



Serviços Técnicos de Estruturação de Projeto de Desestatização

Transferência à Iniciativa Privada
de Concessões Rodoviárias

Sistema Rodoviário do Estado do Rio Grande do Sul

Programa de Exploração
da Rodovia - PER

Bloco 2

Consórcio Novas Rodovias RGS



PLANOS | ENGENHARIA

MANESCO,
RAMIRES,
PEREZ,
AZEVEDO
MARQUES
SOCIEDADE DE ADVOGADOS



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

Bloco 2

Rodovia ERS-130 (km 69,19 ao km 97,27)
Rodovia ERS-129 (km 67,55 ao km 163,34)
Rodovia RSC-453 (km 0,00 ao km 96,18)
Rodovia ERS-128 (km 13,89 ao km 30,27)
Rodovia ERS-135 (km 0,00 ao km 78,33)
Rodovia ERS-324 (km 188,12 ao km 292,13)
Rodovia BRS-470 (km 152,87 ao km 158,96)

EDITAL DE CONCESSÃO Nº XX/XXXX



Índice

▪ Índice	1
1. Programa de Exploração da Rodovia (PER)	3
1.1. Lista de Abreviaturas	3
1.2. Introdução	4
2. Descrição da Rodovia.....	4
3. Obrigações da CONCESSIONÁRIA	7
3.1. Obrigações de Recuperação e Manutenção	7
3.1.1. Pavimento	9
3.1.1. Pavimento	10
3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança.....	12
3.1.3. Obras-de-arte Especiais	17
3.1.4. Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes (OACs).....	19
3.1.5. Terraplenos e Estruturas de Contenção	22
3.1.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio.....	24
3.1.7. Implantação e Recuperação das Edificações e Instalações Operacionais	27
3.1.8. Sistemas Elétricos e de Iluminação	28
3.2. Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de Nível de Serviço.....	31
3.2.1. Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias	31
3.2.2. Obras de Manutenção de Nível de Serviço	47
3.2.3. Obras Emergenciais.....	49
3.2.4. Parâmetros Técnicos	50
3.3. Obrigações de Conservação	55
3.3.1. Pavimento	55
3.3.2. Elementos de Proteção e Segurança	56
3.3.3. Obras-de-arte Especiais	56
3.3.4. Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes	56
3.3.5. Terraplenos e Estruturas de Contenção	56
3.3.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio.....	56
3.3.7. Edificações e Instalações Operacionais	56
3.3.8. Sistemas Elétricos e de Iluminação	57
3.4. Obrigações de Serviços Operacionais	57
3.4.1. Centro de Controle Operacional	58
3.4.2. Equipamentos e Veículos da Administração	59
3.4.4. Sistemas de Atendimento aos Usuários	65



3.4.5. Sistema de Inspeção de Tráfego	69
3.4.6. Sistemas de Pedágio e Controle de Arrecadação	70
3.4.7. Sistema de Comunicação	74
3.4.8. Sistema de Pesagem	78
3.4.9. Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial.....	79
3.4.10. Posto da Polícia Rodoviária Estadual.....	79
4. Monitoração e Relatórios	79
4.1. Relatórios Iniciais	79
4.1.1. Relatório de Riscos Iminentes e Tráfego da Rodovia	80
4.1.2. Cadastro Inicial da Rodovia	80
4.1.3. Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais.....	81
4.1.4. Relatório de Operações	82
4.2. Relatórios de Monitoração.....	83
4.2.1. Relatórios de Monitoração de Pavimento	84
4.2.2. Relatórios de Monitoração dos Elementos de Proteção e Segurança	85
4.2.3. Relatórios de Monitoração de Obras-de-arte Especiais	86
4.2.4. Relatórios de Monitoração do Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes.....	86
4.2.5. Relatórios de Monitoração de Terraplenos e Estruturas de Contenção.....	87
4.2.6. Relatórios de Monitoração de Canteiro Central e Faixa de Domínio	87
4.2.7. Relatórios de Monitoração de Instalações Operacionais	87
4.2.8. Relatórios de Monitoração de Sistemas Elétricos e de Iluminação.....	88
4.2.9. Relatórios de Monitoração de Acidentes	89
4.2.10. Relatórios do Sistema de Gerenciamento Operacional.....	89
4.3. Relatório Técnico, Operacional, Físico e Financeiro	89
4.4. Planejamento Anual de Obras e Serviços, Programação Mensal de Obras e Serviços e Execução Mensal de Obras e Serviços	89
4.5. Planejamento de Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias da Rodovia	90
4.6. Outros Relatórios.....	90
4.7. Sistema de Informações Geográficas (SIG).....	91
5. Gestão Ambiental.....	91
6. Gestão Social	92
7. Apêndices	93
▪ Termo de Encerramento do Anexo 2 - PER.....	101



1. Programa de Exploração da Rodovia (PER)

Um Programa de Concessão estabelece regras gerais e específicas a serem obedecidas entre o Estado do Rio Grande do Sul, como o PODER CONCEDENTE, e a iniciativa privada, como a CONCESSIONÁRIA da exploração dos serviços.

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

1.1. 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
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
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 Acidentes

1.2. 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 7 rodovias subdivididas em 8 Trechos rodoviários, totalizando inicialmente 414,91 km de extensão. Após a implantação dos Contornos e Prolongamentos da ERS-129 a extensão do Sistema passa a ser de 420,26 km.

As tabelas a seguir, apresentam os segmentos rodoviários que compõem cada Trecho do Bloco 2.

Tabela 1: Trechos Rodoviários Bloco 2

Rodovia	Trecho	km Inicial	km Final	Extensão (km)
ERS-130	16	69,19	97,27	28,08
ERS-129	17	67,55	126,83	59,28



Tabela 1: Trechos Rodoviários Bloco 2

Rodovia	Trecho	km Inicial	km Final	Extensão (km)
ERS-129	25	126,83	163,34	36,51
RSC-453	18	37,97	96,18	58,21
RSC-453	20	0,00	29,83	29,83
ERS-128	19	13,89	30,27	16,38
ERS-135	21	0,00	78,33	76,52 (*)
ERS-324	30	188,12	292,13	104,01
BRS-470	30	152,87	158,96	6,09
Total do Bloco 2				414,91

As tabelas a seguir, apresentam os segmentos rodoviários que compõem cada Trecho do Bloco 2.

Tabela 2: Segmentos Rodoviários do Trecho 16 - Rodovia ERS-130

Trecho	SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Extensão (km)
16	130ERS0070	Entroncamento RSC-453(A) (para Venâncio Aires)	Entroncamento ERS-413 (para Santa Clara do Sul)	69,19	69,83	0,64
	130ERS0080	Entroncamento ERS-413 (para Santa Clara do Sul)	Entroncamento RSC-386/ RSC-453(B) (para Lajeado)	69,83	72,22	2,39
	130ERS0090	Entroncamento RSC-386/ RSC-453(B) (para Lajeado)	Entroncamento VRS-811 (Arroio do Meio)	72,22	78,54	6,32
	130ERS0110	Entroncamento VRS-811 (Arroio do Meio)	Entroncamento ERS-129 (para Roca Sales)	78,54	97,27	18,73
Total						28,08

Tabela 3: Segmentos Rodoviários do Trecho 17 - Rodovia ERS-129

Trecho	SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Extensão (km)
17	129ERS0080	Entroncamento ERS-130 (para Encantado)	Encantado	67,55	69,43	1,88
	129ERS0090	Encantado	Entroncamento ERS-332 (para Ilópolis)	69,43	73,18	3,75
	129ERS0100	Entroncamento ERS-332 (para Ilópolis)	Muçum	73,18	81,87	8,69
	129ERS0110	Muçum	Entroncamento ERS-431 (Dois Lajeados)	81,87	107,52	25,65
	129ERS0130	Entroncamento ERS-431 (Dois Lajeados)	Entroncamento ERS-441 (Guaporé)	107,52	126,83	19,31
Total						59,28

Tabela 4: Segmentos Rodoviários do Trecho 25 - Rodovia ERS-129

Trecho	SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Extensão (km)
25	129ERS0150	Entroncamento ERS-441 (Guaporé)	Entroncamento VRS-851 (Serafina Corrêa)	126,83	146,78	19,95
	129ERS0170	Entroncamento VRS-851 (Serafina Corrêa)	Entroncamento ERS-447 (para Montauri)	146,78	149,87	3,09
	129ERS0180	Entroncamento ERS-447 (para Montauri)	Entroncamento ERS-324(A) (para Nova Araçá)	149,87	163,34	13,47
Total						36,51

Tabela 5: Segmentos Rodoviários do Trecho 20 - Rodovia RSC-453

Trecho	SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Extensão (km)
20	453RSC0010	Entroncamento RSC-287/ ERS-244 (para Santa Cruz do Sul)	Entroncamento ERS-130(A) (para Cruzeiro do Sul)	0,00	29,83	29,83
Total						29,83



Tabela 6: Segmentos Rodoviários do Trecho 18 - Rodovia RSC-453

Trecho	SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Extensão (km)
18	453RSC0090	Entroncamento RSC-386(B)/ERS-129(B) (Estrela)	Entroncamento ERS-128 (Teutônia)	37,97	54,02	16,05
	453RSC0110	Entroncamento ERS-128 (Teutônia)	Acesso a Imigrante	54,02	65,44	11,42
	453RSC0115	Acesso a Imigrante	Entroncamento BRS-470(A) (Garibaldi)	65,44	96,18	30,74
Total						58,21

Tabela 7: Segmentos Rodoviários do Trecho 19 - Rodovia ERS-128

Trecho	SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Extensão (km)
19	128ERS0050	Entroncamento BRS-386(B) (para Tabai)	Entroncamento ERS-419 (para Poço das Antas)	13,89	26,77	12,88
	128ERS0060	Entroncamento ERS-419 (para Poço das Antas)	Entroncamento RSC-453 (Teutônia)	26,77	30,27	3,50
Total						16,38

Tabela 8: Segmentos Rodoviários do Trecho 21 - Rodovia ERS-135

Trecho	SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Extensão (km)
21	135ERS0010	Entroncamento ERS-324 (para Passo Fundo)	Entroncamento BRS-285(A) (para Lagoa Vermelha)	0,00	5,97	5,97
	135ERS0050	Entroncamento BRS-285(B) (para Carazinho)	Entroncamento ERS-463 (para Tapejara)	7,78	22,64	14,86
	135ERS0070	Entroncamento ERS-463 (para Tapejara)	Acesso a Engenheiro Luiz Englert	22,64	33,00	10,36
	135ERS0090	Acesso a Engenheiro Luiz Englert	Acesso a Sertão	33,00	40,02	7,02
	135ERS0110	Acesso a Sertão	Entroncamento ERS-475(A) (Santa Lúcia)	40,02	49,40	9,38
	135ERS0130	Entroncamento ERS-475(A) (Santa Lúcia)	Entroncamento ERS-475(B) (para Getúlio Vargas)	49,40	51,15	1,75
	135ERS0150	Entroncamento ERS-475(B) (para Getúlio Vargas)	Acesso a Getúlio Vargas	51,15	53,82	2,67
	135ERS0160	Acesso a Getúlio Vargas	Acesso a Erebangó	53,82	62,05	8,23
	135ERS0170	Acesso a Erebangó	Entroncamento BRS-153(A) (para Erechim)	62,05	78,33	16,28
Total						76,52

Tabela 9: Segmentos Rodoviários do Trecho 30 - Rodovia ERS-324 e Rodovia BRS-470

Trecho	SRE	Início	Fim	km Inicial	km Final	Extensão (km)
30	324ERS0170	Entroncamento ERS-135 (Passo Fundo)	Acesso Norte a Marau	188,12	212,04	23,92
	324ERS0190	Acesso Norte a Marau	Acesso Sul a Marau	212,04	217,82	5,78
	324ERS0210	Acesso Sul a Marau	Entroncamento ERS-132 (para Camargo)	217,82	224,75	6,93
	324ERS0215	Entroncamento ERS-132 (para Camargo)	Entroncamento ERS-129(A) (Casca)	224,75	246,34	21,59
	324ERS0220	Entroncamento ERS-129(A) (Casca)	Entroncamento ERS-129(B) (para Guaporé)	246,34	248,81	2,47
	324ERS0230	Entroncamento ERS-129(B) (para Guaporé)	Entroncamento ERS-438 (para Parai)	248,81	265,57	16,76
30	324ERS0250	Entroncamento ERS-438 (para Parai)	Nova Araçá	265,57	273,65	8,08
	324ERS0255	Nova Araçá	Acesso a Nova Bassano	273,65	282,18	8,53
	324ERS0260	Acesso a Nova Bassano	Entroncamento BRS-470 (Nova Prata)	282,18	292,13	9,95
	470BR0385	Entroncamento ERS-324 (Nova Prata)	Entroncamento ERS-441 (para Vista Alegre do Prata)	152,87	158,96	6,09
Total						110,10



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

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 Recuperação e Manutenção;
- Obrigações de Ampliação de Capacidade 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 Recuperação e Manutenção

As Obrigações de Recuperação e Manutenção englobam as fases de Recuperação e Manutenção da Rodovia, conforme exposto a seguir:

- **Recuperação**
Objeto: 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 da data de assunção da Rodovia e estende-se até o final do prazo máximo assinalado para atendimento de cada Parâmetro de Desempenho. As obrigações a serem atendidas em até 12 (doze) meses consideram-se integrantes dos Trabalhos Iniciais, para os efeitos do Contrato e dos Escopos a seguir, especificados.
- **Manutenção**
Objeto: conjunto de obras e serviços de recomposição e aprimoramento das características técnicas e operacionais da Rodovia;
Período: inicia-se a partir do atendimento ao Parâmetro de Desempenho final indicado na Recuperação, bem como a partir da entrega de obras das Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de nível de serviço e estende-se até o final do prazo da Concessão.



Nas tabelas, a seguir, 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.

Os indicadores, a seguir, deverão ser avaliados em toda a extensão da Rodovia e em todas as vias, sejam elas centrais ou marginais ligadas diretamente ou por dispositivos de interconexão com a rodovia, acessos, alças ou OAEs.



3.1.1. Pavimento	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	<ol style="list-style-type: none">1. Ações de correção de desnível entre duas faixas de tráfego contíguas.2. Reparos localizados na pista, de natureza superficial e profunda, e fresagem.3. Fresagem e recomposição de revestimento asfáltico nos subtrechos que apresentam IRI $\geq 3,5$ m/km.4. Reparos localizados nos segmentos em que os acostamentos pavimentados encontram-se em más condições funcionais ou com alta frequência de defeitos.5. Eliminação de degrau acentuado entre a pista de rolamento e o acostamento.6. Serviços de melhoria das condições de conforto ao rolamento em segmentos críticos.7. 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.8. 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 recapamentos diferenciados.
Escopo de Recuperação	<ol style="list-style-type: none">1. 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.2. 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.3. Recuperação ou recomposição dos acostamentos.4. 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.5. Degrau máximo entre a pista de rolamento e o acostamento 15 mm.
Escopo de Manutenção	<ol style="list-style-type: none">1. Garantir frequência mínima de intervenções, utilizando técnicas que reduzam as interferências com o tráfego ao estritamente necessário.2. Assegurar irregularidade mínima e compatível com as velocidades operacionais, a fim de minimizar a resposta dinâmica na interação veículo-pavimento, de acordo com as avaliações previstas.3. Garantir atrito adequado, mesmo em ocasião de chuvas intensas, sem causar desgaste excessivo dos pneus.4. 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.



3.1.1. Pavimento

Na tabela, a seguir, 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.

Em caso de verificação de inconformidades, o prazo para atendimento destas não conformidades é de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA, com exceção de correção de painéis, que é de 24 horas. Após este período serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase							
	Trabalhos Iniciais		Recuperação				Manutenção	
	9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	60 Meses	72 Meses	357 Meses	360 Meses
Ausência de áreas exsudadas superiores a 1 m ²		X						
No período de manutenção, os afundamentos individuais medidos na trilha de roda serão: (i) $\delta < 7,0\text{mm}$ em 95% e (ii) $\delta < 10,0\text{mm}$ em 100% das medidas obtidas Os procedimentos definidos na Norma DNIT 006/2003-PRO - Avaliação Objetiva da Superfície de Pavimentos Flexíveis e Semirrígidos, ou outra que vier a substituí-la, ou Barra Laser		X						
Desníveis entre a faixa de tráfego e o acostamento (tolerância máxima)		50 mm	15 mm após a restauração e para as obras de duplicação					
Ausência de desnível entre faixas de tráfego contíguas	X							
Irregularidade longitudinal máxima: IRI integrado em segmentos de 200 m		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 90% IRI $\leq 3,0$	100% da Rodovia IRI $\leq 3,0$		



Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase							
	Trabalhos Iniciais		Recuperação				Manutenção	
	9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	60 Meses	72 Meses	357 Meses	360 Meses
Ausência de defeitos de alçamento de 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	X							
ICP - Ausência de amostras inferiores a:			55 em 40% das amostras	55 em 60% das amostras	70 em 80% das amostras	70 em 100% das amostras		
Ausência de juntas sem selagem, depressões, abaulamentos, painelas ou, ainda, defeitos que caracterizem problemas de segurança aos usuários	X							
Largura mínima das pistas de rolamento de acordo com o especificado nas normas para o projeto geométrico de rodovias rurais, do DAER						X		
As medidas das deflexões serão: (i) $\delta < \delta_{adm}$ em 95% das medidas obtidas e (ii) $\delta < 1,2 \delta_{adm}$ em 100% das medidas obtidas De acordo com os procedimentos definidos na DNER-ME 024/94 e DNER-ME 273/91.						X		
Ausência de área afetada por trincas interligadas de Classe 3		X						
Altura de areia (HS), compreendida no intervalo: $0,6 \text{ mm} < HS < 1,2 \text{ mm}$ (para camadas porosas de atrito dispensa-se o limite máximo)						X		
Valor da resistência à derrapagem: $VRD > 55$						X		



Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase							
	Trabalhos Iniciais		Recuperação				Manutenção	
	9 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses	60 Meses	72 Meses	357 Meses	360 Meses
Serão permitidos remendos desde que não apresentem: exsudações; deformações superiores a 5 mm em relação ao pavimento original (medido com régua de 3,6m) ou desagregações		X						
Ausência de Ondulações - a sucessão mais ou menos regular de depressões e saliências transversais definidas de acordo com a Norma DNIT PRO 08/2003		100%						
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

3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança

Escopo dos Trabalhos Iniciais	<ol style="list-style-type: none">1. 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.2. Intervenção em pontos com sinalização horizontal deficiente e nos locais onde foram executados serviços emergenciais no pavimento.3. Os valores mínimos de retrorrefletância inicial horizontal deverão respeitar o estipulado na Norma DNIT 100/2018-ES.4. Substituição de placas de sinalização vertical e aéreas danificadas ou ilegíveis.5. Reparação de todos os trechos que apresentam ausência ou insatisfatoriedade de sinalização horizontal, incluindo faixas de bordo e eixo, zebrações e escamas e tachas retrorrefletivas, assim como dos trechos com ausência ou deficiência de sinalização vertical de advertência e regulamentação.6. Recuperação ou substituição de barreiras e defensas danificadas ou não ancoradas.
--------------------------------------	---



3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança

Escopo dos Trabalhos Iniciais

7. Reparação de trechos com desníveis acentuados ou obstáculos rígidos em bordos externos de curvas ou a menos de 3 m das faixas de rolamento.
8. Recomposição de trechos em que a sinalização apresenta situações de descontinuidade ou má visibilidade (diurna e/ou noturna).
9. 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 nos acessos).
10. Substituição de placas de sinalização vertical que não atenderem ao índice residual mínimo de retrorefletância especificado na Norma NBR 14.644, em sua versão mais recente.
11. Execução de reparos ou substituição dos dispositivos de segurança - como defensas, dispositivos antifuscantes, atenuadores de impacto e barreiras rígidas de concreto do tipo New Jersey - em mau estado, desconformes ou que ponha em risco os usuários, sendo igualmente necessário implantar novas defensas e barreiras, priorizando curvas acentuadas, trechos sinuosos e locais com desníveis laterais acentuados.
12. Fixação de balizadores retrorrefletivos em todas as defensas e barreiras, espaçados de acordo com as normas vigentes do DAER.
13. Execução de serviços emergenciais de recuperação nas defensas metálicas, como pintura, verificação da fixação de lâminas na ancoragem e substituição de suportes e espaçadores com defeito.
14. Instalação de dispositivos antifuscantes nos locais de ofuscamento em pista dupla, colocados sobre barreiras de concreto ou compostos por vegetação (em casos sujeitos a análise pelo PODER CONCEDENTE) e debaixo de passarelas sobre pista dupla, com, no mínimo, 400 m de extensão.
15. 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.
16. Aplicação de tachas retrorrefletivas em locais de maior risco de acidentes e junto às áreas operacionais, como postos de pesagem, praças de pedágio, postos da Polícia Rodoviária Estadual.
17. 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".
18. 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.
19. 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.
20. 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.



3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança

Escopo de Recuperação

1. 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.
2. Execução de nova sinalização horizontal adequada aos recapeamentos que ocorrerão no pavimento.
3. As especificações técnicas para a sinalização horizontal deverão obedecer às normas vigentes do DAER, CONTRAN e CTB, considerando-se a Rodovia como sendo de classe I-B nos trechos em pista simples e I-A nos trechos em pista dupla, seguindo as proporções descritas no “Manual de Sinalização Rodoviária” do DNIT, exceto para sinalizações provisórias.
4. 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 “Manual de Sinalização Rodoviária” do DAER.
5. Implantação de barreiras de segurança nos locais considerados necessários, complementando os trabalhos efetuados na fase de trabalhos iniciais.
6. Implantação da sinalização definitiva da Rodovia, respeitando-se as normas vigentes no que tange à sinalização horizontal e vertical e à contenção viária.
7. Os valores mínimos de retrorrefletância residual horizontal deverão respeitar o estipulado na norma DNIT 100/2018-ES.
8. Implantação da sinalização horizontal de alto índice de retrorrefletância nos locais de maior incidência noturna de acidentes, em locais de ocorrência de chuva ou neblina. As especificações técnicas deverão obedecer às normas do DAER.
9. Em complemento à pintura de solo, deverão ser utilizados elementos retrorrefletivos fixados sobre o pavimento. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes.
10. Nos trechos sujeitos à neblina ou de maior incidência de precipitação pluviométrica, deverão ser utilizadas macrotachas (tachões), com índice de retrorrefletância superior às tachas. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes.
11. Nas curvas, como auxiliares às demais sinalizações de solo, deverão ser implantadas balizadores com elementos refletivos. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes e aos manuais do DAER.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. 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.
16. 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.



3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança

Escopo de Recuperação

17. No caso de 3ª faixa, também deverá ser implantada placa indicando o seu término.
18. Nos postos de pesagem e adjacências, deverão ser implantadas, no mínimo, as seguintes placas de informação em geral: placas de sinalização aérea a 1 km e de confirmação no início da faixa de desaceleração; placas com indicação de saídas e locais para excesso de carga, na área interna.
19. Em todas as obras, deverão ser implantadas, em local visível aos usuários, placas indicativas, com breve descrição da obra, informações relativas ao responsável técnico e logomarca do PODER CONCEDENTE e da CONCESSIONÁRIA.
20. 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.
21. 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.
22. 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.
23. Deverá ser implantada, no mínimo, 1 placa em cada sentido, na divisa dos municípios.
24. 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.
25. 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).
26. 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.
27. 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.

Na tabela, a seguir, 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.

Em caso de verificação de inconformidades, o prazo para atendimento destas não conformidades é de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após este período serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.



Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase			
	Trabalhos Iniciais		Recuperação	
	9 Meses	12 Meses	36 Meses	72 Meses
Ausência de defensas metálicas ou barreiras em concreto danificadas sem a devida ancoragem ou sem balizadores retrorrefletivos	X			
Ausência de locais com sinalização vertical em desacordo com o CTB e resoluções do CONTRAN		X		
Ausência total de sinalização vertical ou aérea suja ou danificada	X			
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 das placas para 50% das placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas das placas para 100% das placas da Rodovia
Ausência total de pontos críticos da Rodovia sem sinalização vertical de segurança	X			
Valores mínimos de retrorrefletância residual horizontal deverão respeitar o estipulado na Norma DNIT 100/2018-ES		100mdc/lx/m ² para a cor branca e 80mdc/lx/m ² para a cor amarela, em 100%da rodovia	130mdc/lx/m ² para a cor branca e 110mdc/lx/m ² para a cor amarela, em100% da rodovia	
Implantação, no sistema de sinalização vertical, de 5 m ² de placas educativas/indicativas, por quilômetro		20% do total de placas previstas	60% do total de placas previstas	100% do total de placas previstas
Instalação das placas antecedendo os postos da PRE, indicativas de serviços aos usuários e da Ouvidoria da AGERGS		X		
Implantação de marcos quilométricos georreferenciados de acordo com o SRE vigente	X			



3.1.3. Obras-de-arte Especiais

Escopo dos Trabalhos Iniciais	<p>Serviços referentes às obras-de-arte especiais, envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia.</p> <ol style="list-style-type: none">1. 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.2. Limpeza e pintura de guarda-corpos, guarda-rodas e da estrutura.3. Correção de depressão no encontro com a via.4. Reparo de juntas.5. Execução de injeção ou selagem de fissuras.6. 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.7. Demolição e substituição, total ou parcial de guarda-corpos, guarda-rodas e passeios das pontes, viadutos e passarelas que não tiverem possibilidade de recuperação.8. Remoção de todo o entulho gerado para locais apropriados, de acordo com o estabelecido pelos órgãos ambientais.9. 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.10. 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.11. 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.12. Execução de obras e serviços de acordo com a boa técnica e obedecer às normas vigentes e aos manuais do DAER e da ABNT. <p>Serviços referentes às obras-de-arte especiais, envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia.</p>
Escopo de Recuperação	<ol style="list-style-type: none">1. Reparo de concreto com armadura exposta e corroída.2. Reparo de erosão e de proteção de terreno de talude, e execução de proteção de terreno de talude.3. Reparo e execução de canaleta de drenagem.4. Execução de proteção de fundação.5. Execução de guarda-rodas padrão New Jersey.6. 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.



3.1.3. Obras-de-arte Especiais

Escopo de Recuperação	<p>7. 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, renivelamento entre aterros e lajes de transição e outros.</p> <p>8. Eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom 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.</p> <p>9. Melhoria da funcionalidade das OAEs, com readequação de gabaritos, alargamento ou alongamento.</p> <p>10. 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.</p> <p>11. Alargamento das passagens superiores somente na ocorrência de estreitamento da pista.</p> <p>12. Alongamento das passagens inferiores para atingir a largura final da Rodovia.</p> <p>13. OAEs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.</p> <p>14. Adequação de pontes, viadutos e passagens inferiores com trem-tipo abaixo de TB-45, para TB-45</p>
Escopo de Manutenção	<p>1. 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 3.2.1.2 do PER.</p> <p>2. Serviços referentes às obras-de-arte especiais, envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia:</p> <ul style="list-style-type: none">- Em pontes, viadutos e passagens inferiores e superiores com trem-tipo abaixo de TB- 45, deverão ser feitas as adequações para TB-45;- Reparos em elementos estruturais, inclusive barreiras;- Reparos ou substituição de juntas;- Modificações ou reparos nos sistemas de drenagem das OAEs;- Pintura das OAEs, exceto barreiras e passeios;- Recomposição e proteção de taludes dos encontros;- Intervenções para eliminação de trincas e desníveis na entrada e saída das OAEs;- Outros serviços que exijam suporte técnico para garantia do padrão de qualidade;- Manutenção do desnível entre pista e cabeceira da ponte em no máximo 5 mm.

Na tabela, a seguir, 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



3.1.3. Obras-de-arte Especiais

parâmetros finais indicados na fase de Recuperação, bem como observar os parâmetros de Manutenção previstos, observadas eventuais previsões específicas de recebimento das obras.

Em caso de verificação de inconformidades, o prazo para atendimento destas não conformidades é de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após este período serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase		
	Trabalhos Iniciais		Recuperação
	6 Meses	9 Meses	84 Meses
Guarda-corpos, guarda-rodas e passeios sem necessidade de recuperação ou substituição	X		
Ausência de sistemas de drenagem dos tabuleiros sujos e obstruídos	X		
Viadutos, passarelas de pedestres e passagens inferiores com placas de sinalização, com indicação do gabarito vertical de passagem	X		
Ausência de problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade das OAEs	X		
Ausência de juntas e aparelhos de apoio fora de sua vida útil		X	
Ausência de problemas estruturais em passarelas de pedestres		X	
Pintura e limpeza dos guarda-corpos e guarda-rodas das OAEs	X		
Adequação das OAEs para as dimensões adequadas da Rodovia e trem-tipo TB-45. Todos os 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.			X
Ausência de depressão no encontro com a via		X	

3.1.4. Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes (OACs)

Escopo dos Trabalhos Iniciais	<ol style="list-style-type: none">1. Atividades de limpeza, desassoreamento e desobstrução de sarjetas, canaletas, e descidas d'água em toda a rodovia.2. Intervenções em bueiros, incluindo desassoreamento e limpeza de bocas.3. Implantação de dispositivos de drenagem que escoam eventuais empoçamentos sobre as faixas de rolamento com vistas a prevenir situações de aquaplanagem.4. Serviços de 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).5. Serviços de drenagem profunda e do pavimento (drenos profundos, sub-horizontais entre outros) e OACs (bueiros de greide e de talvegue).
--------------------------------------	---



3.1.4. Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes (OACs)	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	<p>6. 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, abrangendo as drenagens superficial e subterrânea e do pavimento, assim como as OACs.</p> <p>7. Complementação dos trabalhos de recuperação dos dispositivos de drenagem por serviços e obras de prevenção de erosões.</p> <p>8. Utilização de método não destrutivo, constatada a necessidade, para complementação de bueiros, considerando dimensões, natureza dos materiais a escavar e cobertura sobre sua geratriz superior.</p>
Escopo de Recuperação	<p>1. Limpeza e desobstrução de sarjetas, canaletas, e descidas d'água.</p> <p>2. Recomposição de trechos descontínuos.</p> <p>3. Expansão do sistema nos trechos considerados como necessários no Cadastro realizado.</p> <p>4. Recuperação e aumento da eficiência dos dispositivos de drenagem, além da recomposição ou substituição das OACs, considerando o cadastro elaborado e apresentado ao PODER CONCEDENTE na fase dos Trabalhos Iniciais.</p> <p>5. Conclusão dos trabalhos de recuperação da drenagem superficial, incluindo sarjetas, valetas, meios-fios, saídas d'água, caixas coletoras, descidas d'água entre outros.</p> <p>6. 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.</p> <p>7. Orientação das obras de drenagem em concordância com as obras de terraplenagem e pavimentação.</p> <p>8. 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.</p> <p>9. Atendimento às especificações de serviços DAER-ES-D 14/91 e DAER-ES-D 15/91.</p> <p>10. Sistema de drenagem adequado as normas vigentes.</p> <p>11. Sistema de drenagem e OACs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.</p>
Escopo de Manutenção	<p>1. Evitar a deterioração de partes da estrutura do sistema de drenagem, promovendo sua reabilitação com intervenções eventuais.</p> <p>2. Determinação dos padrões de desempenho do sistema e planejamento das intervenções, com acompanhamento e avaliação.</p> <p>3. Recomposição de sarjetas, valetas e meios-fios.</p> <p>4. Recomposição de saídas, descidas d'água e dissipadores de energia.</p> <p>5. Recomposição de caixas coletoras, bueiros e drenos.</p> <p>6. Reparos de dispositivos deteriorados, de forma a restabelecer integralmente as condições de serventia dos mesmos, prolongando suas vidas úteis.</p> <p>7. Recomposição dos segmentos de sarjetas, valetas e meios-fios que estiverem danificados, englobando a eliminação total dos pontos danificados e a reconstrução, conforme os procedimentos convencionais, com intervenção <i>in loco</i> dentro de um esquema programado de sinalização controladora do tráfego.</p> <p>8. Recomposição dos segmentos de meios-fios, os quais deverão ser pré-moldados em canteiro de obras e assentados nos devidos locais, também conforme os procedimentos convencionais.</p>



3.1.4. Sistema de Drenagem e Obras-de-arte Correntes (OACs)

Escopo de Manutenção	<p>9. 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 <i>in loco</i> dentro de um esquema programado de sinalização controladora do tráfego.</p> <p>10. 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.</p> <p>11. 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.</p> <p>12. 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.</p>
-----------------------------	---

Na tabela, a seguir, 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.

Em caso de verificação de inconformidades, o prazo para atendimento destas não conformidades é de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após este período serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase	
	Trabalhos Iniciais	Recuperação
	9 Meses	Até 72 Meses
Ausência total de elemento de drenagem ou OAC com necessidade de recuperação ou substituição emergencial	X	
Ausência total de seções com empoçamentos de água sobre as faixas de rolamento	X	
Ausência total de elemento de drenagem ou OAC sujo ou obstruído Será considerada desobstruída quando toda a extensão dos dispositivos de drenagem apresentarem 90% da altura da seção molhada desobstruída	X	
Ausência total de problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a Rodovia	X	
Recomposição e readequação do sistema de drenagem superficial (sarjetas, valetas, descidas d'água, entre outros)	X	
Implantação de dispositivos de drenagem que escoam eventuais empoçamentos sobre as faixas de rolamento	X	
Implantação de valetas, sarjetas, meios-fios, dissipadores de energia, caixas de ligação e passagem, e bocas de lobo		X



Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase	
	Trabalhos Iniciais	Recuperação
	9 Meses	Até 72 Meses
Reconstituição de saídas e alas	X	
Recomposição de bocas de bueiros	X	
Reconstrução de corpos de bueiros	X	
Implementação de novos bueiros e complementação dos sistemas de drenagem, conforme necessidade detectada na monitoração do Sistema.		X

3.1.5. Terraplenos e Estruturas de Contenção

Escopo dos Trabalhos Iniciais	
	<ol style="list-style-type: none">1. Recomposição de aterros e reconformação de taludes de corte que estiverem comprometendo a plataforma da Rodovia.2. Remoção 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 de rolamento demandará uma intervenção.3. Remoção dos materiais e pedras da superfície dos taludes de corte, bem como a preparação dos taludes para implantação de revestimento vegetal.4. 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.5. 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.6. 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 protensão ou rompimento de tirantes; e presença de indicativos de perda da integridade dos capacetes de proteção das cabeças de tirantes.7. 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).8. Serviços emergenciais em locais que possam comprometer a plataforma da Rodovia, como os casos de erosões e escorregamentos.



3.1.5. Terraplenos e Estruturas de Contenção

Escopo de Recuperação	<ol style="list-style-type: none"> 1. Total recuperação dos terraplenos e obras de contenção existentes na Rodovia. 2. 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. 3. Total recuperação 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. 4. Terraplenos e estruturas de contenção com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência.
Escopo de Manutenção	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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. 2. 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, reprotensão, reconstrução de partes dos muros de gabiões, sistema de drenagem e demais elementos componentes do conjunto. 3. 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. 4. 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.
<p>Na tabela, a seguir, 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.</p> <p>Em caso de verificação de inconformidades, o prazo para atendimento destas não conformidades é de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA, com exceção de taludes que estiverem comprometendo a plataforma da Rodovia, que é de 24 horas. Após este período serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.</p>	

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase	
	Trabalhos Iniciais	Recuperação
	9 Meses	Até 72 Meses
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	X	



Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase	
	Trabalhos Iniciais	Recuperação
	9 Meses	Até 72 Meses
Funcionamento pleno de todos os elementos de drenagem dos terraplenos e das obras de contenção, limpos e desobstruídos	X	
Ausência total de material resultante de deslizamento ou erosões amenos de quatro metros das faixas de rolamento	X	
Implantação de dispositivos de drenagem superficial		X
Cobertura vegetal nos taludes e cortes desprotegidos	X	
Total recuperação dos terraplenos e das obras de contenção que não tenham sido classificadas como emergências		X

3.1.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio

Escopo dos Trabalhos Iniciais	
	<ol style="list-style-type: none">1. Serviços de capina, roçada, poda, limpeza e retirada de entulhos e materiais orgânicos.2. Recomposição de cobertura vegetal no canteiro central e nos taludes e cortes desprotegidos.3. Despraguejamento manual de gramados e corte e remoção de árvores, onde necessário a segurança.4. Atividades de roçada do revestimento vegetal em toda a extensão e em, no mínimo, 4 m da largura da faixa de domínio da Rodovia, na borda interno das curvas, com largura suficiente para assegurar adequada visibilidade.5. 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.6. 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.7. Execução de serviços de roçada e poda em toda a extensão e largura do canteiro central.8. Execução de serviços de roçada e poda em, no mínimo, 10 m dos entornos de passarelas, edificações e áreas operacionais e de suporte.9. 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.10. Conservação adequada de árvores e arbustos, com poda, capina e adubação.11. Complementação da delimitação da faixa de domínio da Rodovia com cercas e mourões nos padrões regulamentados pelo DAER, seguindo padrão DNIT.12. Atividades de locação precisa dos limites da faixa de domínio, com recuperação de todas as cercas e mourões.13. Substituição ou implantação de mourões a cada 3 m, quando necessários, e implantação das faixas de proteção das cercas (aceiros) com largura mínima de 1,5 m, ao longo das divisas da faixa de domínio da Rodovia, onde inexistentes.



3.1.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio

Escopo dos Trabalhos Iniciais	<p>14. Verificação de cercas e, quando necessário, reposicionamento e complementação das mesmas.</p> <p>15. Bloqueio de acessos particulares não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da Rodovia, com notificação de seus responsáveis.</p> <p>16. Quando a regularização de acessos particulares for possível e desejada por seus responsáveis, os mesmos deverão apresentar solicitação de projeto de acesso particular, com as alterações necessárias.</p>
Escopo da Recuperação	<p>1. 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.</p> <p>2. Realização de plantio de grama nas áreas onde seja necessário.</p> <p>3. Regularização completa de todos os acessos particulares e eliminação das ocupações irregulares.</p> <p>4. Notificação dos responsáveis por acessos particulares não autorizados para regularizar sua situação.</p> <p>5. Indicação, por parte da CONCESSIONÁRIA, das características técnicas necessárias à autorização dos acessos particulares, a serem submetidas à autorização do PODER CONCEDENTE.</p> <p>6. Bloqueio dos acessos particulares não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da Rodovia.</p> <p>7. Quando a regularização de acessos particulares for possível e desejada por seus responsáveis, os mesmos deverão apresentar solicitação de projeto de acesso particular, com as alterações necessárias.</p>
Escopo de Manutenção	<p>1. 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.</p> <p>2. Manutenção permanente do nível adequado de conservação da área situada Até os limites da faixa de domínio, incluindo as cercas delimitadoras, de modo a tornar desnecessária qualquer programação adicional de serviços de manutenção nestes itens.</p> <p>3. Análise, por parte da CONCESSIONÁRIA, dos projetos específicos para permissão de novos acessos particulares, conforme normas do DAER, com verificação de sua viabilidade e respectiva submissão ao PODER CONCEDENTE, além do acompanhamento e fiscalização na sua execução.</p> <p>4. Análise, por parte da CONCESSIONÁRIA, dos projetos específicos referentes às solicitações de ocupações da faixa de domínio, conforme normas do DAER, com verificação de sua viabilidade e respectiva submissão ao PODER CONCEDENTE, além do acompanhamento e fiscalização na sua execução.</p> <p>5. 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.</p> <p>6. 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.</p> <p>7. Manutenção dos componentes estruturais das áreas de acessos existentes sob a responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.</p> <p>8. 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.</p> <p>9. Realização de levantamentos topográficos e contagens de tráfego, sempre que necessário, para os estudos de adequação da geometria.</p>



3.1.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio

Escopo de Manutenção	<p>10. Adequação da sinalização horizontal, vertical e aérea de acordo com as normas vigentes.</p> <p>11. Ações permanentes de manutenção e conservação das áreas lindeiras que sejam de sua responsabilidade.</p> <p>12. 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.</p>
-----------------------------	---

Na tabela, a seguir, 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.

Em caso de verificação de inconformidades, o prazo para atendimento destas não conformidades é de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após este período serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase				
	Trabalhos Iniciais		Recuperação		
	6 Meses	12 Meses	60 Meses	120 Meses	180 Meses
Ausência total 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				
Ausência total de vegetação rasteira com comprimento superior a 30 cm nos demais Locais da faixa de domínio numa largura mínima de 4 m	X				
Ausência total de vegetação rasteira com comprimento superior a 30 cm no Canteiro Central	X				
Ausência total de vegetação que afete a visibilidade dos usuários ou cause perigo à segurança de tráfego ou das estruturas físicas, ou que estejam mortas ou, ainda, afetadas por doença em uma largura mínima de 4 m	X				
Todas as cercas da Rodovia deverão ser reposicionadas, complementadas e recuperadas		X			
Bloqueio de acessos particulares não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da Rodovia, com notificação de seus responsáveis		X			
Porcentagem de acessos particulares regularizados em relação ao total de acessos particulares existentes			50%	100%	
Desocupações autorizadas pelo PODER CONCEDENTE realizadas			50%	100%	



3.1.7. Implantação e Recuperação das Edificações e Instalações Operacionais	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	1. Construção e/ou reforma e recuperação das edificações da Rodovia. 2. Construção de demais edificações da CONCESSIONÁRIA, de modo a oferecer suporte físico para as atividades operacionais da CONCESSIONÁRIA.
Escopo de Recuperação	1. 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. 2. 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. 3. Cumprimento de cronograma de manutenção de edificações e instalações prediais que considere o término da vida útil de cada componente. 4. 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.
Escopo de Manutenção	1. 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. 2. Cumprimento de cronograma de manutenção de edificações e instalações prediais que considere o término da vida útil de cada componente. 3. 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.
<p>Na tabela, a seguir, 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.</p> <p>Em caso de verificação de inconformidades, o prazo para atendimento destas não conformidades é de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após este período serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.</p>	

Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase			
	Trabalhos Iniciais		Recuperação	
	6 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses
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	
Edificações e instalações operacionais existentes na atendendo aos padrões de acessibilidade exigidos na versão mais recente da Norma NBR 9.050 da ABNT			X	



Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase			
	Trabalhos Iniciais		Recuperação	
	6 Meses	12 Meses	24 Meses	36 Meses
Novas edificações de serviços de atendimento ao usuário também deverão estar adequadas às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observando o disposto nas Obrigações de Serviços Operacionais	X			
Novas edificações, a serem construídas durante a fase de Trabalhos Iniciais também deverão estar adequadas às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observando o disposto nas Obrigações de Serviços Operacionais		X		
Novas edificações a serem construídas durante a fase de Recuperação, também deverão estar adequadas às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observando o disposto nas Obrigações de Serviços Operacionais			X	
Novas edificações de Postos de Pesagem, observando o disposto nas Obrigações de Serviços Operacionais				X

3.1.8. Sistemas Elétricos e de Iluminação

Escopo dos Trabalhos Iniciais	<ol style="list-style-type: none">1. Recuperação dos sistemas de iluminação da rodovia implantados com os objetivos de fiscalização pela PRE ou para prevenção de acidentes.2. Implantação de sistemas de iluminação na Rodovia nos trechos próximos às Bases SAU, CCO, Balanças fixas (nas novas e nas já existentes) e Postos da PRE (já existentes).3. Implantação do sistema de iluminação das praças de pedágio juntamente com as referidas edificações.4. Recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação, de responsabilidade do DAER, existentes ao longo da Rodovia, nos acessos, trevos, entroncamentos, OAEs, inclusive passarelas, e nas edificações operacionais, a ser executada de forma a manter as características originalmente existentes.5. Limpeza geral de postes e luminárias e, se necessário, sua pintura.6. Substituição de postes, luminárias, reatores e lâmpadas danificadas.7. Recuperação ou substituição de redes de distribuição e aterramento inoperantes ou ineficientes, assim como de dispositivos de acionamento da iluminação inoperante.8. Medições de tensão e de resistência de aterramento em locais que indiquem deficiências ou risco de segurança, orientando sua recuperação ou substituição.9. Recuperação, de acordo com as normas da ABNT, dos sistemas de iluminação existentes em acessos, trevos, entroncamentos, OAEs, inclusive passarelas e respectivas rampas.10. O custo com consumo de energia dos sistemas elétricos e de iluminação, relativos às Edificações Operacionais e Praças de Pedágio previstas na Concessão, estará a cargo da CONCESSIONÁRIA. Os custos com consumo de energia de iluminação dos demais locais da Concessão como, interseções, passarelas, marginais e perímetros urbanos, não serão de responsabilidade da CONCESSIONÁRIA.
--------------------------------------	--



3.1.8. Sistemas Elétricos e de Iluminação

Escopo de Restauração	<ol style="list-style-type: none">1. Recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação, sob a responsabilidade do DAER, existentes ao longo do Sistema Rodoviário, nos acessos, trevos, entroncamentos, obras-de-arte e nas edificações operacionais, a ser executada de forma a manter as características originalmente existentes.2. Recuperação ou substituição de redes de distribuição e aterramento inoperantes ou ineficientes, assim como de dispositivos de acionamento da iluminação inoperantes.3. Recuperação, de acordo com as normas da ABNT, dos sistemas elétricos e de iluminação existentes em acessos, trevos, entroncamentos, obras-de-arte especiais, inclusive passarelas e respectivas rampas.4. Recuperação dos sistemas de iluminação da rodovia implantados com o objetivo de fiscalização pela PRE ou para a prevenção de acidentes.
Escopo de Manutenção	<ol style="list-style-type: none">1. 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.2. Cumprimento de cronograma de manutenção, abrangendo os 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).3. Execução de procedimentos preventivos, visando minimizar as intervenções corretivas nos sistemas e aumentar sua confiabilidade.4. Organização de arquivos e atualização de todos os projetos de iluminação, inclusive dos sistemas de energia elétrica, assim como catalogação e arquivo das intervenções de Manutenção em campo.5. Estabelecimento de rotinas de manutenção, com execução de trabalhos em campo.6. 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.

Na tabela, a seguir, 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.

Em caso de verificação de inconformidades, o prazo para atendimento destas não conformidades é de 72 horas após notificação da CONCESSIONÁRIA. Após este período serão aplicáveis as sanções previstas em contrato.



Parâmetros de Desempenho	Prazo de Atendimento/Fase		
	Trabalhos Iniciais	Recuperação	Manutenção
	12 Meses	Até 72 Meses	Até os 360 Meses
Sistemas elétricos e de iluminação existentes na Rodovia totalmente recuperados ou substituídos.	X		
Sistemas elétricos e de iluminação previstos totalmente implantados.		X	
Sistemas de iluminação para as obras de melhorias previstas no PER.		Concomitante à execução das obras	
Recuperação dos sistemas de iluminação da rodovia implantados com os objetivos de fiscalização pela PRE ou para prevenção de acidentes.	X		
Implantação de sistemas de iluminação na Rodovia nos trechos próximos às Bases SAU, CCO, Balanças fixas (nas novas e nas já existentes) e Postos da PRE (nos novos).	X		
Implantação do sistema de iluminação nas praças de pedágio juntamente com as referidas edificações.	X		
Limpeza geral de postes e luminárias e, se necessário, sua pintura. Substituição de postes, luminárias, reatores e lâmpadas danificadas.	X		
Recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação, sob a responsabilidade do DAER, existentes ao longo do Sistema Rodoviário, nos acessos, trevos, entroncamentos, obras-de-arte e nas edificações operacionais, a ser executada de forma a manter as características originalmente existentes.		X	
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.			X



3.2. Obrigações de Ampliação de Capacidade e Manutenção de Nível de Serviço

3.2.1. Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias

Objeto: conjunto de obras e serviços de duplicação da Rodovia, implantação de vias marginais, viadutos e passagens inferiores, interseções em nível, correções de traçado, passarelas e melhorias em acessos, terceiras faixas, implantação de barreiras divisórias de pistas e implantação de pórticos, com observação dos Parâmetros Técnicos;

Período: inicia-se a partir da data de expedição da Licença de Instalação e deve ser concluída conforme indicado a seguir.

3.2.1.1. Obras de Ampliação

As obras de Ampliação consistentes em duplicações e 3^{as} faixas deverão ser realizadas conforme a localização, os quantitativos e os prazos indicados a seguir.

Tabela 10: Localização, Quantitativos e Ano de Implantação de Duplicação

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	km Inicial	km Final	Extensão (km)	Duplicação (km)	Ano de Duplicação
Rodovia ERS-130 - Trecho 16								
ERS-130	16	16.a	130ERS0070	69,19	69,83	0,64	0,64	3
		16.b	130ERS0080	69,83	72,22	2,39	2,39	3
		16.c	130ERS0090	72,22	78,54	6,32	6,32	4
		16.d	130ERS0110.1	78,54	82,00	3,46	3,46	4
		16.d	130ERS0110.2	82,00	97,27	15,27	15,27	9
Rodovia ERS-129 - Trecho 17								
ERS-129	17	17.a	129ERS0080	67,55	69,43	1,88	1,88	4
		17.b	129ERS0090	69,43	73,18	3,75	3,75	4
Rodovia RSC-453 - Trecho 20								
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.1	0,00	6,00	6,00	6,00	6
		20.a	453RSC0010.2	6,00	29,83	23,83	23,83	19 e 20
Rodovia RSC-453 - Trecho 18								
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	37,97	54,02	16,05	16,05	8
		18.b	453RSC0110	54,02	65,44	11,42	11,42	21
Rodovia ERS-128 - Trecho 19								
ERS-128	19	19.a	128ERS0050.1	13,89	21,00	7,11	7,11	21
		19.a	128ERS0050.2	21,00	26,77	5,77	5,77	8
		19.b	128ERS0060	26,77	30,27	3,50	3,50	6
Rodovia ERS-135 - Trecho 21								
ERS-135	21	21.a	135ERS0010	0,00	5,97	5,97	5,97	3
		21.c	135ERS0050	7,78	22,64	14,86	14,86	5
		21.d	135ERS0070	22,64	33,00	10,36	10,36	7
		21.e	135ERS0090	33,00	40,02	7,02	7,02	7
		21.f	135ERS0110	40,02	49,40	9,38	9,38	18
		21.g	135ERS0130	49,40	51,15	1,75	1,75	18
		21.h	135ERS0150	51,15	53,82	2,67	2,67	18
		21.i	135ERS0160	53,82	62,05	8,23	8,23	18
		21.j	135ERS0170	62,05	78,33	16,28	16,28	8
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	188,12	212,04	23,92	23,92	5 e 6
		30.b	324ERS0190	212,04	217,82	5,78	5,78	5
		30.c	324ERS0210	217,82	224,75	6,93	6,78	5
		30.d	324ERS0215	224,75	246,34	21,59	17,34	9
		30.e	324ERS0220	246,34	248,81	2,47	2,47	9
		30.f	324ERS0230	248,81	265,57	16,76	16,76	7
		30.g	324ERS0250	265,57	273,65	8,08	3,43	22



Tabela 10: Localização, Quantitativos e Ano de Implantação de Duplicação

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	km Inicial	km Final	Extensão (km)	Duplicação (km)	Ano de Duplicação
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.h	324ERS0255	273,65	282,18	8,53	7,18	22
		30.i	324ERS0260	282,18	292,13	9,95	9,95	19
		30.j	470BRS0385	152,87	158,96	6,09	6,09	6
Total							283,61	

Tabela 11: Prolongamento e Contorno

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	km Inicial	km Final	Extensão (km)	Prolongamento em Pista Simples (km)	Variante ou Contorno em Pista Dupla (km)	Coordenadas (Início)		Coordenadas (Término)		Ano
									Latitude	Longitude	Latitude	Longitude	
Contorno de Vila Maria													
ERS-324	30	30.c	324ERS0210	224,60			-	6,93	28°31'38.51"	52°10'51.63"	-	-	9
		30.d	324ERS0215		229,00			-	-	-	28°32'24.79"	52°08'17.76"	
Prolongamento ERS-129 (Casca)⁽¹⁾													
ERS-129	25	25.c	129ERS0180	0,00	2,90		2,90	-	28°33'28.90"	51°56'48.08"	28°34'43.20"	51°57'24.88"	9
Contorno de Vila Zucchetti - Nova Araça⁽²⁾													
ERS-324	30	30.g	324ERS0250	0,00	5,92		-	5,92	28°39'16.19"	51°47'01.11"	28°40'21.65"	51°44'10.29"	22
Total							2,90	12,85					

⁽¹⁾ km 0,00 = km 163,34 da ERS-129; km 2,90 = km 248,81 da ERS 324

⁽²⁾ km 0,00 = km 269,00 da ERS-324, km 5,92 = km 275,00 da ERS-324

Durante o período de obras de duplicação, a CONCESSIONÁRIA deverá garantir que ao menos uma faixa de tráfego por sentido esteja livre a todos os momentos. 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 de segurança.

A abertura para o tráfego de um trecho duplicado deverá ocorrer após a liberação pela Fiscalização.

3.2.1.2. Obras de Melhorias

As Obras de Melhorias deverão ser realizadas nos anos indicados, de acordo com a localização e os quantitativos indicados a seguir.

As obras de Melhorias previstas nos trechos coincidentes às duplicações deverão ocorrer no mesmo período destas.

Os acostamentos deverão ser adequados até o Ano 9 da Concessão, de acordo com o cronograma apresentado na sequência. Caso ocorra a ampliação em um determinado Subtrecho (SRE) antes do previsto no cronograma, a adequação dos acostamentos deverá ocorrer no ano da ampliação. A largura dos acostamentos deverá ser adotada em função do perfil topográfico: 2,5 m para os terrenos planos, 2,0 m para os terrenos ondulados e 1,5 m para os terrenos montanhosos.

Nesta etapa também deverão ser adequadas as larguras das faixas.



Os acessos irregulares em trechos que serão duplicados, ou não, deverão ser adequados até o Ano 9 da Concessão.

A adequação 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 regramento próprio e deverão ser adequadas até o Ano 7. Os locais exatos serão definidos em conjunto com o PODER CONCEDENTE.

As correções de traçado deverão ser efetuadas para que as curvas existentes estejam adequadas às Normas e Instruções Técnicas, em função das classes das Rodovias atuais e projetadas.

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.

Os dispositivos a seguir elencados deverão ser implantados preferencialmente na localização indicada nas tabelas, podendo ser deslocados em até 500 m. A alteração do tipo de dispositivo e/ou seu deslocamento além de 500 m poderão ser submetidos à aprovação do PODER CONCEDENTE, desde que seja mantida sua funcionalidade e que a nova solução/localização apresente menor impacto socioambiental.

Tabela 12: Acostamentos

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	km Inicial	km Final	Ano de Adequação / Implantação								
						Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9
Rodovia ERS-130 - Trecho 16														
ERS-130	16	16.a	130ERS0070	69,19	69,83	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
		16.b	130ERS0080	69,83	72,22	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
		16.c	130ERS0090	72,22	78,54	-	-	-	100%	-	-	-	-	-
		16.d	130ERS0110.1	78,54	82,00	-	-	-	100%	-	-	-	-	-
		16.d	130ERS0110.2	82,00	97,27	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
Rodovia ERS-129 - Trecho 17														
ERS-129	17	17.a	129ERS0080	67,55	69,43	-	-	-	100%	-	-	-	-	-
		17.b	129ERS0090	69,43	73,18	-	-	-	100%	-	-	-	-	-
		17.c	129ERS0100	73,18	81,87	-	-	-	-	-	-	-	50%	50%
		17.d	129ERS0110	81,87	107,52	-	-	-	-	-	-	-	50%	50%
		17.e	129ERS0130.1	107,52	125,00	-	-	-	-	-	-	-	50%	50%
		17.e	129ERS0130.2	125,00	126,83	-	-	-	-	-	-	-	50%	50%
Rodovia ERS-129 - Trecho 25														
ERS-129	25	25.a	129ERS0150.1	126,83	129,00	-	-	-	-	-	-	-	100%	-
		25.a	129ERS0150.2	129,00	143,50	-	-	-	-	-	-	-	100%	-
		25.a	129ERS0150.3	143,50	146,78	-	-	-	-	-	-	-	100%	-
		25.b	129ERS0170	146,78	149,87	-	-	-	-	-	-	-	50%	50%
		25.c	129ERS0180	149,87	163,34	-	-	-	-	-	-	-	50%	50%
Rodovia RSC-453 - Trecho 20														
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.1	0,00	6,00	-	-	-	-	-	100%	-	-	-
		20.a	453RSC0010.2	6,00	29,83	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
Rodovia RSC-453 - Trecho 18														
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	37,97	54,02	-	-	-	-	-	-	-	100%	-
		18.b	453RSC0110	54,02	65,44	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		18.c	453RSC0115	65,44	96,18	-	-	-	-	20%	20%	20%	20%	20%



Tabela 12: Acostamentos

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	km Inicial	km Final	Ano de Adequação / Implantação								
						Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5	Ano 6	Ano 7	Ano 8	Ano 9
Rodovia ERS-128 - Trecho 19														
ERS-128	19	19.a	128ERS0050.1	13,89	21,00	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		19.a	128ERS0050.2	21,00	26,77	-	-	-	-	-	-	-	100%	-
		19.b	128ERS0060	26,77	30,27	-	-	-	-	-	100%	-	-	-
Rodovia ERS-135 - Trecho 21														
ERS-135	21	21.a	135ERS0010	0,00	5,97	-	-	100%	-	-	-	-	-	-
		21.c	135ERS0050	7,78	22,64	-	-	-	-	100%	-	-	-	-
		21.d	135ERS0070	22,64	33,00	-	-	-	-	-	-	100%	-	-
		21.e	135ERS0090	33,00	40,02	-	-	-	-	-	-	100%	-	-
		21.f	135ERS0110	40,02	49,40	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		21.g	135ERS0130	49,40	51,15	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		21.h	135ERS0150	51,15	53,82	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		21.i	135ERS0160	53,82	62,05	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		21.j	135ERS0170	62,05	78,33	-	-	-	-	-	-	-	100%	
Rodovia ERS-324 - Trecho 30														
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	188,12	212,04	-	-	-	-	50%	50%	-	-	-
		30.b	324ERS0190	212,04	217,82	-	-	-	-	100%	-	-	-	-
		30.c	324ERS0210	217,82	224,75	-	-	-	-	100%	-	-	-	-
		30.d	324ERS0215	224,75	246,34	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		30.e	324ERS0220	246,34	248,81	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		30.f	324ERS0230	248,81	265,57	-	-	-	-	-	-	100%	-	-
		30.g	324ERS0250	265,57	273,65	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		30.h	324ERS0255	273,65	282,18	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		30.i	324ERS0260	282,18	292,13	-	-	-	-	-	-	-	-	100%
		30.j	470BRS0385	152,87	158,96	-	-	-	-	-	-	100%	-	-

Tabela 13: Vias Marginais

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Marginal Crescente			Marginal Decrescente			Ano de Implantação
				km Inicial	km Final	Extensão (km)	km Inicial	km Final	Extensão (km)	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16										
ERS-130	16	16.b	130ERS0080	71,45	71,90	0,45	71,36	71,90	0,54	3
		16.c	130ERS0090	72,25	72,60	0,35	72,30	72,50	0,20	4
		16.c	130ERS0090	75,90	77,30	1,40	75,90	77,30	1,40	4
		16.d	130ERS0110.2	88,60	88,90	0,30	88,40	88,60	0,20	9
		16.d	130ERS0110.2	96,50	96,90	0,40	96,50	96,90	0,40	9
Rodovia ERS-129 - Trecho 17										
ERS-129	17	17.b	129ERS0090	72,10	73,00	0,90	72,10	73,00	0,90	4
Rodovia RSC-453 - Trecho 18										
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	38,40	40,00	1,60	38,40	40,00	1,60	8
Rodovia ERS-135 - Trecho 21										
ERS-135	21	21.c	135ERS0050	9,11	9,30	0,19	8,80	9,30	0,50	5
		21.j	135ERS0170	76,00	78,33	2,33	76,00	78,33	2,33	8
Rodovia ERS-324 - Trecho 30										
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	188,20	190,00	1,80	188,20	189,60	1,40	5
		30.a	324ERS0170	191,22	191,62	0,40	191,20	191,50	0,30	5
		30.a	324ERS0170	196,78	196,98	0,20	203,70	204,32	0,62	5
		30.a	324ERS0170	198,00	198,60	0,60	207,40	207,70	0,30	5 e 6
		30.a	324ERS0170	200,20	200,58	0,38	210,20	211,74	1,54	6
		30.a	324ERS0170	203,70	204,40	0,70	-	-	-	6
		30.a	324ERS0170	209,22	209,82	0,60	-	-	-	6
		30.a	324ERS0170	210,64	211,74	1,10	-	-	-	6
		30.b	324ERS0190	212,04	214,00	1,96	212,04	214,00	1,96	5
		30.b	324ERS0190	216,30	217,18	0,88	216,30	217,22	0,92	5
		30.d	324ERS0215	245,58	246,12	0,54	245,58	246,12	0,54	9
		30.j	470BRS0385	154,80	155,42	0,62	-	-	-	6
		Total						17,70		15,65



Tabela 14: Correções de Traçados

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Extensão (km)	Ano de Implantação
Rodovia RSC-453 - Trecho 18						
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	38,10	0,52	8
Rodovia ERS-324 - Trecho 30						
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	196,78	0,20	5
		30.a	324ERS0170	198,00	0,26	5
		30.a	324ERS0170	200,20	0,38	6
		30.a	324ERS0170	201,54	0,38	6
		30.a	324ERS0170	203,00	0,44	6
		30.a	324ERS0170	204,32	0,60	6
		30.a	324ERS0170	205,14	3,36	6
		30.d	324ERS0215	230,18	0,12	9
		30.d	324ERS0215	240,60	0,60	9
Total				10		

Tabela 15: Passarelas

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16								
ERS-130	16	16.a	130ERS0070	69,76	69,83	29°27'41.75"	51°59'28.45"	3
		16.b	130ERS0080	71,10	71,10	29°27'13.59"	51°58'55.18"	3
		16.c	130ERS0090	72,60	72,60	29°26'37.42"	51°58'16.67"	4
		16.c	130ERS0090	78,46	78,61	29°23'45.28"	51°56'52.21"	4
		16.d	130ERS0110.1	81,38	81,52	29°22'47.01"	51°55'25.97"	4
Rodovia ERS-129 - Trecho 17								
ERS-129	17	17.b	129ERS0090	69,62	69,62	29°15'6.76"	51°52'25.67"	4
		17.b	129ERS0090	71,04	71,15	29°14'21.00"	51°52'34.18"	4
		17.b	129ERS0090	72,64	72,75	29°13'44.99"	51°53'15.47"	4
		17.c	129ERS0100	73,90	73,90	29°13'8.85"	51°53'21.53"	6
		17.e	129ERS0130.1	108,50	108,50	28°59'3.19"	51°49'59.99"	6
		17.e	129ERS0130.1	109,30	109,30	28°58'43.16"	51°49'57.90"	6
Rodovia ERS-129 - Trecho 25								
ERS-129	25	25.a	129ERS0150.3	146,60	146,60	28°42'50.19"	51°56'17.21"	6
Rodovia RSC-453 - Trecho 20								
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.1	1,60	1,70	29°38'5.80"	52°11'21.46"	6
		20.a	453RSC0010.1	2,46	2,50	29°37'41.99"	52°11'4.42"	6
		20.a	453RSC0010.1	3,28	3,30	29°37'18.51"	52°10'54.97"	6
		20.a	453RSC0010.1	4,20	4,27	29°36'48.85"	52°10'43.64"	6
		20.a	453RSC0010.1	5,15	5,21	29°36'19.52"	52°10'32.80"	6
		20.a	453RSC0010.2	23,00	23,08	29°30'2.86"	52° 3'2.03"	7
		20.a	453RSC0010.2	27,60	27,60	29°30'4.58"	52° 3'3.42"	7
Rodovia RSC-453 - Trecho 18								
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	39,01	39,10	29°29'20.71"	51°56'42.15"	7
		18.c	453RSC0115	82,20	82,20	29°18'46.28"	51°37'29.66"	6
		18.c	453RSC0115	94,38	94,38	29°16'15.52"	51°31'12.99"	6
Rodovia ERS-128 - Trecho 19								
ERS-128	19	19.a	128ERS0050.2	22,23	22,30	29°30'41.70"	51°48'59.89"	7
		19.b	128ERS0060	29,54	29,67	29°26'51.41"	51°48'50.23"	6
Rodovia ERS-135 - Trecho 21								
ERS-135	21	21.a	135ERS0010	0,30	0,30	28°17'10.27"	52°21'41.43"	3
		21.a	135ERS0010	2,52	2,52	28°16'0.99"	52°21'47.92"	3
		21.c	135ERS0050	8,80	8,80	28°13'39.10"	52°22'9.82"	5
		21.d	135ERS0070	32,50	32,50	28° 2'46.89"	52°15'0.92"	7
		21.g	135ERS0130	50,72	50,72	27°53'56.55"	52°12'50.06"	7
		21.h	135ERS0150	53,20	53,20	27°52'41.09"	52°13'10.68"	7
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	210,98	211,00	28°25'26.74"	52°12'52.82"	6
		30.b	324ERS0190	216,90	216,90	28°28'8.47"	52°12'31.01"	5
		30.b	324ERS0190	217,05	217,05	28°28'12.00"	52°12'27.55"	5
		30.d	324ERS0215	237,68	237,90	28°32'55.84"	52° 3'17.88"	7
		30.e	324ERS0220	246,54	246,82	28°34'8.20"	51°58'21.92"	7
		30.e	324ERS0220	247,50	247,70	28°34'16.75"	51°57'49.15"	7
		30.g	324ERS0250	270,50	270,72	28°39'35.78"	51°46'12.27"	7
		30.g	324ERS0250	271,10	271,10	28°39'36.49"	51°45'50.58"	7
		30.g	324ERS0250	271,50	271,50	28°39'40.21"	51°45'41.83"	7
		30.g	324ERS0250	272,82	273,07	28°39'47.01"	51°44'51.00"	7



Tabela 15: Passarelas

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.h	324ERS0255	278,20	278,47	28°41'47.23"	51°43'16.11"	7
		30.h	324ERS0255	280,90	281,10	28°42'58.98"	51°42'32.58"	7
		30.i	324ERS0260	282,52	282,87	28°43'47.70"	51°42'8.03"	7
		30.i	324ERS0260	283,10	283,10	28°44'4.95"	51°42'2.21"	7
		30.j	470BRS0385	154,12	154,12	28°46'0.54"S	51°37'22.72"	6
		30.j	470BRS0385	154,75	154,75	28°46'15.14"	51°37'6.35"	6
		30.j	470BRS0385	155,34	155,34	28°46'27.00"	51°36'50.07"	6
		30.j	470BRS0385	158,80	158,80	28°48'0.84"	51°36'38.00"	6
Total				48				

Tabela 16: Interseções Tipo Trombeta

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16								
ERS-130	16	16.a	130ERS0070	69,19	69,15	29°27'59.48"	51°59'44.52"	3
Rodovia ERS-129 - Trecho 17								
ERS-129	17	17.a	129ERS0080	69,43	69,45	29°15'8.42"	51°52'24.22"	4
Rodovia RSC-453 - Trecho 20								
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.1	4,20	4,25	29°36'49.43"	52°10'44.17"	6
Rodovia RSC-453 - Trecho 18								
RSC-453	18	18.b	453RSC0110	65,30	65,40	29°22'44.31"	51°44'46.02"	21
Rodovia ERS-129 - Trecho 25								
ERS-129	25	25.c	129ERS0180	0,00 ⁽²⁾	-	28°33'28.90"	51°56'48.04"	9
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.d	324ERS0215	6,93 ⁽¹⁾	229,00	28°32'24.79"	52°8'17.76"	9
		30.g	324ERS0250	0,00 ⁽³⁾	269,00	28°39'16.19"	51°47'1.11"	22
		30.g	324ERS0250	5,92 ⁽³⁾	275,00	28°40'21.65"	51°44'10.29"	22
Total				8				

⁽¹⁾ Referente ao Contorno de Vila Maria

⁽²⁾ Referente ao Prolongamento de Casca

⁽³⁾ Referente ao Contorno de Vila Zucchetti - Nova Araça

Tabela 17: Interseções Tipo Diamante

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16								
ERS-130	16	16.c	130ERS0090	73,16	73,28	29°26'17.93"	51°58'11.69"	4
		16.c	130ERS0090	78,50	78,50	29°23'47.34"	51°56'54.22"	4
Rodovia ERS-135 - Trecho 21								
ERS-135	21	21.c	135ERS0050	9,30	9,35	28°13'24.99"	52°21'59.50"	5
Total				2				

Tabela 18: Retornos em Desnível

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia RSC-453 - Trecho 20								
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.2	22,90	23,00	29°30'4.37"	52°3'3.45"	20
Total				1				



Tabela 19: Passagens Inferiores

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16								
ERS-130	16	16.b	130ERS0080	69,85	69,97	29°27'38.41"	51°59'25.44"	3
		16.d	130ERS0110.1	81,35	81,50	29°22'47.67"	51°55'28.05"	4
Rodovia RSC-453 - Trecho 20								
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.1	3,20	3,27	29°37'19.72"	52°10'55.14"	6
Rodovia ERS-135 - Trecho 21								
ERS-135	21	21.c	135ERS0050	7,80	7,90	28°14'8.66"	52°22'24.92"	5
		21.c	135ERS0050	7,80	7,90	28°14'8.66"	52°22'24.92"	5
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	204,10	204,35	28°22'44.82"	52°15'11.42"	6
		30.e	324ERS0220	246,74	247,00	28°34'9.52"	51°58'14.88"	9
		30.e	324ERS0220	247,68	247,80	28°34'18.35"	51°57'46.72"	9
		30.i	324ERS0260	282,48	282,70	28°43'46.31"	51°42'9.00"	19
		30.j	470BRS0385	154,80	154,80	28°46'16.11"	51°37'5.17"	6
Total				10				

Tabela 20: Interseções Tipo Diamante com Rótula

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização Projeto (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-129 - Trecho 25								
ERS-129	25	25.c	129ERS0180	2,90 ⁽²⁾	248,81	28°34'43.20"	51°57'24.88"	9
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.d	324ERS0215	0,00 ⁽¹⁾	224,60	28°31'38.51"	52°10'51.63"	9
		30.h	324ERS0255	278,50	278,75	28°41'54.81"	51°43'11.38"	22
		30.j	470BRS0385	153,00	152,87	28°45'25.26"	51°37'40.20"	6
Total				4				

⁽¹⁾ Referente ao Contorno de Vila Maria

⁽²⁾ Referente ao Prolongamento de Casca

Tabela 21: Retornos em Nível

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização Projeto (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16								
ERS-130	16	16.d	130ERS0110.2	88,04	88,15	29°19'46.75"	51°55'7.66"	9
		16.d	130ERS0110.2	88,96	89,11	29°19'22.88"	51°54'52.69"	9
Rodovia RSC-453 - Trecho 20								
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.2	14,45	14,73	29°32'34.54"	52° 6'53.81"	19
Rodovia RSC-453 - Trecho 18								
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	49,20	49,30	29°27'33.74"	51°51'17.82"	8
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	190,60	190,70	28°17'52.12"	52°20'16.51"	5
		30.a	324ERS0170	193,90	193,92	28°18'42.37"	52°18'35.48"	5
		30.a	324ERS0170	197,30	197,30	28°19'55.1"	52°17'19.95"	5
		30.a	324ERS0170	199,80	199,80	28°20'42.82"	52°16'16.36"	5
		30.a	324ERS0170	206,30	206,60	28°23'35.69"	52°14'21.16"	6
		30.a	324ERS0170	207,24	207,55	28°24'2.76"	52°14'3.77"	6
		30.b	324ERS0190	215,06	215,22	28°27'25.79"	52°13'9.63"	5
		30.c	324ERS0210	219,06	219,19	28°29'2.86"	52°11'52.43"	5
		30.d	324ERS0215	1,44 ⁽¹⁾	-	28°32'23.15"	52°10'50.19"	9
		30.d	324ERS0215	5,80 ⁽¹⁾	-	28°32'49.84"	52° 8'41.67"	9
		30.d	324ERS0215	229,84	230,06	28°32'23.09"	52° 7'47.86"	9
		30.f	324ERS0230	254,00	254,19	28°35'45.25"	51°54'45.91"	7
		30.f	324ERS0230	261,10	261,30	28°36'59.11"	51°50'54.90"	7
		30.i	324ERS0260	284,92	285,08	28°44'25.02"	51°41'15.62"	19
		30.i	324ERS0260	287,88	288,19	28°45'31.56"	51°39'55.89"	19
Total				19,00				

⁽¹⁾ Referente ao Contorno de Vila Maria



Tabela 22: Interseções Tipo Rótula Simples

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização Projeto (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16								
ERS-130	16	16.b	130ERS0080	70,98	71,05	29°27'14.98"	51°58'56.70"	3
Rodovia ERS-129 - Trecho 17								
ERS-129	17	17.b	129ERS0090	73,18	73,24	29°13'29.91"	51°53'20.75"	4
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	211,80	212,00	28°25'56.99"	52°12'46.28"	6
		30.h	324ERS0255	275,00	275,00	28°40'21.65"	51°44'10.29"	22
		30.j	470BRS0385	159,00	159,00	28°48'5.56"	51°36'35.96"	6
Total				5,00				

Tabela 23: Interseções Tipo Rótula Alongada

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização Projeto (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16								
ERS-130	16	16.c	130ERS0090	75,90	76,00	29°24'52.70"	51°57'49.08"	4
		16.d	130ERS0110.1	80,20	80,35	29°23'11.02"	51°56'0.85"	4
		16.d	130ERS0110.2	82,00	82,11	29°22'35.15"	51°55'9.08"	9
		16.d	130ERS0110.2	85,60	85,75	29°20'59.63"	51°54'53.08"	9
		16.d	130ERS0110.2	93,50	93,60	29°17'17.74"	51°54'8.00"	9
		16.d	130ERS0110.2	96,00	96,14	29°16'27.00"	51°52'58.13"	9
Rodovia ERS-129 - Trecho 17								
ERS-129	17	17.a	129ERS0080	67,55	67,55	29°15'57.03"	51°52'33.12"	4
		17.b	129ERS0090	70,50	70,50	29°14'36.89"	51°52'25.01"	4
		17.b	129ERS0090	72,10	72,21	29°13'58.83"	51°53'3.29"	4
Rodovia RSC-453 - Trecho 20								
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.1	1,58	1,60	29°38'7.21"	52°11'22.97"	6
		20.a	453RSC0010.1	2,40	2,45	29°37'43.95"	52°11'5.59"	6
		20.a	453RSC0010.1	5,10	5,18	29°36'20.76"	52°10'33.63"	6
		20.a	453RSC0010.2	8,00	8,02	29°34'52.92"	52°10'2.73"	19
		20.a	453RSC0010.2	10,60	10,65	29°33'52.52"	52°8'54.02"	19
		20.a	453RSC0010.2	16,50	16,55	29°32'3.20"	52°5'56.20"	19
		20.a	453RSC0010.2	18,30	18,40	29°31'20.99"	52°5'9.31"	20
		20.a	453RSC0010.2	21,50	21,40	29°30'43.23"	52°3'37.41"	20
		20.a	453RSC0010.2	23,90	23,90	29°29'48.65"	52°2'34.54"	20
		20.a	453RSC0010.2	25,70	25,75	29°29'13.23"	52°1'43.26"	20
20.a	453RSC0010.2	27,40	27,40	29°28'40.65"	52°0'55.69"	20		
Rodovia RSC-453 - Trecho 18								
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	40,00	40,08	29°29'29.82"	51°56'7.13"	8
		18.a	453RSC0090	41,80	41,90	29°29'31.62"	51°55'1.76"	8
		18.a	453RSC0090	43,70	43,80	29°29'4.48"	51°53'59.72"	8
		18.a	453RSC0090	45,90	46,03	29°28'31.49"	51°52'50.95"	8
		18.a	453RSC0090	52,40	52,50	29°26'49.75"	51°49'41.72"	8
		18.a	453RSC0090	53,80	54,00	29°26'28.03"	51°48'53.33"	8
		18.b	453RSC0110	55,10	55,19	29°26'12.31"	51°48'12.01"	21
		18.b	453RSC0110	59,30	59,40	29°25'11.80"	51°46'17.69"	21
Rodovia ERS-128 - Trecho 19								
ERS-128	19	19.a	128ERS0050.1	18,30	18,30	29°31'20.99"	52°5'9.31"	21
		19.a	128ERS0050.2	22,70	22,79	29°30'25.91"	51°48'58.91"	8
		19.a	128ERS0050.2	25,70	25,85	29°29'13.23"	52°1'43.26"	8
		19.a	128ERS0050.2	26,70	26,95	29°28'17.88"	51°49'0.14"	8
		19.b	128ERS0060	27,20	27,35	29°28'5.56"	51°48'53.15"	6
		19.b	128ERS0060	29,15	29,28	29°27'3.70"	51°48'48.46"	6
		19.b	128ERS0060	29,48	29,60	29°26'49.87"	51°48'49.56"	6
Rodovia ERS-135 - Trecho 21								
ERS-135	21	21.a	135ERS0010	1,52	1,50	28°16'31.92"	52°21'49.24"	3
		21.a	135ERS0010	2,60	2,60	28°15'59.06"	52°21'45.71"	3
		21.c	135ERS0050	8,30	8,30	28°13'54.06"	52°22'18.69"	5
		21.c	135ERS0050	14,00	13,95	28°11'25.27"	52°20'19.11"	5
		21.c	135ERS0050	17,40	17,40	28°10'7.85"	52°18'47.68"	5
		21.c	135ERS0050	22,40	22,40	28°7'49.05"	52°17'24.41"	5
		21.d	135ERS0070	27,90	27,90	28°5'2.72"	52°16'10.37"	7
		21.d	135ERS0070	32,70	32,70	28°2'43.97"	52°14'57.83"	7



Tabela 23: Interseções Tipo Rótula Alongada

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização Projeto (km)	Localização SRE (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
						Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-135 - Trecho 21								
ERS-135	21	21.e	135ERS0090	38,40	38,40	28° 0'9.17"	52° 13'49.75"	7
		21.e	135ERS0090	39,70	39,75	27°59'29.84"	52° 13'40.51"	7
		21.f	135ERS0110	45,20	45,29	27°56'42.80"	52° 13'5.82"	18
		21.f	135ERS0110	49,10	49,11	27°54'44.52"	52° 13'10.55"	18
		21.g	135ERS0130	50,90	50,90	27°53'51.40"	52° 12'49.53"	18
		21.h	135ERS0150	53,20	53,50	27°52'32.30"	52° 13'17.22"	18
		21.i	135ERS0160	58,10	58,09	27°50'15.91"	52° 14'13.54"	18
		21.i	135ERS0160	61,80	61,75	27°48'57.53"	52° 15'47.20"	18
		21.j	135ERS0170	63,25	63,25	27°48'9.89"	52° 15'51.71"	8
		21.j	135ERS0170	68,70	68,60	27°45'31.02"	52° 16'37.24"	8
		21.j	135ERS0170	72,30	72,30	27°43'35.47"	52° 16'52.95"	8
		21.j	135ERS0170	76,00	76,00	27°41'42.17"	52° 17'24.08"	8
Rodovia ERS-324 - Trecho 30								
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	191,46	191,46	28°18'5.22"	52° 19'53.15"	5
		30.a	324ERS0170	209,20	209,30	28°24'42.79"	52° 13'24.01"	6
		30.a	324ERS0170	209,90	210,08	28°24'58.64"	52° 13'3.56"	6
		30.b	324ERS0190	213,94	214,10	28°26'52.66"	52° 13'23.47"	5
		30.b	324ERS0190	216,24	216,40	28°27'56.52"	52° 12'43.24"	5
		30.c	324ERS0210	220,05	220,23	28°29'36.22"	52° 11'56.96"	5
		30.d	324ERS0215	233,15	233,40	28°33'0.68"	52° 5'57.04"	9
		30.d	324ERS0215	235,76	236,00	28°33'2.08"	52° 4'27.29"	9
		30.d	324ERS0215	238,26	238,50	28°32'57.19"	52° 2'55.77"	9
		30.d	324ERS0215	241,54	241,75	28°33'12.56"	52° 0'58.58"	9
		30.d	324ERS0215	244,14	244,40	28°33'53.14"	51°59'45.61"	9
		30.d	324ERS0215	246,12	246,33	28°34'7.61"	51°58'37.15"	9
		30.f	324ERS0230	251,50	251,70	28°35'14.54"	51°55'55.88"	7
		30.f	324ERS0230	256,16	256,35	28°36'13.97"	51°53'34.50"	7
		30.f	324ERS0230	265,30	265,50	28°37'54.92"	51°48'35.88"	7
		30.h	324ERS0255	281,70	281,95	28°43'22.44"	51°42'20.24"	22
		30.i	324ERS0260	283,70	284,19	28°44'20.46"	51°41'49.65"	19
		30.i	324ERS0260	290,00	290,30	28°45'14.75"	51°38'40.73"	19
		30.j	470BRS0385	156,96	156,95	28°47'9.98"	51°36'50.87"	6
Total				75,00				

Tabela 24: Adequações em Acessos

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
					Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16							
ERS-130	16	16.d	130ERS0110.1	83,61	29°22'4,32"	51°54'31,99"	5
		16.d	130ERS0110.1	83,63	29°22'3,24"	51°54'32,19"	5
		16.d	130ERS0110.1	85,40	29°21'9,61"	51°54'48,55"	5
		16.d	130ERS0110.2	85,48	29°21'6,91"	51°54'48,88"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	87,64	29°20'3,33"	51°55'7,08"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	88,17	29°19'47,15"	51°55'7,83"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	88,39	29°19'39,59"	51°55'9,2"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	90,92	29°18'43,08"	51°54'5,19"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	91,46	29°18'25,41"	51°53'58,64"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	93,57	29°17'17,48"	51°54'8,11"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	94,43	29°16'56,43"	51°53'47,93"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	94,98	29°16'46,92"	51°53'30,71"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	95,80	29°16'33,98"	51°53'5,87"	8 e 9
		16.d	130ERS0110.2	96,70	29°16'12,12"	51°52'46,07"	8 e 9
Rodovia ERS-129 - Trecho 17							
ERS-129	17	17.a	129ERS0080	69,00	29°15'18,87"	51°52'14,88"	4
		17.c	129ERS0100	75,09	29°12'34,85"	51°53'1,17"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	75,10	29°12'34,79"	51°53'1,58"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	75,71	29°12'19,66"	51°52'46,34"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	75,71	29°12'19,66"	51°52'46,34"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	76,58	29°11'54,1"	51°52'34,6"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	77,27	29°11'34,52"	51°52'43,73"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	77,56	29°11'28,24"	51°52'52,97"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	78,50	29°11'15,8"	51°53'23,97"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	78,68	29°11'11,93"	51°53'28,5"	8 e 9



Tabela 24: Adequações em Acessos

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
					Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-129 - Trecho 17							
ERS-129	17	17.c	129ERS0100	78,97	29°11'2,46"	51°53'36,03"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	80,20	29°10'28,09"	51°53'50,46"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	80,73	29°10'14,87"	51°53'36,72"	8 e 9
		17.c	129ERS0100	81,37	29°10'6,66"	51°53'16,71"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	82,50	29°9'45,07"	51°52'43,37"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	84,57	29°9'22,55"	51°51'43,32"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	84,73	29°9'16,97"	51°51'42,38"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	90,75	29°6'28,81"	51°50'55,16"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	91,00	29°6'22,32"	51°50'58,75"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	94,82	29°4'38,91"	51°50'55,55"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	95,20	29°4'26,82"	51°50'56,63"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	96,38	29°3'50,41"	51°50'44,7"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	96,86	29°3'38,18"	51°50'32,76"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	97,81	29°3'16,38"	51°50'9,67"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	97,96	29°2'39,94"	51°50'18,29"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	97,97	29°2'40,16"	51°50'18,73"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	100,13	29°2'6,79"	51°50'34,74"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	100,40	29°1'58,97"	51°50'38,84"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	100,72	29°1'50,31"	51°50'46,79"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	101,15	29°1'38,57"	51°50'53,11"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	101,51	29°1'26,74"	51°50'51,91"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	101,52	29°1'26,91"	51°50'52,42"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	102,45	29°0'57,32"	51°50'45,86"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	102,80	29°0'48,48"	51°50'56,75"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	103,11	29°0'41,67"	51°51'0,6"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	105,53	28°59'55,82"	51°50'54,17"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	105,77	28°59'49,63"	51°50'58,6"	8 e 9
		17.d	129ERS0110	106,54	28°59'26,54"	51°50'45,55"	8 e 9
		17.e	129ERS0130.1	111,75	28°57'42,2"	51°50'36,64"	8 e 9
		17.e	129ERS0130.1	112,46	28°57'20,64"	51°50'30,15"	8 e 9
		17.e	129ERS0130.1	114,84	28°56'15,51"	51°50'56,55"	8 e 9
		17.e	129ERS0130.1	114,89	28°56'14,07"	51°50'57,21"	8 e 9
17.e	129ERS0130.1	116,61	28°55'44,44"	51°51'46,27"	8 e 9		
17.e	129ERS0130.1	116,65	28°55'44,64"	51°51'46,63"	8 e 9		
17.e	129ERS0130.1	117,31	28°55'28,88"	51°51'59,57"	8 e 9		
17.e	129ERS0130.1	118,08	28°55'6,04"	51°51'53,22"	8 e 9		
17.e	129ERS0130.1	119,55	28°54'20,41"	51°52'9,74"	8 e 9		
17.e	129ERS0130.1	121,71	28°53'24,81"	51°52'58"	8 e 9		
17.e	129ERS0130.1	122,47	28°53'7,58"	51°53'17,51"	8 e 9		
17.e	129ERS0130.1	124,22	28°52'17,84"	51°53'44,74"	8 e 9		
17.e	129ERS0130.2	124,23	28°52'18,01"	51°53'45,18"	8 e 9		
Rodovia ERS-129 - Trecho 25							
ERS-129	25	25.a	129ERS0150.1	129,18	28°49'41,56"	51°54'7,14"	8 e 9
		25.a	129ERS0150.2	131,79	28°48'30,33"	51°54'41,5"	8 e 9
		25.a	129ERS0150.2	133,35	28°47'48,15"	51°55'6,77"	8 e 9
		25.a	129ERS0150.2	135,10	28°46'53,48"	51°55'4,63"	8 e 9
		25.a	129ERS0150.2	137,37	28°46'1,28"	51°54'32,76"	8 e 9
		25.a	129ERS0150.2	138,89	28°45'40,67"	51°55'22,95"	8 e 9
		25.a	129ERS0150.2	140,41	28°45'17,6"	51°56'9,24"	8 e 9
		25.a	129ERS0150.3	142,97	28°44'14,83"	51°55'31,04"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	149,83	28°41'16,69"	51°56'52,75"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	151,72	28°40'27,08"	51°57'15,96"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	151,73	28°40'26,62"	51°57'15,62"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	153,21	28°39'41,23"	51°57'19,7"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	154,05	28°39'16,11"	51°57'25,78"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	156,84	28°37'57,36"	51°57'19,43"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	158,02	28°37'22,75"	51°57'6,26"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	160,41	28°36'7,67"	51°57'4,55"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	160,42	28°36'7,19"	51°57'3,88"	8 e 9
		25.c	129ERS0180	162,25	28°35'14,85"	51°57'29,81"	8 e 9
Rodovia RSC-453 - Trecho 20							
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.1	7,71	29°35'2,34"	52°10'8,86"	6
		20.a	453RSC0010.1	7,73	29°35'1,45"	52°10'8,79"	6
		20.a	453RSC0010.1	8,74	29°34'33,81"	52°9'48,24"	6
		20.a	453RSC0010.1	11,95	29°33'29,08"	52°8'15,23"	6



Tabela 24: Adequações em Acessos

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
					Latitude	Longitude	
Rodovia RSC-453 - Trecho 20							
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.1	12,46	29°33'20,7"	52°7'59,33"	6
		20.a	453RSC0010.2	13,03	29°33'11,49"	52°7'41,41"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	13,68	29°32'59,14"	52°7'21,33"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	13,69	29°32'59,02"	52°7'21,79"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	14,73	29°32'34,54"	52°6'53,81"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	16,57	29°32'3,07"	52°5'56,04"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	16,62	29°32'2,87"	52°5'54,68"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	17,68	29°31'41,48"	52°5'24,74"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	17,69	29°31'40,59"	52°5'24,69"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	20,82	29°30'59,54"	52°3'51,63"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	21,24	29°30'50,91"	52°3'42,49"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	22,00	29°30'28,95"	52°3'27,94"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	22,67	29°30'13,38"	52°3'11,39"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	22,68	29°30'12,54"	52°3'10,94"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	23,54	29°29'52,33"	52°2'51"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	23,66	29°29'50,76"	52°2'45,47"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	23,68	29°29'50,83"	52°2'44,51"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	24,57	29°29'37,64"	52°2'16,99"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	25,01	29°29'27,76"	52°2'5,14"	8 e 9
		20.a	453RSC0010.2	25,04	29°29'26,79"	52°2'4,52"	8 e 9
20.a	453RSC0010.2	25,05	29°29'26,82"	52°2'3,85"	8 e 9		
20.a	453RSC0010.2	25,75	29°29'13,23"	52°1'43,17"	8 e 9		
20.a	453RSC0010.2	26,95	29°28'48,25"	52°1'9,21"	8 e 9		
20.a	453RSC0010.2	26,96	29°28'48,44"	52°1'9,15"	8 e 9		
Rodovia RSC-453 - Trecho 18							
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	41,88	29°29'31,77"	51°55'2,3"	8
		18.a	453RSC0090	41,93	29°29'30,61"	51°55'0,54"	8
		18.a	453RSC0090	50,68	29°27'4,02"	51°50'45,36"	8
		18.a	453RSC0090	50,69	29°27'3,83"	51°50'44,98"	8
		18.b	453RSC0110	54,44	29°26'20,88"	51°48'38,99"	8 e 9
		18.b	453RSC0110	55,60	29°26'9,86"	51°47'57,33"	8 e 9
		18.b	453RSC0110	60,26	29°24'49,3"	51°45'58,77"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	70,81	29°22'3,13"	51°42'10,97"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	72,74	29°21'52,44"	51°41'8,1"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	73,38	29°21'57,73"	51°40'51,52"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	75,74	29°21'5,19"	51°40'13,45"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	77,92	29°20'23,16"	51°39'11,44"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	77,96	29°20'22,45"	51°39'10,36"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	80,52	29°19'24,51"	51°38'6,14"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	82,80	29°18'48,94"	51°37'8,46"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	82,83	29°18'49,27"	51°37'7,24"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	83,84	29°18'31,74"	51°36'36,85"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	84,61	29°18'15,16"	51°36'15,62"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	84,67	29°18'14,07"	51°36'13,72"	8 e 9
		18.c	453RSC0115	85,67	29°17'49,45"	51°35'49,89"	8 e 9
18.c	453RSC0115	86,58	29°17'36,9"	51°35'21,95"	8 e 9		
18.c	453RSC0115	86,59	29°17'37,59"	51°35'21,54"	8 e 9		
18.c	453RSC0115	88,56	29°17'18,97"	51°34'22,29"	8 e 9		
18.c	453RSC0115	90,14	29°17'10,76"	51°33'24,27"	8 e 9		
18.c	453RSC0115	90,52	29°17'4,51"	51°33'12,53"	8 e 9		
Rodovia ERS-128 - Trecho 19							
ERS-128	19	19.a	128ERS0050.1	14,97	29°34'19,25"	51°50'20,81"	8 e 9
		19.a	128ERS0050.1	14,98	29°34'19,28"	51°50'21,12"	8 e 9
		19.a	128ERS0050.1	16,20	29°33'39,92"	51°50'13"	8 e 9
		19.a	128ERS0050.1	16,89	29°33'17,46"	51°50'8,81"	8 e 9
		19.a	128ERS0050.1	16,90	29°33'17,51"	51°50'8,41"	8 e 9
		19.a	128ERS0050.1	19,32	29°32'1,89"	51°49'45,54"	8 e 9
		19.a	128ERS0050.2	19,35	29°32'1,11"	51°49'45,01"	8
		19.a	128ERS0050.2	19,60	29°31'54,28"	51°49'46,62"	8
		19.a	128ERS0050.2	20,08	29°31'40,17"	51°49'36,03"	8
		19.a	128ERS0050.2	21,39	29°31'10,71"	51°49'6,9"	8



Tabela 24: Adequações em Acessos

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
					Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-135 - Trecho 21							
ERS-135	21	21.c	135ERS0050	12,75	28°11'51,02"	52°20'46,74"	5
		21.c	135ERS0050	12,89	28°11'50,27"	52°20'47,25"	5
		21.c	135ERS0050	14,45	28°11'13,57"	52°20'48,83"	5
		21.c	135ERS0050	15,28	28°10'54,67"	52°19'43,77"	5
		21.c	135ERS0050	15,29	28°10'54,36"	52°19'42,37"	5
		21.d	135ERS0070	23,83	28°7'6,69"	52°17'1,46"	7
		21.d	135ERS0070	26,10	28°5'57,35"	52°16'33,37"	7
		21.d	135ERS0070	26,13	28°5'56,72"	52°16'32,27"	7
		21.d	135ERS0070	28,52	28°4'43,41"	52°16'3,74"	7
		21.e	135ERS0090	33,27	28°2'30,33"	52°14'44,65"	7
		21.e	135ERS0090	36,85	28°0'52,12"	52°14'10,64"	7
		21.e	135ERS0090	36,86	28°0'51,79"	52°14'10,34"	7
		21.e	135ERS0090	37,40	28°0'34,59"	52°14'12,23"	7
		21.e	135ERS0090	38,60	28°0'4,94"	52°13'44,54"	7
		21.f	135ERS0110	39,80	27°59'29,07"	52°13'40,33"	8 e 9
		21.f	135ERS0110	41,44	27°58'37,18"	52°13'43,73"	8 e 9
		21.f	135ERS0110	44,68	27°57'2,04"	52°13'6,39"	8 e 9
		21.j	135ERS0170	62,78	27°48'25,65"	52°15'51,93"	8
		21.j	135ERS0170	69,65	27°44'59,38"	52°16'47,08"	8
		21.j	135ERS0170	73,37	27°43'1,09"	52°16'55,63"	8
21.j	135ERS0170	73,98	27°42'41,64"	52°16'57,3"	8		
21.j	135ERS0170	74,54	27°42'24,12"	52°17'1,33"	8		
21.j	135ERS0170	77,96	29°20'22,45"	51°39'10,36"	8		
Rodovia ERS-324 - Trecho 30							
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	190,92	28°17'55,63"	52°20'8,16"	5
		30.a	324ERS0170	193,17	28°18'33,98"	52°19'0,6"	5
		30.a	324ERS0170	197,30	28°19'54,38"	52°17'20,35"	5
		30.a	324ERS0170	197,32	28°19'55,36"	52°17'20,29"	5
		30.a	324ERS0170	200,90	28°21'12,99"	52°15'59,1"	6
		30.a	324ERS0170	201,07	28°21'18,37"	52°15'57,03"	6
		30.a	324ERS0170	204,03	28°22'35,5"	52°15'19,56"	6
		30.a	324ERS0170	205,14	28°23'7,58"	52°15'0,9"	6
		30.a	324ERS0170	207,98	28°24'15,72"	52°13'59,05"	6
		30.c	324ERS0210	218,95	28°28'55,4"	52°11'50,34"	5
		30.c	324ERS0210	221,32	28°30'8,77"	52°11'53,24"	5
		30.c	324ERS0210	221,35	28°30'8,91"	52°11'52,39"	5
		30.c	324ERS0210	222,86	28°30'55,76"	52°11'34,34"	5
		30.c	324ERS0210	224,04	28°31'29,58"	52°11'12,83"	5
		30.d	324ERS0215	230,81	28°32'23,4"	52°7'21,26"	8 e 9
		30.d	324ERS0215	232,96	28°32'59,8"	52°6'13,42"	8 e 9
		30.d	324ERS0215	234,04	28°33'8,51"	52°5'36,93"	8 e 9
		30.d	324ERS0215	236,09	28°33'1,66"	52°4'23,3"	8 e 9
		30.d	324ERS0215	236,86	28°32'57,55"	52°3'55,66"	8 e 9
		30.d	324ERS0215	237,55	28°32'55,21"	52°3'30,79"	8 e 9
		30.d	324ERS0215	239,76	28°33'1,69"	52°2'9,53"	8 e 9
		30.d	324ERS0215	242,30	28°33'14,59"	52°0'38,91"	8 e 9
		30.d	324ERS0215	243,50	28°33'39,32"	52°0'12,83"	8 e 9
		30.d	324ERS0215	243,51	28°33'39,64"	52°0'13,5"	8 e 9
		30.f	324ERS0230	250,15	28°35'0,86"	51°56'41,83"	7
		30.f	324ERS0230	250,18	28°35'0,12"	51°56'40,24"	7
		30.f	324ERS0230	253,52	28°35'33,94"	51°55'7,51"	7
		30.f	324ERS0230	254,77	28°35'56,36"	51°54'28,16"	7
		30.f	324ERS0230	255,26	28°36'5,49"	51°54'13,85"	7
		30.f	324ERS0230	259,05	28°36'55,92"	51°52'15,3"	7
		30.f	324ERS0230	259,33	28°36'53,67"	51°52'5,34"	7
		30.f	324ERS0230	259,33	28°36'53,67"	51°52'5,34"	7
		30.f	324ERS0230	261,44	28°36'59,57"	51°50'50,45"	7
		30.f	324ERS0230	261,58	28°37'1"	51°50'45,12"	7
		30.f	324ERS0230	263,63	28°37'21,95"	51°49'33,92"	7
		30.f	324ERS0230	263,81	28°37'24,65"	51°49'28,05"	7
		30.f	324ERS0230	264,87	28°37'45,6"	51°48'56,21"	7
		30.f	324ERS0230	265,40	28°37'53,53"	51°48'39,33"	7
		30.f	324ERS0230	265,48	28°37'54,26"	51°48'36,61"	7
		30.g	324ERS0250	267,46	28°38'31,47"	51°47'41,17"	8 e 9
30.g	324ERS0250	267,90	28°38'44,74"	51°47'34,79"	8 e 9		



Tabela 24: Adequações em Acessos

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Coordenadas		Ano de Implantação
					Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-324 - Trecho 30							
ERS-324	30	30.g	324ERS0250	269,31	28°39'16,88"	51°46'58,93"	8 e 9
		30.g	324ERS0250	270,19	28°39'29,69"	51°46'30,91"	8 e 9
		30.g	324ERS0250	270,36	28°39'32,78"	51°46'23,87"	8 e 9
		30.h	324ERS0255	275,31	28°40'23,37"	51°44'10,82"	8 e 9
		30.h	324ERS0255	278,06	28°41'34,4"	51°43'28,06"	8 e 9
		30.h	324ERS0255	278,32	28°41'38,98"	51°43'22,63"	8 e 9
		30.h	324ERS0255	279,28	28°42'11,06"	51°43'8,34"	8 e 9
		30.h	324ERS0255	279,39	28°42'15,49"	51°43'7,04"	8 e 9
		30.h	324ERS0255	280,62	28°42'49,09"	51°42'41,39"	8 e 9
		30.h	324ERS0255	282,07	28°43'25,12"	51°42'17,75"	8 e 9
		30.j	470BRS0385	156,60	28°46'58,92"	51°36'53,22"	6
30.j	470BRS0385	156,93	28°47'9,69"	51°36'51,03"	6		
Total				222,00			

Tabela 25: Novas OAEs

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Localização SRE (km)	Tipo	Coordenadas		Ano de Implantação
							Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-130 - Trecho 16									
ERS-130	16	16.a	130ERS0070	69,40	69,58	Ponte	29°27'50.30"	51°59'35.12"	3
		16.b	130ERS0080	70,95	71,05	Viaduto	29°27'14.98"	51°58'56.70"	3
		16.b	130ERS0080	71,35	71,50	Viaduto	29°27'5.43"	51°58'46.36"	3
		16.b	130ERS0080	72,10	72,10	Viaduto	29°26'49.72"	51°58'26.68"	3
		16.c	130ERS0090	73,16	73,27	Viaduto	29°26'17.93"	51°58'11.69"	4
		16.c	130ERS0090	75,06	75,28	Ponte	29°25'18.16"	51°57'59.01"	4
		16.c	130ERS0090	77,90	78,08	Ponte	29°24'0.64"	51°57'2.70"	4
		16.d	130ERS0110.1	78,96	79,12	Ponte	29°23'34.15"	51°56'38.44"	4
16.d	130ERS0110.2	92,80	92,97	Ponte	29°17'40.37"	51°54'6.92"	9		
Rodovia ERS-129 - Trecho 17									
ERS-129	17	17.b	129ERS0090	71,36	71,35	Viaduto	29°14'12.50"	51°52'41.96"	4
Rodovia RSC-453 - Trecho 20									
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.2	6,52	6,52	Ponte	29°35'36.53"	52°10'21.90"	19
		20.a	453RSC0010.2	14,48	14,56	Ponte	29°32'38.52"	52°6'58.83"	19
		20.a	453RSC0010.2	17,70	17,82	Ponte	29°31'38.39"	52°5'21.82"	19
Rodovia RSC-453 - Trecho 18									
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	47,22	47,43	Ponte	29°28'18.44"	51°52'5.49"	8
		18.a	453RSC0090	50,20	50,40	Viaduto Sobre Ferrovia	29°27'7.81"	51°50'57.48"	8
Rodovia ERS-128 - Trecho 19									
ERS-128	19	19.a	128ERS0050.1	20,90	20,93	Ponte	29°31'21.59"	51°49'14.02"	21
		19.a	128ERS0050.2	23,60	23,62	Viaduto Sobre Ferrovia	29°29'59.74"	51°48'59.87"	8
		19.b	128ERS0060	27,86	27,89	Ponte	29°27'44.91"	51°48'49.98"	6
Rodovia ERS-135 - Trecho 21									
ERS-135	21	21.a	135ERS0010	2,06	2,06	Viaduto Sobre Ferrovia	28°16'14.32"	52°21'53.97"	3
		21.c	135ERS0050	9,46	9,54	Ponte	28°13'21.90"	52°21'58.38"	5
		21.c	135ERS0050	11,46	11,54	Ponte	28°12'29.26"	52°21'15.30"	5
		21.h	135ERS0150	51,46	51,45	Ponte	27°53'32.99"	52°12'49.87"	18
		21.i	135ERS0160	61,36	61,69	Viaduto Sobre Ferrovia	27°49'7.75"	52°15'37.97"	18
Rodovia ERS-324 - Trecho 30									
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	188,12	188,12	Viaduto	28°17'20.18"	52°21'41.11"	5
		30.a	324ERS0170	194,20	194,10	Ponte	28°18'44.38"	52°18'27.38"	5
		30.a	324ERS0170	201,70	201,90	Viaduto	28°21'40.96"	52°15'45.61"	6
		30.a	324ERS0170	201,70	201,90	Viaduto	28°21'40.96"	52°15'45.61"	6
		30.a	324ERS0170	204,52	204,80	Ponte	28°22'58.60"	52°15'7.30"	6
		30.a	324ERS0170	204,52	204,80	Ponte	28°22'58.60"	52°15'7.30"	6
		30.a	324ERS0170	211,10	211,21	Viaduto	28°25'33.74"	52°12'49.71"	6
		30.a	324ERS0170	211,80	212,00	Viaduto	28°25'56.99"	52°12'46.28"	6
		30.a	324ERS0170	211,80	212,00	Viaduto	28°25'56.99"	52°12'46.28"	6
		30.b	324ERS0190	217,64	217,80	Viaduto	28°28'24.90"	52°12'04.07"	5
		30.c	324ERS0210	218,60	218,79	Ponte	28°28'50.20"	52°11'49.29"	5
		30.c	324ERS0210	223,00	223,07	Ponte	28°31'1.99"	52°11'29.91"	5
		30.d	324ERS0215	227,06	227,06	Ponte	28°31'58.42"	52°9'25.17"	9
		30.d	324ERS0215	231,98	232,20	Ponte	28°32'48.14"	52°6'38.27"	9
		30.d	324ERS0215	242,92	242,92	Pontilhão	28°33'20.53"	52°0'19.02"	9
		30.f	324ERS0230	254,88	255,07	Ponte	28°36'2.36"	51°54'19.80"	7
		30.f	324ERS0230	255,45	255,65	Ponte	28°36'7.42"	51°53'59.60"	7



Tabela 25: Novas OAEs

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Localização SRE (km)	Tipo	Coordenadas		Ano de Implantação
							Latitude	Longitude	
Rodovia ERS-324 - Trecho 30									
ERS-324	30	30.f	324ERS0230	260,46	260,70	Ponte	28°36'55.31"	51°51'17.65"	7
		30.g	324ERS0250	267,45	267,75	Ponte	28°38'39.05"	51°47'37.90"	22
		30.g	324ERS0250	268,82	269,06	Ponte	28°39'13.66"	51°47'7.41"	22
		30.i	324ERS0260	284,74	285,07	Viaduto	28°44'25.08"	51°41'15.79"	19
		30.i	324ERS0260	287,08	287,40	Ponte	28°45'20.62"	51°40'20.93"	19
		30.j	470BRS0385	159,00	159,00	Viaduto	28°48'5.56"	51°36'35.96"	6
Total				46					

As Novas OAEs devem ser implantadas em conjunto com as obras de Duplicação.

Tabela 26: Paradas de Ônibus

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Quantidade (Un.)	Ano de Implantação
Rodovia ERS-130 - Trecho 16					
ERS-130	16	16.a	130ERS0070	2,00	3
		16.b	130ERS0080	3,00	3
		16.c	130ERS0090	18,00	4
		16.d	130ERS0110.1	8,00	4
		16.d	130ERS0110.2	34,00	7
Rodovia ERS-129 - Trecho 17					
ERS-129	17	17.a	129ERS0080	4,00	4
		17.b	129ERS0090	4,00	4
		17.c	129ERS0100	3,00	6
		17.d	129ERS0110	10,00	6
		17.e	129ERS0130.1	11,00	6
		17.e	129ERS0130.2	1,00	6
Rodovia ERS-129 - Trecho 25					
ERS-129	25	25.a	129ERS0150.1	2,00	6
		25.a	129ERS0150.2	13,00	6
		25.a	129ERS0150.3	3,00	6
		25.b	129ERS0170	3,00	6
		25.c	129ERS0180	1,00	6
Rodovia RSC-453 - Trecho 20					
RSC-453	20	20.a	453RSC0010.1	7,00	6
		20.a	453RSC0010.2	29,00	7
Rodovia RSC-453 - Trecho 18					
RSC-453	18	18.a	453RSC0090	9,00	7
		18.b	453RSC0110	3,00	7
		18.c	453RSC0115	23,00	6
Rodovia ERS-128 - Trecho 19					
ERS-128	19	19.a	128ERS0050.1	5,00	7
		19.a	128ERS0050.2	4,00	7
		19.b	128ERS0060	11,00	6
Rodovia ERS-135 - Trecho 21					
ERS-135	21	21.c	135ERS0050	3,00	5
		21.d	135ERS0070	1,00	7
		21.e	135ERS0090	4,00	7
		21.i	135ERS0160	3,00	7
		21.j	135ERS0170	6,00	7
Rodovia ERS-324 - Trecho 30					
ERS-324	30	30.a	324ERS0170	21,00	5 e 6
		30.b	324ERS0190	2,00	5
		30.c	324ERS0210	4,00	5
		30.d	324ERS0215	9,00	7
		30.f	324ERS0230	5,00	7
		30.g	324ERS0250	14,00	7
		30.h	324ERS0255	6,00	7
		30.i	324ERS0260	4,00	7
		30.j	470BRS0385	1,00	6
		Total			



Tabela 27: Implantação de Ciclovias

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Quantidade	Descrição	Ano de Implantação
Implantação de Ciclovias							
ERS-130	16	16.b	130ERS0080	72,00 ao 72,22	0,22 km	Ciclovias	Ano 3
		16.c	130ERS0090	72,22 ao 78,54	6,32 km	Ciclovias	Ano 4
		16.d	130ERS0110.1	78,54 ao 82,00	3,46 km	Ciclovias	Ano 4

Tabela 28: Implantação de Áreas de Escape para Veículos Pesados

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Quantidade	Descrição	Ano de Implantação
Implantação de Áreas de Escape para Veículos Pesados							
RSC-453	18	18.b	Áreas de Escape	62,40	1,00 un	Área de escape	Ano 6

Tabela 29: Implantação de Passagem de Fauna

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Quantidade	Descrição	Ano de Implantação
Implantação de Passagem de Fauna							
A definir	A definir	A definir	Trechos em geral	Rodovia e km a serem definidos posteriormente pelo PODER CONCEDENTE	11	Passagem de Fauna	3 a 5

As demais obras de melhorias foram previstas em trechos de pista simples que não serão duplicadas e em trechos já duplicados, conforme as seguintes premissas:

- Adequação de rotatórias vazadas existentes para rotatórias simples, 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 visando 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 visando 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 visando aumentar a segurança nas ultrapassagens em trechos de rampas em acentuado;
- Implantação de viadutos de transposição em locais com interseção de rodovias.

Tabela 30: Demais Obras de Melhorias

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Quantidade	Descrição	Coordenadas		Ano de Implantação
							Latitude	Longitude	
Adequação de Rotatórias Vazadas existentes para Rotatória Simples									
ERS-129	17	17.c	129ERS0100	75,42	1,00 un	Adequação de Rotatória	29° 12'25.80"	51° 52'54.53"	Anos 4 e 5
				81,87	1,00 un	Adequação de Rotatória	29° 9'58.64"	51° 52'55.11"	Anos 4 e 5
		17.d	129ERS0110	85,91	1,00 un	Adequação de Rotatória	29° 8'42.91"	51° 51'57.11"	Anos 4 e 5
				97,05	1,00 un	Adequação de Rotatória	29° 3'33.95"	51° 50'28.67"	Anos 4 e 5
		17.e	129ERS0130.1	107,52	1,00 un	Adequação de Rotatória	28° 59'27.89"	51° 50'13.84"	Anos 4 e 5
				119,27	1,00 un	Adequação de Rotatória	28° 54'28.62"	51° 52'5.97"	Anos 4 e 5
				122,07	1,00 un	Adequação de Rotatória	28° 53'16.76"	51° 53'7.13"	Anos 4 e 5
				124,69	1,00 un	Adequação de Rotatória	28° 52'5.68"	51° 53'55.30"	Anos 4 e 5
				126,08	1,00 un	Adequação de Rotatória	28° 51'24.63"	51° 54'15.78"	Anos 4 e 5



Tabela 30: Demais Obras de Melhorias

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Quantidade	Descrição	Coordenadas		Ano de Implantação
							Latitude	Longitude	
Adequação de Rotatórias Vazadas existentes para Rotatória Simples									
RSC-453	18	18.c	453RSC0115	81,25	1,00 un	Adequação de Rotatória	29°19'14.08"	51°37'44.99"	Anos 4 e 5
				81,45	1,00 un	Adequação de Rotatória	29°19'00,99"	51°37'37,13"	Anos 4 e 5
				81,70	1,00 un	Adequação de Rotatória	29°18'53.53"	51°37'35.11"	Anos 4 e 5
				82,17	1,00 un	Adequação de Rotatória	29°18'47.11"	51°37'30.75"	Anos 4 e 5
				84,90	1,00 un	Adequação de Rotatória	29°18'8.54"	51°36'7.57"	Anos 4 e 5
				92,65	1,00 un	Adequação de Rotatória	29°16'35.30"	51°32'3.56"	Anos 4 e 5
				93,38	1,00 un	Adequação de Rotatória	29°16'35.37"	51°31'36.64"	Anos 4 e 5
ERS-129	25	25.a	129ERS0150.1	128,85	1,00 un	Adequação de Rotatória	28°49'52.84"	51°54'5.44"	Anos 4 e 5
		25.b	129ERS0170	147,25	1,00 un	Adequação de Rotatória	28°42'30.87"	51°56'24.24"	Anos 4 e 5
		25.c	129ERS0180	157,04	1,00 un	Adequação de Rotatória	28°37'51.80"	51°57'16.11"	Anos 4 e 5
Demais Interseções									
ERS-129	17	17.c	129ERS0100	76,00	1,00 un	Rótula Simples	27°41'42.17"	52°17'24.08"	Ano 7
			129ERS0100	80,40	1,00 un	Rótula Alongada	29°10'22.56"	51°53'45.91"	Ano 7
			129ERS0110	82,55	1,00 un	Rótula Simples	29°09'44.73"	51°52'43.64"	Ano 6
		17.d	129ERS0110	94,85	1,00 un	Rótula Simples	29°04'37.29"	51°50'55.39"	Ano 6
			129ERS0110	83,01	1,00 un	Passagem Superior (Linha Férrea)	29°09'43.66"	51°52'41.32"	Ano 6
		17.e	129ERS0130.1	108,60	1,00 un	Rótula Alongada	28°59'02.41"	51°50'00.44"	Ano 7
			129ERS0130.1	110,40	1,00 un	Rótula Simples	28°58'10.26"	51°50'03.52"	Ano 7
RSC-453	18	18.c	453RSC0115	69,43	1,00 un	Rótula Simples	29°15'08.42"	51°52'24.22"	Ano 7
			453RSC0115	73,18	1,00 un	Rótula Simples	29°13'29.91"	51°53'20.75"	Ano 7
			453ERS0115	94,00	1,00 un	Trombeta	29°16'24.19"	51°31'18.78"	Ano 7
			129ERS0150.2	132,45	1,00 un	Rótula Simples	28°48'15.87"	51°54'59.72"	Ano 7
ERS-129	25	25.a	129ERS0150.2	134,19	1,00 un	Rótula Simples	28°47'21.29"	51°55'08.23"	Ano 7
				137,00	1,00 un	Rótula Simples	28°46'10.63"	51°54'23.63"	Ano 7
				141,15	1,00 un	Rótula Simples	28°44'56.44"	51°56'14.41"	Ano 7
				145,45	1,00 un	Rótula Simples	28°43'16.46"	51°55'47.14"	Ano 6
				146,78	1,00 un	Passagem Inferior	28°42'46.52"	51°56'19.44"	Ano 6
				25.b	129ERS0170	149,07	1,00 un	Rótula Alongada	28°41'36.55"
		25.c	129ERS0180	155,51	1,00 un	Rótula Simples	28°38'31.31"	51°57'42.86"	Ano 7
		Implantação de Terceiras Faixas							
ERS-129	25	25.a	129ERS0150.1	km 128,03 ao km 128,73 LD	0,70 km	Faixa no Lado Direito			Ano 7
			129ERS0150.1	km 128,93 ao km 129,00 LE	0,07 km	Faixa no Lado Esquerdo			Ano 7
			129ERS0150.2	km 129,00 ao km 130,63 LE	1,63 km	Faixa no Lado Esquerdo			Ano 7
			129ERS0150.2	km 132,73 ao km 133,53 LE	0,80 km	Faixa no Lado Esquerdo			Ano 7
			129ERS0150.2	km 134,43 ao km 135,13 LD	0,70 km	Faixa no Lado Direito			Ano 7
			129ERS0150.2	km 135,23 ao km 137,33 LE	2,10 km	Faixa no Lado Esquerdo			Ano 7
			129ERS0150.2	km 140,83 ao km 143,50 LE	2,67 km	Faixa no Lado Esquerdo			Ano 7



Tabela 30: Demais Obras de Melhorias

Rodovia	Trecho	Subtrecho	SRE	Localização (km)	Quantidade	Descrição	Coordenadas		Ano de Implantação
							Latitude	Longitude	
Implantação de Terceiras Faixas									
ERS-129	25	25.b	129ERS0170	km 148,28 ao km 148,98 LE	0,70 km	Faixa no Lado Esquerdo			Ano 7
		25.c	129ERS0180	km 150,48 ao km 150,98 LD	0,50 km	Faixa no Lado Direito			Ano 7
			129ERS0180	km 153,18 ao km 154,28 LE	1,10 km	Faixa no Lado Esquerdo			Ano 7
			129ERS0180	km 162,18 ao km 162,88 LE	0,70 km	Faixa no Lado Esquerdo			Ano 7
Implantação de Marginais									
ERS-129	17	17.d	129ERS0110	96,50 ao km 97,27	0,77 km	Marginal no Lado Esquerdo			Ano 6

3.2.1.3. Estoques de Melhorias

Conjunto de obras e serviços de implantação de vias marginais, passarelas, melhorias em acessos, entre outras, a serem definidos a critério do PODER CONCEDENTE, e cujos percentuais, estabelecidos no Anexo 5 do Contrato, estão limitados ao quantitativo de 6,02%. 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.

3.2.2. Obras de Manutenção de Nível de Serviço

Objeto: conjunto de obras e serviços de implantação de vias marginais, construção de faixas adicionais, viadutos e passagens inferiores, trevos em nível, correções de traçado, passarelas e melhorias em acessos, implantação de barreiras divisórias de pistas e implantação de pórticos, com observação dos Parâmetros Técnicos;

Período: inicia-se após a duplicação de cada trecho e estende-se até o prazo final da Concessão.

3.2.2.1. Obras de Capacidade Condicionadas ao Volume de Tráfego

A CONCESSIONÁRIA deverá executar as obras relativas à implantação de Duplicações condicionadas às regras detalhadas a seguir.



A Implantação das Duplicações condicionadas ao volume de tráfego incluirão também interseções, melhorias de acessos e correções de traçado do segmento rodoviário.

Apenas os SREs 129ERS0100, 129ERS110, 129ERS0130, 129ERS0170 e 129ERS0180 terão previsão de ampliação por atingimento do VDMA. O atingimento do VDMA será medido nas praças de pedágio que contêm os referidos SREs em seu trecho de cobertura TCP, ou são influenciados por ele.

Os SREs componentes ou influenciados pela praça de pedágio de Casca, no km 160,00, a seguir listados: 129ERS0100, 129ERS110, 129ERS0130, 129ERS0170 e 129ERS0180, com extensão de 70,21 km, deverão ser duplicados, caso o crescimento de tráfego venha a ser superior ao previsto nos estudos de referência e atinjam o VDMA Equivalente Tarifário superior a 18.000 na referida praça de pedágio.

A definição do VDMA de ampliação por nível de serviço será o VDMA 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 definido nas praças de pedágio, a CONCESSIONÁRIA terá um prazo máximo de 36 (trinta e seis) meses para a realização e conclusão dos investimentos de duplicação dos SREs, incluindo a adequação de OAEs, acessos e interconexões, contado a partir do mês subsequente àquele em que o VDMA for atingido.

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.

3.2.2.2. Obras de Fluidez e Conforto

A partir do início do 61^o (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, no prazo total de 18 (dezoito) meses.



3.2.2.3. Obras de Melhorias

Eventuais Obras de Melhorias não previstas no PER serão objeto de reequilíbrio de contrato.

3.2.3. Obras Emergenciais

Objeto: 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, a qual dará aprovação para o início das mesmas, dado o caráter emergencial ou não. 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 da ocorrência do evento, 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.

3.2.4. Parâmetros Técnicos

3.2.4.1. Parâmetros da Classe da Rodovia

As características geométricas 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-A, 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.

Obrigações de atendimento à Classe I-A: 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-A, de tal forma que após o ano da duplicação a rodovia esteja adequada à Classe IA, observado o disposto no parágrafo a seguir.

As rampas e curvas verticais das pistas existentes não precisarão ser adequadas.

As faixas adicionais que se fizerem necessárias ao longo da Concessão também deverão estar adequadas aos parâmetros geométricos aplicáveis às rodovias de Classe I-A, observado o disposto no parágrafo a seguir. As OAEs referidas no PER seguirão o cronograma específico do item 3.1.3.

Exceção à obrigação de atendimento à Classe I-A: considerando as características existentes em determinados trechos da rodovia, a CONCESSIONÁRIA poderá apresentar um projeto alternativo, bem como uma justificativa em que demonstre a impossibilidade de atendimento ao parâmetro de rampa máxima e raio mínimo de curvatura horizontal, largura do acostamento externo e largura do canteiro central aplicáveis às rodovias de Classe I-A, podendo o PODER CONCEDENTE aprovar a justificativa e o projeto. Esta exceção poderá ser aprovada para o máximo de 11,0 km da Rodovia, sendo que as reduções de largura indicadas acima só poderão ser aplicadas em trechos com extensão mínima de 500 m.



Nessa hipótese, o projeto apresentado pela CONCESSIONÁRIA deverá observar as melhores técnicas aplicáveis às características do trecho, garantindo a melhor solução técnica que privilegie o fluxo de veículos, a manutenção da maior velocidade possível e a segurança dos usuários.

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.

Quanto à separação central, as duplicações das pistas que atravessam regiões urbanas não são obrigadas a atender à Classe I-A 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.

3.2.4.2. Parâmetros Gerais

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 auxiliares seguidas de tapers compatíveis com a velocidade de 100 km/h. O comprimento dessas faixas deverá ser corrigido pelo efeito dos greides das referidas rodovias, de acordo com o que recomenda a publicação A Policy on Geometric Design of Rural Highways, da AASHTO.

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.

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 em nível irregulares existentes deverão ser fechados pela CONCESSIONÁRIA, mediante prévia aprovação do PODER CONCEDENTE.

As melhorias em acesso 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.

As obras-de-arte especiais deverão ser dimensionadas para o trem-tipo TB-45, da ABNT.

A fim de garantir melhores condições de operação e, principalmente, de segurança aos usuários, poderão ser adotadas modificações nos parâmetros mínimos exigidos. Em qualquer caso, estas modificações somente poderão ser implementadas após a apreciação e aceitação do PODER CONCEDENTE, com base em solicitação tecnicamente fundamentada pela CONCESSIONÁRIA.

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.

3.2.4.3. Parâmetros Técnicos das Obras de Melhorias

- Passarelas
 - ✓ Tela de proteção no trecho de travessia da via, que impeça o pedestre de jogar objetos nos veículos;
 - ✓ Iluminação;
 - ✓ Elementos construtivos pré-fabricados;



- ✓ Gabarito vertical maior ou igual a 5,50 m;
- ✓ Tela no canteiro central da rodovia, de 1,80 m de altura, como obstáculo à travessia em nível, pela extensão necessária;
- ✓ Calçadas e passeios de acesso às rampas da passarela deverão permitir o acesso a portadores de necessidades especiais, 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.
- 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 Travessia Urbana” do DNIT;
 - ✓ Os pontos de parada de ônibus deverão conter baia para acomodação do ônibus fora da faixa de tráfego;
 - ✓ O projeto das baias dos pontos de parada de ônibus deverá incluir rampas, plataformas pavimentadas com abrigo para passageiros, sinalização de placas, marcas no pavimento e passeio para direcionamento do fluxo de pedestres;
 - ✓ A largura necessária da baia dos pontos de parada de ônibus, deverá ser de 5,50 m, para além do acostamento;
 - ✓ 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 baias dos pontos de parada de ônibus, 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.
- 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.
- 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 8,00 m de largura;
- ✓ Passeio em, pelo menos, um dos lados, com 2,00 m;
- ✓ Acomodação do talude com 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.

Os conceitos de passagem superior e inferior definidos neste PER são os seguintes:

- 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.
- 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.

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

3.2.4.4. 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 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 manual do DAER ou projetos-tipo aprovados pelo PODER CONCEDENTE.

Ao término dos trabalhos correspondentes a cada obra ou serviço, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar à AGERGS e ao PODER CONCEDENTE um relatório detalhado, com registros fotográficos, consolidando todos os serviços efetivamente executados e, havendo alterações em relação ao projeto original, as respectivas quantidades, em projeto “As Built”.

Após análise desses relatórios e constatação da qualidade e suficiência dos trabalhos executados, o PODER CONCEDENTE, ouvida a AGERGS, os aceitará e atestará sua conclusão. Tais elementos deverão ser encaminhados à AGERGS e ao PODER CONCEDENTE em, no máximo, 60 dias após a conclusão das obras.

3.3. Obrigações de Conservação

Objeto: 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;

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

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.

3.3.1. Pavimento

Escopo: conservação do pavimento de pistas, acostamentos, faixas de segurança, acessos, trevos, entroncamentos e retornos. Ações de limpeza, reparos na superfície do pavimento betuminoso, correção de defeitos localizados nas placas do pavimento de concreto.

No caso dos pavimentos flexíveis, reparar trincas de classe 3, panelas e afundamentos plásticos em pontos localizados.

No caso dos pavimentos de concreto, conservar o sistema superficial de drenagem e recalques de aterros, selagem de juntas e reparos localizados nas placas.

Remoção total ou parcial do pavimento, seguida de reconstrução, em áreas localizadas.

Fresagem da espessura da camada betuminosa e recomposição, em áreas localizadas.

Reparos, em áreas localizadas.

Selagem de trincas ou rejuvenescimento da camada betuminosa.

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 e passagens superiores. Deverá abranger os seguintes serviços principais: limpeza geral das superfícies, roçada e capina dos entornos, 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, pequenos reparos em barreiras e no sistema de drenagem, pequenas recomposições em taludes de encontro, pequenas recomposições no pavimento, e pequenos 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 de obras de drenagem superficial, e recomposição de bueiros. 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, os postos de pesagem, e as praças 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



3.3.7. Edificações e Instalações Operacionais

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 (incluindo as linhas de alta e baixa tensão) 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.

3.4. Obrigações de Serviços Operacionais

Objeto: 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 no Apêndice E. 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:

Tabela 31: Prazos do Sistema Operacional

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			
Sistemas de Monitoramento de Tráfego				
Equipamentos de Detecção e Sensoriamento de Pista			x	
Sistema de Detecção de Altura				x
Sistema de Circuito Fechado de TV			x	
Sistema de Controle de Velocidade			x	
Sistema de Sensoriamento Meteorológico			x	
Sistemas de Atendimento aos Usuários				
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		



Tabela 31: Prazos do Sistema Operacional

Infraestrutura/Serviço Operacional	Prazo de Atendimento/Fase			
	Trabalhos Iniciais		24 Meses	36 Meses
	6 Meses	12 Meses		
Sistemas de Comunicação				
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			
Sistema de Pesagem de Veículos				
Postos de Pesagem Fixos				x
Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial	x			
Postos da PRE				
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 9.050 da ABNT.

3.4.1. Centro de Controle Operacional	
Escopo 1	Implantação e Operacionalização do CCO da CONCESSIONÁRIA
Parâmetros Técnicos	Coordenação geral e monitoração de todas as atividades da Rodovia, mediante recebimento das informações, análise e tomada de decisões para solução dos problemas
	Concentração dos meios de comunicação com os usuários e equipes
	Manutenção de banco de dados informatizado para balizar as ações a serem tomadas
	Gerenciamento do SIG
	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
	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
	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)
	Todos os elementos, equipamentos e componentes do CCO deverão permanentemente atender às funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade



3.4.1. Centro de Controle Operacional	
Parâmetros Técnicos	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 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
Escopo 2	Implantação de um SGO no CCO
Parâmetros Técnicos	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 Utilização das informações para elaboração de relatórios gerenciais sobre: fluxo de veículos (por classe e por hora), estatística de acidentes, dados de pesagem de veículos, condições meteorológicas e condições físicas da Rodovia Todos os registros do sistema devem ser invioláveis e disponibilizados em tempo real para o PODER CONCEDENTE O sistema deverá permitir a abertura de notificações de falha em tempo real pelo PODER CONCEDENTE, com registro de data e hora de abertura e encerramento Possibilidade de transferir dados operacionais, incluindo o SGO e as estruturas físicas para o SIG 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
Prazo para a Implantação e Operacionalização dos Escopos 1 e 2	Até o final do 12º mês do prazo da Concessão

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
Parâmetros Técnicos	Dimensionamento dos móveis, equipamentos e veículos conforme a estrutura administrativa da CONCESSIONÁRIA Veículos de inspeção equipados com GPS, equipamentos de sinalização de emergência noturnos e diurnos Todos os móveis, equipamentos e veículos deverão permanentemente atender às funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade 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
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 12º mês da Concessão



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 controle de velocidade e (v) sistema de sensoriamento meteorológico; (vi) sistema de cercamento eletrônico
Parâmetros Técnicos	As informações captadas pelo sistema de monitoramento de tráfego deverão ser acessadas, em tempo real, pelo CCO 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. Poderão ser acessadas, a qualquer instante, pela AGERGS e pelo PODER CONCEDENTE
Parâmetro de Desempenho	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 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 Todos os equipamentos utilizados nos sistemas de monitoramento de tráfego deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e modernidade 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 A somatória do tempo de interrupção dos sistemas de controle de tráfego não poderá ser superior a 24 horas por mês, em cada sistema 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
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Observados os prazos para a implantação e operacionalização de cada componente do sistema de monitoramento de tráfego

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
Parâmetros Técnicos	Os equipamentos deverão realizar contagens volumétricas, bem como medições de velocidade e densidade de veículos na Rodovia



3.4.3.1. Equipamentos de Detecção e Sensoriamento de Pista	
Parâmetros Técnicos	Deverão ser instalados em trechos da Rodovia que caracterizem regiões homogêneas ou áreas de maior complexidade operacional, inclusive nos seguintes locais: (i) nas praças 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
	Deverão dispor das funções de análise automática de tráfego
	Instalação de estações ao longo da Rodovia, em pontos estratégicos, de forma a permitir a caracterização adequada da composição e do comportamento do tráfego
	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
	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 pela AGERGS; - Relatórios de funcionamento de todos os equipamentos instalados.
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 24º mês do prazo da Concessão

3.4.3.2. Sistema de Detecção de Altura	
Escopo	Implantação de sistema de detecção de altura junto à entrada de todos os postos de pesagem fixos
Parâmetro Técnico	Capacidade de detecção de eventual ultrapassagem dos limites de altura determinados para a Rodovia
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 36º mês do prazo da Concessão

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
Parâmetros Técnicos	As câmeras deverão ser instaladas de modo que toda a Rodovia seja monitorado ininterruptamente sem pontos cegos
	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
	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



3.4.3.3. Sistema de Circuito Fechado de TV	
Parâmetros Técnicos	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
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 24º mês do prazo da Concessão 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

3.4.3.4. Sistema de Controle de Velocidade	
Escopo	Implantação de um sistema de controle automático de velocidade de veículos, composto pelas unidades de monitoração eletrônica de velocidade fixas, podendo ser do tipo radar fixo ou "barreira eletrônica" Os serviços a serem realizados compreendem: (i) disponibilização, instalação, manutenção e permanente reposição de equipamentos das unidades de monitoração eletrônica 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
Parâmetros Técnicos	As unidades de monitoração eletrônica de velocidade deverão ser instaladas 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 146/03 e 214/06 do CONTRAN ou posteriores. Após a realização de obras de ampliação da capacidade no local de sua instalação, o PODER CONCEDENTE, por solicitação do DAER/RS, poderá solicitar à CONCESSIONÁRIA sua reinstalação em novo local, sem ônus adicional Unidade de monitoração eletrônica de velocidade é o equipamento que cobre, no mínimo, duas 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 Os equipamentos, ferramentas e sistemas de controle eletrônico de velocidade deverão atender às seguintes premissas: - Basear-se em padrões determinados pelo CONTRAN, dentro do conceito de equipamentos de monitoração eletrônica 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.



3.4.3.4. Sistema de Controle de Velocidade

Parâmetros Técnicos	<p>- Equipamento fixo de medição de velocidade é aquele com portaria de aprovação de modelo emitida pelo INMETRO, que possua estrutura rígida fixa, tendo como referência também a Portaria no 115/98 do INMETRO</p>
	<p>A coleta de imagens e dados deve possuir, no mínimo, as seguintes características:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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. <p>O software de processamento deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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;
	<ul style="list-style-type: none">- 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.
	<p>Fornecer ao DAER/RS arquivo de consulta dos dados da infração, acessado pelos seguintes dados:</p> <ul style="list-style-type: none">- Número do auto de infração;- Número de aviso de recebimento;- CPF ou CNPJ;- Placa do veículo.
	<p>O arquivo disponibilizado ao DAER/RS deverá conter, no mínimo, os seguintes dados:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
	<p>As imagens capturadas pelos equipamentos deverão registrar:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.



3.4.3.4. Sistema de Controle de Velocidade	
Parâmetros Técnicos	<p>Os relatórios estatísticos e gerenciais deverão compreender, no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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:<ul style="list-style-type: none">- 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. <p>Deverão ser fornecidos ao DAER/RS, semanalmente:</p> <ul style="list-style-type: none">- 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.
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 24º mês do prazo da Concessão

3.4.3.5. Sistema de Sensoriamento Meteorológico	
Escopo	Disponibilização de estações meteorológicas visando proporcionar informações aos usuários, referentes às condições de tempo
Parâmetros Técnicos	<p>As estações meteorológicas deverão dispor de sensores básicos de temperatura, precipitação, umidade relativa, neblina, névoa e nevoeiro e terão fonte própria de energia e fornecimento de energia elétrica da rede convencional</p> <p>O sensoriamento das condições meteorológicas deverá ser coordenado pelo CCO, que terá o papel de receber, analisar e disseminar os informes sobre as condições do tempo para as bases operacionais do Serviço de Atendimento aos Usuários e para as diversas centrais e meios de informações</p> <p>Os dados coletados pelas estações meteorológicas deverão ser transmitidos para o CCO, em tempo real, via sistema de telecomunicações</p>
Parâmetros de Desempenho	<p>A implantação das estações meteorológicas deverá ser feita de acordo com as normas definidas pela Agência Fiscalizadora (AGERGS), ou na ausência destas, de acordo com as normas definidas pela ANTT</p> <p>A definição dos locais para a implantação deverá ser submetida à AGERGS, para aceitação</p>
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 24º mês do prazo da Concessão



3.4.3.6 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	Instalação de dispositivo de leitura de placas nas praças de pedágio (em todas as faixas de rolamento) e nos locais indicados pelo PODER CONCEDENTE. 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. 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. 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
Parâmetros Técnicos	O SAU deverá contar com equipes locadas em Bases Operacionais (BSOs), implantadas pela CONCESSIONÁRIA ao longo da Rodovia 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) 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 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. Deverão estar disponíveis, também, estacionamentos, banheiros, fraldários, água potável, área de descanso e telefone público, além de <i>tapers</i> de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, entre outros 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
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	O Sistema de Atendimento definitivo deverá estar implantado até o final do 6º 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.

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



3.4.4.1. Atendimento Médico de Emergência	
Parâmetros Técnicos	Atendimento à Portaria GM 2.048/2002 do Ministério da Saúde
	Permanente supervisão e orientação de um médico regulador, a partir do CCO ou de uma das BSOs do Sistema de Atendimento aos Usuários (SAU)
	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 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
	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 acidentes 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	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 veículo ao local da ocorrência. Na ocorrência de incidentes simultâneos, os tempos de atendimento serão majorados em 50%. 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.

3.4.4.2. 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	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
	Os guinchos pesados, destinados à remoção localizada de veículos pesados, deverão ter capacidade para remoção de veículos de até 60 toneladas
	Os veículos de socorro mecânico deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços
	Todos os veículos deverão dispor de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO



3.4.4.2. Atendimento Mecânico

Parâmetros Técnicos	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	<p>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 veículo ao local da ocorrência. Na ocorrência de incidentes simultâneos, os tempos de atendimento serão majorados em 50%.</p> <p>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 veículo ao local da ocorrência. Na ocorrência de incidentes simultâneos, os tempos de atendimento serão majorados em 50%.</p> <p>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.</p>

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	<p>Carro pipa: caminhão com tanque com capacidade de, no mínimo, 6.000 L, 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</p> <p>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. 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 aos órgãos competentes, acionados pelo CCO, para sua devida apreensão</p> <p>Os veículos deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços</p> <p>Todos os veículos deverão dispor de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO</p> <p>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</p>
Parâmetros de Desempenho	<p>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.</p> <p>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.</p>



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	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
	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
	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
	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) livros de registro de reclamações e sugestões, a serem colocados à disposição dos usuários nas BSOs; e (iv) serviço telefônico gratuito
	Os livros de registro deverão estar disponíveis, permanentemente, para atender aos usuários que desejem registrar alguma reclamação ou sugestão, nas BSOs
	As reclamações e sugestões dos usuários deverão ser registradas, analisadas, respondidas, informando ao usuário quanto às providências tomadas, e permanentemente monitoradas. O tratamento dado às reclamações dos usuários deve seguir as normas vigentes
	A CONCESSIONÁRIA deverá implantar placas da Ouvidoria da AGERGS ao longo da Rodovia, conforme padrão, quantidade e localização estabelecida pela AGERGS



3.4.4.5. Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários	
Parâmetros Técnicos	<p>Todos os registros de reclamações e sugestões dos usuários, por todos os meios, e suas respectivas respostas, deverão compor um relatório trimestral, encaminhado à AGERGS, juntamente com os boletins mensais e folhetos distribuídos aos usuários no período</p> <p>O nível de desempenho para o serviço de atendimento gratuito deverá seguir o disposto no Decreto Federal nº 6.523/2008</p>

3.4.4.6. Pontos de Parada e Descanso para Caminhoneiros - PPDs	
Escopo	<p>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.</p>
Parâmetros Técnicos	<p>Os PPDs deverão ter em cada unidade área de 4 mil m², possibilitando o atendimento aos caminhoneiros 24 horas por dia e 7 dias por semana, com, edifício de pelo menos 150 m² contendo sanitários (femininos e masculinos), inclusive para pessoas especiais, 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.</p> <p>Os serviços e o acesso à infraestrutura listados acima deverão ser ofertados sem custo aos usuários.</p> <p>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</p>
Prazo para a Implantação do Escopo	Até o final do 36º mês do prazo da Concessão

3.4.5. Sistema de Inspeção de Tráfego	
Escopo	<p>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</p>
Parâmetros Técnicos	<p>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</p> <p>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</p> <p>A inspeção de tráfego deverá obedecer a uma escala preestabelecida e ser acionada, também, em situações de emergência</p> <p>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</p>



3.4.5. Sistema de Inspeção de Tráfego	
Parâmetros Técnicos	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
	Os critérios de utilização e posicionamento dos sinais e dispositivos deverão obedecer ao Manual de Sinalização de Obras e Emergências do DAER
	A sinalização temporária de emergência (acidentes 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
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 6º mês do prazo da Concessão

3.4.6. Sistemas de Pedágio e Controle de Arrecadação	
Escopo	A CONCESSIONÁRIA deverá implantar e operar o sistema de arrecadação de pedágio, os edifícios de apoio e as praças de pedágio, ao longo do trecho a ser concedido, com a localização de acordo com o Apêndice F, podendo sua posição ser alterada em até 5km a pedido da CONCESSIONÁRIA submetido ao PODER CONCEDENTE
	Caso a CONCESSIONÁRIA julgar conveniente a alteração de qualquer praça de pedágio, além dos 5 km, deverá submeter ao PODER CONCEDENTE, para sua aprovação, o estudo técnico e a análise do impacto no tráfego local, que justifiquem a alteração da localização da praça de pedágio
Parâmetros Técnicos	Os sistemas de arrecadação do pedágio 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.
	Fica facultada à CONCESSIONÁRIA a implantação de um sistema de cobrança semiautomática
	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
	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
	Deverão ser apresentadas para aceitação do PODER CONCEDENTE as normas operacionais que estabelecerão as instruções para os procedimentos de rotina e para casos excepcionais
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 CONCEDENTE para sua aceitação	



3.4.6. Sistemas de Pedágio e Controle de Arrecadação	
Parâmetros de Desempenho	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
	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
	Os horários de pico serão definidos a critério do PODER CONCEDENTE de acordo com as particularidades de cada trecho concedido
	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
	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
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 12º mês do prazo da Concessão

3.4.6.1. Parâmetros Técnicos para a Implantação e Instalação das Praças de Pedágio	
Sinalização	Área de aproximação sinalizada a 2 km antes da praça (por pórtico ou bandeira)
	Sinalização: placas de sinalização aérea em pórticos, antecedendo o pedágio em 1 km; placas de regulamentação (redução de velocidade) e proibição para estacionar e parar; placas indicativas de administração; placas de advertência de estreitamento de pista
	Tarifas informadas a 1 km e a 500 m antes das cabines de pedágio (sinalização vertical)
	Linhas de canalização para as cabines e by-pass na entrada e saída da praça (sinalização horizontal)
	Linhas de canalização nos vértices das ilhas seguidas de linha contínua por 30 m (sinalização horizontal)
	Sinalização semafórica piscante de advertência nos vértices dos submarinos)
	Sinalização semafórica de cores vermelha e verde indicativa do status de operação da cabine, localizada na marquise da praça, acima de cada cabine
	Displays para veículos parados junto às cabines com valor da tarifa
	Sinalização semafórica para retenção e liberação dos veículos parados na cabine
	Identificação do arrecadador na cabine
Faixas transversais a 200 e a 400 m a montante do eixo das cabines	
Pavimento	Nas áreas próximas às cabines das praças de pedágio, o pavimento deverá ser do tipo rígido
Elementos de Proteção e Segurança	Implementação de barreiras e/ou defensas no afunilamento dos garrafões presentes nas ilhas, assim como cones e/ou barreiras plásticas removíveis (com dispositivos luminosos) para segregação dos sentidos de tráfego na aproximação e saída dos veículos
	A área da praça de pedágio será iluminada em uma extensão de, no mínimo, 300 m da aproximação e 300 m da saída da praça
v	As edificações deverão estar conectadas à rede pública de energia elétrica, provendo tanto a sua iluminação como a iluminação da própria praça
	As edificações devem possuir um grupo gerador que permitirá a alimentação para um funcionamento satisfatório dos equipamentos elétricos e eletrônicos caso houver interrupção do fornecimento de energia elétrica



3.4.6.1. Parâmetros Técnicos para a Implantação e Instalação das Praças de Pedágio		
Edificações	Um túnel ou passarela permitirá o acesso pelos funcionários da CONCESSIONÁRIA do prédio administrativo até as cabines de cobrança	
	Cada cabine de arrecadação deverá ser equipada de uma ilha e submarino para permitir o afunilamento dos veículos	
	A cabine deverá obedecer a padrões estéticos, estruturais, ergonômicos, de design de acordo com as normas pertinentes. Deverá conter um dispositivo de ar condicionado assim como permitir, de forma segura, o acesso ao túnel ou à passarela	
	No caso das faixas específicas para cobrança automática, serão previstas grades de proteção	
	Será implementada área de estacionamento junto às praças	
Prédio Administrativo	Sanitários distintos para os funcionários e para os usuários	
	Vestiários, com sinalização e acabamento adequados	
	Sistema de ar condicionado	
	Conferência de numerário e caixa-forte, com boca de lobo e passa-malote	
	Câmeras de monitoramento	
	Segurança predial inclusive a acessibilidade do carro-forte	
	Copa e refeitório para os funcionários	
	Dispositivo para proteção do cabeamento	
	Sistema de comunicações	
	Sala exclusiva para o grupo gerador	
	Reservatório de reuso e suprimento de água	
	Lixeiras para coleta seletiva	
Alambrado e jardins		
Controle de Arrecadação	Para Cada Pista	Detectores de eixos
		Detectores de eixo suspenso
		Detectores de rodagem
		Detectores de composição de veículos
		Câmeras
	Para Cada Pista	Cancelas
		Antenas para identificação dos veículos equipados com etiqueta eletrônica (para pistas AVI)
		Estações de trabalho das cabines
		Impressoras de recibos
	Para a Sala de Controle	Estações de trabalho
Impressoras de relatórios		
Software de controle da arrecadação		
Modelo de relatórios		
Comunicação	Radiotransmissores portáteis para os funcionários	
	Interfone entre a sala de controle e as cabines	
	Radiocomunicação entre a sala de controle e o CCO	
Recursos Humanos	Os funcionários deverão estar devidamente uniformizados, identificados (crachá) e possuir equipamentos de proteção individuais	

3.4.6.2. Parâmetros Técnicos para a Operação das Praças de Pedágio	
Sistema de Cobrança Manual	Operação com a ajuda do arrecadador, que cobrará do usuário a correspondente tarifa e executará o processamento da cobrança
	Operação com equipamentos de cobrança que permitam minimizar o tempo de espera e pagamento
Sistema de Cobrança Automática	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



3.4.6.2. Parâmetros Técnicos para a Operação das Praças de Pedágio	
Sistema de Cobrança Automática	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
	Os equipamentos deverão ainda armazenar os dados relativos à operação
	Deverão ser disponibilizados, no mínimo, dois sistemas distintos de cobrança automática
	A velocidade dos veículos durante a cobrança automática deverá obedecer a limite a ser estabelecido pelo DAER/RS
	No início, deverá ser implantado, no mínimo, 1 equipamento automático por sentido, por praça de pedágio para posterior substituição gradativa dos equipamentos existentes
	Implantação facultativa
	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
	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
	Em qualquer caso, a liberação da passagem do veículo deverá ser feita automaticamente
Padrão dos Sistemas Automático e Semiautomático	Os sistemas de cobrança automática e semiautomática de pedágio deverão ser padronizados para que ocorra interoperabilidade com os demais sistemas existentes
	Os equipamentos terão sua frequência de transmissão e protocolo de comunicação padronizados pela AGERGS
Sistema de Controle de Violações	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)
Parâmetros Aplicáveis aos Sistemas de Cobrança Automática, Semiautomática e Manual	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
	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
	Permitir pagamento antecipado, concomitante ou posterior ao uso da Rodovia
	Registrar, de forma inequívoca, as violações ao sistema
	Apresentar facilidades de supervisão, controle, operação e manutenção
	Apresentar recursos para facilitar auditoria financeira
	Permitir integração com outros sistemas já existentes
	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)
	Permitir a fiscalização de quesitos dos veículos, conforme preconizado na legislação de trânsito existente
	Permitir modernização, sem necessidade de troca total do sistema
	Ser flexível para a inclusão de novas funções e controles
	Apresentar recursos audiovisuais para instruir e informar os usuários, sem comprometer a vazão do sistema
	Apresentar recursos que sinalizem, local e remotamente, a ocorrência de falhas no sistema
Permitir telecomando	



3.4.6.2. Parâmetros Técnicos para a Operação das Praças de Pedágio	
Dimensionamento das Cabines e dos Equipamentos de Cobrança	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
	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 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)
	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 consequente confirmação de isenção
	A CONCESSIONÁRIA, diretamente ou por meio de terceiros, deverá comercializar os cartões e etiquetas eletrônicas para a cobrança automática
	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
	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	Implantação e manutenção de sinalização indicativa dos valores atualizados das tarifas de pedágio, em pontos adequados próximos das praças de pedágio
	Sinalizar as pistas
	Controlar a abertura e o fechamento de pistas e cabines
	Fiscalizar a arrecadação
	Garantir a segurança da circulação de valores e sua transferência para a sede da CONCESSIONÁRIA, ou banco
	Elaborar mapas estatísticos de tráfego e receita
	Registrar as ocorrências principais e mais significativas
	Controlar e manter vigilância sobre os equipamentos
	Controlar a arrecadação e o recolhimento de numerário por cabine, por turno de trabalho e por agente arrecadador
	Prestar atendimento ao usuário
Garantir o cumprimento das normas operacionais aprovadas pelo PODER CONCEDENTE	

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
Parâmetros Técnicos	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
	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



3.4.7. Sistema de Comunicação	
Parâmetros Técnicos	Qualquer dos sistemas ou equipamentos implantados, total ou parcialmente, deverá ser inteiramente compatível com os sistemas definitivos
	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
	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
	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
	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
	Todos os equipamentos deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade
	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
Para o serviço de atendimento gratuito, o parâmetro deverá seguir o disposto no Decreto Federal nº 6.523/2008	
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o 24º mês do prazo da Concessão

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
Parâmetros Técnicos	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
	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)
	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
	As mensagens deverão ser programadas pelo CCO e exibidas pelos PMVs de forma intermitente, com informações sobre ocorrências ou informes de interesse dos usuários



3.4.7.1. Painéis Fixos de Mensagens Variáveis	
Parâmetros Técnicos	As mensagens podem ser: <ul style="list-style-type: none">- 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, acidentes, velocidade permitida, proibições, condições da via, interdições de faixas);- Semiprogramadas, identificadas com as mensagens previstas e com necessidade de alguma aferição (por exemplo, acidente 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.
	Seu regime de operação deverá ser permanente, de modo a não comprometer o padrão de segurança do trecho
	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
	Os painéis deverão ter as seguintes características técnicas: <ul style="list-style-type: none">- 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 superior a 300 m à velocidade de 80 km/h, sob qualquer condição climática, durante o dia ou à noite;- Área mínima de 12 m²;- Conter modos de apresentação fixo, piscante, sequencial, brilhante, “roll-up” e “roll-down”.
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	
Parâmetro a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 24 ^º mês do prazo da Concessão

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
Parâmetros Técnicos	Oferecer ao usuário em tráfego informação instantânea e atualizada sobre as condições de operação da Rodovia em locais não contemplados com PMVs fixos
	Os PMVs móveis deverão ser localizados em carretas dotadas de engate e ser acionados e controlados pelo CCO
	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
	O regime de operação dos PMVs móveis deverá ser permanente, após entrada em funcionamento, enquanto se configurar sua necessidade
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	



3.4.7.2. Painéis Móveis de Mensagens Variáveis

Parâmetros Técnicos	<p>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 m² e área total de 4,42 m²</p> <p>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</p> <p>Permitir a comunicação wireless com o CCO ou teclado, para o envio de mensagens</p> <p>Possuir display com 3 linhas de caracteres, 8 caracteres por linha com 320 mm de altura</p> <p>Conter, no mínimo, os modos de apresentação fixo, piscante e sequencial</p> <p>Dispor de alimentação elétrica própria, com autonomia mínima de 48 horas de operação</p>
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 6º mês do prazo da Concessão

3.4.7.3. Parâmetros Técnicos dos Demais Elementos do Sistema de Comunicação

Estação de Telecomunicações	<p>A estação de telecomunicações deverá ser o ponto de acesso digital com a rede de comunicação ou rádio digital</p>
	<p>Deverá ter como princípio básico a modularidade e conectividade de sistemas</p> <p>As entradas e saídas da estação de telecomunicações deverão prever: (i) energia; (ii) interface de comunicações; (iii) analisadores de tráfego e (iv) PMVs</p>
Radiocomunicação	<p>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)</p>
	<p>Deverá assegurar agilidade operacional</p>
	<p>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</p>
	<p>As estações móveis dos veículos de atendimento e apoio operacional devem possibilitar a comunicação entre si, com o CCO e com as BSOs</p>
	<p>As unidades móveis deverão ser instaladas em todos os veículos da CONCESSIONÁRIA</p>
	<p>Deverão ser instaladas estações fixas nas praças de pedágio, postos de pesagem fixos, BSOs, Sede da Concessionária, CCO e postos da PRE</p>
	<p>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</p>
	<p>As unidades portáteis devem estar distribuídas no CCO, nas praças de pedágio, postos de pesagem e outros</p>
<p>A rede deverá utilizar repetidoras com antenas omnidirecionais, localizadas em posições tais que realizem toda a cobertura da Rodovia</p>	
Telefonia Operacional	<p>Uma rede de telefonia comutada privada deverá atender à comunicação operacional entre o CCO e praças de pedágio, BSOs e outras edificações da CONCESSIONÁRIA</p>
	<p>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</p>



3.4.7.3. Parâmetros Técnicos dos Demais Elementos do Sistema de Comunicação

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
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
Parâmetros Técnicos	Os postos 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
	Os postos de pesagem fixos 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 459, de 29 de outubro de 2013
	A CONCESSIONÁRIA deverá fornecer todos os recursos, materiais e humanos, para a operação continuada dos postos de pesagem fixos
	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 DENATRAN/CONTRAN (Resolução CONTRAN nº 165/2004 e a Portaria DENATRAN nº 870/2010)
	Os Pátios para Transbordo de Produtos Perigosos deverão ser instalados em áreas contíguas a cada Posto de Pesagem Fixa, 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
	Todos os equipamentos utilizados nos sistemas de pesagem deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade
	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
	Todas as balanças fixas deverão ser objeto de permanente aferição pelo INMETRO, com periodicidade máxima de 1 ano
	Os postos de pesagem fixos deverão operar permanentemente, durante 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.
	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



3.4.8. Sistema de Pesagem	
Parâmetros de Desempenho	Qualquer equipamento ou elemento das balanças fixas que apresente problema deverá ser reparado ou substituído em, no máximo, 24 horas Qualquer balança não deverá sofrer paralisação superior a 120 horas por ano, exceto se por determinação da DAER/RS
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 36º mês do prazo da Concessão

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

Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 6º mês do prazo da Concessão
---	---

3.4.10. Posto da Polícia Rodoviária Estadual	
Escopo	Reforma e adequação dos postos da PRE
Parâmetros Técnicos	Os Postos Operacionais da PRE deverão ser reformados ou adaptados, mantendo as suas características existentes, além de todos os demais elementos necessários à sua operacionalização tais como tapers de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, entre outros. Os Pátios de Apreensão de Veículos existentes deverão ser reformados, cercados e iluminados e entregues à PRE para operação e gestão
Prazo para a Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 36º mês do prazo da Concessão, para a reforma e adequação dos postos

4. Monitoração e Relatórios

4.1. Relatórios Iniciais

Ao final do 3º mês do prazo da Concessão, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar ao PODER CONCEDENTE 4 (quatro) relatórios, sendo:

- 4.1.1 - Relatório de Riscos Iminentes e Tráfego da Rodovia;
- 4.1.2 - Cadastro Inicial da Rodovia;
- 4.1.3 - Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais;
- 4.1.4 - Relatório de Operações.



4.1.1. Relatório de Riscos Iminentes e Tráfego da Rodovia

O Relatório de Riscos Iminentes deverá identificar os trechos da Rodovia em que existem riscos iminentes de desabamentos ou graves comprometimentos à infraestrutura rodoviária, os locais críticos de acidentes de trânsito e uma avaliação precisa do tráfego atual da Rodovia, incluindo um plano de controle, monitoração do tráfego e medidas saneadoras na Rodovia durante o próximo ano.

4.1.2. Cadastro Inicial da Rodovia

O cadastro inicial da Rodovia deverá conter o cadastro completo dos 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.

O cadastro do pavimento deverá compreender, no mínimo:

- Levantamento das condições estruturais dos pavimentos, com identificação de suas camadas, espessuras, data de execução do pavimento original e subseqüentes intervenções;
- Estimativa do Módulo de Resiliência ou MR (em MPa) e determinação do Índice de Suporte Califórnia ou CBR;
- Determinação da largura das faixas de tráfego, de segurança e dos acostamentos;
- Avaliação do estado dos pavimentos, incluindo:
 - ✓ Deflectometria, utilizando o FWD;
 - ✓ Avaliação da irregularidade longitudinal, com obtenção do IRI;
 - ✓ Levantamento do estado de superfície dos pavimentos pelo uso das metodologias LVC (Levantamento Visual Contínuo) e DNIT-PRO 08/2003 com vídeo registro;
 - ✓ Levantamento das condições de aderência dos pavimentos, em segmentos críticos;
 - ✓ Levantamento do estado dos acostamentos existentes, inclusive quanto ao desnível em relação à pista de rolamento.



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

- Cadastramento de campo, detalhado, com informações técnicas precisas e objetivas, além de documentação fotográfica;
- Projetos originais, de recuperação e reforço, estudos e relatórios, quando existentes;
- Estudo sobre o regime hídrico dos cursos de água sob as pontes, avaliando a suficiência dos vãos existentes.

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

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

O cadastro do canteiro central e da faixa de domínio deverá ser georreferenciado, contendo a explicitação dos limites e da área não edificante, e 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, dutos, cabos, posteamentos, entre outros. 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.

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, trevos, entroncamentos, retornos, passagens subterrâneas, trechos urbanos, locais de travessia de pedestres e todas as passarelas. O estudo deverá ser apresentado ao PODER CONCEDENTE.

O cadastro da Rodovia deverá ser atualizado com a mesma periodicidade da entrega dos Relatórios de Monitoração.

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 preparar um Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais que vise atender às especificações do PER para os Trabalhos Iniciais, priorizando as áreas de maior risco e maior índice de acidentes.



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

Ao final dos 12 (doze) primeiros meses do prazo da Concessão, a CONCESSIONÁRIA deverá entregar uma 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.

No caso da execução de intervenção substituta, a CONCESSIONÁRIA deverá apresentar um anexo que demonstra a adequação da alternativa instalada em detrimento da programada. Caberá ao PODER CONCEDENTE julgar a adequação desta alternativa.

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.

Caso o PODER CONCEDENTE julgue que o Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais não foi devidamente cumprido, 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:

- Relatório de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade previsto no Contrato;
- Projeto executivo operacional;
- Plano de monitoramento de tráfego;
- Manual com todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes ao sistema de arrecadação de pedágio.

Sem prejuízo do cumprimento dos requisitos de qualidade previstos no PER, a CONCESSIONÁRIA deverá implantar, até o final do 2º ano da Concessão, um Sistema de Gestão de Qualidade dos Serviços e Obras, com base na norma NBR ISO 9.004, da ABNT, equivalente à Norma ISO 9.004, e suas



atualizações. 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.

O Projeto Executivo Operacional deverá propor um modelo de operação da Rodovia, que abranja o planejamento executivo e a implantação e 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 acidentes com cargas perigosas.

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

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.

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

4.2. Relatórios de Monitoração

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

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

Tabela 32: Relatórios de Monitoração

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



Tabela 32: Relatórios de Monitoração

Área Funcional	Relatório	Frequência
Obras-de-arte especiais	Relatório de monitoração	Anualmente
Sistemas de drenagem e obras-de-arte correntes	Relatório de monitoração	Semestralmente
Terraplenos e estruturas de contenção	Relatório de monitoração	Anualmente
Canteiro central e faixa de domínio	Relatório de monitoração	Anualmente
Edificações e instalações operacionais	Relatório de monitoração	Anualmente
Sistemas elétricos e de iluminação	Relatório de monitoração	Anualmente
Sistemas de gerenciamento operacional	Relatório de Monitoramento de Tráfego	Semestralmente
Redução de acidentes	Relatório de monitoração	Anualmente

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:

- Estrutura do pavimento (dimensões e materiais);
- Características estruturais e funcionais;
- Tráfego do trecho;
- Geometria do trecho;
- Características de suporte do subleito;
- 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, 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, da ASTM E 950, contendo, no mínimo, 2 (dois) sensores lasers e 2 (dois) acelerômetros, que permitam a obtenção de valores na escala internacional de irregularidade em tempo real, durante os levantamentos de campo, 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 das trilhas de roda (ATR) 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 atender 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, executado à luz do dia.

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, 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 acidentes; danos devidos à ação predatória do homem, principalmente em “pés” de 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, nos 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 análise das condições de segurança do tráfego;
- A análise das condições de proteção do pavimento;
- A análise das condições de proteção dos acostamentos;
- A análise das necessidades, complementarmente às ações de conservação, de limpeza e desobstrução das seções de vazão;
- 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 monitoração geológica;
- O registro das condições funcionais das obras de contenção;
- O registro das condições estruturais das obras de contenção;
- O registro dos processos morfológicos predominantes, como erosão e acumulação;
- Os estudos de estabilidade das encostas;
- Os estudos das áreas susceptíveis a inundações;
- Os estudos de áreas susceptíveis a movimentos de massa nas vertentes;
- 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 acidentes, 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:

- Fundações e estruturas;
- Revestimentos de pisos, paredes e forros;



- Coberturas;
- Instalações elétricas, inclusive acessórios e iluminação;
- Instalações hidrossanitárias e seus acessórios;
- Esquadrias de madeira;
- Caixilhos metálicos;
- Vidros;
- Pinturas;
- Instalação de telefonia;
- Pisos externos;
- Paisagismo;
- Para-raios;
- Cercas e alambrados.

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

- A análise das condições das estruturas e infraestruturas das áreas edificadas;
- A análise das condições das instalações elétricas e hidráulicas das edificações;
- A análise das condições dos equipamentos;
- A avaliação das alternativas para melhoramento tecnológico;
- 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 orientação para projeto, obra ou serviços de conservação;
- A priorização das ações preventivas e corretivas;
- 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 Acidentes

O primeiro Relatório de Monitoração de Acidentes deverá apresentar um programa de longo prazo para a redução de acidentes 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:

- As informações mensais de acidentes por trecho homogêneo considerado;
- Acompanhamento do número de acidentes 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 acidentes for superior a 3 (três) no período;
- Todas as informações georreferenciadas e em mapas, a fim de se ter uma visão espacial dos acidentes e tratamentos realizados;
- Cálculo do IS (Indicador do Nível de Acidentes), conforme previsto no Contrato, 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 ou locais pontuais com elevação do número de acidentes 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 pela AGERGS.

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 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 os relatórios especificados a seguir, com a frequência indicada na tabela.

Tabela 33: 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



Tabela 33: Relatórios da CONCESSIONÁRIA

Relatório	Frequência	Início
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
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 de todas as balanças fixas previstas no 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 e pelos órgãos ambientais estaduais e municipais, leis federais, estaduais e municipais de Meio Ambiente, portarias, resoluções do CONAMA.

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, de 28 de dezembro de 1983: dispõe sobre o transporte de cargas perigosas no Estado 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 as mesmas 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.

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

O Sistema de Gestão Ambiental 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.

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, 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.

7. Apêndices

- Apêndice A - Detalhamento do Sistema Rodoviário;
- Apêndice B - Apêndice B - Subtrechos Homogêneos da Rodovia (SRE);
- Apêndice C - Trechos Urbanos;
- Apêndice D - Verbas de Desapropriação por Rodovia;



- Apêndice E - Ocupações Irregulares Cadastradas pela EGR;
- Apêndice F - Demais Ocupações Irregulares;
- Apêndice G - Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos da Obrigações de Serviços Operacionais;
- Apêndice H - Localização das Praças de Pedágio;
- Apêndice I - Localização das Bases do Serviço Operacional - BSOs;
- Apêndice J - Localização do Ponto de Parada e Descanso de Caminhoneiros;
- Apêndice K - Localização dos Postos de Pesagem Fixa;
- Apêndice L - Licenças Ambientais.

Tabela 34: Apêndice A - Detalhamento do Sistema Rodoviário

Rodovia	Trecho	km Inicial	km Final	Extensão Inicial (km)	Extensão Final (km)
ERS-130	16	69,19	97,27	28,08	28,08
ERS-129	17	67,55	126,83	59,28	59,28
ERS-129 ⁽¹⁾	25	126,83	163,34	36,51	39,41
RSC-453	20	0,00	29,83	29,83	29,83
RSC-453	18	37,97	96,18	58,21	58,21
ERS-128	19	13,89	30,27	16,38	16,38
ERS-135 ⁽²⁾	21	0,00	78,33	76,52	76,52
ERS-324 ⁽³⁾⁽⁴⁾	30	188,12	292,13	104,01	106,46
BRS-470	30	152,87	158,96	6,09	6,09
Total do Bloco 2				414,91	420,26

Notas:

(1) Após a Conclusão do Prolongamento ERS-129, o trecho tem acréscimo de 2,90 km

(2) O trecho entre os km 5,97 e 7,78 não faz parte da Concessão

(3) Após a Conclusão do Contorno de Vila Maria, o trecho tem acréscimo de 6,93 km e uma redução de 4,4 km

(4) Após a Conclusão do Contorno de Vila Zucchetti, o trecho tem acréscimo de 5,92 km e uma redução de 6,00 km



Tabela 35: Apêndice B - Subtrechos Homogêneos da Rodovia (SRE)

Item	Trecho	SRE	Local Inicial	Local Final	km Inicial	km Final	Extensão (km)
1	16.a	130ERS0070	Entroncamento RSC-453(A) (para Venâncio Aires)	Entroncamento ERS-413 (para Santa Clara do Sul)	69,19	69,83	0,64
2	16.b	130ERS0080	Entroncamento ERS-413 (para Santa Clara do Sul)	Entroncamento RSC-386/453(B) (para Lajeado)	69,83	72,22	2,39
3	16.c	130ERS0090	Entroncamento RSC-386/453(B) (para Lajeado)	Entroncamento VRS-811 (Arroio do Meio)	72,22	78,54	6,32
4	16.d	130ERS0110	Entroncamento VRS-811 (Arroio do Meio)	Entroncamento ERS-129 (para Roca Sales)	78,54	97,27	18,73
5	17.a	129ERS0080	Entroncamento ERS-130 (para Encantado)	Encantado	67,55	69,43	1,88
6	17.b	129ERS0090	Encantado	Entroncamento ERS-332 (para Ilópolis)	69,43	73,18	3,75
7	17.c	129ERS0100	Entroncamento ERS-332 (para Ilópolis)	Muçum	73,18	81,87	8,69
8	17.d	129ERS0110	Muçum	Entroncamento ERS-431 (Dois Lajeados)	81,87	107,52	25,65
9	17.e	129ERS0130	Entroncamento ERS-431 (Dois Lajeados)	Entroncamento ERS-441 (Guaporé)	107,52	126,83	19,31
10	18.a	453RSC0090	Entroncamento RSC-386(B)/ERS-129(B) (Estrela)	Entroncamento ERS-128 (Teutônia)	37,97	54,02	16,05
11	18.b	453RSC0110	Entroncamento ERS-128 (Teutônia)	Acesso a Imigrante	54,02	65,44	11,42
12	18.c	453RSC0115	Acesso a Imigrante	Entroncamento BRS-470(A) (Garibaldi)	65,44	96,18	30,74
13	19.a	128ERS0050	Entroncamento BRS-386(B) (para Tabai)	Entroncamento ERS-419 (para Poço das Antas)	13,89	26,77	12,88
14	19.b	128ERS0060	Entroncamento ERS-419 (para Poço das Antas)	Entroncamento RSC-453 (Teutônia)	26,77	30,27	3,50
15	20.a	453RSC0010	Entroncamento RSC-287/ERS-244 (para Santa Cruz do Sul)	Entroncamento ERS-130(A) (para Cruzeiro do Sul)	0,00	29,83	29,83
16	21.a	135ERS0010	Entroncamento ERS-324 (para Passo Fundo)	Entroncamento BRS-285(A) (para Lagoa Vermelha)	0,00	5,97	5,97
17	21.c	135ERS0050	Entroncamento BRS-285(B) (para Carazinho)	Entroncamento ERS-463 (para Tapejara)	7,78	22,64	14,86
18	21.d	135ERS0070	Entroncamento ERS-463 (para Tapejara)	Acesso a Engenheiro Luiz Englert	22,64	33,00	10,36
19	21.e	135ERS0090	Acesso a Engenheiro Luiz Englert	Acesso a Sertão	33,00	40,02	7,02
20	21.f	135ERS0110	Acesso a Sertão	Entroncamento ERS-475(A) (Santa Lúcia)	40,02	49,40	9,38
21	21.g	135ERS0130	Entroncamento ERS-475(A) (Santa Lúcia)	Entroncamento ERS-475(B) (para Getúlio Vargas)	49,40	51,15	1,75
22	21.h	135ERS0150	Entroncamento ERS-475(B) (para Getúlio Vargas)	Acesso a Getúlio Vargas	51,15	53,82	2,67
23	21.i	135ERS0160	Acesso a Getúlio Vargas	Acesso a Erebangó	53,82	62,05	8,23
24	21.j	135ERS0170	Acesso a Erebangó	Entroncamento BRS-153(A) (para Erechim)	62,05	78,33	16,28
25	25.a	129ERS0150	Entroncamento ERS-441 (Guaporé)	Entroncamento VRS-851 (Serafina Corrêa)	126,83	146,78	19,95
26	25.b	129ERS0170	Entroncamento VRS-851 (Serafina Corrêa)	Entroncamento ERS-447 (para Montauri)	146,78	149,87	3,09
27	25.c	129ERS0180	Entroncamento ERS-447 (para Montauri)	Entroncamento ERS-324(A) (para Nova Araçá)	149,87	163,34	13,47
28	30.a	324ERS0170	Entroncamento ERS-135 (Passo Fundo)	Acesso Norte A Marau	188,12	212,04	23,92
29	30.b	324ERS0190	Acesso Norte A Marau	Acesso Sul A Marau	212,04	217,82	5,78
30	30.c	324ERS0210	Acesso Sul A Marau	Entroncamento ERS-132 (para Camargo)	217,82	224,75	6,93
31	30.d	324ERS0215	Entroncamento ERS-132 (para Camargo)	Entroncamento ERS-129(A) (Casca)	224,75	246,34	21,59
32	30.e	324ERS0220	Entroncamento ERS-129(A) (Casca)	Entroncamento ERS-129(B) (para Guaporé)	246,34	248,81	2,47
33	30.f	324ERS0230	Entroncamento ERS-129(B) (para Guaporé)	Entroncamento ERS-438 (para Paraí)	248,81	265,57	16,76
34	30.g	324ERS0250	Entroncamento ERS-438 (para Paraí)	Nova Araçá	265,57	273,65	8,08
35	30.h	324ERS0255	Nova Araçá	Acesso a Nova Bassano	273,65	282,18	8,53
36	30.i	324ERS0260	Acesso a Nova Bassano	Entroncamento BRS-470 (Nova Prata)	282,18	292,13	9,95
37	30.j	470RSC0385	Entroncamento ERS-324 (Nova Prata)	Entroncamento ERS-441 (para Vista Alegre do Prata)	152,87	158,96	6,09



Tabela 36: Apêndice C - Trechos Urbanos

Rodovia	SRE	Subtrecho	Local Inicial	Local Final	Localização			Trechos Urbanos						
					km Inicial	km Final	Extensão	km Inicial	Latitude	Longitude	km Final	Latitude	Longitude	Extensão (km)
ERS-130	130ERS0070	16.a	Entroncamento RSC-453(A) (para Venâncio Aires)	Entroncamento ERS-413 (para Santa Clara do Sul)	69,19	69,83	0,64	69,19	29°28'1.94"	51°59'42.73"	69,83	29°27'42.71"	51°59'28.80"	0,64
	130ERS0080	16.b	Entroncamento ERS-413 (para Santa Clara do Sul)	Entroncamento RSC-386/453(B) (para Lajeado)	69,83	72,22	2,39	69,83	29°27'42.71"	51°59'28.80"	72,22	29°26'53.71"	51°58'19.88"	2,39
	130ERS0090	16.c	Entroncamento RSC-386/453(B) (para Lajeado)	Entroncamento VRS-811 (Arroio do Meio)	72,22	78,54	6,32	72,22	29°26'53.71"	51°58'19.88"	78,54	29°23'47.61"	51°56'53.52"	6,32
	130ERS0110	16.d	Entroncamento VRS-811 (Arroio do Meio)	Entroncamento ERS-129 (para Roca Sales)	78,54	97,27	18,73	78,54	29°23'47.61"	51°56'53.52"	82,00	29°22'37.45"	51°55'12.15"	3,46
ERS-129	129ERS0090	17.b	Encantado	Entroncamento ERS-332 (para Ilópolis)	69,43	73,18	3,75	69,43	29°15'10.08"	51°52'22.54"	73,18	29°13'29.89"	51°53'20.80"	3,75
	129ERS0100	17.c	Entroncamento ERS-332 (para Ilópolis)	Muçum	73,18	81,87	8,69	73,18	29°13'29.89"	51°53'20.80"	74,00	29°13'6.11"	51°53'19.97"	0,82
	129ERS0130	17.e	Entroncamento ERS-431 (Dois Lajeados)	Entroncamento ERS-441 (Guaporé)	107,52	126,83	19,31	125,00	28°51'57.56"	51°54'1.86"	126,83	28°50'55.20"	51°54'19.51"	1,83
RSC-453	453RSC0090	18.a	Entroncamento RSC-386(B)/ERS-129(B) (Estrela)	Entroncamento ERS-128 (Teutônia)	37,97	54,02	16,05	37,97	29°29'12.81"	51°57'15.00"	40,00	29°29'28.87"	51°56'10.20"	2,03
	453RSC0115	18.c	Acesso a Imigrante	Entroncamento BRS-470(A) (Garibaldi)	65,44	96,18	30,74	93,00	29°16'35.22"	51°31'50.92"	96,18	29°15'43.90"	51°30'20.74"	3,18
ERS-128	128ERS0050	19.a	Entroncamento BRS-386(B) (para Tabai)	Entroncamento ERS-419 (para Poço das Antas)	13,89	26,77	12,88	21,00	29°31'21.23"	51°49'14.46"	26,77	29°28'17.91"	51°49'0.34"	5,77
	128ERS0060	19.b	Entroncamento ERS-419 (para Poço das Antas)	Entroncamento RSC-453 (Teutônia)	26,77	30,27	3,50	26,77	29°28'17.91"	51°49'0.34"	30,27	29°26'27.53"	51°48'52.44"	3,50
RSC-453	453RSC0010	20.a	Entroncamento RSC-287/ERS-244 (para Santa Cruz do Sul)	Entroncamento ERS-130(A) (para Cruzeiro do Sul)	0,00	29,83	29,83	0,00	29°38'51.80"	52°11'49.21"	6,00	29°35'55.01"	52°10'27.05"	6,00
ERS-135	135ERS0010	21.a	Entroncamento ERS-324 (para Passo Fundo)	Entroncamento BRS-285(A) (para Lagoa Vermelha)	0,00	5,97	5,97	0,00	28°17'20.32"	52°21'40.82"	1,55	28°16'33.30"	52°21'49.58"	1,55
	135ERS0030	21.b	Entroncamento BRS-285(A) (para Lagoa Vermelha)	Entroncamento BRS-285(B) (para Carazinho)	5,97	7,78	1,81	5,97	28°14'17.90"	52°21'26.43"	7,78	28°14'12.86"	52°22'26.76"	1,81
	135ERS0050	21.c	Entroncamento BRS-285(B) (para Carazinho)	Entroncamento ERS-463 (para Tapejara)	7,78	22,64	14,86	7,78	28°14'12.86"	52°22'26.76"	9,40	28°13'21.66"	52°21'57.37"	1,62
ERS-129	129ERS0150	25.a	Entroncamento ERS-441 (Guaporé)	Entroncamento VRS-851 (Serafina Corrêa)	126,83	146,78	19,95	126,83	28°50'55.20"	51°54'19.51"	129,00	28°49'47.22"	51°54'5.90"	2,17
								144,00	28°43'49.30"	51°55'13.47"	146,78	28°42'46.64"	51°56'19.39"	2,78



Tabela 36: Apêndice C - Trechos Urbanos

Rodovia	SRE	Subtrecho	Local Inicial	Local Final	Localização			Trechos Urbanos						
					km Inicial	km Final	Extensão	km Inicial	Latitude	Longitude	km Final	Latitude	Longitude	Extensão (km)
ERS-324	324ERS0170	30.a	Entroncamento ERS-135 (Passo Fundo)	Acesso Norte a Marau	188,12	212,04	23,92	209,00	28°24'34.29"	52°13'30.27"	212,04	28°25'56.81"	52°12'46.19"	3,04
	324ERS0190	30.b	Acesso Norte a Marau	Acesso Sul a Marau	212,04	217,82	5,78	212,04	28°25'56.81"	52°12'46.19"	217,82	28°28'24.14"	52°12'5.04"	5,78
	324ERS0215	30.d	Entroncamento ERS-132 (para Camargo)	Entroncamento ERS-129(A) (Casca)	224,75	246,34	21,59	226,60	28°31'56.65"	52°9'47.13"	228,50	28°32'17.51"	52°8'48.65"	1,90
								246,00	28°34'8.26"	51°58'49.43"	246,34	28°34'7.44"	51°58'37.20"	0,34
	324ERS0220	30.e	Entroncamento ERS-129(A) (Casca)	Entroncamento ERS-129(B) (para Guaporé)	246,34	248,81	2,47	246,34	28°34'7.44"	51°58'37.20"	248,81	28°34'43.51"	51°57'24.88"	2,47
	324ERS0250	30.g	Entroncamento ERS-438 (para Parai)	Nova Araçá	265,57	273,65	8,08	270,00	28°39'26.98"	51°46'37.25"	273,65	28°39'44.45"	51°44'30.62"	3,65
	324ERS0255	30.h	Nova Araçá	Acesso a Nova Bassano	273,65	282,18	8,53	273,65	28°39'44.45"	51°44'30.62"	274,00	28°39'46.85"	51°44'17.93"	0,35
	324ERS0255	30.h						280,65	28°42'48.07"	51°42'41.64"	282,18	28°43'26.48"	51°42'17.03"	1,53
324ERS0260	30.i	Acesso a Nova Bassano	Entroncamento BRS-470 (Nova Prata)	282,18	292,13	9,95	282,18	28°43'26.48"	51°42'17.03"	285,47	28°44'34.70"	51°41'5.30"	3,29	
BRS-470	470BRS0385	30.j	Entroncamento ERS-324 (Nova Prata)	Entroncamento ERS-441 (para Vista Alegre do Prata)	152,87	158,96	6,09	152,87	28°45'21.66"	51°37'41.60"	158,96	28°48'5.37"	51°36'35.96"	6,09
													Total	78,06



Tabela 37: Apêndice D - Verbas de Desapropriação por Rodovia

Rodovia	Descrição	Área Total (m²)	Preço Total (R\$)
Desapropriação			
ERS-130	Trecho 16	19.705,83	425.614,19
ERS-129	Trecho 17	7.048,65	70.719,09
	Trecho 25	6.380,61	64.016,64
RSC-453	Trecho 20	2.122,93	881.070,36
	Trecho 18	24.053,85	241.332,21
ERS-128	Trecho 19	90.652,54	17.506.772,00
ERS-135	Trecho 21	59.467,16	1.688.350,36
ERS-324	Trecho 30	1.343.892,69	21.857.485,59
Total			42.735.360,44
Desocupação			
ERS-324	Trecho 30	347,30	664.892,35
Total			664.892,35

Tabela 38: Apêndice E - Ocupação Irregular Cadastrada pela EGR

ERS-129 - Trecho 17			
Fruteira Rede Sim	110+400 - LE	Ocupação na Faixa de Domínio	Irregular

Tabela 39: Apêndice F - Demais Ocupações Irregulares

Trecho Rodoviário	Rodovia	Redes Elétricas	Acessos	Propagandas	Cercas	Edificações	Plantações	Outros
16	ERS-130	7	6	27	4	0	1	59
17	ERS-129	1	12	36	18	1	0	32
18	RSC-453	4	2	43	12	1	2	39
19	ERS-128	2	7	24	5	0	2	37
20	RSC-453	1	1	16	5	1	2	38
21	ERS-135	3	4	91	16	2	2	24
25	ERS-129	2	3	35	15	0	0	21
30	ERS-324/ BRS-470	27	2	28	23	1	0	39

As fichas completas de cadastro das ocupações estão apresentadas no Anexo 2.2 - Anexo 2. Faixa de Domínio e do Canteiro Central, do Estudo de Viabilidade Econômico-financeira.

Tabela 40: Apêndice G - Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos das Obrigações de Serviços Operacionais

SAUs	
Bases Operacionais	08
Recursos Operacionais	
Ambulâncias Tipo C	08
Guincho Pesado	04
Guincho Leve	04
Veículo de Inspeção de Tráfego	04
Caminhão Pipa	03
Caminhão de Apreensão de Animais	03
Postos de Pesagem	
Fixos	04
Edificações Administrativas e de Apoio Operacional	
Centro de Operações da CONCESSIONÁRIA - COC+CCO	01
Postos da PRE	08
Pontos de Parada e Descanso para Caminhoneiros - PPD	01



Tabela 39: Apêndice G - Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos das Obrigações de Serviços Operacionais

Veículos PRE*	
Veículo de Serviço - Tipo Camionete (mínimo 170 Cv) Diesel 4x4 branca Conforme Código GCE - 059.0002.000152	07
Equipamentos PRE**	
Bloqueador de fuga	14
Torre de Iluminação portátil	07
Cavalete retrátil	28
Lombada portátil	14
Seta eletrônica	28
Sinalizador de trânsito	14
Sinalizador luminoso	28
Cone T Top	56
Cone retrátil	14
Equipamentos Operacionais	
PMVs Fixos	09
PMVs Móveis	08
CFTV - Câmeras***	-
Sensoriamento de Tráfego	48
Detecção de Altura	04
Estações Meteorológicas	03
Radares Fixos	14
Estações Repetidoras	09
Estações Fixas	28
Estações Móveis	30
Estações Portáteis	116
Central de Radiocomunicação (CCO)	01

* 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

Tabela 40: Apêndice H - Localização das Praças de Pedágio

Praças	Rodovia	km (SRE)	Coordenadas	
			Latitude	Longitude
PP 01 - Encantado	ERS-130	93+970	29°17'5.78"	51°53'59.21"
PP 02 - Boa Vista do Sul	RSC-453	78+540	29°20'5.72"	51°39'0.46"
PP 03 - Cruzeiro do Sul	RSC-453	19+800	29°31'8.33"	52° 4'26.40"
PP 04 - Coxilha	ERS-135	18+440	28° 9'43.99"	52°18'25.28"
PP 05 - Casca	ERS-129	160+000	28°36'20.77"	51°57'4.84"
PP 06 - Passo Fundo	ERS-324	195+800	28°19'14.58"	52°17'47.62"
PP 07 - Nova Araçá	ERS-324	277+000	28°41'10.60"	51°43'46.42"

Tabela 41: Apêndice I - Localização das Bases do Serviço Operacional - BSOs

Bases do Serviço Operacional	Rodovia	km (SRE)
BSO 1	ERS-135	51+660*
BSO 2	ERS-324	189+790*
BSO 3	ERS-324	230+670*
BSO 4	ERS-324	272+170*
BSO 5	ERS-129	142+980*
BSO 6	ERS-129	89+640*
BSO 7	RSC-453	26+670*
BSO 8	RSC-453	64+690*

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



Tabela 42: Apêndice J - Localização do Ponto de Parada e Descanso de Caminhoneiros

Ponto de Parada e Descanso de Caminhoneiros	Rodovia	km (SRE)
Ponto de Parada e Descanso de Caminhoneiros	ERS-129	10+000*

*Localização Referencial, sendo obrigatória a implantação do quantitativo mínimo definido no Apêndice E

Tabela 43: Apêndice K - Localização dos Postos de Pesagem Fixa

Postos de Pesagem Fixa	Rodovia	km (SRE)
Posto de Pesagem Fixa 1	ERS-130	86+170 - LD*
Posto de Pesagem Fixa 2	ERS-130	86+170 - LE*
Posto de Pesagem Fixa 3	ERS-324	244+000 - LD*
Posto de Pesagem Fixa 4	ERS-324	244+000 - LE*

*Localização Referencial, sendo obrigatória a implantação do quantitativo mínimo definido no Apêndice E

Tabela 44: Apêndice L - Licença Ambiental

Licença	Trecho		Extensão (km)	SRE	Validade
LPIA Nº 00347 / 2019 - Rodovia ERS-135	km 61+580	km 62+020	0,44	135ERS0160	14/10/2024
LO Núcleo Rodoviário 02 03690/2019 - Rodovia ERS-130	69,19	69,83	0,64	130ERS0070	30/05/2022
	69,83	72,22	2,39	130ERS0080	
	72,22	78,54	6,32	130ERS0090	
	78,54	97,27	18,73	130ERS0110	
LO Núcleo Rodoviário 02 03690/2019 - Rodovia ERS-129	67,55	69,43	1,88	129ERS0080	30/05/2022
	69,43	73,18	3,75	129ERS0090	
	73,18	81,87	8,69	129ERS0100	
	81,87	107,52	25,65	129ERS0110	
	107,52	126,83	19,31	129ERS0130	
LO Núcleo GSR 01337/2021 - Rodovia ERS-129	126,83	146,78	19,95	129ERS0150	18/05/2022
	146,78	149,87	3,09	129ERS0170	
	149,87	163,34	13,47	129ERS0180	
LO Núcleo Rodoviário 02 03690/2019 - Rodovia ERS-135	0,00	5,97	5,97	135ERS0010	30/05/2022
	7,78	22,64	14,86	135ERS0050	
	22,64	33,00	10,36	135ERS0070	
	33,00	40,02	7,02	135ERS0090	
	40,02	49,40	9,38	135ERS0110	
	49,40	51,15	1,75	135ERS0130	
	51,15	53,82	2,67	135ERS0150	
	53,82	62,05	8,23	135ERS0160	
	62,05	78,33	16,28	135ERS0170	
LO Núcleo GSR 01337/2021	188,12	212,04	23,92	324ERS0170	18/05/2022
	212,04	217,82	5,78	324ERS0190	
	217,82	224,75	6,93	324ERS0210	
	224,75	246,34	21,59	324ERS0215	
	246,34	248,81	2,47	324ERS0220	
	248,81	265,57	16,76	324ERS0230	
	265,57	273,65	8,08	324ERS0250	
LO Núcleo 2SR 02244/2021	273,65	282,18	8,53	324ERS0255	09/09/2026
	282,18	292,13	9,95	324ERS0260	



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 101 páginas, numeradas sequencialmente de 1 a 101.