTOAMAZONAS)(LAPA)	195,800	197,700	1,900	25°45'8,270"S	49°43'27,65"O	25° 45' 48,74" S	49° 44' 14,23" O
PR-418	418D0010EPR	Contorno Norte Curitiba	Contorno Norte Curitiba	0,000	1,330	1,330	25° 25' 55,26" S	49° 21' 57,59" O	25°25'13,57"S	49°21'55,41"O
PR-418	418S0015EPR	Contorno Norte Curitiba	Contorno Norte Curitiba	1,330	5,100	3,770	25°25'13,57"S	49°21'55,41"O	25°23'19,93"S	49°21'20,57"O
PR-418	418S0020EPR	Contorno Norte Curitiba	Contorno Norte Curitiba	5,100	14,380	9,280	25°23'19,93"S	49°21'20,57"O	25°21'3,670"S	49°16'52,94"O

RODOVIA	SNV/SRE	TRECHO		SNV (07/2019)			Coordenadas (inicial)		Coordenadas (final)	
		INICIAL	FINAL	km Inicial	km Final	Extensão	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
PR-418	418S0030EPR	Contorno Norte Curitiba	Contorno Norte Curitiba	14,380	21,860	7,480	25°21'3,670"S	49°16'52,94"O	25° 20' 33,88" S	49° 13' 08,90" O
PR-423	423S0030EPR	ENTR. BR-476 (ARAUCÁRIA)	AC. CAMPO LARGO	9,400	29,130	19,730	25° 34' 16,55" S	49° 23' 08,30" O	25°30'35,16"S	49°32'41,43"O
PR-423	423S0040EPR	AC. CAMPO LARGO	ENTR. PR-510 (ITAQUI)	29,130	33,940	4,810	25°30'35,16"S	49°32'41,43"O	25°28'34,60"S	49°34'22,38"O
PR-423	423S0050EPR	ENTR. PR-510 (ITAQUI)	ENTR. BR-277/PR (PISTA ESQ.) PR-510(PLAN.)	33,940	35,670	1,730	25°28'34,60"S	49°34'22,38"O	25°27'40,33"S	49°34'33,53"O
PR-423	423S0060EPR	ENTR. BR-277/PR(PISTA ESQ.) PR-510(PLAN.)	ENTR. BR-277/PR (PISTA DI- REITA)	35,670	37,330	1,660	25°27'40,33"S	49°34'33,53"O	25° 26' 48,28" S	49° 34' 33,78" O
PR-427	427S0030EPR	ENTR. BR-476(B) (LAPA)	ENTR. PR-433 (P/ ÁGUA AZUL)	32,670	44,670	12,000	25° 45' 48,64" S	49° 44' 14,21" O	25°41'21,99"S	49°48'38,93"O
PR-427	427S0035EPR	ENTR. PR-433 (P/ ÁGUA AZUL)	ACESSO PORTO AMAZONAS	44,670	65,200	20,530	25°41'21,99"S	49°48'38,93"O	25°32'44,32"S	49°53'11,42"O
PR-427	427S0050EPR	ACESSO PORTO AMAZONAS	ACESSO HARAS (PORTO AMA- ZONAS)	65,200	65,380	0,180	25°32'44,32"S	49°53'11,42"O	25°32'39,28"S	49°53'14,65"O
PR-427	427S0060EPR	ACESSO HARAS (PORTO AMA- ZONAS)	ENTR. BR-277/PR	65,380	73,890	8,510	25°32'39,28"S	49°53'14,65"O	25° 28' 23,50" S	49° 53' 45,14" O

Observações: O início e fim de cada trecho estão demonstrados nas figuras a seguir.

- **Rodovia BR-277/PR (Acesso),** trecho compreendido entre o acesso oeste de Curitiba – PR até a Ponte sobre o Rio Barigui, em Curitiba – PR. Totalizando 5,300 km, segundo SNV.



Figura 3 – Início do segmento da BR-277/PR km 0,000



Figura 4 – Final do segmento da BR-277/PR kmf 5,300

- Rodovia BR-277/PR**, trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-476 (B) no município de Curitiba – PR, até o entroncamento com a BR-373/PR (a)/ PR-452 (RELÓGIO), em Prudentópolis – PR. Totalizando 210,200 km, segundo SNV.



Figura 5 – Início do segmento da BR-277/PR km 93,600



Figura 6 – Final do segmento da BR-277/PR km 303,800

- **Rodovia BR-277/PR (Acesso)**, trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-277/PR-431(I) no município de Campo Largo – PR, até o entroncamento com a BR-277/PR-431 (I) (FIM DO CONTORNO DE CAMPO LARGO), em Balsa Nova – PR. Totalizando 1,600 km, segundo SNV.



Figura 7 – Início do segmento da BR-277/PR km 0,000



Figura 8 – Final do segmento da BR-277/PR km 1,600

- **Rodovia BR-277/PR (Variante)**, trecho compreendido entre o acesso a Santa no município de Balsa Nova – PR, até o entroncamento com a PR-423, em Balsa Nova – PR. Totalizando 10,700 km, segundo SNV.



Figura 9 – Início do segmento da BR-277/PR km 0,000



Figura 10 – Final do segmento da BR-277/PR km 10,700

- **Rodovia BR-373/PR**, trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-373/PR(B) (CAETANO) no município de Ponta Grossa – PR, até o entroncamento com a BR-277/PR(A) (RELÓGIO), em Prudentópolis – PR. Totalizando 99,300 km, segundo SNV.

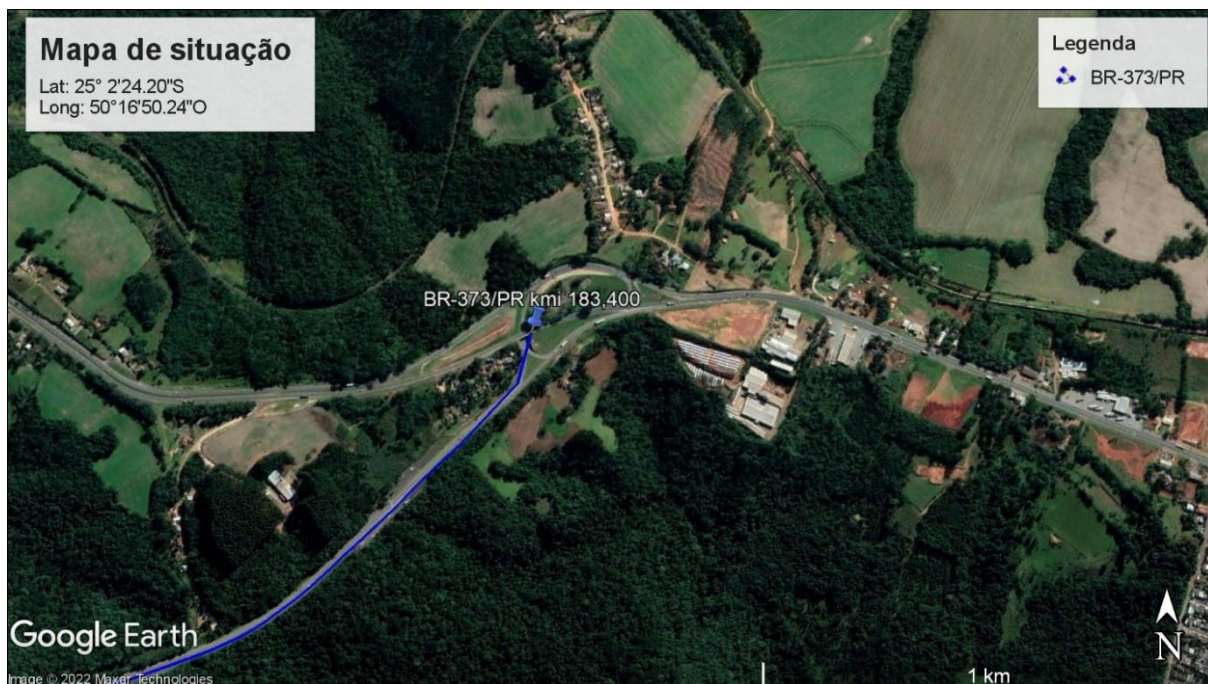


Figura 11 – Início do segmento da BR-373/PR km 183,400



Figura 12 – Final do segmento da BR-373/PR km 282,700

- **Rodovia BR-376/PR**, trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-476(A) (P/ARAUCÁRIA) no município de Curitiba – PR, até o entroncamento com BR-116(A)/476(B) (CURITIBA SUL/PINHEIRINHO), em Curitiba – PR. Totalizando 0,900 km, segundo SNV.



Figura 13 – Início e Final do segmento da BR-376/PR km 601,500 – 602,400

- **Rodovia BR-476/PR**, trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-376(B)/277 (P/ARAUCÁRIA) no município de Curitiba – PR, até o entroncamento com a PR-427 (P/PORTO AMAZONAS), em Lapa – PR. Totalizando 54,000 km, segundo SNV.



Figura 14 – Início do segmento da BR-476/PR km 143,700



Figura 15 – Final do segmento da BR-476/PR km 197,700

- **Rodovia PR-418**, trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-277/PR (CAMPO COMPRIDO) no município de Curitiba – PR, até o entroncamento com a PR-417, em Colombo – PR. Totalizando 21,860 km, segundo SNV.



Figura 16 – Início do segmento da PR-418 km 0,000



Figura 17 – Final do segmento da PR-418 km 21,860

- **Rodovia PR-423**, trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-476 (ARAUCÁRIA) no município de Araucária – PR, até o entroncamento com a BR-277 (PISTA DIREITA), em Campo Largo – PR. Totalizando 27,930 km, segundo SNV.



Figura 18 – Início do segmento da PR-423 km 9,400



Figura 19 – Final do segmento da PR-423 km 37,330

- **Rodovia PR-427**, trecho compreendido entre o entroncamento com a BR-476(B) no município da Lapa – PR, até o entroncamento com a BR-277, em Palmeira – PR. Totalizando 41,220 km, segundo SNV.



Figura 20 – Início do segmento da PR-427 km 32,670

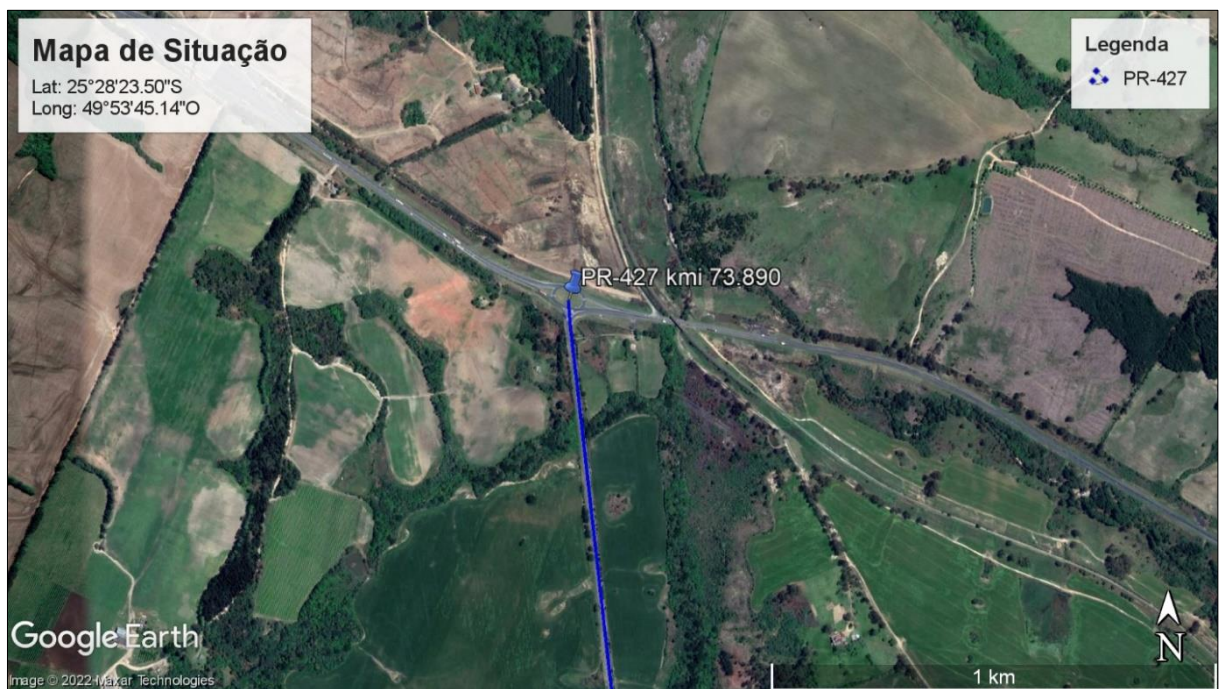


Figura 21 – Final do segmento da PR-427 km 73,890

APÊNDICE B: SEGMENTOS HOMOGÊNEOS DO SISTEMA RODOVIÁRIO

Tabela 96 – Segmentos Homogêneos do Sistema Rodoviário

Seg. Hom.	Rodovia	Projeto			Coordenada Inicial		Coordenada Final	
		km Inicial	km Final	Extensão	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
277APR4005	BR-277	0,000	5,314	5,314	25°25'54,88"S	49°18'49,69"O	25°25'54,84"S	49°21'57,04"O
277BPR0053	BR-277	93,600	107,227	13,627	25°32'25,34"S	49°18'40,25"O	25°25'55,33"S	49°21'56,75"O
277BPR0055	BR-277	107,227	122,132	14,905	25°25'55,33"S	49°21'56,75"O	25°26'39,53"S	49°30'10,08"O
277BPR0058	BR-277	122,132	124,197	2,065	25°26'39,53"S	49°30'10,08"O	25°26'6,52"S	49°31'9,33"O
277BPR0060	BR-277	124,197	129,938	5,741	25°26'6,52"S	49°31'9,33"O	25°26'47,61"S	49°34'21,81"O
277BPR0065	BR-277	129,938	134,283	4,345	25°26'47,61"S	49°34'21,81"O	25°26'58,77"S	49°36'48,33"O
277BPR0070	BR-277	134,283	139,652	5,369	25°26'58,77"S	49°36'48,33"O	25°28'17,28"S	49°39'43,3"O
277BPR0075	BR-277	139,652	147,982	8,330	25°28'17,28"S	49°39'43,3"O	25°27'52,03"S	49°43'43,38"O
277VPR1005	BR-277	0,000	8,191	8,191	25°28'18,44"S	49°39'43,27"O	25°28'3,22"S	49°35'40,26"O
277VPR1010	BR-277	8,700	10,631	1,931	25°28'3,19"S	49°35'40,22"O	25°27'40,87"S	49°34'37,77"O
277APR4505	BR-277	0,000	2,162	2,162	25°27'42,94"S	49°34'51,95"O	25°26'47,63"S	49°34'21,95"O
277BPR0080	BR-277	147,500	153,993	6,493	25°27'51,89"S	49°43'42,23"O	25°28'12,2"S	49°47'27,39"O
277BPR0085	BR-277	153,993	164,704	10,711	25°28'12,2"S	49°47'27,39"O	25°28'23,34"S	49°53'45,1"O
277BPR0090	BR-277	164,704	175,100	10,396	25°28'23,34"S	49°53'45,1"O	25°26'4,36"S	49°59'7,27"O
277BPR0090	BR-277	175,1	176,000	0,900	25°26'4,36"S	49°59'7,27"O	25°26'5,55"S	49°59'39,1"O
277BPR0110	BR-277	176	177,700	1,700	25°26'5,55"S	49°59'39,1"O	25°26'6,28"S	50°0'41,78"O
277BPR0110	BR-277	177,7	191,000	13,300	25°26'6,28"S	50°0'41,78"O	25°25'40,6"S	50°8'3,73"O
277BPR0110	BR-277	191,000	202,600	11,600	25°25'40,6"S	50°8'3,73"O	25°27'56,09"S	50°14'20,56"O
277BPR0110	BR-277	202,600	216,100	13,500	25°27'56,09"S	50°14'20,56"O	25°27'55,95"S	50°21'12"O
277BPR0110	BR-277	216,100	230,100	14,000	25°27'55,95"S	50°21'12"O	25°28'9,38"S	50°28'25,09"O
277BPR0110	BR-277	230,100	240,600	10,500	25°28'9,38"S	50°28'25,09"O	25°27'53,08"S	50°34'29,76"O
277BPR0130	BR-277	240,600	245,326	4,726	25°27'53,08"S	50°34'29,76"O	25°27'14,23"S	50°37'9,05"O
277BPR0135	BR-277	245,326	248,959	3,633	25°27'14,23"S	50°37'9,05"O	25°27'11,58"S	50°39'4,76"O
277BPR0140	BR-277	248,959	266,100	17,141	25°27'11,58"S	50°39'4,76"O	25°23'49,35"S	50°48'02"O
277BPR0140	BR-277	266,100	281,095	14,995	25°23'49,35"S	50°48'02"O	25°20'47,17"S	50°55'59,77"O
277BPR0150	BR-277	281,095	285,809	4,714	25°20'47,17"S	50°55'59,77"O	25°19'17,56"S	50°58'03,69"O
277BPR0160	BR-277	285,809	303,804	17,995	25°19'17,56"S	50°58'03,69"O	25°17'31,49"S	51°7'43,04"O
373BPR0330	BR-373	183,400	199,470	16,070	25°02'22,58"S	50°16'44,98"O	25°5'10,28"S	50°24'38,67"O
373BPR0350	BR-373	199,470	222,500	23,030	25°05'10,28"S	50°24'38,67"O	25°10'51,24"S	50°35'47,16"O
373BPR0370	BR-373	222,500	228,500	6,000	25°10'51,24"S	50°35'47,16"O	25°10'42,37"S	50°39'10,12"O
373BPR0375	BR-373	228,500	245,910	17,410	25°10'42,37"S	50°39'10,12"O	25°11'18,8"S	50°48'47,13"O
373BPR0380	BR-373	245,910	264,751	18,841	25°11'18,08"S	50°48'47,13"O	25°12'12,84"S	50°59'12,42"O
373BPR0390	BR-373	264,751	282,714	17,963	25°12'12,84"S	50°59'12,42"O	25°17'31,4"S	51°7'43,15"O
376BPR0460	BR-376	601,500	602,429	0,929	25°32'39,23"S	49°18'11,85"O	25°32'25,34"S	49°18'40,24"O
476BPR0090	BR-476	143,700	151,309	7,609	25°32'25,43"S	49°18'40,63"O	25°33'55,11"S	49°22'45,59"O
476BPR0091	BR-476	151,309	152,214	0,905	25°33'55,11"S	49°22'45,59"O	25°34'17,01"S	49°23'7,39"O
476BPR0093	BR-476	152,214	155,955	3,741	25°34'17,01"S	49°23'7,39"O	25°35'35,43"S	49°24'50,34"O

Seg. Hom.	Rodovia	Projeto			Coordenada Inicial		Coordenada Final	
		km Inicial	km Final	Extensão	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
476BPR0094	BR-476	155,955	172,672	16,717	25°35'35,43"S	49°24'50,34"O	25°41'07,51"S	49°32'04,06"O
476BPR0095	BR-476	172,672	195,731	23,059	25°41'07,51"S	49°32'04,06"O	25°45'07,86"S	49°43'27,76"O
476BPR0100	BR-476	195,731	197,720	1,989	25°45'07,86"S	49°43'27,76"O	25°45'51,34"S	49°44'17,24"O
418D0010EPR	PR-418	0,000	1,317	1,317	25°25'55,09"S	49°21'56,79"O	25°25'13,94"S	49°21'54,84"O
418S0015EPR	PR-418	1,317	5,089	3,772	25°25'13,94"S	49°21'54,84"O	25°23'20,23"S	49°21'20,36"O
418S0020EPR	PR-418	5,089	14,362	9,273	25°23'20,23"S	49°21'20,36"O	25°21'03,43"S	49°16'53,17"O
418S0030EPR	PR-418	14,362	21,873	7,511	25°21'3,43"S	49°16'53,17"O	25°20'34,06"S	49°13'08,03"O
423S0030EPR	PR-423	9,400	29,155	19,755	25°34'17,04"S	49°23'7,62"O	25°30'35,12"S	49°32'41,83"O
423S0040EPR	PR-423	29,155	33,911	4,756	25°30'35,12"S	49°32'41,83"O	25°28'35,29"S	49°34'22,63"O
423S0050EPR	PR-423	33,911	35,682	1,771	25°28'35,29"S	49°34'22,63"O	25°27'40,03"S	49°34'33,06"O
423S0060EPR	PR-423	35,682	37,323	1,641	25°27'40,3"S	49°34'33,06"O	25°26'48,42"S	49°34'33,73"O
427S0030EPR	PR-427	32,670	44,662	11,992	25°45'48,68"S	49°44'14,25"O	25°41'21,09"S	49°48'38,81"O
427S0035EPR	PR-427	44,662	65,175	20,513	25°41'21,09"S	49°48'38,81"O	25°32'44,39"S	49°53'11,82"O
427S0050EPR	PR-427	65,175	65,370	0,195	25°32'44,39"S	49°53'11,82"O	25°32'39,29"S	49°53'14,45"O
427S0060EPR	PR-427	65,370	70,798	5,428	25°32'39,29"S	49°53'14,45"O	25°30'00,04"S	49°53'29,85"O

APÊNDICE C: QUANTITATIVOS MÍNIMOS DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS E TRECHOS OPERACIONAIS CRÍTICOS

A. QUANTITATIVOS MÍNIMOS DAS INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS

Tabela 97 – Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos

Equipamentos e Sistemas	Quantidade Inicial prevista
SAT - Sistema de Análise de Tráfego	50
CFTV - Circuito Fechado de TV	409
PMVf - Painel de Mensagem Variável - fixo	14
PMVm - Painel de Mensagem Variável - móvel	9
SDA - Sistema de Detecção de Altura	8
SCV - Sistema de Controle de velocidade - fixo	24
SCV - Sistema de Controle de velocidade - portátil	4
SMM - Sistema de Monitoração Meteorológica	1
Totem de Autoatendimento	9
SAU – Serviço de Atendimento ao Usuário	Quantidade Inicial prevista
VIT - Serviço de Inspeção de Tráfego*	13 / 7
APH - Atendimento Pré-Hospitalar - Ambulância Tipo C	7
APH - Atendimento Pré-Hospitalar - Ambulância Tipo D	3
Serviço de Atendimento Mecânico - Guincho Leve	6
Serviço de Atendimento Mecânico - Guincho Pesado	4
Serviço de Atendimento a Demais Incidentes - Caminhão Pipa	2
Serviço de Atendimento a Demais Incidentes - Caminhão Gaiola	2
Edificações	Quantidade Inicial prevista
CCO - Centro de Controle Operacional	1
BSO/SAU - Serviço de Atendimento ao Usuário	9
Praças de Pedágio	5
Postos de Pesagem	4

PPD - Pontos de Parada e Descanso para Motoristas Profissionais	1
Fiscalização ANTT	Quantidade Inicial prevista
Veículos de Fiscalização da ANTT	2
PFR da ANTT	1
Radiocomunicação - Terminais Fixos	1
Radiocomunicação - Terminais Móveis	2
Radiocomunicação - Terminais Portáteis	4
Fiscalização PRF e BPRv	Quantidade Inicial prevista
Base PRF	4
Base BPRv	2
Estação Radiobase Existentes (ERBs - PRF/BPRv)	14
Estação Radiobase Novas (ERBs - PRF/BPRv)	2
Veículos de Fiscalização da PRF (Caminhonete SUV)	8 und, sendo: 2 und - Ano 1 2 und - Ano 2 2 und - Ano 3 2 und - Ano 4 Substituição a cada 4 anos**
Veículos de Fiscalização do BPRv (Caminhonete SUV)	4 und, sendo: 1 und - Ano 1 1 und - Ano 2 1 und - Ano 3 1 und - Ano 4 Substituição a cada 4 anos**

* Pré CFTV (até ano 3) / Pós CFTV (após ano 3).

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

B. TRECHOS OPERACIONAIS CRÍTICOS

Tabela 98 – Trechos Operacionais Críticos

Rodovia	Localização	Município	km	km	Ext.	Coordenadas Iniciais		Coordenadas Finais	
			Inicial	Final	(km)	Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
BR-277	Curitiba	Curitiba	0	5,3	5,3	25°25'54,88"S	49°18'49,69"O	25°25'54,08"S	49°21'56,69"O
BR-277	Curitiba	Curitiba	93,6	108	14,4	25°32'25,34"S	49°18'40,25"O	25°25'58,07"S	49°22'22"O
BR-277	Serra de São Luís do Purunã	Descida	0	8,7	8,7	25°28'18.12"S	49°39'41.65"O	25°28'03.80"S	49°35'40.97"O
BR-277	Serra de São Luís do Purunã	Subida	130	140,5	10,5	25°26'47.23"S	49°34'23.50"O	25°28'18.12"S	49°39'41.65"O
BR-376	Curitiba	Curitiba	601,5	602,4	0,9	25°32'39,23"S	49°18'11,85"O	25°32'26,06"S	49°18'39,06"O
BR-476	Área Industrial de Curitiba	Curitiba	143,7	156	12,3	25°32'25,43"S	49°18'40,63"O	25°35'35,37"S	49°24'50,07"O
PR-418	Curitiba	Curitiba	0,01	9,15	9,14	25°25'54,77"S	49°21'56,83"O	25°22'02,96"S	49°19'36,91"O
PR-418	Curitiba	Curitiba	19,8	21,86	2,06	25°20'30,46"S	49°14'15,76"O	25°20'34,63"S	49°13'08,39"O

Tabela 99 – Área de Escape

Rodovia	Trecho	SNV	km	Latitude	Longitude
BR-277	Área de escape	277VPR1005	3,500	25°28'21,81"S	49°38'0,83"O

APÊNDICE D: LOCALIZAÇÃO DAS EDIFICAÇÕES OPERACIONAIS

A. PRAÇAS DE PEDÁGIO

Tabela 100 – Localizações Praças de Pedágio

Praça de Pedágio	Rodovia	Km	Município	Latitude	Longitude	Intervenção
01	BR-277/PR	140,000	S. L. do Purunã	25° 28' 18,04" S	49° 39' 43,86" O	Melhoria
02	BR-277/PR	165,700	Porto Amazonas	25° 28' 06,65" S	49° 54' 14,61" O	Melhoria
03	BR-277/PR	256,100	Irati	25° 26' 10,22" S	50° 42' 58,85" O	Melhoria
04	BR-373/PR	216,000	Imbituva	25° 09' 26,10" S	50° 32' 33,92" O	Melhoria
05	BR-476/PR	191,500	Lapa	25° 43' 32,39" S	49° 41' 59,97" O	Melhoria

B. PONTO DE PARADA E DESCANSO (PPD)

Tabela 101 – Localizações Ponto de Parada e Descanso (PPD)

PPD	Rodovia	SNV	Km	Latitude	Longitude	Intervenção
01	BR-277/PR	277BPR0110	188,000	25° 25' 23,75" S	50° 06' 19,31" O	Implantação

C. BASES DE SERVIÇOS OPERACIONAIS (BSOs)

Tabela 102 – Localizações Bases de Serviços Operacionais (BSOs)

Bases Operacionais	Tipo	Rodovia	SNV	Km	Latitude	Longitude	Intervenção
1	BSO/SAU	BR-277/PR	277BPR0055	122,200	25° 26' 39,52" S	49° 30' 10,14" O	Melhoria
2	BSO/SAU	BR-277/PR	277BPR0085	165,700	25° 28' 06,03" S	49° 54' 15,48" O	Melhoria
3	BSO/SAU	BR-277/PR	277BPR0110	211,400	25° 28' 22,48" S	50° 19' 10,28" O	Implantação
4	BSO/SAU	BR-277/PR	277BPR0140	256,100	25° 26' 10,29" S	50° 42' 58,56" O	Melhoria
5	BSO/SAU	BR-277/PR	277BPR0160	302,000	25° 18' 05,54" S	51° 06' 52,14" O	Implantação
6	BSO/SAU	BR-373/PR	373BPR0375	239,520	25° 11' 38,10" S	50° 45' 16,57" O	Implantação
7	BSO/SAU	BR-373/PR	373BPR0350	202,900	25° 06' 45,89" S	50° 25' 52,81" O	Implantação
8	BSO/SAU	BR-476/PR	476BPR0094	152,250	25° 34' 18,39" S	49° 23' 08,59" O	Implantação
9	BSO/SAU	BR-476/PR	476BPR0095	191,500	25° 43' 37,99" S	49° 42' 01,32" O	Melhoria

D. POSTO DE PESAGEM FIXA

Tabela 103 – Localizações Posto de Pesagem Fixa

PPF	Rodovia	Km	Latitude	Longitude	Intervenção
01	BR-277/PR	141,000	25°28'17,69"S	49°40'0,16"O	Melhoria
02	BR-277/PR	144,500	25°28'26,39"S	49°42'5,13"O	Melhoria
03	BR-277/PR	252,100	25°26'39,97"S	50°40'48,71"O	Melhoria
04	BR-476/PR	157,900	25°36'31,67"S	49°25'19,73"O	Melhoria

E. EDIFICAÇÕES (PRF e BPRv)

Tabela 104 – Localizações das Unidades Operacionais – PRF

Bases PRF	Tipo*	Rodovia	Município	Km	Latitude	Longitude	Intervenção
01	UOP	BR-277/PR	São Luis do Purunã	146,780	25° 28' 13,15"S	49° 43' 29,88" O	Reconstrução
02	UOP	BR-277/PR	Irati	252,320	25° 26' 38,20"S	50° 40' 54,85" O	Reconstrução
03	UOP	BR-373/PR	Caetano	183,900	25° 02' 36,90"S	50° 17' 01,29" O	Reconstrução
04	UOP	BR-476/PR	Lapa	191,440	25° 43' 22,39"S	49° 41' 54,19" O	Construção
05	UOP	BR-476/PR	Araucária	157,989	25° 36' 31,49"S	49° 25' 20,01" O	Demolição

Tabela 105 – Localizações das Unidades Operacionais - BPRv

Bases BPRv	Tipo*	Rodovia	Município	Km	Latitude	Longitude	Intervenção
01	Posto	PR-418	Contorno Norte	-	-	-	Construção
02	Posto	PR-427	Lapa	33,000	25° 45' 31,73" S	49° 44' 33,08" O	Reconstrução

Observações¹: As localizações dos dispositivos apresentados neste Apêndice podem variar em decorrência de impedimentos técnicos, devendo ser previamente apresentados e aprovados pela ANTT.

Observações²: As edificações tipo Posto terão a mesma área e especificidades de edificações tipo UOP.

***UOP** - Área total de 1.086 m², sendo 226 m² de área edificada, 170 m² de área de estacionamento coberto e pavimentado e 690 m² de cobertura de fiscalização.

***Delegacia** - Área total de 378 m², sendo 283 m² de área edificada e 95 m² de área de estacionamento coberto e pavimentado.

APÊNDICE E: CROQUIS BÁSICOS DAS MELHORIAS PROPOSTAS

A. PASSARELA

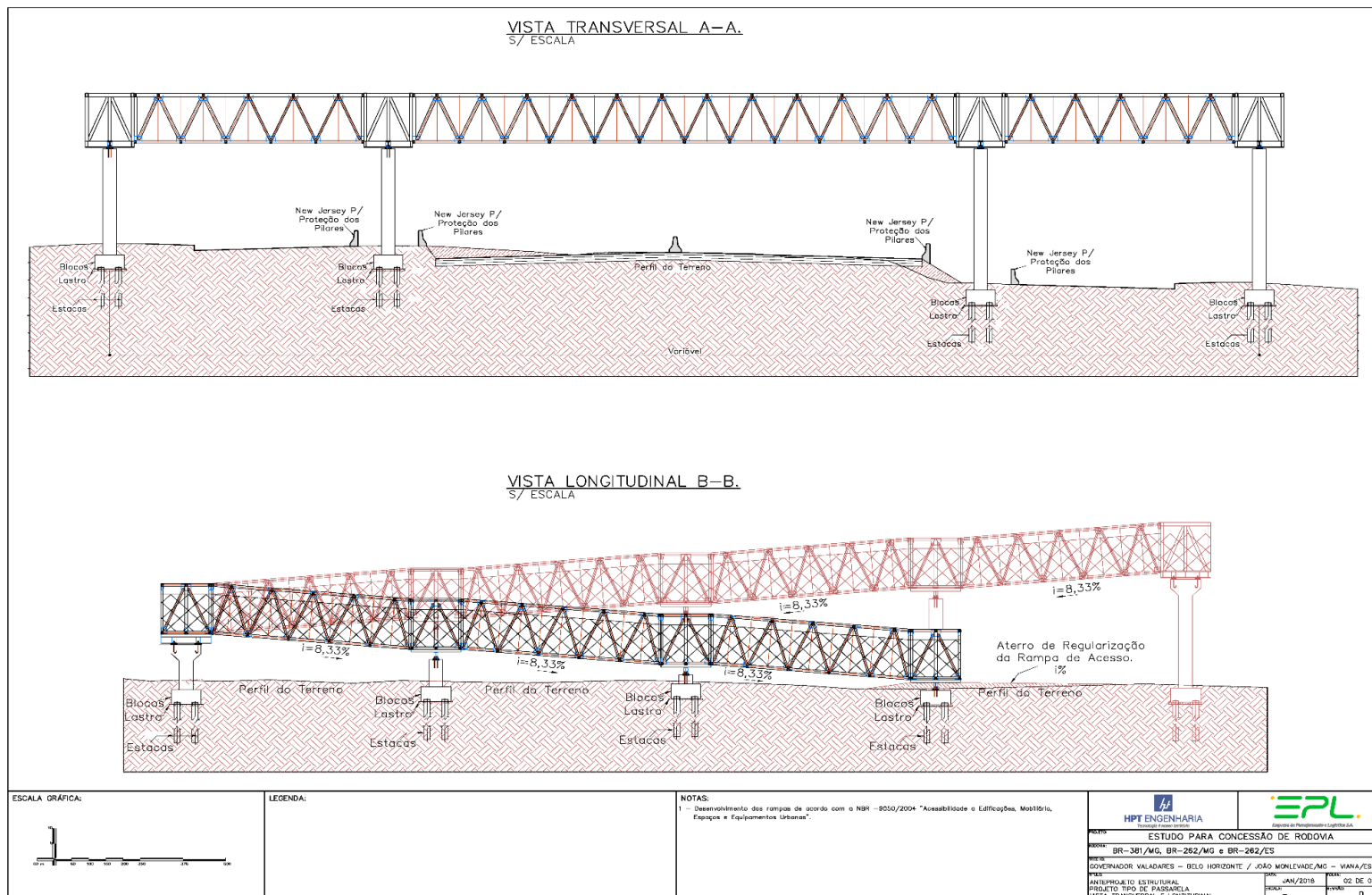


Figura 22 – Croqui Básico Passarela

B. RETORNO EM X

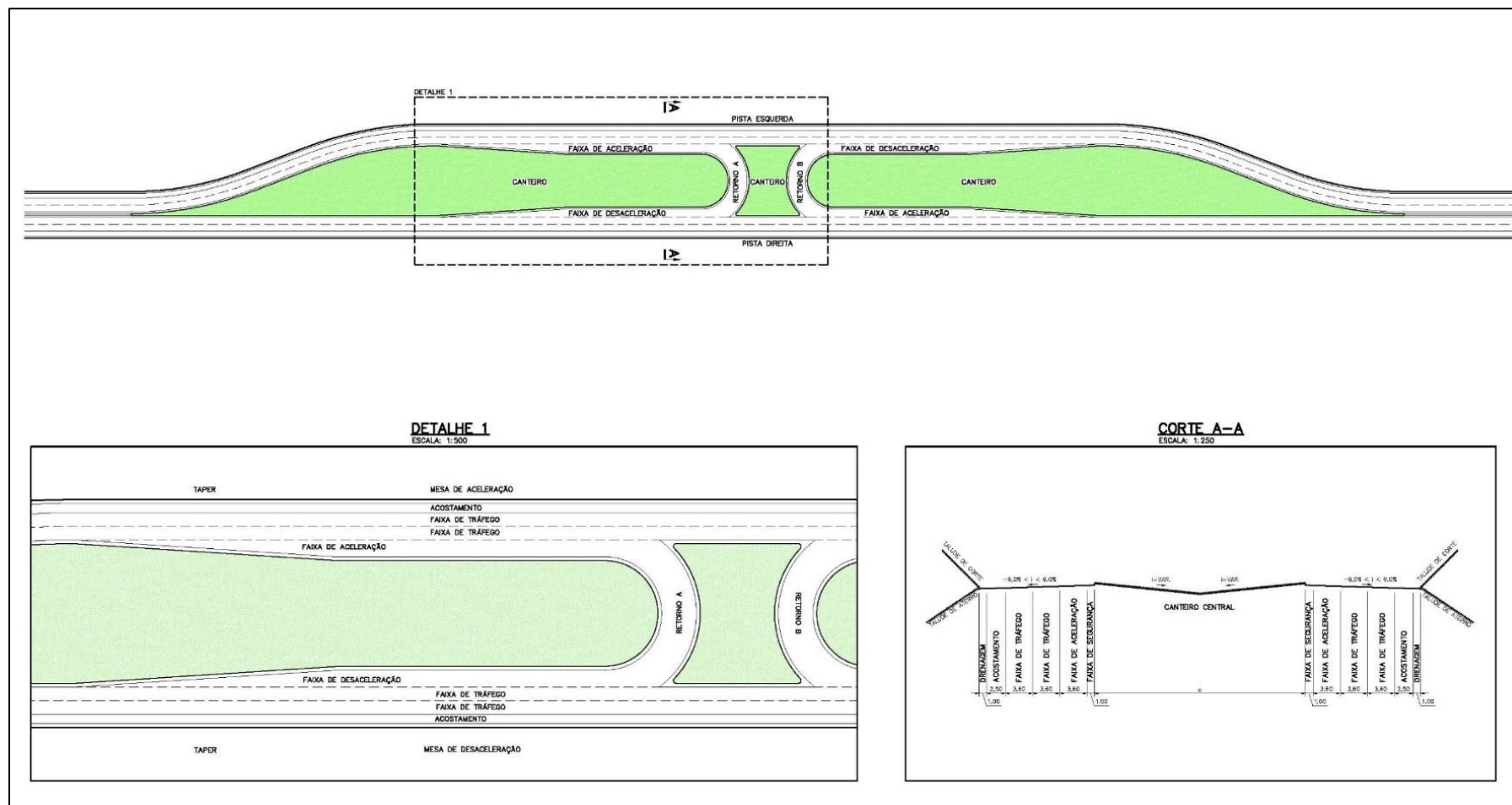


Figura 23 – Croqui Básico Retorno em X

C. PARCLO

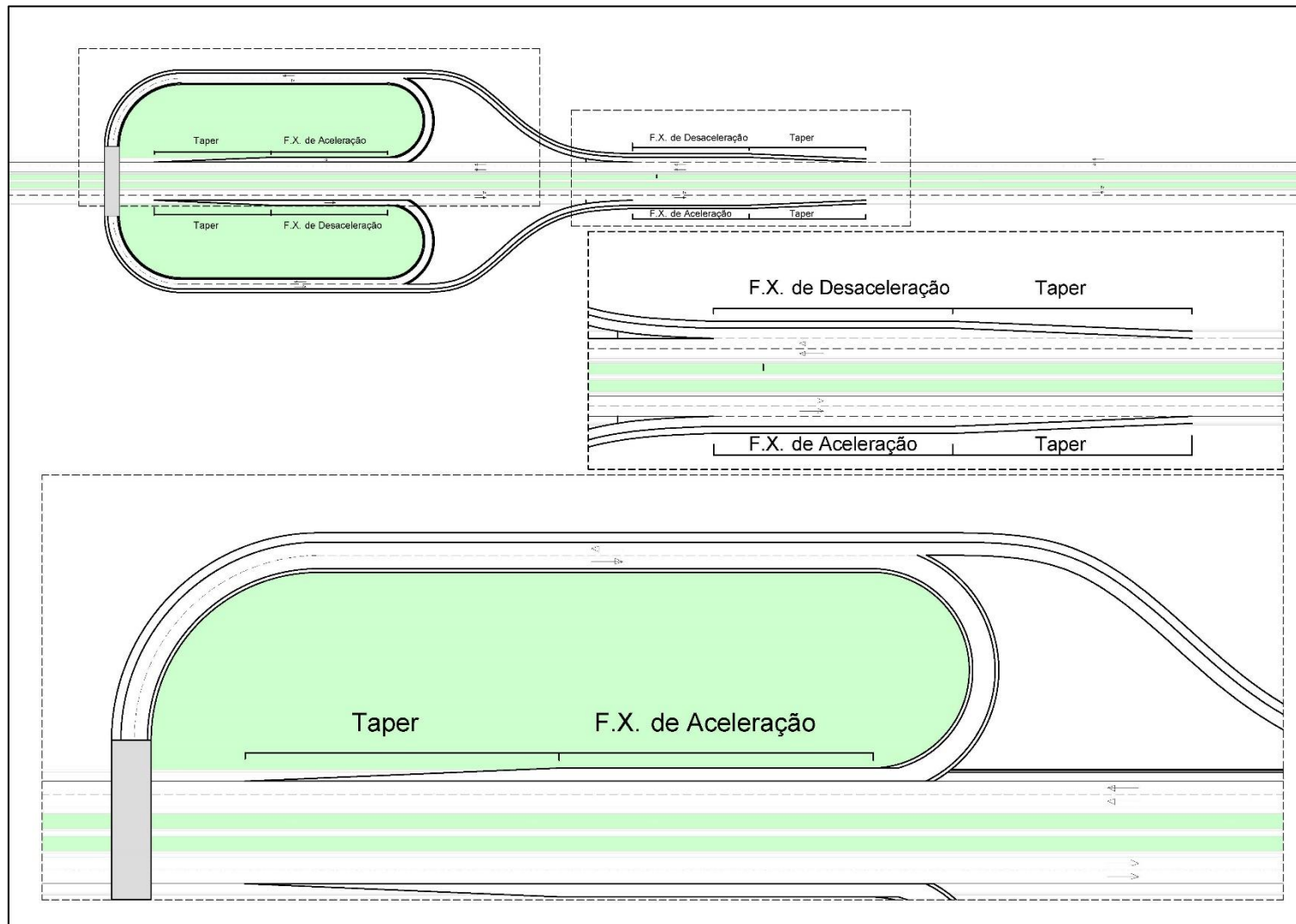


Figura 24 – Croqui Básico Parclo

D. TROMBETA

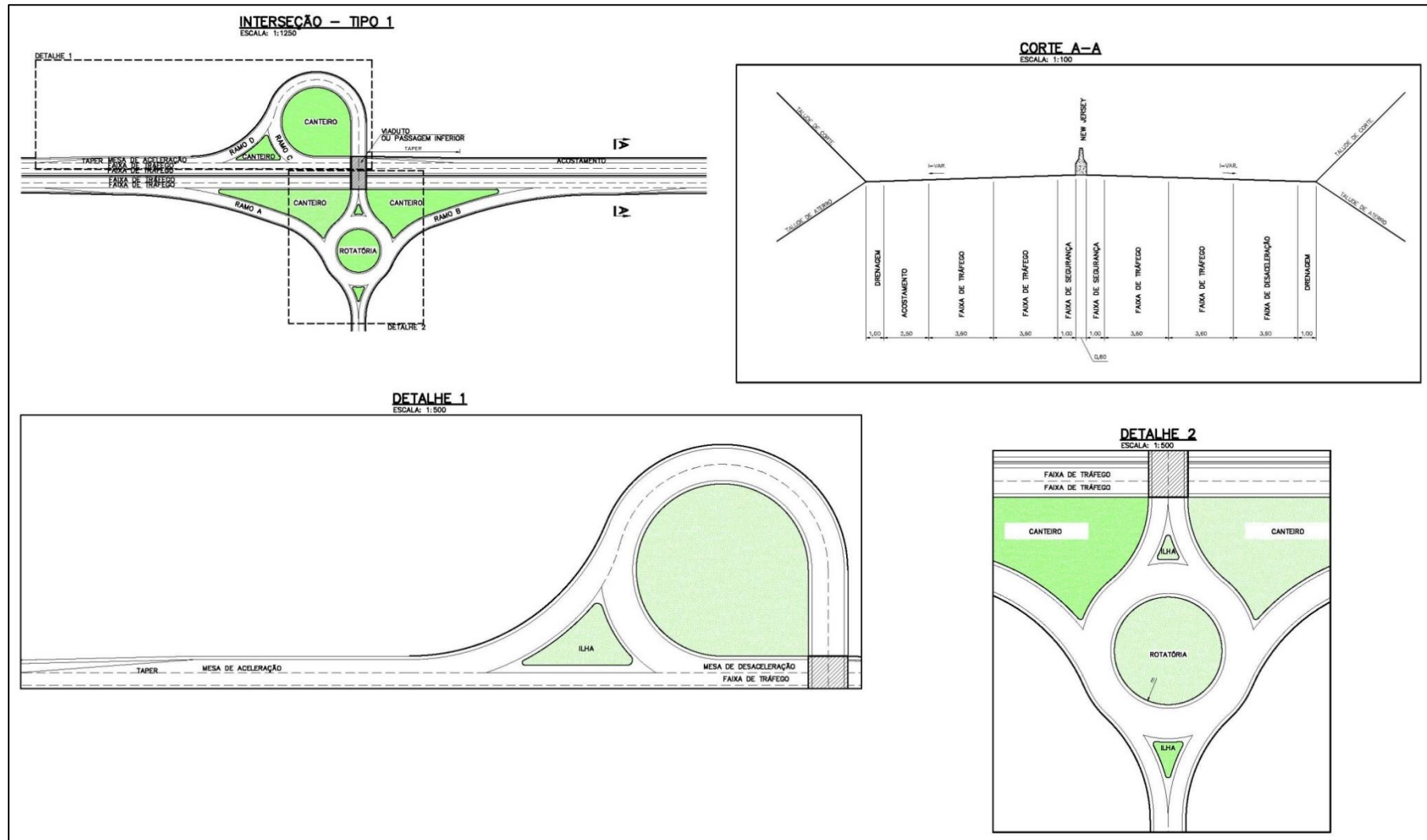


Figura 25 – Croqui Básico Trombete

E. DIAMANTE

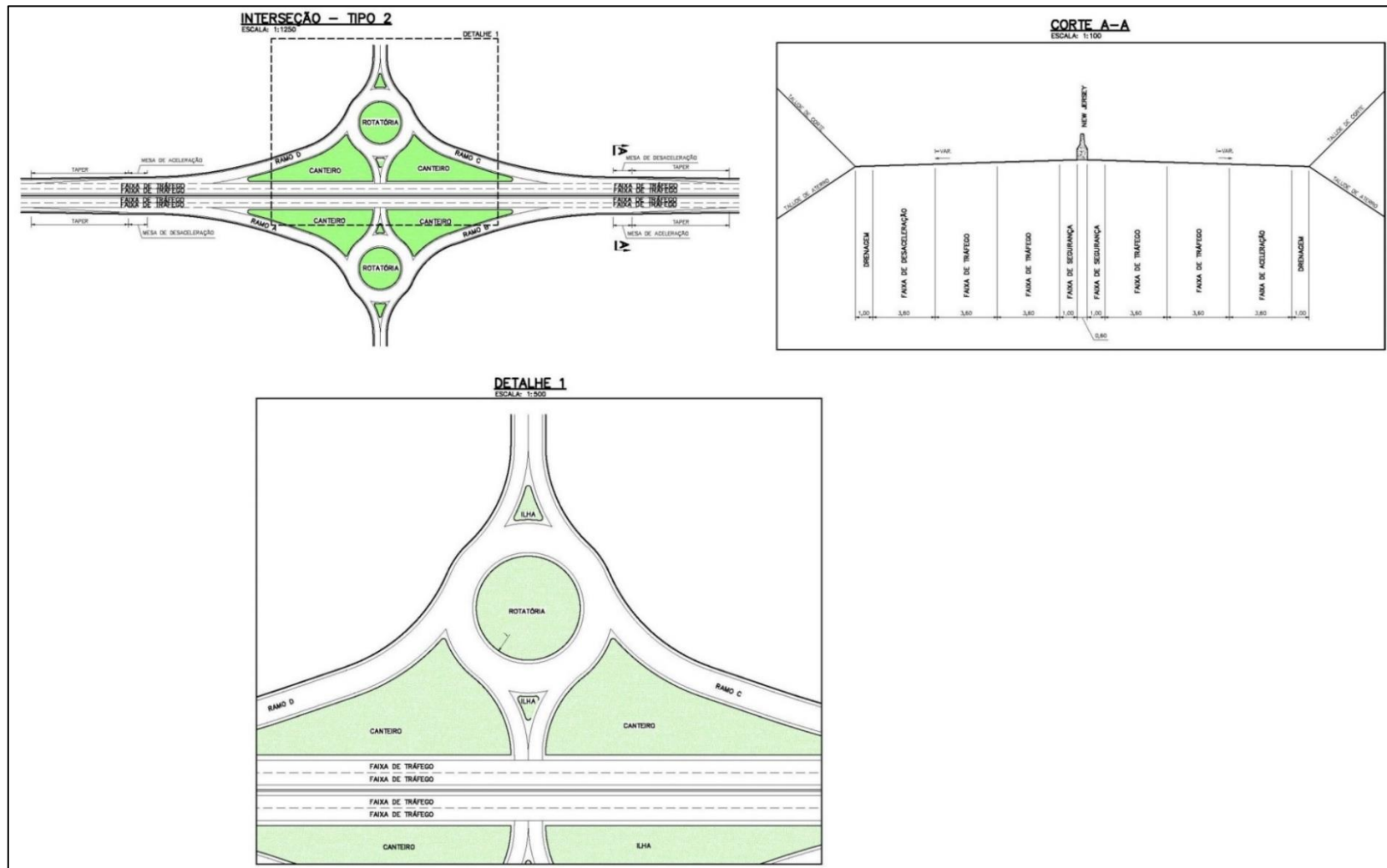


Figura 26 – Croqui Básico Diamante

F. PONTO DE PARADA E DESCANSO PARA MOTORISTAS PROFISSIONAIS - PPD

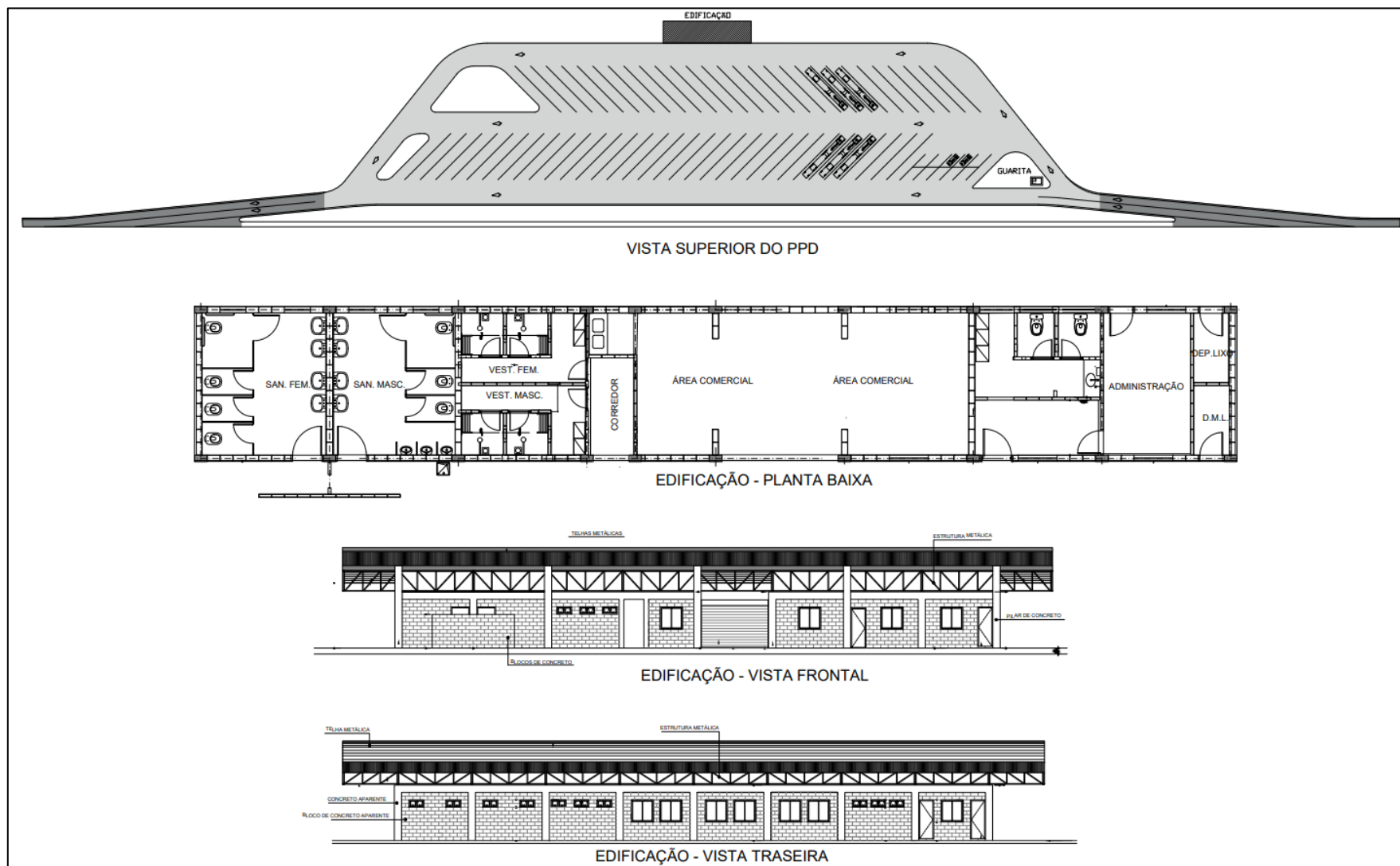


Figura 27 – Croqui Básico Ponto de Parada e Descanso (PPD)

G. PASSAGEM INFERIOR

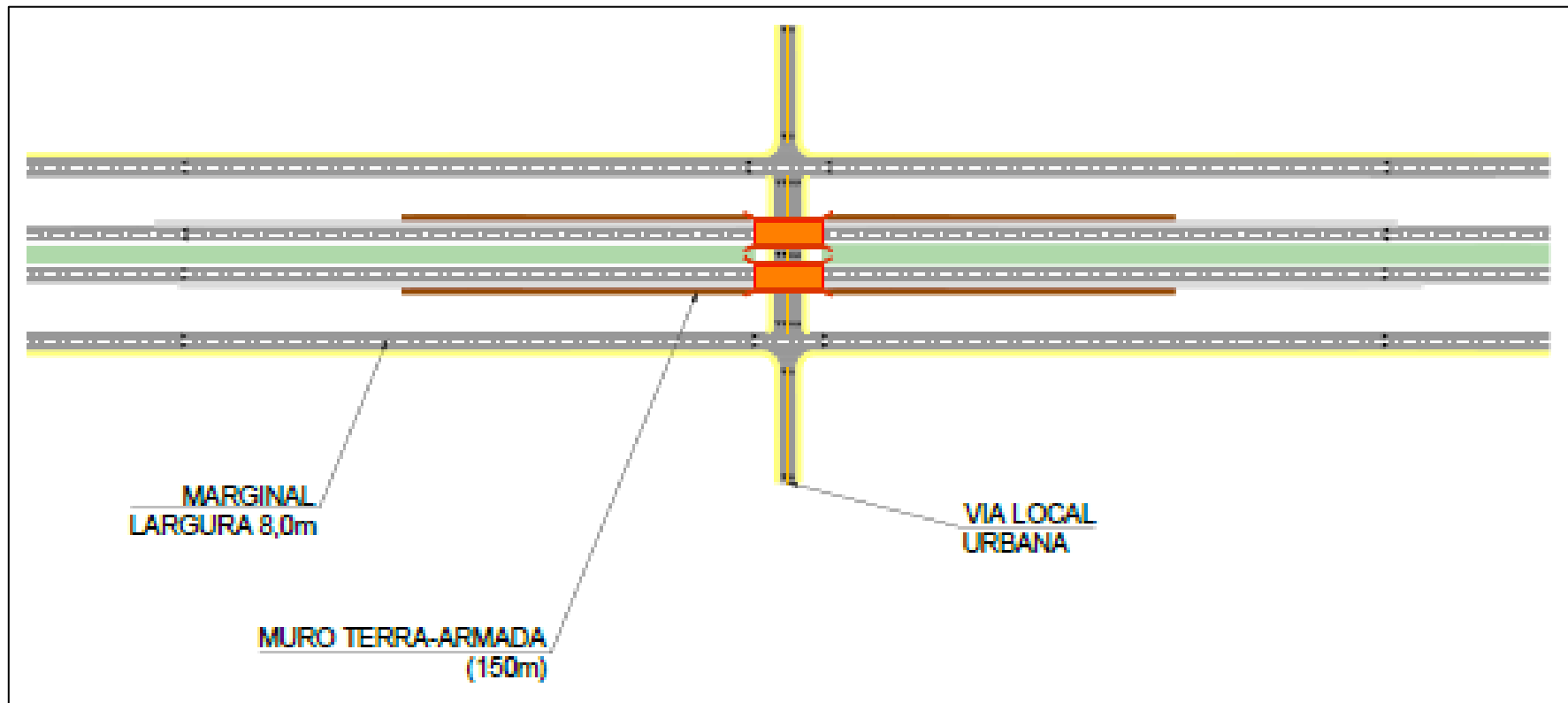


Figura 28 – Croqui Básico Passagem Inferior

H. ÁREA DE ESCAPE

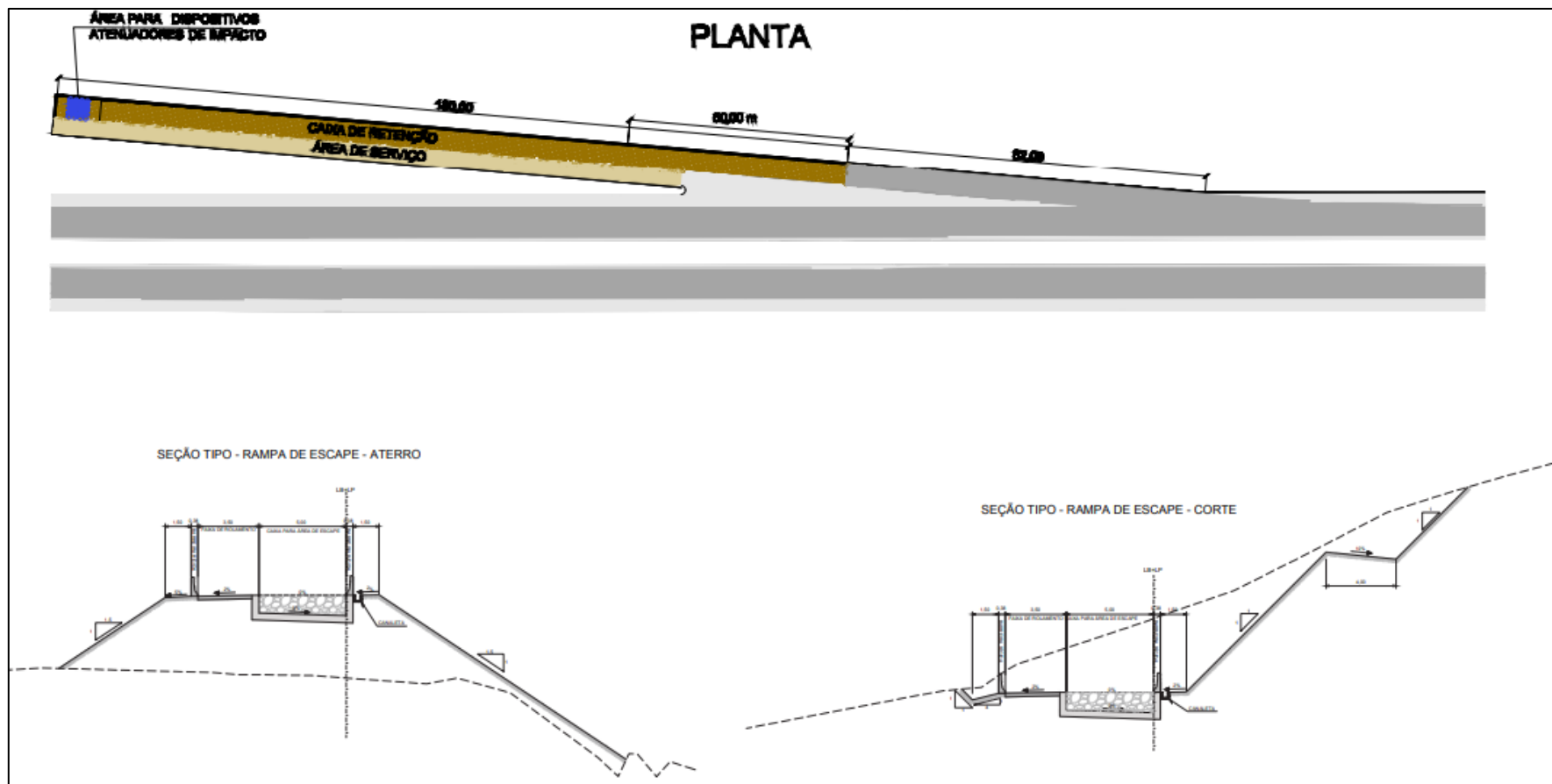


Figura 29 – Croqui Básico Área de Escape

APÊNDICE F: INTERSEÇÕES

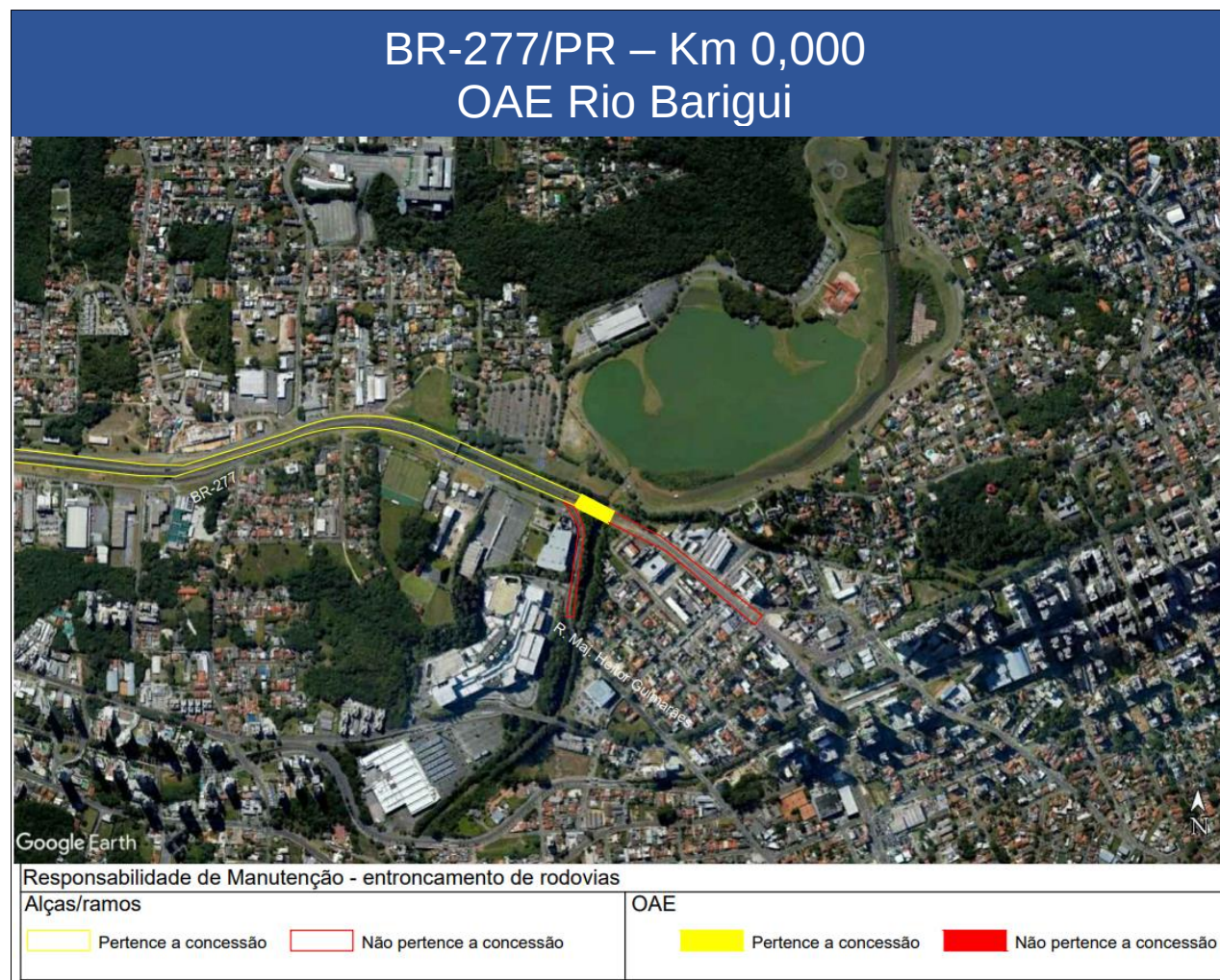


Figura 30 – Interseções BR-277/PR - OAE Rio Barigui

BR-277/PR – Km 96,565 Trevo com PR-421



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 31 – Interseções BR-277/PR - Trevo com PR-421

BR-277/PR – Km 107,300 Trevo com PR-418



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 32 – Interseções BR-277/PR - Trevo com PR-418

BR-277/PR – Km 122,000 Trevo com PR-510



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 33 – Interseções BR-277/PR - Trevo com PR-510

BR-277/PR – Km 124,200 Acesso a Campo Largo



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 34 – Interseções BR-277/PR - Acesso a Campo Largo

BR-277/PR – Km 147,500 Entroncamento com BR-376/PR



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 35 – Interseções BR-277/PR - Entroncamento com BR-376/PR

BR-277/PR – Km 245,300 Entroncamento com BR-153/PR



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 36 – Interseções BR-277/PR - Entroncamento com BR-153/PR

BR-277/PR – Km 303,804 Entroncamento com BR-373/PR

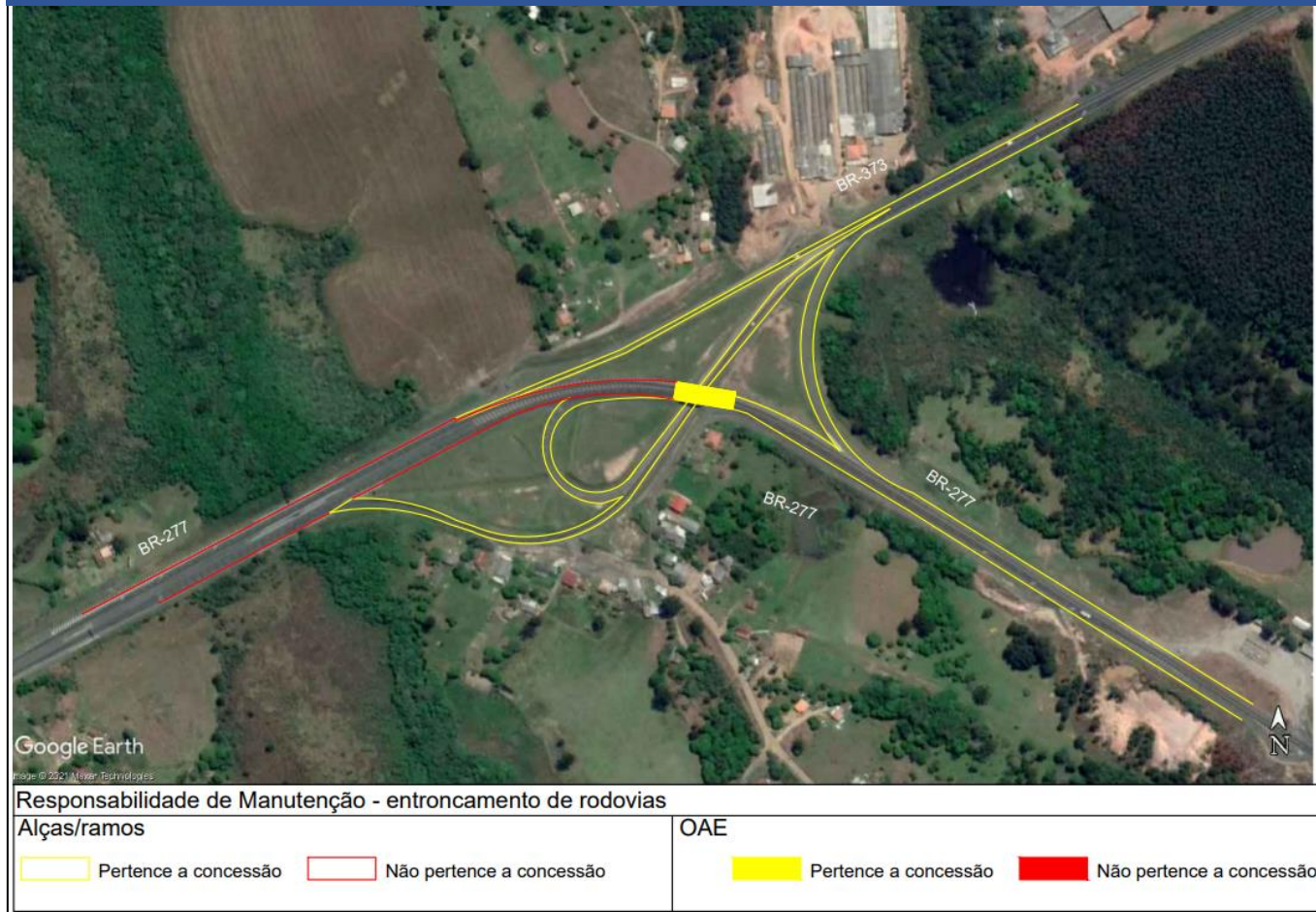


Figura 37 – Interseções BR-277/PR - Entroncamento com BR-373/PR

BR-373/PR – Km 183,400

Trevo com BR-376/PR e Contorno Norte de Ponta Grossa

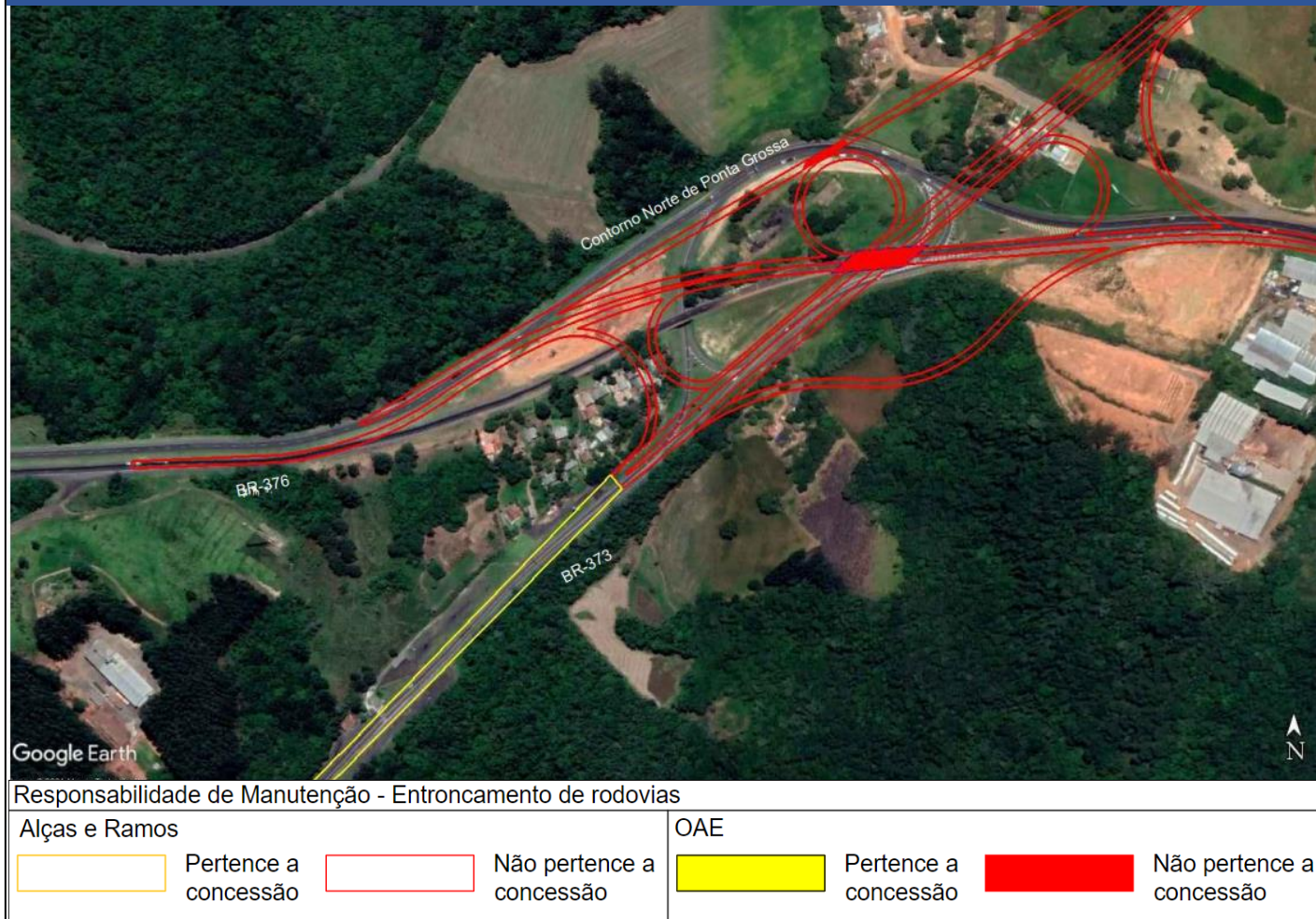
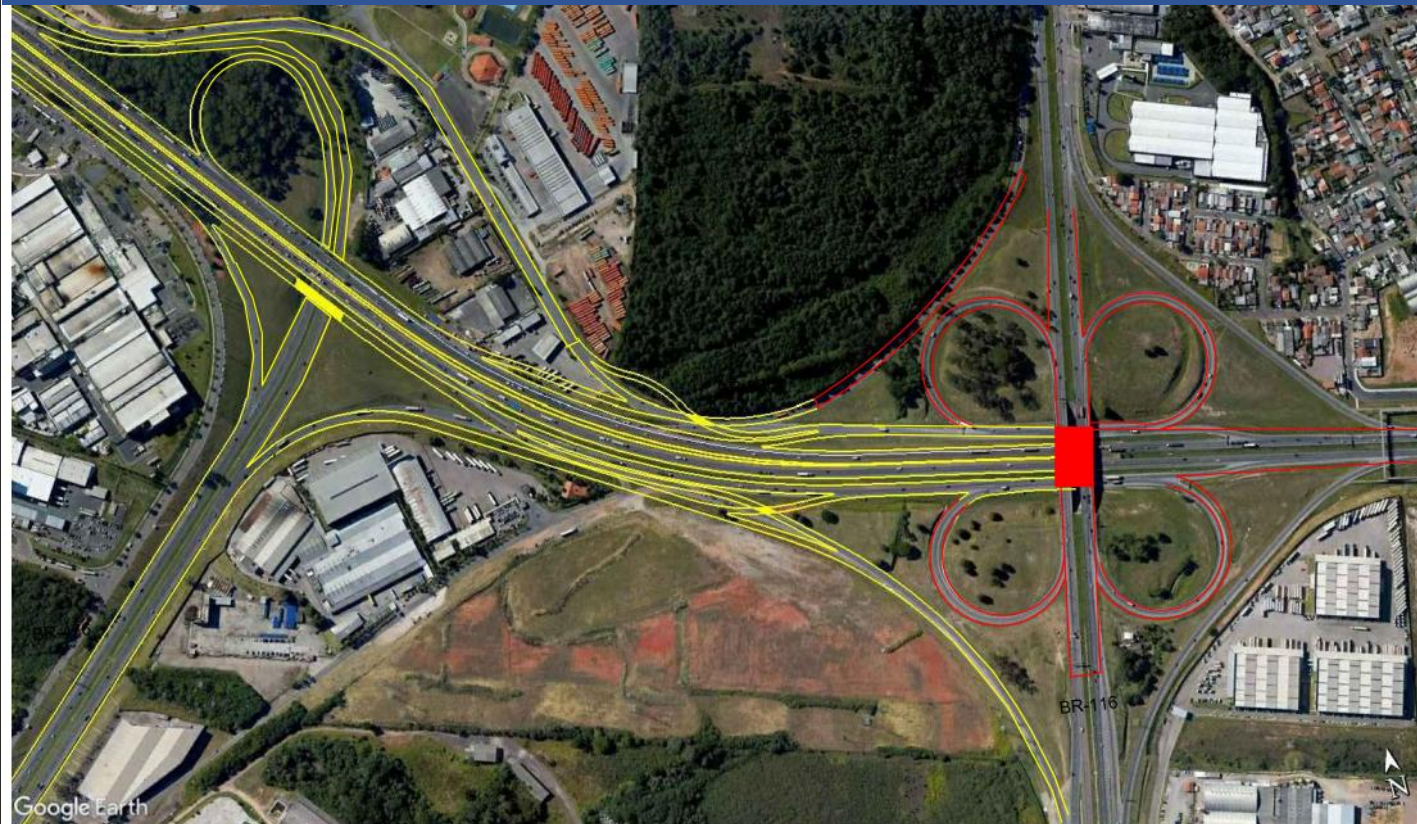


Figura 38 – Interseções BR-373/PR - Trevo com BR-376/PR e Contorno Norte de Ponta Grossa

BR-376/PR – Km 601,500 Trevo com BR-116/PR



Responsabilidade de Manutenção - Entroncamento de rodovias

Alças e Ramos



Pertence a
concessão



Não pertence a
concessão

OAE



Pertence a
concessão



Não pertence a
concessão

Figura 39 – Interseções BR-376/PR – Trevo com BR-116/PR

PR-418 – Km 5,100 Entroncamento com PR-090



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 40 – Interseções PR-418 – Entroncamento com PR-090

PR-418 – Km 14,380 Trevo com PR-092



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



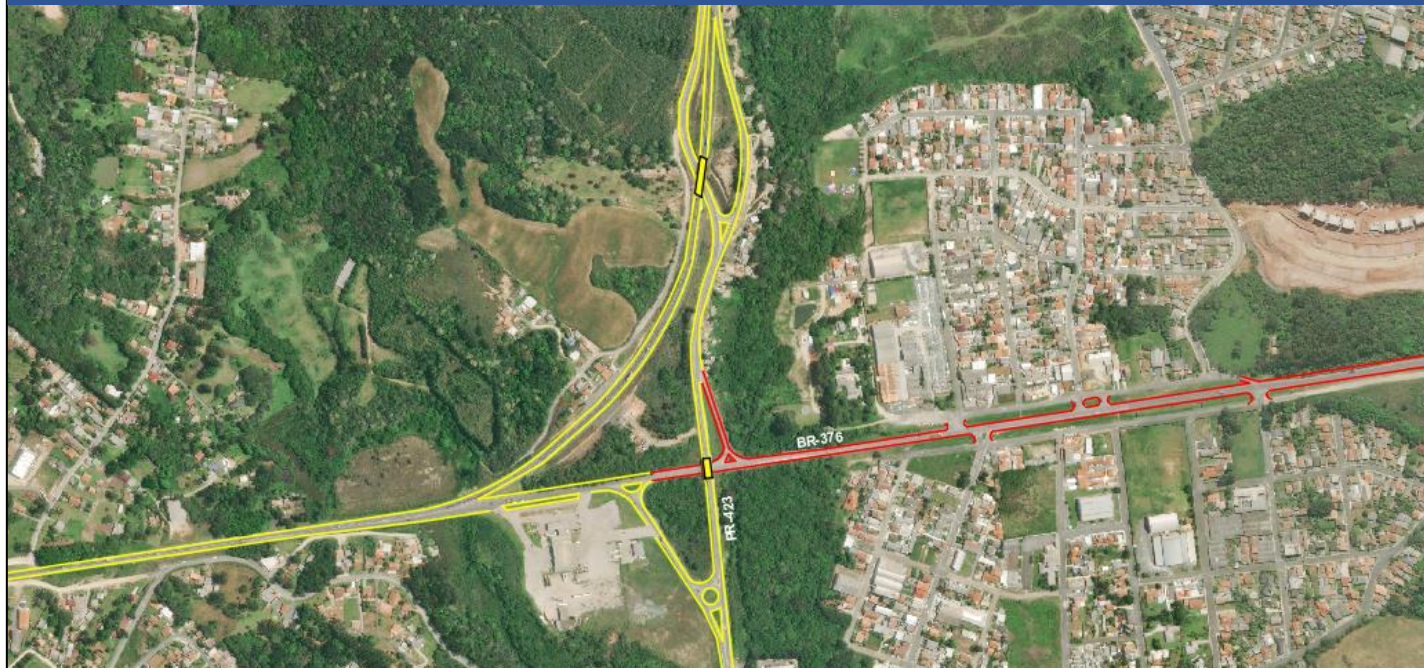
Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 41 – Interseções PR-418 - Trevo com PR-092

PR-423 – Km 35,650 Interseção com BR-376/PR



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 42 – Interseções PR-423 - Interseção com BR-376/PR

PR-427 – Km 32,670 Entroncamento com BR-476/PR



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 43 – Interseções PR-427 - Entroncamento com BR-476/PR

BR-476/PR – Km 151,300 Entroncamento com PR-421



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 44 – Interseções BR-476/PR - Entroncamento com PR-421

BR-476/PR – Km 152,214 Entroncamento com PR-423



Responsabilidade de Manutenção - entroncamento de rodovias

Alças / Ramos



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

OAE



Pertence à concessão



Não pertence à concessão

Figura 45 – Interseções BR-476/PR - Entroncamento com PR-423

PR-418 – Km 21,873 Entroncamento

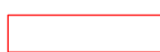


Responsabilidade de Manutenção - Entroncamento de rodovias

Alças e Ramos



Pertence a
concessão



Não pertence a
concessão

OAE



Pertence a
concessão



Não pertence a
concessão

Figura 46 – Interseções PR-418 – Entroncamento com PR-417

APÊNDICE G: DISPOSITIVO ESPECIAL - VARIANTE LINHA FÉRREA – BR-277

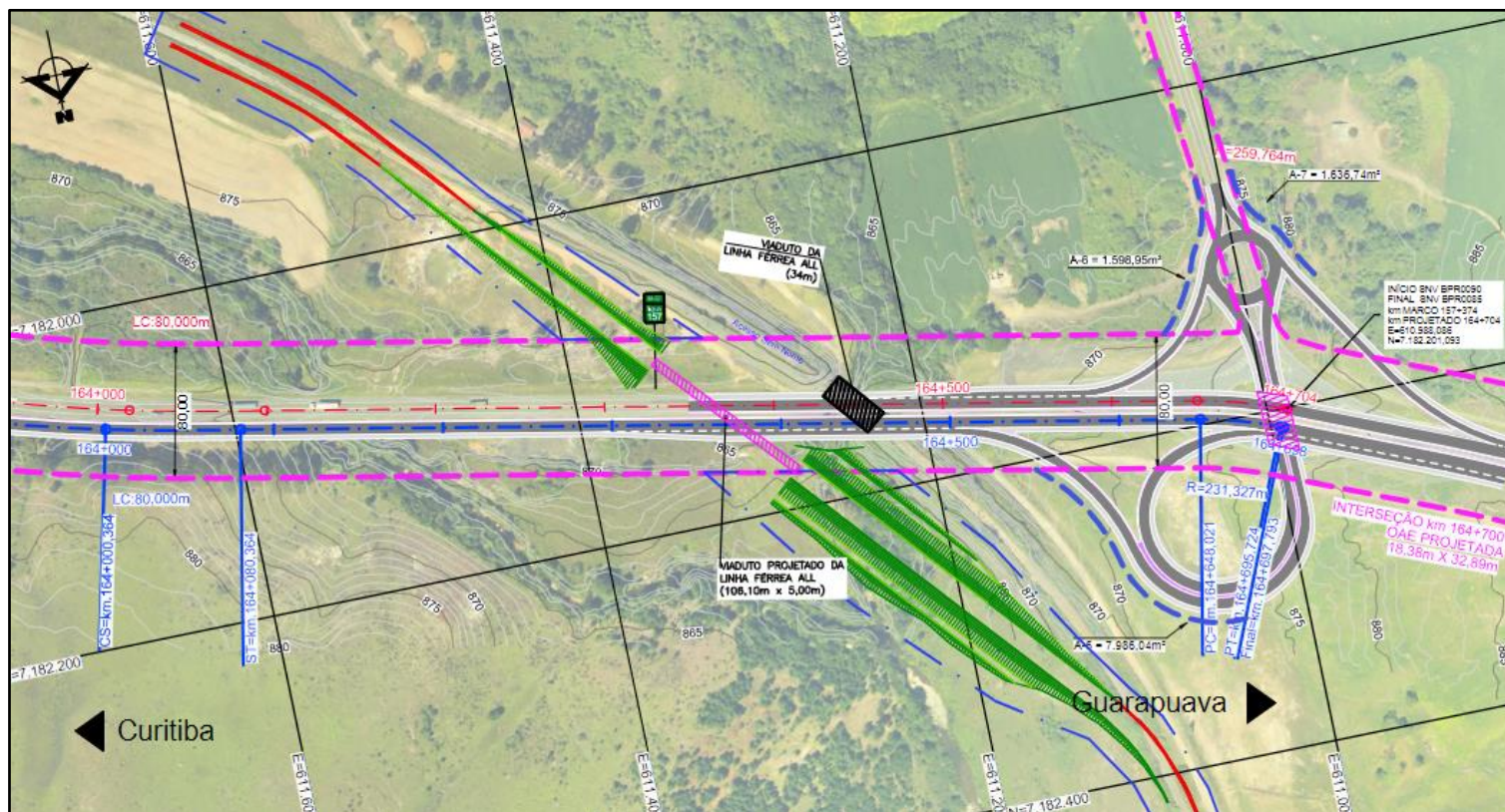


Figura 47 – Dispositivo Especial – Variante Linha Férrea BR-277 km 164