



# GOVERNO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

## Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do RS - AGERGS

### ANEXO 2

## PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA - PER

1

Subsecretaria Central De Licitações – CELIC RS  
Av. Borges De Medeiros, 1501 – 2º Andar – CEP: 90110-150 Fone: (51) 3288-1160



## Bloco 2

Rodovia ERS-128 (km 013,890 ao km 030,270)

Rodovia ERS-129 (km 067,550 ao km 163,340)

Rodovia ERS-130 (km 069,190 ao km 097,270)

Rodovia ERS-135 (km 000,000 ao km 005,970)

(km 007,780 ao km 078,330)

Rodovia ERS- 324 (km 188,120 ao km 292,130)

Rodovia RSC- 453 (km 000,000 ao km 029,830)

(km 037,970 ao km 096,180)

## EDITAL DE CONCESSÃO Nº0097/2025



## Índice

<b>Programa de Exploração da Rodovia (PER)</b> .....	<b>6</b>
<b>Lista de Abreviaturas</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Introdução</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Descrição da Rodovia</b> .....	<b>8</b>
<b>3 Obrigações da CONCESSIONÁRIA</b> .....	<b>13</b>
<b>3.1 Obrigações de Serviços Estruturantes</b> .....	<b>13</b>
3.1.1 <i>Trabalhos Iniciais</i> .....	13
3.1.2 <i>Recuperação</i> .....	14
3.1.3 <i>Manutenção</i> .....	14
3.1.4 <i>Pavimento</i> .....	14
3.1.5 <i>Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança</i> .....	21
3.1.6 <i>Obras-de-arte Especiais</i> .....	30
3.1.7 <i>Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes (OACs)</i> .....	38
3.1.8 <i>Terraplenos e Estruturas de Contenção</i> .....	43
3.1.9 <i>Canteiro Central e Faixa de Domínio</i> .....	48
3.1.10 <i>Implantação e Recuperação das Edificações e Instalações Operacionais</i> .....	54
3.1.11 <i>Sistemas Elétricos e de Iluminação</i> .....	57
<b>3.2 Obrigações de Obras</b> .....	<b>61</b>
3.2.1 <i>Obras de Ampliação de Capacidade</i> .....	61
3.2.2 <i>Obras de Melhorias</i> .....	65
3.2.3 <i>Obras de Manutenção de Nível de Serviço</i> .....	81
3.2.4 <i>Obras Emergenciais</i> .....	83
3.2.5 <i>Parâmetros Técnicos</i> .....	85
<b>3.3 Obrigações de Conservação</b> .....	<b>96</b>
3.3.1 <i>Pavimento</i> .....	96
3.3.2 <i>Elementos de Proteção e Segurança</i> .....	97
3.3.3 <i>Obras-de-arte Especiais</i> .....	97
3.3.4 <i>Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes</i> .....	97



3.3.5	<i>Terraplenos e Estruturas de Contenção.....</i>	98
3.3.6	<i>Canteiro Central e Faixa de Domínio.....</i>	98
3.3.7	<i>Edificações e Instalações Operacionais.....</i>	98
3.3.8	<i>Sistemas Elétricos e de Iluminação.....</i>	99
3.3.9	<i>Conservação/ Manutenção de Emergência.....</i>	99
<b>3.4</b>	<b>Obrigações de Serviços Operacionais.....</b>	<b>101</b>
3.4.1	<i>Centro de Controle Operacional.....</i>	103
3.4.2	<i>Equipamentos e Veículos da Administração.....</i>	105
3.4.3	<i>Sistemas de Monitoramento de Tráfego.....</i>	106
3.4.4	<i>Sistemas de Atendimento aos Usuários.....</i>	115
3.4.5	<i>Sistema de Inspeção de Tráfego.....</i>	122
3.4.6	<i>Sistemas de Controle de Arrecadação.....</i>	124
3.4.7	<i>Sistema de Comunicação.....</i>	136
3.4.8	<i>Sistema de Pesagem.....</i>	142
3.4.9	<i>Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial.....</i>	144
3.4.10	<i>Posto da Polícia Rodoviária Estadual.....</i>	145
<b>4</b>	<b>Monitoração e Relatórios.....</b>	<b>145</b>
<b>4.1</b>	<b>Relatórios Iniciais.....</b>	<b>145</b>
4.1.1	<i>Relatório de Riscos Iminentes e Tráfego da Rodovia.....</i>	146
4.1.2	<i>Cadastro Inicial da Rodovia.....</i>	146
4.1.3	<i>Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais.....</i>	149
4.1.4	<i>Relatório de Operações.....</i>	150
4.1.5	<i>Plano de Comunicação com o Usuário.....</i>	152
4.1.6	<i>Projeto de Adequação da sinalização.....</i>	152
<b>4.2</b>	<b>Relatórios de Monitoração.....</b>	<b>152</b>
4.2.1	<i>Relatórios de Monitoração de Pavimento.....</i>	154
4.2.2	<i>Relatórios de Monitoração dos Elementos de Proteção e Segurança.....</i>	155
4.2.3	<i>Relatórios de Monitoração de Obras-de-arte Especiais.....</i>	156
4.2.4	<i>Relatórios de Monitoração do Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes.....</i>	157
4.2.5	<i>Relatórios de Monitoração de Terraplenos e Estruturas de Contenção.....</i>	157



4.2.6	Relatórios de Monitoração de Canteiro Central e Faixa de Domínio.....	158
4.2.7	Relatórios de Monitoração de Instalações Operacionais.....	158
4.2.8	Relatórios de Monitoração de Sistemas Elétricos e de Iluminação.....	160
4.2.9	Relatórios de Monitoração de Sinistros.....	160
4.2.10	Relatórios do Sistema de Gerenciamento Operacional.....	161
<b>4.3</b>	<b>Relatório Técnico, Operacional, Físico e Financeiro.....</b>	<b>161</b>
<b>4.4</b>	<b>Planejamento Anual de Obras e Serviços, Programação Mensal de Obras e Serviços e Execução Mensal de Obras e Serviços.....</b>	<b>161</b>
<b>4.5</b>	<b>Planejamento de Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias da Rodovia.....</b>	<b>162</b>
<b>4.6</b>	<b>Outros Relatórios.....</b>	<b>162</b>
<b>4.7</b>	<b>Sistema de Informações Geográficas (SIG).....</b>	<b>163</b>
<b>5</b>	<b>Gestão Ambiental.....</b>	<b>163</b>
<b>6</b>	<b>Gestão Social.....</b>	<b>171</b>
<b>7</b>	<b>Apêndices.....</b>	<b>176</b>
<b>8</b>	<b>Termo de Encerramento do Anexo 2 - PER.....</b>	<b>191</b>



## Programa de Exploração da Rodovia (PER)

O Programa de Exploração da Rodovia (PER) tem como escopo estabelecer parâmetros técnicos e de desempenho para os serviços e obras, bem como prazos, os quais são de cumprimento obrigatório pela CONCESSIONÁRIA, com vistas a assegurar a adequada exploração da infraestrutura e do serviço de transporte rodoviário.

Dentre as diretrizes perseguidas destacam-se: a preservação dos bens concedidos, a mitigação de impactos socioambientais, a melhoria contínua da segurança viária, o conforto do usuário, a manutenção de níveis de serviço (fluidez) adequados, dentre outros.

A Concessão propõe a exploração de uma determinada rodovia, ou sistema rodoviário, por meio de cobrança de pedágio dos usuários do sistema, por prazo determinado, como forma de assegurar o objetivo da Concessão e a remuneração da CONCESSIONÁRIA.

## Lista de Abreviaturas

AASHTO	American Association of State Highway and Transportation Officials
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASTM	American Society for Testing and Materials
AGERGS	Agência Estadual de Regulação dos Serviços Públicos Delegados do RS
AMAP	Administradoras de Meios de pagamento para Arrecadação de Pedágio
BSO	Base Operacional
CCO	Centro de Controle Operacional
CFTV	Circuito Fechado de Televisão
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DAER	Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DOE	Diário Oficial do Estado
EPS	Elemento de Proteção e Segurança
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental



FWD	Falling Weight Deflectometer
GPS	Global Position System
HCM	Highway Capacity Manual
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
ICP	Índice de Condição do Pavimento
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
IRI	Índice de Regularidade Longitudinal (International Roughness Index)
ISO	International Standards Organization
LVC	Levantamento Visual Contínuo
OAC	Obra-de-arte Corrente
OAE	Obra-de-arte Especial
PAE	Plano de Ação de Emergência
PER	Programa de Exploração da Rodovia
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PMV	Painel de Mensagem Variável
PNV	Plano Nacional de Viação
PRE	Polícia Rodoviária Estadual
SAU	Serviço de Atendimento aos Usuários
SGO	Sistema de Gerenciamento Operacional
SIG	Sistema de Informações Geográficas
VDMA	Volume Diário Médio Anual
SRE	Sistema Rodoviário Estadual
IS	Indicador de Nível de Sinistros



## 1 Introdução

O Programa de Exploração da Rodovia (PER) especifica todas as condições para execução do Contrato, caracterizando todos os serviços e obras previstos para realização pela CONCESSIONÁRIA ao longo do prazo da Concessão, bem como:

- Diretrizes técnicas, normas, características geométricas, escopo, parâmetros de desempenho e parâmetros técnicos;
- Os prazos de execução que devem ser observados para todas as obras e serviços previstos.

As ações para prestação desse serviço público serão dirigidas à fluidez do trânsito e a segurança e conforto dos usuários da Rodovia.

Como princípios básicos do PER, com fulcro na regularidade e qualidade da oferta de infraestrutura aos seus usuários, deverão ser considerados:

- A implementação de ações de natureza preventiva, voltadas para a preservação da Rodovia e das condições de tráfego;
- A agilidade na implementação de ações corretivas, emergenciais ou não, que eventualmente se fizerem necessárias para a reconstituição da Rodovia e das condições de tráfego.

Para atendimento das condições anteriormente mencionadas, a CONCESSIONÁRIA deverá acompanhar continuamente os elementos físicos e os processos gerenciais da Rodovia, adotando em tempo hábil as providências necessárias a assegurar permanente qualidade dos serviços ofertados aos usuários.

## 2 Descrição da Rodovia

O Sistema Rodoviário, objeto de Concessão, composto pelo Bloco 2, consiste em 6 rodovias subdivididas em 8 trechos rodoviários, totalizando 408,820 km de extensão, conforme apresentado na Tabela 1.



**Tabela 1: Composição no início da concessão**

Rodovia	Km Inicial	Km Final	Ext (km)
ERS-128	13,890	30,270	16,380
ERS-129	67,550	163,340	95,790
ERS-130	69,190	97,270	28,080
ERS-135	0,000	5,970	5,970
ERS-135	7,780	78,330	70,550
ERS-324	188,120	292,130	104,010
RSC-453	0,000	29,830	29,830
RSC-453	37,970	96,180	58,210
<b>Total</b>			<b>408,820</b>

Estão previstos dois contornos rodoviários sendo um deles na ERS-324, entre o km 224,750 e o km 229,277, no perímetro de Vila Maria e o outro na ERS-135, entre o km 5,970 e o km 10,380, no perímetro urbano de Passo Fundo. Ainda está previsto o prolongamento da ERS-129, que consiste na pavimentação e adequação do trecho que liga o km 163,640 da ERS-129 ao km 169,860 da ERS-129, ao norte, contornando o município de Casca.

Conforme previsto neste programa de exploração de rodovias, após a abertura ao tráfego desses contornos, o segmento original da rodovia será transferido para o PODER CONCEDENTE, não fazendo mais parte da Concessão rodoviária.

Após a implantação dos Contornos de Vila Maria e Passo Fundo e do Prolongamento da ERS-129, a extensão do Sistema passa a ser de 414,026 km. A nova configuração do Sistema Rodoviário é apresentada na Tabela 2.

**Tabela 2: Composição no final da concessão**

Rodovia	Km Inicial	Km Final	Ext (km)
ERS-128	13,890	30,270	16,380
ERS-129	67,550	163,340	95,790
ERS-130	69,190	97,270	28,080
ERS-135	0,000	5,970	5,970
ERS-135	10,200	78,330	68,130
ERS-324	188,120	224,750	36,630
ERS-324	229,277	292,130	62,853
RSC-453	0,000	29,830	29,830
RSC-453	37,970	96,180	58,210



**Tabela 2: Composição no final da concessão**

Rodovia	Km Inicial	Km Final	Ext (km)
CONT-VM	0,000	6,930	6,930
CONT-PF	0,000	2,470	2,470
PRL-129	0,000	2,753	2,753
		<b>Total</b>	<b>414,026</b>

A seguir são apresentados os segmentos que compõem as rodovias do Bloco 2.

**Tabela 3: Segmentos rodoviários – ERS-128**

SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Ext (km)
128ERS0050	Entroncamento BRS-386(B) (para Tabaiá)	Entroncamento ERS-419 (para Poço das Antas)	13,890	26,770	12,880
128ERS0060	Entroncamento ERS-419 (para Poço das Antas)	Entroncamento RSC-453 (Teutônia)	26,770	30,270	3,500
				<b>Total</b>	<b>16,380</b>

**Tabela 4: Segmentos rodoviários – ERS-129**

SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Ext (km)
129ERS0080	Entroncamento ERS-130 (para Encantado)	Encantado	67,550	69,430	1,880
129ERS0090	Encantado	Entroncamento ERS-332 (para Ilópolis)	69,430	73,180	3,750
129ERS0100	Entroncamento ERS-332 (para Ilópolis)	Muçum	73,180	81,870	8,690
129ERS0110	Muçum	Entroncamento ERS-431 (Dois Lajeados)	81,870	107,520	25,650
129ERS0130	Entroncamento ERS-431 (Dois Lajeados)	Entroncamento ERS-441 (Guaporé)	107,520	126,830	19,310
129ERS0150	Entroncamento ERS-441 (Guaporé)	Entroncamento VRS-851 (Serafina Corrêa)	126,830	146,780	19,950
129ERS0170	Entroncamento VRS-851 (Serafina Corrêa)	Entroncamento ERS-447 (p/ Montauri)	146,780	149,870	3,090
129ERS0180	Entroncamento ERS-447 (p/ Montauri)	Entroncamento ERS-324(A) (p/ Nova Araçá)	149,870	163,340	13,470



**Tabela 4: Segmentos rodoviários – ERS-129**

SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Ext (km)
<b>Total</b>					<b>95,790</b>

**Tabela 5: Segmentos rodoviários – ERS-130**

SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Ext (km)
130ERS0070	Entroncamento RSC-453(A) (para Venâncio Aires)	Entroncamento ERS-413 (para Santa Clara do Sul)	69,190	69,830	0,640
130ERS0080	Entroncamento ERS-413 (para Santa Clara do Sul)	Entroncamento RSC-386/ RSC-453(B) (para Lajeado)	69,830	72,220	2,390
130ERS0090	Entroncamento RSC-386/ RSC-453(B) (para Lajeado)	Entroncamento VRS-811 (Arroio do Meio)	72,220	78,540	6,320
130ERS0110	Entroncamento VRS-811 (Arroio do Meio)	Entroncamento ERS-129 (para Roca Sales)	78,540	97,270	18,730
<b>Total</b>					<b>28,080</b>

**Tabela 6: Segmentos rodoviários – ERS-135**

SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Ext (km)
135ERS0010	Entroncamento ERS-324 (para Passo Fundo)	Entroncamento BRS-285(A) (para Lagoa Vermelha)	0,000	5,970	5,970
135ERS0050	Entroncamento BRS-285(B) (para Carazinho)	Entroncamento ERS-463 (para Tapejara)	7,780	22,640	14,860
135ERS0070	Entroncamento ERS-463 (para Tapejara)	Acesso a Engenheiro Luiz Englert	22,640	33,000	10,360
135ERS0090	Acesso a Engenheiro Luiz Englert	Acesso a Sertão	33,000	40,020	7,020
135ERS0110	Acesso a Sertão	Entroncamento ERS-475(A) (Santa Lúcia)	40,020	49,400	9,380
135ERS0130	Entroncamento ERS-475(A) (Santa Lúcia)	Entroncamento ERS-475(B) (para Getúlio Vargas)	49,400	51,150	1,750
135ERS0150	Entroncamento ERS-475(B) (para Getúlio Vargas)	Acesso a Getúlio Vargas	51,150	53,820	2,670
135ERS0160	Acesso a Getúlio Vargas	Acesso a Erebangó	53,820	62,050	8,230
135ERS0170	Acesso a Erebangó	Entroncamento BRS-153(A) (para Erechim)	62,050	78,330	16,280
<b>Total</b>					<b>76,520</b>



**Tabela 6: Segmentos rodoviários – ERS-135**

SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Ext (km)

**Tabela 7: Segmentos rodoviários – ERS-324**

SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Ext (km)
324ERS0170	Entroncamento ERS-135 (Passo Fundo)	Acesso Norte a Marau	188,120	212,040	23,920
324ERS0190	Acesso Norte a Marau	Acesso Sul a Marau	212,040	217,820	5,780
324ERS0210	Acesso Sul a Marau	Entroncamento ERS-132 (para Camargo)	217,820	224,750	6,930
324ERS0215	Entroncamento ERS-132 (para Camargo)	Entroncamento ERS-129(A) (Casca)	224,750	246,340	21,590
324ERS0220	Entroncamento ERS-129(A) (Casca)	Entroncamento ERS-129(B) (para Guaporé)	246,340	248,810	2,470
324ERS0230	Entroncamento ERS-129(B) (para Guaporé)	Entroncamento ERS-438 (para Parai)	248,810	265,570	16,760
324ERS0250	Entroncamento ERS-438 (para Parai)	Nova Araçá	265,570	273,650	8,080
324ERS0255	Nova Araçá	Acesso a Nova Bassano	273,650	282,180	8,530
324ERS0260	Acesso a Nova Bassano	Entroncamento BRS-470 (Nova Prata)	282,180	292,130	9,950
<b>Total</b>					<b>104,010</b>

**Tabela 8: Segmentos rodoviários – RSC-453**

SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Ext (km)
453RSC0010	Entroncamento RSC-287/ ERS-244 (para Santa Cruz do Sul)	Entroncamento ERS-130(A) (para Cruzeiro do Sul)	0,000	29,830	29,830
453RSC0090	Proximidades entroc./ com a Rua João Fell	Entroncamento ERS-128 (Teutônia)	37,970	54,020	16,050
453RSC0110	Entroncamento ERS-128 (Teutônia)	Acesso a Imigrante	54,020	65,440	11,420
453RSC0115	Acesso a Imigrante	Entroncamento BRS-470(A) (Garibaldi)	65,440	96,180	30,740
<b>Total</b>					<b>88,040</b>



A concessão inclui todos os elementos integrantes da faixa de domínio, além de acessos e alças de retorno, edificações e terrenos, pistas centrais, laterais, marginais ou locais ligadas diretamente ou por dispositivos de interconexão com a rodovia concedida, acostamentos, obras-de-arte especiais, bem como pelas áreas ocupadas com instalações operacionais e administrativas relacionadas à Concessão.

### **3 Obrigações da CONCESSIONÁRIA**

O presente PER estabelece todas as metas, critérios, requisitos, intervenções obrigatórias, diretrizes técnicas, normas, escopo, parâmetros de desempenho, parâmetros técnicos e os respectivos prazos para seu atendimento, divididos em quatro grupos de Obrigações:

- Obrigações de Serviços Estruturantes:  
Trabalhos Iniciais; Recuperação e Manutenção;
- Obrigações de Obras:  
Obras de Ampliação de Capacidade, Melhorias e Manutenção de Nível de Serviço;
- Obrigações de Conservação;
- Obrigações de Serviços Operacionais.

Em cada uma das Obrigações são detalhadas as atividades de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, com a fixação do prazo e das condições para o atendimento integral ao PER.

#### **3.1 Obrigações de Serviços Estruturantes**

As obrigações de serviços estruturantes estão divididas em Trabalhos Iniciais, Recuperação e Manutenção da Rodovia, e englobam todos os serviços necessários para garantir que a rodovia permaneça em condições de trafegabilidade e segurança funcional e operacional por todo o período da Concessão em conformidade com as normas técnicas vigentes.



### 3.1.1 Trabalhos Iniciais

**Escopo:** É um conjunto de serviços destinados à recuperação emergencial mínima para a reabilitação funcional de todos os elementos constituintes do sistema rodoviário. Contemplam o conjunto de obras e serviços destinados a eliminar problemas que impliquem riscos pessoais e materiais iminentes, provendo o Sistema Rodoviário de requisitos mínimos de segurança e conforto aos usuários.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 12 (doze) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

### 3.1.2 Recuperação

**Escopo:** Conjunto de obras e serviços de recuperação do trecho concedido, imprescindíveis à operação da Rodovia e aquelas de cunho estrutural nos pavimentos e melhorias funcionais e operacionais nos demais elementos da rodovia;

**Período:** Inicia-se a partir do décimo terceiro mês da concessão, quando do atendimento aos parâmetros de desempenho final indicado na fase dos Trabalhos Iniciais e estende-se até o final do prazo máximo assinalado para atendimento de cada Parâmetro de Desempenho.

### 3.1.3 Manutenção

**Escopo:** Conjunto de intervenções físicas programadas que a CONCESSIONÁRIA deverá realizar com o objetivo de recompor e aprimorar as características técnicas e operacionais das estruturas físicas da concessão dentro de padrões estabelecidos, ou, ainda, prevenir que sejam alcançados níveis indesejados.;

**Período:** Inicia-se ao final da fase de recuperação, ou a partir da conclusão das intervenções previstas nas Obrigações de Obras, e estende-se até o final do prazo da concessão.



### **3.1.4 Pavimento**

#### **3.1.4.1 Escopo dos Trabalhos Iniciais**

- a. Ações de correção de desnível entre duas faixas de tráfego contíguas;
- b. Reparos localizados na pista, de natureza superficial e profunda, e fresagem;
- c. Fresagem e recomposição de revestimento asfáltico nos subtrechos que apresentam  $IRI \geq 3,5$  m/km;
- d. Reparos localizados nos segmentos em que os acostamentos pavimentados se encontram em más condições funcionais ou com alta frequência de defeitos;
- e. Eliminação de degrau acentuado entre a pista de rolamento e o acostamento;
- f. Serviços de melhoria das condições de conforto ao rolamento em segmentos críticos;
- g. Solução de problemas de deformações localizadas, contidas em segmentos que indiquem valores toleráveis, tais como abatimentos de pista causados por problemas geotécnicos ocorridos em terrenos de fundação de aterros, nas encostas adjacentes ou no próprio terrapleno, bem como decorrentes de instabilidade das camadas de pavimento ou subleito;
- h. Eliminar e prevenir a ocorrência de flechas nas trilhas de rodas superiores ao valor limite estabelecido e de desnível superior ao valor admissível entre a faixa de tráfego e o acostamento ou entre duas faixas de tráfego contíguas, causado por recapeamentos diferenciados.

#### **3.1.4.2 Escopo de Recuperação**

- a. Execução dos reparos localizados necessários à recuperação do pavimento flexível, previamente à execução das obras de reforço do pavimento, em complemento ao tratamento iniciado nos Trabalhos Iniciais;
- b. Reforço estrutural do pavimento flexível existente, com eventual reconstrução de segmentos cujo nível de deterioração, condições estruturais ou ambos não comportem o reforço do pavimento existente;
- c. Recuperação e reconstrução dos acostamentos;



- d. Definição dos tipos de revestimento a aplicar na pista de rolamento de tal forma que as condições de aderência pneu-pavimento sejam as melhores possíveis, de modo a não comprometer a segurança do usuário;
- e. Eliminação ou redução do degrau entre a pista de rolamento e o acostamento.

#### **3.1.4.3 Escopo de Manutenção**

- a. Garantir frequência mínima de intervenções, utilizando técnicas que reduzam as interferências com o tráfego ao estritamente necessário;
- b. Assegurar irregularidade compatível com as velocidades operacionais, a fim de minimizar a resposta dinâmica na interação veículo-pavimento, de acordo com as avaliações previstas;
- c. Garantir atrito adequado, mesmo em ocasião de chuvas intensas, sem causar desgaste excessivo dos pneus;
- d. As soluções técnicas para a manutenção deverão garantir vida de serviço superior a 5 anos a contar da conclusão das respectivas obras, e, no mínimo, até a próxima intervenção programada, de modo que o pavimento se mantenha em bom estado e com os critérios de aceitação relativos à qualidade da superfície plenamente atendidos.

#### **3.1.4.4 Parâmetros Técnicos e Prazos de Atendimento**

Os parâmetros técnicos e prazos de atendimento são apresentados na Tabela 9 abaixo, onde marca-se com um “X” o prazo máximo para o atendimento completo do parâmetro indicado ou a indicação do próprio parâmetro a ser atendido no prazo fixado. Após o prazo máximo de atendimento do parâmetro, a CONCESSIONÁRIA deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a CONCESSIONÁRIA deverá manter para os anos subsequentes o último indicador. Para as obras objeto das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de nível de serviço a CONCESSIONÁRIA deverá manter desde a entrega, os parâmetros finais indicados na fase de Recuperação, bem como observar os parâmetros de Manutenção previstos, observadas eventuais previsões específicas de recebimento das obras.



2404000011347



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO,  
ORÇAMENTO E GESTÃO





**Tabela 9 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas ao pavimento**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento / Fase										
		Trabalhos Iniciais		Recuperação				Manutenção				
		9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	72 Meses	360 Meses			
1	Ausência de áreas exsudadas superiores a 1 m <sup>2</sup>		X									
2	Os afundamentos individuais medidos na trilha de roda serão: (i) $\bar{\delta} < 7,0\text{mm}$ em 95% e (ii) $\bar{\delta} < 10,0\text{mm}$ em 100% das medidas obtidas Os procedimentos a serem utilizados serão os previstos na Norma DNIT 442/2023 - PRO, ou, para medidas pontuais, DNIT 006/2003 PRO, nas suas versões mais recentes		X									
3	Desníveis entre a faixa de tráfego e o acostamento (tolerância máxima)		50mm									
4	Ausência de desnível entre faixas de tráfego contíguas	X										
5	Irregularidade longitudinal máxima: IRI integrado em segmentos de 200 m O procedimento deve ser o previsto na DNIT 442/2023 - PRO		100% da Rodovia IRI $\leq 3,5$	100% da Rodovia IRI $\leq 3,5$	100% da Rodovia IRI $\leq 3,5$ e 80% IRI $\leq 3,0$	100% da Rodovia IRI $\leq 3,5$ e 85% IRI $\leq 3,0$	100% da Rodovia IRI $\leq 3,5$ e 90% IRI $\leq 3,0$	100% da Rodovia IRI $\leq 3,5$	100% da Rodovia IRI $\leq 3,0$			
6	Ausência de defeitos de alçamento de	X										



**Tabela 9 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas ao pavimento**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento / Fase										
		Trabalhos Iniciais		Recuperação				Manutenção				
		9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	72 Meses	360 Meses			
	placas, fissuras de canto, placas divididas (rompidas), escalonamento ou degrau, placas bailarinas, quebras localizadas ou passagem de nível com grau de severidade classificado como alto											
7	ICP - Ausência de amostras inferiores a:			55 em 40% das amostras	55 em 60% das amostras	55 em 80% das amostras	70 em 80% das amostras					
8	Ausência de juntas sem selagem, deformações localizadas, escurregamentos, painéis, desníveis ou, ainda, defeitos que caracterizem problemas para a segurança dos usuários <sup>(1)</sup>	X										
9	Largura mínima das pistas de rolamento de acordo com o especificado nas normas para o projeto geométrico de rodovias rurais, do DNIT, para Classe I.			25% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	50% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	70% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	90% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	100% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO				
10	As medidas das deflexões, calculadas com dados atualizados do SAT, serão <sup>(1)</sup> : $\delta < \delta_{adm}$ em 95% das medidas obtidas e										X	



**Tabela 9 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas ao pavimento**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento / Fase									
		Trabalhos Iniciais		Recuperação				Manutenção			
		9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	72 Meses	360 Meses		
	$\delta < 1,2 \delta_{adm}$ em 100% das medidas obtidas de acordo com os procedimentos definidos na DNER-ME 024/94 e DNER-PRO 273/96.										
11	Ausência de área afetada por trinças interligadas de Classe 3		X								
12	Altura de areia (HS), compreendida no intervalo: 0,6 mm < HS < 1,2 mm (para camadas porosas de atrito dispensa-se o limite máximo)			25% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	50% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	60% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	75% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	100% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO			
13	Valor da resistência à derrapagem: VRD >55			25% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	50% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	60% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	75% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO	100% da extensão do SISTEMA RODOVIÁRIO RIO			
14	Ausência de remendos que apresentem: exsudações; deformações superiores a 5 mm em relação ao pavimento original ou desagregações		X								
15	Ausência de Ondulações - a sucessão mais		100%								



**Tabela 9 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas ao pavimento**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento / Fase								
		Trabalhos Iniciais		Recuperação			Manutenção			
		9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	72 Meses	360 Meses	
16	ou menos regular de depressões e saliências transversais definidas de acordo com a Norma DNIT 08/2003 PRO  Pavimento da Rodovia deverá apresentar vida restante de, no mínimo, 5 anos. A comprovação da vida remanescente, do ponto de vista estrutural, se dá com base na deflexão máxima admissível, calculada com tráfego no ano 35, estimado a partir do ano 30. O desempenho funcional deve ser comprovado através de resultados do HDM, ou metodologia que o substitua.									X

- (i) Em caso de verificação de não conformidades, o prazo de correção será de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. O prazo para correção de panelas será de 24 horas para solução emergencial. O reparo definitivo deverá ocorrer em até 7 dias. Após o período de correção serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.
- (ii) Para as faixas principais e marginais, os valores de deflexão característica (Dc) máxima do pavimento deverão respeitar os limites de deflexão admissível apresentados na tabela a seguir, estabelecidos em função do volume de veículos pesados para um horizonte de 6 anos.



VDMA comercial, faixa de rolamento em análise (unidirecional)	N estimado (6 anos)	D adm (0,01 mm)
0 - 450	1,00E+07	60
450 - 900	2,00E+07	55
900 - 1.350	3,00E+07	50
1.350 - 2.700	6,00E+07	45
> 2.700	1,20E+08	40

### 3.1.5 Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança

#### 3.1.5.1 Escopo dos Trabalhos Iniciais

- a. Recomposição da sinalização, com recuperação, substituição e adição de dispositivos, de modo que toda a sinalização de regulamentação e advertência esteja completa e em boas condições, em perfeito atendimento às determinações do CTB, DAER e resoluções do CONTRAN, inclusive nos acessos particulares (regularizados ou não);
- b. Recomposição da sinalização indicativa com recuperação integral das placas existentes, substituição e adição de dispositivos de segurança;
- c. Intervenção em pontos com sinalização horizontal deficiente e nos locais onde foram executados serviços no pavimento;
- d. Os valores mínimos de retrorefletância inicial horizontal deverão respeitar o estipulado na Norma DNIT 100/2018-ES;
- e. Substituição de placas de sinalização vertical e/ou aéreas danificadas e/ou ilegíveis;
- f. Reparação de todos os trechos que apresentam ausência ou deficiência de sinalização horizontal, incluindo faixas de bordo e eixo, de travessias de pedestres, marcas de canalização e tachas retrorefletivas, assim como dos trechos com ausência ou deficiência de sinalização vertical de advertência e regulamentação;



- g. Pintura, limpeza, recuperação ou substituição de barreiras e defensas danificadas e/ou não ancoradas;
- h. Eliminação de desníveis acentuados ou obstáculos rígidos em bordos externos de curvas ou a menos de 3 m das faixas de rolamento;
- i. Recomposição da sinalização horizontal nos trechos que apresentam situações de descontinuidade e/ou má visibilidade (diurna e/ou noturna);
- j. Recomposição da sinalização vertical, com adição, recuperação e substituição de dispositivos danificados ou removidos (placas de regulamentação de velocidade, regulamentação de sentido, regulamentação de gabarito, regulamentação de ultrapassagem, placas de advertência de curvas, placas de advertência de gabarito, quando for o caso, balizadores/delineadores de curvas, marcadores de alinhamento, marcos quilométricos, sinalização indicativa e regulamentar nos acessos municipais regularizados ou não);
- k. Substituição de placas de sinalização vertical que não atenderem ao índice residual mínimo de retrorrefletância especificado na Norma NBR 14.644, em sua versão mais recente;
- l. Execução de reparos ou substituição dos dispositivos de segurança - como defensas, dispositivos antiofuscantes, atenuadores de impacto e barreiras rígidas de concreto do tipo New Jersey - em mau estado, desconformes ou que ponha em risco os usuários;
- m. Implantar novas defensas e barreiras, priorizando curvas acentuadas, trechos sinuosos e locais com desníveis laterais acentuados ou outra situação de alto risco;
- n. Fixação de retrorrefletivos em todas as defensas e barreiras, espaçados de acordo com as normas vigentes;
- o. Execução de serviços emergenciais de recuperação nas defensas metálicas, como pintura, verificação da fixação de lâminas na ancoragem, substituição de suportes e espaçadores com defeito e instalação de atenuadores de impacto;
- p. Instalação de dispositivos antiofuscantes, colocados sobre barreiras de concreto ou compostos por vegetação (em casos sujeitos a análise pelo PODER



- CONCEDENTE) sob passarelas, com extensão mínima de 400 m (200 para cada lado);
- q. Aplicação de pintura provisória, de acordo com a norma NBR 12.935, em sua versão mais recente, nas linhas delimitadoras de faixas de tráfego, delimitadoras de bordo, de transição de largura de pista e em marcas de canalização de faixa de tráfego;
  - r. Aplicação de tachas retrorrefletivas em locais de maior risco de sinistros e junto às áreas operacionais, como postos de pesagem, praças de pedágio, postos da Polícia Rodoviária Estadual e próximo a travessias de pedestres;
  - s. Antecedendo cada posto da PRE, deverão ser implantadas 1 placa de pré-sinalização entre os 300 e 500 m anteriores, 2 placas de velocidade, e 1 com a indicação “caminhões e ônibus obrigatório faixa da direita”;
  - t. Deverão ser implantadas placas indicativas dos serviços de assistência ao usuário e placas indicativas da Rodovia no início e fim do trecho e em todos os principais acessos;
  - u. Deverão, também, ser implantadas placas de dimensões 2,5 m de largura por 3,0 m de altura, padrão DAER/RS, com indicações da Ouvidoria da AGERGS, no mínimo a cada 30 km, em ambas as pistas, bem como no início e fim de cada rodovia do trecho Concedido;
  - v. Em nenhuma situação, após serviços no pavimento definidos nos Trabalhos Iniciais, a Rodovia será liberada ao tráfego sem a sinalização horizontal adequada que garanta a segurança dos usuários, ainda que provisória ou de obras. Quando, eventualmente, o substrato apresentar condições que inviabilizem a demarcação (pavimento úmido), admite-se, enquanto persistirem essas condições, o uso de dispositivos balizadores do tipo cones ou similares;
  - w. Deverão ser implantadas placas indicativas de início e fim da Concessão, no início e fim de cada rodovia concedida, até o final do primeiro mês da concessão.

### **3.1.5.2 Escopo de Recuperação**

- a. Implantação das sinalizações verticais complementares do tipo educativas e de indicação, e complementação da implantação de defensas, barreiras de segurança e atenuadores de impacto necessários ao longo de toda a Rodovia, inclusive com a



- substituição de dispositivos danificados por outros adequados às normas mais atualizadas;
- b. Execução de nova sinalização horizontal adequada aos recapeamentos que ocorrerão no pavimento;
  - c. As especificações técnicas para a sinalização horizontal deverão obedecer às normas vigentes do DAER, CONTRAN e CTB em todas as etapas, inclusive durante as obras;
  - d. Aplicação de tachas refletivas no pavimento ao longo de toda a extensão da Rodovia, dispostas em geral sobre as linhas horizontais pintadas, de modo a delimitar a pista, as faixas de rolamento e as áreas neutras (áreas zebreadas), seguindo as proporções descritas no Volume VI – Dispositivos Auxiliares, do “Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito”, do CONTRAN, e no “Manual de Sinalização Rodoviária”, do DAER”, em suas versões mais recentes;
  - e. Implantação de barreiras de segurança nos locais considerados necessários, complementando os trabalhos efetuados na fase de trabalhos iniciais;
  - f. Implantação da sinalização definitiva da Rodovia, respeitando-se as normas vigentes no que tange à sinalização horizontal e vertical e à contenção viária;
  - g. Os valores mínimos de retrorrefletância residual horizontal deverão respeitar o estipulado nos indicadores de desempenho;
  - h. Implantação da sinalização horizontal de alto índice de retrorrefletância nos locais de maior incidência noturna de sinistros, em locais de ocorrência de chuva ou neblina;
  - i. Nas curvas, como auxiliares às demais sinalizações de solo, deverão ser implantadas balizadores com elementos refletivos. Em curvas de trechos com neblina, implantar marcadores de alinhamento com película refletiva Tipo – X na cor lima-limão fluorescente;
  - j. Para as placas de sinalização vertical e aérea, no caso de placas de regulamentação e de advertência, sua implantação se dará em função das condições geométricas e topográficas da Rodovia;



- k. Após a identificação dos locais de incidência de neblina, deverão ser implantadas sinalizações complementares às normais da Rodovia, por meio de placas e sinais no pavimento, alertando os usuários sobre a distância mínima de visibilidade;
- l. Placas de serviços auxiliares deverão ser implantadas a 500 m e no início do *taper* de desaceleração do acesso, sendo uma de pré-sinalização e outra de confirmação.
- m. Placas de identificação da Rodovia deverão ser implantadas a 200 m do fim da pista de aceleração dos principais acessos de ligação viária. Deverão ser implantados, também, junto aos marcos quilométricos múltiplos de 10 km;
- n. Com relação às placas compostas de regulamentação ou advertência, sua implantação dependerá das condições geométricas e topográficas da Rodovia, devendo haver uma de pré-sinalização a 500 m e uma de confirmação;
- o. No caso de 3ª faixa, também deverá ser implantada placa advertindo a distância do seu término e, por consequência, o seu término;
- p. Nos locais de pesagem e adjacências, deverá ser implantada sinalização conforme regulamentação do CONTRAN19;
- q. Em todas as obras, deverão ser implantadas placas indicativas em local visível aos usuários, com breve descrição da obra, conforme padrão estabelecido pelo Governo do Estado;
- r. Em segmentos de pista simples com faixa de ultrapassagem, deverá ser implantada uma placa composta de advertência, a 300 m antecedendo o início da faixa; uma placa composta de regulamentação, 100 m após o início, indicando veículos lentos a utilizar a faixa; e outra indicando o seu final;
- s. No caso de curva perigosa, deverá ser implantada 1 placa composta de advertência, entre 200 e 500 m antes do início da curva, 1 placa de redução de velocidade e 1 de advertência;
- t. A 500 m antecedendo cruzamento em nível, deverá ser implantada 1 placa de pré-sinalização, 1 placa de redução de velocidade e 1 placa de cruzamento adiante, apenas na via secundária;



- u. Deverá ser implantada, no mínimo, 1 placa em cada sentido, na divisa dos municípios;
- v. Em segmentos com pista de 3 ou mais faixas, desde que as condições geométricas, topográficas e de segurança do trânsito exijam, deverá ser implantada placa complementar do lado esquerdo (canteiro central) do sentido de direção do tráfego, idêntica à placa implantada à direita;
- w. As placas serão implantadas sempre a uma distância mínima de: 1,20 m da borda externa do acostamento ou do refúgio (orla lateral interna da placa). 1,20 m do solo (orla inferior da placa); 6,50 m do solo, no caso de sinalização aérea (orla inferior da placa) e 50 metros entre placas de solo, exceto marcadores de alinhamento, quilômetros e marcadores de perigo que devem ter altura de 0,80m, 0,50m e 0,40m respectivamente;
- x. A disposição das placas deverá estar de acordo com o disposto nas normas vigentes e nos manuais do DAER e da ABNT em vigor sobre sinalização. As placas de sinalização vertical e aérea deverão estar de acordo com a NBR 11.904 e com a NBR 14.644, em suas versões mais recentes;
- y. Em nenhuma situação, após serviços de recuperação do pavimento, a Rodovia será liberada ao tráfego sem a sinalização horizontal adequada que garanta a segurança dos usuários, ainda que provisória ou de obras.

### **3.1.5.3 Parâmetros Técnicos e Prazos de Atendimento**

Os parâmetros técnicos e prazos de atendimento são apresentados na Tabela 10 abaixo, onde marca-se com um "X" o prazo máximo para o atendimento completo do parâmetro indicado ou a indicação do próprio parâmetro a ser atendido no prazo fixado. Após o prazo máximo de atendimento do parâmetro, a CONCESSIONÁRIA deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a CONCESSIONÁRIA deverá manter para os anos subsequentes o último indicador. Para as obras objeto da Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de nível de serviço a CONCESSIONÁRIA deverá manter desde a entrega, os parâmetros finais indicados na fase de Recuperação, bem como observar os parâmetros de



Manutenção previstos, observadas eventuais previsões específicas de recebimento das obras.



**Tabela 10 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos elementos de sinalização e proteção e segurança**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase									
		Trabalhos Iniciais		Recuperação							
		9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	72 Meses			
1	Ausência de defensas metálicas ou barreiras em concreto danificadas sem a devida ancoragem ou sem balizadores retrorefletivos	X									
2	Limpeza e pintura de defesa metálica e barreiras em concreto	X									
3	Ausência de sinalização vertical ou aérea suja e/ou danificada	X									
4	Ausência de defesa metálica, ou barreira tipo new jersey, ou taxas reflexivas em locais de alto risco sem a devida recomposição ou substituição.		X								
5	Ausência de curvas acentuadas, trechos sinuosos e locais com desníveis laterais acentuados maiores que 2,00 m, ou outra situação de alto risco sem os devidos dispositivos de segurança e contenção lateral do tipo defensas metálicas e/ ou barreiras tipo new jersey.		X								
6	Ausência de trechos sem a devida implantação e complementação de defesa metálica, ou barreira tipo new jersey, ou taxas reflexivas em locais de alto risco.		X								
7	Ausência de locais com sinalização		X								



**Tabela 10 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos elementos de sinalização e proteção e segurança**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase										
		Trabalhos Iniciais		Recuperação								
		9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	72 Meses				
	vertical de regulamentação e advertência em desacordo com o CTB e resoluções do CONTRAN											
8	Ausência ou desgaste de Sinalização Horizontal		X									
9	Ausência de sinalização vertical e aérea com índice de retrorrefletância inferior ao especificado na NBR 14.644, sendo o índice mínimo de:		80% do valor inicial para as películas tipo II, III-A, III-B e III-C e 50% do valor inicial para as películas tipo I-A, IB e IV	85% do valor inicial para as películas para placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas para placas para placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas para placas para placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas para placas para placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas para placas para placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas para placas para placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas para placas para placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas para placas para placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas para placas para placas da Rodovia
10	Ausência de pontos críticos da Rodovia sem sinalização vertical de segurança <sup>(i)</sup>	X										
11	Valores mínimos de retrorrefletância residual horizontal deverão respeitar o estipulado na Norma DNIT 100/2018-ES ou a que a suceder.		100mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 80mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 100% da rodovia	130mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 110mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 80% da rodovia	130mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 110mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 100% da rodovia	130mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 110mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 100% da rodovia	130mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 110mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 100% da rodovia	130mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 110mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 100% da rodovia	130mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 110mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 100% da rodovia	130mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 110mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 100% da rodovia	130mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 110mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 100% da rodovia	130mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor branca e 110mdc/lx/m <sup>2</sup> para a cor amarela, em 100% da rodovia



**Tabela 10 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos elementos de sinalização e proteção e segurança**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase						
		Trabalhos Iniciais		Recuperação				
		9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	72 Meses
12	Implantação, no sistema de sinalização vertical, de 5 m <sup>2</sup> de placas educativas/indicativas, por quilômetro		20% do total de placas previstas	40% do total de placas previstas	60% do total de placas previstas	75% do total de placas previstas	90% do total de placas previstas	100% do total de placas previstas
13	Instalação das placas antecedendo os postos da PRE, indicativas de serviços aos usuários e da Ouvidoria da AGERGS	X						
14	Implantação de marcos quilométricos georreferenciados de acordo com o SRE vigente, em ambos os sentidos.	X						

(i) Em caso de verificação de não conformidades, o prazo de correção será de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após o período de correção serão aplicáveis as sanções previstas em contrato



### **3.1.6 Obras-de-arte Especiais**

#### **3.1.6.1 Escopo dos Trabalhos Iniciais**

Serviços referentes às obras-de-arte especiais, envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia.

- a. Reparos e recuperação de todos os guarda-corpos, guarda-rodas, passeios e pavimento das pontes e viadutos, com substituição de elementos não passíveis de recuperação, mantendo-se suas características originais;
- b. Limpeza e pintura de guarda-corpos, guarda-rodas e passeios;
- c. Correção de depressão no encontro com a via;
- d. Reparo de juntas de dilatação;
- e. Execução de injeção ou selagem de fissuras;
- f. Realizar um diagnóstico geral de todas às obras-de-arte especiais, envolvendo as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia;
- g. Recuperação estrutural integral de todas as passarelas e aplicação de tinta protetora em suas superfícies visíveis, com substituição de elementos não passíveis de recuperação, mantendo-se suas características originais;
- h. Demolição e substituição, total ou parcial de guarda-corpos, guarda-rodas e passeios das pontes, viadutos e passarelas que não tiverem possibilidade de recuperação;
- i. Remoção de todo o entulho gerado para locais apropriados, de acordo com o estabelecido pelos órgãos ambientais;
- j. Execução de serviços de limpeza, desobstrução e recuperação dos sistemas de drenagem dos tabuleiros, descidas d'água e encontros das OAEs e efetuados serviços de recuperação de seu pavimento, com eliminação de desníveis e trincas existentes;
- k. Aferição dos gabaritos de todos os viadutos, passarelas de pedestres e passagens inferiores da Rodovia e implantação de placas de sinalização de regulamentação e



de advertência correspondente, de acordo com o CTB e o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN;

- l. Eliminação de problemas emergenciais, de qualquer natureza que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade ou a durabilidade das OAEs, por meio da realização de serviços emergenciais de recuperação e proteção, como injeção ou selagem de fissuras e substituição de juntas de dilatação e aparelhos de apoio danificados;
- m. Execução de obras e serviços de acordo com a boa técnica e obedecer às normas vigentes e aos manuais do DNIT e ABNT.

### **3.1.6.2 Escopo de Recuperação**

- a. Reparo de concreto com armadura exposta e corroída;
- b. Reparo de erosão e de proteção de terreno de talude, e execução de proteção de terreno de talude;
- c. Reparo e execução de canaleta de drenagem;
- d. Execução de proteção de fundação;
- e. Execução de guarda-roda padrão New Jersey;
- f. Demolição e substituição de OAEs sem condições de aproveitamento, considerando o acentuado estado de degradação ou de deformação, a concepção inaceitável ou a existência de sérias deficiências funcionais;
- g. Restituição da integridade das OAEs vinculadas à sua durabilidade, com ações que não sejam de natureza imediatamente estrutural, como a recomposição de recobrimento das armaduras, proteção de taludes, injeções de fissuras passivas, reconstrução de barreiras rígidas e guarda-corpos;
- h. Eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu desempenho, sua vida útil, sua segurança ou sua resistência, em nível global ou local, em seus elementos estruturais, fundações, drenagem dos tabuleiros, pavimento e taludes dos terraplenos adjacentes; além da substituição dos guarda-corpos por barreira New Jersey e a execução de lajes de transição em todas as OAEs;



- i. Melhoria da funcionalidade das OAEs, com readequação de gabaritos, alargamento ou alongamento;
- j. Implantação, no caso de OAEs em regiões urbanas (segundo definição constante no Apêndice C), de passeios laterais em ambas as pistas com, no mínimo, 1,5 m de largura, com barreiras separando-os das pistas;
- k. Alargamento das passagens superiores somente na ocorrência de estreitamento da pista;
- l. Alongamento das passagens inferiores para atingir a largura final da Rodovia;
- m. OAEs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência;
- n. Adequação de pontes, viadutos e passagens inferiores com trem-tipo abaixo de TB-45, para TB-45.
- o. A CONCESSIONÁRIA deverá realizar a adequação de todas as Obras de Arte Especiais existentes no SISTEMA RODOVIÁRIO à Classe I até o final da Fase de Recuperação. A Tabela 11 a seguir descreve, de maneira não exaustiva, as Obras de Arte Especiais que deverão ser adequadas à Classe I. Caberá à CONCESSIONÁRIA, na elaboração do Cadastro Inicial da Rodovia, identificar todas as Obras de Arte Especiais existentes que deverão ser adequadas.

Tabela 11: OAE					
Rodovia	Obra	SRE	Km	Coordenadas	
				Latitude	Longitude
<b>ERS-128</b>					
ERS-128	Ponte	128ERS0050	20,935	30°28'38"S	52°10'45"O
ERS-128	Passagem inferior	128ERS0050	23,617	30°30'01"S	52°10'59"O
ERS-128	Ponte	128ERS0060	27,860	30°32'15,12"S	52°11'10,45"O
<b>ERS-129</b>					
ERS-129	Viaduto	129ERS0090	71,380	30°45'47,79"S	52°07'18,36"O
ERS-129	Ponte	129ERS0100	74,560	30°47'13,11"S	52°06'51,57"O
ERS-129	Ponte	129ERS0100	81,350	30°49'54,85"S	52°06'47,78"O
ERS-129	Passagem superior	129ERS0110	82,470	30°50'16,22"S	52°07'18,48"O
ERS-129	Ponte	129ERS0110	86,020	30°51'21,1"S	52°08'08,82"O
ERS-129	Ponte	129ERS0110	100,510	30°58'06,33"S	52°09'15,92"O
<b>ERS-130</b>					
ERS-130	Ponte	130ERS0070	69,510	30°32'09,44"S	52°00'23,42"O
ERS-130	Passagem superior	130ERS0080	71,470	30°32'54,41"S	52°01'13,39"O
ERS-130	Passagem superior	130ERS0080	71,480	30°32'54,62"S	52°01'13,65"O



**Tabela 11: OAE**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Coordenadas	
				Latitude	Longitude
ERS-130	Viaduto	130ERS0080	72,210	30°33'09,89"S	52°01'34,17"O
ERS-130	Viaduto	130ERS0090	73,290	30°33'41,88"S	52°01'48,14"O
ERS-130	Ponte	130ERS0090	75,180	30°34'42,13"S	52°02'02,1"O
ERS-130	Ponte	130ERS0090	78,020	30°35'59,03"S	52°02'56,96"O
ERS-130	Ponte	130ERS0110	79,090	30°36'25,46"S	52°03'21,06"O
ERS-130	Ponte	130ERS0110	92,910	30°42'19,27"S	52°05'53,87"O
<b>ERS-135</b>					
ERS-135	Viaduto	135ERS0010	2,085	29°43'45,74"S	53°38'06,51"O
ERS-135	Passagem inferior	135ERS0050	7,930	29°45'51,33"S	53°37'34,4"O
ERS-135	Ponte	135ERS0050	9,600	29°46'38,48"S	53°38'02,51"O
ERS-135	Ponte	135ERS0050	11,600	29°47'30,81"S	53°38'44,59"O
ERS-135	Ponte	135ERS0150	51,730	28°06'26,97"S	53°47'10,3"O
ERS-135	Viaduto	135ERS0160	61,650	28°10'53,17"S	53°44'22,01"O
<b>ERS-324</b>					
ERS-324	Ponte	324ERS0170	194,190	29°41'15,48"S	53°41'33,25"O
ERS-324	Ponte	324ERS0170	201,310	29°38'36,22"S	53°44'04,75"O
ERS-324	Ponte	324ERS0170	204,775	29°37'03,6"S	53°44'51,32"O
ERS-324	Ponte	324ERS0210	218,810	29°31'09,83"S	53°48'10,76"O
ERS-324	Ponte	324ERS0210	223,055	29°29'00,2"S	53°48'28,52"O
ERS-324	Ponte	324ERS0215	227,175	29°27'59,92"S	53°50'32,85"O
ERS-324	Ponte	324ERS0215	232,210	29°27'12,07"S	53°53'21,79"O
ERS-324	Ponte	324ERS0215	237,205	29°27'04,88"S	53°56'16,56"O
ERS-324	Ponte	324ERS0215	242,885	29°26'39,51"S	53°59'41,23"O
ERS-324	Ponte	324ERS0230	255,120	29°23'57,68"S	52°05'40,48"O
ERS-324	Ponte	324ERS0230	255,705	29°23'52,73"S	52°06'00,85"O
ERS-324	Ponte	324ERS0230	260,730	29°23'04,92"S	52°08'42,44"O
ERS-324	Ponte	324ERS0230	263,585	29°22'38,62"S	52°10'22,6"O
ERS-324	Ponte	324ERS0250	267,725	29°21'21,13"S	52°12'22,43"O
ERS-324	Ponte	324ERS0250	269,090	29°20'46,46"S	52°12'52,63"O
ERS-324	Ponte	324ERS0260	285,040	29°15'34,86"S	52°18'44,51"O
ERS-324	Ponte	324ERS0260	287,380	29°14'39,48"S	52°19'39,07"O
<b>RSC-453</b>					
RSC-453	Ponte	453RSC0010	6,565	30°24'22,99"S	53°49'37,09"O
RSC-453	Ponte	453RSC0010	14,580	30°27'21,34"S	53°53'00,98"O
RSC-453	Ponte	453RSC0010	17,830	30°28'21,96"S	53°54'37,76"O
RSC-453	Ponte	453RSC0090	47,360	30°31'41,49"S	52°07'54,15"O
RSC-453	Ponte	453RSC0090	50,360	30°32'52,53"S	52°09'01,96"O
RSC-453	Viaduto	453RSC0115	95,840	30°44'06,72"S	52°29'33,46"O





### **3.1.6.3 Escopo de Manutenção**

- a. Ações de caráter estrutural (aumentos de seção transversal, elevação da capacidade das fundações, reforço nos seus diversos componentes estruturais entre outros) que objetivem a adequação das OAEs em caso de ampliações de capacidade previstas no item 3.2.1 do PER;
- b. Serviços referentes às obras-de-arte especiais, envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia:
  - (i) Reparos em elementos estruturais, inclusive barreiras;
  - (ii) Reparos ou substituição de juntas;
  - (iii) Modificações ou reparos nos sistemas de drenagem das OAEs;
  - (iv) Pintura das OAEs, exceto barreiras e passeios;
  - (v) Recomposição e proteção de taludes dos encontros;
  - (vi) Intervenções para eliminação de trincas e desníveis na entrada e saída das OAEs;
  - (vii) Outros serviços que exijam suporte técnico para garantia do padrão de qualidade.

### **3.1.6.4 Parâmetros Técnicos e Prazos de Atendimento**

Os parâmetros técnicos e prazos de atendimento são apresentados na Tabela 12 abaixo, onde marca-se com um “X” o prazo máximo para o atendimento completo do parâmetro indicado ou a indicação do próprio parâmetro a ser atendido no prazo fixado. Após o prazo máximo de atendimento do parâmetro, a CONCESSIONÁRIA deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a CONCESSIONÁRIA deverá manter para os anos subsequentes o último indicador. Para as obras objeto das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de nível de serviço a CONCESSIONÁRIA deverá manter desde a entrega, os parâmetros finais indicados na fase de Recuperação, bem como observar os parâmetros de Manutenção previstos, observadas eventuais previsões específicas de recebimento das obras.



**Tabela 12 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas às Obras de Arte Especiais**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase									
		Trabalhos Iniciais		Recuperação							
		6 Meses	9 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	72 Meses	84 Meses		
8	Elementos estruturais da infra, meso e superestrutura que estiverem visíveis deverão estar livres de patologias. Os não visíveis deverão ser verificados através de critérios indiretos.			20% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	40% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	60% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	80% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	90% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	100% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO		
9	OAEs limpas e pintadas, todos os elementos, inclusive a estrutura.			20% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	40% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	60% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	80% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	90% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO	100% das OAEs do SISTEMA RODOVIÁRIO		
10	Ausência de depressão no encontro com a via		X								

(i) Em caso de verificação de não conformidades, o prazo de correção será de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após o período de correção serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.

**Tabela 12 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas às Obras de Arte Especiais**

Prazo de Atendimento/Fase	
37	



**Tabela 12 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas às Obras de Arte Especiais**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase											
		Trabalhos Iniciais		Recuperação									
		6 Meses	9 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	72 Meses	84 Meses				
5	Ausência de juntas de dilatação fora de vida útil ou danificadas		X										
6	Pintura e limpeza dos guarda-corpos, guardas-rodas e passeios das OAEs	X											
7	OAEs adequadas para as dimensões da Rodovia e trem-tipo TB-45.			20% das OAEs a serem adequadas	40% das OAEs a serem adequadas	60% das OAEs a serem adequadas	80% das OAEs a serem adequadas	90% das OAEs a serem adequadas	100% das OAEs a serem adequadas				



### **3.1.7 Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes (OACs)**

#### **3.1.7.1 Escopo dos Trabalhos Iniciais**

- a. Atividades de limpeza, desassoreamento e desobstrução dos elementos de drenagem, inclusive nas áreas de captação e desague;
- b. Intervenções em bueiros, incluindo desassoreamento e limpeza de bocas;
- c. Implantação de dispositivos de drenagem para evitar empoçamentos sobre as faixas de rolamento com vistas a prevenir situações de aquaplanagem;
- d. Recomposição da drenagem superficial (meios-fios, sarjetas de corte, sarjetas no canteiro central, valetas de proteção de corte, valetas de proteção de aterro, canaletas, saídas d'água e alas, descidas d'água de corte e aterro, caixas coletoras, bocas-de-lobo entre outros);
- e. Recomposição da drenagem profunda e do pavimento (drenos profundos, sub-horizontais entre outros) e OACs (bueiros de greide e de talvegue);
- f. Execução de todas as obras e serviços considerados emergenciais, de restauração, desobstrução e limpeza do sistema de drenagem da Rodovia de acordo com as especificações de serviço DAER-ES-D14/91 e DAER-ES-D 15/91, ou as que as sucederem, abrangendo as drenagens superficial e subterrânea e do pavimento, assim como as OACs.
- g. Recomposição dos dispositivos de drenagem por meio de serviços e obras de prevenção de erosões;
- h. Caso seja necessária a complementação dos bueiros, utilizar método não destrutivo considerando dimensões, natureza dos materiais a escavar e cobertura sobre sua geratriz superior.

#### **3.1.7.2 Escopo de Recuperação**

- a. Limpeza e desobstrução de todos os elementos de drenagem;
- b. Recuperação completa do sistema de drenagem;
- c. Recuperação e aumento da eficiência dos dispositivos de drenagem, além da recomposição ou substituição das OACs;



- d. Implantação ou complementação dos sistemas de drenagem, a partir da construção dos elementos necessários, conforme a monitoração venha a detectar a necessidade, obedecendo às especificações de serviços de drenagem do DAER;
- e. Orientação das obras de drenagem em concordância com as obras de terraplenagem e pavimentação;
- f. Recuperação total dos dispositivos de drenagem e OACs existentes, com o restabelecimento de suas perfeitas condições de funcionamento e eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho ou sua vida útil;
- g. Atendimento às especificações de serviços DAER-ES-D 14/91 e DAER-ES-D 15/91, ou as que as sucederem.
- h. Sistema de drenagem adequado as normas vigentes;
- i. Sistema de drenagem e OACs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

### **3.1.7.3 Escopo de Manutenção**

- a. Evitar a deterioração de partes da estrutura do sistema de drenagem, promovendo sua reabilitação com intervenções eventuais;
- b. Monitoramento dos padrões de desempenho do sistema e planejamento das intervenções, com acompanhamento e análise;
- c. Recomposição de sarjetas, valetas e meios-fios;
- d. Recomposição de saídas, descidas d'água e dissipadores de energia;
- e. Recomposição de caixas coletoras, bueiros e drenos;
- f. Reparos de dispositivos deteriorados, de forma a restabelecer integralmente as condições de serventia dos mesmos, prolongando suas vidas úteis;
- g. Recomposição dos elementos de drenagem que estiverem danificados, englobando a eliminação total dos pontos danificados e a reconstrução, conforme os procedimentos convencionais, com intervenção in loco dentro de um esquema programado de sinalização controladora do tráfego;
- h. Recomposição dos segmentos de meios-fios;



- i. Recomposição de saídas, descidas d'água e dissipadores de energia que estiverem danificados, englobando a eliminação total dos pontos danificados e a reconstrução, conforme os procedimentos convencionais, com intervenção in loco dentro de um esquema de manutenção preventiva;
- j. Implementação de novos bueiros e complementação dos sistemas de drenagem, conforme necessidade detectada na monitoração do Sistema;
- k. Restabelecimento de uma base nos taludes apropriada ao assentamento de descidas d'água, segundo cuidados especiais que deverão ser tomados considerando a incidência do deslocamento de seus corpos;
- l. Recomposição constante do interior das caixas coletoras, a fim de que se mantenham superfícies (de paredes e fundos) adequadas ao acúmulo constante das águas incidentes, além da execução de reparos localizados, a serem realizados a partir de procedimentos convencionais;
- m. Manutenção das tampas de vedação das caixas coletoras, independentemente de sua constituição, agindo nos locais estruturalmente danificados, ocasionados devido a problemas específicos de sua própria estrutura, ou mesmo por movimentações do próprio corpo estradal, impactos entre outros, executando reparos, substituição ou reconstrução de trechos danificados, incluindo os componentes de suas bocas de entrada e saída, ou seja, alas, calçadas e muros de testa.

#### **3.1.7.4 Parâmetros Técnicos e Prazos de Atendimento**

Os parâmetros técnicos e prazos de atendimento são apresentados na Tabela 13 abaixo, onde marca-se com um "X" o prazo máximo para o atendimento completo do parâmetro indicado ou a indicação do próprio parâmetro a ser atendido no prazo fixado. Após o prazo máximo de atendimento do parâmetro, a CONCESSIONÁRIA deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a CONCESSIONÁRIA deverá manter para os anos subsequentes o último indicador. Para as obras objeto das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de nível de serviço a CONCESSIONÁRIA deverá manter desde a entrega, os parâmetros finais indicados na fase de Recuperação, bem como observar os parâmetros de



Manutenção previstos, observadas eventuais previsões específicas de recebimento das obras.





**Tabela 13 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos sistemas de drenagem e Obras de Arte Correntes**

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase							
	Trabalhos Iniciais		Recuperação					
	6 Meses	9 Meses	Até 24 Meses	Até 36 Meses	Até 48 Meses	Até 60 Meses	Até 72 Meses	
1		X						
2		X						
3		X						
4		X						
5		X						
6			20% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO	40% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO	60% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO	80% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO	100% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO	



**Tabela 13 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos sistemas de drenagem e Obras de Arte Correntes**

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase				
	Trabalhos Iniciais	Recuperação			
	6 Meses	Até 24 Meses	Até 36 Meses	Até 48 Meses	Até 72 Meses
7					
Elementos de drenagem (como valetas, sarjetas, meios-fios, dissipadores de energia, caixas, alas, tampas, entre outros) íntegros.	X				
8					
Sistema de drenagem da rodovia em pleno funcionamento		20% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO	40% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO	60% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO	80% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO
					100% das OACs do SISTEMA RODOVIÁRIO

(i) Em caso de verificação de não conformidades, o prazo de correção será de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após o período de correção serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.



### **3.1.8 Terraplenos e Estruturas de Contenção**

#### **3.1.8.1 Escopo dos Trabalhos Iniciais**

- a. Recomposição de aterros e reconformação de taludes de corte que estiverem comprometendo a plataforma da rodovia ou que coloquem em risco os usuários;
- b. Remoção e disposição adequada de todos os materiais resultantes de deslizamento ou carreados para a plataforma, sendo que qualquer escorregamento ou erosão situado a menos de 4 m das faixas do acostamento demandará uma intervenção;
- c. Remoção e disposição dos materiais da superfície dos taludes de corte, bem como a preparação dos taludes para implantação de revestimento vegetal;
- d. Recomposição das obras de drenagem superficial de modo a permitir o livre escoamento das águas e evitar a erosão de terraplenos e contenções, especialmente após os serviços de recomposição de taludes e consequentes serviços de revestimento vegetal;
- e. Limpeza e a desobstrução dos sistemas de drenagem das obras de contenção e transporte do material retirado para um local onde não haja possibilidade de carreamento posterior;
- f. Execução de tratamento emergencial às obras de contenção com indícios de comprometimento, como: ocorrência de trincas ou abatimentos nos acostamentos; movimentação nítida do maciço contido; deslocamento de peças ou ocorrência de recalques diferenciais; sinais de umidade na face externa das obras ou nas juntas; estrutura de concreto com desagregação e armaduras expostas; ocorrência de rompimento ou entupimento em elementos dos dispositivos de drenagem; erosão na base ou na fundação das obras; presença de indicativos de perda de pretensão ou rompimento de tirantes; e presença de indicativos de perda da integridade dos capacetes de proteção das cabeças de tirantes;
- g. Recuperação emergencial de terraplenos (recomposição de aterros, remoção de barreiras, reconformação de taludes de corte, recomposição das obras de drenagem superficial e do revestimento vegetal, entre outros) e das obras de contenção



(limpeza, desobstrução do sistema de drenagem e recuperação de obras com indícios de comprometimento);

- h. Serviços emergenciais em locais que possam comprometer a plataforma da Rodovia, como os casos de erosões e escorregamentos.

### **3.1.8.2 Escopo de Recuperação**

- a. Recuperação integral dos terraplenos e obras de contenção existentes na Rodovia, incluindo sistema de drenagem e cobertura vegetal;
- b. Execução de todos os serviços necessários ao estabelecimento das perfeitas condições de estabilidade dos terraplenos, inclusive com a implantação de elementos de drenagem ou de contenção complementares, de modo a eliminar os problemas existentes e prevenir outros que possam comprometer sua integridade;
- c. Recuperação integral das obras de contenção, com o restabelecimento de suas perfeitas condições de funcionamento, com a eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho ou sua vida útil;
- d. Terraplenos e estruturas de contenção com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.

### **3.1.8.3 Escopo de Manutenção**

- a. Manutenção dos terraplenos e obras de contenção da Rodovia com a programação do conjunto de intervenções que garantam seu funcionamento adequado e prevenção do surgimento de problemas, em especial os de instabilidade dos cortes, aterros e de segurança de obras de contenção;
- b. Intervenções, em caráter eventual, para o retorno dos elementos em questão às condições normais de funcionalidade, abrangendo recomposição de peças estruturais, substituição de tirantes e seus dispositivos de proteção, reapreensão, reconstrução de partes dos muros de gabiões, sistema de drenagem e demais elementos componentes do conjunto;
- c. Programação de atividades para a manutenção dos taludes de cortes e aterros, incluindo regularização manual ou mecânica da superfície dos taludes,



- complementação da cobertura vegetal e do sistema de drenagem existente e, em caso de taludes estéreis, impróprios para o desenvolvimento de vegetação, proteção dos mesmos com argamassa armada ou redes de alta resistência, ou, ainda, outros processos que sejam adequados e se justifiquem tecnicamente;
- d. Tratamento especial dos casos não convencionais, tanto de instabilidade de cortes e aterros, como de problemas nas obras de contenção existentes, compreendendo estudos e projetos executivos apresentados ao PODER CONCEDENTE.

#### **3.1.8.4 Parâmetros Técnicos e Prazos de Atendimento**

Os parâmetros técnicos e prazos de atendimento são apresentados na Tabela 14 abaixo, onde marca-se com um “X” o prazo máximo para o atendimento completo do parâmetro indicado ou a indicação do próprio parâmetro a ser atendido no prazo fixado. Após o prazo máximo de atendimento do parâmetro, a CONCESSIONÁRIA deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a CONCESSIONÁRIA deverá manter para os anos subsequentes o último indicador. Para as obras objeto das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de nível de serviço a CONCESSIONÁRIA deverá manter desde a entrega, os parâmetros finais indicados na fase de Recuperação, bem como observar os parâmetros de Manutenção previstos, observadas eventuais previsões específicas de recebimento das obras.



**Tabela 14 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos terraplenos e sistemas de contenção**

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase					
	Trabalhos Iniciais	Recuperação				
	9 Meses	Até 24 Meses	Até 36 Meses	Até 48 Meses	Até 60 Meses	Até 72 Meses
1 Ausência total de terraplenos ou obras de contenção com problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a segurança dos usuários <sup>(1)</sup>	X					
2 Elementos de drenagem dos terraplenos e das obras de contenção, limpos e desobstruídos	X					
3 Ausência de material resultante de deslizamento ou erosões a menos de quatro metros dos acostamentos.	X					
4 Implantação de dispositivos de drenagem superficial		20% dos trechos do SISTEMA RODOVIÁRIO	40% dos trechos do SISTEMA RODOVIÁRIO	60% dos trechos do SISTEMA RODOVIÁRIO	80% dos trechos do SISTEMA RODOVIÁRIO	100% dos trechos do SISTEMA RODOVIÁRIO
5 Cobertura vegetal nos taludes e cortes desprotegidos	X					
6 Recuperação dos terraplenos e das obras de contenção que não tenham sido classificadas como emergências		20% dos terraplenos e das obras de	40% dos terraplenos e das obras de	60% dos terraplenos e das obras de	80% dos terraplenos e das obras de	100% dos terraplenos e das obras de

48



**Tabela 14 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos terraplenos e sistemas de contenção**

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase					
	Trabalhos Iniciais	Recuperação				
		Até 24 Meses	Até 36 Meses	Até 48 Meses	Até 60 Meses	Até 72 Meses
(i)	9 Meses	contenção que não tenham sido classificadas como emergênciais.	contenção que não tenham sido classificadas como emergênciais.	contenção que não tenham sido classificadas como emergênciais.	contenção que não tenham sido classificadas como emergênciais.	contenção que não tenham sido classificadas como emergênciais.

(i) Em caso de verificação de não conformidades, o prazo de correção será de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após o período de correção serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.



### **3.1.9 Canteiro Central e Faixa de Domínio**

#### **3.1.9.1 Escopo dos Trabalhos Iniciais**

- a. Serviços de capina, roçada, poda, limpeza e remoção de entulhos e materiais orgânicos, incluindo vegetação morta, com destinação adequada do material retirado;
- b. Recomposição de cobertura vegetal no canteiro central e nos taludes e cortes desprotegidos;
- c. Despraguejamento manual de gramados e corte e remoção de árvores, onde necessário à segurança;
- d. Atividades de roçada do revestimento vegetal em toda a extensão e em, no mínimo, 4 m da largura da faixa de domínio contados do bordo externo do acostamento, no bordo interno das curvas, com largura suficiente para assegurar adequada visibilidade;
- e. Atividades de capina, com o intuito de tornar a faixa de domínio e o canteiro central livres de vegetação daninha, além de assegurar a adequada visibilidade da sinalização;
- f. Execução de serviços de poda e roçada em toda a área gramada dos acessos, trevos e entroncamentos em, no mínimo, 10 m de seus entornos;
- g. Execução de serviços de roçada e poda em toda a extensão e largura do canteiro central;
- h. Execução de serviços de roçada e poda em, no mínimo, 10 m dos entornos de passarelas, edificações e áreas operacionais e de suporte;
- i. Corte e remoção de árvores e arbustos presentes na faixa de domínio que afetem a visibilidade dos usuários, representando perigo à segurança de tráfego, estruturas, linhas elétricas ou telefônicas, dutos entre outros, ou que estejam mortos ou, ainda, afetados por doença;
- j. Conservação adequada de árvores e arbustos, com poda, capina e adubação;
- k. Complementação, substituição ou implantação da delimitação da faixa de domínio da Rodovia com cercas e mourões de madeira nos padrões do DNIT;



- I. Atividades de locação precisa dos limites da faixa de domínio;
- m. Verificação de cercas e, quando necessário, reposicionamento, complementação e implantação delas;
- n. Bloqueio de acessos particulares não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da Rodovia, com notificação de seus responsáveis e indicação de acesso alternativo;
- o. A regularização de acessos particulares pelos responsáveis deverá ocorrer por meio de apresentação de projeto de acesso particular à CONCESSIONÁRIA;
- p. Remoção de obstáculos fixos situados na faixa de domínio que não estejam em utilização, ou sem autorização, ou que representem risco aos usuários (postes, pórticos, outdoor, placas e faixas de publicidade, suportes de sinalização, monumentos e outros).

### **3.1.9.2 Escopo da Recuperação**

- a. Recuperação da faixa de domínio e canteiro central com objetivo de manter a área conservada, facilitando a manutenção de taludes e limpeza dos bueiros existentes, por meio de limpeza por roçada manual ou mecânica ao longo da Rodovia;
- b. Realização de plantio de grama nas áreas onde seja necessário;
- c. Regularização dos acessos principais e eliminação das ocupações irregulares;
- d. Notificação dos responsáveis por acessos particulares não autorizados para regularizar sua situação;
- e. A CONCESSIONÁRIA deverá submeter à aceitação do PODER CONCEDENTE as características técnicas necessárias à autorização dos acessos particulares, bem como o rito administrativo que irá utilizar;
- f. Bloqueio dos acessos particulares não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da Rodovia;
- g. A regularização de acessos particulares pelos responsáveis deverá ocorrer por meio de apresentação de projeto de acesso particular à CONCESSIONÁRIA;



### **3.1.9.3 Escopo de Manutenção**

- a. Programação do conjunto de intervenções para a manutenção do canteiro central e da faixa de domínio da Rodovia, de modo a preservar suas condições e, especialmente, garantir a integridade do patrimônio da Rodovia;
- b. Manutenção permanente do nível adequado de conservação da área situada até os limites da faixa de domínio, incluindo as cercas delimitadoras;
- c. Análise, por parte da CONCESSIONÁRIA, dos projetos específicos para permissão de novos acessos particulares, conforme normas do DAER, além do acompanhamento e fiscalização na sua execução;
- d. Análise, por parte da CONCESSIONÁRIA, dos projetos específicos referentes às solicitações de ocupações da faixa de domínio, conforme normas do DAER, além do acompanhamento e fiscalização na sua execução;
- e. Manutenção das características estruturais e funcionais dos acessos particulares que forem remodelados, abrangendo também os demais acessos particulares existentes e os novos que forem incorporados ao sistema no período de Concessão;
- f. Continuidade dos serviços de remodelação dos acessos particulares a partir do término dos serviços de melhorias físicas e operacionais dos acessos particulares da Rodovia e decorrentes da Ampliação da Capacidade da Rodovia;
- g. Manutenção dos componentes estruturais das áreas de acessos existentes sob a responsabilidade da CONCESSIONÁRIA;
- h. Inclusão das áreas pavimentadas e demais componentes, como áreas de descanso ou entornos das edificações operacionais, nas mesmas operações de manutenção definidas para as pistas e acostamentos da Rodovia;
- i. Realização de levantamentos topográficos e contagens de tráfego, sempre que necessário, para os estudos de adequação da geometria;
- j. Adequação da sinalização horizontal, vertical e aérea de acordo com as normas vigentes;
- k. Ações permanentes de manutenção e conservação das áreas lindeiras que sejam de sua responsabilidade;



- I. Verificação, na análise dos projetos de novos acessos particulares propostos, da interferência com o tráfego da Rodovia e com os acessos vizinhos existentes, além da influência do acesso pretendido em relação aos sistemas de proteção do corpo estradal da Rodovia.

#### **3.1.9.4 Parâmetros Técnicos e Prazos de Atendimento**

Os parâmetros técnicos e prazos de atendimento são apresentados na Tabela 15 abaixo, onde marca-se com um “X” o prazo máximo para o atendimento completo do parâmetro indicado ou a indicação do próprio parâmetro a ser atendido no prazo fixado. Após o prazo máximo de atendimento do parâmetro, a CONCESSIONÁRIA deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a CONCESSIONÁRIA deverá manter para os anos subsequentes o último indicador. Para as obras objeto das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de nível de serviço a CONCESSIONÁRIA deverá manter desde a entrega, os parâmetros finais indicados na fase de Recuperação, bem como observar os parâmetros de Manutenção previstos, observadas eventuais previsões específicas de recebimento das obras.



**Tabela 15 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos canteiros centrais e faixa de domínio**

	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase (1)									
		Trabalhos Iniciais		Recuperação							
		6 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	120 Meses			
1	Ausência de vegetação rasteira nas áreas nobres (acessos, trevos, praças de pedágio e postos de pesagem) com comprimento superior a 10 cm numa largura mínima de 10 m	X									
2	Ausência de vegetação rasteira com comprimento superior a 30 cm nos demais locais da faixa de domínio numa largura mínima de 4 m	X									
3	Ausência de vegetação rasteira com comprimento superior a 30 cm no Canteiro Central	X									
4	Ausência de vegetação que afete a visibilidade dos usuários ou cause perigo à segurança de tráfego ou das estruturas físicas em uma largura mínima de 4m	X									
5	Ausência de entulhos e materiais orgânicos, incluindo vegetação morta, depositada na faixa de domínio.	X									
6	Cercas de delimitação da faixa de domínio reposicionadas, complementadas, recuperadas ou implantadas.		X								
7	Ausência de obstáculos fixos situados na faixa de domínio que não estejam em utilização, ou sem autorização, ou que representem risco aos usuários		X								
8	Acessos particulares não autorizados que configurem situação de risco para o usuário da Rodovia bloqueados,		X								



**Tabela 15 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos canteiros centrais e faixa de domínio**

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase (i)									
	Trabalhos Iniciais			Recuperação						
	6 Meses	12 Meses		24 Meses	36 Meses	48 Meses	60 Meses	120 Meses		
9				10%	20%	30%	50%	100%		
10				10%	20%	30%	50%	100%		

(i) com notificação de seus responsáveis.

(ii) Em caso de verificação de não conformidades, o prazo de correção será de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA

Após o período de correção serão aplicáveis as sanções previstas em contrato



### **3.1.10 Implantação e Recuperação das Edificações e Instalações Operacionais**

#### **3.1.10.1 Escopo dos Trabalhos Iniciais**

- a. Construção e/ou reforma e recuperação das edificações da Rodovia;
- b. Construção de demais edificações da CONCESSIONÁRIA, de modo a oferecer suporte físico para as atividades operacionais da CONCESSIONÁRIA.

#### **3.1.10.2 Escopo de Recuperação**

- a. Construção e/ou reforma e recuperação de postos da PRE, mantendo-se suas características básicas, com o mesmo padrão de qualidade das edificações operacionais da CONCESSIONÁRIA. A CONCESSIONÁRIA deverá submeter para avaliação do PODER CONCEDENTE um plano de execução com memorial descritivo ou projeto executivo, quando pertinente;
- b. Manutenção das edificações e instalações operacionais da Rodovia, dos postos da PRE, por meio da programação de conjunto de intervenções de modo a preservar as condições e garantir a integridade do patrimônio da Rodovia;
- c. Execução de serviços necessários à preservação da funcionalidade dos sistemas operacionais, como pintura, eventuais ampliações das edificações e instalações, e reformas de grande porte envolvendo substituições de paredes ou de coberturas.

#### **3.1.10.3 Escopo de Manutenção**

- a. Manutenção das edificações e instalações operacionais da Rodovia, dos postos da PRE, por meio de intervenções de modo a preservar as condições e garantir a integridade do patrimônio da Rodovia;
- b. Execução de serviços necessários à preservação da funcionalidade dos sistemas operacionais, como pintura, eventuais ampliações das edificações e instalações, e reformas de grande porte envolvendo substituições de paredes ou de coberturas.

#### **3.1.10.4 Parâmetros Técnicos e Prazos de Atendimento**



Os parâmetros técnicos e prazos de atendimento são apresentados na Tabela 16 abaixo, marca-se com um “X” o prazo máximo para o atendimento completo do parâmetro indicado ou a indicação do próprio parâmetro a ser atendido no prazo fixado. Após o prazo máximo de atendimento do parâmetro, a CONCESSIONÁRIA deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a CONCESSIONÁRIA deverá manter para os anos subseqüentes o último indicador. Para as obras objeto das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de nível de serviço, a CONCESSIONÁRIA deverá manter desde a entrega, os parâmetros finais indicados na fase de Recuperação, bem como observar os parâmetros de Manutenção previstos, observadas eventuais previsões específicas de recebimento das obras.



**Tabela 16 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas às edificações e instalações operacionais**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase (i)			
		Trabalhos Iniciais		Recuperação	
		6 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses
1	Edificações e instalações operacionais existentes na Rodovia totalmente recuperadas e reformadas para se adequarem às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observando o disposto nas Obrigações de Serviços Operacionais			X	
2	Edificações e instalações operacionais existentes atendendo aos padrões de acessibilidade exigidos na versão mais recente da Norma NBR 9.050 da ABNT			X	
3	Novas edificações de Serviços de Atendimento ao Usuário adequadas às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observando o disposto nas Obrigações de Serviços Operacionais e atendendo a NBR 9.050 da ABNT	X			
4	Novas edificações a serem construídas durante a fase de Trabalhos Iniciais deverão estar adequadas às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observando o disposto nas Obrigações de Serviços Operacionais e atendendo a NBR 9.050 da ABNT.		X		
5	Novas edificações a serem construídas durante a fase de Recuperação deverão estar adequadas às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observando o disposto nas Obrigações de Serviços Operacionais e atendendo a NBR 9.050 da ABNT			X	
6	Novas instalações operacionais, observando o disposto nas Obrigações de Serviços Operacionais				X

(i) (ii) Em caso de verificação de não conformidades, o prazo de correção será de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após o período de correção serão aplicáveis as sanções previstas em contrato



### **3.1.11 Sistemas Elétricos e de Iluminação**

#### **3.1.11.1 Escopo dos Trabalhos Iniciais**

- a. Recuperação dos sistemas de iluminação da rodovia implantados com os objetivos de fiscalização pela PRE ou para prevenção de sinistros;
- b. Implantação de sistemas de iluminação na Rodovia nos trechos próximos às Bases SAU, CCO, Pontos de Pesagem (nas novas e nas já existentes) e Postos da PRE (já existentes);
- c. Implantação, recomposição e/ou Recuperação do sistema de iluminação nos locais de cobrança de pedágio (Praças ou Free Flow) juntamente com as referidas edificações, bem como em pontos críticos em termos de segurança;
- d. Recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação, de responsabilidade do DAER e EGR, existentes ao longo da Rodovia, nos acessos, trevos, entroncamentos, OAEs, inclusive passarelas, nas edificações operacionais e nos trechos urbanos, de forma a manter as características originalmente existentes;
- e. Limpeza geral e pintura de postes e luminárias;
- f. Substituição de postes, luminárias, reatores, lâmpadas e cabos elétricos danificados;
- g. Recuperação ou substituição de redes de distribuição e aterramento inoperantes ou ineficientes, assim como de dispositivos de acionamento da iluminação inoperante;
- h. Medições de tensão e de resistência de aterramento em locais que indiquem deficiências ou risco de segurança, orientando sua recuperação ou substituição;
- i. Recuperação, de acordo com as normas da ABNT, dos sistemas de iluminação existentes em acessos, intersecções, alças, OAEs, inclusive passarelas e respectivas rampas;

#### **3.1.11.2 Escopo de Restauração**

- a. Recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação de acordo com as normas da ABNT, sob a responsabilidade do DAER e EGR, existentes ao longo



- do Sistema Rodoviário, nos acessos, intersecções, alças, obras-de-arte, edificações operacionais e outros locais, a ser executada de forma a manter as características originalmente existentes;
- b. Recuperação ou substituição de redes de distribuição e aterramento inoperantes ou ineficientes, assim como de dispositivos de acionamento da iluminação inoperantes;
  - c. Recuperação dos sistemas de iluminação da rodovia implantados com o objetivo de fiscalização pela PRE ou para a prevenção de sinistros.

### **3.1.11.3 Escopo de Manutenção**

- a. Manutenção dos sistemas de energia e iluminação da Rodovia por meio da programação de conjunto de intervenções, de modo a preservarem as condições e garantir a integridade do patrimônio da Rodovia;
- b. Manutenção dos sistemas de energia e iluminação implantados na Rodovia, nas praças de pedágio, nos postos de pesagem e demais instalações (SAU, CCO, postos da PRE, entre outros);
- c. Execução de procedimentos preventivos, visando minimizar as intervenções corretivas nos sistemas e aumentar sua confiabilidade;
- d. Atualização, em caso de adequações, dos projetos de iluminação, inclusive dos sistemas de energia elétrica, assim como catalogação e arquivo das intervenções de Manutenção em campo;
- e. Estabelecimento de rotinas de manutenção, com execução de trabalhos em campo;

Deverão ser enquadrados na manutenção os serviços de maior porte, inclusive os que envolvam mudança do sistema, sendo os demais serviços rotineiros alocados nas atividades de Conservação.

Durante todo o prazo da CONCESSÃO, o consumo de energia dos sistemas elétricos e de iluminação, relativos às edificações operacionais da concessão e pontos de cobrança de pedágio, estará a cargo da CONCESSIONÁRIA. Os custos com consumo de energia de iluminação dos demais locais da Concessão como intersecções, marginais e passarelas não serão de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.



### **3.1.11.4 Parâmetros Técnicos e Prazos de Atendimento**

Os parâmetros técnicos e prazos de atendimento são apresentados na Tabela 17 abaixo, onde marca-se com um “X” o prazo máximo para o atendimento completo do parâmetro indicado ou a indicação do próprio parâmetro a ser atendido no prazo fixado. Após o prazo máximo de atendimento do parâmetro, a CONCESSIONÁRIA deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a CONCESSIONÁRIA deverá manter para os anos subsequentes o último indicador. Para as obras objeto das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de nível de serviço, a CONCESSIONÁRIA deverá manter desde a entrega, os parâmetros finais indicados na fase de Recuperação, bem como observar os parâmetros de Manutenção previstos, observadas eventuais previsões específicas de recebimento das obras.



**Tabela 17 - Parâmetros de desempenho e prazos de atendimento das obrigações relativas aos sistemas elétricos e de iluminação**

#	Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase		
		Trabalhos Iniciais	Recuperação	Manutenção
		12 Meses	Até 72 Meses	Até os 360 Meses
1	Sistemas Elétricos e de iluminação recuperados e recompostos nos pontos críticos da rodovia (i)	X		
2	Ausência de postes, luminárias, reatores, lâmpadas e cabos elétricos danificados.	X		
3	Sistemas de iluminação para as obras de melhorias previstas no PER.		Concomitantemente à execução das obras	
4	Sistemas elétricos e de iluminação na Rodovia implantados e recuperados nos trechos próximos às Bases SAU, CCO, Locais de Pesagem e Postos da PRE	X		
5	Sistemas elétricos e de iluminação implantados ou recomposição nos locais de cobrança de pedágio, juntamente com as referidas edificações	X		
6	Postes metálicos e/ou de concreto limpos e pintados	X		
7	Sistemas elétricos e de iluminação, existentes ao longo do Sistema Rodoviário, totalmente recuperados		X	
8	Sistemas elétricos e de iluminação da Rodovia em pleno funcionamento.			X
9	O pagamento do consumo de energia dos sistemas elétricos e de iluminação, relativos às edificações operacionais da concessão			X

(i) (ii) Em caso de verificação de não conformidades, o prazo de correção será de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA Após o período de correção serão aplicáveis as sanções previstas em contrato



### 3.2 Obrigações de Obras

#### 3.2.1 Obras de Ampliação de Capacidade

**Escopo:** conjunto de obras e serviços de ampliação de capacidade da rodovia, tais como duplicação, implantação de terceira faixa, contorno e prolongamento, com observação dos Parâmetros Técnicos.

**Período:** Devem ser concluídas nos prazos indicados neste PER.

As obras de ampliação consistem em duplicações e terceiras faixas (3<sup>as</sup> faixas) e deverão ser realizadas conforme a localização, os quantitativos e os prazos indicados.

A abertura para tráfego de um trecho duplicado deverá, necessariamente, ser acompanhada da abertura para uso de todas as melhorias relativas ao trecho, observado o prazo específico para as vias marginais.

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.

A Tabela 18 apresenta as obras de duplicações e o ano de sua implantação.

**Tabela 18: Duplicações**

Rodovia	SRE	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Ano Obra	Medidas de Resiliência **	Coordenadas			
							Ponto Inicial		Ponto Final	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
ERS-128				8,170						
ERS-128	128ERS0050	22,100	26,770	4,670	8		29° 30' 46,7" S	51° 49' 00,8" O	29° 28' 18,6" S	51° 49' 00,7" O
ERS-128	128ERS0060	26,770	30,270	3,500	8	**	29° 28' 18,6" S	51° 49' 00,7" O	29° 26' 28,4" S	51° 48' 53,1" O
ERS-129				7,429						
ERS-129	129ERS0080	67,550	69,430	1,880	8	**	29° 15' 57,1" S	51° 52' 33,1" O	29° 15' 08,1" S	51° 52' 24,4" O
ERS-129	129ERS0090	69,430	73,180	3,750	8	**	29° 15' 08,1" S	51° 52' 24,4" O	29° 13' 27,5" S	51° 53' 21,7" O
ERS-129	129ERS0100	73,180	74,279	1,099	8	**	29° 13' 27,5" S	51° 53' 21,7" O	29° 12' 54,1" S	51° 53' 12,8" O
ERS-129	129ERS0170	147,500	148,200	0,700	6		28° 42' 25,2" S	51° 56' 29,3" O	28° 42' 03,8" S	51° 56' 32,1" O
ERS-130				18,190						
ERS-130	130ERS0070	69,190	69,830	0,640	4	**	29° 27' 59,2" S	51° 59' 44,3" O	29° 27' 41,7" S	51° 59' 28,9" O



**Tabela 18: Duplicações**

Rodovia	SRE	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Ano Obra	Medidas de Resiliência **	Coordenadas			
							Ponto Inicial		Ponto Final	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
ERS-130	130ERS0080	69,830	72,220	2,390	4		29° 27' 41,7" S	51° 59' 28,9" O	29° 26' 48,7" S	51° 58' 24,8" O
ERS-130	130ERS0090	72,220	78,540	6,320	4	**	29° 26' 48,7" S	51° 58' 24,8" O	29° 23' 45,1" S	51° 56' 52,6" O
ERS-130	130ERS0110	78,540	85,860	7,320	8	**	29° 23' 45,1" S	51° 56' 52,6" O	29° 20' 55,1" S	51° 54' 55,6" O
ERS-130	130ERS0110	93,550	94,300	0,750	8		29° 17' 18,7" S	51° 54' 08,3" O	29° 16' 59,3" S	51° 53' 52,0" O
ERS-130	130ERS0110	96,500	97,270	0,770	8	**	29° 16' 15,9" S	51° 52' 48,9" O	29° 15' 57,2" S	51° 52' 33,2" O
ERS-135				40,458						
ERS-135	135ERS0010	0,000	5,970	5,970	4		28° 17' 20,1" S	52° 21' 42,4" O	28° 14' 18,6" S	52° 21' 25,7" O
ERS-135	135ERS0050	10,380	22,640	12,260	5		28° 13' 00,8" S	52° 21' 40,9" O	28° 07' 45,8" S	52° 17' 23,1" O
ERS-135	135ERS0070	22,640	29,500	6,860	7		28° 07' 45,8" S	52° 17' 23,1" O	28° 04' 17,6" S	52° 15' 56,9" O
ERS-135	135ERS0130	49,400	51,150	1,750	9		27° 54' 43,8" S	52° 13' 10,7" O	27° 53' 50,8" S	52° 12' 49,3" O
ERS-135	135ERS0150	51,150	53,820	2,670	9		27° 53' 50,8" S	52° 12' 49,3" O	27° 52' 31,6" S	52° 13' 17,9" O
ERS-135	135ERS0160	53,820	55,440	1,620	9		27° 52' 31,6" S	52° 13' 17,9" O	27° 51' 43,2" S	52° 13' 37,0" O
ERS-135	135ERS0170	68,999	71,949	2,950	4	**	27° 45' 27,2" S	52° 16' 37,8" O	27° 43' 55,7" S	52° 16' 54,5" O
ERS-135	135ERS0170	71,949	78,327	6,378	3		27° 43' 55,7" S	52° 16' 54,5" O	27° 40' 37,6" S	52° 17' 25,5" O
ERS-324				61,643						
ERS-324	324ERS0170	188,120	194,679	6,559	3		28° 17' 20,4" S	52° 21' 41,3" O	28° 18' 48,4" S	52° 18' 09,3" O
ERS-324	324ERS0170	194,679	203,930	9,251	4		28° 18' 48,4" S	52° 18' 09,3" O	28° 22' 33,5" S	52° 15' 22,0" O
ERS-324	324ERS0170	203,930	212,040	8,110	5		28° 22' 33,5" S	52° 15' 22,0" O	28° 25' 57,4" S	52° 12' 46,4" O
ERS-324	324ERS0190	212,040	214,371	2,331	5		28° 25' 57,4" S	52° 12' 46,4" O	28° 27' 00,6" S	52° 13' 22,4" O
ERS-324	324ERS0190	214,371	217,820	3,449	6		28° 27' 00,6" S	52° 13' 22,4" O	28° 28' 24,7" S	52° 12' 04,3" O
ERS-324	324ERS0210	217,820	219,767	1,947	6		28° 28' 24,7" S	52° 12' 04,3" O	28° 29' 22,1" S	52° 11' 53,9" O
ERS-324	324ERS0210	219,767	224,750	4,983	7		28° 29' 22,1" S	52° 11' 53,9" O	28° 31' 39,5" S	52° 10' 48,7" O
ERS-324	324ERS0215	229,277	231,097	1,820	8		28° 32' 24,6" S	52° 08' 15,5" O	28° 32' 30,5" S	52° 07' 12,7" O
ERS-324	324ERS0215	231,097	246,340	15,243	9		28° 32' 30,5" S	52° 07' 12,7" O	28° 34' 07,6" S	51° 58' 37,4" O
ERS-324	324ERS0220	246,340	248,810	2,470	9		28° 34' 07,6" S	51° 58' 37,4" O	28° 34' 43,9" S	51° 57' 24,5" O
ERS-324	324ERS0230	265,400	265,570	0,170	7		28° 37' 52,5" S	51° 48' 41,0" O	28° 37' 55,0" S	51° 48' 35,4" O
ERS-324	324ERS0250	265,570	266,400	0,830	7		28° 37' 55,0" S	51° 48' 35,4" O	28° 38' 08,4" S	51° 48' 09,0" O
ERS-324	324ERS0255	277,700	282,180	4,480	10		28° 41' 28,0" S	51° 43' 34,8" O	28° 43' 28,8" S	51° 42' 15,6" O
RSC-453				46,160						
RSC-453	453RSC0010	0,000	9,500	9,500	7	**	29° 38' 51,5" S	52° 11' 49,1" O	29° 34' 16,2" S	52° 09' 24,5" O
RSC-453	453RSC0010	9,500	17,018	7,518	5		29° 34' 16,2" S	52° 09' 24,5" O	29° 31' 54,4" S	52° 05' 39,4" O
RSC-453	453RSC0010	17,018	29,830	12,812	6	**	29° 31' 54,4" S	52° 05' 39,4" O	29° 27' 58,2" S	51° 59' 43,4" O
RSC-453	453RSC0090	37,970	54,020	16,050	5	**	29° 29' 06,3" S	51° 57' 19,0" O	29° 26' 26,5" S	51° 48' 50,4" O
RSC-453	453RSC0110	54,020	54,300	0,280	5		29° 26' 26,5" S	51° 48' 50,4" O	29° 26' 22,1" S	51° 48' 41,3" O
			<b>TOTAL</b>	<b>182,050</b>						

**OBS:**

\*\* – Deverão ser implantadas medidas de resiliência climática conforme item 3.2.5.8 deste documento.

As implantações de terceiras faixas nas rodovias deverão ser executadas de acordo com as localizações, quantidades de faixas e prazos dispostos na Tabela 19.



**Tabela 19: Implantação de Terceira Faixa**

Rodovia	SRE	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Sentido	Ano Obra	Medidas de Resiliência **	Coordenadas			
								Ponto Inicial		Ponto Final	
								Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
<b>ERS-130</b>				<b>9,890</b>							
ERS-130	130ERS0110	85,860	87,421	1,561	crescente	8	**	29° 20' 55,1" S	51° 54' 55,6" O	29° 20' 09,5" S	51° 55' 08,9" O
ERS-130	130ERS0110	90,777	93,550	2,773	crescente	8	**	29° 20' 09,5" S	51° 55' 08,9" O	29° 18' 26,2" S	51° 53' 58,7" O
ERS-130	130ERS0110	94,300	96,500	2,200	crescente	8	**	29° 18' 26,2" S	51° 53' 58,7" O	29° 16' 16,1" S	51° 52' 49,1" O
ERS-130	130ERS0110	87,421	90,777	3,356	decrésciente	8	**	29° 16' 16,1" S	51° 52' 49,1" O	29° 16' 15,9" S	51° 52' 48,9" O
<b>ERS-135</b>				<b>26,803</b>							
ERS-135	135ERS0070	29,500	33,000	3,500	crescente	7		28° 04' 17,6" S	52° 15' 56,9" O	28° 02' 40,7" S	52° 14' 54,7" O
ERS-135	135ERS0090	36,000	40,020	4,020	crescente	8		28° 02' 40,7" S	52° 14' 54,7" O	28° 02' 03,7" S	52° 14' 17,1" O
ERS-135	135ERS0110	40,020	41,500	1,480	crescente	8		28° 02' 03,7" S	52° 14' 17,1" O	28° 01' 22,8" S	52° 13' 57,6" O
ERS-135	135ERS0110	42,520	43,500	0,980	crescente	8		28° 01' 22,8" S	52° 13' 57,6" O	27° 58' 39,9" S	52° 13' 44,4" O
ERS-135	135ERS0110	45,100	47,000	1,900	crescente	8		27° 58' 39,9" S	52° 13' 44,4" O	27° 58' 10,8" S	52° 13' 38,0" O
ERS-135	135ERS0160	55,440	58,361	2,921	crescente	9		27° 58' 10,8" S	52° 13' 38,0" O	27° 58' 07,1" S	52° 13' 38,3" O
ERS-135	135ERS0170	64,000	65,033	1,033	crescente	9		27° 58' 07,1" S	52° 13' 38,3" O	27° 57' 41,6" S	52° 13' 33,2" O
ERS-135	135ERS0090	33,000	36,000	3,000	decrésciente	8		27° 57' 41,6" S	52° 13' 33,2" O	27° 55' 56,2" S	52° 12' 58,3" O
ERS-135	135ERS0110	41,500	42,520	1,020	decrésciente	8		27° 55' 56,2" S	52° 12' 58,3" O	27° 55' 43,8" S	52° 12' 59,9" O
ERS-135	135ERS0110	43,500	45,100	1,600	decrésciente	8		27° 55' 43,8" S	52° 12' 59,9" O	27° 54' 43,8" S	52° 13' 10,7" O
ERS-135	135ERS0110	47,000	49,400	2,400	decrésciente	8		27° 51' 43,2" S	52° 13' 37,0" O	27° 47' 54,7" S	52° 15' 57,0" O
ERS-135	135ERS0170	62,050	64,000	1,950	decrésciente	9		27° 47' 54,7" S	52° 15' 57,0" O	27° 47' 22,5" S	52° 16' 06,1" O
ERS-135	135ERS0170	68,000	68,999	0,999	decrésciente	4		27° 45' 58,6" S	52° 16' 29,2" O	27° 45' 27,2" S	52° 16' 37,8" O
<b>ERS-324</b>				<b>21,469</b>							
ERS-324	324ERS0230	248,810	251,720	2,910	crescente	9		28° 34' 43,9" S	51° 57' 24,5" O	28° 35' 15,3" S	51° 55' 55,3" O
ERS-324	324ERS0230	255,150	258,000	2,850	crescente	9		28° 35' 15,3" S	51° 55' 55,3" O	28° 36' 03,1" S	51° 54' 18,3" O
ERS-324	324ERS0230	260,580	262,580	2,000	crescente	9		28° 36' 03,1" S	51° 54' 18,3" O	28° 36' 52,3" S	51° 51' 58,4" O
ERS-324	324ERS0230	262,586	265,400	2,814	crescente	7		28° 36' 52,3" S	51° 51' 58,4" O	28° 36' 59,7" S	51° 50' 50,2" O
ERS-324	324ERS0250	267,709	268,500	0,791	crescente	7		28° 36' 59,7" S	51° 50' 50,2" O	28° 37' 10,1" S	51° 50' 11,5" O
ERS-324	324ERS0255	276,100	277,500	1,400	crescente	10		28° 37' 10,1" S	51° 50' 11,3" O	28° 37' 20,2" S	51° 49' 42,6" O
ERS-324	324ERS0230	251,720	255,150	3,430	decrésciente	9		28° 37' 20,2" S	51° 49' 42,6" O	28° 37' 52,5" S	51° 48' 41,0" O
ERS-324	324ERS0230	258,000	260,580	2,580	decrésciente	9		28° 38' 08,4" S	51° 48' 09,0" O	28° 39' 00,6" S	51° 47' 22,5" O
ERS-324	324ERS0250	266,400	267,709	1,309	decrésciente	7		28° 39' 00,6" S	51° 47' 22,5" O	28° 39' 07,5" S	51° 47' 14,8" O
ERS-324	324ERS0250	268,500	268,800	0,300	decrésciente	7		28° 40' 14,3" S	51° 44' 08,5" O	28° 40' 47,3" S	51° 44' 02,4" O
ERS-324	324ERS0255	275,015	276,100	1,085	decrésciente	10		28° 40' 47,3" S	51° 44' 02,4" O	28° 41' 24,4" S	51° 43' 41,0" O
<b>RSC-45</b>				<b>13,377</b>							
<b>3</b>											





**Tabela 19: Implantação de Terceira Faixa**

Rodovia	SRE	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Sentido	Ano Obra	Medidas de Resiliência **	Coordenadas			
								Ponto Inicial		Ponto Final	
								Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
RSC-453	453RSC0110	54,300	57,280	2,980	crescente	7		29° 26' 22,1" S	51° 48' 41,3" O	29° 25' 54,8" S	51° 46' 56,4" O
RSC-453	453RSC0115	69,550	72,000	2,450	crescente	8		29° 25' 54,8" S	51° 46' 56,4" O	29° 25' 16,1" S	51° 46' 19,6" O
RSC-453	453RSC0115	73,030	73,424	0,394	crescente	8		29° 22' 15,9" S	51° 44' 16,9" O	29° 22' 14,7" S	51° 44' 08,9" O
RSC-453	453RSC0115	85,250	86,879	1,629	crescente	8		29° 22' 14,7" S	51° 44' 08,9" O	29° 21' 52,7" S	51° 41' 30,3" O
RSC-453	453RSC0110	57,280	59,200	1,920	decrecente	7		29° 21' 52,7" S	51° 41' 30,3" O	29° 21' 58,8" S	51° 40' 59,2" O
RSC-453	453RSC0115	66,576	69,550	2,974	decrecente	7		29° 21' 58,8" S	51° 40' 59,2" O	29° 17' 38,7" S	51° 35' 40,3" O
RSC-453	453RSC0115	72,000	73,030	1,030	decrecente	8		29° 17' 38,7" S	51° 35' 40,3" O	29° 17' 37,0" S	51° 35' 11,2" O
<b>TOTAL</b>				<b>71,539</b>							

**OBS:**

\*\* – Deverão ser implantadas medidas de resiliência climática conforme item 3.2.5.8 deste documento.

**Tabela 20: Prolongamentos e Contornos**

Rodovia	SH	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Ano Obra	Coordenadas			
						Ponto Inicial		Ponto Final	
						Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
<b>Contorno de Passo Fundo<sup>1</sup></b>				<b>2,470</b>					
CONT-PF	CONT-PF	0,000	2,470	2,470	5	28° 14' 17,6" S	52° 21' 24,8" O	28° 13' 01,2" S	52° 21' 41,3" O
<b>Contorno de Vila Maria<sup>2</sup></b>				<b>6,930</b>					
CONT-VM	CONT-VM	0,000	6,930	6,930	9	28° 31' 38,1" S	52° 10' 52,3" O	28° 32' 25,4" S	52° 08' 15,6" O
<b>Prolongamento da ERS-129<sup>3</sup></b>				<b>2,753</b>					
PRL-129	PRL-129	0,000	2,753	2,753	9	28° 34' 38,8" S	51° 57' 22,8" O	28° 33' 28,7" S	51° 56' 47,7" O
<b>TOTAL</b>				<b>12,153</b>					

<sup>(1)</sup> - km 0,000 = km 5,970 da ERS-135; km 2,470 = km 10,380 da ERS-135

<sup>(2)</sup> - km 0,000 = km 224,750 da ERS-324; km 6,930 = km 229,277 da ERS-324

<sup>(3)</sup> - km 0,000 = km 163,640 da ERS-129; km 2,753 = km 169,860 da ERS-129

Durante o período de obras de duplicação, a CONCESSIONÁRIA deverá garantir que ao menos uma faixa de tráfego por sentido esteja livre em todos os momentos, com a previsão de caminhos de serviço, sempre que necessário a fim de manter o nível de serviço da rodovia, sempre que possível. Em caso de inviabilidade técnica, o fechamento de todas as faixas de tráfego deve ser previamente submetido à aprovação do PODER CONCEDENTE.



As obras de duplicação só poderão ser iniciadas após a implantação da sinalização temporária para obras.

A abertura para o tráfego de um trecho duplicado deverá ocorrer somente após a liberação pelo PODER CONCEDENTE.

### 3.2.2 Obras de Melhorias

Escopo: conjunto de obras, tais como implantação de vias marginais, viadutos, passagens superiores e inferiores, rótulas, correções de traçado, passarelas, melhorias em acessos, passagens de fauna, ciclovia, entre outros, observados os Parâmetros Técnicos.

**Período:** Devem ser concluídas nos prazos indicados neste PER.

As obras de melhorias deverão ser realizadas nos anos indicados, de acordo com a localização e quantitativos, e quando estiverem previstas nos trechos coincidentes às duplicações deverão ocorrer no mesmo período dessas.

As obras em trechos de pista simples que não serão duplicados seguem as seguintes premissas:

- As rótulas vazadas existentes deverão ser fechadas, em trechos de pista simples que não serão duplicados;
- Implantação de interseções em trechos de pista simples que não serão duplicados e em trechos já duplicados deverão diminuir a distância entre os retornos existentes e atendendo a pontos críticos;
- Implantação de marginais em trechos de pista simples que não serão duplicados e em trechos já duplicados deverão aumentar a segurança e a fluidez do tráfego, em trechos muito conurbados;
- Implantação de terceiras faixas em trechos de pista simples que não serão duplicados deverão aumentar a segurança nas ultrapassagens em trechos de rampas em aclive acentuado.

A seguir são apresentadas as obras de melhorias, com a devida tipologia, localização e ano de conclusão.



### 3.2.2.1 Acostamentos:

Os acostamentos deverão ser adequados até o Ano 9 da Concessão, de acordo com o cronograma de obras do programa de investimento. Caso ocorra a ampliação em um determinado Subtrecho (SRE) antes do previsto no cronograma, a adequação dos acostamentos deverá ocorrer no ano da ampliação.

Nesta etapa também deverão ser adequadas as larguras das faixas de rolamento conforme padrão de classificação do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais DNIT/IPR-706 (1999) para Classe I. Todas as faixas de tráfego das obras de ampliação, inclusive terceiras faixas, deverão ter larguras de faixa de tráfego compatibilizadas em 3,60 m, independentemente da classe de relevo. A regularização dos acostamentos deverá obedecer, no mínimo, aos percentuais de atendimento (acostamento regularizado), prazos e localização especificados na Tabela 21 a seguir.

**Tabela 21: Regularização de Acostamentos**

Rodovia	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	TOTAL
ERS-128	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	<b>100%</b>
ERS-129	18,0%	55,6%	68,2%	86,4%	86,4%	94,1%	100,0%	<b>100%</b>
ERS-130	0,0%	36,1%	36,1%	36,1%	36,1%	100,0%	100,0%	<b>100%</b>
ERS-135	8,4%	26,1%	42,4%	42,4%	56,0%	77,4%	100,0%	<b>100%</b>
ERS-324	18,6%	33,1%	44,3%	50,0%	61,7%	63,6%	100,0%	<b>100%</b>
RSC-453	0,0%	2,0%	35,6%	75,9%	95,4%	100,0%	100,0%	<b>100%</b>
	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%	100,0%	<b>100%</b>

### 3.2.2.2 Vias Marginais:

As vias marginais deverão ser implantadas de acordo com as localizações e prazos dispostos na Tabela 22. 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.



As marginais terão largura útil pavimentada de no mínimo 7,00 m e o sentido delas deverá ser definido em projeto executivo sempre priorizando a segurança viária e eficiência de tempo de viagem.

**Tabela 22: Vias Marginais**

Rodovia	SRE	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Sentido	Ano Obra	Coordenadas			
							Ponto Inicial		Ponto Final	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
<b>ERS-128</b>				<b>2,980</b>						
ERS-128	128ERS0050	23,700	24,100	0,400	crescente	8	29° 29' 56,8" S	51° 48' 59,6" O	29° 29' 44,2" S	51° 49' 00,8" O
ERS-128	128ERS0060	26,900	27,080	0,180	crescente	8	29° 29' 56,8" S	51° 48' 59,6" O	29° 29' 34,6" S	51° 49' 03,2" O
ERS-128	128ERS0060	28,500	29,500	1,000	crescente	8	29° 28' 14,9" S	51° 48' 58,5" O	29° 28' 09,5" S	51° 48' 55,8" O
ERS-128	128ERS0050	23,700	24,400	0,700	decrésciente	8	29° 27' 25,5" S	51° 48' 45,7" O	29° 27' 02,9" S	51° 48' 48,6" O
ERS-128	128ERS0060	28,500	29,200	0,700	decrésciente	8	29° 27' 25,5" S	51° 48' 45,7" O	29° 26' 53,2" S	51° 48' 49,9" O
<b>ERS-129</b>				<b>4,100</b>						
ERS-129	129ERS0080	69,350	69,430	0,080	crescente	8	29° 15' 10,2" S	51° 52' 22,6" O	29° 15' 08,1" S	51° 52' 24,4" O
ERS-129	129ERS0090	69,430	69,900	0,470	crescente	8	29° 15' 10,2" S	51° 52' 22,6" O	29° 15' 08,1" S	51° 52' 24,4" O
ERS-129	129ERS0150	146,000	146,780	0,780	crescente	6	29° 15' 08,1" S	51° 52' 24,4" O	29° 14' 54,6" S	51° 52' 30,3" O
ERS-129	129ERS0170	146,780	147,500	0,720	crescente	6	29° 15' 08,1" S	51° 52' 24,4" O	29° 14' 54,6" S	51° 52' 30,3" O
ERS-129	129ERS0080	69,350	69,430	0,080	decrésciente	8	28° 43' 05,4" S	51° 56' 01,1" O	28° 42' 46,5" S	51° 56' 19,5" O
ERS-129	129ERS0090	69,430	69,900	0,470	decrésciente	8	28° 43' 05,4" S	51° 56' 01,1" O	28° 42' 46,5" S	51° 56' 19,5" O
ERS-129	129ERS0150	146,000	146,780	0,780	decrésciente	6	28° 42' 46,5" S	51° 56' 19,5" O	28° 42' 25,2" S	51° 56' 29,3" O
ERS-129	129ERS0170	146,780	147,500	0,720	decrésciente	6	28° 42' 46,5" S	51° 56' 19,5" O	28° 42' 25,2" S	51° 56' 29,3" O
<b>ERS-130</b>				<b>10,480</b>						
ERS-130	130ERS0090	72,580	73,500	0,920	crescente	4	29° 26' 39,1" S	51° 58' 17,3" O	29° 26' 09,9" S	51° 58' 10,1" O
ERS-130	130ERS0090	75,400	77,800	2,400	crescente	4	29° 26' 39,1" S	51° 58' 17,3" O	29° 25' 44,4" S	51° 58' 04,4" O
ERS-130	130ERS0110	79,370	79,850	0,480	crescente	8	29° 25' 09,3" S	51° 57' 56,4" O	29° 24' 52,6" S	51° 57' 48,7" O
ERS-130	130ERS0110	80,300	82,150	1,850	crescente	8	29° 24' 59,6" S	51° 57' 53,7" O	29° 24' 05,5" S	51° 57' 07,0" O
ERS-130	130ERS0090	72,580	73,500	0,920	decrésciente	4	29° 23' 27,4" S	51° 56' 29,4" O	29° 23' 18,9" S	51° 56' 14,5" O
ERS-130	130ERS0090	74,180	74,300	0,120	decrésciente	4	29° 23' 27,4" S	51° 56' 29,4" O	29° 23' 18,9" S	51° 56' 14,5" O
ERS-130	130ERS0090	75,710	77,800	2,090	decrésciente	4	29° 23' 10,6" S	51° 56' 00,8" O	29° 22' 50,6" S	51° 55' 31,6" O
ERS-130	130ERS0110	79,370	79,850	0,480	decrésciente	8	29° 22' 58,0" S	51° 55' 42,4" O	29° 22' 50,6" S	51° 55' 31,6" O
ERS-130	130ERS0110	80,930	82,150	1,220	decrésciente	8	29° 22' 50,6" S	51° 55' 31,6" O	29° 22' 33,6" S	51° 55' 06,7" O
<b>ERS-135</b>				<b>7,514</b>						
ERS-135	135ERS0010	0,250	0,900	0,650	crescente	4	28° 17' 12,2" S	52° 21' 41,2" O	28° 16' 53,4" S	52° 21' 45,1" O
ERS-135	135ERS0050	21,600	22,640	1,040	crescente	5	28° 16' 53,4" S	52° 21' 45,1" O	28° 16' 51,5" S	52° 21' 45,5" O
ERS-135	135ERS0130	50,673	51,340	0,667	crescente	9	28° 16' 43,5" S	52° 21' 47,2" O	28° 16' 33,9" S	52° 21' 49,3" O
ERS-135	135ERS0150	53,200	53,820	0,620	crescente	9	28° 08' 16,3" S	52° 17' 39,5" O	28° 08' 12,2" S	52° 17' 36,8" O
ERS-135	135ERS0160	53,820	54,100	0,280	crescente	9	28° 08' 16,3" S	52° 17' 39,5" O	28° 08' 12,2" S	52° 17' 36,8" O
ERS-135	135ERS0010	0,250	0,900	0,650	decrésciente	4	28° 08' 12,2" S	52° 17' 36,8" O	28° 07' 45,8" S	52° 17' 23,1" O
ERS-135	135ERS0010	1,150	1,450	0,300	decrésciente	4	27° 54' 05,8" S	52° 12' 53,1" O	27° 53' 44,7" S	52° 12' 48,3" O



**Tabela 22: Vias Marginais**

Rodovia	SRE	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Sentido	Ano Obra	Coordenadas			
							Ponto Inicial		Ponto Final	
							Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
ERS-135	135ERS0050	21,600	22,640	1,040	decrecente	5	27° 54' 05,8" S	52° 12' 53,1" O	27° 52' 31,6" S	52° 13' 17,9" O
ERS-135	135ERS0130	50,673	51,340	0,667	decrecente	9	27° 52' 49,4" S	52° 13' 08,8" O	27° 52' 31,6" S	52° 13' 17,9" O
ERS-135	135ERS0150	53,200	53,820	0,620	decrecente	9	27° 52' 31,6" S	52° 13' 17,9" O	27° 52' 24,7" S	52° 13' 24,5" O
ERS-135	135ERS0160	53,820	54,800	0,980	decrecente	9	27° 52' 31,6" S	52° 13' 17,9" O	27° 52' 03,6" S	52° 13' 32,9" O
<b>ERS-324</b>		<b>29,537</b>								
ERS-324	324ERS0170	188,300	190,230	1,930	crecente	3	28° 17' 21,7" S	52° 21' 36,2" O	28° 17' 47,3" S	52° 20' 33,0" O
ERS-324	324ERS0170	209,100	211,700	2,600	crecente	5	28° 17' 21,7" S	52° 21' 36,2" O	28° 23' 14,0" S	52° 14' 51,1" O
ERS-324	324ERS0190	212,040	214,350	2,310	crecente	5	28° 24' 36,0" S	52° 13' 29,2" O	28° 24' 45,1" S	52° 13' 21,5" O
ERS-324	324ERS0190	215,100	217,500	2,400	crecente	6	28° 24' 36,0" S	52° 13' 29,2" O	28° 24' 45,1" S	52° 13' 21,5" O
ERS-324	324ERS0210	221,200	221,500	0,300	crecente	7	28° 24' 45,1" S	52° 13' 21,5" O	28° 25' 46,5" S	52° 12' 45,4" O
ERS-324	324ERS0210	223,200	224,400	1,200	crecente	7	28° 24' 45,1" S	52° 13' 21,5" O	28° 26' 59,9" S	52° 13' 22,5" O
ERS-324	324ERS0215	237,350	237,800	0,450	crecente	9	28° 25' 57,4" S	52° 12' 46,4" O	28° 26' 59,9" S	52° 13' 22,5" O
ERS-324	324ERS0215	245,050	245,450	0,400	crecente	9	28° 27' 22,1" S	52° 13' 13,0" O	28° 28' 19,4" S	52° 12' 14,4" O
ERS-324	324ERS0215	245,900	246,340	0,440	crecente	9	28° 27' 22,1" S	52° 13' 13,0" O	28° 28' 19,4" S	52° 12' 14,4" O
ERS-324	324ERS0220	246,340	248,500	2,160	crecente	9	28° 30' 05,8" S	52° 11' 54,6" O	28° 30' 14,8" S	52° 11' 50,5" O
ERS-324	324ERS0250	272,880	273,650	0,770	crecente	9	28° 30' 05,8" S	52° 11' 54,6" O	28° 30' 14,8" S	52° 11' 50,5" O
ERS-324	324ERS0170	188,300	190,230	1,930	decrecente	3	28° 31' 06,1" S	52° 11' 27,7" O	28° 31' 13,4" S	52° 11' 23,3" O
ERS-324	324ERS0170	205,000	205,550	0,550	decrecente	5	28° 31' 06,1" S	52° 11' 27,7" O	28° 31' 13,4" S	52° 11' 23,3" O
ERS-324	324ERS0170	209,100	209,449	0,349	decrecente	5	28° 31' 13,4" S	52° 11' 23,3" O	28° 31' 34,8" S	52° 11' 00,5" O
ERS-324	324ERS0170	209,452	212,040	2,588	decrecente	5	28° 31' 13,4" S	52° 11' 23,3" O	28° 31' 34,8" S	52° 11' 00,5" O
ERS-324	324ERS0190	212,040	214,350	2,310	decrecente	5	28° 32' 54,6" S	52° 03' 37,6" O	28° 32' 55,6" S	52° 03' 21,1" O
ERS-324	324ERS0190	215,100	217,500	2,400	decrecente	6	28° 34' 00,2" S	51° 59' 23,3" O	28° 34' 04,5" S	51° 59' 09,4" O
ERS-324	324ERS0210	221,200	221,500	0,300	decrecente	7	28° 34' 02,9" S	51° 59' 14,6" O	28° 34' 06,7" S	51° 59' 02,5" O
ERS-324	324ERS0210	223,200	224,400	1,200	decrecente	7	28° 34' 08,4" S	51° 58' 53,5" O	28° 34' 07,6" S	51° 58' 37,4" O
ERS-324	324ERS0215	245,300	245,650	0,350	decrecente	9	28° 34' 07,6" S	51° 58' 37,4" O	28° 34' 35,2" S	51° 57' 30,1" O
ERS-324	324ERS0215	245,900	246,340	0,440	decrecente	9	28° 34' 07,6" S	51° 58' 37,4" O	28° 34' 35,2" S	51° 57' 30,1" O
ERS-324	324ERS0220	246,340	248,500	2,160	decrecente	9	28° 39' 47,9" S	51° 44' 58,1" O	28° 39' 44,3" S	51° 44' 30,4" O
<b>RSC-453</b>		<b>8,834</b>								
RSC-453	453RSC0010	1,605	2,677	1,072	crecente	7	29° 38' 05,4" S	52° 11' 21,6" O	29° 37' 35,7" S	52° 11' 01,1" O
RSC-453	453RSC0010	4,750	5,400	0,650	crecente	7	29° 38' 05,4" S	52° 11' 21,6" O	29° 37' 35,7" S	52° 11' 01,1" O
RSC-453	453RSC0010	26,600	28,180	1,580	crecente	6	29° 36' 31,5" S	52° 10' 37,5" O	29° 36' 11,4" S	52° 10' 30,2" O
RSC-453	453RSC0090	53,000	53,900	0,900	crecente	5	29° 28' 53,4" S	52° 01' 17,7" O	29° 28' 30,2" S	52° 00' 39,8" O
RSC-453	453RSC0115	95,140	95,550	0,410	crecente	6	29° 28' 53,4" S	52° 01' 17,7" O	29° 28' 30,2" S	52° 00' 39,8" O
RSC-453	453RSC0010	1,605	2,677	1,072	decrecente	7	29° 28' 30,2" S	52° 00' 39,8" O	29° 28' 23,4" S	52° 00' 29,9" O
RSC-453	453RSC0010	4,750	5,400	0,650	decrecente	7	29° 28' 30,2" S	52° 00' 39,8" O	29° 28' 23,4" S	52° 00' 29,9" O
RSC-453	453RSC0010	26,600	28,180	1,580	decrecente	6	29° 26' 42,2" S	51° 49' 23,7" O	29° 17' 13,7" S	51° 33' 50,4" O
RSC-453	453RSC0115	88,430	89,350	0,920	decrecente	8	29° 16' 07,5" S	51° 30' 41,2" O	29° 15' 59,0" S	51° 30' 30,1" O
		<b>TOTAL</b>		<b>63,445</b>						



### 3.2.2.3 Correções de Visibilidade:

As curvas verticais côncavas das pistas existente poderão ser corrigidas por meio da iluminação do trecho em parábola, de forma a garantir a distância de visibilidade necessária conforme estabelecido nas Normas vigentes para projeto geométrico. Essas correções são apresentadas na Tabela 23 a seguir.

**Tabela 23: Correções de Visibilidade**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
<b>ERS-130</b>			<b>2</b>			
ERS-130	Correção de Curva Vertical Côncava	130ERS0090	77,700	4	29° 24' 07,0" S	51° 57' 08,5" O
ERS-130	Correção de Curva Vertical Côncava	130ERS0110	85,802	8	29° 20' 54,8" S	51° 54' 55,8" O
<b>ERS-135</b>			<b>4</b>			
ERS-135	Correção de Curva Vertical Côncava	135ERS0170	62,930	9	27° 48' 26,9" S	52° 15' 52,1" O
ERS-135	Correção de Curva Vertical Côncava	135ERS0170	63,388	9	27° 48' 12,3" S	52° 15' 51,2" O
ERS-135	Correção de Curva Vertical Côncava	135ERS0170	66,502	9	27° 46' 37,3" S	52° 16' 02,0" O
ERS-135	Correção de Curva Vertical Côncava	135ERS0170	76,196	3	27° 41' 43,2" S	52° 17' 23,3" O
<b>ERS-324</b>			<b>10</b>			
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0170	193,147	3	28° 18' 34,0" S	52° 19' 01,1" O
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0170	194,068	3	28° 18' 43,8" S	52° 18' 29,7" O
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0170	195,367	4	28° 19' 02,4" S	52° 17' 54,5" O
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0170	195,405	4	28° 19' 04,3" S	52° 17' 54,3" O
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0170	201,887	4	28° 21' 39,5" S	52° 15' 47,9" O
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0170	202,626	4	28° 21' 58,5" S	52° 15' 32,1" O
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0170	210,216	5	28° 25' 02,9" S	52° 13' 03,2" O
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0170	211,520	5	28° 25' 42,0" S	52° 12' 45,5" O
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0210	222,955	7	28° 31' 00,1" S	52° 11' 31,3" O
ERS-324	Correção de Curva Vertical Côncava	324ERS0260	283,544	10	28° 44' 12,1" S	51° 41' 58,9" O
<b>TOTAL</b>			<b>16</b>			



### 3.2.2.4 Passagens em Nível para Pedestres:

Onde for identificada a necessidade de travessia de pedestres sem que os estudos indiquem a necessidade de passarela, assim como em vias marginais quando em localidades sem outros dispositivos de segurança para tal finalidade, devem ser implementadas passagens em nível para pedestres.

Os locais para implantação dessas passagens em nível deverão ser analisados e confirmados a partir de estudos específicos e contagens de pedestres, até o prazo de 12 (doze meses) a partir do início do contrato de concessão, a fim de aprovar os locais com PODER CONCEDENTE para a devida implantação até o prazo de 24 (vinte e quatro meses) do referido contrato.

Havendo a necessidade de implantação de novas passagens em nível durante o período de concessão a CONCESSIONARIA deverá implantá-las no prazo de até 12 (doze) meses contados da solicitação do PODER CONCEDENTE.

### 3.2.2.5 Passarelas:

Foram previstos os locais apresentados na Tabela 24 para implantação das passarelas, os quais deverão ser reanalisados e confirmados a partir de estudos específicos e contagens de pedestres, a fim de serem apresentados e validados com o PODER CONCEDENTE.

**Tabela 24: Passarelas**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
<b>ERS-128</b>		<b>4</b>				
ERS-128	Passarela	128ERS0050	22,120	7	29° 30' 46,1" S	51° 49' 00,7" O
ERS-128	Passarela	128ERS0050	26,500	7	29° 28' 26,8" S	51° 49' 04,2" O
ERS-128	Passarela	128ERS0060	28,580	7	29° 27' 22,9" S	51° 48' 46,0" O
ERS-128	Passarela	128ERS0060	29,500	7	29° 26' 53,2" S	51° 48' 49,9" O
<b>ERS-129</b>		<b>3</b>				
ERS-129	Passarela	129ERS0090	71,050	7	29° 14' 20,1" S	51° 52' 35,0" O
ERS-129	Passarela	129ERS0090	72,800	7	29° 13' 39,3" S	51° 53' 17,6" O
ERS-129	Passarela	129ERS0100	73,650	7	29° 13' 12,5" S	51° 53' 22,9" O
<b>ERS-130</b>		<b>6</b>				
ERS-130	Passarela	130ERS0080	69,600	4	29°27'50.2"S	51°59'36.5" O
ERS-130	Passarela	130ERS0090	72,420	4	29° 26' 43,5" S	51° 58' 20,3" O



**Tabela 24: Passarelas**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
ERS-130	Passarela	130ERS0090	77,430	4	29° 24' 14,3" S	51° 57' 16,4" O
ERS-130	Passarela	130ERS0110	79,500	4	29° 23' 25,0" S	51° 56' 25,5" O
ERS-130	Passarela	130ERS0110	81,900	7	29° 22' 38,6" S	51° 55' 14,0" O
ERS-130	Passarela	130ERS0110	96,750	7	29° 16' 09,2" S	51° 52' 43,6" O
<b>ERS-135</b>			<b>5</b>			
ERS-135	Passarela	135ERS0010	0,250	4	28° 17' 12,2" S	52° 21' 41,2" O
ERS-135	Passarela	135ERS0050	8,320	4	28° 13' 57,6" S	52° 22' 20,6" O
ERS-135	Passarela	135ERS0050	8,850	4	28° 13' 42,3" S	52° 22' 11,9" O
ERS-135	Passarela	135ERS0050	9,320	4	28° 13' 29,3" S	52° 22' 02,8" O
ERS-135	Passarela	135ERS0050	21,800	5	28° 08' 10,6" S	52° 17' 35,9" O
<b>ERS-324</b>			<b>8</b>			
ERS-324	Passarela	324ERS0170	201,000	4	28° 21' 14,5" S	52° 15' 58,7" O
ERS-324	Passarela	324ERS0170	210,050	5	28° 24' 56,5" S	52° 13' 04,7" O
ERS-324	Passarela	324ERS0190	213,550	5	28° 26' 35,4" S	52° 13' 18,9" O
ERS-324	Passarela	324ERS0190	215,650	6	28° 27' 35,4" S	52° 12' 59,5" O
ERS-324	Passarela	324ERS0190	217,100	6	28° 28' 12,4" S	52° 12' 26,8" O
ERS-324	Passarela	324ERS0190	217,750	6	28° 28' 23,3" S	52° 12' 06,3" O
ERS-324	Passarela	324ERS0220	247,750	7	28° 34' 17,6" S	51° 57' 47,8" O
ERS-324	Passarela	324ERS0255	281,880	7	28° 43' 20,4" S	51° 42' 21,3" O
<b>RSC-453</b>			<b>11</b>			
RSC-453	Passarela	453RSC0010	1,550	7	29° 38' 06,9" S	52° 11' 22,7" O
RSC-453	Passarela	453RSC0010	3,320	7	29° 37' 15,8" S	52° 10' 53,8" O
RSC-453	Passarela	453RSC0010	8,330	7	29° 34' 42,2" S	52° 09' 55,7" O
RSC-453	Passarela	453RSC0010	12,400	5	29° 33' 20,2" S	52° 07' 58,3" O
RSC-453	Passarela	453RSC0010	21,500	6	29° 30' 41,0" S	52° 03' 36,1" O
RSC-453	Passarela	453RSC0010	22,900	6	29° 30' 05,5" S	52° 03' 04,1" O
RSC-453	Passarela	453RSC0010	27,600	6	29° 28' 34,9" S	52° 00' 46,9" O
RSC-453	Passarela	453RSC0090	38,570	5	29° 29' 15,6" S	51° 57' 00,7" O
RSC-453	Passarela	453RSC0090	39,230	5	29° 29' 21,3" S	51° 56' 37,1" O
RSC-453	Passarela	453RSC0090	41,030	5	29° 29' 36,4" S	51° 55' 32,7" O
RSC-453	Passarela	453RSC0090	53,100	5	29° 26' 40,8" S	51° 49' 20,4" O
<b>TOTAL</b>			<b>37</b>			



**3.2.2.6 Dispositivos:**

Os dispositivos a seguir elencados deverão ser implantados nos anos e, preferencialmente, na localização indicados na Tabela 25, podendo ser deslocados em até 500 m. A alteração do tipo de dispositivo e/ou seu deslocamento além de 500 m deverá ser submetida à aceitação do PODER CONCEDENTE, desde que seja mantida sua funcionalidade e que a nova solução/localização apresente menor impacto socioambiental.

**Tabela 25: Dispositivos**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
<b>CONT-VM</b>			3			
CONT-VM	Retorno em U	CONT-VM	1,080	9	28° 32' 15,6" S	52° 10' 54,6" O
CONT-VM	Passagem inferior	CONT-VM	3,700	9	28° 32' 58,1" S	52° 09' 46,7" O
CONT-VM	Retorno em U	CONT-VM	5,800	9	28° 32' 48,4" S	52° 08' 34,7" O
<b>ERS-128</b>			9			
ERS-128	Rotatória	128ERS0050	17,880	8	29° 32' 37,6" S	51° 50' 01,8" O
ERS-128	Rotatória	128ERS0050	19,990	8	29° 31' 39,9" S	51° 49' 35,5" O
ERS-128	Retorno em U	128ERS0050	21,920	8	29° 30' 46,7" S	51° 49' 00,8" O
ERS-128	Retorno em U	128ERS0050	22,600	8	29° 30' 23,9" S	51° 48' 59,8" O
ERS-128	Rotatória	128ERS0050	23,860	8	29° 29' 43,8" S	51° 49' 00,8" O
ERS-128	Rotatória	128ERS0050	25,500	8	29° 28' 51,3" S	51° 49' 05,8" O
ERS-128	Rotatória	128ERS0050	26,700	8	29° 28' 10,5" S	51° 48' 56,4" O
ERS-128	Rotatória	128ERS0060	28,200	8	29° 27' 28,7" S	51° 48' 45,5" O
ERS-128	Rotatória	128ERS0060	29,400	8	29° 26' 49,2" S	51° 48' 50,4" O
<b>ERS-129</b>			27			
ERS-129	Retorno em U	129ERS0080	67,550	8	29° 15' 54,3" S	51° 52' 28,8" O
ERS-129	Adequação de rotatória	129ERS0080	69,140	8	29° 15' 06,1" S	51° 52' 26,3" O
ERS-129	Passagem inferior	129ERS0080	69,140	8	29° 15' 06,1" S	51° 52' 26,3" O
ERS-129	Passagem inferior	129ERS0090	71,700	8	29° 13' 58,9" S	51° 53' 03,3" O
ERS-129	Adequação de rotatória	129ERS0090	72,000	8	29° 13' 59,3" S	51° 53' 02,7" O
ERS-129	Passagem inferior	129ERS0090	72,800	8	29° 13' 26,9" S	51° 53' 21,9" O
ERS-129	Adequação de rotatória	129ERS0090	73,100	8	29° 13' 26,9" S	51° 53' 21,9" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0100	75,140	8	29° 12' 20,5" S	51° 52' 47,2" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0100	81,580	6	29° 09' 58,7" S	51° 52' 55,9" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0110	85,300	6	29° 08' 50,2" S	51° 51' 57,3" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0110	90,500	6	29° 06' 25,9" S	51° 50' 56,3" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0110	96,580	6	29° 03' 35,9" S	51° 50' 30,5" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0110	107,380	6	28° 59' 25,7" S	51° 50' 13,8" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0130	114,420	6	28° 56' 15,2" S	51° 50' 56,4" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0130	118,900	6	28° 54' 26,7" S	51° 52' 06,9" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0150	126,600	6	28° 50' 55,2" S	51° 54' 20,4" O



**Tabela 25: Dispositivos**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
ERS-129	Rotatória	129ERS0150	128,600	6	28° 49' 51,7" S	51° 54' 05,5" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0150	133,960	6	28° 47' 21,4" S	51° 55' 08,2" O
ERS-129	Passagem inferior	129ERS0150	143,800	6	28° 43' 45,6" S	51° 55' 18,7" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0150	145,210	6	28° 43' 19,2" S	51° 55' 45,5" O
ERS-129	Adequação de rotatória	129ERS0150	145,800	6	28° 43' 06,8" S	51° 55' 57,8" O
ERS-129	Passagem inferior	129ERS0170	146,650	6	28° 42' 46,0" S	51° 56' 19,7" O
ERS-129	Diamante sem rotatória	129ERS0170	147,100	6	28° 42' 30,7" S	51° 56' 24,7" O
ERS-129	Passagem inferior	129ERS0170	148,350	6	28° 41' 58,2" S	51° 56' 31,3" O
ERS-129	Diamante sem rotatória	129ERS0170	149,700	6	28° 41' 15,2" S	51° 56' 54,0" O
ERS-129	Rotatória	129ERS0180	156,900	6	28° 37' 50,2" S	51° 57' 15,0" O
ERS-129	Diamante com 2 rotatórias	129ERS0180	163,200	6	28° 34' 44,4" S	51° 57' 26,2" O
<b>ERS-130</b>			<b>17</b>			
ERS-130	Rotatória	130ERS0080	70,927	4	29° 27' 14,0" S	51° 58' 55,9" O
ERS-130	Passagem superior	130ERS0090	72,850	4	29° 26' 30,3" S	51° 58' 14,8" O
ERS-130	Adequação de rotatória	130ERS0090	72,860	4	29° 26' 30,3" S	51° 58' 14,8" O
ERS-130	Passagem inferior	130ERS0090	73,080	4	29° 26' 18,2" S	51° 58' 12,0" O
ERS-130	Adequação de rotatória	130ERS0090	73,220	4	29° 26' 18,8" S	51° 58' 12,2" O
ERS-130	Diamante com 1 rotatória	130ERS0090	74,160	4	29° 25' 41,8" S	51° 58' 03,8" O
ERS-130	Rotatória	130ERS0090	75,724	4	29° 24' 53,0" S	51° 57' 49,0" O
ERS-130	Passagem superior	130ERS0090	77,380	4	29° 24' 11,3" S	51° 57' 13,2" O
ERS-130	Passagem inferior	130ERS0110	78,430	4	29° 23' 45,4" S	51° 56' 52,8" O
ERS-130	Passagem inferior	130ERS0110	79,620	8	29° 23' 20,3" S	51° 56' 17,0" O
ERS-130	Passagem inferior	130ERS0110	81,300	8	29° 22' 47,6" S	51° 55' 27,2" O
ERS-130	Retorno em U	130ERS0110	83,700	8	29° 21' 56,5" S	51° 54' 36,7" O
ERS-130	Rotatória	130ERS0110	85,200	8	29° 21' 04,7" S	51° 54' 50,2" O
ERS-130	Rotatória	130ERS0110	90,814	8	29° 18' 33,4" S	51° 54' 00,6" O
ERS-130	Retorno em U	130ERS0110	93,300	8	29° 17' 22,7" S	51° 54' 09,1" O
ERS-130	Retorno em U	130ERS0110	94,300	8	29° 16' 55,9" S	51° 53' 46,8" O
ERS-130	Retorno em U	130ERS0110	96,400	8	29° 16' 15,6" S	51° 52' 48,7" O
<b>ERS-135</b>			<b>25</b>			
ERS-135	Diamante sem rotatória	135ERS0010	0,000	4	28° 17' 19,8" S	52° 21' 42,3" O
ERS-135	Passagem inferior	135ERS0010	0,390	4	28° 17' 06,2" S	52° 21' 42,5" O
ERS-135	Rotatória	135ERS0010	1,400	4	28° 16' 27,5" S	52° 21' 50,6" O
ERS-135	Passagem inferior	135ERS0010	2,500	4	28° 15' 58,8" S	52° 21' 46,4" O
ERS-135	Adequação de rotatória	135ERS0010	5,900	4	28° 14' 18,7" S	52° 21' 25,6" O
ERS-135	Trombeta com 1 rotatória	135ERS0050	10,380	5	28° 12' 59,3" S	52° 21' 39,6" O
ERS-135	Rotatória	135ERS0050	10,667	5	28° 12' 43,9" S	52° 21' 26,4" O
ERS-135	Rotatória	135ERS0050	15,040	5	28° 10' 57,7" S	52° 19' 46,8" O
ERS-135	Retorno em X	135ERS0050	20,500	5	28° 08' 43,0" S	52° 18' 00,4" O
ERS-135	Diamante com 2 rotatórias	135ERS0050	22,450	5	28° 07' 49,2" S	52° 17' 24,8" O





**Tabela 25: Dispositivos**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
ERS-135	Rotatória	135ERS0070	25,800	7	28° 05' 59,5" S	52° 16' 34,0" O
ERS-135	Rotatória	135ERS0070	32,500	7	28° 02' 43,1" S	52° 14' 57,1" O
ERS-135	Retorno em X	135ERS0050	37,900	8	28° 00' 19,7" S	52° 14' 02,1" O
ERS-135	Diamante com 2 rotatórias	135ERS0090	39,650	8	27° 59' 30,9" S	52° 13' 40,1" O
ERS-135	Diamante com 1 rotatória	135ERS0110	49,200	8	27° 54' 45,4" S	52° 13' 11,0" O
ERS-135	Passagem inferior	135ERS0130	51,100	9	27° 53' 50,8" S	52° 12' 49,3" O
ERS-135	Passagem inferior	135ERS0150	53,700	9	27° 52' 33,1" S	52° 13' 16,4" O
ERS-135	Retorno em X	135ERS0160	55,300	9	27° 51' 44,4" S	52° 13' 36,7" O
ERS-135	Rotatória	135ERS0160	61,950	9	27° 48' 57,8" S	52° 15' 47,0" O
ERS-135	Passagem inferior	135ERS0170	68,800	4	27° 45' 32,0" S	52° 16' 37,4" O
ERS-135	Passagem inferior	135ERS0170	71,500	4	27° 43' 57,1" S	52° 16' 54,8" O
ERS-135	Rotatória	135ERS0170	72,000	3	27° 43' 52,3" S	52° 16' 53,9" O
ERS-135	Passagem inferior	135ERS0170	74,000	3	27° 42' 41,4" S	52° 16' 57,1" O
ERS-135	Passagem inferior	135ERS0170	78,090	3	27° 40' 39,1" S	52° 17' 25,3" O
ERS-135	Adequação de rotatória	135ERS0170	78,310	3	27° 40' 37,6" S	52° 17' 25,5" O
<b>ERS-324</b>			<b>36</b>			
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0170	188,900	3	28° 17' 27,5" S	52° 21' 13,2" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0170	190,000	3	28° 17' 43,4" S	52° 20' 39,1" O
ERS-324	Rotatória	324ERS0170	191,300	3	28° 18' 05,2" S	52° 19' 52,1" O
ERS-324	Retorno em X	324ERS0170	195,790	4	28° 19' 16,8" S	52° 17' 45,9" O
ERS-324	Retorno em X	324ERS0170	199,660	4	28° 20' 44,6" S	52° 16' 16,0" O
ERS-324	Retorno em X	324ERS0170	205,950	5	28° 23' 24,4" S	52° 14' 35,7" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0170	209,300	5	28° 24' 42,6" S	52° 13' 23,9" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0170	211,150	5	28° 25' 33,5" S	52° 12' 49,4" O
ERS-324	Diamante com 2 rotatórias	324ERS0170	211,917	5	28° 25' 56,5" S	52° 12' 45,9" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0190	214,000	5	28° 26' 52,7" S	52° 13' 23,4" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0190	216,300	6	28° 27' 56,1" S	52° 12' 43,4" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0210	217,800	6	28° 28' 24,4" S	52° 12' 04,5" O
ERS-324	Retorno em X	324ERS0210	218,200	6	28° 28' 36,4" S	52° 11' 52,7" O
ERS-324	Retorno em X	324ERS0210	221,650	7	28° 30' 23,3" S	52° 11' 47,2" O
ERS-324	Rotatória	324ERS0210	224,300	7	28° 31' 38,2" S	52° 10' 52,1" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0210	224,600	7	28° 31' 38,2" S	52° 10' 52,1" O
ERS-324	Rotatória	324ERS0215	229,100	8	28° 32' 24,4" S	52° 08' 12,7" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0215	229,300	8	28° 32' 24,2" S	52° 08' 09,1" O
ERS-324	Retorno em X	324ERS0215	231,760	9	28° 32' 43,4" S	52° 06' 47,9" O
ERS-324	Retorno em X	324ERS0215	235,400	9	28° 33' 02,4" S	52° 04' 44,7" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0215	241,450	9	28° 33' 12,4" S	52° 00' 59,8" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0215	246,200	9	28° 34' 07,6" S	51° 58' 38,1" O
ERS-324	Adequação de rotatória	324ERS0215	246,300	9	28° 34' 07,5" S	51° 58' 37,0" O
ERS-324	Passagem inferior	324ERS0220	246,860	9	28° 34' 09,4" S	51° 58' 14,0" O





**Tabela 25: Dispositivos**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
ERS-324	Adequação de rotatória	324ERS0220	246,950	9	28° 34' 09,4" S	51° 58' 14,2" O
ERS-324	Retorno em U	324ERS0230	254,050	9	28° 35' 42,9" S	51° 54' 49,5" O
ERS-324	Retorno em U	324ERS0230	256,500	9	28° 36' 15,4" S	51° 53' 27,1" O
ERS-324	Rotatória	324ERS0230	258,850	9	28° 36' 55,2" S	51° 52' 11,8" O
ERS-324	Retorno em U	324ERS0230	265,150	7	28° 37' 51,0" S	51° 48' 44,3" O
ERS-324	Adequação de rotatória	324ERS0230	265,500	7	28° 37' 54,3" S	51° 48' 36,9" O
ERS-324	Retorno em U	324ERS0250	266,350	7	28° 38' 10,4" S	51° 48' 06,1" O
ERS-324	Rotatória	324ERS0250	271,900	9	28° 39' 47,9" S	51° 45' 22,1" O
ERS-324	Retorno em U	324ERS0255	277,438	10	28° 41' 25,6" S	51° 43' 38,8" O
ERS-324	Rotatória	324ERS0255	281,400	10	28° 43' 18,9" S	51° 42' 22,4" O
ERS-324	Rotatória	324ERS0260	285,060	10	28° 44' 35,9" S	51° 41' 04,6" O
ERS-324	Rotatória	324ERS0260	289,820	10	28° 45' 14,7" S	51° 38' 42,0" O
<b>PRL-129</b>			<b>2</b>			
PRL-129	Adequação de rotatória	PRL-129	2,750	9	28° 33' 28,7" S	51° 56' 47,7" O
PRL-129	Rotatória	PRL-129	2,750	9	28° 33' 28,7" S	51° 56' 47,7" O
<b>RSC-453</b>			<b>29</b>			
RSC-453	Diamante sem rotatória	453RSC0010	2,240	7	29° 37' 44,1" S	52° 11' 05,6" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	3,000	7	29° 37' 19,5" S	52° 10' 55,1" O
RSC-453	Diamante sem rotatória	453RSC0010	3,980	7	29° 36' 49,2" S	52° 10' 44,0" O
RSC-453	Passagem inferior	453RSC0010	4,960	7	29° 36' 20,4" S	52° 10' 33,5" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	7,340	7	29° 35' 01,8" S	52° 10' 09,0" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	10,340	5	29° 33' 52,0" S	52° 08' 53,4" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	12,700	5	29° 33' 10,9" S	52° 07' 40,9" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	14,200	5	29° 32' 35,8" S	52° 06' 55,3" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	16,300	5	29° 32' 03,1" S	52° 05' 56,0" O
RSC-453	Retorno em U	453RSC0010	19,150	6	29° 31' 05,5" S	52° 04' 40,1" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	21,100	6	29° 30' 45,1" S	52° 03' 38,9" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	22,700	6	29° 30' 04,1" S	52° 03' 03,1" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	24,280	6	29° 29' 35,9" S	52° 02' 15,4" O
RSC-453	Trombeta com 1 rotatória	453RSC0010	28,230	6	29° 28' 10,8" S	52° 00' 04,2" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0010	28,640	6	29° 28' 11,5" S	52° 00' 05,7" O
RSC-453	Adequação de dispositivo na ERS-453	453RSC0090	37,970	3	29° 29' 06,3" S	51° 57' 19,0" O
RSC-453	Retorno em X	453RSC0090	39,640	5	29° 29' 27,7" S	51° 56' 13,7" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0090	39,950	5	29° 29' 30,2" S	51° 56' 04,5" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0090	43,400	5	29° 29' 05,0" S	51° 54' 00,7" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0090	50,440	5	29° 27' 03,8" S	51° 50' 42,5" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0090	53,520	5	29° 26' 28,3" S	51° 48' 54,0" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0110	65,250	7	29° 22' 44,3" S	51° 44' 44,4" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0115	69,235	7	29° 22' 24,8" S	51° 42' 44,3" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0115	76,350	8	29° 20' 49,5" S	51° 39' 50,9" O



**Tabela 25: Dispositivos**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
RSC-453	Retorno em U	453RSC0115	81,030	8	29° 19' 15,9" S	51° 37' 45,9" O
RSC-453	Retorno em X	453RSC0115	81,900	8	29° 18' 46,6" S	51° 37' 30,0" O
RSC-453	Retorno em U	453RSC0115	82,910	8	29° 18' 47,3" S	51° 36' 57,9" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0115	84,580	8	29° 18' 07,2" S	51° 36' 06,5" O
RSC-453	Rotatória	453RSC0115	94,100	6	29° 16' 12,2" S	51° 31' 09,5" O
		<b>TOTAL</b>	<b>148</b>			

### 3.2.2.7 Implantação de Acessos Especiais

Os acessos especiais classificam-se como polos geradores de tráfego e incluem a correção dos raios das curvas, a inserção ou adequação de tapers e faixas de aceleração e desaceleração, de dispositivos de canalização de tráfego, da sinalização, dos dispositivos de drenagem, e dos demais elementos necessários para garantir a melhoria da estrutura, da funcionalidade e da segurança do acesso, atendendo às normas do DAER e/ou DNIT vigentes, buscando-se sempre as mais atuais.

**Tabela 26: Implantação de Acessos Especiais**

Rodovia	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
				Latitude	Longitude
<b>ERS-130</b>		<b>2</b>			
ERS-130	130ERS0080#U_1#D_1	71,000	4	29° 27' 15,6" S	51° 58' 57,5" O
ERS-130	130ERS0080#U_1#D_1	71,600	4	29° 27' 02,6" S	51° 58' 41,1" O
<b>RSC-453</b>		<b>3</b>			
RSC-453	453RSC0090_1	53,900	5	29° 26' 28,4" S	51° 48' 54,3" O
RSC-453	453RSC0110_1	55,150	5	29° 26' 12,1" S	51° 48' 12,2" O
RSC-453	453RSC0110_1	55,160	5	29° 26' 12,0" S	51° 48' 11,8" O
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>			

### 3.2.2.8 Adequação de Acessos:

Deverão ser adequados até o ano 9 da concessão os acessos com rodovias rurais e/ou localidades mais representativas, definidas mediante estudos de tráfego e projeto executivo. A Tabela 27 apresenta as quantidades de acessos previstos inicialmente a serem projetados, implementados e custeados integralmente pela Concessionária.



**Tabela 27: Adequação de Acessos**

Rodovia	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9	TOTAL
ERS-128						12		12
ERS-129	10	39	13	10		1	2	75
ERS-130		1				19		20
ERS-135	3	1	4		2	7	3	20
ERS-324	7	10	3	1	9	1	24	55
RSC-453		3	14	27	4	3		51
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>54</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>15</b>	<b>43</b>	<b>29</b>	<b>233</b>

**3.2.2.9 Paradas de Ônibus:**

A adequação mínima para bainhas das paradas de ônibus deve seguir o padrão utilizado no Manual de Instruções para Sinalização Rodoviária (2013) do DAER, ou o que o suceder, à exceção das paradas de ônibus contíguas às passarelas, que obedecerão a regramento próprio (parâmetros técnicos do PER) e deverão ser adequadas até o Ano 7. Os locais exatos deverão ser submetidos previamente ao PODER CONCEDENTE para anuência. A quantidade de pontos de parada de ônibus por SER é apresentada na Tabela 28.

**Tabela 28: Paradas de Ônibus**

Rodovia	SH	Qtd.	Ano Obra
<b>ERS-128</b>		<b>20</b>	
ERS-128	128ERS0050	9	7
ERS-128	128ERS0060	11	7
<b>ERS-129</b>		<b>55</b>	
ERS-129	129ERS0080	4	7
ERS-129	129ERS0090	4	7
ERS-129	129ERS0100	3	4
ERS-129	129ERS0110	10	4
ERS-129	129ERS0130	12	4
ERS-129	129ERS0150	18	4
ERS-129	129ERS0170	3	6
ERS-129	129ERS0180	1	4
<b>ERS-130</b>		<b>65</b>	
ERS-130	130ERS0070	2	4
ERS-130	130ERS0080	3	4
ERS-130	130ERS0090	18	4
ERS-130	130ERS0110	42	7
<b>ERS-135</b>		<b>17</b>	
ERS-135	135ERS0050	1	4



**Tabela 28: Paradas de Ônibus**

Rodovia	SH	Qtd.	Ano Obra
ERS-135	135ERS0050	2	5
ERS-135	135ERS0070	1	7
ERS-135	135ERS0090	4	7
ERS-135	135ERS0160	2	7
ERS-135	135ERS0160	1	4
ERS-135	135ERS0170	1	7
ERS-135	135ERS0170	3	4
ERS-135	135ERS0170	2	3
<b>ERS-324</b>		<b>65</b>	
ERS-324	324ERS0170	3	3
ERS-324	324ERS0170	3	5
ERS-324	324ERS0170	3	3
ERS-324	324ERS0170	8	4
ERS-324	324ERS0170	4	5
ERS-324	324ERS0190	1	5
ERS-324	324ERS0190	1	6
ERS-324	324ERS0210	1	6
ERS-324	324ERS0210	3	7
ERS-324	324ERS0215	9	7
ERS-324	324ERS0230	5	7
ERS-324	324ERS0250	4	7
ERS-324	324ERS0250	7	4
ERS-324	324ERS0250	3	7
ERS-324	324ERS0255	1	7
ERS-324	324ERS0255	1	4
ERS-324	324ERS0255	4	7
ERS-324	324ERS0260	4	4
<b>RSC-453</b>		<b>71</b>	
RSC-453	453RSC0010	7	7
RSC-453	453RSC0010	1	5
RSC-453	453RSC0010	7	6
RSC-453	453RSC0010	5	7
RSC-453	453RSC0010	8	5
RSC-453	453RSC0010	8	6
RSC-453	453RSC0090	9	5
RSC-453	453RSC0110	1	5
RSC-453	453RSC0110	2	4
RSC-453	453RSC0115	1	4
RSC-453	453RSC0115	1	7
RSC-453	453RSC0115	4	4
RSC-453	453RSC0115	5	7
RSC-453	453RSC0115	7	4



**Tabela 28: Paradas de Ônibus**

Rodovia	SH	Qtd.	Ano Obra
RSC-453	453RSC0115	1	7
RSC-453	453RSC0115	4	4
<b>TOTAL</b>		<b>293</b>	

**3.2.2.10 Ciclovias:**

**Tabela 29: Implantação de Ciclovias**

Rodovia	SRE	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Ano Obra	Coordenadas			
						Ponto Inicial		Ponto Final	
						Latitude	Longitude	Latitude	Longitude
<b>ERS-130</b>				<b>10,200</b>					
ERS-130	130ERS0080	71,800	72,220	0,420	4	29° 26' 59.0" S	51° 58' 35.0" O	29° 26' 48.7" S	51° 58' 24.8" O
ERS-130	130ERS0090	72,220	78,540	6,320	4	29° 26' 48.7" S	51° 58' 24.8" O	29° 23' 45.1" S	51° 56' 52.6" O
ERS-130	130ERS0110	78,540	82,000	3,460	8	29° 23' 45.1" S	51° 56' 52.6" O	29° 22' 36.6" S	51° 55' 11.1" O
<b>TOTAL</b>				<b>10,200</b>					

**3.2.2.11 Áreas de Escape:**

**Tabela 30: Implantação de Áreas de Escape para Veículos Pesados**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
<b>ERS-129</b>			<b>1</b>			
ERS-129	Rampa de escape	129ERS0110	85,800	3	29° 08' 42.7" S	51° 51' 56.9" O
<b>RSC-453</b>			<b>1</b>			
RSC-453	Rampa de escape	453RSC0110	62,400	3	29° 23' 47.8" S	51° 45' 33.5" O
<b>TOTAL</b>			<b>2</b>			

**3.2.2.12 Passagens de Fauna:**

**Tabela 31: Implantação de Passagem de Fauna**

Rodovia	Localização (km)	Qtd	Ano Obra
A definir	Locais a serem definidos posteriormente pelo PODER CONCEDENTE	11	3 a 5





### 3.2.2.13 Caixas de Contenção de Produtos Perigosos

**Tabela 32: Implantação de Caixas de Contenção de Produtos Perigosos**

Rodovia	SRE	Localização (km)	Qtd	Ano Obra
ERS-135	135ERS0160	Getúlio Vargas	1	5
ERS-324	324ERS0210	Marau	1	5

### 3.2.2.14 Implantação de Pontes e Viadutos:

A seguir são apresentadas as obras de arte especiais novas a serem implantadas devido às ampliações de capacidade.

**Tabela 33: Pontes e Viadutos**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
<b>Contorno de Vila Maria</b>						
CONT-VM	Ponte	CONT-VM	4,335	9	28° 32' 51,6" S	52° 09' 31,1" O
<b>ERS-128</b>			<b>2</b>			
ERS-128	Viaduto	128ERS0050	23,617	8	29° 29' 59,0" S	51° 49' 01,0" O
ERS-128	Ponte	128ERS0060	27,860	8	29° 27' 44,9" S	51° 48' 49,6" O
<b>ERS-129</b>			<b>1</b>			
ERS-129	Viaduto	129ERS0090	71,380	8	29° 14' 12,2" S	51° 52' 41,6" O
<b>ERS-130</b>			<b>6</b>			
ERS-130	Ponte	130ERS0070	69,510	4	29° 27' 50,6" S	51° 59' 36,6" O
ERS-130	Viaduto	130ERS0080	72,210	4	29° 26' 50,1" S	51° 58' 25,8" O
ERS-130	Viaduto	130ERS0090	73,290	4	29° 26' 18,1" S	51° 58' 11,9" O
ERS-130	Ponte	130ERS0090	75,180	4	29° 25' 17,9" S	51° 57' 57,9" O
ERS-130	Ponte	130ERS0090	78,020	4	29° 24' 01,0" S	51° 57' 03,0" O
ERS-130	Ponte	130ERS0110	79,090	8	29° 23' 34,5" S	51° 56' 38,9" O
<b>ERS-135</b>			<b>5</b>			
ERS-135	Viaduto	135ERS0010	2,085	4	28° 16' 14,3" S	52° 21' 53,5" O
ERS-135	Viaduto (Crescente)	135ERS0010	5,930	4	28° 14' 18,6" S	52° 21' 25,7" O
ERS-135	Viaduto (Decrescente)	135ERS0010	5,930	4	28° 14' 18,6" S	52° 21' 25,7" O
ERS-135	Ponte	135ERS0050	11,600	5	28° 12' 29,2" S	52° 21' 15,4" O
ERS-135	Ponte	135ERS0150	51,730	9	27° 53' 33,0" S	52° 12' 49,7" O
<b>ERS-324</b>			<b>8</b>			
ERS-324	Ponte	324ERS0170	194,190	3	28° 18' 44,5" S	52° 18' 26,8" O
ERS-324	Ponte	324ERS0170	201,310	4	28° 21' 23,8" S	52° 15' 55,2" O
ERS-324	Ponte	324ERS0170	204,775	5	28° 22' 56,4" S	52° 15' 08,7" O
ERS-324	Ponte	324ERS0210	218,810	6	28° 28' 50,2" S	52° 11' 49,2" O



**Tabela 33: Pontes e Viadutos**

Rodovia	Obra	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
ERS-324	Ponte	324ERS0210	223,055	7	28° 30' 59,8" S	52° 11' 31,5" O
ERS-324	Ponte	324ERS0215	232,210	9	28° 32' 47,9" S	52° 06' 38,2" O
ERS-324	Ponte	324ERS0215	237,205	9	28° 32' 55,1" S	52° 03' 43,4" O
ERS-324	Viaduto	324ERS0215	242,890	9	28° 33' 20,5" S	52° 00' 18,7" O
<b>RSC-453</b>			<b>6</b>			
RSC-453	Ponte	453RSC0010	6,565	7	29° 35' 37,0" S	52° 10' 22,9" O
RSC-453	Ponte	453RSC0010	14,580	5	29° 32' 38,7" S	52° 06' 59,0" O
RSC-453	Ponte	453RSC0090	17,830	6	29° 31' 38,0" S	52° 05' 22,2" O
RSC-453	Viaduto	453RSC0090	37,970	3	29° 29' 06,3" S	51° 57' 19,0" O
RSC-453	Ponte	453RSC0090	47,360	5	29° 28' 18,5" S	51° 52' 05,9" O
RSC-453	Ponte	453RSC0090	50,360	5	29° 27' 07,5" S	51° 50' 58,0" O
<b>TOTAL</b>			<b>29</b>			

### 3.2.2.15 Estoques de Melhorias

Conjunto de obras e serviços de implantação de vias marginais, passarelas, melhorias em acessos, entre outras obras, a serem definidos a critério do PODER CONCEDENTE, e cujos percentuais, estabelecidos no Anexo 5 do Contrato, estão limitados ao quantitativo de **8,64%**. Ao longo de toda a concessão, o PODER CONCEDENTE poderá solicitar a execução de obras de melhorias, nos prazos e localizações a serem definidos a critério do PODER CONCEDENTE, observado o quantitativo máximo previsto e os Parâmetros Técnicos. Com exceção das melhorias em acessos, deverão ser implantados sistemas de iluminação em todas as demais melhorias e vias marginais a serem implantadas na rodovia.

A CONCESSIONÁRIA terá o prazo máximo de 18 meses a contar da solicitação formal do PODER CONCEDENTE para concluir a implantação de qualquer uma das melhorias solicitadas pelo PODER CONCEDENTE, sob pena da aplicação das penalidades previstas no Contrato. Caso a melhoria dependa de desapropriação de imóvel, a CONCESSIONÁRIA terá um prazo adicional de 6 meses para a conclusão das obras.



### 3.2.3 Obras de Manutenção de Nível de Serviço

**Escopo:** conjunto de obras de implantação de duplicação e terceiras faixas, e adaptação dos dispositivos necessários, observados os Parâmetros Técnicos, condicionados ao atingimento de Gatilhos Volumétricos.

**Período:** inicia-se a partir da data de assunção e se estende até o vigésimo ano da Concessão.

#### 3.2.3.1 Obras de Aumento de Capacidade Condicionadas ao Volume de Tráfego

A CONCESSIONÁRIA deverá executar, quando necessário, as obras relativas à implantação de duplicações ou terceiras faixas condicionadas às regras detalhadas a seguir.

A implantação das obras condicionadas ao volume de tráfego incluirá também interseções, melhorias de acessos e correções de traçado do segmento rodoviário.

Os segmentos rodoviários indicados na Tabela 34 terão previsão de ampliação por atingimento do  $VDMA_{eq}$ , caso ocorra até o 20º ano da Concessão. O atingimento do  $VDMA_{eq}$  será medido nos Pontos de Cobrança Automática de Referência de cada segmento, conforme indicado na Tabela 34.

**Tabela 34: Trechos com obras condicionadas ao gatilho de tráfego**

Rodovia	SRE	Obra	Km Inicial	Km Final	Ext. (km)	$VDMA_{eq}$	Pórtico de Referência
<b>ERS-129</b>					<b>20,143</b>		
ERS-129	129ERS0100	DUPLIC.	74,279	75,940	1,661	15.000	P2
ERS-129	129ERS0100	DUPLIC.	80,980	81,870	0,890	15.000	P2
ERS-129	129ERS0110	DUPLIC.	81,870	86,700	4,830	15.000	P2
ERS-129	129ERS0130	DUPLIC.	107,520	114,980	7,460	15.000	P5
ERS-129	129ERS0150	DUPLIC.	136,600	142,100	2,294	15.000	P6
ERS-129	129ERS0180	DUPLIC.	150,300	153,197	1,849	15.000	P7
ERS-129	129ERS0180	DUPLIC.	157,203	158,362	1,159	15.000	P7
<b>ERS-324</b>					<b>9,200</b>		
ERS-324	324ERS0250	DUPLIC.	268,800	269,660	0,860	25.000	P18
ERS-324	324ERS0255	DUPLIC.	277,500	285,840	8,340	25.000	P19
<b>ERS-130</b>					<b>9,879</b>		
ERS-130	130ERS0110	DUPLIC.	85,860	93,550	7,690	25.000	P9



**Tabela 34: Trechos com obras condicionadas ao gatilho de tráfego**

Rodovia	SRE	Obra	Km Inicial	Km Final	Ext. (km)	VDMA <sub>eq</sub>	Pórtico de Referência
ERS-130	130ERS0110	DUPLIC.	94,300	96,489	2,189	25.000	P9
<b>ERS-135</b>					<b>10,638</b>		
ERS-135	135ERS0160	DUPLIC.	58,361	62,050	3,689	25.000	P13
ERS-135	135ERS0170	DUPLIC.	62,050	65,033	2,983	25.000	P13
ERS-135	135ERS0170	DUPLIC.	65,033	68,000	2,967	25.000	P13
ERS-135	135ERS0170	DUPLIC.	68,000	68,999	0,999	25.000	P13
<b>RSC-453</b>					<b>9,372</b>		
RSC-453	453RSC0110	DUPLIC	59,494	65,440	5,946	15.000	P23
RSC-453	453RSC0115	DUPLIC	92,754	96,180	3,426	15.000	P24
<b>TOTAL</b>					<b>59,232</b>		

A definição do VDMA<sub>eq</sub> de ampliação por nível de serviço será o VDMA<sub>eq</sub> calculado com base em uma média móvel de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias e nas informações diárias do Sistema de Monitoramento de Tráfego. Sendo que uma vez atingido o VDMA<sub>eq</sub> tarifário superior aos definidos em cada Ponto de Cobrança Automática de Referência, a CONCESSIONÁRIA terá o prazo máximo de 36 (trinta e seis) meses, contado a partir do mês subsequente àquele em que o VDMA<sub>eq</sub> for atingido, para a realização e conclusão dos investimentos de duplicação, adequação de OAEs, acessos e interconexões, dos segmentos correspondentes ao referido ponto de cobrança, conforme tabela acima.

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar todos os estudos técnicos e cumprir todas as etapas de aprovação do projeto e licenciamento ambiental requerida para a implantação das obras com a antecedência necessária ao cumprimento do prazo estipulado.

### 3.2.3.2 Obras de Fluidez e Conforto

A partir do início do 61º (sexagésimo primeiro) mês da Concessão e durante todos os meses subsequentes, todos os dispositivos de interconexão deverão ser monitorados.

Esses dispositivos deverão obrigatoriamente garantir que a velocidade média da rodovia, medida durante o período de 30 dias consecutivos dentro de 500 m (quinhentos metros) antes e de 500 m (quinhentos metros) depois do dispositivo, não seja inferior a 90% (noventa por cento) da média de velocidade no subtrecho homogêneo.



Caso seja constatado que a velocidade média é inferior a 90% (noventa por cento) da média de velocidade no subtrecho homogêneo, a CONCESSIONÁRIA, independentemente de solicitação do PODER CONCEDENTE, deverá propor, dentro de 6 (seis) meses contados a partir do primeiro dia do mês subsequente ao do encerramento do período de verificação, um projeto executivo para ampliar a capacidade do dispositivo e implementá-lo em até 12 (doze) meses, ou seja, no prazo total de 18 (dezoito) meses.

### **3.2.3.3 Obras de Melhorias não previstas**

Eventuais Obras de Melhorias não previstas no Estoque de Melhorias e no PER serão objeto de avaliação para reequilíbrio de contrato. Os Projetos Executivos deste tipo de obra deverão atender aos critérios técnicos, normativos e econômicos vigentes, abrangendo todos os custos relativos à obra indicada.

### **3.2.4 Obras Emergenciais**

**Escopo:** conjunto de obras e serviços emergenciais necessários para restaurar as condições de tráfego e de segurança afetadas por qualquer evento que gere ou possa gerar impacto na Rodovia;

**Período:** inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o prazo final da Concessão.

As obras emergenciais devem ser executadas pela CONCESSIONÁRIA imediatamente após a ocorrência do evento que as motivou, durante todo o prazo da concessão.

Quando verificada a necessidade de intervenções emergenciais que impliquem na remoção de vegetação para estabilização, em decorrência de quedas de barreiras ou deslizamentos de taludes, deve-se notificar imediatamente aos órgãos ambientais, preferencialmente antes do início das intervenções, sem prejuízo da execução imediata dos trabalhos de emergência. Considera-se emergencial, entre outros, a existência de erosões ou material de escorregamento a menos de 4 m das faixas de rolamento.



Uma vez restauradas as condições de tráfego e de segurança, deverá ser promovida imediatamente a recuperação das áreas eventualmente degradadas pelas atividades desenvolvidas para a ação emergencial.

As ações necessárias à reabilitação ambiental do componente impactado, embora de caráter emergencial, deverão ser revestidas dos cuidados e procedimentos ambientais. No caso das medidas adotadas para sanar os problemas decorrentes da emergência ocorrida terem sido executadas em caráter provisório, a posterior e devida implementação da solução definitiva se condicionará ao atendimento das normas ambientais.

A comunicação da realização das respectivas obras e serviços emergenciais deve ser feita previamente ao seu início para o PODER CONCEDENTE. Os projetos elaborados para essas obras dispensam a aceitação prévia pelo PODER CONCEDENTE, devendo ser encaminhados ao PODER CONCEDENTE para acompanhamento de sua execução no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas anteriores ao início das Obras Emergenciais, com posterior encaminhamento do projeto “As Built”.

Quando ocorrer uma interrupção, deverá ser restabelecida a circulação entre todas as origens e destinos do sistema, em até 48 (quarenta e oito) horas da ocorrência, ainda que para tanto se faça necessária a implantação de desvios provisórios, mesmo eventualmente utilizando vias externas à Rodovia.

Eventuais acionamentos de coberturas securitárias não serão aceitos como justificativa para postergação do início dos serviços emergenciais de reparo.

### **3.2.5 Parâmetros Técnicos**

#### **3.2.5.1 Parâmetros da Classe da Rodovia**

As características geométricas da pista existente e das obras das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção do Nível de Serviço a serem executadas na Rodovia deverão ser estabelecidas tendo em vista a Classe I, o relevo dos terrenos atravessados e os tráfegos existente e futuro.



As pistas principais, marginais, ramos e alças deverão ser projetados dotados de espiral de transição, superlargura e superelevação, adotando como veículo de projeto, no mínimo, o semirreboque (carreta) com distância entre eixos equivalente de 10,50 m e como velocidade diretriz a maior técnica e economicamente viável, obedecendo sempre aos valores mínimos normativos.

Nos segmentos de ampliação e duplicação e seus dispositivos deverão ser projetados de forma a demonstrar compatibilidade técnica do arraste dos veículos com extensão acima de 19,80m, de forma a demonstrar compatibilidade técnica do arraste destes veículos (norma SAE J695b ou equivalente).

Obrigação de atendimento à Classe I: a CONCESSIONÁRIA deverá, nos mesmos prazos previstos para concluir as duplicações, adequar as pistas existentes e as novas pistas aos parâmetros geométricos aplicáveis às rodovias de Classe I, de tal forma que, após o ano da duplicação, o subtrecho da rodovia esteja integralmente adequado à Classe I, observado o disposto no parágrafo a seguir.

As faixas adicionais que se fizerem necessárias ao longo da Concessão deverão estar adequadas aos parâmetros geométricos aplicáveis às rodovias de Classe I. A adequação das OAEs referidas no PER deverá considerar a seção transversal do trecho em que se insere.

#### **3.2.5.2 Exceção à obrigação de atendimento à Classe I:**

Considerando as características existentes em determinados trechos da rodovia, a CONCESSIONÁRIA, poderá apresentar um projeto alternativo, mediante justificativa fundamentada em que demonstre a impossibilidade de atendimento dos parâmetros de: (i) rampa máxima, (ii) raio mínimo de curvatura horizontal, (iii) largura do acostamento interno, e (iv) largura do canteiro central aplicáveis às rodovias da Classe I, podendo o PODER CONCEDENTE aceitar a adequação excepcional. Esta excepcionalidade fica limitada à extensão máxima de 10 km de rodovias da Concessão, só podendo ser aplicada em trechos com extensão mínima de 500 m.



Na hipótese acima, o projeto apresentado pela CONCESSIONÁRIA deverá observar as melhores técnicas aplicáveis às características do trecho, nível de serviço, garantindo a melhor solução técnica que privilegie a segurança viária, o fluxo de veículos, a manutenção da maior velocidade possível, e manutenção da acessibilidade local circundante.

Nos trechos que serão duplicados, a CONCESSIONÁRIA poderá adotar as larguras mínimas de acostamento externo previstas no item de Melhoramento de Rodovias – Classe M1, do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais DNIT/ IPR-706 (1999), respeitando-se a classificação de relevo do respectivo trecho, sendo esta excepcionalidade limitada a 25 km nos trechos de relevo montanhoso e a 75 km nos trechos de relevo ondulado. A excepcionalização da largura do acostamento externo em trechos de relevo ondulado poderá ser superior a 75 km, limitado a 150 km, mediante anuência do PODER CONCEDENTE a partir da apresentação pela CONCESSIONÁRIA de justificativa fundamentada em que demonstre a impossibilidade do atendimento à Classe I. Os acostamentos externos dos trechos que não serão duplicados deverão ter largura mínima de 2,50 m, independentemente do tipo de relevo.

As faixas adicionais que se fizerem necessárias ao longo da concessão nos trechos objeto da exceção deverão ser implantadas com as mesmas características da pista duplicada e acostamentos.

Quanto à separação central, as duplicações das pistas que atravessam regiões urbanas não são obrigadas a atender à Classe I devendo, contudo, ser implementadas com barreiras rígidas de concreto do tipo New Jersey. São consideradas regiões urbanas aquelas assim definidas pela legislação municipal como ocupação urbana, para fins de Imposto sobre a propriedade predial e territorial urbana.

Nos segmentos rurais a separação central deverá atender ao disposto na edição vigente da NBR 15.486 (item 4 - Necessidade de dispositivos de contenção – Tabela 1 – cálculo da zona livre, em metros), devendo o canteiro central ter dimensões compatíveis com o disposto na referida Norma de Segurança. A redução da largura de canteiro central com previsão de barreiras tipo NJ poderá ser admitida nos segmentos rurais mediante justificativa técnica a ser aprovada pelo PODER CONCEDENTE.



### **3.2.5.3 Parâmetros Gerais**

Nos estudos hidrológicos e projetos de drenagem e infraestrutura deverão ser observados os critérios que constam da Nota Técnica “Critérios hidrológicos para adaptação à mudança climática: Chuvas e cheias extremas na Região Sul do Brasil”, de 27/05/2024, elaborada pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas – IPH, da UFRGS, no dimensionamento dos dispositivos de drenagem e infraestrutura, juntamente às demais normas técnicas, ou outro normativo que o suceda, a ser indicado pelo Poder Concedente.

No caso de novas interseções e remodelações nos dispositivos existentes, os traçados planialtimétricos deverão permitir velocidades operacionais de, no mínimo, 60 km/h para os ramos direcionais e de 40 km/h para os ramos semidirecionais (*loops*), para os dispositivos de elevado padrão e, respectivamente, de 50 km/h e 30 km/h, para os casos de dispositivos de padrão inferior, que são aqueles nos quais se faz utilização de trincheiras.

De cada interseção a ser detalhada, deverá fazer parte o respectivo estudo de capacidade dos ramos, de acordo com a demanda de tráfego para o horizonte de projeto considerado, que não deverá ser inferior a 20 anos. Assim, o número de faixas por ramo resultará da demanda de tráfego prevista.

As rampas máximas previstas para os ramos das interseções deverão ser de 6,0 % (seis por cento) sempre que possível, admitindo-se um valor máximo de 8,0 % (oito por cento) para os ramos semidirecionais.

Na concordância dos ramos das interseções com as rodovias envolvidas, deverão ser previstas faixas de mudança de velocidade seguidas de tapers compatíveis com a velocidade prevista para o subtrecho e considerando os parâmetros do Manual de Projetos de Interseções - IPR718/DNIT, ou o que o suceder. O comprimento dessas faixas deverá ser corrigido pelo efeito dos greides das referidas rodovias, de acordo com o que recomenda o referido Manual.

As curvas das interseções deverão ser dotadas de espirais de transição, com exceção do dispositivo do tipo “diamante”, no qual as curvas com os menores raios deverão ser, no mínimo, do tipo - compostas de três centros.



Com relação à superelevação nos ramos das interseções, deverá ser adotado, de maneira geral, o valor de 8,0 % (oito por cento), para os casos dos ramos semidirecionais (loops). Nos ramos direcionais, a superelevação deverá ser definida em função dos raios adotados e das respectivas velocidades, variando entre 8,0% (oito por cento) e 2,0% (dois por cento), de acordo com a “terceira hipótese de cálculo de superelevações para raios acima do mínimo”, constante das Instruções para superelevação e superlargura em projetos rodoviários, do DAER.

Os greides dos ramos deverão ser previstos obedecendo aos parâmetros “K” mínimos para as curvas verticais, de modo a garantir distâncias mínimas de visibilidade de parada, de acordo com a velocidade diretriz do ramo.

Os retornos irregulares em nível existentes, assim como rótulas abertas no tráfego principal, deverão ser fechados pela CONCESSIONÁRIA, mediante prévia aprovação do PODER CONCEDENTE.

As melhorias em acessos incluem a correção dos raios das curvas, a inserção ou adequação de tapers e faixas de aceleração e desaceleração, de dispositivos de canalização de tráfego, da sinalização, dos dispositivos de drenagem, e dos demais elementos necessários para garantir a melhoria da estrutura, da funcionalidade e da segurança do acesso, atendendo às normas do DAER e/ou DNIT vigentes, buscando-se sempre as mais atuais.

As adequações de acessos particulares de volume de tráfego individual serão tratadas com revestimento primário do tipo “limpa rodas” até o limite de 20 metros ou com a interseção à faixa de domínio, e transposição de sarjeta quando necessário, podendo receber tratamento com revestimento superior a critério da CONCESSIONÁRIA.

As obras-de-arte especiais deverão ser dimensionadas para o trem-tipo TB-45 da ABNT, e atendendo ao disposto na IS-113/21 do DAER, ou o que a suceder, no mínimo com seção transversal de 12 metros.

Para o recebimento das obras, independente do tráfego, as medidas de Irregularidade serão:



- (i) IRI < 2,5 m/km, em 95% das medidas obtidas;
- IRI < 3,0 m/km, em 100% das medidas obtidas.

Considerar-se-ão concluídas as obras das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de Nível de Serviço, quando atendidas às condições de segurança para a abertura ao tráfego.

A partir do segundo ano de Concessão, todos os ensaios de controle de qualidade das obras e serviços de manutenção devem ter acreditação pela NBR ISO IEC 17025.

#### **3.2.5.4 Parâmetros Técnicos das Obras de Melhorias**

**(i) Passarelas:**

- Iluminação;
- Elementos construtivos pré-fabricados;
- Layout deverá ser aprovado pelo PODER CONCEDENTE.
- As passarelas deverão preferencialmente seguir a IS 228-DNIT. A largura mínima de circulação deverá ser de 2,0m, e a declividade das rampas deverá atender ao previsto na NBR 9050;
- O Gabarito vertical sob a passarela deverá ser maior ou igual a 5,50 m;
- Tela antiofuscante sobre barreira rígida com altura total mínima de 1,80m no canteiro central da rodovia, como obstáculo à travessia em nível, com extensão mínima de 400m, sendo 200 m para cada lado sob a passarela;
- As passarelas devem ser cobertas e protegidas lateralmente, de forma a impedir que sejam arremessados objetos sobre a rodovia. Calçadas e passeios de acesso às rampas da passarela deverão permitir o acesso a pessoas com deficiência (PcD), segundo a norma ABNT NBR 9050, em sua versão mais recente;
- Deverão ser implementados sistemas de drenagem e elementos complementares de acesso na saída/entrada das rampas das passarelas.



**(ii) Pontos de Parada de Ônibus junto a Passarelas:**

- Deverão ser implementados pontos de parada de ônibus na saída/entrada das rampas das passarelas, observadas as disposições do “Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas” do DNIT;
- Os pontos de parada de ônibus deverão conter bainhas para acomodação do ônibus fora da faixa de tráfego;
- O projeto das bainhas dos pontos de parada de ônibus deverá incluir rampas, plataformas pavimentadas com abrigo para passageiros, sinalização com placa de parada de ônibus SAU-26, marcas no pavimento e passeio para direcionamento do fluxo de pedestres;
- Onde não houver marginal, a largura necessária das bainhas dos pontos de parada de ônibus, deverá ser de 5,50 m, para além do bordo da pista;
- As plataformas para os passageiros devem ter largura mínima de 3,50 m, adotando-se 2,00 m como largura padrão de um abrigo, mais 1,50 m como largura mínima do passeio;
- A extensão das bainhas dos pontos, incluindo as faixas de mudança de velocidade e a área de parada, deve ser de 140,00 m;
- Os pontos de parada serão implementados em todas as passarelas, desde que haja distância mínima entre elas de 3,5 km.

**(iii) Demais Pontos de Paradas de Ônibus:**

As demais paradas de ônibus deverão seguir o padrão utilizado no Manual de Instruções para Sinalização Rodoviária (2013) do DAER, ou o que o suceder.

**(iv) Passagens em Nível para Pedestres**

- As passagens em nível deverão ser projetadas de modo a seguir as recomendações do Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas (DNIT), em sua versão mais atualizada.

Deverão incluir:

- Faixa de travessia de pedestres tipo zebra;



- Ilha de proteção para acomodar pedestres em segurança, quando necessário, a partir do volume de tráfego no local, enquanto aguardam no meio da travessia;
- Linhas de canalização do tráfego;
- Marcas transversais no pavimento (sonorizador) para redução de velocidade;
- Sinalização vertical ostensiva;
- Iluminação;
- Proibição de utilização de acostamento pelos veículos no local da travessia, por meio de sinalização de linhas de canalização;

**(v) Vias Marginais:**

As vias terão alinhamentos adequados às construções existentes e, preferencialmente, com as condições mínimas de cortes e aterros. A seção da nova via terá:

- Pista de rolamento com 7,00 m de largura, inclusive sarjetas;
- Passeio em, pelo menos, um dos lados, com 2,00 m;
- Acomodação do talude com, no mínimo, 1,00 m de largura para o outro lado;
- Meios-fios e sarjetas de 0,45 cm, onde houver passeio.

**Dispositivos das Obras de melhoria:**

Os dispositivos das obras de melhoria devem permitir a travessia de pedestres com segurança até os passeios lindeiros.

Em todos os casos, as alças de acesso à Rodovia devem ser dimensionadas e adequadas para que não ocorra interferência na velocidade do tráfego da Rodovia no trecho do dispositivo.

Os conceitos adotados para caracterização dos dispositivos definidos neste PER são os seguintes:

**(vi) Passagem inferior:**

- Quando a rodovia objeto deste PER passar sobre outra via;



- Na passagem inferior, a rodovia objeto deste PER deverá ter pistas com faixas e acostamentos com as mesmas dimensões dos segmentos anterior e posterior à passagem;
- As passagens inferiores deverão ter pistas separadas por barreiras de concreto e, nos casos em que estiverem em regiões urbanas, deverão ter passeios laterais (o mesmo valendo para as pontes);
- Será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA o alongamento da obra-de-arte especial, caso necessite ampliar a capacidade rodovia objeto deste PER;
- Será de responsabilidade do órgão ou empresa responsável pela via inferior o alongamento da obra-de-arte especial caso necessite ampliar a capacidade da via inferior.

**(vii) Passagem superior:**

- Quando a Rodovia objeto deste PER passar sob outra via;
- Na passagem superior, a Rodovia objeto deste PER deverá ter pistas com faixas e acostamentos com as mesmas dimensões dos segmentos anterior e posterior à passagem;
- As passagens superiores deverão ter passeios laterais, nos casos em que estiverem em regiões urbanas;
- Será de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA, o alongamento da obra-de-arte especial caso necessite ampliar a capacidade da rodovia objeto deste PER;
- Será de responsabilidade do órgão ou empresa responsável pela via superior, o alongamento da obra-de-arte especial, caso necessite ampliar a capacidade da via superior.

**(viii) Rótulas (Rotatórias):**

- São interseções na qual o tráfego circula num só sentido ao redor de uma ilha central. Solução em que o tráfego se move no sentido anti-horário ao redor de uma ilha central;



- As rotatórias quando projetadas alongadas são caracterizadas por comprimentos de entrecruzamento lineares, permitindo raios circulares de 3 centros nas extremidades;
- As rotatórias deverão prever refúgio central permitindo a circulação protegida do veículo circulante.

### **3.2.5.5 Projetos**

Salvo referência específica, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar os projetos e executar as obras de acordo com as normas e especificações adotadas pelo DAER e, quando cabível, pelos documentos técnicos pertinentes da ABNT ou outras normas aceitas e/ou indicadas pelo PODER CONCEDENTE.

Os projetos executivos deverão ser entregues no modelo BIM 3D com nível mínimo LOD 200, acreditados por organismo certificador.

A implementação de toda obra ou serviço na Rodovia deverá ser obrigatoriamente precedida da implantação de sinalização de obras e serviços, conforme o Volume VII – Sinalização Temporária, do “Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito”, do CONTRAN, e/ou o “Manual de Sinalização Rodoviária”, do DAER”, em suas versões mais recentes, ou projetos-tipo aprovados pelo PODER CONCEDENTE.

Ao término dos trabalhos correspondentes a cada obra ou serviço, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar e ao PODER CONCEDENTE projeto “As Built”, constando de relatórios e desenhos técnicos (plantas), com registros fotográficos, consolidando todos os serviços efetivamente executados, inclusive as alterações que tenham ocorrido em relação ao projeto original, com suas respectivas justificativas, ensaios pertinentes e quantidades.

Após análise desses relatórios e constatação da qualidade e suficiência dos trabalhos executados, o PODER CONCEDENTE os aceitará como concluídos. tais elementos deverão ser encaminhados ao PODER CONCEDENTE em, no máximo, 60 dias após a conclusão das obras.



### **3.2.5.6 Estudo Alternativo Anteprojeto RSC-453 – Estrela - Contorno de Pinheiros**

A CONCESSIONÁRIA deverá desenvolver um estudo alternativo sob forma de Anteprojeto para apresentação ao PODER CONCEDENTE para fins de conectar a rodovia Governador Leonel de Moura Brizola – BR-386/ RS, para Rota do Sol – RSC-453, – início do segmento parte desta Concessão – de modo a desviar o tráfego de veículo pesados do segmento urbano de Pinheiros, localidade do município de Estrela-RS.

A elaboração do Anteprojeto deverá seguir as premissas e regramentos técnicos normativos dos demais Anteprojeto dos trechos desta Concessão, como o volume de tráfego e continuidade do trecho, bem como envolver escuta das principais partes relacionadas para fins de consolidação das soluções, como Prefeitura de Estrela, DNIT, DAER, entre outros.

O Anteprojeto deverá ser apresentado ao PODER CONCEDENTE até o final do 2º ano do Contrato de Concessão, sendo que o segmento em questão poderá, a partir da análise e decisão do PODER CONCEDENTE, ser objeto de inclusão nos trechos da Concessão, observado o procedimento de reequilíbrio contratual.

### **3.2.5.7 Duplicação Viaduto RSC-453, km 37,960**

A duplicação do Viaduto RSC-453 km 37,960, entroncamento com a rodovia Governador Leonel de Moura Brizola – BR-386/RS em Estrela, prevista para conclusão até o 3º ano do Contrato de Concessão, deverá prever a remodelação das alças de acesso e retorno, bem como o prolongamento da duplicação da RSC-453 até o pórtico de acesso à Estrela – na Avenida Rio Branco – localizado à leste do viaduto existente, de modo a promover a concordância com as faixas existentes na via local de acesso ao município.

### **3.2.5.8 Medidas de Resiliência Climática**

As medidas de resiliência climática consistem na capacidade de prevenção, adaptação e recuperação dos impactos das mudanças climáticas, como inundações, secas, elevação de umidade do solo e fragmentação, entre outros, que afetam a trafegabilidade das rodovias, causando interrupções e comprometendo à segurança da via e do usuário.



Para determinados trechos da Concessão, alocados principalmente em bacias de inundação, em que estão previstas obras de ampliação de capacidade, recuperação e manutenção foram identificadas necessidades específicas de aplicação dessas medidas.

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar, nos mesmos prazos especificados para os projetos executivos para as respectivas obras de ampliação e melhorias, Medidas de Resiliência Climática para serem implementadas junto a essas obras, inclusive em relação à eventual necessidade de adequação das cotas das pontes existentes.

As Medidas de Resiliência Climática apresentadas deverão ser fundamentadas tecnicamente, e confirmadas a partir de cálculos hidrológicos e de estabilidade de taludes e encostas, ou referências históricas comprovadas, para confirmarem o dimensionamento das soluções.

O PODER CONCEDENTE poderá solicitar complementações aos projetos e verificações hidráulicas e de estabilidade, assim como especificações de materiais.

Os custos necessários para a realização de projetos e os estudos hidrológicos necessários correrão por conta da CONCESSIONÁRIA, não ensejando direito à reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato.

Os trechos identificados constam na Tabela 18 e na Tabela 19 do item 3.2.1 - Obras de Ampliação de Capacidade.

Adicionalmente, deverão ser implementadas até o 5º ano da concessão Medidas de Resiliência Climática nos SREs 129ERS0100, 129ERS0110 e 129ERS0130, onde não se prevê duplicações.

### **3.3 Obrigações de Conservação**

**Escopo:** conjunto de operações preventivas, rotineiras e de emergência realizadas com o objetivo de preservar as características técnicas e físico-operacionais da Rodovia e das instalações da CONCESSIONÁRIA.



**Escopo:** as atividades de conservação a serem realizadas pela CONCESSIONÁRIA deverão obedecer ao Escopo mínimo previsto abaixo e aos Parâmetros de Desempenho estabelecidos neste PER e os prazos estabelecidos no Contrato e no cronograma físico da Concessão. O não cumprimento sujeitará a CONCESSIONÁRIA às penalidades previstas na regulamentação da AGERGS e no Contrato.

**Período:** inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final do prazo da Concessão;

### 3.3.1 Pavimento

**Escopo:** conservação do pavimento de pistas, acostamentos, faixas de segurança, acessos, interseções e retornos. Ações de limpeza, reparos e correção de defeitos localizados na superfície do pavimento.

- a. No caso dos pavimentos flexíveis, reparar trincas de classe 3, panelas e deformações em pontos localizados;
- b. No caso dos pavimentos de concreto, conservar o sistema superficial de drenagem e recalques de aterros, selagem de juntas e reparos localizados nas placas;
- c. Remoção total ou parcial do pavimento, seguida de reconstrução, em áreas localizadas;
- d. Fresagem da espessura da camada betuminosa e recomposição, em áreas localizadas;
- e. Reparos, em áreas localizadas;
- f. Selagem de trincas ou rejuvenescimento da camada betuminosa;
- g. Varredura constante das pistas.

Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DAER e à regulamentação da AGERGS e do PODER CONCEDENTE.

### 3.3.2 Elementos de Proteção e Segurança

**Escopo:** conservação das sinalizações horizontal, vertical e aérea (incluindo tachas e tachões retrorrefletivos, balizadores e delineadores), e dos variados dispositivos de



segurança, tais como defensas metálicas, barreiras de concreto, dispositivos antiofuscentes e atenuadores de impacto.

Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DAER e à regulamentação da AGERGS e do PODER CONCEDENTE.

### **3.3.3 Obras-de-arte Especiais**

**Escopo:** preservação da qualidade e características das obras-de-arte especiais da Rodovia, incluindo pontes, viadutos, passagens inferiores, passarelas, passagens superiores e outras.

Deverá abranger os seguintes serviços principais: limpeza geral das superfícies, roçada e capina dos encontros, pintura de barreiras, limpeza e desobstrução dos dispositivos de drenagem, limpeza e remoção de vegetação nas juntas de dilatação e junto aos aparelhos de apoio, remoção de vestígios de óleo ou graxa no pavimento, substituição eventual de juntas de dilatação e aparelhos de apoio danificados, reparos em barreiras e no sistema de drenagem, recomposições em taludes de encontro, recomposições no pavimento, e reparos em passarelas.

Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DAER e à regulamentação da AGERGS e do PODER CONCEDENTE.

### **3.3.4 Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes**

**Escopo:** conservação do sistema de drenagem e das OACs da Rodovia.

Deverá abranger os seguintes serviços principais: limpeza e enchimento de juntas, selagem de trincas, limpeza de sarjetas e meios-fios, limpeza manual de valetas, limpeza de bueiros, recomposição da drenagem superficial, subsuperficial e profunda.

Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DAER e à regulamentação da AGERGS e do PODER CONCEDENTE.



### 3.3.5 Terraplenos e Estruturas de Contenção

**Escopo:** conservação das obras de contenção, limpeza de seus dispositivos de drenagem, remoção de vegetação e outros detritos.

Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DAER e à regulamentação da AGERGS e do PODER CONCEDENTE.

### 3.3.6 Canteiro Central e Faixa de Domínio

**Escopo:** conservação do canteiro central e da faixa de domínio.

Deverá abranger os seguintes serviços principais: (i) poda, roçada e capina em toda a extensão e em, no mínimo 4 m da largura da faixa de domínio da Rodovia e em toda extensão e largura do canteiro central; (ii) recomposição de cobertura vegetal, despraguejamento manual de gramados, conservação das faixas de proteção das cercas (aceiros), corte e remoção de árvores, conservação de árvores e arbustos, limpeza e remoção de lixo, entulho e materiais orgânicos, conservação das cercas delimitadoras da faixa de domínio; (iii) preservação da faixa de domínio com relação a novas ocupações irregulares.

Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DAER e à regulamentação da AGERGS e do PODER CONCEDENTE.

### 3.3.7 Edificações e Instalações Operacionais

**Escopo:** reparo e conservação rotineira dos elementos componentes das edificações e instalações de apoio da CONCESSIONÁRIA e seus respectivos equipamentos, incluindo os postos da PRE, locais de pesagem e de cobrança de pedágio.

Execução dos seguintes serviços: (i) substituição de lâmpadas e luminárias das áreas internas e externas, bem como tomadas e chaves que apresentem defeito; (ii) reparos ou substituição das louças e metais utilizados nas instalações hidrossanitárias; (iii) limpeza de todas as instalações e áreas utilizadas pela CONCESSIONÁRIA, inclusive conservação de ruas e jardins, se for o caso, com coleta de lixo; (iv) limpeza e desobstrução das redes de



esgoto e águas pluviais; e pintura constante e eventuais reparos nas estruturas, alvenarias, coberturas, pisos, revestimentos, esquadrias, entre outros.

Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DAER e à regulamentação da AGERGS e do PODER CONCEDENTE.

### 3.3.8 Sistemas Elétricos e de Iluminação

**Escopo:** conservação rotineira dos sistemas elétricos e de iluminação da Rodovia. Deverá abranger os seguintes serviços principais: limpeza, substituição ou conserto de qualquer peça ou componente defeituoso, desgastado pelo uso ou avariado.

Execução dos seguintes serviços: (i) limpeza de luminárias; (ii) substituição de lâmpadas ou luminárias; (iii) tratamento antiferruginoso de postes; (iv) substituição de postes; (v) conservação de postes para garantir sua verticalidade; (vi) substituição de conectores, disjuntores ou fusíveis; (vii) substituição de reatores, contadores e de cabeamento; (viii) reparos na tubulação de passagem de cabos; (ix) reparo ou substituição de painéis de comando e quadros elétricos; (x) conservação dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas; (xi) reparo e substituição de subestações e transformadores; e (xii) reparo e substituição de conjuntos motogeradores. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DAER e à regulamentação da AGERGS e do PODER CONCEDENTE.

### 3.3.9 Conservação/ Manutenção de Emergência

**Escopo:** serviços ou obras necessários para reparar, repor, reconstruir ou restaurar trechos ou estruturas da rodovia que tenham sido seccionadas, obstruídas ou danificadas por um evento extraordinário, de calamidade pública, ocasionando interrupção parcial ou total do tráfego da via. Tal evento pode ser deslizamento de encosta, escorregamento de aterro, inundação, incêndio na faixa de domínio, acidente rodoviário de grandes proporções, avaria em obra de arte especial etc.



Os padrões de conservação/manutenção indicados neste item valerão para todos os elementos e dispositivos localizados dentro dos limites da faixa de domínio, incluindo vias marginais, alças de dispositivos, ciclovias e outros.

A necessidade de apresentação de projetos executivos para este item ficará a critério da AGERGS e do PODER CONCEDENTE para estes itens.

**Procedimentos:** Na ocorrência de um evento emergencial, a CONCESSIONÁRIA deverá, prioritariamente:

- a. Instalar a sinalização de tráfego adequada no local, conforme disposições do Manual de Sinalização do DAER/RS ou de outros manuais que venham a ser adotados pelo PODER CONCEDENTE (vigentes à época da ocorrência);
- b. Quando houver necessidade de implantação de desvio de tráfego, este deverá ser sinalizado adequadamente em sua totalidade, conforme disposições do Manual de Sinalização do DAER/RS ou de outros manuais que venham a ser adotados pelo PODER CONCEDENTE (vigentes à época da ocorrência);
- c. Proceder à imediata mobilização dos recursos para a ação corretiva necessária;
- d. Relatar de imediato o evento à AGERGS; e
- e. No caso de ações técnicas imediatas em OAEs, OACs e passarelas, deverá ser obedecida a especificação técnica vigente conforme definido pelo PODER CONCEDENTE.

**Fiscalização:** os serviços de conservação/manutenção de emergência serão objeto de relatórios específicos por parte da CONCESSIONÁRIA e deverão conter no mínimo o seguinte:

- a. A localização precisa do evento emergencial (rodovia, quilômetro, pista, município);
- b. Data e horário do evento;
- c. O tipo de ocorrência emergencial (queda de barreira ou talude de corte, inundação);



- d. O tipo de interdição (total, parcial, acostamento, alça de trevo);
- e. As providências emergenciais adotadas (sinalização do local, desvios executados, contemplando mapa, croqui do percurso do desvio, recursos mobilizados etc.);
- f. Avaliação preliminar das causas do evento;
- g. O planejamento preliminar para correção dos danos, incluindo a data prevista para restabelecimento do tráfego normal da via;
- h. A programação futura dentro dos programas de conservação de rotina ou especial;
- i. Relatório fotográfico do evento emergencial, desvios e sinalização etc.

Este relatório emergencial deverá ser apresentado à AGERGS e ao PODER CONCEDENTE em, no máximo, 24 (vinte e quatro) horas após a ocorrência do evento, por via eletrônica, devendo ser atualizado semanalmente até a liberação da interdição (total ou parcial) ao tráfego, sendo os serviços restantes acompanhados por meio de conservação especial ou de rotina, conforme o caso.

### 3.4 Obrigações de Serviços Operacionais

**Escopo:** implantação e operacionalização das seguintes infraestruturas e serviços: (i) Centro de Controle Operacional; (ii) Equipamentos e Veículos da Administração; (iii) Sistemas de Controle de Tráfego; (iv) Sistemas de Atendimento aos Usuários; (v) Sistemas de Pedágio e controle de arrecadação; (vi) Sistema de Comunicação; (vii) Sistema de Pesagem; (viii) Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial, bem como execução da reforma dos postos da PRE. Deverão ser implantados e operacionalizados os quantitativos mínimos previstos na Tabela 44: “*Apêndice D - Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos das Obrigações de Serviços Operacionais*”. As obrigações a serem atendidas em até 12 (doze) meses consideram-se integrantes dos Trabalhos Iniciais, para os efeitos do Contrato.

**Período:** inicia-se a partir da data de assunção da Concessão e estende-se até o final do prazo da Concessão, observados os seguintes prazos:

A infraestrutura e os prazos de implantação dos sistemas operacionais são apresentados na Tabela 35.



**Tabela 35: Infraestrutura e prazos de implantação dos sistemas operacionais**

Infraestrutura/Serviço Operacional	Prazo de Atendimento/Fase			
	Trabalhos Iniciais		24 Meses	36 Meses
	6 Meses	12 Meses		
Centro de Controle Operacional		X		
Equipamentos e Veículos da Administração	X			
<b>Sistemas de Monitoramento de Tráfego</b>				
Equipamentos de Detecção e Sensoriamento de Pista			X	
Sistema de Detecção de Altura				X
Sistema de Circuito Fechado de TV			X	
Sistema de Fiscalização de Velocidade			X	
Sistema de Sensoriamento Meteorológico			X	
<b>Sistemas de Atendimento aos Usuários</b>				
Atendimento Médico de Emergência	X			
Atendimento Mecânico	X			
Atendimento a Demais Incidentes	X			
Sistema de Informações aos Usuários	X			
Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários	X			
Pontos de Parada e Descanso para Caminhoneiros - PPDs				X
Sistema de Inspeção de Tráfego	X			
Sistemas de Arrecadação de Pedágio		X		
<b>Sistemas de Comunicação</b>				
Painéis Fixos de Mensagens Variáveis			X	
Painéis Móveis de Mensagens Variáveis	X			
Fibra Óptica			X	
Estação de Telecomunicações	X			
Sistema de Radiocomunicação	X			
Sistema de Telefonia Convencional	X			
<b>Sistema de Pesagem de Veículos</b>				
Postos de Pesagem Fixos				X
Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial	X			
<b>Postos da PRE</b>				
Reforma/Adequação dos Postos da PRE existentes				X



**Parâmetros de Desempenho:** os serviços deverão ser implantados nos prazos previstos, observados os Parâmetros de Desempenho e os Parâmetros Técnicos especificados a seguir. Os serviços relativos à operação da estrutura administrativa e à conservação de seus elementos deverão ter início a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da Concessão. Os serviços relativos à reposição e à constante atualização de seus elementos, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de sua implantação e instalações e estender até o final da Concessão. Todas as edificações e instalações operacionais, postos da PRE e deverão seguir as exigências de acessibilidade da NBR 9050 da ABNT.

### 3.4.1 Centro de Controle Operacional

**Escopo:** A implantação e operação do centro de controle operacional está dividida em CCO – Centro de Controle Operacional e SGO – Sistema de Gerenciamento Operacional.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 12 (doze) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

#### Parâmetros Técnicos para implantação do CCO

- a. Coordenação geral e monitoração de todas as atividades da Rodovia, mediante recebimento das informações, análise e tomada de decisões para solução dos problemas;
- b. Concentração dos meios de comunicação com os usuários e equipes;
- c. Manutenção de banco de dados informatizado para balizar as ações a serem tomadas;
- d. Gerenciamento do SIG;
- e. Espaço físico capaz de abrigar pessoas e equipamentos eletrônicos de comunicação que utilizem recursos de informática para processar e armazenar os dados recebidos do ambiente rodoviário e transformá-los em informações perceptíveis ao operador, tais como: painel com display gráfico, monitores de vídeo, mesas e consoles de radiocomunicação, e dispositivos de telefonia e de telecomunicações, armazenando



- as imagens que denotem a normalidade das operações de tráfego, por um período mínimo de 10 dias podendo, a partir de então, descartá-las;
- f. As imagens captadas pelo sistema de CFTV, em que tenham sido registrados incidentes que provoquem a interrupção ou alteração do fluxo de veículos, deverão ser armazenadas, por um período mínimo de 3 anos, e indexadas por câmera, ano, mês, dia, hora, minuto e segundo;
  - g. As imagens captadas pelo sistema de CFTV deverão ser visualizadas em painéis de imagens, e permanentemente gravadas. As imagens, armazenadas em tempo real, devem ser criptografadas e acompanhadas dos dados da autuação (localização, equipamentos, data e outros);
  - h. Todos os elementos, equipamentos e componentes do CCO deverão permanentemente atender às funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade;
  - i. Ausência de elementos, equipamentos e componentes, em qualquer momento, com idade (contada a partir de sua aquisição pela CONCESSIONÁRIA) superior às respectivas vidas úteis, tal como informadas para efeitos de depreciação;
  - j. O CCO manterá profissionais qualificados e atendimento permanente durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, nos sete (07) dias da semana, durante todo o ano, incluindo sábados, domingos e feriados.

#### **Parâmetros Técnicos para implantação do SGO:**

- a. Capacidade de receber dados operacionais e físicos, processar e transformar em informações a serem distribuídas a outros sistemas, subsidiando decisões e ações em todas as atividades da CONCESSIONÁRIA, da PRE, do PODER CONCEDENTE e da AGERGS;
- b. Utilização das informações para elaboração de relatórios gerenciais sobre: fluxo de veículos (por classe e por hora), estatística de sinistros, dados de pesagem de veículos e condições físicas da Rodovia;
- c. Todos os registros do sistema devem ser invioláveis e disponibilizados em tempo real para o PODER CONCEDENTE;



- d. O sistema deverá permitir a abertura de notificações de falha em tempo real pelo PODER CONCEDENTE e AGERGS com registro de data e hora de abertura e encerramento;
- e. Possibilidade de transferir dados operacionais, incluindo o SGO e as estruturas físicas para o SIG;
- f. Envio periódico de mensagens aos usuários, através dos PMVs, site da internet, serviço de radiodifusão, sobre as condições de tráfego, condições do tempo, velocidade máxima permitida, avisos de atenção, serviços prestados ao usuário, bem como fornecimento informações completas, precisas, seguras e atualizadas, para divulgação junto aos meios de comunicação locais e regionais.

### 3.4.2 Equipamentos e Veículos da Administração

**Escopo:** Aquisição e Instalação de Móveis, Equipamentos e Veículos para a Administração da Operação do Sistema Rodoviário.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 12 (doze) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Dimensionamento dos móveis, equipamentos e veículos conforme a estrutura administrativa da CONCESSIONÁRIA;
- b. Veículos de inspeção equipados com GPS, equipamentos de sinalização de emergência noturnos e diurnos;
- c. Todos os móveis, equipamentos e veículos deverão permanentemente atender às funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade;
- d. Ausência de móveis, equipamentos e veículos, em qualquer momento, com idade (contada a partir de sua aquisição pela CONCESSIONÁRIA) superior às respectivas vidas úteis, tal como informadas para efeitos de depreciação.



### 3.4.3 Sistemas de Monitoramento de Tráfego

**Escopo:** Implantação de um sistema de monitoramento de tráfego, com o objetivo de controlar e monitorar o trânsito de veículos na Rodovia.

Integram o sistema de controle de tráfego: (i) Equipamentos de detecção e sensoriamento de pista; (ii) Sistema de detecção de altura; (iii) Sistema de circuito fechado de TV; (iv) Sistema de fiscalização de velocidade; (v) Sistema de sensoriamento meteorológico e; (vi) Sistema de cercamento eletrônico.

**Período:** Observados os prazos para a implantação e operacionalização de cada componente do sistema de monitoramento de tráfego.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. As informações captadas pelo sistema de monitoramento de tráfego deverão ser acessadas, em tempo real, pelo CCO;
- b. Todas as informações coletadas e as ações adotadas em resposta deverão ser registradas, de forma inviolável, e integrar o banco de dados dos sistemas de monitoração dos processos gerenciais e de gerenciamento operacional;
- c. Poderão ser acessadas, a qualquer instante, pela AGERGS e pelo PODER CONCEDENTE.

#### **Parâmetros de Desempenho:**

- a. Deverá possuir equipamentos de registro de dados, informações e imagem, integrados ao sistema de telecomunicações, ao Sistema de Assistência aos Usuários, aos demais sistemas de monitoração, e ao CCO, com funcionamento durante 24 horas por dia, a partir de sua implantação e até o final do prazo da Concessão;
- b. Os projetos executivos e os manuais de procedimentos técnicos para implantação do sistema de controle de tráfego deverão ser aceitos pelo PODER CONCEDENTE antes de sua implantação;



- c. Todos os equipamentos utilizados nos sistemas de monitoramento de tráfego deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e modernidade;
- d. Ausência de equipamentos do sistema de monitoramento de tráfego, em qualquer momento, com idade (contada a partir de sua aquisição pela CONCESSIONÁRIA) superior às suas respectivas vidas úteis, tal como informadas para efeitos de depreciação;
- e. A somatória do tempo de interrupção dos sistemas de controle de tráfego não poderá ser superior a 24 horas por mês, em cada sistema;
- f. A somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos equipamentos que integram o sistema de controle de tráfego não poderá ser superior a 24 horas por mês.

#### **3.4.3.1 Equipamentos de Detecção e Sensoriamento de Pista**

**Escopo:** Instalação dos equipamentos de detecção e sensoriamento de pista. A localização dos equipamentos de detecção e sensoriamento de pista deverá ser proposta pela CONCESSIONÁRIA e apresentada ao PODER CONCEDENTE para aceitação. Após a realização de obras de ampliação de capacidade no local de sua instalação, o PODER CONCEDENTE poderá solicitar à CONCESSIONÁRIA sua reinstalação em novo local, sem ônus adicional.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 24 (vinte e quatro) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Os equipamentos deverão realizar contagens volumétricas, bem como medições de velocidade e densidade de veículos na Rodovia;
- b. Deverão ser instalados em trechos da Rodovia que caracterizem regiões homogêneas ou áreas de maior complexidade operacional, inclusive nos seguintes locais: (i) nos pontos de pedágio; (ii) nos locais da Rodovia em que seja necessária a obtenção de informações e estatísticas associadas ao cumprimento de suas



- obrigações contratuais, tal como a obrigação de realizar obras de ampliação condicionadas ao volume de tráfego e monitoração de fluidez e velocidade nos dispositivos e entroncamentos (iii) principais acessos e entroncamentos da Rodovia;
- c. Deverão dispor das funções de análise automática de tráfego;
- d. Instalação de estações ao longo da Rodovia, em pontos estratégicos, de forma a permitir a caracterização adequada da composição e do comportamento do tráfego;
- e. Os equipamentos com interrelação de dados deverão fornecer as seguintes informações: contagem veicular, velocidade dos veículos, classificação dos veículos, determinação do intervalo de tempo entre veículos, determinação do comprimento dos veículos, densidade de tráfego por intervalo de tempo;
- f. Deverão ser fornecidos à AGERGS e ao PODER CONCEDENTE, mensalmente:
- Relatórios gerenciais e estatísticos: os dados estatísticos de volume de tráfego serão emitidos e classificados por tipo de veículos (motocicleta, carro de passeio, caminhão e ônibus) e por faixas de velocidade e de horário, em modelos e formulários próprios, a serem definidos pelo PODER CONCEDENTE;
  - Relatórios de funcionamento de todos os equipamentos instalados.

#### **3.4.3.2 Sistema de Detecção de Altura**

**Escopo:** Implantação de sistema de detecção de altura em todos os pontos de pesagem.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 36 (trinta e seis) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

**Parâmetro Técnico:** Capacidade de detecção de eventual ultrapassagem dos limites de altura determinados para a Rodovia.



### **3.4.3.3 Sistema de Circuito Fechado de TV**

**Escopo:** Instalação e operacionalização do CFTV, que se destina ao monitoramento visual do tráfego nas vias e das edificações existentes na faixa de domínio.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 24 (vinte e quatro) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

Para as edificações, com prazo distinto de implantação, os elementos do sistema de circuito fechado de TV devem ser instalados juntamente com a entrega da respectiva infraestrutura.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. As câmeras deverão ser instaladas de modo que toda a Rodovia seja monitorada ininterruptamente sem pontos cegos;
- b. As câmeras de monitoramento das edificações devem ser instaladas nas praças de pedágio e auxiliares, postos de pesagem fixos, postos da PRE, Sede da CONCESSIONÁRIA, e nas passarelas de pedestres, além de outros locais estrategicamente definidos pela CONCESSIONÁRIA, e devidamente aceitos pelo PODER CONCEDENTE;
- c. As imagens captadas pelo sistema de CFTV deverão ser visualizadas em painéis de imagens, armazenando as imagens que denotem a normalidade das operações de tráfego, por um período mínimo de 10 dias podendo, a partir de então, descartá-las. As imagens captadas pelo sistema de CFTV, em que tenham sido registrados incidentes que provoquem a interrupção ou alteração do fluxo dos veículos, deverão ser armazenadas por um período mínimo de 3 anos, e indexadas por câmera, ano, mês, dia, hora, minuto e segundo;
- d. As especificações técnicas dos equipamentos do Sistema de CFTV devem atender à resolução específica da Agência Fiscalizadora (AGERGS), ou, na ausência destas, de acordo com as normas definidas pela ANTT.



#### **3.4.3.4 Sistema de Fiscalização de Velocidade**

**Escopo:** Implantação de um sistema de fiscalização de velocidade de veículos, composto por medidores de velocidade do tipo fixo, podendo ser do tipo “controlador” ou “reductor”.

Os serviços a serem realizados compreendem: (i) disponibilização, instalação, manutenção e permanente reposição de equipamentos medidores de velocidade; (ii) coleta e processamento de imagens e dados captados pelos equipamentos; (iii) envio das imagens captadas ao DAER/RS para a validação e obtenção de dados dos veículos/proprietários; (iv) processamento dos dados e imagens validados pelo DAER/RS; (v) as imagens deverão ser armazenadas em tempo real, criptografadas e acompanhadas dos dados de autuação (localização, equipamentos, data e outros); (vi) envio das informações ao DAER/RS; (vii) geração de relatórios estatísticos e gerenciais a partir dos dados coletados pelos equipamentos e sistema de processamento; e (viii) disponibilização ao DAER/RS de todas as imagens captadas e dados processados.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 24 (vinte e quatro) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Os medidores de velocidade deverão ser instalados em trechos da Rodovia que se caracterizem como críticos e sua localização deverá ser proposta pela CONCESSIONÁRIA e apresentada ao DAER/RS para aceitação, de acordo com as Resoluções CONTRAN nº 798/2020 e 804/2020 ou posteriores e Dec. Normativa do DAER nº 154/2024 ou a que a suceda. Após a realização de obras de ampliação da capacidade no local de sua instalação, o PODER CONCEDENTE poderá solicitar à CONCESSIONÁRIA sua reinstalação em novo local, sem ônus adicional;
- b. Os equipamentos medidores de velocidade devem permitir a fiscalização das faixas de rolamento, durante 24 horas por dia, e realiza a coleta, armazenamento e tratamento de dados volumétricos, classificatórios e de velocidade de todos os veículos passantes, e registro da imagem dos veículos com excesso de velocidade;
- c. Os equipamentos, ferramentas e sistemas de fiscalização de velocidade deverão atender às seguintes premissas:



- Basear-se em padrões determinados pelo CONTRAN, atendendo aos requisitos metrológicos e técnicos dos medidores de velocidade fixos;
  - Assegurar interface amigável ao usuário, equipamentos e sistemas de informações;
  - Permitir a integração das diversas funcionalidades dos equipamentos e sistemas;
  - Garantir a integridade dos dados e a segurança física e lógica das informações obtidas, bem como permitir a auditoria dos equipamentos e sistemas;
  - Garantir a agilidade na disponibilização das informações;
  - Os medidores de velocidade fixos são instrumentos automáticos que devem estar instalados em locais definidos e em caráter contínuo e em conformidade com o Regulamento Técnico Metrológico consolidado para medidores de velocidade de veículos vigente (Portaria INMETRO nº158/2022, ou a que a suceder).
- d. A coleta de imagens e dados deve possuir, no mínimo, as seguintes características:
- Descritografia da imagem coletada e conferência da assinatura digital da mesma;
  - Envio de arquivo com imagens ao DAER/RS, para consulta de características de veículos e proprietários identificados;
  - Identificação do veículo, mediante comparação da visualização das imagens com os dados do cadastro.
- e. O software de processamento deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:
- A base de dados do sistema de processamento deverá possuir a informação referente ao número de ordem de cada uma das imagens capturadas, de maneira a possibilitar a verificação do relacionamento entre os dados e as imagens coletadas em campo;



- Acessar e permitir a visualização das imagens criptografadas capturadas pelos equipamentos;
  - Confirmar a assinatura digital das imagens garantindo sua integridade e características originais;
  - Possuir função de identificação e registro de usuários e agentes de trânsito, com controle de acesso e com senhas protegidas;
  - Gerar arquivo de placas de veículos infratores, para o posterior envio ao DAER/RS, que realizará as consultas necessárias para a obtenção dos dados cadastrais e características dos mesmos junto aos DETRANs conveniados;
  - Conferir os dados e características de veículos identificados pelo DAER/RS com as imagens e dados do cadastro;
  - Fornecer ao DAER/RS arquivo de consulta dos dados da infração, acessado pelos seguintes dados:
    - Número do auto de infração;
    - Número de aviso de recebimento;
    - CPF ou CNPJ;
    - Placa do veículo.
- f. O arquivo disponibilizado ao DAER/RS deverá conter, no mínimo, os seguintes dados:
- Dados do proprietário (CPF/CNPJ, nome e endereço completo);
  - Dados do veículo (placa e marca, modelo e espécie);
  - Dados da infração (número do auto de infração, código e descrição da infração, tipificação, pontuação, velocidades: aferida e permitida, local, data e hora da infração, valor da multa, código do equipamento medidor de velocidade);
  - As informações capturadas pelos equipamentos.



- g. As imagens capturadas pelos equipamentos deverão registrar:
- Imagem do veículo no momento do cometimento da infração, com possibilidade de verificação de sua placa;
  - Velocidade aferida no momento da infração, em km/h;
  - Data (dia, mês e ano) e horário (horas, minutos e segundos) da infração;
  - Velocidade regulamentada para o local, em km/h;
  - Local da infração;
  - Identificação do equipamento utilizado;
  - Data de verificação do equipamento pelo INMETRO.
- h. Os relatórios estatísticos e gerenciais deverão compreender, no mínimo:
- Dados relativos às notificações de infração e notificações de penalidade, emitindo estatísticas quantitativas das imagens e dos dados consistentes e inconsistentes;
  - Dados consolidados de fluxo de veículos obtidos por meio dos equipamentos, gerando informações de fluxo de veículos, velocidades praticadas, infrações e notificações;
  - Relatórios de fluxo de veículos por:
  - Intervalo de faixa de velocidade;
  - Intervalo de faixa horária (mínimo de 15 em 15 minutos);
  - Intervalo de data (dia, semana ou mês);
  - Por tipo de veículos (motocicleta, carro de passeio, caminhão e ônibus);
  - Por intervalo de comprimento dos veículos.



- i. Deverão ser fornecidos ao DAER/RS, em periodicidade a ser definida por esse órgão.
- Notificações de infração e notificações de penalidade, disponibilizadas em meio digital, contendo a imagem (após a validação pelo DAER/RS) do respectivo veículo no momento do cometimento da infração, conforme prescreve o CTB e as normas vigentes pertinentes do DENATRAN e CONTRAN;
  - Imagens e dados de todos os veículos infratores, que compõem os respectivos autos de infração, os quais serão armazenados em mídia digital para eventual impressão, de forma que as informações contidas não sejam alteradas sob nenhuma hipótese;
  - Todas as imagens captadas pelos equipamentos e seus dados.

#### **3.4.3.5 Sistema de Cercamento Eletrônico**

**Escopo:** Implantação de um sistema de coleta, transmissão e processamento de imagens de cercamento eletrônico e a integração de sistemas com o escopo de compartilhamento das informações para operacionalização dos sistemas de monitoramento e cercamento eletrônico, e o uso dos denominados Sistemas “Operador Nacional dos Estados -ONE” e “Controle e Monitoramento de Veículos - CMV”.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Instalação de dispositivo de leitura de placas nos pontos de pedágio (em todas as faixas de rolamento) e nos locais indicados pelo PODER CONCEDENTE;
- b. O dispositivo de leitura deverá realizar a coleta, registro, análise da imagem e reconhecimento da placa, preferencialmente da placa dianteira do veículo, quando da passagem de um veículo, e enviar, em tempo real, as informações para um Servidor na Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS) através do Sistema ONE (Operador Nacional dos Estados), este, por sua vez, submete a placa lida à Base de Dados de Veículos Irregulares do DETRAN;



- c. As imagens devem ser transmitidas por fibra ótica e/ou radiofrequência para uma Sala de Comando e Controle e integradas ao CICC-R de Porto Alegre;
- d. O dispositivo de leitura poderá ser integrado à sistema de controle de velocidade instalado na via;
- e. Instalação de dispositivo de leitura de placas nas praças de pedágio (em todas as faixas de rolamento) e nos locais indicados pelo PODER CONCEDENTE;
- f. O dispositivo de leitura deverá realizar a coleta, registro, análise da imagem e reconhecimento da placa, preferencialmente da placa dianteira do veículo, quando da passagem de um veículo, e enviar, em tempo real, as informações para um Servidor na Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul (PROCERGS) através do Sistema ONE (Operador Nacional dos Estados), este, por sua vez, submete a placa lida à Base de Dados de Veículos Irregulares do DETRAN;
- g. As imagens devem ser transmitidas por fibra ótica e/ou radiofrequência para uma Sala de Comando e Controle e integradas ao CICC-R de Porto Alegre;
- h. O dispositivo de leitura poderá ser integrado à sistema de controle de velocidade instalado na via.



### 3.4.4 Sistemas de Atendimento aos Usuários

**Escopo:** Disponibilização de Sistemas de Atendimento aos Usuários (SAU), compreendendo, no mínimo, os serviços de assistência a seguir definidos: (i) atendimento médico de emergência; (ii) atendimento mecânico; (iii) atendimento a demais incidentes; (iv) sistema de informações aos usuários e (v) sistema de reclamações e sugestões dos usuários.

**Período:** O sistema de atendimento definitivo deverá estar implantado até o final do 6º (sexto) mês do prazo da Concessão;

O atendimento onde já existe atualmente o sistema deverá funcionar em caráter provisório, até que seja implementado e operacionalizado o sistema definitivo.

**Parâmetros Técnicos:**

- a. O SAU deverá contar com equipes locadas em Bases Operacionais (BSOs), implantadas pela CONCESSIONÁRIA ao longo da Rodovia;
- b. As BSOs deverão ser dotadas de infraestrutura básica para seus ocupantes, de meios de comunicação para contato com as viaturas e órgãos envolvidos com a operação da Rodovia (CCO, PRE, Corpo de Bombeiros, entre outros) e equipamentos de proteção e segurança para as equipes ali alocadas, para a realização dos serviços emergenciais (coletes retrorrefletivos, luvas, extintores de incêndio, cones, cavaletes, entre outros);
- c. As BSOs deverão dispor de local próprio para a guarda de animais, que ali, deverão ser depositados pelos veículos de apreensão de animais e permanecer até sua destinação final;
- d. As BSOs deverão dispor de instalações de atendimento aos usuários, através de atendentes ou totens eletrônicos, 24 horas por dia todos os dias do ano;
- e. Deverão estar disponíveis, também, estacionamentos, banheiros, fraldários, água potável, área de descanso e telefone público, além de tapers de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, entre outros;



- f. Todas as informações coletadas e as ações adotadas em resposta deverão ser registradas, de forma inviolável, e integrar o banco de dados dos sistemas de monitoração dos processos gerenciais e de gerenciamento operacional, podendo ser acessadas, a qualquer instante, pela AGERGS e PODER CONCEDENTE.

#### **3.4.4.1 Atendimento Médico de Emergência**

**Escopo:** Disponibilização de serviço de atendimento médico de emergência 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados.

#### **Parâmetros Técnicos: /**

- a. Atendimento à Portaria GM 2.048/2002 do Ministério da Saúde;
- b. Permanente supervisão e orientação de um médico regulador, a partir do CCO ou de uma das BSOs do Sistema de Atendimento aos Usuários (SAU);
- c. Os pedidos de socorro médico que derem entrada por quaisquer vias de comunicação entre o usuário e a CONCESSIONÁRIA, assim como a visualização de sua necessidade pelo CFTV, deverão ser imediatamente registrados e transmitidos à BSO que deverá atender à solicitação, com a orientação do médico regulador, que definirá as condições e procedimentos para o atendimento;
- d. O médico regulador poderá participar, também, de uma das equipes de atendimento de emergência, designando, nos casos em que houver necessidade de se ausentar da BSO, o seu substituto em outra BSO;
- e. As ambulâncias para o atendimento de emergência deverão atender às especificações contidas na Portaria GM 2.048/2002, com a seguinte equipe e indicação:
  - Tipo C, ambulância de resgate: veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de sinistros ou pacientes em locais de difícil acesso, com capacidade de realizar o suporte básico de vida e equipamentos de salvamento contando com equipe formada de acordo com os termos da Portaria GM 2.048/2002 do Ministério da Saúde;



- As ambulâncias do tipo C deverão conter aparelhos para salvamento, com condições de retirar rapidamente acidentados das ferragens, bem como deverão estar equipados com equipamentos hidráulicos, motosserra com sabre e corrente, cortador a disco, além de equipamentos auxiliares como extintores, correntes, faróis auxiliares, ferramentas e máscaras contra gases;
- Os veículos deverão dispor de mapa de localização dos hospitais e de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO;
- Todos os registros de atendimento médico de emergência deverão compor um relatório mensal, encaminhado à AGERGS e ao PODER CONCEDENTE.

#### **Parâmetros de Desempenho:**

- a. Para a ambulância do tipo C: tempo máximo de chegada ao local igual a 20 minutos, em 90% das ocorrências mensais, e nos 10% restantes, não deverá ultrapassar 30 minutos. O tempo de chegada será calculado do momento de identificação do incidente, até o momento de chegada do primeiro veículo (ambulância) ao local da ocorrência. Na ocorrência de incidentes simultâneos, os tempos de atendimento serão majorados em 50%;

#### **3.4.4.2 Atendimento Mecânico**

**Escopo:** Disponibilização de serviço de guinchos leves e pesados, com equipes treinadas, em regime de prontidão nas Bases Operacionais, ou posicionamento que melhore a efetividade do atendimento para o reboque de veículos e a realização de troca de pneus.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Em todas as BSOs deverão estar de prontidão os utilitários com guincho leve do tipo plataforma de serviços mecânicos, com equipamentos para guinchar veículos leves para a prestação do serviço de socorro mecânico a veículos em pane ou acidentados na Rodovia;



- b. Os guinchos pesados, destinados à remoção localizada de veículos pesados, deverão ter capacidade para remoção de veículos de até 60 toneladas;
- c. Os veículos de socorro mecânico deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços;
- d. Todos os veículos deverão dispor de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO;
- e. As equipes de atendimento, alocadas em unidades móveis, deverão atuar sob regime de prontidão, durante 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados.

**Parâmetros de Desempenho:**

- a. Serviço de guincho leve: tempo máximo de chegada ao local igual a 60 minutos, em 90% das ocorrências mensais, e nos 10% restantes, não deverá ultrapassar 70 minutos. O tempo de chegada será calculado do momento de identificação do incidente, até o momento de chegada do primeiro veículo ao local da ocorrência;
- b. Na ocorrência de incidentes simultâneos, os tempos de atendimento serão majorados em 50%;
- c. Serviço de guincho pesado: tempo máximo de chegada ao local igual a 90 minutos, em 90% das ocorrências mensais, e nos 10% restantes, não deverá ultrapassar 100 minutos. O tempo de chegada será calculado do momento de identificação do incidente, até o momento de chegada do primeiro veículo ao local da ocorrência. Na ocorrência de incidentes simultâneos, os tempos de atendimento serão majorados em 50%;
- d. No período de operação provisória do Sistema de Atendimento aos Usuários, nos 6 primeiros meses, não haverá obrigações quanto aos tempos de atendimento. Nas praças já existentes valem os parâmetros supra definidos no TCP equivalente da praça.



### **3.4.4.3 Atendimento a Demais Incidentes**

**Escopo:** Disponibilização de caminhões pipa e caminhões guindauto adaptados para a apreensão e transporte de animais

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Carro pipa: caminhão com tanque com capacidade de, no mínimo, 6.000L, equipado com bomba e mangueira para lançamento. Suas equipes somente deverão dar apoio às equipes do Corpo de Bombeiros, que deverão ser acionados pelo CCO, evitando o alastramento dos incêndios até sua chegada;
- b. Caminhão adaptado para a apreensão e transporte de animais, com carroceria em madeira, estrutura tipo “gaiola” com 2 compartimentos interligados, com tampa basculante, para propiciar a entrada/saída dos animais com capacidade da lança de 1,8 toneladas e da lança extensora de 1,5 toneladas, ou conjunto de duas gaiolas rebocáveis e caminhão *munck* com lança. Suas equipes deverão fornecer apoio à PRE, sendo que os animais que se encontrarem na faixa de domínio da Rodovia, colocando os usuários em situação de risco, deverão ser presos pelas equipes da CONCESSIONÁRIA, que aguardarão destinação, acionados pelo CCO, para sua devida apreensão;
- c. Os veículos deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços;
- d. Todos os veículos deverão dispor de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO;
- e. Todos os registros de combate a incêndios e apreensão de animais na faixa de domínio deverão compor um relatório mensal, encaminhado à AGERGS e ao PODER CONCEDENTE.

#### **Parâmetros de Desempenho:**

- a. Tempo máximo de chegada ao local igual a 120 minutos, em 100% das ocorrências mensais. O tempo de chegada será calculado do momento de identificação do incidente, até o momento de chegada ao veículo ao local da ocorrência;



- b. No período de operação provisória do Sistema de Atendimento aos Usuários, nos 6 primeiros meses, não haverá obrigações quanto aos tempos de atendimento para as praças novas. Nas praças já existentes valem os parâmetros supra definidos no TCP equivalente da praça.

#### **3.4.4.4 Sistema de Informações aos Usuários**

**Escopo:** Produção e edição de um boletim periódico, permanentemente atualizado, a ser disponibilizado gratuitamente aos usuários, especialmente nas praças de pedágio e bases operacionais, divulgando os aspectos importantes da Concessão, valores das tarifas de pedágio, pesos máximos permitidos, locais de acessos e saídas, atrações turísticas ao longo da Rodovia, mapa linear com a localização de postos de serviços, restaurantes e áreas de descanso e lazer, notícias sobre o progresso das obras e os serviços em implantação, além de matérias sobre os assuntos diversos ligados à Rodovia.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Com enfoque jornalístico, essa publicação deverá fornecer informação da Concessão para os usuários e colaboradores, oferecendo espaço para a manifestação dos usuários, podendo conter publicidade, tratada como receita acessória;
- b. O boletim deverá ser disponibilizado em local visível e acessível em cada cabine de praça de pedágio ou auxiliar e nas BSOs, assim como no site da internet da CONCESSIONÁRIA;
- c. Sempre que necessário, deverão ser distribuídos folhetos, explicando aos usuários os trabalhos em andamento, eventuais bloqueios ou interdições e, principalmente, situações que afetem o conforto ou a segurança dos usuários;
- d. O sistema de informações ao usuário envolve, também, os serviços oferecidos através de rádio, site na internet, rede de fibra óptica, telefone, sinalização viária, PMVs fixos e variáveis, entre outros dispositivos a serem implantados.



**Parâmetro de Desempenho:** O boletim periódico deverá ser editado mensalmente.

#### **3.4.4.5 Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários**

**Escopo:** Os serviços abrangerão as reclamações e sugestões dos usuários, tendo como objetivo o recebimento, análise, tomada de decisão e emissão de resposta em relação às reclamações e sugestões emitidas espontaneamente pelos usuários, consistindo das seguintes atividades: recebimento rotineiro de reclamações e sugestões dos usuários, avaliação das reclamações pela CONCESSIONÁRIA, encaminhamento de propostas de intervenção nas áreas pertinentes da CONCESSIONÁRIA, e emissão de respostas e comunicações em geral aos usuários e à AGERGS.

#### **Parâmetros Técnicos:**

A CONCESSIONÁRIA deverá receber as reclamações e sugestões por vários canais de comunicação, que deverão ser colocados à disposição dos usuários, incluindo:

- (i) cartas, e-mails ou faxes, entregues diretamente à CONCESSIONÁRIA (com divulgação do endereço por meio de distribuição de folhetos);
- (ii) cartas, e-mails, faxes ou outros registros, entregues diretamente à AGERGS, posteriormente encaminhadas à CONCESSIONÁRIA;
- (iii) registro de reclamações e sugestões, a serem colocados à disposição dos usuários nas BSOs; e
- (iv) serviço telefônico gratuito.

#### **3.4.4.6 Pontos de Parada e Descanso para Caminhoneiros – PPDs**

**Escopo:** A CONCESSIONÁRIA deverá implantar 01 (um) Ponto de Parada e Descanso para caminhoneiros. Localizações referenciais, a serem verificadas em estudo.

Caso verifique-se a necessidade de complementação para atendimento à legislação, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um estudo de implantação e operação de Pontos de Parada e Descanso para os caminhoneiros usuários da rodovia, incluindo cronograma



de implantação de obras e serviços. Este estudo deverá seguir o disposto na Lei no 13.103/2015 e no Decreto no 8.433/2015.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 36 (trinta e seis) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

**Parâmetros Técnicos:**

- a. Os PPDs deverão ter em cada unidade área de 4 mil m<sup>2</sup>, possibilitando o atendimento aos caminhoneiros 24 horas por dia e 7 dias por semana, com edifício de pelo menos 150 m<sup>2</sup> contendo sanitários (femininos e masculinos), inclusive para pessoas com deficiências (NBR 9050), chuveiros (água quente), além de estacionamento exclusivo, com vagas de, no mínimo, 90 m2. A área deverá possuir sistema de vigilância e segurança privada e serviço de internet sem fio aos seus usuários;
- b. Os serviços e o acesso à infraestrutura listados acima deverão ser ofertados sem custo aos usuários;
- c. O tempo de permanência máximo para cada veículo, será de 11 horas, contínuas, a cada período de 35 horas, atendendo ao disposto na Lei no 13.103/2015 e no Decreto no 8.433/2015.

### 3.4.5 Sistema de Inspeção de Tráfego

**Escopo:** Disponibilização de equipe e de uma frota de veículos de inspeção de tráfego, tipo utilitário, para percorrer diuturnamente toda a extensão da Rodovia, com o objetivo de detectar quaisquer tipos de ocorrências, tanto na pista quanto na faixa de domínio, efetuando o registro de problemas e o eventual acionamento de recursos adicionais de apoio e de sinalização em situações de emergência, para a orientação do tráfego.

**Parâmetros Técnicos:**

- a. Os veículos deverão percorrer o trecho concedido com velocidade média de cerca de 60 km/h. Na hipótese de atendimento de uma ocorrência, com a necessidade de paralisação de uma das viaturas, essa velocidade deverá ser ultrapassada pelas



- demais, que deverão se adequar à situação, com a inclusão, se necessário, de um novo veículo de inspeção ao sistema, de forma a manter a frequência de inspeção estabelecida;
- b. Os veículos devem dispor de GPS, permanentemente controlados pelo CCO, sinalizador automotivo, dispositivos luminosos de advertência, aparelho de iluminação emergencial, radiocomunicador, dispositivos de sinalização, vassoura, rodo de madeira, cabo de aço com engate, lanterna manual e caixa de ferramentas básicas;
  - c. A inspeção de tráfego deverá obedecer a uma escala preestabelecida e ser acionada, também, em situações de emergência;
  - d. A escala deverá ser definida para que todos os pontos da Rodovia sejam visitados com regularidade pelas equipes de inspeção, com tempo máximo de percurso de 240 minutos para passar no mesmo ponto e sentido da Rodovia, em condições normais de operação;
  - e. Uma vez detectada uma ocorrência, a equipe de inspeção deverá prestar auxílio básico no local e deverá acionar os serviços necessários, utilizando os meios de comunicação disponíveis;
  - f. Os critérios de utilização e posicionamento dos sinais e dispositivos deverão obedecer ao Manual de Sinalização de Obras e Emergências do DAER;
  - g. A sinalização temporária de emergência (sinistros em geral - atropelamentos, abalroamentos, colisões, choques, capotagens, tombamentos - panes em veículos sobre a faixa de rolamento, obstáculos na via, atendimentos aos usuários, e serviços emergenciais de conservação) deverá ter o objetivo de:
    - Alertar os usuários sobre ocorrências, propiciando-lhes tempo e condições adequadas para a adoção de novos comportamentos no volante;
    - Minimizar transtornos no fluxo normal de tráfego decorrentes de situações inesperadas.



### **3.4.6 Sistemas de Controle de Arrecadação**

#### **3.4.6.1 Operação de Praças Existentes**

**Escopo:** A CONCESSIONÁRIA deverá operacionalizar e operar o sistema de arrecadação de pedágio existente e os edifícios de apoio e as praças de pedágio existentes ao longo do trecho a ser concedido.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 14 (quatorze) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

O prazo para demolição das estruturas existentes (substituídas pela cobrança automática) será de 18 (dezoito) meses a partir da data de assunção da Rodovia, para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Os sistemas de arrecadação do pedágio existentes contemplarão duas modalidades, ambas com condições de identificar eixos com rodagem dupla e eixos suspensos de qualquer veículo:
  - Sem parada de veículos: cobrança automática;
  - Com parada de veículos: cobrança manual.
- b. Fica facultada à CONCESSIONÁRIA a implantação de um sistema de cobrança semiautomática;
- c. As praças de pedágio deverão possuir toda a infraestrutura básica e edificações de modo a oferecer condições adequadas de conforto e segurança aos usuários, inclusive iluminação em cada direção da Rodovia, bem como sinalização indicativa, entre outros;
- d. Toda a operação das praças de pedágio deverá ser permanentemente acompanhada por câmeras de vídeo (independentemente do sistema de CFTV), com recursos de gravação, em todas as pistas e em todas as cabines;



- e. Deverão ser apresentadas para aceitação do PODER CONCEDENTE as normas operacionais que estabelecerão as instruções para os procedimentos de rotina e para casos excepcionais;
- f. Todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes ao sistema de arrecadação de pedágio deverão estar consubstanciados em manual próprio, que deverá ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA e submetidos ao CONCEDEENTE para sua aceitação.

**Parâmetros de Desempenho:**

- a. Filas máximas nas praças de pedágio, limitadas a 200 m de extensão, limite que deverá ser visualizado por meio de faixa sinalizada no pavimento. Para aferição deste parâmetro será analisado, durante 15 minutos, se as filas ficam permanentemente maiores do que o patamar estipulado de 200 m, caracterizando, desta maneira, infração;
- b. Filas máximas limitadas a 400 m nas vésperas e nos feriados, fins de semana e eventos notáveis, sendo esta extensão também demarcada na Rodovia. Nos eventos notáveis serão definidos a critério do PODER CONCEDENTE, de acordo com as particularidades de cada trecho concedido;
- c. Os horários de pico serão definidos a critério do PODER CONCEDENTE de acordo com as particularidades de cada trecho concedido;
- d. Caso a CONCESSIONÁRIA observar que qualquer desses limites foi atingido, deverá liberar a passagem de veículos sem cobrança de pedágio, sem que isto possa gerar qualquer pedido de ressarcimento;
- e. Os sistemas de iluminação das praças de pedágio, tanto internos como externos, deverão oferecer padrão de iluminação compatível com as funções específicas e condições climáticas, nos períodos requeridos durante o dia ou à noite.

**3.4.6.2 Parâmetros Técnicos para a Operação das Praças de Pedágio Existentes**

**Sistema de Cobrança Manual**

- a. Operação com a ajuda do arrecadador, que cobrará do usuário a correspondente tarifa e executará o processamento da cobrança;



- b. Operação com equipamentos de cobrança que permitam minimizar o tempo de espera e pagamento.

#### **Sistema de Cobrança Automática**

- a. Possibilitar o pagamento da tarifa de pedágio sem necessidade de parada ou de redução significativa na velocidade do veículo, mediante utilização de etiqueta eletrônica ou equipamento detector de sinal de rádio, emitido por um dispositivo instalado no veículo ou outros dispositivos com resultados semelhantes;
- b. Os equipamentos empregados na cobrança automática deverão permitir a transmissão de informações sobre a categoria do veículo, registrar sua passagem, calcular a tarifa a ser paga e permitir o pagamento antecipado, ou por débito em conta corrente ou cartão de crédito;
- c. Os equipamentos deverão ainda armazenar os dados relativos à operação;
- d. Deverão ser disponibilizados, no mínimo, dois sistemas distintos de cobrança automática;
- e. A velocidade dos veículos durante a cobrança automática deverá obedecer a limite a ser estabelecido pelo DAER/RS;
- f. No início, deverá ser implantado, no mínimo, 1 equipamento automático por sentido, por praça de pedágio para posterior substituição gradativa dos equipamentos existentes;
- g. Caracteriza-se pela passagem do veículo por cabine que dispõe de equipamento de leitura eletrônica de dados, o qual deverá identificar as informações contidas em cartão eletrônico sem contato, pré-pago, ou cartão bancário;
- h. No caso de uso de cartão bancário, de débito ou crédito, este deverá contar com sistema de processamento que libere o usuário em tempos inferiores aos relativos ao pagamento manual;
- i. Em qualquer caso, a liberação da passagem do veículo deverá ser feita automaticamente.
- j. Implantação facultativa.



### **Padrão dos Sistemas Automático e Semiautomático:**

- a. Os sistemas de cobrança automática e semiautomática de pedágio deverão ser padronizados para que ocorra interoperabilidade com os demais sistemas.
- b. Os equipamentos terão sua frequência de transmissão e protocolo de comunicação padronizados pelo PODER CONCEDENTE.

### **Sistema de Controle de Violações**

1. Qualquer que seja o sistema de arrecadação empregado, deverá ser implantado um sistema de controle de violações que registrará a imagem de veículos infratores, que permita identificar, inequivocamente, o local, a data e a natureza da infração, como também o veículo infrator (placa e marca).

#### **3.4.6.3 Parâmetros Aplicáveis aos Sistemas de Cobrança Automática, Semiautomática e Manual das Praças de Pedágio Existentes.**

- a. Permitir que a capacidade de vazão das praças de pedágio seja suficiente para o fluxo atual e possíveis ampliações quando ocorrer o aumento deste fluxo;
- b. Permitir a cobrança em função das características físicas dos veículos, tais como quantidade de eixos, tipo de rodagem, por peso ou ainda pela composição de dois ou mais itens;
- c. Permitir pagamento antecipado, concomitante ou posterior ao uso da Rodovia;
- d. Registrar, de forma inequívoca, as violações ao sistema;
- e. Apresentar facilidades de supervisão, controle, operação e manutenção;
- f. Apresentar recursos para facilitar auditoria financeira;
- g. Disponibilizar, em tempo real, no CCO da Rodovia e da praça de pedágio, assim como para o PODER CONCEDENTE, informações sobre o fluxo de veículos (quantidade e tipo);
- h. Permitir a fiscalização de quesitos dos veículos, conforme preconizado na legislação de trânsito existente;
- i. Ser flexível para a inclusão de novas funções e controles;
- j. Apresentar recursos audiovisuais para instruir e informar os usuários, sem comprometer a vazão do sistema;



- k. Apresentar recursos que sinalizem, local e remotamente, a ocorrência de falhas no sistema;
- l. Permitir telecomando.

#### **Dimensionamento das Cabines e dos Equipamentos de Cobrança**

- a. O dimensionamento inicial da quantidade de cabines de arrecadação e dos equipamentos de cobrança, inclusive automática, de modo a proporcionar um nível de serviço satisfatório e atender aos Parâmetros de Desempenho, deve ser apresentado ao PODER CONCEDENTE para aceitação, antes de sua execução;
- b. Deve ser adequado o número de cabines ao crescimento do tráfego durante o prazo da Concessão e atendimento aos Parâmetros de Desempenho.

#### **Sistema de Arrecadação de Pedágio**

- a. A operação das cabines deve ser adequada às variações de fluxo que ocorrem nas horas-pico e dias de maior demanda (feriados prolongados, início e término de férias escolares, entre outros);
- b. A operação das praças de pedágio envolverá a adoção de procedimentos especiais nos casos de isenção, tais como veículos oficiais, que poderão dispor de pista especial ou utilizar as cabines de cobrança manual, onde deverá ser feito o registro visual para posterior identificação do veículo e conseqüente confirmação de isenção;
- c. A CONCESSIONÁRIA, diretamente ou por meio de terceiros, deverá;
- d. comercializar os cartões e etiquetas eletrônicas para a cobrança automática;
- e. Será aceito o pagamento da tarifa de pedágio de acordo com os modelos de Vale-Pedágio, nos termos da Lei no 10.209, de 23 de março de 2001 e de regulamentação específica do Estado do Rio Grande do Sul;
- f. O PODER CONCEDENTE poderá realizar auditoria nos equipamentos e softwares de controle empregados para controlar e gerenciar as transações efetuadas nas praças de pedágio.



### **Controle e Operação do Pedágio**

- a. Implantação e manutenção de sinalização indicativa dos valores atualizados das tarifas de pedágio, em pontos adequados próximos das praças de pedágio;
- b. Sinalizar as pistas;
- c. Controlar a abertura e o fechamento de pistas e cabines;
- d. Fiscalizar a arrecadação;
- e. Garantir a segurança da circulação de valores e sua transferência para a sede da CONCESSIONÁRIA, ou banco;
- f. Elaborar mapas estatísticos de tráfego e receita;
- g. Registrar as ocorrências principais e mais significativas;
- h. Controlar e manter vigilância sobre os equipamentos;
- i. Controlar a arrecadação e o recolhimento de numerário por cabine, por turno de trabalho e por agente arrecadador;
- j. Prestar atendimento ao usuário;
- k. Garantir o cumprimento das normas operacionais aprovadas pelo PODER CONCEDENTE.

#### **3.4.6.4 Sistema de Arrecadação de Livre Passagem**

**Escopo:** Implantação de toda a estrutura física, equipamentos e sistemas necessários à operacionalização do Sistema de Livre Passagem (Free Flow) possibilitando o pagamento de tarifa de pedágio sem necessidade de redução de velocidade do veículo.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 14 (quatorze) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Implantação de toda a estrutura física (pórticos, displays indicadores de tarifa e sinalização que permita ao usuário visualizar o valor de tarifa do pedágio), equipamentos (contadores automáticos, medidores de velocidade) e sistemas (gerenciamento de tráfego), para operacionalização do Sistema de Livre Passagem



- (Free Flow) em atendimento à Resolução nº 1.013:2024 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) ou outro normativo que a substitua;
- b. O sistema deverá contar com redundância na identificação dos usuários por meio da leitura de placas pela tecnologia OCR (Optical Character Recognition – Reconhecimento Ótico de Caracteres), permitindo a cobrança daqueles que não aderirem aos meios automáticos de pagamento;
  - c. Disponibilização, nas plataformas de comunicação aos usuários, de informações quanto ao Sistema de Livre Passagem (Free Flow), às formas de arrecadação da tarifa de pedágio, os valores da tarifa de pedágio vigente para cada ponto de cobrança e para todas as categorias de veículo, a possibilidade de realizar o auto pagamento da tarifa de pedágio por meio de utilização de AVI e outros canais, assim como após a passagem pelo ponto de cobrança, tanto digitalmente, como presencialmente nas BSOs, onde também será possível realizar a adesão ao AVI;
  - d. Promoção de campanhas de divulgação aos usuários sobre o Sistema de Livre Passagem (Free Flow), tarifas e meios de pagamentos;
  - e. Disponibilização e divulgação de canal de atendimento dedicado à prestação de informações e ao recebimento de dúvidas sobre a forma de pagamento e cobranças indevidas da tarifa de pedágio e recebimento de reclamações;
  - f. Implantação de sistema operacional de arrecadação que permita ao usuário o pagamento da tarifa via sistema, através dos meios convencionais de pagamento (cartão de crédito, débito, Pix, boleto bancário, por exemplo); via canal específico para autoatendimento, bem como presencialmente e em dinheiro;
  - g. Deverá ser disponibilizado, no mínimo, página Web e aplicativo para dispositivos portáteis, dando ao usuário a possibilidade do pagamento da tarifa de pedágio por meio de pesquisa com a placa do veículo;
  - h. Os usuários poderão contratar os serviços das Administradoras de Meios de pagamento para Arrecadação de Pedágio – AMAPs autorizadas pelo ente regulador, conforme resolução específica;



- i. Os equipamentos deverão armazenar e transmitir informações sobre a categoria do veículo, registrar sua passagem, calcular a tarifa a ser paga e permitir o pagamento antecipado;
- j. O Sistema de Arrecadação deverá estar integrado com sistema do regulador, com transmissão de dados em tempo real, incluindo as informações referentes ao fluxo de veículos dentro do Sistema de Livre Passagem (Free Flow) devendo transmitir informações por ponto de cobrança, por pista, por modalidade de cobrança, por veículo, por categoria de veículos;
- k. O sistema deverá registrar qualquer veículo que trafegue em quaisquer das pistas da rodovia, inclusive acostamentos, mesmo os isentos ou isentados do pagamento da tarifa de pedágio, anomalias/discrepâncias, identificando de forma inequívoca, com dados e imagem, com suas características (placa, marca, quantidade de eixos, eixos suspensos), bem como a data e o local da ocorrência;
- l. A CONCESSIONÁRIA deverá assegurar acesso às informações de controle e registro de passagens armazenadas à AGERGS e ao PODER CONCEDENTE;
- m. Todas as informações do sistema de arrecadação estarão sujeitas às determinações do Sistema de Informação de Arrecadação, a ser regulamentado pelo Ente Regulador e implantado pela CONCESSIONÁRIA, sem ensejar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato;
- n. Transferência de informações relacionadas ao registro de infrações de trânsito e evasão de tarifa, a fim de auxiliar a emissão de autos de infração pelo PODER CONCEDENTE. O envio de informações pela CONCESSIONÁRIA observa o prazo de 5 (cinco) dias corridos após prazo de pagamento da tarifa, definido pela Resolução nº 1.013/2024 do CONTRAN. O prazo de 5 (cinco) dias poderá ser reavaliado mediante solicitação motivada da CONCESSIONÁRIA e autorização expressa da AGERGS e Ente Regulador;
- o. As atividades de validação de todas as informações do Sistema de Controle de Arrecadação deverão ser realizadas nas dependências físicas da CONCESSIONÁRIA, no Estado do Rio Grande do Sul. Para fins de fiscalização pelo PODER CONCEDENTE e AGERGS, as informações deverão estar disponíveis, em



- tempo real, preferencialmente junto ao CCO com profissional capacitado para a operação do Sistema;
- p. Permitir o acesso em tempo real e auditoria total do regulador a todos os sistemas de monitoramento do Sistema de Livre Passagem (Free Flow);
  - q. Todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes ao sistema de arrecadação deverão estar consubstanciados em manual próprio, que deverá ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA e submetidos à fiscalização para sua aceitação;
  - r. Caso a CONCESSIONÁRIA julgue conveniente a alteração da localização dos pontos de cobrança do Sistema de Livre Passagem, deverá submeter à fiscalização, para sua aprovação, estudo técnico e análise do impacto no tráfego local que justifique a alteração da localização do ponto de cobrança.

**Parâmetros de Desempenho:**

- a. O Sistema de Livre Passagem (Free Flow) deverá operar todos os dias da semana, inclusive sábados, domingos e feriados, 24 (vinte e quatro) horas por dia;
- b. Seguir os indicadores descritos na Tabela 36.

**Tabela 36 - Indicadores de desempenho para o sistema de arrecadação**

Indicador	Parâmetro
Indisponibilidade do sistema de pagamento disponibilizado ao usuário	Máximo 10h/mês
Métodos de pagamento de tarifa disponibilizado ao usuário (exceto AVI)	Pelo menos 3 (três) métodos de cobrança (disponível 95% do tempo, todos os dias)
Prazo para envio de dados de evasão para a autoridade de trânsito	5 dias úteis contados a partir do 30º (trigésimo) dia da passagem do veículo pelo ponto de cobrança



### **3.4.6.5 Parâmetros técnicos para implantação e instalação do Sistema de Livre Passagem**

#### **Sinalização**

- a. Implantar e manter sistema de sinalização do Sistema de Livre Passagem em atendimento à Resolução CONTRAN nº 1.013, de 14 de outubro de 2024, ou outro normativo que a substitua;
- b. O projeto de sinalização referente aos Sistemas de Livre Passagem (Free Flow) deve obedecer ao disposto nos Anexos III e IV da Resolução CONTRAN nº 973, de 18 de julho de 2022, que institui o Regulamento de Sinalização Viária.

#### **Elementos de Proteção e Segurança**

- a. A área do ponto de cobrança será iluminada em uma extensão de, no mínimo, 100 m da aproximação e 100 m da saída. Com lâmpadas LED, instaladas sobre postes de concreto com altura mínima de 22 m. A implantação de iluminação deve seguir as normas vigentes da ABNT e DAER/RS;
- b. Poderão, se necessários, ser instalados grupos de geradores ou solução equivalente (um em cada ponto de cobrança) para suprir as eventuais interrupções no fornecimento de energia pela rede pública, bem como prever sistema de alimentação elétrica sem interrupção até a partida do gerador para alimentação do sistema de arrecadação e luzes de emergência;
- c. Os pórticos devem ser posicionados de forma que não interfiram com acessos e benfeitorias existentes e/ou melhorias previstas no PER;
- d. Os equipamentos deverão estar protegidos com dispositivos de contenção viária, de forma a atender às normas vigentes e pertinentes durante o período de operação;
- e. Os pontos de cobrança automática deverão ter plataforma para trabalho aéreo de modo que não seja necessário o fechamento de faixas de rolamento e/ou acostamentos nas situações em que seja preciso acessar os equipamentos;

#### **Implantação**

- a. A CONCESSIONÁRIA poderá sugerir ao PODER CONCEDENTE e à AGERGS a alteração do posicionamento dos pontos automáticos de cobrança. A CONCESSIONÁRIA deverá submeter ao PODER CONCEDENTE, para sua



aprovação, o estudo técnico e a análise do impacto no tráfego local, que justifiquem tal alteração.

### **Controle de arrecadação**

#### **Para cada Pista:**

- a. Detectores de eixos;
- b. Detectores de eixo suspenso;
- c. Detectores de rodagem;
- d. Detectores de composição de veículos;
- e. Câmeras com tecnologia OCR;
- f. Antenas para identificação dos veículos equipados com etiqueta eletrônica (para pistas AVI);
- g. A disposição dos equipamentos acima listados deverá permitir a efetiva detecção dos caminhões com eixos suspensos quando transpuserem o Sistema de Livre Passagem (Free Flow).

#### **Para a sala de controle:**

- a. Estações de trabalho;
- b. Impressoras de relatórios;
- c. Software de controle da arrecadação;
- d. Modelo de relatórios.

### **Padrão dos sistemas**

- Os equipamentos terão sua frequência de transmissão e protocolo de comunicação padronizados pela fiscalização.

### **Sistema de controle de violações**

- Deverá ser implantado um sistema de controle e processamento de violações que registrará a(s) imagem(ns) de veículos infratores, que permita identificar, inequivocamente, o local, a data e a natureza da infração, como também o veículo infrator (placa e marca).



### **Parâmetros aplicáveis aos sistemas de cobrança**

- a. Permitir a cobrança em função das características físicas dos veículos, tais como quantidade de eixos, tipo de rodagem, por peso ou ainda pela composição de dois ou mais itens;
- b. Permitir o pagamento automático ou avulso da tarifa de pedágio, nos termos do Contrato de Concessão e do Anexo 15 do Contrato, de modo a possibilitar o pagamento antecipado, concomitante ou posterior ao uso da rodovia, através dos meios convencionais de pagamento (pré-pago, cartão de débito, Pix e pagamento automático pela associação da placa do veículo com cartão de crédito cadastrado);
- c. Inibir as tentativas de fraudes;
- d. Registrar, de forma inequívoca, as violações ao sistema;
- e. Apresentar facilidades de supervisão, controle, operação e manutenção;
- f. Facilitar auditoria financeira após regulamentação pelo PODER CONCEDENTE por meio do Sistema de Informação de Arrecadação;
- g. Permitir integração com outros sistemas já existentes;
- h. Disponibilizar, online e em tempo real, no CCO da rodovia, assim como para a fiscalização, informações sobre o fluxo de veículos (quantidade e tipo);
- i. Permitir a fiscalização de quesitos dos veículos, conforme preconizado na legislação de trânsito existente;
- j. Permitir modernização, sem necessidade de troca total do sistema;
- k. Ser flexível para a inclusão de novas funções e controles;
- l. Apresentar recursos audiovisuais para instruir e informar os usuários, sem comprometer a vazão do sistema;
- m. Apresentar recursos que sinalizem, local e remotamente, a ocorrência de falhas no sistema;
- n. Permitir telecomando.

### **Equipamentos de cobrança**

- Atender aos Parâmetros de Desempenho, deve ser apresentado ao Ente Regulador para aceitação, antes de sua execução.



### Sistema de Arrecadação de pedágio

- a. A operação do sistema de arrecadação envolverá a adoção de procedimentos especiais nos casos de isenção, nos termos do Contrato de Concessão e da regulamentação aplicável;
- b. A CONCESSIONÁRIA, diretamente ou por meio de terceiros, poderá comercializar os cartões e etiquetas eletrônicas para a cobrança automática;
- c. O Ente Regulador poderá realizar auditoria, a qualquer momento e sem aviso prévio, nos equipamentos e softwares de controle empregados para controlar e gerenciar as transações efetuadas.

### Controle e operação do pedágio

- a. Implantação e manutenção de sinalização indicativa dos valores atualizados das tarifas de pedágio, em locais adequados próximos aos pontos de cobrança do Sistema de Livre Passagem (Free Flow);
- b. Sinalizar as pistas;
- c. Fiscalizar a arrecadação;
- d. Elaborar mapas estatísticos de tráfego e receita;
- e. Registrar as ocorrências principais e mais significativas;
- f. Controlar e manter vigilância sobre os equipamentos;
- g. Prestar atendimento ao usuário;
- h. Garantir o cumprimento das normas operacionais aprovadas pela fiscalização.

### 3.4.7 Sistema de Comunicação

**Escopo:** Implantação de um sistema de comunicação, para suportar o sistema operacional da Rodovia, para atender aos serviços de atendimento emergencial, de informações, de assistência aos usuários e de guarda e vigilância patrimonial, devendo abranger toda a Rodovia e integrar os diversos serviços de forma flexível, modular e capaz de suprir as necessidades a curto, médio e longo prazos.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 24 (vinte e quatro) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.



**Parâmetros Técnicos:**

- a. A fibra óptica será o principal meio de transmissão entre as instalações fixas do sistema operacional, inclusive da AGERGS, da CONCESSIONÁRIA, do DAER/RS e da PRE;
- b. O sistema de comunicação deverá atender a solicitações de dados e informações de modo geral, e servir como base e meio de integração dos sistemas de controle que serão implantados, devendo ser projetados de forma que possam servir à interconexão de equipamentos e sistemas diversos com sinais de voz, dados e vídeo;
- c. Qualquer dos sistemas ou equipamentos implantados, total ou parcialmente, deverá ser inteiramente compatível com os sistemas definitivos;
- d. Todos os sistemas, meios de comunicação, protocolos e equipamentos deverão ser especificados de forma a garantir a compatibilidade com expansões e modificações futuras, com simples adições de equipamentos ou módulos e a respectiva reprogramação operacional dos sistemas;
- e. Para a passagem de cabos sob a Rodovia, deverão ser utilizados métodos não destrutivos, sempre que possível aproveitando-se de pontes e viadutos, ou utilizando-se máquinas perfuratrizes;
- f. O sistema de comunicação deverá ser dimensionado para atender aos sistemas que deverão ser implantados, abrangendo os seguintes serviços: (i) dados para PMVs; (ii) coleta de dados de detectores de tráfego e sensores diversos (iii) coleta de imagens de TV; (iv) praças de pedágio; (v) postos de pesagem; (vi) postos da PRE; (vii) BSOs; (viii) CCO; (ix) sistema de informações aos usuários; (x) ouvidorias da AGERGS e (xi) comunicação com viaturas;
- g. Todos os equipamentos deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade;



- h. Os equipamentos não devem, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela CONCESSIONÁRIA) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação;
- i. Para o serviço de atendimento gratuito, o parâmetro deverá seguir o disposto no Decreto Federal no 6.523/2008.

#### **3.4.7.1 Painéis Fixos de Mensagens Variáveis**

**Escopo:** Instalação de painéis de mensagens variáveis (PMVs) na Rodovia. Sua localização deverá ser proposta pela CONCESSIONÁRIA e apresentada ao PODER CONCEDENTE para aceitação.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 24 (vinte e quatro) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Instalação em locais estratégicos, com grandes volumes de tráfego, especialmente usuários constantes, possibilitando eventuais tomadas de decisão por parte do motorista, quanto a mudanças no roteiro, ou na sua programação de viagem;
- b. Os trechos de pista dupla, com maiores volumes de tráfego, devem contar com PMVs fixos (para comunicação rotineira, em pontos operacionais críticos e bem definidos);
- c. Instalação obedecendo preferencialmente ao critério de anteceder em cerca de 2 km acessos estratégicos, como entroncamentos e acessos urbanos. O dispositivo deverá permitir, com conforto e segurança, a opção de saída da Rodovia em casos de interrupção do tráfego por qualquer motivo. Todos os entroncamentos em com outras rodovias nas quais o tráfego é superior a 60% do tráfego da Rodovia da CONCESSIONÁRIA deverão contar com painéis fixos de mensagem variável;
- d. As mensagens deverão ser programadas pelo CCO e exibidas pelos PMVs de forma intermitente, com informações sobre ocorrências ou informes de interesse dos usuários;
- e. As mensagens podem ser:



- Permanentes, identificadas com as mensagens básicas para as situações normais de operação (educativas, serviços, regulamentares);
  - Pré-programadas, identificadas com as mensagens previstas, fundamentadas na experiência operacional, sendo de acionamento rápido (neblina, sinistros, velocidade permitida, proibições, condições da via, interdições de faixas);
  - Semiprogramadas, identificadas com as mensagens previstas e com necessidade de alguma aferição (por exemplo, sinistro na pista a 1 km);
  - Programáveis, identificadas com as mensagens não repetitivas, utilizadas apenas uma vez, referentes a eventos não rotineiros, podendo ser programadas antecipadamente ou no momento do evento.
- f. Seu regime de operação deverá ser permanente, de modo a não comprometer o padrão de segurança do trecho;
- g. Deverão ser utilizados painéis com dispositivos em tecnologia LED ou elementos de igual luminosidade, dispostos na forma de matrizes gráficas, montados sobre estrutura resistente a ambiente agressivo;
- h. Os painéis deverão ter as seguintes características técnicas:
- O painel deverá permitir a configuração de sinais de trânsito conforme especificado no CTB, apresentando cluster dos símbolos nas cores verde, vermelha, amarela (âmbar) não ofuscante;
  - Visibilidade e legibilidade superiores a 300 m à velocidade de 80 km/h, sob qualquer condição climática, durante o dia ou à noite;
  - Área mínima de 12 m<sup>2</sup>;
  - Conter modos de apresentação fixo, piscante, sequencial, brilhante, “roll-up” e “roll-down”.
- i. Os painéis deverão ser instalados em estruturas de pórticos ou outras estruturas similares de sustentação de sinalização aérea, localizados a distância regulamentar da linha do bordo do acostamento.



### **3.4.7.2 Painéis Móveis de Mensagens Variáveis**

**Escopo:** Aquisição e operacionalização de painéis do tipo móvel, para atender às situações especiais da Rodovia.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 6 (seis) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

#### **Parâmetros Técnicos:**

- a. Oferecer ao usuário em tráfego informação instantânea e atualizada sobre as condições de operação da Rodovia em locais não contemplados com PMVs fixos;
- b. Os PMVs móveis deverão ser localizados em carretas dotadas de engate e ser acionados e controlados pelo CCO;
- c. A localização deverá ser definida em função da necessidade de fornecimento de informações ao usuário em situações de emergência, de realização de obras e serviços, entre outras;
- d. O regime de operação dos PMVs móveis deverá ser permanente, após entrada em funcionamento, enquanto se configurar sua necessidade;
- e. Os trechos de pista dupla, com maiores volumes de tráfego, devem contar com PMVs móveis, para as situações de emergência em pontos cuja eficácia dos fixos é proporcionalmente menor;
- f. Os PMVs móveis deverão ter as mesmas características técnicas dos novos PMVs fixos, à exceção de: dimensões, na qual os PMVs móveis deverão ter área útil de 3,21 m<sup>2</sup> e área total de 4,42 m<sup>2</sup>;
- g. As mensagens deverão ser exibidas na cor âmbar de alta luminosidade e permitir a visualização a partir de 300 m e a leitura a partir de 200 m;
- h. Permitir a comunicação wireless com o CCO ou teclado, para o envio de mensagens;
- i. Possuir display com 3 linhas de caracteres, 8 caracteres por linha com 320 mm de altura. Conter, no mínimo, os modos de apresentação fixo, piscante e sequencial. Dispor de alimentação elétrica própria, com autonomia mínima de 48 horas de operação.



### **3.4.7.3 Parâmetros Técnicos dos Demais Elementos do Sistema de Comunicação**

#### **(i) Estação de Telecomunicações**

- a. A estação de telecomunicações deverá ser o ponto de acesso digital com a rede de comunicação ou rádio digital.
- b. Deverá ter como princípio básico a modularidade e conectividade de sistemas.
- c. As entradas e saídas da estação de telecomunicações deverão prever: (i) energia; (ii) interface de comunicações; (iii) analisadores de tráfego e (iv) PMVs;
- d. As funções da estação de telecomunicações compreenderão: (i) condicionamento dos sinais digitais e analógicos; (ii) autoteste; (iii) autoinicialização; (iv) formatação das mensagens de acordo com o protocolo definido para a rede; (v) codificação e decodificação de voz; (vi) transmissão de dados dos analisadores de tráfego; (vii) transmissão das mensagens destinadas ao PMV e (viii) fonte de alimentação AC e DC (bateria).

#### **(ii) Radiocomunicação**

- a. Deverá assegurar agilidade operacional;
- b. Deverá ser constituído por estações fixas (edificações operacionais), móveis (viaturas) e portáteis (individuais), que deverão operar em frequência a ser definida pelo projeto técnico da rede;
- c. As estações móveis dos veículos de atendimento e apoio operacional devem possibilitar a comunicação entre si, com o CCO e com as BSOs;
- d. As unidades móveis deverão ser instaladas em todos os veículos da CONCESSIONÁRIA;
- e. Deverão ser instaladas estações fixas em todas as instalações operacionais, durante o período de funcionamento dessas, como praças de pedágio, postos de pesagem fixos, BSOs, Sede da CONCESSIONÁRIA, CCO e postos da PRE, entre outros;
- f. O fornecimento de estações fixas para a PRE, deverá contemplar apenas a disponibilização, manutenção e reposição das mesmas, ficando a cargo da PRE, a



- disponibilização de licenças, frequências e custos com taxas, para a operacionalização do sistema, bem como melhorias na rede existente;
- g. As unidades portáteis devem estar distribuídas no CCO, nas praças de pedágio, postos de pesagem e outros;
  - h. A rede deverá utilizar repetidoras com antenas omnidirecionais, localizadas em posições tais que realizem toda a cobertura da Rodovia.

**(iii) Telefonia Operacional**

- a. Uma rede de telefonia comutada privada deverá atender à comunicação operacional entre o CCO e praças de pedágio, BSOs e outras edificações da CONCESSIONÁRIA;
- b. A central deverá ser interligada à rede pública, objetivando estender-se o serviço para telefonia geral (PABX) e como mais um meio de atendimento aos usuários, pela utilização de sistema telefônico gratuito.

**(iv) Telefonia Celular**

- Poderá ser pleiteada a implementação, juntamente com as Operadoras de telefonia celular de sistema de abrangência total na Rodovia, criando assim, mais um canal de comunicação entre os usuários e a CONCESSIONÁRIA.

**(v) Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo**

Até o 6º mês do prazo da Concessão Para as edificações com prazo distinto para implantação, os elementos do sistema de comunicação devem ser instalados e operacionalizados juntamente com a entrega da respectiva edificação



### 3.4.8 Sistema de Pesagem

**Escopo:** Implantação e operacionalização do sistema de pesagem na modalidade fixa, com condições de verificar as situações de excesso de peso em qualquer veículo, e efetuar autuações e transbordo das cargas em excesso, sendo auxiliado pela pesagem dinâmica permanente.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 36 (trinta e seis) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

#### Parâmetros Técnicos:

- a. Os pontos de pesagem fixos deverão ter dimensões compatíveis com o fluxo de tráfego de veículos de carga, inclusive com relação aos locais para estacionamento e transbordo de cargas em excesso, além de tapers de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, entre outros;
- b. Os pontos de pesagem deverão dispor de todo o equipamento necessário para a pesagem dinâmica, disponibilizando todos os sistemas e subsistemas. Os serviços técnicos especializados de coleta de dados dos veículos pesados serão de natureza contínua, de modo que a mobilização atenda à legislação aplicável à fiscalização de peso e dimensões, podendo esta ser com a presença do agente da autoridade (volante) ou com este atuando de forma remota (ininterrupta), a fim de atender integralmente às funcionalidades requeridas na Resolução CONTRAN nº 202/2022 ou a que a suceder;
- c. A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer todos os recursos, materiais e humanos, para a operação continuada dos pontos de pesagem;
- d. A CONCESSIONÁRIA deverá instalar todos os recursos e subsistemas necessários para a implementação de um sistema de controle de fuga junto aos postos de pesagem, atendendo aos requisitos estabelecidos pelo CONTRAN/SENATRAN (Resolução CONTRAN nº 920/2022 e Portaria SENATRAN nº 357/2022, ou as que as sucederem);



- e. Os Pátios para Transbordo de Produtos Perigosos deverão ser instalados em áreas contíguas aos locais de pesagem ou aos postos da PRE, porém sem interferência ou relacionamento direto com as áreas destinadas à pesagem normal dos caminhões. Esses pátios deverão ser devidamente isolados, pavimentados, vedados e iluminados;
- f. Todos os equipamentos utilizados nos sistemas de pesagem deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade;
- g. Os equipamentos não devem, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela CONCESSIONÁRIA) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação;
- h. Os sistemas de pesagem deverão ser objeto de permanente aferição pelo INMETRO, dentro da periodicidade exigida por este órgão;
- i. Os pontos de pesagem deverão operar permanentemente, durante, no mínimo, 16 horas, todos os dias da semana, sem prejuízo da instituição de sistema automatizados e/ou remotos que venham a ser regulamentados pelo PODER CONCEDENTE ou pela AGERGS;
- j. Não será admitida, em hipótese alguma, a formação de filas de veículos em áreas externas às áreas dos postos de pesagem (veículos em espera nos acostamentos ou faixas de tráfego) e também o estacionamento de veículos retidos fora do espaço de estacionamento previsto para esta finalidade.

**Parâmetros de Desempenho:**

- a. Qualquer equipamento ou elemento dos sistemas de pesagem que apresente problema deverá ser reparado ou substituído em, no máximo, 24 horas;
- b. Os sistemas de pesagem não deverão sofrer paralisação superior a 120 horas por ano, exceto se por determinação da DAER/RS.



### 3.4.9 Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial

**Escopo:** Implantação de uma estrutura de vigilância patrimonial, que fiscalizará as estruturas físicas, no mínimo, das Praças de Pedágio

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 6 (seis) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

**Parâmetros Técnicos:**

- a. Padrão de qualidade e de modernidade, com todos os equipamentos, pessoal necessários e adequados;
- b. Ausência de equipamentos com idade (contada a partir de sua aquisição pela CONCESSIONÁRIA) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação.

### 3.4.10 Posto da Polícia Rodoviária Estadual

**Escopo:** Reforma e adequação dos postos da PRE.

**Período:** Inicia-se a partir da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final dos 36 (trinta e seis) primeiros meses para os efeitos do Contrato e dos escopos especificados.

**Parâmetros Técnicos:**

- a. Os Postos Operacionais da PRE deverão ser reformados ou adaptados, adotando-se os mesmos padrões das instalações operacionais da CONCESSIONÁRIA, além de todos os demais elementos necessários à sua operacionalização tais como tapers de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, entre outros;
- b. As áreas para estacionamento de veículos existentes deverão ser reformadas, cercadas e iluminadas.



## 4 Monitoração e Relatórios

### 4.1 Relatórios Iniciais

Ao final do 3º mês do prazo da Concessão, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar 4 (quatro) relatórios os quais serão analisados e aprovados pelo PODER CONCEDENTE, sendo:

- Relatório de Riscos Iminentes e Tráfego da Rodovia;
- Cadastro Inicial da Rodovia;
- Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais;
- Relatório de Operações.
- Plano de Comunicação com o Usuário

#### 4.1.1 Relatório de Riscos Iminentes e Tráfego da Rodovia

O Relatório de Riscos Iminentes e Tráfego da Rodovia deverá identificar os trechos em que existem riscos iminentes de desabamentos ou graves comprometimentos à infraestrutura rodoviária, os locais críticos de sinistros de trânsito e uma avaliação precisa do tráfego atual da Rodovia.

Deverá ser apresentado um plano de controle, de monitoração do tráfego e medidas pontuais para sanar ou mitigar os riscos na Rodovia, durante o próximo ano.

#### 4.1.2 Cadastro Inicial da Rodovia

O cadastro inicial da Rodovia deverá conter o cadastro completo de todos os elementos funcionais da Rodovia, suficientes para avaliação dos Parâmetros de Desempenho e demais informações dos Relatórios de Monitoração, incluindo:

- Pavimento;
- Elementos de proteção e segurança;
- Obras-de-arte especiais;
- Sistemas de drenagem e obras-de-arte correntes;



- Terraplenos e estruturas de contenção;
- Canteiro central e faixa de domínio, incluindo passivos ambientais;
- Edificações e instalações operacionais;
- Sistemas elétricos e de iluminação.

Juntamente com o cadastro a CONCESSIONÁRIA deverá disponibilizar arquivo digital georreferenciado (kmz) da quilometragem ajustada da rodovia com indicação a cada 20m e rótulos a cada 100m.

#### **4.1.2.1 Pavimento**

O cadastro do pavimento deverá compreender, no mínimo:

- a. Levantamento das condições estruturais dos pavimentos, com identificação de suas camadas, espessuras, data de execução do pavimento original e subsequentes intervenções;
- b. Estimativa do Módulo de Resiliência (em MPa) e determinação do Índice de Suporte Califórnia ou CBR;
- c. Determinação da largura das faixas de tráfego, de segurança e dos acostamentos;
- d. Levantamento das deflexões com equipamento do tipo FWD, de acordo com a Norma DNER-PRO 273/96, com espaçamentos máximos, em uma mesma faixa de tráfego, de 200 m. Medição da irregularidade longitudinal, segundo a NORMA DNIT 442/2023 – PRO ser integrados em lances máximos de 200 m, em todas as faixas de tráfego;
- e. Levantamento do estado de superfície dos pavimentos pelo uso das metodologias LVC (Levantamento Visual Contínuo) e DNIT-PRO 08/2003, com registro a cada 200 m, e com vídeo registro;
- f. Levantamento do estado dos acostamentos existentes, inclusive quanto ao desnível em relação à pista de rolamento.

#### **4.1.2.2 Elementos de proteção e segurança**

O cadastramento da sinalização e elementos de segurança deverá ser apresentado em planta com informações técnicas objetivas e precisas mediante identificação quilométrica,



além de documentação fotográfica. Ainda, deverá ser apresentada planta sobre imagem área (compatível com Google Earth) do eixo da rodovia estaqueado de 20 em 20 metros (kmz) com a sinalização vertical e horizontal existente. Poderão ser utilizadas como modelo as instruções do BR-Legal do DNIT.

- a. Identificação das placas com localização (km, latitude, longitude), nomenclatura (código), situação (existente, nova, substituída), tipo de suporte, dimensões;
- b. Sinalização horizontal;
- c. Dispositivos de segurança;

#### **4.1.2.3 Obras-de-arte especiais**

O Cadastro das OAEs deverá compor banco de dados informatizado com dossiês individualizados para cada OAE existente, com, no mínimo:

- a. Cadastramento de campo, detalhado, com informações técnicas precisas e objetivas, além de documentação fotográfica;
- b. Elaboração e entrega de parecer técnico, avaliando a possível ocorrência de problemas emergenciais, ou de estabilidade e durabilidade, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade das OAEs, abordando as condições da infraestrutura, mesoestrutura e superestrutura (incluindo os aparelhos de apoio);
- c. Projetos originais, de recuperação e reforço, estudos e relatórios, quando existentes;
- d. Estudo sobre o regime hídrico dos cursos de água sob as pontes, avaliando a suficiência dos vãos existentes.

#### **4.1.2.4 Terraplenos e estruturas de contenção**

O cadastro dos terraplenos e estruturas de contenção deverá conter a classificação de risco dos terraplenos e estruturas de contenção, bem como especificar se integra passivo ambiental.



Na fase de Recuperação, os dispositivos de drenagem dos terraplenos serão objeto de avaliação hidrológica e hidráulica, conforme as normas vigentes.

#### **4.1.2.5 Canteiro central e faixa de domínio, incluindo passivos ambientais**

O cadastro do canteiro central e da faixa de domínio deverá ser georreferenciado, contendo a explicitação dos limites e da área não edificante, a identificação precisa de todos os acessos (autorizados e não autorizados) e de todas as ocupações (regulares e irregulares), como moradias, pontos comerciais, instalações de equipamentos, torres e interferências (dutos, cabos, posteamentos, estruturas físicas em desuso, entre outros), bem como as condições das cercas nos limites da faixa de domínio.

No caso dos acessos não autorizados, indicará se há possibilidade técnica de regularização. Com relação às ocupações irregulares, apresentará localização e característica das benfeitorias, levantamento socioeconômico dos ocupantes, tempo de posse e outros dados relevantes para eventuais processos de indenização e reassentamento.

#### **4.1.2.6 Sistemas elétricos e de iluminação**

O cadastro dos sistemas elétricos e de iluminação deverá ser acompanhado de um estudo relativo à complementação dos sistemas de iluminação existentes dos principais acessos, interseções, retornos, passagens subterrâneas, trechos urbanos, locais de travessia de pedestres e todas as passarelas. Os locais indicados e passíveis de complementação serão objeto de entrega dentro da Etapa dos Trabalhos Iniciais.

### **4.1.3 Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais**

Com base no Cadastro Inicial da Rodovia e no Relatório de Riscos Iminentes e Tráfego da Rodovia, a CONCESSIONÁRIA deverá elaborar um Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais que vise atender às especificações do PER para a Etapa dos Trabalhos Iniciais, priorizando as áreas de maior risco e maior índice de sinistros.



A CONCESSIONÁRIA deverá assegurar ao PODER CONCEDENTE, através do Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais, que a atenderá todos os Parâmetros de Desempenho e o Escopo definidos para os Trabalhos Iniciais.

O referido Plano de Ação deverá ser apresentado para as diferentes disciplinas do Item 3.1 de forma individualizada. Nele a CONCESSIONÁRIA deverá enumerar todas as ações que serão realizadas até finalizar a Etapa dos Trabalhos Iniciais, bem como mencionar à qual parâmetro de desempenho está vinculada tal ação.

Ao final dos 12 (doze) primeiros meses do prazo da Concessão, a CONCESSIONÁRIA deverá entregar um relatório com a avaliação do Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais indicando com registros objetivos o atendimento das metas propostas.

A avaliação deste plano deverá apresentar o mesmo conteúdo e formato do Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais indicando para cada ação prevista sua execução, não-execução ou execução de intervenção substituta. A comprovação deverá ser realizada por meio de registro fotográfico contendo a: data, hora, local, quilômetro e coordenada georreferenciada.

No caso da execução de intervenção substituta, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um anexo que demonstra a adequação da alternativa instalada em detrimento da programada e o atendimento aos parâmetros normativos e técnicos.

A avaliação do Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais deverá identificar o atendimento dos Parâmetros de Desempenho estipulados no PER para o período. A aferição dos parâmetros de desempenho deverá verificar a data em que foram cumpridos cada um dos parâmetros, garantindo avaliação do atendimento dos prazos estipulados. O PODER CONCEDENTE irá realizar vistorias em campo para fiscalizar as ações propostas no Plano de Ação.

Caso o PODER CONCEDENTE julgue que o Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais não foi devidamente cumprido, após a análise da documentação e vistorias em campo, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar revisões mensais do Plano até que o PODER CONCEDENTE julgue que todas as atividades previstas foram realizadas. Uma vez



verificado o cumprimento integral das obrigações indicadas como integrantes dos Trabalhos Iniciais, o PODER CONCEDENTE emitirá o Termo de Vistoria.

#### **4.1.4 Relatório de Operações**

O Relatório de Operações deverá conter os seguintes capítulos:

- Plano de Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade;
- Projeto Executivo Operacional;
- Plano de Monitoramento de Tráfego;
- Manual com todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes ao sistema de arrecadação de pedágio.

##### **4.1.4.1 Relatório de Implantação do Sistema de Gestão da Qualidade previsto no Contrato**

Sem prejuízo do cumprimento dos requisitos de qualidade previstos no PER, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar, até o final do 2º ano da Concessão e manter até o final do prazo contratual, um Sistema de Gestão de Qualidade Certificado de acordo com a NBR ISO 9001, devendo seguir também as orientações e práticas constantes na NBR ISO 9004, em suas versões mais atuais, ou a que vier a sucedê-las. A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um relatório que demonstre a implantação do sistema. Tanto a implantação quanto a execução do sistema serão permanentemente acompanhadas e controladas pelo PODER CONCEDENTE.

##### **4.1.4.2 Projeto Executivo Operacional**

O Projeto Executivo Operacional deverá propor um modelo de operação da Rodovia, que abranja o planejamento executivo e a implantação, bem como a integração dos sistemas de gerenciamento operacional, comunicação, monitoração, sensoriamento, pesagem, arrecadação de pedágio e de atendimento aos usuários.

Serão apresentados nesse projeto o plano de contingência para situações de emergência, com propostas de medidas a serem implementadas na eventual ocorrência de obras ou



serviços emergenciais levando a interdições de pista, inclusive relativas a sinistros com cargas perigosas.

O projeto também deverá contemplar o melhoramento contínuo dos equipamentos e sistemas.

#### **4.1.4.3 Plano de Monitoramento de Tráfego**

O plano de monitoração do tráfego deve conter informações sobre as tecnologias selecionadas, localização dos equipamentos, estrutura do banco de dados e formato dos relatórios, bem como proposta de segmentos homogêneos para fins de monitoração do tráfego, devendo ser aprovado pelo PODER CONCEDENTE.

#### **4.1.4.4 Manual com todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes ao sistema de arrecadação de pedágio**

Todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes às funções operacionais deverão estar consubstanciados em um manual específico, detalhado e elaborado pela CONCESSIONÁRIA.

#### **4.1.5 Plano de Comunicação com o Usuário**

Trata-se de documento que apresenta de maneira detalhada as ações da CONCESSIONÁRIA para informar os usuários acerca da mudança no método de controle de arrecadação, em que será adotado o Sistema de Livre Passagem (Free-Flow).

O Plano deve abordar os itens relativos às campanhas de divulgação, sinalização de pista, plataformas de comunicação e sistema dedicado de atendimento de dúvidas e reclamações, conforme parâmetros indicados na seção 3.4.6.2, buscando reduzir a inadimplência causada pela falta de familiaridade dos usuários perante o novo sistema de arrecadação.

O relatório deve ser entregue até o 9º mês da concessão e após confirmação dos locais de implantação do sistema de livre pesagem, para avaliação e aprovação do PODER CONCEDENTE



#### 4.1.6 Projeto de Adequação da sinalização

Elaboração e entrega de projeto de adequação da sinalização e elementos de proteção viária da rodovia às normas do CONTRAN, com identificação da sinalização do cadastro inicial da sinalização implantada e/ou da sinalização removida e elementos de proteção.

Este projeto de adequação deve ser entregue até o 9º (nono) mês da concessão.

#### 4.2 Relatórios de Monitoração

Todos os relatórios de monitoração deverão ser enviados ao PODER CONCEDENTE e à AGERGS até o 12º (décimo segundo) mês do prazo da Concessão para avaliação e aceitação. A partir da entrega do 1º relatório, os Relatórios de Monitoração seguintes deverão atender à frequência indicada na Tabela 37.

A entrega dos Relatórios de Monitoração deverá ser realizada em até 30 (trinta) dias, após a avaliação de campo.

**Tabela 37: Relatórios de Monitoração**

Área Funcional	Relatório	Frequência	Prazo para Levantamento
Pavimento	Relatório de monitoração para avaliar as condições funcionais e estruturais do pavimento (IRI, TR, LVC, resistência à derrapagem, macrotextura)	Anual	15 dias
	Relatório de monitoração para avaliar a deflexão característica	A cada 3 anos	15 dias
	Relatório de monitoração para avaliar as condições do pavimento rígido (levantamento de defeitos e cálculo do ICP)	Anual	15 dias
Elementos de proteção e segurança	Relatório de monitoração da sinalização horizontal	Semestral	30 dias
	Relatório de monitoração das sinalizações vertical e aérea	A cada 2 anos	30 dias



**Tabela 37: Relatórios de Monitoração**

Área Funcional	Relatório	Frequência	Prazo para Levantamento
	Relatório de monitoração dos demais elementos de proteção e segurança	Anual	30 dias
Obras-de-arte especiais	Relatório de monitoração	Anual	30 dias
Sistemas de drenagem e obras-de-arte correntes	Relatório de monitoração	Semestral	60 dias
Terraplenos e estruturas de contenção	Relatório de monitoração	Anual	30 dias
Canteiro central e faixa de domínio	Relatório de monitoração	Anual	15 dias
Edificações e instalações operacionais	Relatório de monitoração	Anual	15 dias
Sistemas elétricos e de iluminação	Relatório de monitoração	Anual	15 dias
Sistemas de gerenciamento operacional	Relatório de Monitoramento de Tráfego	Semestral	15 dias
Redução de sinistros	Relatório de monitoração	Anual	15 dias

Todas as informações dos relatórios deverão ser apresentadas por meio de SIG.

Todos os relatórios deverão conter os seguintes capítulos mínimos:

- Avaliação de todos os Parâmetros de Desempenho e Parâmetros Técnicos previstos neste PER;
- Descrição detalhada da metodologia empregada para avaliar estes parâmetros;
- Atualização do Cadastro dos Elementos Funcionais da Rodovia.



#### 4.2.1 Relatórios de Monitoração de Pavimento

Para os Relatórios de Monitoração de Pavimento deverão ser definidos:

- a. Estrutura do pavimento (dimensões e materiais);
- b. Características estruturais e funcionais;
- c. Tráfego do trecho;
- d. Geometria do trecho;
- e. Características de suporte do subleito;
- f. Clima (pluviometria).

A avaliação estrutural do pavimento compreenderá o levantamento das deflexões com equipamento do tipo FWD, de acordo com a Norma DNER-PRO 273/96, com espaçamentos máximos, em uma mesma faixa de tráfego, de 200 m. Para as faixas de tráfego que apresentam maior utilização pelos veículos comerciais, tais como terceira faixa e outras com participação em relação ao Volume Médio Diário superior a 30%, o espaçamento máximo deverá ser de 100 m.

O levantamento dos defeitos nos pavimentos flexíveis seguirá o procedimento DNIT 008/2003 - PRO, a cada 200 metros, e identificação das trincas interligadas classe 3 (jacaré ou bloco com bordo erodido), com vídeoregistro.

As condições de conforto ao rolamento do pavimento flexível deverão ser verificadas a partir da medição da irregularidade longitudinal, com utilização de equipamento do tipo perfilógrafo laser, Classe I, de acordo com DNIT 442/2023 - PRO, ou equipamento tecnicamente superior. Os valores de irregularidade longitudinal para a obtenção do IRI deverão ser integrados em lances máximos de 200 m, em todas as faixas de tráfego.

Os valores individuais são a média das medidas do IRI nas trilhas de roda interna e externa de cada lance de integração.

Os valores individuais das trilhas de roda (ATR) interna (TRI) e externa (TRE) deverão ser levantados com o perfilógrafo a laser, concomitantemente com as medidas de IRI, e os valores devem ser medidos a cada 20 m. Eventualmente, pode ser medido com treliça modelo DNIT.



Para os pavimentos rígidos, o levantamento de defeitos deverá ser efetuado de acordo com o Manual de Pavimentos Rígidos do DNIT, com o cálculo do ICP. Para fins de monitoração, todas as placas deverão ser codificadas e representadas graficamente, associadas aos marcos quilométricos.

Para a avaliação do ICP, deverá ser realizada a “inspeção em todo o trecho” definida na Norma DNIT 062/2004 - PRO, ou seja, o levantamento deverá ser realizado em todo o trecho em pavimento rígido da Rodovia, com o número de placas das amostras definido na norma DNIT 060/2004 - PRO, que também deverá ser utilizada para a avaliação do grau de severidade dos defeitos.

#### **4.2.2 Relatórios de Monitoração dos Elementos de Proteção e Segurança**

A monitoração deverá atentar para os aspectos específicos de fixação, corrosão e balizamento refletivo dos equipamentos de proteção e segurança.

Com relação à sinalização horizontal, a CONCESSIONÁRIA deverá executar controle permanente do índice de retrorrefletância das marcas viárias, por inspeção através de um retrorrefletômetro, executado à luz do dia.

Essa monitoração indicará a curva de desgaste da sinalização horizontal, podendo indicar falhas executivas, propiciando o desenvolvimento de materiais mais adequados e permitindo o planejamento das intervenções, com maior precisão.

Para os elementos refletivos (tachas e tachões), sua monitoração será executada, inicialmente, por inspeção visual, que buscará detectar falhas ou deficiência em seu funcionamento adequado.

Quando observados locais desgastados, sua verificação deverá ser feita com a utilização do refletômetro para tachas, em laboratório, que deverá permitir área de medição de 10 cm x 25 cm, com campo de medição de 0,01 até 199,00 cd/lx, e permitir sua utilização à luz do dia.



A monitoração da sinalização vertical e aérea deverá ser executada quanto à refletividade, através de um retrorrefletômetro.

O cadastro de sinalização deverá ser atualizado com a mesma periodicidade de entrega dos relatórios de monitoração.

Conjuntamente ao relatório de monitoração dos elementos de proteção e segurança, deverá ser apresentado pela CONCESSIONÁRIA projeto de sinalização atualizado.

#### **4.2.3 Relatórios de Monitoração de Obras-de-arte Especiais**

Os procedimentos de inspeção e intervenção deverão respeitar as Normas do DNIT 010/2004 PRO e as normas da ABNT, parâmetros e manuais do DAER.

A monitoração das OAEs deverá abranger, no mínimo, as seguintes atividades: observação da abertura de fissuras, do comportamento das fissuras injetadas, e de infiltrações de água por fissuras nas lajes ou juntas nos tabuleiros; análise da carbonatação do concreto e da presença de cloretos; detecção de pontos de desagregação do concreto e de armaduras expostas; integridade e adequado funcionamento dos aparelhos de apoio e das juntas de dilatação; verificação da limpeza geral da superestrutura, principalmente nas juntas e drenos, e dos berços, nas zonas de apoio, sobre os pilares e encontros; defeitos por sinistros; danos devidos à ação predatória do homem, principalmente em pilares; existência de trincas no pavimento e desníveis na entrada e na saída das OAEs; condições do pavimento; infiltrações e erosões nos encontros; estado de deformação da estrutura; estabilidade dos taludes adjacentes; acompanhamento do nível dos cursos d'água.

#### **4.2.4 Relatórios de Monitoração do Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes**

O relatório também deverá apresentar a avaliação das condições de funcionamento das bacias hidrográficas, a partir de restituição aerofotogramétrica e imagens de satélites, sempre que forem detectadas condições anormais de vazão, ou da ocorrência de altas precipitações pluviométricas em eventos adversos que influenciem os cursos d'água cortados pela Rodovia.



A CONCESSIONÁRIA também deverá encaminhar estudo de drenagem considerando o histórico pluviométrico verificado nos últimos 100 (cem) anos.

A CONCESSIONÁRIA também deverá manter um banco de dados da monitoração dos sistemas de drenagem e OACs da Rodovia, alimentado com os elementos definidos anteriormente, permitindo:

- a. A análise das condições de segurança do tráfego;
- b. A análise das condições de proteção do pavimento;
- c. A análise das condições de proteção dos acostamentos;
- d. A análise das necessidades, complementarmente às ações de conservação, de limpeza e desobstrução das seções de vazão;
- e. A análise das condições de vazão das bacias hidrográficas.

#### **4.2.5 Relatórios de Monitoração de Terraplenos e Estruturas de Contenção**

A CONCESSIONÁRIA deverá realizar visitas de campo e levantar dados remotos sistematicamente, de modo a identificar o risco associado a cada terrapleno e estrutura de contenção da Rodovia.

Os Relatórios de Monitoração deverão conter uma análise aprofundada das áreas consideradas de risco incluindo resultados de dispositivos do tipo piezômetro, inclinômetro, placas de recalque, medidores de nível de água e demais dispositivos, instalados em áreas de risco.

A geração periódica de informação deverá manter atualizado um banco de dados contendo:

- a. A monitoração geológica;
- b. O registro das condições funcionais das obras de contenção;
- c. O registro das condições estruturais das obras de contenção;
- d. O registro dos processos morfológicos predominantes, como erosão e acumulação;
- e. Os estudos de estabilidade das encostas;



- f. Os estudos das áreas susceptíveis a inundações;
- g. Os estudos de áreas susceptíveis a movimentos de massa nas vertentes;
- h. A definição das áreas de risco quanto à estabilidade de taludes e inundações.

#### **4.2.6 Relatórios de Monitoração de Canteiro Central e Faixa de Domínio**

O Relatório de Monitoração deverá conter o registro das inspeções rotineiras realizadas pela CONCESSIONÁRIA para identificar tentativas de ocupação irregular da faixa de domínio, construções em áreas não edificantes e de acessos não autorizados.

O Relatório de Monitoração deverá também observar as condições dos acessos regulares e autorizados da Rodovia e compreenderá a realização de inspeções periódicas, de modo a verificar a compatibilidade de suas características geométricas, considerando o fluxo de tráfego avaliado nos respectivos locais e a estatística de sinistros, em função das necessidades operacionais.

A avaliação das ocupações autorizadas da faixa de domínio deverá verificar qualquer problema que possa comprometer as condições de segurança dos usuários. Deverão ser verificadas e acompanhadas as condições das ocupações irregulares não-retiradas.

#### **4.2.7 Relatórios de Monitoração de Instalações Operacionais**

Dentre os elementos das edificações, deverão ser objeto do Relatório de Monitoração os seguintes:

- a. Fundações e estruturas;
- b. Revestimentos de pisos, paredes e forros;
- c. Coberturas;
- d. Instalações elétricas, inclusive acessórios e iluminação;
- e. Instalações hidrossanitárias e seus acessórios;
- f. Esquadrias de madeira;
- g. Caixilhos metálicos;
- h. Vidros;



- i. Pinturas;
- j. Instalação de telefonia;
- k. Pisos externos;
- l. Paisagismo;
- m. Para-raios;
- n. Cercas e alambrados.

O banco de dados da monitoração de edificações e instalações operacionais da Rodovia deverá ser capaz de permitir:

- a. A análise das condições das estruturas e infraestruturas das áreas edificadas;
- b. A análise das condições das instalações elétricas e hidráulicas das edificações;
- c. A análise das condições dos equipamentos;
- d. A avaliação das alternativas para melhoramento tecnológico;
- e. O planejamento das atividades de manutenção.

De acordo com a monitoração das edificações e respectivas instalações, deverão ser definidas as intervenções necessárias para sanear problemas identificados, com orientações detalhadas dos serviços a executar, incluindo:

- a. A orientação para projeto, obra ou serviços de conservação;
- b. A priorização das ações preventivas e corretivas;
- c. Alternativas para melhoramento tecnológico.

#### **4.2.8 Relatórios de Monitoração de Sistemas Elétricos e de Iluminação**

A monitoração dos sistemas de energia e iluminação deverá, entre outros aspectos, analisar a estabilidade de tensão, o equilíbrio do consumo de energia, a eficiência do sistema de aterramento, a necessidade de reposição de componentes, o reforço de sistemas, entre outros.

Os componentes integrantes dos sistemas de energia e iluminação, ou seja, subestações, transformadores, geradores, quadros elétricos, painéis de controle, cabos, luminárias,



postes, dispositivos e sinais luminosos deverão ser monitorados através de inspeção visual e por instrumentos de medição, por rede de detectores automáticos.

#### **4.2.9 Relatórios de Monitoração de Sinistros**

O primeiro Relatório de Monitoração de Sinistros deverá apresentar um programa de longo prazo para a redução de sinistros de trânsito, incluído adaptações em sistemas da Rodovia e estratégias de gestão de obras, principalmente durante os primeiros anos da Concessão.

Assim, para o acompanhamento dos resultados desse programa e a verificação da necessidade de adequação ou melhorias, deverão ser entregues anualmente relatórios de acompanhamento, contendo, no mínimo:

- a. As informações mensais de sinistros por trecho homogêneo considerado, identificando o tipo de ocorrência, a localização e a gravidade;
- b. Acompanhamento do número de sinistros por km nos 12 (doze) meses corridos para cada mês do ano e identificação das intervenções realizadas pela CONCESSIONÁRIA nos km em que o número de sinistros for superior a 3 (três) no período;
- c. Todas as informações georreferenciadas e em mapas, a fim de se ter uma visão espacial dos sinistros e tratamentos realizados;
- d. Cálculo do IS (Indicador do Nível de Sinistros), mediante metodologia aceita pelo PODER CONCEDENTE, indicando o Volume de tráfego de cada trecho homogêneo da Rodovia e a evolução do IS da Rodovia ao longo dos últimos 3 anos.

Ao longo do período da Concessão, deverá ser realizada a Monitoração dos trechos homogêneos, a fim de que sejam identificados e tratados trechos homogêneos, mediante identificação dos locais pontuais com elevação do número de sinistros ou de sua gravidade/severidade.



#### **4.2.10 Relatórios do Sistema de Gerenciamento Operacional**

A CONCESSIONÁRIA deverá enviar ao PODER CONCEDENTE e à AGERGS, relatórios para o acompanhamento do tráfego em determinados trechos da Rodovia.

Estes relatórios deverão incluir informações suficientes para determinar, com precisão, a velocidade média de tráfego, nível de serviço, contagem volumétrica, entre outros.

#### **4.3 Relatório Técnico, Operacional, Físico e Financeiro**

A CONCESSIONÁRIA deverá apresentar, mensalmente, o Relatório Técnico, Operacional, Físico e Financeiro (RETOFF) à AGERGS e ao PODER CONCEDENTE. A CONCESSIONÁRIA deverá cumprir todas as obrigações previstas em normativos da AGERGS quanto às datas, metodologias e conteúdo destes relatórios.

#### **4.4 Planejamento Anual de Obras e Serviços, Programação Mensal de Obras e Serviços e Execução Mensal de Obras e Serviços**

Após o término do 6º (sexto) mês do prazo da Concessão, a CONCESSIONÁRIA deverá enviar anualmente um Planejamento Anual de Obras e Serviços e, mensalmente, a Programação Mensal de Obras e Serviços. As datas, conteúdos e metodologia destes documentos deverão obedecer às obrigações a serem estabelecidas pelo PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA deverá indicar a natureza de todas as intervenções, o número de faixas de rolamento indisponibilizadas durante em cada intervenção, o tempo de duração de cada intervenção, o horário em que as faixas de rolamento estarão indisponibilizadas e as datas de cada intervenção.



#### 4.5 Planejamento de Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias da Rodovia

Em até 4 (quatro) meses do início do prazo da Concessão, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar o Planejamento de Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias da Rodovia especificadas até o 60º (sexagésimo) mês do prazo da Concessão.

Este planejamento deverá compreender todas as obras descritas na seção Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias.

Todas as intervenções na Rodovia deverão também estar previstas no Planejamento Anual de Obras e Serviços e na Programação Mensal de Obras e Serviços e as informações apresentadas nestes documentos deverão ser consistentes entre si.

O Planejamento de Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias da Rodovia deverá identificar marcos intermediários de execução, incluindo elaboração e eventual apresentação de anteprojetos e projetos executivos, pedido de licenciamento ambiental, execução de estudos ambientais, terraplanagem, asfaltamento, sinalização e conclusão. Os prazos intermediários serão vinculantes e poderão ensejar penalidades ou Desconto de Reequilíbrio conforme previsto no Contrato.

#### 4.6 Outros Relatórios

Adicionalmente, a CONCESSIONÁRIA deverá enviar ao PODER CONCEDENTE e a AGERGS os relatórios especificados a seguir, com a frequência indicada na Tabela 38.

**Tabela 38: Relatórios da CONCESSIONÁRIA**

Relatório	Frequência	Início
Relatório a ser apresentado em caso de remoção de material proveniente de deslizamento em corte e limpeza da plataforma	Mensal	A partir do início do prazo da Concessão
Relatório de todos os registros de reclamações e sugestões dos usuários, por todos os meios, e suas respectivas respostas, juntamente com os boletins mensais e folhetos distribuídos aos usuários no período	Trimestral	A partir do início do prazo da Concessão
Relatórios gerenciais estatísticos sobre o volume de tráfego Relatório de funcionamento de todos os equipamentos instalados	Mensal	A partir do 3º ano do prazo da Concessão



**Tabela 38: Relatórios da CONCESSIONÁRIA**

Relatório	Frequência	Início
Relatório de Sistema de Controle de Velocidade com notificações de infração e notificações de penalidade Imagens e dados de todos os veículos infratores. Demais informações exigidas no item 3.4.3.7	Semanal	A partir do 2º ano do prazo da Concessão
Relatório com o resultado da aferição dos equipamentos do Sistema de Pesagem pelo INMETRO	Anual	A partir do 2º ano do prazo da Concessão

#### 4.7 Sistema de Informações Geográficas (SIG)

O gerenciamento dos dados que darão sustentação à monitoração da Rodovia deverá contar com um Sistema de Informações Geográficas (SIG), utilizando tecnologia de geoprocessamento, que fará a integração entre os sistemas de monitoração das estruturas físicas e dos processos gerenciais.

O SIG deverá ser implantado e estar em funcionamento até o final do 6º (sexto) mês do prazo da Concessão. Como primeira etapa para a implantação do SIG, deverá ser realizado um recobrimento aerofotogramétrico de toda a Rodovia. Os dados serão incorporados ao SIG mediante restituição digital, obtendo-se a base de dados primária da Rodovia, incluindo-se os arquivos gráficos (contendo as informações espaciais cadastradas) e os arquivos tabulares (contendo os atributos de cada elemento cadastrado).

Em caso de elementos não cadastrados, deverá ser utilizado equipamento do Sistema de Posicionamento Global (GPS), de modo a prover os dados de localização com aproximação suficiente para sua perfeita definição.

### 5 Gestão Ambiental

A CONCESSIONÁRIA deverá observar e cumprir, às suas expensas, a legislação ambiental vigente, incluindo eventuais providências exigidas pelos órgãos ambientais competentes, nos níveis federal, estadual e municipal, incluindo todas as instruções de serviço, normas, regulamentos e resoluções, tais como instruções e procedimentos do DAER, a base legal



adotada pelo IBAMA, pela FEPAM e pelos demais órgãos ambientais federais, estaduais e municipais, leis federais, estaduais e municipais de Meio Ambiente, portarias, resoluções do CONAMA, e outras condicionantes ambientais que possam ser definidas pelos órgãos ambientais e demais órgãos intervenientes.

Sem prejuízo de outros dispositivos legais e regulamentares, devem ser seguidos os seguintes dispositivos, tal como alterados por eventual legislação superveniente:

- Lei nº 6.938/1981: dispõe sobre a política nacional do Meio Ambiente;
- Decreto nº 99.274/1990: regulamenta a Lei nº 6.938/1981;
- Decreto nº 96.044/1988: aprova o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 237/1997: regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na política nacional do Meio Ambiente;
- Lei Estadual nº 7.877/1983: dispõe sobre o transporte de cargas perigosas no Estado do Rio Grande do Sul;
- Lei Estadual nº 15.4345/2020, que institui o Código Estadual de Meio Ambiente do Rio Grande do Sul;
- ABNT NBR 14.095, em sua versão mais recente: área de estacionamento para veículos rodoviários de transporte de produtos perigosos.

A CONCESSIONÁRIA deverá encaminhar ao PODER CONCEDENTE cópia de todas as licenças ambientais e autorizações exigidas ou informar quando elas não forem necessárias.

Os custos e os encargos decorrentes do processo de licenciamento ambiental regular, da imposição de penalidades por descumprimento de exigências contidas na legislação ambiental e das cláusulas estabelecidas em termos de ajustamento de conduta, serão assumidos integralmente pela CONCESSIONÁRIA.

A CONCESSIONÁRIA deverá enviar ao PODER CONCEDENTE, semestralmente, relatório de acompanhamento ambiental, com todas as informações relativas aos aspectos ambientais dos serviços e obras previstos e executados na Rodovia no período, inclusive com relação aos respectivos licenciamentos ambientais.



A CONCESSIONÁRIA deverá adotar como data base a Assunção da Rodovia. O relatório poderá ser entregue em até trinta (30) dias, a partir do término do período semestral. Isso visa a CONCESSIONÁRIA dispor e promover a análise de todos os dados referente ao período do relatório.

Todos os registros fotográficos deverão apresentar: data, hora, local e coordenada georreferenciada.

O relatório de acompanhamento ambiental deverá ser elaborado pela CONCESSIONÁRIA de acordo com modelo a ser definido pelo PODER CONCEDENTE e deverá abranger os meios físico, biótico e socioeconômico, para os serviços relevantes executados na Rodovia, especialmente os referentes às obras e serviços de recuperação, manutenção e de Ampliação de Capacidade e Manutenção do Nível de Serviço.

A estruturação básica do Relatório de Acompanhamento Ambiental deverá contemplar os seguintes capítulos:

- Apresentação e Objetivo do Relatório
- Estrutura de Gerenciamento Ambiental da CONCESSIONÁRIA
- Identificação dos Responsáveis pela Elaboração do RAA
- Relação de Empresas Terceirizadas
- Informações do Trecho sob Concessão
- Licenciamento Ambiental (correspondências mensais com órgãos ambientais, licenças, autorizações, dispensas de autorizações, outorgas de uso de água, situação de atendimento às condicionantes ambientais)
- Autos de Infração e Notificação
- Ocorrências Emergenciais
- Monitoramento de Fauna
- Resíduos Gerados
- Passivos e Intervenções Ambientais
- Qualificação e Ações de Educação Ambiental
- Plano de Ação até o próximo RAA



- Considerações Finais
- Referências Bibliográficas
- Anexo XXXX - Arquivos Digitais (KMZ e shapefile)
- Anexo XXXX - Correspondências realizadas entre a CONCESSIONÁRIA e Órgãos Ambientais
- Anexo XXXX - Licenças, Autorizações e Dispensas Ambientais
- Anexo XXXX - Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs) e Certificados/Declaração de Destinação Final referente às coletas de Resíduos Sólidos
- Anexo XXXX - Manifestos de Transporte de Resíduos (MTRs) e Certificados/Declaração de Destinação Final referente às coletas de Resíduos Ambulatoriais e de Serviços de Saúde
- Anexo XXXX - Relatório de Não-Conformidade e Ocorrências Ambientais
- Anexo XXXX - Relatórios de Ocorrências de Monitoramento de Fauna
- Anexo XXXX - Relatório de Atendimento Emergencial
- Anexo XXXX - Relatórios de Monitoramento de Fumaça Preta
- Anexo XXXX - Monitoramento de Passivos Ambientais preexistentes
- Anexo XXXX - Levantamento de depósitos temporários de material fresado
- Anexo XXXX - Anotações de Responsabilidade Técnicas.

A CONCESSIONÁRIA deverá implantar, até o final do 24º (vigésimo quarto) mês da Concessão, um Sistema de Gestão Ambiental Certificado, com base na norma NBR ISO 14.001, da ABNT, equivalente à norma ISO 14.001, e suas atualizações, o que será comprovado mediante apresentação de certificado de entidade credenciada, que deve ser renovado anualmente.

O Sistema de Gestão Ambiental Certificado deverá conter um Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) e um Plano de Ação de Emergência (PAE) para o transporte de produtos perigosos, que deverão ser elaborados sob a orientação dos órgãos ambientais federal,



estaduais e municipais com jurisdição sobre o trecho concedido, e deverão ser apresentados ao PODER CONCEDENTE para aceitação.

A CONCESSIONÁRIA deverá executar, às suas expensas, medidas estruturadas nos pilares Ambiental (A), Social (S) e Governança (G) e relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas – ODS/ONU.

Para o atendimento das medidas ambientais, sociais e de governança, sugere-se a adoção de frameworks amplamente reconhecidos no mercado tais como, mas não apenas, *Global Reporting Initiative – GRI*; *Sustainability Accounting Standards Board – SASB*; *Principles for Responsible Investment – PRI*; Instituto Ethos; *Integrated Reporting – IR*; e Índice de Sustentabilidade Empresarial – ISE/B3.

Todas as ações deverão ser evidenciadas à AGERGS e registradas em um Relatório de Acompanhamento Socioambiental. A CONCESSIONÁRIA também deverá apresentar anualmente, a partir do segundo ano de concessão, Relatório de Sustentabilidade com a síntese das ações tomadas em cada um dos pilares estruturais. Para tal, recomenda-se a adoção de frameworks amplamente difundidos no mercado como o *Global Reporting Initiative – GRI* ou *Sustainability Accounting Standard Board – SASB*.

As ações ambientais que extrapolam o processo de licenciamento e são exigidas da CONCESSIONÁRIA são descritas no Anexo 12 – Padrões de Responsabilidade Social, Ambiental e de Governança e complementadas na Tabela a seguir.



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO,  
ORÇAMENTO E GESTÃO



SUBSECRETARIA  
CENTRAL DE LICITAÇÕES

**Tabela 39: Medidas Ambientais**

Tema	ODS/ONU Relacionado	Descrição	Medida	Aplicação	Prazo
Gestão Ambiental de Qualidade	Todos	Implementação da ISO 9.001:2015 e ISO 14.001:2015, conforme normas ABNT NBR ISO 9.001:2015, ABNT NBR ISO 14.001:2015, e certificação anual por meio de organismo certificador.	1 Implementação da ISO 9.001:2015 e ISO 14.001:2015 2 Certificação da ISO 9.001:2015 e ISO 14.001:2015	ISO Obrigatório	24º mês da concessão Anualmente, nos Relatórios Ambientais de Acompanhamento
Gestão de Recursos Naturais, Mitigação de Impactos no Sistema Rodoviário e Eficiência Energética	7 – Energia Limpa e acessível 12 – Consumo e Produção Responsáveis 13 – Ação Contra Mudança Global do Clima	Elaboração de Plano de Implantação de Estruturas para Gestão de Recursos Naturais, Mitigação de Impactos no Sistema Rodoviário e Eficiência Energética contendo, minimamente, quais medidas serão implantadas, incluindo justificativa, projeto, cronograma e orçamento. São exemplos de estruturas para gestão eficiente de recursos naturais e mitigação de impactos no sistema rodoviário: sistema de captação e uso de água de chuva, sistemas automatizados de torneiras, uso de material de pavimentação com menor potencial de emissão de ruídos, incorporação de resíduos industriais e de construção nos elementos construtivos, gestão e monitoramento de emissões veiculares, entre outros. São exemplos de estruturas para eficiência energética: sistemas automatizados interruptores, sistema de energia solar, avaliação da viabilidade de uso de veículos híbridos na frota da CONCESSIONÁRIA, uso preferencial de combustível “verde” como etanol e biodiesel, entre	3 Plano de Implantação de Estruturas para Gestão de Recursos Naturais, Mitigação de Impactos no Sistema Rodoviário e Eficiência Energética 4 Implantar de Estruturas para Gestão de Recursos Naturais, Mitigação de Impactos no Sistema Rodoviário e Eficiência Energética	Obrigatório	12º mês da concessão Após elaboração do Plano de Implantação de Estruturas para Gestão de Recursos Naturais,



**Tabela 39: Medidas Ambientais**

Tema	ODS/ONU Relacionado	Descrição	Medida	Aplicação	Prazo
Mudanças Climáticas	13 – Ação Contra Mudança Global do Clima	<p>Se a CONCESSIONÁRIA optar pela não implantação, deverá apresentar justificativa plausível com base em argumentos técnicos-outras.</p> <p>Análise de Risco de Desastres Naturais e Mudanças Climáticas - Elaboração de estudo, com base no <i>framework</i> TCFD, por equipe capacitada da CONCESSIONÁRIA, considerando os impactos dos desastres naturais e mudanças climáticas nas atividades da CONCESSIONÁRIA (incêndios, deslizamento de terras, inundações).</p> <p>Inventário de Gases do Efeito Estufa (GEE) - com base em <i>frameworks</i> amplamente difundidos no mercado tais como Programa Brasileiro GHG Protocol; TCFD; e CDP.</p> <p>Criação de um Comitê de Gestão e Reporte dos Riscos Ambientais, que fará o reporte dos riscos identificados ao conselho de administração da CONCESSIONÁRIA.</p> <p>Programa de Adequação Contínua do Sistema de Drenagem - O foco em ajustes a serem realizados com base em possíveis problemas identificados a longo prazo, com base na Análise de Risco de Desastres</p>	<p>Elaboração do Programa de Resiliência e Gestão de Risco Climático</p> <p>Elaboração do Inventário de Emissões</p> <p>Criação de Comitê de Gestão e Reporte dos Riscos Ambientais e elaboração do Relatório de Monitoramento de Risco Climático</p> <p>Programa de Adequação Contínua do Sistema de obras de obrigatória</p>	<p>Mitigação de Impactos no Sistema Rodoviário e Eficiência Energética</p> <p>Obrigatório</p> <p>Obrigatório</p> <p>Obrigatório</p> <p>Obrigatório</p> <p>Obrigatório</p>	<p>12º mês da Concessão</p> <p>Anual</p> <p>Anual, a partir do 24º mês da Concessão</p> <p>Durante a implantação das obras de</p>



**Tabela 39: Medidas Ambientais**

Tema	ODS/ONU Relacionado	Descrição	Medida	Aplicação	Prazo
		Naturais e Mudanças Climáticas. A implementação das medidas é voluntária. Se optar pelo não implantação deverá apresentar justificativa plausível com base em argumentos técnicos-financeiros. Esse documento deverá ser divulgado nos canais de relacionamento da CONCESSIONÁRIA.	Drenagem	caso seja identificada ocorrência de problemas nos sistemas de drenagem.	melhoria e ampliação de capacidade da rodovia.



## 6 Gestão Social

A CONCESSIONÁRIA deverá estabelecer um Plano de Gestão Social para conduzir os processos de deslocamento de atividade econômica, reassentamento involuntário de população e indenizações resultantes da implementação do Contrato com base nas melhores práticas de mercado, garantindo que as condições de vida das Pessoas Afetadas pelo Projeto (PAPs) das ocupações indicadas no Apêndice D não fiquem piores do que eram quando do início do projeto. Este Plano deverá ser entregue até o final do 24º (vigésimo quarto) mês do prazo da Concessão ao PODER CONCEDENTE.

A CONCESSIONÁRIA deverá executar um levantamento detalhado das ocupações da faixa de domínio a serem desocupadas, incluindo pelo menos as seguintes atividades:

- Identificação e cadastramento da população e das atividades econômicas que serão diretamente afetadas pelo Projeto (PAPs);
- Levantamento do perfil socioeconômico global das PAPs;
- Quantificar as necessidades de deslocamentos;
- Definir as elegibilidades de PAPs com relação a cada medida indenizatória, compensatória e/ou assistencial prevista;
- Estabelecer os valores indenizatórios mediante aplicação das normas de avaliação pertinentes;
- Estabelecer o cronograma detalhado de implantação.

Sem prejuízo de outros dispositivos legais, devem ser seguidos os seguintes dispositivos, em suas versões mais recentes:

- Lei Federal nº 3.365/41 e Complementações;
- As normas de avaliação de bens, listadas a seguir:
- NBR 14.653-1 - Avaliação de Bens - Parte 1: Procedimentos gerais;
- NBR 14.653-2 - Avaliação de Bens - Parte 2: Imóveis urbanos;
- NBR 14.653-3 - Avaliação de Bens - Parte 3: Imóveis rurais;



- NBR 14.653-4 - Avaliação de Bens - Parte 4: Empreendimentos;
- NBR 14.653-5 - Avaliação de Bens - Parte 5: Máquinas, equipamentos, instalações e bens industriais em geral;
- NBR 14.653-6 - Avaliação de Bens - Parte 6: Recursos naturais e ambientais.

Os trechos de travessias urbanas deverão ser objeto de um Programa de Requalificação Urbanística de Travessias Urbanas a ser desenvolvido pela CONCESSIONÁRIA em parceria com o Poder Público Municipal, envolvendo a adequação do trecho urbano afetado, seu asfaltamento, pintura, sinalização e paisagismo.

A CONCESSIONÁRIA deverá executar medidas relacionadas aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas – ODS/ONU nas áreas Ambiental (A), Social (S) e de Governança (G). As medidas sociais e de governança exigidas são descritas no Anexo 12 – Padrões de Responsabilidade Social, Ambiental e de Governança e complementadas na Tabela a seguir.



**Tabela 40: Medidas Sociais e de Governança**

Tema	ODS/ONU Relacionado	Descrição	Medida	Aplicação	Prazo
Saúde e Segurança do Trabalho	3 – Boa Saúde e Bem-Estar	Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho - Implementação da ISO 45.001:2018, conforme norma ABNT NBR ISO 45.001:2018, e sua certificação anual por meio de organismo certificador.	1 Implantação da ISO 45.001	Obrigatório	24º mês da Concessão
	8 – Emprego Decente e Crescimento Econômico		2 Certificação da ISO 45.001	Obrigatório	Anualmente, nos Relatórios Ambientais de Acompanhamento
	10 – Redução das Desigualdades	Acessibilidade - Implantação de estruturas adequadas nas instalações administrativas e operacionais para permitir o acesso ao público com mobilidade reduzida e pessoas com deficiência. Previsão legal e normativa: Lei Federal Nº 10.098/2000 e ABNT NBR 9050/2015 e NBR 16537/2016.	3 Implantação de Estruturas de Acessibilidade	Obrigatório	Ao final da implementação de cada obra com adequação de acessibilidade
Gestão de Funcionários	4 – Educação de Qualidade	Gestão de Pessoas e das Condições de Trabalho - Elaboração, implantação e manutenção de Política de Recursos Humanos, contendo, minimamente, os seguintes itens: (i) código de conduta para trabalhadores e terceirizados pautado em princípios éticos, incluindo a promoção de diversidade e inclusão e conscientização sobre práticas discriminatórias ou violentas dentro e fora do ambiente de trabalho; (ii) treinamento e qualificação da mão de obra, inclusive de	4 Elaboração e Implantação da Política de RH	Obrigatório	12º mês da Concessão



**Tabela 40: Medidas Sociais e de Governança**

Tema	ODS/ONU Relacionado	Descrição	Medida	Aplicação	Prazo
	Crescimento Econômico	trabalhadores terceirizados, incluindo programas e ações informativos sobre as questões de diversidade e inclusão, em linha com o código de conduta;			
	10 – Redução das Desigualdades	(iii) procedimentos para garantir e promover oportunidades de igualdade de gênero para os cargos da CONCESSIONÁRIA; (iv) programa de promoção à diversidade de gênero, racial, deficiência e LGTQI+;			
		(v) mecanismos de consulta, e reclamação e denúncia de trabalhadores, inclusive de terceirizados, devidamente divulgados e que garantam amplo acesso e anonimato, incluindo, mas não se limitando a práticas de discriminação, assédio moral ou físico; e (vi) isonomia para Condições de Trabalho em todas as atividades da CONCESSÃO.	5 Auditoria em Direitos Humanos	Obrigatório	Anualmente, nos Relatórios Ambientais de Acompanhamento - RAA
Relacionamento com Stakeholders	1 – Erradicação da Pobreza	Gestão de Processos de Reassentamento Involuntário - Elaboração e implantação de Plano de Ação de Reassentamento (PAR) e Restituição de Meios de Vida (RMV), compatível com o Padrão de Desempenho 5 (PD-5) - Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário da IFC e com o Manual para elaboração de um Plano de Reassentamento da IFC.	6 Plano de Gestão Social, que inclui o PAR e o RMV	Obrigatório	12º mês da Concessão
	10 – Redução das Desigualdades	Estrutura Organizacional - Implantação do Programa de Compliance incluindo, minimamente, mecanismos e procedimentos internos de integridade, auditoria e incentivo à denúncia de	7 Implantação do PARs e RMV	Obrigatório	Conforme item 4.1.9 deste PER
Estratégia de Sustentabilidade	10 – Redução das Desigualdades		8 Implantação do Programa de Compliance	Obrigatório	24º mês da Concessão



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**  
SECRETARIA DE PLANEJAMENTO,  
ORÇAMENTO E GESTÃO



SUBSECRETARIA  
**CELIC-RS**  
CENTRAL DE LICITAÇÕES

**Tabela 40: Medidas Sociais e de Governança**

Tema	ODS/ONU Relacionado	Descrição	Medida	Aplicação	Prazo
ade	12 – Consumo e Produção Responsáveis  16 – Paz, Justiça e Instituições Eficazes  17 – Parcerias e Meios de Implementação	irregularidades e na aplicação efetiva de códigos de ética e de conduta, políticas e diretrizes com o objetivo de detectar e sanar desvios, fraudes, irregularidades e atos ilícitos praticados contra a administração pública. O programa deverá seguir a legislação nacional sobre o tema e diretrizes e normas internacionais relevantes.			
Relatório de Sustentabilidade - ade		Relatório de Sustentabilidade – Elaboração anual, a partir do segundo ano de concessão, de Relatório de Sustentabilidade com base em <i>frameworks</i> amplamente reconhecidos como <i>Global Reporting Initiative – GRI</i> ou <i>Sustainability Accounting Standard Board – SASB</i> .	Elaboração do Relatório de Sustentabilidade	Obrigatório	Anualmente, a partir do 2º ano de concessão



## 7 Apêndices

- Apêndice A - Detalhamento do Sistema Rodoviário;
- Apêndice B - Subtrechos Homogêneos da Rodovia (SRE);
- Apêndice C - Trechos urbanos interceptados pelas rodovias do Bloco 2
- Apêndice D - Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos da Obrigações de Serviços Operacionais;
- Apêndice E - Localização dos Pontos de Cobrança Automática;
- Apêndice F - Localização das Bases do Serviço Operacional - BSOs;
- Apêndice G - Localização do Ponto de Parada e Descanso de Caminhoneiros;
- Apêndice H - Localização dos Postos de Pesagem Fixa;
- Apêndice I - Licenças Ambientais.

**Tabela 41: Apêndice A - Detalhamento do Sistema Rodoviário Futuro**

Rodovia	SITUAÇÃO INICIAL			SITUAÇÃO FINAL		
	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Km Inicial	Km Final	Ext (km)
ERS-128	13,890	30,270	16,380	13,890	30,270	16,380
ERS-129	67,550	163,340	95,790	67,550	163,340	95,790
ERS-130	69,190	97,270	28,080	69,190	97,270	28,080
ERS-135	0,000	5,970	5,970	0,000	5,970	5,970
ERS-135 <sup>1</sup>	7,780	78,330	70,550	10,200	78,330	68,130
ERS-324	188,120	292,130	104,010	188,120	224,750	36,630
ERS-324 <sup>2</sup>				229,277	292,130	62,853
RSC-453	0,000	29,830	29,830	0,000	29,830	29,830
RSC-453	37,970	96,180	58,210	37,970	96,180	58,210
CONT-VM				0,000	6,930	6,930
CONT-PF				0,000	2,470	2,470



**Tabela 41: Apêndice A - Detalhamento do Sistema Rodoviário Futuro**

Rodovia	SITUAÇÃO INICIAL			SITUAÇÃO FINAL		
	Km Inicial	Km Final	Ext (km)	Km Inicial	Km Final	Ext (km)
PRL-129				0,000	2,753	2,753
<b>Total (km)</b>			<b>408,820</b>			<b>414,026</b>

- (1) Excluído o trecho do km 7,780 ao km 10,200 (2,400 km) – Contorno de Passo Fundo  
 (2) Excluído o trecho do km 224,750 ao km 229,277 (4,527 km) – Contorno de Vila Maria





**Tabela 42: Apêndice B – Subtrechos Homogêneos da Rodovia (SRE)**

Rodovia	SRE	SH	TRECHO			Pista	Faixas	Relevo
			Km Inicial	Km Final	Ext (km)			
<b>ERS-128</b>			<b>16,380</b>					
ERS-128	128ERS0050	128ERS0050_1	13,890	22,633	8,743	Simples	1	Ondulado
ERS-128	128ERS0050	128ERS0050#U_1	22,633	26,770	4,137	Simples	1	Ondulado
ERS-128	128ERS0060	128ERS0060	26,770	30,270	3,500	Simples	1	Ondulado
<b>ERS-129</b>			<b>95,790</b>					
ERS-129	129ERS0080	129ERS0080	67,550	69,430	1,880	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0090	129ERS0090	69,430	73,180	3,750	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0100	129ERS0100#U_1	73,180	74,279	1,099	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0100	129ERS0100_1	74,279	81,870	7,591	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0110	129ERS0110#U_1	81,870	82,549	0,679	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0110	129ERS0110#U_2	82,549	83,767	1,218	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0110	129ERS0110_1	83,767	86,074	2,307	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0110	129ERS0110_2	86,074	90,569	4,495	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0110	129ERS0110_3	90,569	98,075	7,506	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0110	129ERS0110_5	98,075	100,681	2,606	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0110	129ERS0110_6	100,681	103,851	3,170	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0110	129ERS0110_7	103,851	107,520	3,669	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0130	129ERS0130_1	107,520	109,622	2,102	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0130	129ERS0130#U_1	109,622	111,586	1,964	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0130	129ERS0130_2	111,586	112,666	1,080	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0130	129ERS0130_4	112,666	125,626	12,960	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0130	129ERS0130#U_2	125,626	126,830	1,204	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0150	129ERS0150#U_1	126,830	128,039	1,209	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0150	129ERS0150_1	128,039	128,896	0,857	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0150	129ERS0150#U_2	128,896	129,803	0,907	Simples	1	Ondulado
ERS-129	129ERS0150	129ERS0150_2	129,803	131,011	1,208	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0150	129ERS0150_3	131,011	132,688	1,677	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0150	129ERS0150_4	132,688	138,894	6,206	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0150	129ERS0150_5	138,894	140,829	1,935	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0150	129ERS0150_6	140,829	144,464	3,635	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0150	129ERS0150#U_3	144,464	146,780	2,316	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0170	129ERS0170#U_1	146,780	149,870	3,090	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0180	129ERS0180_1	149,870	152,149	2,279	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0180	129ERS0180_2	152,149	153,197	1,048	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0180	129ERS0180_3	153,197	154,528	1,331	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0180	129ERS0180_4	154,528	155,400	0,872	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0180	129ERS0180_5	155,400	157,203	1,803	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0180	129ERS0180_6	157,203	158,362	1,159	Simples	1	Montanhoso
ERS-129	129ERS0180	129ERS0180_7	158,362	163,340	4,978	Simples	1	Montanhoso





**Tabela 42: Apêndice B – Subtrechos Homogêneos da Rodovia (SRE)**

Rodovia	SRE	SH	TRECHO			Pista	Faixas	Relevo
			Km Inicial	Km Final	Ext (km)			
<b>ERS-130</b>			<b>28,080</b>					
ERS-130	130ERS0070	130ERS0070	69,190	69,830	0,640	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0080	130ERS0080#U_1#D_1	69,830	71,096	1,266	Simples	2	Ondulado
ERS-130	130ERS0080	130ERS0080#U_2	71,096	72,220	1,124	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0090	130ERS0090#U_1	72,220	75,153	2,933	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0090	130ERS0090_1	75,153	75,964	0,811	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0090	130ERS0090#U_2	75,964	78,540	2,576	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0110	130ERS0110_1	78,540	80,174	1,634	Simples	1	Plano
ERS-130	130ERS0110	130ERS0110#U_1	80,174	83,074	2,900	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0110	130ERS0110_2	83,074	86,434	3,360	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0110	130ERS0110#U_2	86,434	87,421	0,987	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0110	130ERS0110_3	87,421	90,777	3,356	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0110	130ERS0110#U_3	90,777	91,428	0,651	Simples	1	Plano
ERS-130	130ERS0110	130ERS0110_4	91,428	96,489	5,061	Simples	1	Ondulado
ERS-130	130ERS0110	130ERS0110#U_4	96,489	97,270	0,781	Simples	1	Ondulado
<b>ERS-135</b>			<b>76,520</b>					
ERS-135	135ERS0010	135ERS0010#U_1	0,000	0,839	0,839	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0010	135ERS0010_1	0,839	1,538	0,699	Simples	1	Montanhoso
ERS-135	135ERS0010	135ERS0010#U_2	1,538	2,733	1,195	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0010	135ERS0010_2	2,733	5,970	3,237	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0050	135ERS0050#U_10	7,780	10,200	2,420	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0050	135ERS0050#U_11	10,200	10,667	0,467	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0050	135ERS0050#U_2	10,667	13,172	2,505	Simples	1	Plano
ERS-135	135ERS0050	135ERS0050_2	13,172	16,030	2,858	Simples	1	Montanhoso
ERS-135	135ERS0050	135ERS0050_3	16,030	19,737	3,707	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0050	135ERS0050_4	19,737	21,745	2,008	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0050	135ERS0050#U_3	21,745	22,640	0,895	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0070	135ERS0070	22,640	33,000	10,360	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0090	135ERS0090#U_1	33,000	34,536	1,536	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0090	135ERS0090_1	34,536	40,020	5,484	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0110	135ERS0110_1	40,020	42,633	2,613	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0110	135ERS0110_2	42,633	47,391	4,758	Simples	1	Montanhoso
ERS-135	135ERS0110	135ERS0110_3	47,391	49,400	2,009	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0130	135ERS0130	49,400	51,150	1,750	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0150	135ERS0150_1	51,150	51,861	0,711	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0150	135ERS0150_2	51,861	53,820	1,959	Simples	1	Montanhoso
ERS-135	135ERS0160	135ERS0160_1	53,820	58,361	4,541	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0160	135ERS0160_2	58,361	62,050	3,689	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0170	135ERS0170_1	62,050	65,033	2,983	Simples	1	Ondulado





**Tabela 42: Apêndice B – Subtrechos Homogêneos da Rodovia (SRE)**

Rodovia	SRE	SH	TRECHO			Pista	Faixas	Relevo
			Km Inicial	Km Final	Ext (km)			
ERS-135	135ERS0170	135ERS0170_2	65,033	66,755	1,722	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0170	135ERS0170_3	66,755	68,999	2,244	Simples	1	Montanhoso
ERS-135	135ERS0170	135ERS0170_4	68,999	71,949	2,950	Simples	1	Montanhoso
ERS-135	135ERS0170	135ERS0170_5	71,949	77,039	5,090	Simples	1	Ondulado
ERS-135	135ERS0170	135ERS0170#U_1	77,039	78,330	1,291	Simples	1	Ondulado
<b>ERS-324</b>			<b>104,010</b>					
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170#U_1	188,120	191,519	3,399	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170_1	191,519	194,679	3,160	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170_2	194,679	195,405	0,726	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170_3	195,405	198,063	2,658	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170_4	198,063	199,247	1,184	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170_5	199,247	203,930	4,683	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170#U_2	203,930	204,552	0,622	Simples	1	Plano
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170_6	204,552	205,611	1,059	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170_7	205,611	207,297	1,686	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170_8	207,297	209,452	2,155	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0170	324ERS0170#U_3	209,452	212,040	2,588	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0190	324ERS0190#U_1	212,040	214,371	2,331	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0190	324ERS0190_1	214,371	217,820	3,449	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0210	324ERS0210#U_1	217,820	219,767	1,947	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0210	324ERS0210_1	219,767	223,453	3,686	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0210	324ERS0210#U_2	223,453	224,750	1,297	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0215	324ERS0215#U_1	224,750	227,153	2,403	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0215	324ERS0215#U_2#D_1	227,153	227,843	0,690	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0215	324ERS0215#U_3	227,843	228,610	0,767	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0215	324ERS0215#U_40	228,610	229,277	0,667	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0215	324ERS0215#U_41	229,277	231,097	1,820	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0215	324ERS0215_1	231,097	237,182	6,085	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0215	324ERS0215#U_5	237,182	238,258	1,076	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0215	324ERS0215_2	238,258	244,338	6,080	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0215	324ERS0215#U_6	244,338	246,340	2,002	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0220	324ERS0220	246,340	248,810	2,470	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0230	324ERS0230_1	248,810	259,548	10,738	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0230	324ERS0230_2	259,548	261,481	1,933	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0230	324ERS0230#U_2	261,481	262,586	1,105	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0230	324ERS0230_3	262,586	263,424	0,838	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0230	324ERS0230#U_3	263,424	265,570	2,146	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0250	324ERS0250#U_1	265,570	267,709	2,139	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0250	324ERS0250_10	267,709	269,660	1,951	Simples	1	Ondulado





**Tabela 42: Apêndice B – Subtrechos Homogêneos da Rodovia (SRE)**

Rodovia	SRE	SH	TRECHO			Pista	Faixas	Relevo
			Km Inicial	Km Final	Ext (km)			
ERS-324	324ERS0250	324ERS0250_11	269,660	269,829	0,169	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0250	324ERS0250#U_20	269,829	270,200	0,371	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0250	324ERS0250#U_21	270,200	272,000	1,800	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0250	324ERS0250#U_22	272,000	273,650	1,650	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0255	324ERS0255_10	273,650	275,015	1,365	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0255	324ERS0255_11	275,015	280,080	5,065	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0255	324ERS0255#U_1	280,080	282,180	2,100	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0260	324ERS0260#U_1	282,180	285,497	3,317	Simples	1	Ondulado
ERS-324	324ERS0260	324ERS0260_1	285,497	291,523	6,026	Simples	1	Montanhoso
ERS-324	324ERS0260	324ERS0260#U_2	291,523	292,130	0,607	Simples	1	Ondulado
<b>RSC-453</b>			<b>88,040</b>					
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010_1	0,000	1,605	1,605	Simples	1	Plano
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010#U_1#D_1	1,605	2,677	1,072	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010#U_2	2,677	5,808	3,131	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010_2	5,808	8,132	2,324	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010#U_3	8,132	9,996	1,864	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010_3	9,996	16,249	6,253	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010#U_4	16,249	17,018	0,769	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010_4	17,018	19,913	2,895	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010_5	19,913	20,797	0,884	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010#U_5	20,797	24,770	3,973	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010_6	24,770	27,838	3,068	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0010	453RSC0010#U_6	27,838	29,830	1,992	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0090	453RSC0090#U_1	37,970	41,225	3,255	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0090	453RSC0090_1	41,225	54,020	12,795	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0110	453RSC0110_1	54,020	59,494	5,474	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0110	453RSC0110_2	59,494	65,440	5,946	Simples	1	Montanhoso
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115_1	65,440	66,576	1,136	Simples	1	Montanhoso
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115_2	66,576	73,424	6,848	Simples	1	Montanhoso
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115_3	73,424	75,759	2,335	Simples	1	Montanhoso
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115_4	75,759	81,228	5,469	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115#U_1	81,228	83,035	1,807	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115_5	83,035	84,876	1,841	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115#U_2	84,876	86,074	1,198	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115_6	86,074	86,879	0,805	Simples	1	Montanhoso
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115_7	86,879	88,060	1,181	Simples	1	Montanhoso
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115_8	88,060	92,754	4,694	Simples	1	Ondulado
RSC-453	453RSC0115	453RSC0115#U_3	92,754	96,180	3,426	Simples	1	Montanhoso
<b>SEGMENTOS A SEREM IMPLANTADOS</b>			<b>12,153</b>					





**Tabela 42: Apêndice B – Subtrechos Homogêneos da Rodovia (SRE)**

Rodovia	SRE	SH	TRECHO			Pista	Faixas	Relevo
			Km Inicial	Km Final	Ext (km)			
CONT-PF	CONT-PF	CONT-PF	0,000	2,470	2,470	Dupla	2	Ondulado
CONT-VM	CONT-VM	CONT-VM	0,000	6,930	6,930	Dupla	2	Ondulado
PRL-129	PRL-129	PRL-129	0,000	2,753	2,753	Simples	1	Ondulado
<b>TOTAL</b>					<b>420,973</b>			





**Tabela 43: Apêndice C – Trechos urbanos interceptados pelas rodovias do Bloco 2**

Número da Travessia Urbana	Município	Rodovia	Fuso	Coordenada Inicial (SIRGAS 2000)	Coordenada Final (SIRGAS 2000)	Km Inicial	Km Final
1	Passo Fundo	ERS-135	22 J	366.455,74 m E 6.870.037,85 m S	366.586,12 m E 6.872.866,87 m S	0,00	3,15
2	Passo Fundo	ERS-135	22 J	367.006,20 m E 6.874.001,83 m S	365.980,50 m E 6.877.400,75 m S	4,30	9,45
3	Coxilha	ERS-135	22 J	372.873,45 m E 6.886.815,26 m S	373.345,33 m E 6.887.814,81 m S	21,40	22,50
4	Sertão	ERS-135	22 J	378.725,00 m E 6.901.619,00 m S	379.158,86 m E 6.904.800,63 m S	38,00	41,50
5	Getúlio Vargas	ERS-135	22 J	380.203,10 m E 6.912.631,86 m S	380.577,53 m E 6.914.030,19 m S	49,90	51,40
6	Getúlio Vargas	ERS-135	22 J	380.236,54 m E 6.914.898,34 m S	379.364,43 m E 6.916.646,31 m S	52,30	54,30
7	Passo Fundo	ERS-324	22 J	366.455,74 m E 6.870.037,85 m S	368.175,09 m E 6.869.351,73 m S	188,10	190,00
8	Passo Fundo	ERS-324	22 J	377.200,83 m E 6.860.223,84 m S	377.291,11 m E 6.859.808,13 m S	204,30	204,70
9	Marau	ERS-324	22 J	380.149,18 m E 6.856.597,47 m S	382.725,19 m E 6.848.048,39 m S	209,30	219,75
10	Vila Maria	ERS-324	22 J	383.293,08 m E 6.845.082,86 m S	388.189,33 m E 6.842.430,32 m S	222,90	228,80
11	Casca	ERS-324	22 J	401.892,78 m E 6.840.117,01 m S	406.412,00 m E 6.838.323,00 m S	243,65	248,80
12	Nova Araçá	ERS-324	22 J	423.904,32 m E 6.829.848,29 m S	428.157,96 m E 6.828.741,21 m S	269,20	274,50
13	Nova Bassano	ERS-324	22 J	429.389,21 m E 6.825.663,86 m S	433.354,57 m E 6.820.116,80 m S	278,20	285,75
14	Nova Prata	ERS-324	22 J	437.982,20 m E 6.819.293,47 m S	438.679,36 m E 6.818.812,14 m S	291,30	292,17
15	Serafina Corrêa	ERS-129	22 J	409.331,35 m E 6.820.537,63 m S	407.018,30 m E 6.826.559,26 m S	142,65	150,45
16	Guaporé	ERS-129	22 J	410.402,00 m E 6.813.851,00 m S	410.309,22 m E 6.815.022,38 m S	133,00	134,20
17	Guaporé	ERS-129	22 J	412.935,78 m E 6.805.127,42 m S	411.988,17 m E 6.810.710,68 m S	123,40	129,20



**Tabela 43: Apêndice C – Trechos urbanos interceptados pelas rodovias do Bloco 2**

Número da Travessia Urbana	Município	Rodovia	Fuso	Coordenada Inicial (SIRGAS 2000)	Coordenada Final (SIRGAS 2000)	Km Inicial	Km Final
18	Dois Lajeados	ERS-129	22 J	417.584,20 m E 6.792.726,30 m S	418.677,18 m E 6.795.227,67 m S	106,55	110,50
19	Muçum	ERS-129	22 J	413.218,76 m E 6.772.815,35 m S	416.227,93 m E 6.776.011,28 m S	80,85	86,50
20	Encantado	ERS-129	22 J	414.889,00 m E 6.762.218,00 m S	414.601,19 m E 6.769.043,12 m S	67,55	75,85
21	Encantado	ERS-130	22 J	412.430,68 m E 6.758.994,05 m S	414.889,00 m E 6.762.218,00 m S	92,80	97,25
22	Arroio do Meio	ERS-130	22 J	411.340,22 m E 6.752.581,17 m S	412.653,41 m E 6.757.727,70 m S	85,40	91,55
23	Arroio do Meio	ERS-130	22 J	406.275,57 m E 6.744.919,60 m S	411.639,08 m E 6.751.183,66 m S	75,20	83,95
24	Lajeado	ERS-130	22 J	403.505,23 m E 6.739.835,63 m S	406.275,57 m E 6.744.919,60 m S	69,10	75,20
25	Lajeado	ERS-453	22 J	401.568,48 m E 6.738.648,01 m S	403.419,45 m E 6.739.875,59 m S	27,40	29,65
26	Cruzeiro do Sul	ERS-453	22 J	393.542,63 m E 6.732.332,78 m S	401.568,48 m E 6.738.648,01 m S	16,60	27,40
27	Mato Leitão	ERS-453	22 J	391.812,57 m E 6.731.198,59 m S	392.177,00 m E 6.731.507,00 m S	14,55	15,00
28	Venâncio Aires	ERS-453	22 J	384.145,00 m E 6.719.594,00 m S	386.283,57 m E 6.724.991,39 m S	0,00	5,85
29	Fazenda Vilanova	ERS-128	22 J	418.575,00 m E 6.727.341,00 m S	418.781,34 m E 6.727.576,00 m S	13,90	14,20
30	Teutônia	ERS-128	22 J	419.694,83 m E 6.732.966,86 m S	420.976,00 m E 6.742.866,00 m S	19,75	30,40
31	Estrela	ERS-453	22 J	407.434,00 m E 6.737.913,00 m S	410.223,00 m E 6.736.983,00 m S	38,00	41,00
32	Teutônia	ERS-453	22 J	419.667,91 m E 6.742.186,69 m S	422.276,05 m E 6.743.401,72 m S	52,50	55,40
33	Westfália	ERS-453	22 J	424.226,67 m E 6.743.964,33 m S	425.668,16 m E 6.745.950,12 m S	57,45	60,30
34	Boa Vista do Sul	ERS-453	22 J	433.696,77 m E 6.752.097,21 m S	435.335,87 m E 6.753.209,91 m S	74,20	76,25



**Tabela 43: Apêndice C – Trechos urbanos interceptados pelas rodovias do Bloco 2**

Número da Travessia Urbana	Município	Rodovia	Fuso	Coordenada Inicial (SIRGAS 2000)	Coordenada Final (SIRGAS 2000)	Km Inicial	Km Final
35	Carlos Barbosa	ERS-453	22 J	438.779,00 m E 6.756.138,00 m S	439.450,65 m E 6.757.215,46 m S	81,00	82,35
36	Garibaldi	ERS-453	22 J	443.072,00 m E 6.759.352,00 m S	450.857,09 m E 6.762.860,24 m S	87,00	96,17





**Tabela 44: Apêndice D - Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos das Obrigações de Serviços Operacionais**

SAUs	
Bases Operacionais	8
Recursos Operacionais	
Ambulâncias Tipo C	9
Guincho Pesado	4
Guincho Leve	4
Veículo de Inspeção de Tráfego	5
Caminhão Pipa	3
Caminhão de Apreensão de Animais	3
Postos de Pesagem	
Fixos	4
Edificações Administrativas e de Apoio Operacional	
Centro de Operações da CONCESSIONÁRIA - COC+CCO	1
Postos da PRE	2
Pontos de Parada e Descanso para Caminhoneiros - PPD	1
Equipamentos Operacionais	
PMVs Fixos	11
PMVs Móveis	8
CFTV - Câmeras***	291
Sensoriamento de Tráfego	152
Detecção de Altura	8
Estações Meteorológicas	2
Medidores de Velocidade Fixos****	34
Estações Repetidoras	14
Estações Fixas	18
Estações Móveis	68
Estações Portáteis	8
Central de Radiocomunicação (CCO)	1

\*Aquisição a cada 4 anos com início no Ano 1

\*\* Aquisição nos anos pares da Concessão

\*\*\*As câmeras deverão ser instaladas na Sede Administrativa/CCO, nos prédios administrativos das Praças de Pedágio, 2 por passarela, 1 por Posto da PRE, 1 por Posto de Pesagem e, também, ao longo do Sistema Rodoviário, não permitindo pontos cegos.

\*\*\*\*Quantidade de faixas monitoradas.



**Tabela 45: Apêndice E - Localização dos Pedágios Eletrônicos**

Ponto	SRE	Rodovia	Município	Km	Latitude	Longitude
<b>ERS-128</b>				<b>1</b>		
P01_BL2	128ERS0050	ERS-128	Fazenda Vilanova	19.020	29° 32' 13.1" S	51° 49' 50.2" O
<b>ERS-129</b>				<b>6</b>		
P02_BL2	129ERS0100	ERS-129	Muçum	81.640	29° 10' 02.0" S	51° 53' 03.0" O
P03_BL2	129ERS0110	ERS-129	Vespasiano Corrêa	92.410	29° 05' 43.8" S	51° 51' 16.0" O
P04_BL2	129ERS0110	ERS-129	Dois Lajeados	103.800	29° 00' 23.9" S	51° 50' 41.0" O
P05_BL2	129ERS0130	ERS-129	Guaporé	116.960	28° 55' 33.1" S	51° 51' 55.1" O
P06_BL2	129ERS0150	ERS-129	Serafina Corrêa	139.910	28° 45' 27.1" S	51° 55' 53.2" O
P07_BL2	129ERS0180	ERS-129	Casca	160.000	28° 36' 20.2" S	51° 57' 05.1" O
<b>ERS-130</b>				<b>2</b>		
P08_BL2	130ERS0090	ERS-130	Lajeado	74.730	29° 25' 32.2" S	51° 58' 01.5" O
P09_BL2	130ERS0110	ERS-130	Encantado	93.230	29° 17' 30.6" S	51° 54' 08.2" O
<b>ERS-135</b>				<b>4</b>		
P10_BL2	135ERS0050	ERS-135	Coxilha	18.300	28° 09' 51.2" S	52° 18' 31.4" O
P11_BL2	135ERS0070	ERS-135	Sertão	31.320	28° 03' 30.4" S	52° 15' 26.6" O
P12_BL2	135ERS0110	ERS-135	Estação	46.160	27° 56' 22.9" S	52° 13' 04.9" O
P13_BL2	135ERS0170	ERS-135	Erechim	66.080	27° 46' 53.3" S	52° 15' 55.5" O
<b>ERS-324</b>				<b>6</b>		
P14_BL2	324ERS0170	ERS-324	Passo Fundo	196.330	28° 19' 28.5" S	52° 17' 36.9" O
P15_BL2	324ERS0210	ERS-324	Marau	219.700	28° 29' 18.7" S	52° 11' 53.1" O
P16_BL2	324ERS0215	ERS-324	Vila Maria	233.300	28° 33' 00.3" S	52° 06' 01.7" O
P17_BL2	324ERS0230	ERS-324	Casca	260.490	28° 36' 51.7" S	51° 51' 25.4" O
P18_BL2	324ERS0255	ERS-324	Nova Bassano	277.110	28° 41' 13.1" S	51° 43' 46.4" O
P19_BL2	324ERS0260	ERS-324	Nova Prata	289.050	28° 45' 26.9" S	51° 39' 24.6" O
<b>RSC-453</b>				<b>5</b>		
P20_BL2	453RSC0010	RSC-453	Mato Leitão	11.300	29° 33' 40.1" S	52° 08' 37.0" O
P21_BL2	453RSC0010	RSC-453	Cruzeiro do Sul	26.000	29° 29' 09.5" S	52° 01' 38.6" O
P22_BL2	453RSC0090	RSC-453	Teutônia	51.010	29° 27' 04.2" S	51° 50' 34.7" O
P23_BL2	453RSC0115	RSC-453	Westfália	70.000	29° 22' 14.7" S	51° 42' 33.6" O
P24_BL2	453RSC0115	RSC-453	Carlos Barbosa	81.010	29° 19' 21.2" S	51° 37' 50.7" O
<b>TOTAL</b>				<b>24</b>		



**Tabela 46: Apêndice F - Localização das Bases do Serviço Operacional (BSO) e de Serviço de Ajuda ao Usuário (SAU)**

Rodovia	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
				Latitude	Longitude
<b>ERS-129</b>		<b>1</b>			
ERS-129	129ERS0130	114,950	1	28° 56' 9,97" S	51° 51' 3,23" O
<b>ERS-130</b>		<b>1</b>			
ERS-130	130ERS0110	93,850	1	29° 17' 11,4" S	51° 54' 4,41" O
<b>ERS-135</b>		<b>2</b>			
ERS-135	135ERS0050	10,640	1	28° 12' 54,4" S	52° 21' 35,6" O
ERS-135	135ERS0150	52,250	1	27° 53' 17,1" S	52° 12' 55,7" O
<b>ERS-324</b>		<b>2</b>			
ERS-324	324ERS0215	231,100	1	28° 32' 29,7" S	52° 07' 13,5" O
ERS-324	324ERS0250	269,650	1	28° 39' 19,6" S	51° 46' 48,0" O
<b>RSC-453</b>		<b>2</b>			
RSC-453	453RSC0010	22,800	1	29° 30' 12,0" S	52° 03' 09,3" O
RSC-453	453RSC0115	69,450	1	29° 22' 25,6" S	51° 42' 47,3" O
		<b>TOTAL</b>	<b>8</b>		

\*Localização Referencial, sendo obrigatória a implantação do quantitativo mínimo definido no Apêndice E e o atendimento aos Parâmetros de Desempenho



**Tabela 47: Apêndice G - Localização do Ponto de Parada e Descanso de Caminhoneiros**

Rodovia	SRE	Km	Ano Obra	Coordenadas	
				Latitude	Longitude
<b>ERS-129</b>		<b>1</b>			
ERS-129	129ERS0180	149,900	3	28° 41' 15.2" S	51° 56' 54.0" O
<b>TOTAL</b>		<b>1</b>			

\*Localização Referencial, sendo obrigatória a implantação do quantitativo mínimo definido no Apêndice E e o atendimento aos Parâmetros de Desempenho

**Tabela 48: Apêndice H - Localização dos Postos de Pesagem**

Rodovia	SRE	Km	Sentido	Ano Obra	Coordenadas	
					Latitude	Longitude
<b>ERS-130</b>		<b>2</b>				
ERS-130	130ERS0110	89,000	crescente	3	29° 19' 24.1" S	51° 54' 54.7" O
ERS-130	130ERS0110	89,000	decrescente	3	29° 19' 24.1" S	51° 54' 54.7" O
<b>ERS-324</b>		<b>2</b>				
ERS-324	324ERS0215	246,000	crescente	3	28° 34' 08.2" S	51° 58' 49.9" O
ERS-324	324ERS0215	246,000	decrescente	3	28° 34' 08.2" S	51° 58' 49.9" O
<b>TOTAL</b>		<b>4</b>				



**Tabela 49: Apêndice I - Licença Ambiental**

Licença	Trecho		Ext. (km)	SRE	Validade
	Km Inicial	Km Final			
LPIA No 00347 / 2019 Rodovia ERS-135	61,580	62,020	0,440	135ERS0160	14/10/2024
LO Núcleo Rodoviário 03 00173/2023 – Rodovia ERS 128	13,890	26,770	12,880	128ERS0050	18/04/2027
	26,770	30,270	3,500	128ERS0060	
LO Núcleo Rodoviário 02 02780/2022 Rodovia ERS-130	69,190	69,830	0,640	130ERS0070	14/04/2027
	69,830	72,220	2,390	130ERS0080	
	72,220	78,540	6,320	130ERS0090	
LO Núcleo Rodoviário 02 02780/2022 - Rodovia ERS-129	67,550	69,430	1,880	129ERS0080	14/04/2027
	69,430	73,180	3,750	129ERS0090	
	73,180	81,870	8,690	129ERS0100	
	81,870	107,520	25,650	129ERS0110	
LO Núcleo 6SR 01504/2022 Rodovia ERS-129	107,520	126,830	19,310	129ERS0130	17/05/2027
	126,830	146,780	19,950	129ERS0150	
	146,780	149,870	3,090	129ERS0170	
LO Núcleo Rodoviário 02 02780/2022 - Rodovia ERS-135	149,870	163,340	13,470	129ERS0180	14/04/2027
	0,000	5,970	5,970	135ERS0010	
	5,970	7,780	1,810	135ERS0030	
	7,780	22,640	14,860	135ERS0050	
	22,640	33,000	10,360	135ERS0070	
	33,000	40,020	7,020	135ERS0090	
	40,020	49,400	9,380	135ERS0110	
	49,400	51,150	1,750	135ERS0130	
51,150	53,820	2,670	135ERS0150		
LO Núcleo 6SR 01504/2022 Rodovia ERS-324	53,820	62,050	8,230	135ERS0160	17/05/2027
	62,050	78,330	16,280	135ERS0170	
	188,120	212,040	23,920	324ERS0170	
	212,040	217,820	5,780	324ERS0190	
	217,820	224,750	6,930	324ERS0210	
	224,750	246,340	21,590	324ERS0215	
	246,340	248,810	2,470	324ERS0220	
248,810	265,570	16,760	324ERS0230		
LO Núcleo 2SR 02244/2021 Rodovia ERS-324	265,570	273,650	8,080	324ERS0250	09/09/2026
	273,650	282,180	8,530	324ERS0255	
LO Núcleo Rodoviário 03 00173/2023 – Rodovia RSC-453	282,180	292,130	9,950	324ERS0260	18/04/2027
	0,000	29,830	29,830	453RSC0010	
LPIA N° 00366/2023 Rodovia ERS-129	37,970	54,020	16,050	453RSC0090	22/09/2028
	54,020	65,440	11,420	453RSC0110	
	65,440	96,180	30,740	453RSC0115	



## 8 Termo de Encerramento do Anexo 2 - PER

Este Termo encerra o Anexo 2 - PER - Programa de Exploração da Rodovia, dos Estudos para a Concessão do Bloco 2.

Este Anexo 2 possui 196 páginas, numeradas sequencialmente de 1 a 196.