ANEXO 2

PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO RODOVIÁRIA

CONCESSÃO DE SERVIÇOS PÚBLICOS DE RECUPERAÇÃO, OPERAÇÃO, MANUTENÇÃO, CONSERVAÇÃO, IMPLANTAÇÃO DE MELHORIAS E AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE DO SISTEMA RODOVIÁRIO, COMPOSTO PELA RODOVIA MS-112 E TRECHOS DAS RODOVIAS BR-158 E BR-436

Sumário

1. Introdução 7
2. Descrição do Sistema Rodoviário 8
3. Frentes da Concessão 10
3.1 Frente de Recuperação e Manutenção 11
3.1.1. Pavimento 12
3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança 17
3.1.3. Obras de Arte Especiais 24
3.1.4. Sistemas de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes 28
3.1.5. Terraplenos e Estruturas de Contenção 30
3.1.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio 32
3.1.7. Edificações e Instalações Operacionais 36
3.1.8. Sistemas Elétricos e de Iluminação 38
3.2 Frente de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço 42
3.2.1. Conceituação 42
3.2.2. Obras de Melhorias Operacionais 42
3.2.3. Obras de Ampliação de Capacidade 43
3.2.4. Obras de Manutenção do Nível de Serviço 44
3.2.5. Obras Emergenciais 45
3.2.6. Parâmetros Técnicos 47
3.2.6.1. Parâmetros da Classe da Rodovia 47
3.2.6.2. Parâmetros Gerais 48
3.2.6.3. Parâmetros Técnicos das Obras de Melhorias 49
3.2.6.4. Nível de Serviço 50
3.2.6.5. Projetos 51
3.3 Frente de Conservação 52

3.3.1. Conceituação 52
3.3.2. Pavimento 53
3.3.3. Elementos de Proteção e Segurança 53
3.3.4. Obras de Arte Especiais 53
3.3.5. Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes 54
3.3.6. Terraplenos e Estruturas de Contenção 54
3.3.7. Canteiro Central e Faixa de Domínio 54
3.3.8. Edificações e Instalações Operacionais 55
3.3.9. Sistemas Elétricos e de Iluminação 55
3.4 Frente de Serviços Operacionais 56
3.4.1. Conceituação 56
3.4.2. Centro de Controle Operacional 58
3.4.3. Sede, Equipamentos e Veículos da Administração 59
3.4.4. Sistemas de Controle de Tráfego 60
3.4.4.1. Painéis de Mensagens Variáveis Fixos 60
3.4.4.2. Painéis de Mensagens Variáveis Móveis 62
3.4.4.3. Equipamentos de Detecção e Sensoriamento de Pista 62
3.4.4.4. Sistema de Detecção de Altura 63
3.4.4.5. Sistema de Controle de Velocidade 63
3.4.4.6. Sistema de Inspeção de Tráfego 66
3.4.4.7. Sistema de Circuito Fechado de Televisão das Rodovias - CFTV 67
3.4.5. Sistema de Atendimento aos Usuários 67
3.4.5.1. Atendimento Médico de Emergência 69
3.4.5.2. Socorro Mecânico 69
3.4.5.3. Atendimento a Incidentes 70
3.4.5.4. Sistema de Informações aos Usuários 71
3.4.5.5. Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários 71

3.4.5.6. Estudo sobre Pontos de Parada e Descanso para Caminhoneiros 72
3.4.6. Sistema de Pedágio e Controle de Arrecadação 72
3.4.6.1. Parâmetros Técnicos para Implantação e Instalação das Praças de Pedágio . 74
3.4.6.2. Parâmetros Técnicos para Operação das Praças de Pedágio 76
3.4.7. Sistema de Comunicação 78
3.4.7.1. Parâmetros Técnicos dos demais Elementos do Sistema de Comunicação 79
3.4.8. Sistema de Pesagem 80
3.4.9. Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial 81
3.4.10. Sistema de Apoio à Fiscalização 81
3.4.11. Postos da Polícia Militar Rodoviária 82
4. Monitoração e Relatórios 84
4.1 Relatórios Iniciais 84
4.1.1. Relatórios de Riscos Iminentes e de Tráfego das Rodovias 84
4.1.2. Cadastro Inicial das Rodovias 84
4.1.3. Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais 86
4.1.4. Relatório de Operações 87
4.2 Relatórios de Monitoração 88
4.2.1. Relatórios de Monitoração de Pavimento 90
4.2.2. Relatórios de Monitoração dos Elementos de Proteção e Segurança 91
4.2.3. Relatórios de Monitoração de Obras de Arte Especiais 92
4.2.4. Relatórios de Monitoração de Drenagem e Obras de Arte Correntes 92
4.2.5. Relatórios de Monitoração de Terraplenos e Estruturas de Contenção 93
4.2.6. Relatórios de Monitoração da Faixa de Domínio 94
4.2.7. Relatórios de Monitoração de Instalações Operacionais 94
4.2.8. Relatórios de Monitoração de Sistemas Elétricos e de Iluminação 95
4.2.9. Relatórios de Monitoração de Acidentes 96
4.2.10. Relatórios de Sistema de Gerenciamento Operacional 96

4.3 Relatório Técnico, Operacional e Físico 97

4.4 Planejamento Anual de Obras e Serviços, Programação Mensal de Obras e Serviços e Execução Mensal de Obras e Serviços 97

4.5 Planejamento das Obras de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço 97

4.6 Outros Relatórios 98

4.7 Sistema de Informações Geográficas (SIG) 98

5. Gestão Ambiental 100

6. Gestão Social 105

7. Condições de Devolução do Sistema ao Poder Concedente 107

7.1. Pavimento 107

7.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança 107

7.3. Obras de Arte Especiais 108

7.4. Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes 108

7.5. Terraplenos e Estruturas de Contenção 108

7.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio 109

7.7. Edificações e Instalações Operacionais 109

7.8. Veículos, Sistemas e Equipamentos da Operação 109

7.9. Sistemas Elétricos e de Iluminação 109

7.10. Procedimentos para Devolução do Sistema 109

8. Anexos 112

8.1. ANEXO A - OBRAS DE MELHORIAS E DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE OBRIGATÓRIAS 112

8.2. ANEXO B - QUANTITATIVOS MÍNIMOS DAS INSTALAÇÕES E QUIPAMENTOS DA FRENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS 123

8.3.ANEXO C – CROQUIS DOS LIMITES DA CONCESSÃO 126

8.4. ANEXO D - ESPECIFICAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE DE FIBRAS ÓPTICAS 141

8.4.1. ESCOPO 141

8.4.2. TRECHO DE IMPLANTAÇÃO 142
8.4.3. PROJETO EXECUTIVO 142
8.4.4. PARÂMETROS TÉCNICOS 142
8.4.4.1. Infraestrutura 142
8.4.4.2. Abertura de Valas 143
8.4.4.3. Caixas Subterrâneas 143
8.4.4.4. Implantação de rede pelo Método Não Destrutivo 144
8.4.4.5. Obras Complementares 144
8.4.4.6. Implantação dos cabos ópticos 144
8.4.4.6.1. Cabos de fibra óptica 144
8.4.4.6.2. Pontos de terminação de cabos 145
8.4.4.6.3. Emendas 145
8.4.4.6.4. Testes 146
9. Termo de Encerramento do Programa de Exploração da Rodovia - PER. 147

1. Introdução

O Programa de Exploração da Rodovia - PER é o documento que especifica as condições para a execução do Contrato de Concessão da Rodovia, caracterizando todos os serviços a serem disponibilizados e operados, bem como a execução das obras necessárias ou previstas, pela Concessionária, ao longo dos 30 (trinta) anos do prazo da Concessão. O PER também contempla as Diretrizes Técnicas, Normas, Características Geométricas, Escopo, Parâmetros de Desempenho, Parâmetros Técnicos, Relatórios de acompanhamento, bem como os prazos de execução que devem ser observados para todas as obras e serviços.

Os itens do PER são definidos em termos de escopo dos serviços (o que fazer), procedimentos executivos (como fazer), cronograma de execução (quando fazer) e parâmetros de desempenho (como avaliar).

As ações para prestação do serviço público serão dirigidas à fluidez do trânsito e à segurança e conforto dos usuários do Sistema Rodoviário.

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

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

Para atendimento das condições acima, a Concessionária deverá acompanhar continuamente os elementos físicos e os processos gerenciais das rodovias, adotando, em tempo hábil, as providências necessárias a assegurar permanente qualidade e a segurança dos serviços ofertados aos usuários.

2. Descrição do Sistema Rodoviário

O Sistema Rodoviário objeto da Concessão compreende a rodovia MS-112 e trechos das rodovias BR-158 e BR-436, com extensão total de 413,9 km, conforme apresentado a seguir.

- Rodovia MS-112, trecho: Entr. Rodovia BR-158 - Entr. Rodovia BR-158 (Cassilândia), com extensão de 200,900 km e faixa de domínio de 40 m, segundo o Sistema Rodoviário Estadual SRE/2021.

CÓDIGO	TRECHO (MS-112)		Início (km)	Fim (km)	Ext. (km)	Sit. Física
	Início	Fim				
112EMS0010	Entrº Rodovia BR-158	Limite municipal Três Lagoas e Selvíria	0,0	21,7	21,7	PAV
112EMS0217	Limite municipal Três Lagoas e Selvíria	Entrº Rodovia MS-444	21,7	52,9	31,2	PAV
112EMS0529	Entrº Rodovia MS-444	Limite municipal Selvíria e Inocência	52,9	75,1	22,2	PAV
112EMS0751	Limite municipal Selvíria e Inocência	Início trecho urbano de São Pedro	75,1	89,9	14,8	PAV
112EMS0899	Início trecho urbano de São Pedro	Final trecho urbano de São Pedro	89,9	90,8	0,9	PAV
112EMS0908	Final trecho urbano de São Pedro	Entrº Rodovia MS-377/MS-240/MS-316(A)	90,8	108,2	17,4	PAV
112EMS1082	Entrº Rodovia MS-377/MS-240/MS-316(A)	Entrº Rodovia MS-316(B) Contorno Rodoviário de Inocência	108,2	113,3	5,1	PAV
112EMS1133	Entrº Rodovia MS-316(B) Contorno Rodoviário de Inocência	Entrº Rodovia Acesso Município de Inocência	113,3	114,2	0,9	PAV
112EMS1142	Entrº Rodovia Acesso Município de Inocência	Limite municipal Inocência e Paranaíba	114,2	154,3	40,2	PAV
112EMS1543	Limite municipal Inocência e Paranaíba	Limite municipal Paranaíba e Cassilândia	154,3	180,8	26,5	PAV
112EMS1808	Limite municipal Paranaíba e Cassilândia	Entrº Rodovia MS-310	180,8	189,0	8,2	PAV
112EMS1890	Entrº Rodovia MS-310	Início trecho urbano de Cassilândia	189,0	200,5	11,5	PAV
112EMS2005	Início trecho urbano de Cassilândia	Entrº Rodovia BR-158 (Cassilândia)	200,5	200,9	0,4	PAV

- Rodovia BR-158, trecho: DIV GO/MS - Entr. BR-436 (p/ Aparecida do Taboado), com extensão de 194,900 km e faixa de domínio de 70 m, segundo o Sistema Nacional de Viação SNV/2021.

CÓDIGO	TRECHO (BR-158)		Início (km)	Fim (km)	Ext. (km)	Sit. Física
	Início	Fim				
158BMS0430	DIV GO/MS	ENTR MS-306	0,0	1,1	1,1	PLA
158BMS0431	ENTR MS-306	ENTR MS-112 (CASSILÂNDIA) *TRECHO URBANO*	1,1	2,7	1,6	PAV

CÓDIGO	TRECHO (BR-158)		Início (km)	Fim (km)	Ext. (km)	Sit. Física
	Início	Fim				
158BMS0432	ENTR MS-112 (CASSILÂNDIA)	ACESSO ITAJÁ (GO)	2,7	26,2	23,5	PAV
158BMS0434	ACESSO ITAJÁ (GO)	ENTR MS-431 (P/SÃO JOÃO DO APORÉ)	26,2	34,6	8,4	PAV
158BMS0436	ENTR MS-431 (P/SÃO JOÃO DO APORÉ)	ENTR MS-434 (RAIMUNDO)	34,6	59,5	24,9	PAV
158BMS0440	ENTR MS-434 (RAIMUNDO)	ENTR BR-483/497 (INÍCIO DA PISTA DUPLA)	59,5	91,0	31,5	PAV
158BMS0445	ENTR BR-483/497 (INÍCIO DA PISTA DUPLA)	ACESSO PARANAÍBA	91,0	93,4	2,4	DUP
158BMS0450	ACESSO PARANAÍBA	ENTR MS-240 (P/INOCÊNCIA)	93,4	94,4	1,0	DUP
158BMS0455	ENTR MS-240 (P/INOCÊNCIA)	FIM DE PISTA DUPLA	94,4	98,2	3,8	DUP
9158BMS0460	FIM DE PISTA DUPLA	ENTR MS-316 (P/APARECIDA DO TABOADO)	98,2	141,9	43,7	PAV
158BMS0470	ENTR MS-316 (P/APARECIDA DO TABOADO)	ENTR BR-436 (P/APARECIDA DO TABOADO)	141,9	146,3	4,4	PAV
158BMS0480	ENTR BR-436 (P/APARECIDA DO TABOADO)	ENTR MS-444 (SELVÍRIA)	146,3	194,9	48,6	PAV

- Rodovia BR-436, trecho: Entr. BR-158 (Aparecida do Taboado) - Término ponte rodoferroviária s/ rio Paraná, com extensão de 18,1 km e faixa de domínio de 70 m, segundo o Sistema Nacional de Viação SNV/2021.

CÓDIGO	TRECHO (BR-436)		Início (km)	Fim (km)	Ext. (km)	Sit. Física
	Início	Fim				
436BMS0010	ENTR BR-158 (APARECIDA DO TABOADO)	INÍCIO PONTE RODOFERROVIÁRIA S/ RIO PARANÁ	0,0	14,4	14,4	PAV
436BMS0020	INÍCIO PONTE RODOFERROVIÁRIA S/ RIO PARANÁ	TÉRMINO PONTE RODOFERROVIÁRIA S/ RIO PARANÁ	14,4	18,1	3,7	PAV

O objeto da Concessão inclui os elementos integrantes da faixa de domínio, acessos, alças de interseções, pistas centrais, laterais e marginais, ligadas diretamente ou por dispositivos de interconexão com as rodovias, 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. Frentes da Concessão

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 “Frentes”:

- Frente de Recuperação e Manutenção;
- Frente de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço;
- Frente de Conservação; e,
- Frente de Serviços Operacionais.

Em cada uma das Frentes são detalhadas as atividades de responsabilidade da Concessionária, com a fixação do prazo e das condições para o atendimento integral a este PER, divididas em sistemas, a saber:

- pavimento;
- sinalização e 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;
- edificações e instalações operacionais; e
- sistemas elétricos e de iluminação.

As Frentes de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço tem seus aspectos particulares, descritos na seção própria.

A operação da rodovia e a prestação de serviços aos usuários são divididas nos seguintes sistemas:

- centro de controle operacional;

- sede, equipamentos e veículos da administração;
- sistema de controle de tráfego;
- sistema de atendimento aos usuários
- sistema de pedágio e controle da arrecadação;
- sistema de comunicação;
- sistema de pesagem;
- sistema de guarda e vigilância patrimonial;
- sistema de apoio à fiscalização
- postos da polícia rodoviária.

3.1 Frente de Recuperação e Manutenção

A Frente de Recuperação e Manutenção engloba as “Fases” dos Trabalhos Iniciais, da Recuperação Estrutural e da Manutenção das rodovias, conforme exposto abaixo.

- **Trabalhos Iniciais e Recuperação Estrutural**
  - **Objeto:** conjunto de obras e serviços de recuperação dos trechos concedidos, inclusive dos passivos ambientais, imprescindíveis à operação do Sistema Rodoviário, e aquelas de cunho estrutural nos pavimentos e melhorias funcionais e operacionais nos demais elementos do Sistema Rodoviário.
  - **Período:** inicia-se a partir da data de assunção do Sistema Rodoviário 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 abaixo especificados.
- **Manutenção**
  - **Objeto:** conjunto de obras e serviços de recomposição e aprimoramento das características técnicas e operacionais do Sistema Rodoviário.
  - **Período:** inicia-se a partir do atendimento aos Parâmetros de Desempenho Finais, indicados na Recuperação Estrutural, bem como a partir da entrega das obras da Frente de Melhorias Operacionais, de Ampliação de

Capacidade e de Manutenção de nível de serviço, e estende-se até o final do prazo da Concessão.

Nas tabelas abaixo se marca 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 dos parâmetros a Concessionária deverá manter os Parâmetros 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 Frente de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção de Nível de Serviço a Concessionária deverá manter, desde a entrega, os parâmetros finais indicados na fase de Recuperação Estrutural, bem como observar os parâmetros de Manutenção previstos, considerando-se ainda eventuais previsões específicas de recebimento das obras.

Os indicadores abaixo deverão ser avaliados em toda a extensão e rodovias componentes do Sistema Rodoviário e em todas as vias, sejam elas centrais, marginais ou ligadas diretamente ou por dispositivos de interconexão com as rodovias, acessos, alças de interseções ou OAEs, bem como os acostamentos.

Os serviços serão precedidos de elaboração de cadastro de todos os elementos do Sistema Rodoviário, bem como dos projetos executivos das intervenções previstas sobre os mesmos, a serem elaborados segundo as normas do DNIT - Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes Terrestres e da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas.

A Recuperação Estrutural das rodovias deverá ser executada de forma gradual, atendendo aos Parâmetros de Desempenho previstos nas respectivas tabelas apresentadas a seguir.

A Concessionária deverá estabelecer, ao fim dos Trabalhos Iniciais, um Programa de Intervenções de Recuperação Estrutural para todo o Sistema Rodoviário, priorizando os trechos mais importantes, de acordo com critérios de volume de tráfego, segurança e condição do pavimento.

A seguir é apresentado, através de tabelas, o detalhamento das obrigações da Concessionária.

3.1.1. Pavimento	
Escopo dos Trabalhos	1. Ações de correção de desnível entre duas faixas de tráfego contíguas. 2. Eliminação de qualquer degrau acentuado (> 5 cm) entre os bordos das pistas de

3.1.1. Pavimento	
Iniciais	rolamento e os acostamentos (se existentes). 3. Reparos localizados nas pistas, de natureza superficial e profunda, necessários para correção funcional do pavimento das pistas de rolamento. 4. Reparos localizados nos acostamentos pavimentados (se existentes), de natureza superficial e profunda, em segmentos que se encontrarem em más condições funcionais ou com alta frequência de defeitos. 5. Intervenções no revestimento asfáltico nos subtrechos que apresentam Irregularidade Longitudinal - IRI ≥ 4,0 m/km, enquadrando-os, no mínimo, neste limite. 6. Solução de problemas de irregularidades longitudinais em trechos localizados, mesmo que contidos em segmentos que indiquem valores toleráveis de IRI, tais como abatimentos de pista causados por problemas geotécnicos ocorridos em terrenos de fundação de aterros, nas encostas adjacentes ou no próprio terrapleno. 7. Serviços de melhoria das condições de conforto ao rolamento em segmentos críticos. 8. Eliminar e prevenir a ocorrência de flechas nas trilhas de roda superiores ao valor limite estabelecido (15 mm). 9. Intervenções nas pistas, acostamentos, faixas de segurança, interseções e vias marginais, para a retirada de elementos indesejáveis, tais como areia, pedras, fragmentos de pneus, animais acidentados, vegetação, detritos orgânicos, lixo e objetos lançados por veículos ou pela população lindeira, bem como de quaisquer elementos prejudiciais à segurança dos usuários.
Escopo da Recuperação Estrutural	1. Reparos localizados necessários à recuperação estrutural do pavimento flexível, previamente à execução das obras dereforço do pavimento, em complementação ao tratamento iniciado nos Trabalhos Iniciais. 2. Reforço estrutural do pavimento flexível existente, de maneira a se ter uma vida de serviço remanescente de, pelo ao menos, 05 (cinco) anos, com eventual reconstrução de segmentos cujo nível de deterioração, condições estruturais, ou ambos, não comportem o reforço do pavimento existente. 3. Recuperação e recomposição dos acostamentos existentes. 4. Eliminação de degrau entre as pistas de rolamento e os acostamentos existentes. 5. Recuperação de pavimento rígido, caso exista, compreendendo substituição parcial ou total de placas danificadas, de acordo com os limites estabelecidos nos Parâmetros de Desempenho. 6. Definição dos tipos de revestimento a aplicar nas pistas 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.
Escopo da Manutenção	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 os parâmetros e avaliações previstas. 3. Garantir atrito adequado, mesmo nos períodos de chuvas intensas, sem causar desgaste excessivo dos pneus. 4. As soluções técnicas para a manutenção deverão garantir vida de serviço superior a 05 (cinco) 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 deterioração da superfície plenamente atendidos.

3.1.1. Pavimento PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO					
	TRABALHOS INICIAIS	RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	336 meses
Desnível entre as faixas de tráfego e os acostamentos, externos ou internos, existentes. Tolerância máxima de:	5,0 cm em toda a extensão das rodovias	5,0 cm em 80% e 0,0 cm em 20% da extensão	5,0 cm em 60% e 0,0 cm em 40% da extensão	5,0 cm em 30% e 0,0 cm em 70% da extensão	0,0 cm em toda a extensão das rodovias	
Ausência de desnível entre faixas de tráfego contíguas.	X					
Largura mínima das pistas de rolamento de 3,50m, por faixa em, no mínimo em:	0% da extensão das rodovias	20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias	
Ausência de áreas exsudadas superiores a:	1,2 m^2 em 100% das rodovias	1,2 m^2 em 80% e 1,0 m^2 em 20% das rodovias	1,2 m^2 em 60% e 1,0 m^2 em 40% das rodovias	1,2 m^2 em 30% e 1,0 m^2 em 70% das rodovias	1,0 m^2 em 100% das rodovias	
Ausência de flechas nas trilhas de roda, medidas sob corda de 1,20 m, superiores a:	15 mm em 100% da extensão das rodovias	15 mm em 80% e 10 mm em 20% da extensão	15 mm em 60% e 10 mm em 40% da extensão	15 mm em 30% e 10 mm em 70% da extensão	10 mm em 100% da extensão das rodovias	
TR - percentagem de área trincada (FC-2 + FC-3) máxima de:	15% da área total das rodovias	15% em 80% e 5% em 20% da área total	15% em 60% e 5% em 40% da área total	15% em 30% e 5% em 70% da área total	5% da área total das rodovias	
Ausência de área afetada por trincas interligadas de classe 3 (FC-3) em:	0% da extensão das rodovias	20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias	
Irregularidade longitudinal máxima de 2,7 m/km (sendo que o restante não poderá exceder 4,0 m/km), em, no mínimo:	0% da extensão das rodovias	20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias	
IRI < 2,5 m/km em pelo menos 70% da extensão da rodovia e IRI < 2,7 m/km no restante.						X
Todo o pavimento da rodovia deverá						X

3.1.1. Pavimento PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO					
	TRABALHOS INICIAIS	RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	336 meses
apresentar vida de serviço restante de, no mínimo, 05 (cinco) anos.						
Deflexão de pavimentos flexíveis (Do), verificada com base na norma DNER-PRO 011/79 (log Dadm = 3,01 - 0,176 log N).					menor que o valor da deflexão admissível (Dadm) em toda a extensão das rodovias	menor que a deflexão admissível (Dadm), obtida para um horizonte de 5 (cinco) anos
Índice de Gravidade Global - IGG ≤ 40 em:	0% da extensão das rodovias	20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias	
Altura de areia (HS), compreendida no intervalo: 0,6 mm < HS < 1,2 mm (para camadas porosas de atrito dispensa-se o limite	0% da extensão das rodovias	20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias	
Valor da resistência à derrapagem: VRD > 47 em:	0% da extensão das rodovias	20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das	
Ausência de áreas excessivamente remendadas na proporção máxima de 20 reparos a cada 1 km e 4 reparos a cada 100 m	0% da extensão das rodovias	20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias	
Os segmentos homogêneos devem atender, simultaneamente, às condições de tráfego, estrutura do pavimento e respostas de natureza estrutural e funcional, com extensões a serem determinadas em comum acordo com a Fiscalização, justificadas pelo método das diferenças acumuladas da AASHTO.					X	
Índice de condição dos pavimentos rígidos – ICP –superiores a:	40 em 100% da extensão em pavimento rígido	70 em 20% e 40 em 80% da extensão em	70 em 40% e 40 em 60% da extensão em	70 em 70% e 40 em 30% da extensão em	70 em 100% da extensão em pavimento rígido	

3.1.1. Pavimento PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO					
	TRABALHOS INICIAIS	RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	336 meses
	das rodovias	pavimento rígido das rodovias	pavimento rígido das rodovias	pavimento rígido das rodovias	das rodovias	
Ausência de defeitos de alçamento de placa, fissura de canto, placa dividida (rompida), escalonamento ou degrau, placa bailarina, quebras localizadas ou passagem de nível com grau de severidade classificado como alto em toda a extensão em pavimento rígido.	X					
Ausência de juntas e trincas sem selagem, depressões, abaulamentos panelas ou, ainda, defeitos que caracterizem problemas de segurança aos usuários em toda a extensão em pavimentos rígidos.	X					
Varredura das pistas, acostamentos, faixas de segurança, interseções e vias marginais, com a retirada de elementos indesejáveis ou prejudiciais à segurança dos usuários.	Em 100% da extensão das rodovias	Não exigido (serviço afeto à Frente de Conservação)	Não exigido (serviço afeto à Frente de Conservação)	Não exigido (serviço afeto à Frente de Conservação)	Não exigido (serviço afeto à Frente de Conservação)	Não exigido (serviço afeto à Frente de Conservação)

3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	1. Recomposição de toda a sinalização vertical e aérea existente, com recuperação e substituição dos dispositivos danificados ou removidos, de modo que toda a sinalização vertical e aérea existente esteja em boas condições e em perfeito atendimento às normas, especificações técnicas e manuais da ABNT, DNIT, CTB e resoluções do CONTRAN. 2. Substituição das placas de sinalização vertical e aérea existentes que não atendam ao índice residual mínimo de retrorrefletância especificado nas normas, DNIT 101/2009-ES e NBR 14891, NBR 14.644, NBR 15.426, da ABNT, e suas alterações. 3. Adição, se necessário, de dispositivos de sinalização vertical e aérea, de modo tal que as placas de sinalização de regulamentação e advertência atendam, no mínimo, a incidência média de 4,0 m2 de dispositivos por quilômetro de rodovia. 4. A escolha das películas, a serem utilizadas nas placas de sinalização vertical e aérea, deve ser feita de acordo com o preconizado nas normas, especificações técnicas e manuais da ABNT, DNIT, CTB e resoluções do CONTRAN, em especial na norma NBR 14.891, da ABNT. 5. Complementação dos marcos quilométricos, de maneira a se atingir, no mínimo, a quantidade de 01 (um) marco quilométrico por quilômetro de rodovia em pista simples (instalados em sentidos alternados) e 02 (dois) marcos quilométricos por quilômetro de rodovia em pista dupla (instalados a cada quilômetro em cada sentido). 6. Deverão ser implantadas placas indicativas dos serviços de assistência ao usuário, no início e fim dos trechos concedidos e em todos os principais acessos a eles. 7. Antecedendo cada Unidade Operacional (UOP) e postos da PMRv, deverão, caso não existam, ser implantadas: 01 (uma) placa de pré-sinalização entre os 300 e 500 m anteriores, 02 (duas) placas de velocidade e 01 (uma) com a indicação "caminhões e ônibus obrigatório faixa da direita", em ambos os sentidos. 8. Reparação de toda a sinalização horizontal, incluindo faixas de bordo e eixo, zebrados e escamas, bem como das tachas retrorrefletivas, em todos os trechos que apresentam descontinuidade, má visibilidade, ausência ou insatisfatoriedade, de modo que toda a sinalização horizontal esteja em boas condições e em perfeito atendimento às normas, especificações técnicas e manuais da ABNT, DNIT, CTB e resoluções do CONTRAN, em especial o atendimento à norma DNIT 100/2018- ES, onde o pavimento não permitir a correta fixação, este serviço será realizado imediatamente após a recuperação emergencial do pavimento. 9. Refazimento de toda a sinalização horizontal nos locais onde foram executados serviços emergenciais no pavimento. 10. Nesta fase é admitida a aplicação de pintura provisória, de acordo com a norma NBR 12.935, da ABNT, nas linhas delimitadoras de 11. faixas de tráfego, delimitadoras de bordo, de transição de largura de pista e em marcas de canalização de faixa de tráfego. 12. Após execução de serviços no pavimento a rodovia somente será liberada ao tráfego com 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. 13. A superfície a ser demarcada deverá estar em condições que não prejudiquem a aderência da tinta ao pavimento. Havendo a necessidade de remoção das marcas viárias antigas ou conflitantes, deverão ser respeitados os referenciais técnicos sobre o assunto. 14. Recuperação e substituição de barreiras e defensas existentes, danificadas ou

3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança	
	não ancoradas, com especial atenção nos trechos com desníveis acentuados ou obstáculos rígidos em bordos externos de curvas ou a menos de 4,0 m da borda externa do acostamento, onde, caso necessário, deverão ser instaladas barreiras e defensas adicionais às existentes. 15. Implantação, caso necessário, de defensas e barreiras, adicionais às existentes, em locais de alto risco de acidente, priorizando curvas acentuadas e trechos sinuosos. 16. Recuperação e substituição dos demais dispositivos de proteção e segurança existentes, tais como dispositivos antiofuscantes, atenuadores de impacto, barreiras rígidas do tipo New Jersey, etc., em mau estado, desconformes ou que ponham em risco os usuários. 17. Fixação de balizadores retrorrefletivos em todas as defensas e barreiras, espaçados de acordo com as normas vigentes do DNIT.
Escopo da Recuperação Estrutural	1. A concessionária, antecedendo o início da fase de Recuperação Estrutural das rodovias, deverá elaborar e apresentar à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão, em tempo hábil para a sua devida análise e não objeção, projeto completo de sinalização, horizontal, vertical e aérea, bem como dos demais dispositivos de proteção e segurança pertinentes, que, obrigatoriamente, deverá levar em conta todas as intervenções a serem realizadas no pavimento, bem como a execução das obras de melhorias e/ou ampliação de capacidade, programadas para o período da Fase de Recuperação Estrutural. 2. Na elaboração dos projetos de sinalização horizontal, vertical e elementos de proteção e segurança deverão ser obedecidas as normas, especificações técnicas e manuais da ABNT, DNIT, CTB e resoluções do CONTRAN vigentes, em especial as especificações DNIT 100/2018-ES e DNIT 101/2009-ES, o "Manual de Sinalização Rodoviária" do DNIT e as normas da ABNT, NBR 14.891, NBR 14.644, NBR 15.426, NBR 15.405, NBR 16.410, NBR 14.636, NBR 15.766 e NBR 15.576. 3. Na elaboração do projeto de sinalização e dispositivos de proteção e segurança, além das normas e especificações técnicas vigentes, deve-se, obrigatoriamente, considerar ainda: (i) a implantação da sinalização horizontal de alto índice de refletorização nos locais de maior incidência noturna de acidentes com incidência de chuva ou neblina; (ii) implantação de sinalizações complementares às normais, por meio de placas e sinais no pavimento, em locais identificados com incidência de neblina, alertando os usuários sobre a distância mínima de visibilidade; (iii) utilização de elementos retrorrefletivos (tachas) fixados sobre o pavimento, em complemento à pintura de solo; (iv) nos trechos sujeitos à neblina ou de maior incidência de precipitação pluviométrica, deverão ser utilizadas macrotachas (tachões), com índice de retrorrefletância superior às tachas; (v) nas curvas acentuadas, como auxiliares às sinalizações de solo, deverão ser implantados balizadores com elementos retrorrefletivos; (vi) na implantação da sinalização vertical e aérea dos tipos de regulamentação e advertência, a incidência média de, no mínimo, 4m² de dispositivos por quilômetro de rodovia, devendo sempre haver 01 (uma) de pré-sinalização a 500 m e 01 (uma) de confirmação; (vii) na implantação da sinalização vertical e aérea dos tipos educativas e de indicação, a incidência média de, no mínimo, 4m² de dispositivos por quilômetro de rodovia; (viii) implantação de placas de serviços auxiliares a 500 m e no início do taper de desaceleração do acesso, sendo 01 (uma) de pré-sinalização e outra

3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança	
	de confirmação; (ix) implantação de placas indicando o início e término das 3ªs faixas, quando for o caso; (x) implantação nos postos de pesagem de, no mínimo, as seguintes placas: (a) placas de sinalização aérea a 1 km e de confirmação no início da faixa de desaceleração; e (b) placas com indicação de saídas e locais para excesso de carga, na área interna; (xi) implantação de 01 (um) marco quilométrico por quilômetro de rodovia em pista simples (em sentidos alternados) e 02 (dois) marcos quilométricos por quilômetro de rodovia em pista dupla (a cada quilômetro em cada sentido); (xii) implantação de placas de identificação das rodovias a 200 m do fim da pista de aceleração dos principais acessos de ligação viária e junto aos marcos quilométricos múltiplos de 10; (xiii) implantação, em segmentos de pista simples com faixa de ultrapassagem, de 01 (uma) placa de advertência, a 300 m antecedendo o início da faixa, 01 (uma) placa regulamentação, 100 m após o início, indicando veículos lentos a utilizar a faixa da direita, e outra indicando o seu final; (xiv) implantação, nas curvas perigosas, de 01 (uma) placa de advertência, entre 200 e 500 m antes do início da curva, 01 (uma) placa de redução de velocidade e 01 (uma) de advertência; (xv) implantação de, no mínimo, 01 (uma) placa, por sentido, na divisa dos municípios; (xvi) implantação, em cruzamentos em nível, de 01 (uma) placa de pré-sinalização, a 500 m do cruzamento, 01 (uma) placa de redução de velocidade e 01 (uma) placa de cruzamento adiante, apenas na via secundária; (xvii) complementação dos elementos de proteção e segurança, com a implantação de defensas, barreiras de segurança e atenuadores de impacto, necessários ao longo das rodovias, inclusive com a substituição e adequação às normas mais atualizadas dos dispositivos existentes. 4. A concessionária deverá implantar, no período que compreende a Fase de Recuperação Estrutural das rodovias, todo o sistema de sinalização e elementos de proteção e segurança conforme o projeto apresentado por ela, respeitando ainda o cronograma de execução das intervenções e obras programadas para o período desta Fase. 5. Em todas as obras deverão ser implantadas, em local visível aos usuários, placas indicativas, com breve descrição da obra, informações relativas ao(s) responsável(eis) técnico(s), logomarca da Concessionária e da SEINFRA-MS. 6. Deverão ser implantadas placas de dimensões mínimas de 2,0 m x 3,0 m, com indicações da Ouvidoria da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, no mínimo a cada 40 km, em ambos os sentidos. 7. Após execução de serviços no pavimento ou de obras, a rodovia somente será liberada ao tráfego com 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.
Escopo da Manutenção	1. O escopo da fase de manutenção, no tocante aos serviços de Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança, se restringe aos serviços relacionados à sinalização horizontal, inclusive os elementos retrorrefletivos (tachas e tachões) complementares. 2. Toda a sinalização horizontal deve ser mantida com sua efetividade, medida pelo seu índice de refletância, de acordo com

3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança	
	a norma DNIT 100/2018-ES e as normas da ABNT, em especial as NBR 15.405, NBR 16.410, NBR 16.307, NBR 14.723, NBR 14.636, NBR 15.766 e NBR 15.576. 3. Nesta fase, deverão ser efetuadas as renovações da sinalização horizontal, através de repintura e recolocação dos elementos retrorrefletivos complementares, sempre que forem efetuadas intervenções no pavimento ou quando os índices de refletância, que deverão ser constantemente avaliados, apresentarem valores abaixo dos limites aceitáveis pelas normas aplicáveis.

3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO						
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	6 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	61º/360º mês
Sinalização vertical e aérea existente 100% recuperada e limpa, com substituição dos dispositivos danificados ou removidos.		X					
Percentual de placas de sinalização vertical e aérea atendendo aos índices residuais mínimos de retrorrefletância, levando-se em conta cada tipo de película, especificados nas normas DNIT 101/2009-ES, NBR-14.891, NBR-14.644 e NBR 15.425:		50% da área total existente nas rodovias	60% da área total existente nas rodovias	70% da área total existente nas rodovias	85% da área total existente nas rodovias	100% da área total existente nas rodovias	
Placas de sinalização vertical e aérea dos tipos de regulamentação e advertência com incidência média de dispositivos por quilômetro de rodovia de, no mínimo:		4,0 m^2 em 100% da extensão das rodovias	4,0 m^2 em 20% e 8,0 m^2 em 80% da extensão das rodovias	4,0 m² em 40% e 8,0 m^2 em 60% da extensão das rodovias	4,0 m² em 70% e 8,0 m^2 em 30% da extensão das rodovias	4,0 m² em 100% da extensão das rodovias	
Placas de sinalização vertical e aérea dos tipos educativas e de indicação com incidência média de dispositivos por quilômetro de rodovia de, no mínimo:			4,0 m² em 20% da extensão das rodovias	4,0 m² em 40% da extensão das rodovias	4,0 m² em 70% da extensão das rodovias	4,0 m² em 100% da extensão das rodovias	
Marcos quilométricos instalados a cada quilômetro.		X					
Instalação de placas indicativas dos Serviços de Atendimento aos Usuários (SAU), Unidades Operacionais (UOP) e PMRv.	X						
Sinalização horizontal existente, inclusive dispositivos complementares, 100% recuperada, incluindo refazimento nos locais onde forem executados serviços no pavimento.		X					
Ausência total de dispositivos proteção e segurança existentes (defensas metálicas, barreiras em concreto, dispositivos		X					

3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO						
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	6 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	61º/360º mês
antiofuscantes, atenuadores de impacto, etc.) danificados ou que ponham em risco os usuários.							
Instalação de defensas e/ou barreiras em trechos com desníveis acentuados, conforme normas do DNIT, ou com obstáculos rígidos a menos de 4,0 m da borda externa dos acostamentos existentes e em locais com alto risco de acidentes.		X					
Apresentação do projeto completo para a sinalização e dispositivos de proteção definitivos a serem implantados nas rodovias.	X						
Implantação do sistema de sinalização e dispositivos de proteção e segurança definitivo, de acordo com o projeto apresentado pela Concessionária em, no mínimo:			20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias	
Implantação de tachas refletivas, de acordo com as normas do DNIT.			em 20% da extensões das rodovias	em 40% das extensões das rodovias	em 70% das extensões das rodovias	em 100% das extensões das rodovias	
Ausência total, sob quaisquer circunstâncias de condições físicas ou operacionais das rodovias, independentemente do material especificado no projeto, de linhas amarelas da sinalização horizontal com índice de retrorrefletância menor que:		70 mcd/lx/m² em 100% das rodovias	80 mcd/lx/m² em 20% das rodovias e 70 mcd/lx/m² em 80% das rodovias.	80 mcd/lx/m² em 40% das rodovias e 70 mcd/lx/m² em 60% das rodovias.	80 mcd/lx/m² em 70% das rodovias e 70 mcd/lx/m² em 30% das rodovias.	80 mcd/lx/m² em 100% das rodovias.	
Ausência total, sob quaisquer circunstâncias de condições físicas ou operacionais da rodovia, independentemente do material especificado no projeto, de linhas brancas da sinalização horizontal com índice de		90 mcd/lx/m² em 100% das rodovias	110 mcd/lx/m² em 2 0% das rodovias e 90 mcd/lx/m² em 80% das	110 mcd/lx/m² em 4 0% das rodovias e 90 mcd/lx/m² em 60% das	110 mcd/lx/m² em 70% das rodovias e 90 mcd/lx/m² em 30% das	110 mcd/lx/m² em 100% das rodovias.	

3.1.2. Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO						
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	6 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	61º/360º mês
retrorrefletância menor que:			rodovias.	rodovias.	rodovias.		
Implantação, a cada 40 km, de placas (2,0 m x 3,0 m) com indicação da Ouvidoria da Agência de Regulação em, no mínimo:			50% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias			
Manutenção da efetividade de toda a sinalização horizontal, inclusive os elementos retrorrefletivos complementares (tachas e tachões), medida pelo seu índice de refletância, de acordo com as normas do DNIT 100/2018-ES e da ABNT - NBR 15.405, NBR 16.410, NBR 16.307, NBR 14.723, NBR 14.636, NBR 15.766 e NBR 15.576.			X				
Renovações da sinalização horizontal, inclusive os elementos retrorrefletivos complementares (tachas e tachões), sempre que forem efetuadas intervenções no pavimento.			X				

3.1.3. Obras de Arte Especiais	
Serviços referentes às OAEs, envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e somente a superestrutura da ponte Rodoferroviária.	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	1. A concessionária deverá, assim que assumir as rodovias,realizar a inspeção de todas as OAEs, seguindo o Procedimento DNIT 010/2004-PRO, gerando, para cada uma delas, as respectivas Notas Técnicas. 2. Execução imediata de completa recuperação de todas as OAEs que tiverem obtido Nota Técnica igual a "1" na inspeção realizada. 3. 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 de recuperação e proteção, como injeção ou selagem de fissuras e substituição de juntas de dilatação e de aparelhos de apoio danificados. 4. Reparos e recuperação do pavimento, com eliminação de desníveis e trincas porventura existentes, em todas as OAEs. 5. Reparo e recuperação de juntas em todas as OAEs. 6. Correção emergencial de depressão no encontro com a via, que caracterizem riscos de segurança aos usuários, em todas as OAEs. 7. Reparos e recuperação, mantendo-se suas características originais, de todos os guarda-corpos, guarda-rodas e passeios das OAEs, com demolição e substituição, total ou parcial, dos que não tiverem possibilidade de recuperação. 8. Limpeza e pintura de guarda-corpos, guarda-rodas e estruturas visíveis de todas as OAEs. 9. Execução de serviços de limpeza, desobstrução e recuperação dos sistemas de drenagem dos tabuleiros, descidas d'água e encontros de todas as OAEs. 10. Aferição dos gabaritos de todos os viadutos e passagens inferiores e superiores das rodovias com implantação de placas de sinalização de regulamentação e de advertência correspondentes, de acordo com o CTB e o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.
Escopo da Recuperação Estrutural	1. Execução de completa recuperação de todas as OAEs que tiverem obtido Notas Técnicas iguais a "2, 3 e 4" na inspeção realizada durante os Trabalhos Iniciais, com o saneamento de todas as patologias apresentadas nos relatórios de inspeção. 2. Alargamento das pontes, viadutos e passagens superiores, de maneira que a largura final das OAEs, deverão atender as implantações dos acostamentos e faixas adicionais, não será exigido o alargamento da ponte Rodoferroviária. 3. Prolongamento das passagens inferiores, de modo a incorporar acostamentos e faixas de segurança. As extensões destas OAES deverão ser tais que não provoquem estreitamentos nas vias ou que se constituam em obstáculos fixos a uma distância inferior a 4,0 m dos bordos dos acostamentos, quando aplicável. 4. Reforço, para o trem-tipo TB-45, das pontes, passagens inferiores e superiores. 5. Demolição e substituição de OAEs sem condições de aproveitamento, considerando o acentuado estado de degradação ou de deformação, concepção inaceitável, existência de sérias deficiências funcionais ou cujo alargamento ou adaptação ao TB-45 seja técnica ou economicamente inviável. 6. Substituição de guarda-rodas e guarda-corpos por barreira New Jersey em todas as OAEs. 7. Reparo de erosões e de proteções de talude e execução de proteção de talude, onde não existente, em todos os encontros das OAEs. 8. Execução de proteção de fundações e de implantação de lajes de transição, quando possível/recomendado, em todas as OAEs que não as possuam. 9. Reparo e execução de canaletas de drenagem e pingadeiras, em todas as OAEs que não as possuam.
Escopo da	1. Ações de caráter estrutural (aumentos de seção transversal, elevação da

3.1.3. Obras de Arte Especiais	
Manutenção	capacidade das fundações, reforço nos diversos componentes estruturais, etc.) que objetivem a adequação das OAEs em caso de ampliações de capacidade previstas no PER. 2. O escopo da fase de manutenção, no tocante aos serviços nas OAEs, se restringe aos serviços relacionados à troca periódica das juntas de dilatação e dos aparelhos de apoio das OAEs. Estes elementos deverão ser substituídos periodicamente quando do término de suas respectivas vidas úteis, de acordo com as especificações e normas vigentes.

3.1.3. Obras de Arte Especiais PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO							
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO					MANUTENÇÃO
	06 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	72 meses	72º/360º mês
Conclusão do Relatório de Inspeção das OAEs, realizado conforme a norma DNIT 010/2004-PRO.	X							
Execução da completa recuperação das OAEs com Nota Técnica igual a “1”.		X						
Eliminação de problemas emergenciais que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade ou a durabilidade das OAEs.		X						
Recuperação estrutural e pintura das passagens inferiores, mantendo-se suas características originais.		X						
Reparos e recuperação do pavimento e de juntas de dilatação das OAEs.		X						
Ausência de depressão acentuada no encontro das OAEs com a via.		X						
Guarda-corpos, guarda-rodas, passeios e áreas visíveis das OAEs pintados e sem necessidade de recuperação ou substituição, mantendo-se suas características originais.		X						
Ausência de sistemas de drenagem dos tabuleiros sujos ou obstruídos.		X						
Viadutos e passagens inferiores com placas de sinalização com indicação do gabarito vertical de passagem.		X						
Execução de completa recuperação das OAEs com Notas Técnicas “2, 3 e 4” na inspeção realizada durante os Trabalhos Iniciais.				50% das OAEs com Nota Técnica “2”	50% das OAEs com Nota Técnica “2”	100% das OAEs com Nota Técnica “3”	100% das OAEs com Nota Técnica “4”	
Adequação (alargamento e/ou prolongamento)				20% da	40% da	60% da	100% da	

3.1.3. Obras de Arte Especiais PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO							
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO					MANUTENÇÃO
	06 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	72 meses	72º/360º mês
das OAEs às dimensões adequadas às rodovias e ao trem-tipo TB-45, com exceção da ponte Rodoferroviária em, no mínimo:				extensão das OAES existentes	extensão das OAES existentes	extensão das OAES existentes	extensão das OAES existentes	
Substituição dos guarda-rodas e guarda-corpos das OAEs por barreira tipo New Jersey em, no mínimo:				20% da extensão das OAES existentes	40% da extensão das OAES existentes	60% da extensão das OAES existentes	100% da extensão das OAES existentes	
Reparo de erosões e reparo e/ou execução de proteções de talude nos encontros das OAEs em, no mínimo:				20% da extensão das OAES existentes	40% da extensão das OAES existentes	60% da extensão das OAES existentes	100% da extensão das OAES existentes	
Execução de proteção de fundações e de lajes de transição nas OAEs com exceção da ponte Rodoferroviária, em no mínimo:				20% da extensão das OAES existentes	40% da extensão das OAES existentes	60% da extensão das OAES existentes	100% da extensão das OAES existentes	
Reparo e execução de canaletas de drenagem e pingadeiras em, no mínimo:				20% da extensão das OAES existentes	40% da extensão das OAES existentes	60% da extensão das OAES existentes	100% da extensão das OAES existentes	
Manutenção de todas as juntas e aparelhos de apoio em perfeito estado de funcionamento, efetuando-se trocas periódicas quando do final de suas vidas úteis.			100% das OAES existentes e das novas construídas pela Concessionária se necessário.					

3.1.4. Sistemas de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes	
Serviços referentes à 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, descidas d'água de corte e aterro, caixas coletoras, bocas de lobo etc. - Drenagem Profunda e do Pavimento - drenos subterrâneos, sub-superficiais, sub-horizontal, etc. - e OACs bueiros de greide e de talvegue.	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	1. Cadastro de todo o sistema de drenagem existente nas rodovias. 2. Limpeza, desassoreamento, desobstrução e pintura de todo o sistema de drenagem superficial existente, de acordo com as especificações da norma DNIT 028/2004-ES. 3. Intervenções emergenciais em bueiros, incluindo desassoreamento e limpeza de bocas. 4. Constatada a necessidade emergencial de complementação de bueiros, prever a utilização de método não destrutivo, considerando as dimensões, natureza dos materiais a escavar e cobertura sobre sua geratriz superior. 5. Implantação de dispositivos de drenagem que escoem eventuais empoçamentos sobre as faixas de rolamento com vistas a prevenir situações de aquaplanagem. 6. Execução de todas as obras e serviços, considerados emergenciais, de restauração do sistema de drenagem das rodovias, abrangendo drenagem superficial, profunda e do pavimento e OACs, de acordo com as especificações de serviço DNIT 029/2004-ES.
Escopo da Recuperação Estrutural	1. A concessionária, antecedendo o início da fase de Recuperação Estrutural das rodovias, deverá elaborar e apresentar à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, Responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão, em tempo hábil para a sua devida análise e não objeção, projeto completo do Sistema de Drenagem das Rodovias, incluindo drenagem superficial, profunda, do pavimento e das OACs, que, obrigatoriamente, deverá levar em conta todas as intervenções a serem realizadas no pavimento, bem como a execução das obras de melhorias e/ou ampliação de capacidade, programadas para o período da Fase de Recuperação Estrutural. 2. Na elaboração do projeto do Sistema de Drenagem, além das normas e especificações técnicas vigentes, em especial o "Manual de Drenagem de Rodovias" do DNIT, deve-se, obrigatoriamente, considerar ainda: (I) a 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; (II) a recuperação e aumento da eficiência dos dispositivos de drenagem existentes, além da substituição das OACs, considerando as recomendações contidas no cadastro realizado e apresentado na fase dos Trabalhos Iniciais; (III) a complementação e expansão do sistema de drenagem, a partir da construção dos elementos necessários, nos trechos considerados como deficientes no cadastro realizado e apresentado na fase dos Trabalhos Iniciais e/ou que a monitoração venha a detectar a necessidade; (IV) que o sistema de drenagem e OACs deve possuir alto padrão de desempenho estrutural, funcional e durabilidade, além de boa aparência. 3. A orientação das obras de drenagem deve estar em concordância com as obras de recuperação do pavimento e com as de melhorias e ampliação de capacidade.
Escopo da Manutenção	1. O escopo da fase de manutenção, no tocante ao Sistema de Drenagem e OACs, está integralmente afeto à Frente de Conservação, não sendo aqui especificado qualquer serviço a ser realizado nesta Fase.

3.1.4. Sistemas de Drenagem e Obras-de-Arte Correntes PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO						
	TRABALHOS INICIAIS			RECUPERAÇÃO			
	06 meses	10 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses
Conclusão do Relatório do Cadastro do Sistema de Drenagem e OACs.	X						
Sistema de Drenagem Superficial existente 100% limpo, desassoreado, desobstruído e pintado.			X				
Sistema de Drenagem Profunda existente (bueiros) em pleno funcionamento, sem necessidade de intervenções emergenciais.			X				
Ausência total de seções com empoçamento de água sobre as faixas de rolamento.			X				
Ausência total de elemento de drenagem ou OAC existente com necessidade de recuperação emergencial ou de substituição emergencial, garantidas as condições funcionais do sistema e impedindo a continuidade progressiva de deterioração de seus dispositivos.			X				
Apresentação do projeto completo para o Sistema de Drenagem, incluindo drenagem superficial, profunda, do pavimento e das OACs definitivos a serem implantados nas rodovias.				X			
Implantação do Sistema de Drenagem definitivo, de acordo com o projeto apresentado pela Concessionária em, no mínimo:				25% da extensão das rodovias	50% da extensão das rodovias	75% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias

3.1.5. Terraplenos e Estruturas de Contenção	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	1. Recuperação emergencial de terraplenos, com a recomposição de aterros e reconformação de taludes de corte que estiverem comprometendo a plataforma das rodovias. 2. Remoção de barreiras e de todos os materiais resultantes de deslizamento de taludes de corte ou carreados para a plataforma, sendo que qualquer escorregamento de taludes de corte ou erosão em taludes de aterros, situados a menos de 4,0 m dos bordos dos acostamentos ou das faixas de segurança, demandará intervenção. 3. Limpeza e desobstrução dos sistemas de drenagem das obras de contenção e transporte do material retirado para local onde não haja possibilidade de carreamento posterior. 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 dos taludes de corte e aterro e consequentes serviços de revestimento vegetal. 5. Execução de tratamento emergencial às obras de contenção com indícios de comprometimento, tais como: (i) ocorrência de trincas ou abatimentos nos acostamentos; (ii) movimentação nítida do maciço contido; (iii) deslocamento de peças ou ocorrência de recalques diferenciais; (iv) sinais de umidade na face externa das obras ou nas juntas; (v) estrutura de concreto com desagregação e armaduras expostas; (vi) ocorrência de rompimento ou entupimento em elementos dos dispositivos de drenagem; (vii) erosão na base ou na fundação das obras; (viii) presença de indicativos de perda de protensão ou rompimento de tirantes; e, (ix) presença de indicativos de perda da integridade dos capacetes de proteção das cabeças de tirantes.
Escopo da Recuperação Estrutural	1. Total recuperação dos terraplenos e obras de contenção existentes nas rodovias obtendo-se, como resultado final, todos os elementos com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência. 2. Remoção dos materiais soltos e pedras da superfície dos taludes de corte e de aterros, bem como a preparo da superfície e implantação de revestimento vegetal. 3. 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. 4. 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.
Escopo da Manutenção	1. O escopo da fase de manutenção, no tocante aos Terraplenos e Estruturas de Contenção, está integralmente afeto à Frente de Conservação, não sendo aqui especificado qualquer serviço a ser realizado nesta Fase.

3.1.5. Terraplenos e estruturas de Contenção PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO				
	TRABALHOS INICIAIS	RECUPERAÇÃO			
	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses
Ausência total de terraplenos e estruturas de contenção com problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a segurança dos usuários.	X				
Ausência total de material resultante de deslizamento ou erosões a menos de 4,0 m dos bordos dos acostamentos ou das faixas de segurança.	X				
Funcionamento pleno de todos os elementos de drenagem dos terraplenos e das obras de contenção, limpos e desobstruídos.	X				
Terraplenos e estruturas de contenção com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência, em, no mínimo:		20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias
Implantação de revestimento vegetal em todos os taludes de corte e aterro, em, no mínimo:		20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias

3.1.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	1. Roçada do revestimento vegetal em toda a extensão das rodovias e em, no mínimo, 1,5 m de largura da faixa de domínio, em cada lado das rodovias, e com largura suficiente, para assegurar adequada visibilidade, no bordo interno das curvas, com periodicidade mínima de 03 (três) vezes ao ano. 2. Roçada do revestimento vegetal em toda a extensão e largura do canteiro central, dispositivos de interseção, retornos e acessos, e também em, no mínimo, 1,5 m de seus entornos, com periodicidade mínima de 03 (três) vezes ao ano. 3. Roçada do revestimento vegetal em, no mínimo, 10,0 m dos entornos das edificações, áreas operacionais de suporte, com periodicidade mínima de 03 (três) vezes ao ano. 4. Capina, com o intuito de evitar a propagação de incêndios para propriedades lindeiras, com formação de aceiros, em, no mínimo, 1,5 m de largura ao lado das cercas, nos dois lados da faixa de domínio, com periodicidade mínima de 01 (uma) vez ao ano. 5. Capina e poda no entorno das Obras de Arte Correntes, de maneira a manter o perfeito escoamento das águas nestes dispositivos. 6. Capina e despraguejamento de gramados, corte e remoção de árvores onde necessário à segurança viária, assegurando a adequada visibilidade da sinalização, ao longo das rodovias, nos dispositivos de interseção, retornos e acessos e nas áreas lindeiras às Unidades Operacionais (UOP), PMRv e Monumentos, com periodicidade adequada à manutenção da segurança viária e boa visibilidade da sinalização. 7. Corte e remoção de árvores e arbustos presentes na faixa de domínio que representem risco ou afetem as estruturas, linhas elétricas ou telefônicas, dutos etc.. 8. Limpeza e retirada de entulhos e materiais orgânicos em todo a faixa de domínio das rodovias. 9. Recomposição emergencial de cobertura vegetal no canteiro central e nos taludes de corte e aterro desprotegidos. 10. Conservação adequada de árvores e arbustos, com poda, capina e adubação. 11. Locação precisa dos limites da faixa de domínio, verificação de cercas e, quando necessário, recuperação e reposicionamento de todas as cercas e mourões existentes, obedecendo aos padrões do DNIT. 12. Complementação emergencial, onde exista qualquer tipo de risco à segurança viária, da delimitação da faixa de domínio das rodovias com cercas e mourões nos padrões regulamentados pelo DNIT. 13. Bloqueio de acessos não autorizados em que se configure situação de risco para os usuários das rodovias, com notificação de seus responsáveis.
Escopo da Recuperação Estrutural	1. Recomposição da totalidade da cobertura vegetal no canteiro central e nos taludes de corte e aterro. 2. Substituição, complementação ou implantação de cercas e mourões, nos padrões regulamentados pelo DNIT, ao longo das divisas da faixa de domínio das rodovias, de modo que toda a faixa de domínio esteja devidamente delimitada. 3. Regularização de todos os acessos e eliminação das ocupações irregulares, incluindo notificação dos responsáveis pelos acessos e ocupações não autorizadas para regularizar sua situação. 4. Quando a regularização de acessos e ocupações particulares for possível, e desejada por seus responsáveis, os responsáveis deverão apresentar solicitação de projeto de acesso, com as alterações necessárias, cujas características técnicas serão indicadas pela Concessionária, devendo ainda ser submetidos à autorização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO. 5. Eliminação de todos os Passivos Ambientais existentes e sistema de cercamento para condução dos animais à passagem.

3.1.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio	
Escopo da Manutenção	1. O escopo dos serviços da fase de manutenção, no tocante ao Canteiro Central e Faixa de Domínio, está afeto à Frente de Conservação, exceção feita somente aos serviços relativos à regularização dos acessos e desocupações, não sendo aqui especificado qualquer outro serviço a ser realizado nesta Fase.

3.1.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO						
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	06 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	360 meses
Ausência total de vegetação rasteira com comprimento superior a 30,0 cm, em toda a extensão da faixa de domínio, numa largura mínima de 1,5 metros a partir do bordo da drenagem e/ou do acostamento, de cada lado das rodovias.	X						
Ausência total de vegetação rasteira nas áreas nobres (canteiro central, dispositivos de interseção, retornos, acessos,, edificações, áreas operacionais e de suporte), e numa largura mínima de 1,5 m de seus entornos, com comprimento superior a 10,0 cm.	X						
Ausência total de vegetação que afete a visibilidade dos usuários ou cause perigo à segurança de tráfego ou às estruturas físicas presentes na faixa de domínio.	X						
Ausência total de vegetação que possa interferir com o perfeito funcionamento da drenagem e das OACs.	X						
Execução e manutenção de aceiros, com largura de 1,50 m, nos dois lados das rodovias, através de capina, com periodicidade mínima de 01 (uma) vez ao ano.		X					
Roçada do revestimento vegetal, em 1,5 m de largura da faixa de domínio, de cada lado das rodovias, e com largura adequada no bordo interno das curvas, com periodicidade mínima de 03 (três) vezes ao ano.		X					
Ausência de entulhos e materiais orgânicos em toda a faixa de domínio.	X						
Recomposição da cobertura vegetal no cantetiro		nos trechos	em 25% da	em 50% da	em 75% da	em 100% da	

3.1.6. Canteiro Central e Faixa de Domínio PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO						
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	06 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	360 meses
central e nos taludes de corte e aterro.		onde há necessidae emergencial	extensão das rodovias	extensão das rodovias	extensão das rodovias	extensão das rodovias	
Cercas da rodovia reposicionadas, recuperadas, complementadas e/ou implantadas.		nos trechos onde há necessidade emergencial	em 25% da extensão das rodovias	em 50% da extensão das rodovias	em 75% da extensão das rodovias	em 100% da extensão das rodovias	
Acessos irregulares regularizados (porcentagem acumulada em relação ao total de acessos irregulares existentes).		bloqueio daqueles que apresentam risco imediato					
Desocupações autorizadas pelo Poder Concedente realizadas (porcentagem acumulada em relação ao total das ocupações irregulares existentes)		As que apresentem elevado risco à segurança	25%	50%	75%	100%	
Eliminação dos Passivos Ambientais Existentes		20%	40%	60%	80%	100%	

3.1.7. Edificações e Instalações Operacionais	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	1. Recuperação e reforma, mantendo-se as características básicas e, dentro do possível, adequando-as ao padrão de qualidade e funcionalidade das edificações operacionais da Concessionária, das instalações operacionais existentes nas rodovias. 2. Recuperação, reforma e/ou ampliação dos Postos da PMRv, porventura existentes, mantendo-se suas características básicas e, dentro do possível, adequando-os ao padrão de qualidade e funcionalidade das edificações operacionais da Concessionária. 3. Construção das edificações operacionais e de suporte da concessionária, de modo a oferecer adequado suporte físico para as atividades previstas na Frente de Serviços Operacionais. 4. Construção de 01 (um) posto de fiscalização para a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, dentro do possível, com o mesmo padrão de qualidade e funcionalidade das edificações operacionais da Concessionária, conforme especificações deste PER. 5. Os projetos de recuperação, reforma ou implantação das Edificações e Instalações Operacionais devem atender à NBR 9.050/2015 da ABNT, que trata do tema da acessibilidade.
Escopo da Recuperação Estrutural	1. Recuperação, reforma e adaptação, para utilização como Postos de Pesagem Móvel, dos Postos de Pesagem Fixa, porventura existentes, incluindo o sistema viário e áreas de estacionamento/transbordo, para que sejam oferecidas funcionalidades, padrões de operação e capacidade de atendimento exigidos na Frente de Serviços Operacionais. 2. Construção de novos postos de pesagem veicular, para operação de pesagem móvel, incluindo o sistema viário e áreas de estacionamento/transbordo, para que sejam oferecidas funcionalidades, padrões de operação e capacidade de atendimento exigidos na Frente de Serviços Operacionais. 3. Construção de novos Postos para a PMRv, dentro do possível, com o mesmo padrão de qualidade e funcionalidade das edificações operacionais da Concessionária. 4. Os projetos de recuperação, reforma ou implantação das Edificações e Instalações Operacionais devem atender à NBR 9.050/2015 da ABNT, que trata do tema da acessibilidade.
Escopo da Manutenção	1. O escopo da fase de manutenção, no tocante às Edificações e Instalações Operacionais, está integralmente afeto à Frente de Conservação, não sendo aqui especificado qualquer serviço a ser realizado nesta Fase.

3.1.7. Edificações e Instalações Operacionais PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO						
	TRABALHOS INICIAIS			RECUPERAÇÃO			
	60 dias	06 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses
Instalação da Sede da Concessionária, em caráter provisório.	X						
Instalação da Sede da Concessionária em caráter definitivo, podendo a Concessionária optar ou não pela construção de sede própria.				X			
Recuperação e reforma das instalações operacionais, Postos da PMRv, se existentes nas rodovias.			X				
Construção de Posto de Fiscalização para a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO			X				
Construção dos novos postos da PMRv.			X				
Instalação das unidades do Sistema de Atendimento aos Usuários (SAUs), em caráter provisório.		X					
Construção e aparelhamento das unidades do Sistema de Atendimento aos Usuários (SAUs) e do Centro de Controle Operacional (CCO) em caráter definitivo.			X				
Construção e aparelhamento das Praças de Pedágio em caráter definitivo.			X				
Recuperação, reforma e adaptação, para utilização como Postos de Pesagem Móvel, dos Postos de Pesagem Fixa, porventura existentes.							X
Construção dos novos postos de pesagem móveis							X

3.1.8. Sistemas Elétricos e de Iluminação	
Escopo dos Trabalhos Iniciais	1. Recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação, que estejam sob responsabilidade da UNIÃO, SEINFRA ou AGESUL, existentes ao longo das rodovias, nos acessos, dispositivos de interseção, retornos, OAEs e nas edificações operacionais, incluindo Postos da PMRv e Fiscais, a ser executada de forma a manter as características originalmente existentes, com a execução, no mínimo, dos seguintes serviços: (i) limpeza geral de postes e luminárias e, se necessário, suas pinturas; (ii) substituição de postes, luminárias, reatores e lâmpadas danificadas; (iii) recuperação ou substituição de redes de distribuição e aterramento, assim como de dispositivos de acionamento da iluminação, quando forem constatados inoperantes ou ineficientes; e (iv) medições de tensão e de resistência de aterramento, orientando sua recuperação ou substituição, em locais que indiquem deficiências ou risco de segurança; 2. Complementação dos sistemas de iluminação, que estejam sob responsabilidade da UNIÃO, SEINFRA ou AGESUL, existentes, mantendo-se suas características originais, de maneira a atender plenamente às necessidades de cada local, nos principais acessos, dispositivos de interseção, retornos, passagens subterrâneas, trechos urbanos, locais de travessia de pedestres. 3. Implantação de sistemas de iluminação das rodovias nos trechos próximos às instalações operacionais existentes e nas edificações e instalações operacionais cujas execuções forem previstas para esta fase, utilizando as mais recentes e econômicas tecnologias (por exemplo - luminárias do tipo LED). 4. O consumo de energia elétrica dos sistemas elétricos e de iluminação, objeto deste escopo, é de responsabilidade das municipalidades, do estado ou da união, conforme for o caso, exceto o consumo de energia das instalações operacionais, e seus entornos, que serão de responsabilidade da Concessionária, SAUs, Praças de Pedágio, CCO, incluindo os Postos da PMRvs e posto da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
Escopo da Recuperação Estrutural	1. Modernização de todo o sistema de Iluminação existente, adequando-o às mais recentes e econômicas tecnologias (por exemplo - luminárias do tipo LED). 2. Complementação ou implantação, conforme o caso, dos sistemas elétricos e de iluminação em todas as travessias urbanas, incluindo pequenas localidades atravessadas pelas rodovias, nos dispositivos de interseção próximos aos trechos urbanos, nos locais de travessia de pedestres, utilizando as mais recentes e econômicas tecnologias (por exemplo - luminárias do tipo LED). 3. Implantação de sistemas de iluminação das rodovias nos trechos próximos às edificações e instalações operacionais cujas execuções forem previstas para esta fase, utilizando as mais recentes e econômicas tecnologias (por exemplo - luminárias do tipo LED). 4. O consumo de energia elétrica dos sistemas elétricos e de iluminação, objeto deste escopo, é de responsabilidade das municipalidades, do estado ou da união, conforme for o caso, exceto o consumo de energia das instalações operacionais, e seus entornos, que serão de responsabilidade da Concessionária, SAUs, Praças de Pedágio, CCO, incluindo os Postos da PMRvs e posto da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
Escopo da Manutenção	1. O escopo da fase de manutenção, no tocante aos serviços dos Sistemas Elétricos e de Iluminação, se restringe aos serviços relacionados à troca periódica e programada de postes e luminárias, quando do término de suas vidas úteis. 2. O consumo de energia elétrica dos sistemas elétricos e de iluminação, objeto deste escopo, é de responsabilidade das municipalidades, do estado ou da

3.1.8. Sistemas Elétricos e de Iluminação	
	união, conforme for o caso, exceto o consumo de energia das instalações operacionais, e seus entornos, que serão de responsabilidade da Concessionária.

3.1.8. Sistemas Elétricos e de Iluminação PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO						
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	06 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	61º/360º mês
Recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação, que estejam sob responsabilidade da UNIÃO, SEINFRA ou AGESUL, existentes.		X					
Complementação dos sistemas de iluminação existentes, mantendo-se suas características originais, de maneira a atender plenamente às necessidades de cada local.		X					
Implantação de sistemas de iluminação das rodovias nos trechos próximos às instalações operacionais existentes e nas edificações e instalações operacionais provisórias cujas execuções forem previstas para esta fase, utilizando as mais recentes e econômicas tecnologias.	X						
Modernização de todo o sistema de Iluminação, adequando-o às mais recentes e econômicas tecnologias, em, no mínimo:			20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias	
Complementação ou implantação dos sistemas elétricos e de iluminação em todas as travessias urbanas, nos dispositivos de interseção próximos aos trechos urbanos, nos locais de travessia de pedestres, utilizando as mais recentes e econômicas tecnologias, em, no mínimo:			20% da extensão das rodovias	40% da extensão das rodovias	70% da extensão das rodovias	100% da extensão das rodovias	
Implantação de sistemas de iluminação das rodovias nos trechos próximos às edificações e instalações operacionais, utilizando as mais recentes e econômicas tecnologias.		X					
Troca periódica e programada de postes e							

3.1.8. Sistemas Elétricos e de Iluminação PARÂMETROS DE DESEMPENHO	FASE / PRAZOS DE ATENDIMENTO						
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO				MANUTENÇÃO
	06 meses	12 meses	24 meses	36 meses	48 meses	60 meses	61º/360º mês
luminárias, quando do término de suas vidas úteis.							X

3.2 Frente de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço

3.2.1. Conceituação

- **Obras de Melhorias Operacionais:** conjunto de obras e serviços de melhorias em travessias urbanas, melhorias de acessos, melhorias e implantação de interseções, execução de correções de traçado (somente em curvas horizontais), implantação de acostamentos nas rodovias objeto da concessão, observados os Parâmetros Técnicos.

- **Obras de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço:** conjunto de obras e serviços de ampliação das rodovias, com implantações de faixas adicionais em rampas ascendentes (terceiras faixas), contornos de trechos urbanos e retornos ao longo das rodovias objeto da concessão, observados os Parâmetros Técnicos.

- **Obras Emergenciais:** conjunto de obras e serviços emergenciais necessários para restaurar as condições de tráfego e de segurança afetadas por qualquer evento, inesperado ou imprevisível, que gere ou possa gerar impacto no Sistema Rodoviário.

- **Periodo de Execução:** inicia-se a partir do 2º (segundo) ano da Concessão e se estende até o 30º (trigésimo) ano da Concessão.

Durante todo o período de execução das obras de melhorias operacionais, de ampliação de capacidade e de manutenção do nível de serviço, a Concessionária deverá garantir que ao menos uma faixa de tráfego esteja sempre disponível. Em caso de inviabilidade técnica, o fechamento de todas as faixas de tráfego deve ser previamente submetido à aprovação da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão, conforme prazos estipulados no contrato.

3.2.2. Obras de Melhorias Operacionais

Como o próprio nome indica, as obras de melhorias operacionais visam à melhoria da segurança viária, do conforto dos usuários e da fluidez do tráfego. Os estudos realizados pelo Poder Concedente identificaram um grupo de melhorias, relacionadas no quadro apresentado a seguir, cuja execução pela Concessionária é obrigatória, obedecendo, também obrigatoriamente, ao cronograma que consta no mesmo quadro e no Anexo A - Obras de Melhorias e de Ampliação de Capacidade Obrigatórias, deste PER, podendo este cronograma ser antecipado, a critério e ônus da Concessionária.

Por outro lado, a Concessionária tem a obrigação de manter o nível de serviço, previsto nos parâmetros técnicos, em todas as rodovias objeto da concessão e durante todo o prazo da concessão. Portanto, se, para o atendimento do nível de serviço preconizado, forem necessárias realizações de obras de melhorias operacionais adicionais às obrigatórias, constantes no Quadro 1 abaixo, apresentado abaixo, a Concessionária será obrigada a realizá-las, por sua conta e ônus, não ensejando as execuções destas obras reequilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

As localizações detalhadas das obras de Melhorias Operacionais Obrigatórias se encontram no Anexo A – Obras de Melhorias e de Ampliação de Capacidade Obrigatórias, deste PER.

As localizações constantes no “Anexo A” são as sugeridas pelos levantamentos e estudos efetuados pelo Poder Concedente. A Concessionária poderá propor alterações nas referidas localizações, devendo, se for o caso, submeter suas solicitações para aprovação da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão, conforme prazos estipulados no contrato. Mantendo-se as mesmas funcionalidades dos dispositivos, tais solicitações, se aprovadas, não ensejarão recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão. No entanto, as quantidades constantes no “Anexo A” (que são as mesmas do quadro abaixo) são mínimas e devem ser obrigatoriamente implantadas.

QUADRO 1 - OBRAS DE MELHORIAS OPERACIONAIS OBRIGATÓRIAS		
Descrição	**Quantidade**	**Cronograma Físico**
Implantação de acesso a rodovia	18 unidades	Conforme Cronograma Apresentado no Anexo A
Implantação de retorno em nível tipo rotatória alongada	26 unidades	Conforme Cronograma Apresentado no Anexo A
Implantação de dispositivo de retorno com intersecção simples tipo Y	15 unidades	Conforme Cronograma Apresentado no Anexo A
Implantação de dispositivo de retorno com intersecção dupla tipo X	4 unidades	Conforme Cronograma Apresentado no Anexo A
Implantação/adequação de acostamentos (extensão considerando os dois lados da rodovia)	369,08 km	Conforme Cronograma Apresentado no Anexo A
Faixas adicionais em pista simples (terceiras faixas)	53,28 km incluindo tapers	Conforme Cronograma Apresentado no Anexo A
Implantação do contorno de São Pedro MS-112	1,5 km	Conforme Cronograma Apresentado no Anexo A
Implantação do contorno de Cassilândia BR-158	6,6 km	Cronograma Apresentado no Anexo A

3.2.3. Obras de Ampliação de Capacidade

A Concessionária é obrigada a manter o nível de serviço, estipulado nos parâmetros técnicos deste PER, em todas as rodovias objeto da concessão e durante todo o período da concessão. A Concessionária, através da monitoração constante das rodovias, deve manter permanentemente atualizados os estudos de capacidade, com utilização do manual do HCM - Highway Capacity Manual, em sua ultima edição disponível, como também os estudos de necessidade da implantação de faixas adicionais (terceiras faixas) em rampas ascendentes, para possibilitar a verificação tempestiva, pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão conforme prazos estipulados no contrato, do nível de serviço das rodovias objeto da concessão.

As obras necessárias à manutenção do nível de serviço serão realizadas e custeadas pela Concessionária e não ensejarão recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

Independentemente das obras a serem realizadas para o atendimento ao nível de serviço, os estudos realizados pelo Poder Concedente identificaram um grupo de obras de Ampliação de Capacidade, cuja execução pela Concessionária é obrigatória, obedecendo, também obrigatoriamente, o cronograma que consta no mesmo Quadro 1 acima, podendo este cronograma ser antecipado, a critério e ônus da Concessionária, sem, no entanto, ensejar a recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

As localizações detalhadas das obras de Ampliação de Capacidade Obrigatórias, bem como os cronogramas de suas execuções, se encontram no Anexo A – Obras de Melhorias e de Ampliação de Capacidade Obrigatórias, deste PER. As localizações constantes no Anexo A são as sugeridas pelos levantamentos e estudos efetuados pelo Poder Concedente. A Concessionária poderá propor alterações nas referidas localizações, devendo, se for o caso, submeter suas solicitações para aprovação da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão conforme prazos estipulados no contrato. Mantendo-se as mesmas funcionalidades dos dispositivos, tais solicitações, se aprovadas, não ensejarão recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão. No entanto, as quantidades constantes no Anexo A (que são as mesmas do quadro acima) são mínimas e devem ser obrigatoriamente implantadas.

3.2.4. Obras de Manutenção do Nível de Serviço

- **Objeto:** conjunto de obras e serviços de implantação, faixas adicionais, retornos, entroncamentos, e acessos nas rodovias objeto da concessão, observados

os Parâmetros técnicos.

- **Período:** inicia-se após a Fase de Recuperação Estrutural (6º ano da concessão), estendendo-se até o prazo final (30 º ano) da Concessão.

Para avaliação da Capacidade e do Nível de Serviço das rodovias objeto da concessão, a Concessionária deverá instalar um Sistema de Sensoriamento de Tráfego de forma a cobrir toda a extensão das rodovias objeto da concessão, permitindo o acompanhamento das evoluções quantitativas e qualitativas do fluxo de veículos nas rodovias.

A obtenção dos dados de tráfego será feita através de sensores de tráfego implantados nas vias, de modo que as informações coletadas possam ser auditadas pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão, em qualquer época do ano ou período do dia.

Na seção crítica de cada segmento homogêneo serão coletados dados de volume e velocidade a cada 15 minutos, durante todas as horas do ano. Além destes dados, devem ser realizadas, periodicamente, contagens classificatórias, caso o equipamento utilizado nas contagens volumétricas não possa coletar este tipo de dado.

Para determinação do nível de serviço dos trechos homogêneos conforme a metodologia estabelecida pelo HCM – Highway Capacity Manual, em sua última edição disponível, deverão ser analisados os dados dos sensores de tráfego dos últimos 12 meses de operação e analisada a 50ª (quinquagésima) hora mais carregada. Caso a 50ª hora mais carregada do trecho apresente nível de serviço “D” ou inferior (sendo inferiores os níveis “E” ou “F”), a Concessionária tomará medidas, a fim de readequar a capacidade viária do segmento homogêneo correspondente. Os relatórios de nível de serviço deverão ser entregues em até 2 (dois) meses após a data de aniversário da concessão e deverão conter toda a metodologia utilizada para obtenção dos níveis de serviço.

Da mesma maneira, com os dados de tráfego obtidos, será verificada a necessidade de implantação de faixas adicionais em rampas ascendentes, conforme metodologia estabelecida no manual citado, a Concessionária, caso necessário, tomará medidas, a fim de readequar a capacidade viária do segmento. Só será exigida a implantação de faixas adicionais cujo “comprimento efetivo” (extensão da rampa, mais extensão da faixa de aceleração, menos o comprimento crítico da rampa), seja superior à 300 (trezentos) metros.

3.2.5. Obras Emergenciais

Para este tipo de obras o período de execução inicia-se a partir da data de assunção do Sistema Rodoviário 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 emergenciais. Considera-se emergencial, entre outros, a existência de erosões ou material de escorregamento a menos de 4,0 (quatro) metros do bordo da drenagem ou dos acostamentos.

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 das emergências ocorridas 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 obras e serviços emergenciais deve ser feita previamente ao seu início para a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, a qual dará aprovação para o início das mesmas, dado o caráter emergencial ou não, conforme prazos estipulados no contrato. Os projetos elaborados para essas obras dispensam a aceitação prévia pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, devendo ser encaminhados à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO para acompanhamento de sua execução no prazo de até 48:00 (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 72:00 (setenta e duas) horas da ocorrência, ainda que para tanto se faça necessária a implantação de desvios provisórios ou mesmo, eventualmente, a utilização de vias externas ao Sistema Rodoviário.

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

3.2.6. Parâmetros Técnicos

3.2.6.1. Parâmetros da Classe da Rodovia

As características geométricas das obras da Frente de Ampliação de Capacidade e Manutenção do Nível de Serviço, a serem executadas nas rodovias objeto da concessão, deverão ser estabelecidas em função dos parâmetros técnicos especificados para a Classe I do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais - DNER/1999, o relevo dos terrenos atravessados e o tráfego existente e futuro.

Para as rodovias existentes é admitida a largura mínima de 3,5 m para as faixas de rolamento e de 2,5 m para os acostamentos, independente das especificações da Classe I acerca do relevo dos terrenos atravessados e do tráfego das rodovias objeto da concessão.

As pistas principais, marginais, ramos e alças deverão ser projetadas dotadas 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 aos valores mínimos normativos.

As OAEs seguirão o cronograma e especificações, quanto à largura do tabuleiro e demais elementos, constantes do item 3.1.3 deste PER.

- **Obrigação de atendimento à Classe I:** a Concessionária deverá adequar as pistas simples existentes aos parâmetros geométricos aplicáveis às rodovias de Classe M-I (Capítulo 6 do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais - DNER/1999) de tal forma que até o 5º ano da Concessão estas pistas estejam adequadas à referida Classe, observadas as tolerâncias (largura mínima de 3,5 m para as faixas de rolamento e de 2,5 m para os acostamentos) admitidas para as rodovias existentes, conforme especificado no segundo parágrafo deste item. As rampas e curvas verticais das pistas existentes não precisarão ser adequadas.

- **Faixas Adicionais (Terceiras Faixas):** As faixas adicionais, que se fizerem necessárias ao longo das rodovias objeto da concessão, durante todo o prazo da concessão, também deverão estar adequadas aos parâmetros geométricos aplicáveis às rodovias de Classe I. Para as rodovias em pista simples é admitida, para as faixas adicionais, a largura mínima de 3,20 m para as faixas de rolamento e de 1,20 m para os acostamentos. Estas dimensões são as recomendadas no Capítulo 7 do Manual de Projeto Geométrico de Rodovias Rurais - DNER/1999.

Quanto à separação central, quando da necessidade de ampliação de capacidade das rodovias objeto da concessão, as duplicações das pistas que atravessam regiões urbanas não são obrigadas a atender à Classe I.

São consideradas regiões urbanas aquelas assim definidas pela legislação municipal como Zona Urbana para fins de Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana.

3.2.6.2. 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.

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 % sempre que possível, admitindo-se um valor máximo de 8,0 % para os ramos semidirecionais de elevado padrão, e o máximo de 10,0 % para os ramos semidirecionais de padrão inferior.

Na concordância dos ramos das interseções com as rodovias envolvidas, deverão ser previstas faixas auxiliares seguidas de tapers compatíveis com a velocidade diretriz da rodovia no segmento. 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. As curvas das interseções deverão ser dotadas de espirais de transição.

Com relação à superelevação nos ramos das interseções, deverá ser adotado, de maneira geral, o valor de 8,0 %, 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 % e 2,0 %, 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 DNER/DNIT. 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.

As melhorias em acessos incluem 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.

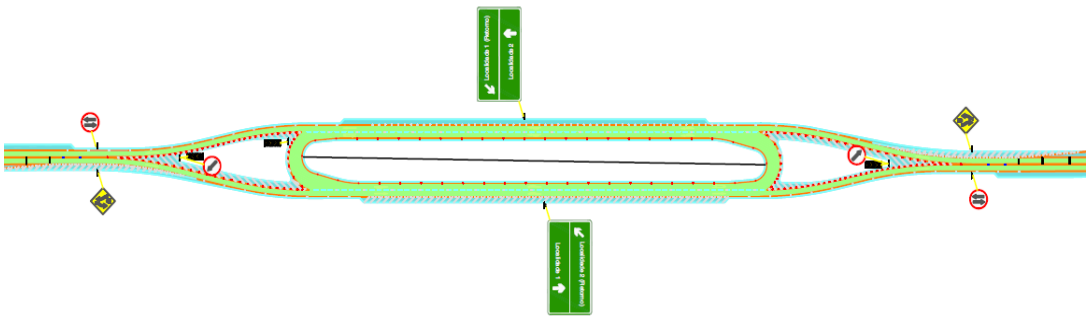
A fim de garantir melhores condições de operação e, principalmente, de segurança aos usuários, poderão ser adotadas, pela Concessionária, modificações nos parâmetros mínimos acima exigidos.

Em qualquer caso, estas modificações somente poderão ser implementadas após a apreciação e aceitação da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão conforme prazos estipulados no contrato, com base em solicitação tecnicamente fundamentada pela Concessionária.

Considerar-se-ão concluídas as obras da Frente de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção de nível de serviço quando atendidas condições de segurança para abertura ao tráfego.

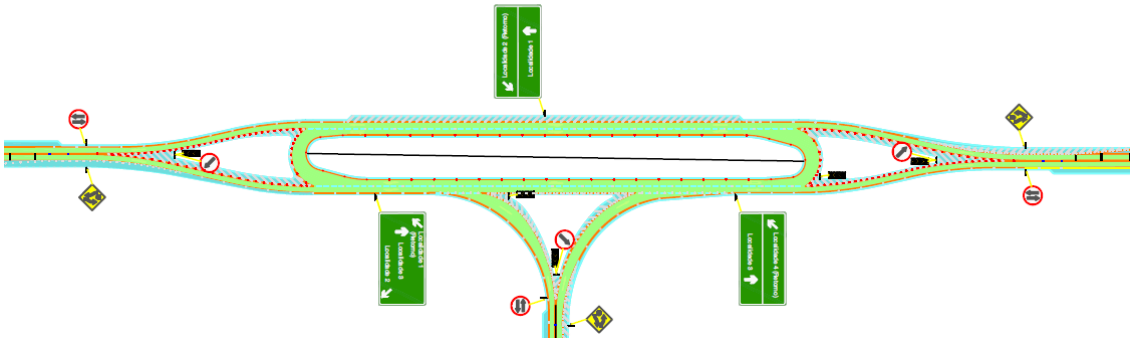
3.2.6.3. Parâmetros Técnicos das Obras de Melhorias

- **Retornos Alongados:** A princípio deve se considerar, no mínimo, a configuração ilustrada na figura a seguir:

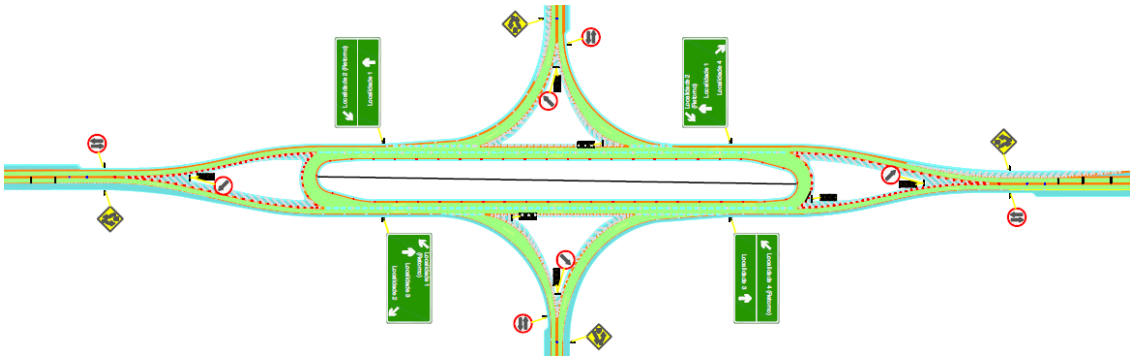


Modelo de Retrono Alongado

Retornos Alongados com Intersecção Simple e Dupla: A princípio deve se considerar, no mínimo, a configuração ilustrada na figuras a seguir:



Modelo de Retorno com Intersecção Simples



Modelo de Retorno com Intersecção Dupla

3.2.6.4. Nível de Serviço

Durante todo o período da vigência do Contrato de Concessão, nenhum segmento das rodovias objeto da concessão poderá operar mais de 50 horas/ano em nível de serviço “D” ou inferiores, sendo “E” e “F, calculado com a utilização do manual do HCM - Highway Capacity Manual, em sua última edição disponível.

A Concessionária é obrigada a monitorar constantemente o Nível de Serviço das rodovias do Sistema Rodoviário, bem como fazer projeções dos referidos níveis, de maneira a possibilitar a programação das ações a serem tomadas por ela para a manutenção do Nível de Serviço. Ao final do 3º ano da Concessão, após o pleno conhecimento, tanto pela Concessionária quanto pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão, das características geométricas, de relevo e, em especial, em relação ao tráfego das rodovias concedidas, os Trechos Homogêneos, apresentados no item 2. Descrição do Sistema Rodoviário, deverão ser ratificados ou retificados, de comum acordo entre a Concessionária e a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.

Caso as projeções do Nível de Serviço indiquem uma data provável para o atingimento

do limite aqui imposto, em qualquer dos Trechos Homogêneos das rodovias, a Concessionária, com antecedência de 01 ano, deve iniciar a elaboração dos projetos para as obras cujas implantações serão necessárias para a manutenção do Nível de Serviço nos Trechos Homogêneos com previsão de atingimento do limite aqui imposto, que deverão ser entregues à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão, para a devida não objeção, no prazo máximo de 06 meses antes da data prevista para o início das obras.

Atingido o limite do Nível de Serviço em um determinado ano da concessão, em qualquer dos Trechos Homogêneos das rodovias, a Concessionária terá o prazo máximo de 12 (doze) meses, a contar do primeiro dia do ano em que for atingido o limite do Nível de Serviço, para a conclusão e entrega ao tráfego das obras necessárias ao retorno do Nível de Serviço ao padrão aqui exigido, nos Trechos Homogêneos que atingiram o limite do Nível de Serviço. A realização das obras para manutenção do Nível de Serviço é obrigatória, por parte da Concessionária, e não ensejará recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

Além dos procedimentos acima, a Concessionária é obrigada a monitorar constantemente a necessidade de implantação de faixas adicionais (3ª faixas) em rampas ascendentes nas rodovias do Sistema Rodoviário, conforme metodologia estabelecida no HCM - Highway Capacity Manual em sua última edição disponível, bem como fazer projeções das referidas necessidades, de maneira a possibilitar a programação das ações a serem tomadas por ela para a implantação das faixas adicionais porventura necessárias.

O procedimento para a implantação das faixas adicionais é o mesmo das obras de manutenção do Nível de Serviço, ou seja, verificada a necessidade de implantação de faixa adicional em determinada rampa ascendente, em determinado ano da concessão, a Concessionária terá o prazo máximo de 12 (doze) meses, a contar do primeiro dia do ano em que for necessária sua implantação, para a conclusão e entrega ao tráfego das obras. A realização das obras de implantação de faixas adicionais é obrigatória, por parte da Concessionária, e não ensejará recomposição do equilíbrio econômico-financeiro do Contrato de Concessão.

3.2.6.5. Projetos

Salvo referência específica, a Concessionária deverá elaborar os projetos e executar as obras de acordo com as normas e especificações adotadas pelo DNIT e, quando cabível, pelos documentos técnicos pertinentes da ABNT ou outras normas aceitas pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de

Concessão.

Toda e qualquer obra será precedida da elaboração de seus projetos básicos e executivos, sendo obrigatória a apresentação, pela Concessionária, dos Projetos Básicos à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, responsável pela Fiscalização do Contrato de Concessão , para a sua não objeção conforme prazos estipulados no contrato.

Os Projetos Básicos devem ser entregues à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO com antecedência suficiente para suas análises, levando-se em conta suas complexidades, considerando sempre o prazo conforme contrato, sendo que nenhuma obra poderá ser iniciada sem a obtenção da não objeção da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO para seus respectivos Projetos Básicos, conforme prazos estipulados no contrato. Conforme necessário, a implantação de toda obra ou serviço nas rodovias deverá ser obrigatoriamente precedida da implantação de sinalização de obras e serviços, conforme manual do DNIT ou projetos-tipo aprovados pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.

Ao término dos trabalhos correspondentes a cada obra ou serviço, a Concessionária deverá apresentar à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO um relatório detalhado, com registros fotográficos, consolidando todos os serviços efetivamente executados e, havendo alterações em relação aos seus projetos originais, as respectivas quantidades, em projeto as built. Após análise desses relatórios e constatação da qualidade e suficiência dos trabalhos executados, a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO atestará sua conclusão. Tais elementos deverão ser encaminhados à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO em, no máximo, 60 dias após a conclusão das obras.

3.3 Frente de Conservação

3.3.1. Conceituação

- **Objeto:** conjunto de operações preventivas, rotineiras e de emergência realizadas com o objetivo de preservar as características técnicas e físico-operacionais do Sistema Rodoviário e das instalações Operacionais e Administrativas da Concessionária, mantendo-os o mais próximo possível de suas características originais quando de sua implantação.

- **Período de Execução:** inicia-se a partir do 2º (segundo) ano da Concessão e se estende até o término do Contrato da Concessão, 30º (trigésimo) ano.

- **Escopo:** as atividades de conservação a serem realizadas pela Concessionária deverão obedecer ao Escopo mínimo previsto nos itens a seguir, aos Parâmetros de

Desempenho estabelecidos neste PER e aos prazos de solução previstos em regulamentação da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e/ou do Poder Concedente.

3.3.2. Pavimento

Escopo: Conservação do pavimento das pistas, acostamentos, faixas adicionais, faixas de segurança, acessos, trevos, entroncamentos e retornos, contemplando, no mínimo, ações de:

(i) limpeza e reparos, em áreas localizadas, na superfície do pavimento betuminoso;

(ii) correção de defeitos localizados nas placas do pavimento rígido;

(iii) reparo de panelas e afundamentos plásticos em pontos localizados e trincas de Classe 3 nos pavimentos flexíveis;

(iv) conserva do sistema de drenos subterrâneos, sub-superficiais e sub- horizontais, recalques de aterros e selagem de juntas;

(v) selagem de juntas e reparos localizados nas placas dos pavimentos rígidos;

(vi) remoção total ou parcial do pavimento flexível, seguida de reconstrução, em áreas localizadas;

(vii) fresagem de parte da camada betuminosa e recomposição, em áreas localizadas do pavimento flexível;

(viii) selagem de trincas ou rejuvenescimento da camada betuminosa;

(ix) varredura constante das pistas;

(x) todos os demais serviços necessários ao integral atendimento às normas aplicáveis e aos manuais de conservação rodoviária do DNIT.

3.3.3. Elementos de Proteção e Segurança

Escopo: Conservação da sinalização horizontal, vertical e aérea (incluindo tachas e tachões retrorrefletivos, balizadores e delineadores), e dos demais dispositivos de proteção e segurança, tais como defensas metálicas, barreiras de concreto, dispositivos antiofuscantes e atenuadores de impacto, incluindo:

(i) todos os serviços necessários ao integral atendimento às normas aplicáveis e aos manuais de conservação rodoviária do DNIT.

3.3.4. Obras de Arte Especiais

Escopo: Preservação da qualidade, segurança e características das obras de arte especiais das rodovias, incluindo pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, contemplando, no mínimo, ações de:

(i) inspeções periódicas, realizadas conforme a norma DNIT 010/2004-PRO, para verificação do estado geral das OAEs;

(ii) limpeza geral das superfícies;

(iii) roçada e capina dos encontros;

(iv) pintura de passeios, barreiras e partes visíveis da estrutura;

(v) limpeza e desobstrução dos dispositivos de drenagem;

(vi) limpeza e remoção de vegetação nas juntas de dilatação e junto aos aparelhos de apoio;

(vii) remoção de vestígios de óleo ou graxa no pavimento;

(viii) substituição eventual, em situações emergenciais, não contempladas nas substituições programadas previstas na Frente de Manutenção, de juntas de dilatação e aparelhos de apoio danificados;

(ix) reparos em barreiras;

(x) reparos no sistema de drenagem;

(xi) recomposições em taludes de encontro;

3.3.4. Obras de Arte Especiais

(xii) recomposições no pavimento;

(xiii) todos os demais serviços necessários ao integral atendimento às normas aplicáveis e aos manuais de conservação rodoviária do DNIT.

3.3.5. Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes

Escopo: Conservação do sistema de drenagem e das OACs das rodovias, contemplando, no mínimo, ações de:

(i) limpeza e enchimento de juntas;

(ii) selagem de trincas;

(iii) limpeza e pintura de sarjetas e meios-fios;

(iv) limpeza manual de valetas;

(v) limpeza e desobstrução de bueiros;

(vi) recomposição de obras de drenagem superficial;

(vii) recomposição de bueiros;

(viii) todos os demais serviços necessários ao integral atendimento às normas aplicáveis e aos manuais de conservação rodoviária do DNIT.

3.3.6. Terraplenos e Estruturas de Contenção

Escopo: Conservação dos terraplenos e das obras de contenção das rodovias, contemplando, no mínimo, ações de:

(i) limpeza de seus dispositivos de drenagem;

(ii) remoção de vegetação e outros detritos;

(iii) todos os demais serviços necessários ao integral atendimento às normas aplicáveis e aos manuais de conservação rodoviária do DNIT.

3.3.7. Canteiro Central e Faixa de Domínio

Escopo: Conservação do canteiro central e faixa de domínio, contemplando, no mínimo, ações de:

(I) roçada do revestimento vegetal em toda a extensão das rodovias e em, no mínimo, 4,0 m de largura da faixa de domínio, em cada lado das rodovias, e com largura suficiente, para assegurar adequada visibilidade, no bordo interno das curvas, com periodicidade mínima de 03 (três) vezes ao ano;

(II) roçada do revestimento vegetal em toda a extensão e largura do canteiro central, dispositivos de interseção, retornos e acessos, e também em, no mínimo, 10,0 m de seus entornos, com periodicidade mínima de 03 (três) vezes ao ano;

(III) roçada do revestimento vegetal em, no mínimo, 10,0 m dos entornos de edificações, áreas operacionais e de suporte, com periodicidade mínima de 03 (três) vezes ao ano;

(IV) capina, com o intuito de evitar a propagação de incêndios para propriedades lindeiras, com formação de aceiros, em, no mínimo, 1,5 m de largura ao lado das cercas, nos dois lados da faixa de domínio, com periodicidade mínima de 01 (uma) vez ao ano;

(V) capina e poda no entorno das Obras de Arte Correntes, de maneira a manter o perfeito escoamento das águas nestes dispositivos;

(VI) capina e despraguejamento de gramados, corte e remoção de árvores onde necessário à segurança viária, assegurando a adequada visibilidade da sinalização, ao longo das rodovias, em especial nos dispositivos de interseção, retornos e acessos e nas áreas lindeiras às Unidades Operacionais (UOP), PMRv, Posto de Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e Monumentos, com periodicidade adequada à manutenção da segurança viária e boa visibilidade da sinalização;

(VII) corte e remoção de árvores e arbustos presentes na faixa de domínio que representem

3.3.7. Canteiro Central e Faixa de Domínio

risco ou afetem as estruturas, linhas elétricas ou telefônicas, dutos etc.;

(viii) limpeza e retirada permanente de entulhos e materiais orgânicos na faixa de domínio;

(ix) recomposição permanente da cobertura vegetal no canteiro central e nos taludes de corte e aterro desprotegidos.

(x) complementação de cercas e mourões nos padrões regulamentados pelo DNIT.

(xi) preservação da faixa de domínio com relação a ocupações irregulares;

(xii) todos os demais serviços necessários ao integral atendimento às normas aplicáveis e aos manuais de conservação rodoviária do DNIT.

3.3.8. 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 as unidades operacionais (UOPs), Postos de pesagem, Postos da PMRv, Posto de Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e as praças de pedágio, contemplando, no mínimo, ações de:

(i) substituição de lâmpadas e luminárias, das áreas internas e externas, bem como tomadas, chaves e outros elementos do sistema elétrico que apresentem defeito;

(ii) reparos nas instalações sanitárias, incluindo substituição de louças e metais;

(iii) limpeza de todas as edificações e instalações de apoio, inclusive conservação de ruas e jardins, com coleta de lixo, se for o caso;

(iv) limpeza e desobstrução das redes de esgoto e águas pluviais;

(v) pintura constante;

(vi) reparos nas estruturas, alvenarias, coberturas, pisos, revestimentos, esquadrias, etc.;

(vii) todos os demais serviços necessários ao integral atendimento às normas aplicáveis e aos manuais de conservação rodoviária do DNIT.

3.3.9. Sistemas Elétricos e de Iluminação

Escopo: Conservação rotineira dos sistemas elétricos (incluindo as linhas de alta e baixa tensão) e de iluminação das rodovias com limpeza, substituição ou conserto de qualquer componente defeituoso, desgastado pelo uso ou avariado, contemplando, no mínimo, ações de:

(i) limpeza de luminárias;

(ii) substituição de lâmpadas;

(iii) substituição eventual de luminárias, em situações emergenciais, não contempladas nas substituições programadas previstas na Frente de Manutenção quando do término de suas vidas úteis;

(iv) tratamento antiferruginoso de postes;

(v) substituição eventual de postes, em situações emergenciais, não contempladas nas substituições programadas, previstas na Frente de Manutenção, quando do término de suas vidas úteis;

(vi) conservação de postes para garantir sua verticalidade;

(vii) substituição de conectores, disjuntores ou fusíveis;

(viii) substituição de reatores, contactores e de cabeamento;

(ix) reparos na tubulação de passagem de cabos;

(x) reparo ou substituição de painéis de comando e quadros elétricos;

(xi) conservação dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas;

(xii) reparo e substituição de subestações e transformadores;

(xiii) reparo e substituição de conjuntos motogeradores;

(xiv) todos os demais serviços necessários ao integral atendimento às normas aplicáveis e

3.3.9. Sistemas Elétricos e de Iluminação
aos manuais de conservação rodoviária do DNIT.

3.4 Frente de Serviços Operacionais

3.4.1. Conceituação

- **Objeto:** implantação e operacionalização das seguintes infraestruturas e serviços: (i) Centro de Controle Operacional; (ii) Sede, Equipamentos e Veículos da Administração; (iii) Sistema de Controle de Tráfego; (iv) Sistema de Atendimento aos Usuários; (v) Sistema de Pedágio e Controle de Arrecadação; (vi) Sistema de Comunicação; (vii) Sistema de Pesagem; (viii) Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial; (ix) Sistema de Apoio a Fiscalização, bem como reforma e implantação de novos Postos da PMRv. Deverão ser implantados e operacionalizados os quantitativos mínimos previstos no Anexo B - Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos da Frente de Serviços Operacionais, deste PER. 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 término do Contrato de Concessão, 30º (trigésimo) ano, observados os seguintes prazos:

INFRAESTRUTURA / SERVIÇO OPERACIONAL		PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE						
		TRABALHOS INCIAIS			2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
		60º dia	6º mês	1º ano				
Centro de Controle Operacional	Provisório		X					
	Definitivo			X				
Sistema de Controle de Tráfego	Painéis de Mensagens Variáveis - Fixos				X			
	Painéis de Mensagens Variáveis - Móveis		X					
	SAT - Detecção e Sensoriamento de Pista				X			
	tema de Detecção de Altura			X				
	Sistema de Controle de Velocidade				X			
	tema de Inspeção de Tráfego		X					
	stema de CFTV da Rodovia					X		
Sistema de Atendimento ao Usuário	SAUs e bases Operacionais (BSO) - Provisórias		X					
	SAUs e bases Operacionais (BSO) - Definitivas			X				
	Atendimento Médico de Emergência		X					

INFRAESTRUTURA / SERVIÇO OPERACIONAL		PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE						
		TRABALHOS INICIAIS			2º ano	3º ano	4º ano	5º ano
		60º dia	6º mês	1º ano				
	Socorro Mecânico		X					
	Atendimento a Incidentes		X					
	Sistema de Informação aos Usuários	X						
	Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários		X					
Sistema de Pedágio e Controle de Arrecadação				X				
Sistema de Comunicação	Sistema de Radio Comunicação - Provisório		X					
	Sistema de Radio Comunicação - Definitivo			X				
	Sistema de Telefonia Convencional - Provisório	X						
	Sistema de Telefonia Convencional - Definitivo		X					
	Sistema de Telefonia 0800		X					
	Site na Internet - Provisório	X						
	Site da Internet - Definitivo		X					
	Rede de Fibra Ótica					X		
Sistema de Pesagem	Postos de Pesagem - Reformas e Implantação							X
Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial			X					
Sistema de Apoio a Fiscalização	Construção de Posto de Fiscalização para AGÊNCIA DE REGULAÇÃO			X				
	Fornecimento dos Veículos para a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO	X						
Postos da PMRvs	Reforma do Existente			X				
	Construção dos Novos			X				

- **Parâmetros de Desempenho:** os serviços deverão ser implantados nos prazos previstos, observados os Parâmetros de Desempenho e os Parâmetros Técnicos especificados nas tabelas apresentadas a seguir. Os serviços relativos à operação das

estruturas administrativas e operacionais 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 instalação e se estender até o final da Concessão. Todas as edificações e instalações operacionais, Postos da PMRv e Postos de Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO deverão seguir a NBR 9.050/2015 da ABNT, sobre a acessibilidade.

3.4.2. Centro de Controle Operacional	
Escopo 1	**Implantação e Operacionalização do CCO da Concessionária de forma definitiva e em prédio próprio.**
Parâmetros Técnicos	Coordenação geral e monitoração de todas as atividades físicas e operacionais nas rodovias, mediante recebimento das informações, análise e tomada de decisões para solução dos problemas.
	Manutenção de banco de dados informatizado para balizar as ações a serem tomadas.
	Concentração dos meios de comunicação com os usuários e equipes da Concessionária.
	Gerenciamento do SIG.
	Espaço físico capaz de abrigar pessoas e equipamentos eletrônicos e de comunicação, que utilizam 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, dispositivos de telefonia e de telecomunicações, além de painel eletrônico de situação.
	Deverá ser disponibilizado, ainda, espaço para atividades de Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
	As imagens captadas pelos sistemas de CFTV deverão ser visualizadas em painéis de imagens e permanentemente gravadas.
	Instalações completas para a PMRv, de modo a permitir a comunicação com seus Postos ao longo das rodovias.
Parâmetros de Desempenho	Todos os elementos, equipamentos e componentes do CCO deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade.
	Ausência de elementos, equipamentos e componentes, em qualquer momento, com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis.
	O CCO manterá profissionais qualificados e funcionamento permanente durante 24:00 (vinte e quatro) horas por dia, nos sete (07) dias da semana, durante todo o ano, incluindo sábados, domingos e feriados.
Escopo 2	**Implantar um SGO no CCO.**
Parâmetros Técnicos	O Sistema de Gerenciamento Operacional (SGO) deverá ter capacidade de receber dados físicos e operacionais, processar e transformar em informações, a serem distribuídas a outros sistemas, subsidiando decisões e ações em todas as atividades da Concessionária, da PMRv, da fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e do Poder Concedente.
	Deverá utilizar as 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 das rodovias.

3.4.2. Centro de Controle Operacional	
	Todos os registros do sistema devem ser invioláveis e disponibilizados em tempo real para a fiscalização e para o Poder Concedente.
	O sistema deverá permitir a abertura de notificações de falha em tempo real, pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e pelo Poder Concedente, com registro de data e hora de abertura e encerramento.
	O sistema deverá ser capaz de gerenciar, por telemetria, de forma integrada aos demais sistemas operacionais, toda a frota operacional utilizando interface web com acesso online e dados em tempo real, com as seguintes características mínimas: registro de dados de viagem (latitude/longitude/altitude, data e hora de partida e chegada, identificador do veículo, distância percorrida, tempo de viagem, velocidade do veículo, etc.); histórico de localização; download e upload de dados no/do equipamento instalado nos veículos operacionais.
	O sistema deverá possibilitar a transferência dos dados operacionais, incluindo o SGO e as estruturas físicas para o SIG.
	Deverá contemplar o 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 Implantação e Operacionalização dos Escopos 1 e 2	Instalação provisória até o final do 6º mês da Concessão. Instalação definitiva até o final do 1º ano da Concessão, exceto os dependentes da instalação da fibra ótica, câmeras e PMRv das rodovias, que deverão respeitar o prazo de instalação destes últimos.

3.4.3. Sede, Equipamentos e Veículos da Administração	
Escopo 1	**Instalação de Sede para a Concessionária, incluindo móveis e utensílios necessários ao seu perfeito funcionamento.**
Parâmetros Técnicos	Dimensionamento das áreas, móveis e utensílios para perfeito atendimento à estrutura administrativa da Concessionária.
Parâmetros de Desempenho	Todos os móveis e utensílios deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade.
	Ausência de móveis e utensílios, em qualquer momento, com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo 1	Instalação provisória até o final do 6 º mês da Concessão. Instalação definitiva até o final do 1º ano da Concessão, sendo opção da Concessionária a construção ou não de uma sede própria.
Escopo 2	**Instalação dos Equipamentos e Veículos para a Administração e apoio à Operação das Rodovias, através de aquisição ou aluguel**
Parâmetros Técnicos	Dimensionamento dos equipamentos e veículos conforme as estruturas operacional e administrativa da Concessionária.
	Veículos que circulam constantemente pelas rodovias equipados com GPS, equipamentos de sinalização de emergência noturnos e diurnos.
Parâmetros de Desempenho	Todos os equipamentos e veículos deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade.
	Ausência de equipamentos e veículos, em qualquer momento, com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas

3.4.3. Sede, Equipamentos e Veículos da Administração	
	respectivas vidas úteis.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo 2	Instalação provisória até o final do 6º mês da Concessão. Instalação definitiva até o final do 1º ano da Concessão.

3.4.4. Sistemas de Controle de Tráfego	
Escopo	**Implantação de Sistema de Controle de Tráfego com o objetivo de controlar e monitorar o trânsito de veículos no Sistema Rodoviário. Integram este sistema: (i) Painéis de Mensagens Variáveis Móveis; (ii) Painéis de Mensagens Variáveis Fixos; (iii) Equipamentos de Detecção e Sensoriamento de Pista - SAT; (iv) Sistema de Detecção de Altura; (v) Sistema de Controle de Velocidade; (vi) Sistema de Inspeção de Tráfego; e (v) Sistema de Circuito Fechado de Televisão das Rodovias – CFTV.**
Parâmetros Técnicos Gerais	As informações captadas pelo sistema de controle 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 banco de dados dos sistemas de monitoração dos processos gerenciais e operacionais. Poderão ser acessadas, a qualquer instante, pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e pelo Poder Concedente.
	Deverá possuir equipamentos de registro de dados, informações e imagens, integrados ao sistema de telecomunicações, ao sistema de atendimento aos usuários, aos demais sistemas de monitoração, e ao CCO, com funcionamento durante 24:00 (vinte e quatro) 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 pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e pelo Poder Concedente antes de sua implantação.
	Todos os equipamentos e veículos utilizados nos sistemas de controle de tráfego deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e modernidade.
Parâmetros de Desempenho Gerais	Ausência de equipamentos e veículos do sistema de controle de tráfego, em qualquer momento, com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis.
	A somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos equipamentos que integram cada sistema de controle de tráfego não poderá ser superior a 24:00 (vinte e quatro) horas por mês.
	Os demais parâmetros técnicos e de desempenho específicos são apresentados, detalhadamente, nos subitens a seguir.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 3º ano da Concessão, observados os prazos intermediários para implantação e operacionalização de cada componente do sistema de controle de tráfego, apresentados nos subitens a seguir.

3.4.4.1. Painéis de Mensagens Variáveis Fixos	
Escopo	**Instalação de painéis de mensagens variáveis (PMVs) fixos nas rodovias. Suas localizações deverão ser propostas pela Concessionária e apresentada à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO para aceitação, conforme prazos estipulados no contrato.**
Parâmetros	Instalação em locais estratégicos, com grandes volumes de tráfego,

3.4.4.1. Painéis de Mensagens Variáveis Fixos	
Técnicos	especialmente de usuários constantes, possibilitando eventuais tomadas de decisão por parte do usuário, quanto a mudanças no roteiro, ou na sua programação de viagem.
	Os trechos em pista dupla, com maiores volumes de tráfego, devem contar com PMVs fixos para comunicação rotineira, em pontos operacionais críticos.
	Instalação obedecendo, preferencialmente, ao critério de anteceder, em cerca de 2,0 km, acessos estratégicos, como entroncamentos e acessos urbanos. Os dispositivos deverão permitir, com conforto e segurança, a opção de saída das rodovias em casos de interrupção do tráfego, por qualquer motivo. Todos os entroncamentos com rodovias nas quais o tráfego é superior a 60% do tráfego das rodovias 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.
	As mensagens podem ser: • Permanentes, identificadas com as mensagens básicas para as situações normais de operação (educativas, serviços, regulamentares); • Pré-programadas, identificadas com as mensagens previstas, fundamentadas na experiência operacional, sendo de acionamento rápido (neblina, 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 1,0 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.
	Deverão ser utilizados painéis com dispositivos em tecnologia LED (Light Emitting Diod), dispostos na forma de matrizes gráficas, montados sobre estrutura de alumínio resistente a ambiente agressivo.
	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.
Parâmetros Técnicos	Os painéis deverão ter as seguintes características técnicas: • Tela com LEDs agrupados, de alta luminosidade, com índice de luminosidade ajustável em função da luminosidade ambiente; • 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 12,6 m²; • Conter modos de apresentação fixo, piscante, sequencial, brilhante, “roll-up” e “roll-down”.
Parâmetros de Desempenho	Seu regime de operação deverá ser permanente, de modo a não comprometer o padrão de segurança do trecho.
	Deverão ser implantados, no mínimo, 06 (seis) unidades de PMVs fixos.
	A somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos equipamentos, que integram o sistema de Painéis de Mensagens Variáveis fixo, não poderá ser superior a 24:00 (vinte e quatro) horas por mês.
Prazo para	Até o final do 2º ano da Concessão.

3.4.4.1. Painéis de Mensagens Variáveis Fixos	
Implantação e Operacionalização do Escopo	

3.4.4.2. Painéis de Mensagens Variáveis Móveis	
Escopo	**Aquisição e operacionalização de painéis do tipo móvel, para atender situações especiais do Sistema Rodoviário.**
Parâmetros Técnicos	Oferecer ao usuário em tráfego informação instantânea e atualizada sobre as condições de operação do Sistema Rodoviário.
	Deverão ser localizados em carretas dotadas de engate e ser acionados e controlados pelo CCO.
	Localização definida em função da necessidade de fornecimento de informações ao usuário em situações de emergência, de realização de obras e serviços, dentre outras.
	O regime de operação dos PMVs móveis deverá ser permanente, após entrada em funcionamento, enquanto se configurar sua necessidade.
	Os PMVs móveis deverão ter as mesmas características técnicas dos PMVs fixos, à exceção de: • Dimensões mínimas de 1320 mm de altura por 2460 mm de largura e altura dos caracteres de, no mínimo, 320 mm; • Conter no mínimo os modos de apresentação fixo, piscante e sequencial; • Dispor de alimentação elétrica própria, com autonomia mínima de 12 horas de operação.
Parâmetros de Desempenho	Deverão ser implantados, no mínimo, 01 (um) a cada 02 (dois) SAUs, arredondando-se para cima, caso o número de SAUs seja ímpar.
	A somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos equipamentos, que integram o sistema de Painéis de Mensagens Variáveis móveis, não poderá ser superior a 24:00 (vinte e quatro) horas por mês.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 6º mês da Concessão.

3.4.4.3. 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 à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO para aceitação, conforme prazos contratuais.**
Parâmetros Técnicos	Os equipamentos deverão realizar contagens volumétricas e classificatórias, bem como medições de velocidade e densidade de veículos no Sistema Rodoviário.
	Deverão ser instalados nos Trechos Homogêneos do Sistema Rodoviário ou em áreas de maior complexidade operacional, inclusive nos locais do Sistema Rodoviário em que seja necessária a obtenção de informações e estatísticas associadas ao cumprimento de obrigações contratuais, tal como a obrigação de realizar obras de ampliação condicionadas ao volume de tráfego, além de monitoração de fluidez e velocidade nos dispositivos e entroncamentos.
	A Instalação das estações devem ser feitas em pontos estratégicos, de forma a permitir a caracterização adequada da composição e do comportamento do tráfego do Trecho Homogêneo.

3.4.4.3. Equipamentos de Detecção e Sensoriamento de Pista	
	Deverão dispor das funções de análise automática de tráfego.
	Os equipamentos com inter-relação de dados deverão fornecer as seguintes informações: contagem veicular, velocidade e classificação dos veículos, determinação do intervalo de tempo entre veículos, determinação do comprimento dos veículos, densidade de tráfego por intervalo de tempo.
Parâmetros de Desempenho	Deverão ser fornecidos à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, 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 Fiscalização; • Relatórios de funcionamento de todos os equipamentos.
	Deverão ser implantados, no mínimo, 12 (doze) unidades de Equipamentos de Detecção e Sensoriamento de Pista (SAT).
	A somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos equipamentos, que integram o sistema de Detecção e Sensoriamento de Pista, não poderá ser superior a 24:00 (vinte e quatro) horas por mês.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 2º ano da Concessão.

3.4.4.4. Sistema de Detecção de Altura	
Escopo	**Implantação de sistema de detecção de altura nas Praças de Pedágio, através de equipamentos detectores de altura de veículos, nos dois sentidos.**
Parâmetros Técnicos	Capacidade de detecção de eventual ultrapassagem dos limites de altura determinados para as rodovias.
Parâmetros de Desempenho	A somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos equipamentos, que integram o sistema de Detecção de Altura, não poderá ser superior a 24:00 (vinte e quatro) horas por mês.
	Deverão ser implantados, no mínimo, 12 (doze) equipamentos de Detecção de Altura, nos dois sentidos, nas 06 (seis) Praças de Pedágio.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 1º ano da Concessão.

3.4.4.5. Sistema de Controle de Velocidade	
Escopo	**Implantação de sistema de controle automático de velocidade de veículos, composto pelas unidades de monitoração eletrônica de velocidade, 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 à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv para validação e obtenção de dados dos veículos/proprietários; (iv) processamento dos dados e imagens validados pela fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv; (v) geração de relatórios estatísticos e gerenciais a partir dos dados coletados pelos**

3.4.4.5. Sistema de Controle de Velocidade	
	equipamentos e sistema de processamento; e (vi) disponibilização à fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv de todas as imagens captadas e dados processados.
Parâmetros Técnicos	As unidades de monitoração eletrônica de velocidade deverão ser instaladas em trechos do Sistema Rodoviário que se caracterizem como críticos e sua localização deverá ser proposta pela Concessionária, até o final do 1º ano do Contrato de Concessão, e apresentada ao orgão competente para aceitação, de acordo com a resolução 798/2020 do CONTRAN ou posterior.
	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 544/2014 do INMETRO.
	Unidade de monitoração eletrônica de velocidade é o equipamento que cobre no mínimo duas faixas de rolamento, durante 24:00 (vinte e quatro) 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 fixos de monitoração eletrônica de velocidade; • 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.
	A coleta de imagens e dados deve possuir, no mínimo, as seguintes características: • Descriptografia da imagem coletada e conferência da assinatura digital da mesma; • Envio de arquivo com imagens à fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv, para consulta de características de veículos e proprietários identificados; • Identificação do veículo, mediante comparação da visualização das imagens com os dados do cadastro; • Envio do arquivo das imagens para validação pela fiscalização da AGESUL; • Disponibilização para consulta pela fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv; • Possibilidade de emissão das notificações pela fiscalização da AGESUL.
	O software de processamento deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos: • A base de dados do sistema de processamento deverá possuir a informação referente ao número de ordem de cada uma das imagens capturadas, de maneira a possibilitar a verificação do relacionamento entre os dados e as imagens coletadas em campo; • Acessar e permitir a visualização das imagens criptografadas capturadas pelos equipamentos; • Confirmar a assinatura digital das imagens garantindo sua integridade e características originais;

3.4.4.5. Sistema de Controle de Velocidade	
	• 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 posterior envio à fiscalização da AGESUL, AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv, que realizará as consultas necessárias para obtenção dos dados cadastrais e características dos mesmos junto aos DETRAN's conveniados; • Conferir os dados e características de veículos identificados pela fiscalização da AGESUL com as imagens e dados do cadastro;
	O software de processamento deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos: • Fornecer à fiscalização da AGESUL, AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv arquivo de consulta dos dados da infração, acessado pelos seguintes dados:
	a. Número do auto de infração; b. CPF ou CNPJ; c. Placa do veículo; d. Número do RENAVAM.
	O arquivo disponibilizado à fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv deverá conter, no mínimo, os seguintes dados: • Dados do proprietário (CPF/CNPJ, nome e endereço completo) • Dados do veículo (placa/marca/modelo/espécie); • Dados da infração (número do auto de infração, código e descrição da infração, tipificação, pontuação, velocidades aferida e permitida, local, data/hora da infração, valor da multa, código do equipamento medidor de velocidade) e demais informações capturadas pelos equipamentos.
	As imagens capturadas pelos equipamentos deverão registrar: • Imagem do veículo no momento do cometimento da infração, com possibilidade de verificação de sua placa; • Velocidade aferida no momento da infração, em km/h; • Data (dia/mês/ano) e horário (horas/minutos/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.
	Os relatórios estatísticos e gerenciais deverão compreender, no mínimo: • Dados relativos às notificações de infração e notificações de penalidade, emitindo estatísticas quantitativas das imagens e dos dados consistentes e inconsistentes; • Dados consolidados de fluxo de veículos obtidos por meio dos equipamentos, gerando informações de fluxo de veículos, velocidades praticadas, infrações e notificações; • Relatórios de fluxo de veículos por: a. Intervalo de faixa de velocidade, b. Intervalo de faixa horária (mínimo de 15 em 15 minutos), c. Intervalo de data (dia, semana ou mês), d. Por tipo de veículos (motocicleta, carro de passeio, caminhão ônibus), e. Por intervalo de comprimento dos veículos.
Parâmetros de	Deverão ser fornecidos à fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e

3.4.4.5. Sistema de Controle de Velocidade	
Desempenho	PMRv, semanalmente: • 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.
	Deverão ser implantados, no mínimo, 12 (doze) equipamentos de Controle de Velocidade.
	A somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos equipamentos, que integram o sistema de Detecção de Altura, não poderá ser superior a 24:00 (vinte e quatro) horas por mês.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Estudo com a proposta de localização pela concessionária para implantação do sistema: até o final do 12º mês da Concessão. Prazo para implantação: 03 meses após a aprovação dos estudos de localização pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, conforme prazos contratuais. Prazo máximo de para implantação: até o final do 2º ano da Concessão.

3.4.4.6. Sistema de Inspeção de Tráfego	
Escopo	**Disponibilização de equipes e de uma frota de veículos de inspeção de tráfego, tipo utilitário, para percorrer diuturnamente toda a extensão das rodovias, 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 orientação do tráfego.**
Parâmetros Técnicos	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.
	A inspeção de tráfego deverá obedecer a uma escala pré- estabelecida e ser acionada, também, em situações de emergência. Deverá ser continua e sem interrupções, durante 24 horas do dia, em todos os dias da semana, com suas equipes devidamente uniformizadas.
	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 para passar no mesmo ponto da rodovia e no mesmo sentido, em condições normais de operação.
	As atividades deverão estar referenciadas, dentre outras, às seguintes diretrizes setoriais: • Identificar eventuais problemas rotineiros de sinalização, de pavimento, de equipamentos eletroeletrônicos, de segurança, detritos na pista, de ocupação irregular da faixa de domínio e área não edificante das rodovias etc.; • Prestar pronto atendimento aos usuários das rodovias, orientando-os quanto a situações operacionais críticas; • Acionar mecanismos e recursos operacionais adequados com a máxima urgência; • Propiciar ao usuário condições de segurança e de conforto, especialmente em situações de emergência; • Efetuar sinalização de emergência em situações de risco à circulação.

3.4.4.6. Sistema de Inspeção de Tráfego	
	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 DNIT
	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, frente às mudanças impostas; • Minimizar transtornos no fluxo normal de tráfego decorrentes de situações inesperadas.
Parâmetros de Desempenho	Os veículos deverão percorrer o trecho concedido com velocidade média aproximada de 55 km/h. Na hipótese de atendimento de uma ocorrência, com a necessidade de paralisação de uma das viaturas, essa velocidade poderá ser ultrapassada pelas demais, ou pela própria viatura, de modo a cumprirem seus ciclos completos nos tempos estipulados.
	Intervalo de tempo para a viatura de inspeção de tráfego passar duas vezes pelo mesmo ponto: 480 minutos.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 6º mês da Concessão

3.4.4.7. Sistema de Circuito Fechado de Televisão das Rodovias - CFTV	
Escopo	**Instalação e operacionalização do Circuito Fechado de Televisão das Rodovias – CFTV, que se destina ao monitoramento visual do tráfego nas vias e das edificações operacionais, Postos da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv na faixa de domínio.**
Parâmetros Técnicos	As especificações técnicas dos equipamentos do Sistema de CFTV devem atender a resolução específica da ANTT em vigor na data de elaboração da proposta.
Parâmetros de Desempenho	As câmeras deverão ser instaladas ao longo de todas as rodovias, com espaçamento de modo que todo o Sistema Rodoviário seja monitorado ininterruptamente sem pontos cegos.
	As câmeras também deverão ser instaladas em todas as unidades operacionais da Concessionária (praças de pedágio, SAUs, postos de pesagem, etc.), OAEs, posto da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv.
	A somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos equipamentos, que integram o sistema de CFTV, não poderá ser superior a 24:00 (vinte e quatro) horas por mês.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Os elementos do sistema de CFTV das rodovias devem ser instalados e operacionalizados até o final do 3º ano da Concessão.

3.4.5. Sistema de Atendimento aos Usuários	
Escopo	**Disponibilização de Sistema de Atendimento aos Usuários (SAU),**

3.4.5. Sistema de Atendimento aos Usuários	
	serviço capaz de fornecer o suporte necessário aos usuários das rodovias. Através do atendimento, durante 24:00 horas, o usuário pode solicitar auxílio em situações de emergência, informar a existência de acidentes ou interferências nas rodovias, além de receber informações sobre as rodovias. O SAU compreenderá, no mínimo, os serviços de assistência a seguir definidos: (i) atendimento médico de emergência; (ii) socorro mecânico; (iii) atendimento a incidentes; (iv) sistema de informações aos usuários; (v) sistema de reclamações e sugestões dos usuários e (vi) Estudos sobre Pontos de Parada e Descanso para Caminhoneiros.
Parâmetros Técnicos Gerais	O SAU deverá contar com equipes locadas em Bases Operacionais (BSOs), implantadas pela Concessionária ao longo das rodovias.
	Os SAUs deverão ser dotadas de infraestrutura básica, além de tapers de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, meios de comunicação para contato com as viaturas e órgãos envolvidos com a operação das rodovias (CCO, PMRv, etc.), meios de comunicação para os usuários (toten e telefone público) e equipamentos de proteção e segurança para as equipes ali alocadas (coletes retrorrefletivos, luvas, extintores de incêndio, cones, cavaletes, etc.).
	Os SAUs definitivos devem ser implantadas em terreno com área mínima total de 2.000 m² e conterão, no mínimo: (i) 200 m² de área edificada; (ii) área coberta para estacionamento das viaturas, em quantidade e dimensões adequadas às viaturas que ficarão estacionadas em cada SAU; (iii) área cercada com 70 m² para guarda de animais apreendidos; e (iv) área para estacionamento de veículos dos usuários.
	A área edificada deverá contemplar, no mínimo, as seguintes unidades: escritório para o atendente e equipamentos de comunicação, sanitários (masculino, feminino e para portador de necessidades especiais), vestiários (masculino e feminino), refeitório e depósito de materiais diversos, para as equipes ali alocadas, além de sanitários (masculino, feminino e para portador de necessidades especiais), fraldário, fonte de água potável e área de descanso para os usuários.
	Poderão ser implantados SAUs provisórios até suas implantações definitivas. As soluções propostas deverão ser submetidas à não objeção prévia da AGÊNCIA DE REGULAÇÃOconforme prazos estipulados no contrato e deverão, obrigatoriamente, atender condições mínimas de conforto e segurança às equipes ali alocadas e aos usuários.
Parâmetros de Desempenho Gerais	Os SAUs deverão funcionar 24:00 horas por dia, todos os dias do ano.
	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 AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e pelo Poder Concedente.
Parâmetros de Desempenho Gerais	Ausência de equipamentos e veículos do sistema de atendimento ao usuário, em qualquer momento, com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis.
	Os demais parâmetros técnicos e de desempenho específicos são apresentados, detalhadamente, nos subitens a seguir.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Serviços de informação aos usuários: até o final do 2º mês da Concessão. SAUs: em caráter provisório até o final do 6º mês da Concessão e em caráter definitivo até o final do 1º ano da Concessão. Demais serviços: até o final do 6º mês da Concessão, observados os prazos intermediários para implantação e operacionalização de cada componente

3.4.5. Sistema de Atendimento aos Usuários	
	do sistema de atendimento ao usuário, apresentados nos subitens a seguir.

3.4.5.1. Atendimento Médico de Emergência	
Escopo	**Disponibilização de serviço de atendimento médico de emergência 24:00 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados**
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 um dos SAUs do Sistema de Atendimento ao Usuário.
	Os pedidos de socorro médico, que derem entrada por quaisquer vias de comunicação entre o usuário e a Concessionária, assim como pela visualização de sua necessidade pelo Sistema de CFTV das Rodovias, deverão ser imediatamente registrados e transmitidos ao SAU mais apto a atendê-lo rapidamente, que deverá atender à solicitação, com a orientação do médico regulador, que definirá as condições e procedimentos para o atendimento.
	As ambulâncias para o atendimento de emergência deverão atender às especificações contidas na portaria GM 2.048/2002, para o tipo C, com as seguintes equipes e indicações: ● Tipo C - Ambulância de Resgate: veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de acidentes ou 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 deverão conter ainda aparelhos para salvamento, com condições de retirar rapidamente acidentados das ferragens, portanto deverão estar equipadas 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 Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
Parâmetros de Desempenho	Para a ambulância do tipo C: tempo máximo de chegada ao local igual a 30 minutos em 90% das ocorrências mensais e 35 minutos no restante. O tempo de chegada será calculado do momento de identificação do incidente até o momento de chegada do veículo no local da ocorrência.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	O serviço de Atendimento Médico de Emergência deverá ser implantado e operacionalizado até o final do 6º mês da Concessão.

3.4.5.2. Socorro Mecânico	
Escopo	**Disponibilizar serviço de guinchos leves e pesados, com equipes treinadas em regime de prontidão nas Bases Operacionais, para reboque de veículos e realização pequenos reparos e troca de pneus.**
Parâmetros Técnicos	Deverão estar de prontidão utilitários com equipamentos para guinchar veículos leves para a prestação do serviço de socorro mecânico deste tipo de veículo em pane ou acidentados nas rodovias.
	Os guinchos pesados, destinados à remoção localizada de veículos pesados, deverão ter capacidade para remoção de veículos de até 60 toneladas.

3.4.5.2. Socorro Mecânico	
	Todos os veículos deverão dispor de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO.
	Os veículos de socorro mecânico deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços.
Parâmetros de Desempenho	As equipes de atendimento, alocadas em unidades móveis, deverão atuar sob regime de prontidão, durante 24:00 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados.
	Serviço de guincho leve: tempo máximo de chegada ao local igual a 40 minutos, em ao menos 90% das ocorrências mensais e 45 minutos no restante.
	Serviço de guincho pesado: com tempo máximo de chegada ao local igual a 90 minutos, em ao menos 90% das ocorrências mensais e 100 minutos no restante.
	Os tempos de chegada serão calculados do momento de identificação do incidente até o momento de chegada do veículo no local da ocorrência.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	O serviço de Socorro Mecânico, tanto dos guinchos leves quanto dos guinchos pesados, deverá ser implantado e operacionalizado até o final do 6º mês da Concessão.

3.4.5.3. Atendimento a Incidentes	
Escopo	**Disponibilização de caminhões pipa e caminhões guinchos que também possam ser adaptados para a apreensão e transporte de animais, conforme do Anexo B.**
Parâmetros Técnicos	Caminhão: caminhão equipado com sistema hidráulico e braço articulado para realizar atividades de carga e descarga, com capacidade da lança de 8 toneladas, preparado para rápida adaptação como veículo boiadeiro para apreensão e transporte de animais, nesta situação, com estrutura tipo “gaiola” que poderá ser removível, com 02 compartimentos interligados, com tampa basculante, para propiciar a entrada/saída de animais. Suas equipes deverão fornecer apoio à PMRv, sendo que os animais que se encontrarem na faixa de domínio das rodovias, colocando os usuários em situação de risco, deverão ser retidos pelas equipes da Concessionária, que aguardarão equipe da PMRv, acionada pelo CCO, para sua devida apreensão. Pode ainda ser utilizado, eventualmente, para transporte de mercadorias, veículos ou equipamentos, em apoio aos serviços prestados pela Concessionária.
	Caminhão Pipa: caminhão tanque com capacidade de, no mínimo, 10.000 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 chegada dos Bombeiros. Pode ainda ser utilizado, eventualmente, para irrigação de áreas de cobertura vegetal ao longo das rodovias.
	Os veículos 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.
Parâmetros de Desempenho	Todos os registros de incidentes na faixa de domínio deverão compor um relatório mensal, encaminhado à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
	Caminhão Pipa e Caminhão Guincho: tempo máximo de chegada ao local

	igual a 120 minutos, em ao menos 90% das ocorrências mensais e 150 minutos no restante. Os tempos de chegada serão calculados do momento de identificação do incidente até o momento de chegada do veículo no local da ocorrência.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	O serviço de Atendimento a Incidentes, tanto dos caminhões pipa quanto dos caminhões guindauto, deverá ser implantado e operacionalizado até o final do 6º mês da Concessão.

3.4.5.4. Sistema de Informações aos Usuários	
Escopo	**Produção e edição de boletins periódicos, permanentemente atualizados, a serem disponibilizados 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 das rodovias, 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 assuntos diversos ligados às rodovias.**
Parâmetros Técnicos	Com enfoque jornalístico, essa publicação deverá fornecer informação de todas as formas de comunicação dos usuários com a Concessionária, com a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e com o Poder Concedente, além de oferecer espaço para a manifestação dos usuários.
	O boletim deverá ser disponibilizado em local visível e acessível em cada cabine de praça de pedágio ou auxiliar e nos SAUs, assim como no site da Concessionária na internet.
	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, aplicativo para telefone celular, rede de fibra óptica, telefone, sinalização viária, PMVs fixos e móveis, entre outros dispositivos a serem implantados.
Parâmetros de Desempenho	O boletim periódico deverá ser editado trimestralmente.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	O Sistema de Informação aos Usuários deverá ser implantado até o final do 2º mês da Concessão.

3.4.5.5. 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, à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e ao Poder Concedente.**
Parâmetros	A Concessionária deverá receber as reclamações e sugestões por vários canais de comunicação, que deverão ser colocados à disposição dos

3.4.5.5. Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários	
Técnicos	usuários, incluindo: (i) cartas, e-mails ou outros registros, entregues diretamente à Concessionária (com divulgação do endereço por meio de distribuição de folhetos); (ii) cartas, e-mails ou outros registros, entregues diretamente à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e ao Poder Concedente, posteriormente encaminhadas à Concessionária; (iii) livros de registro de reclamações e sugestões, a serem colocados à disposição dos usuários nos SAUs; e (iv) serviço telefônico gratuito tipo 0800.
	Os livros de registro deverão estar disponíveis, permanentemente, para atender aos usuários que desejem registrar alguma reclamação ou sugestão, nos SAUs.
	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.
Parâmetros Técnicos	A Concessionária deverá implantar placas da Ouvidoria ao longo das rodovias, conforme padrão, quantidade e localização estabelecidas neste PER.
Parâmetros de Desempenho	Todos os registros de reclamações e sugestões dos usuários, por todos os meios, e suas respectivas respostas, deverão compor um relatório trimestral, encaminhado à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, juntamente com os boletins mensais e folhetos distribuídos aos usuários no período.
	O nível de desempenho para o serviço de atendimento gratuito deverá seguir o disposto no Decreto Federal nº 6.523/2008.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	O Sistema de Reclamações e Sugestões dos Usuários deverá ser implantado até o final do 6º mês da Concessão.

3.4.5.6. Estudo sobre Pontos de Parada e Descanso para Caminhoneiros	
Escopo	**A concessionária deverá desenvolver um estudo, atendendo ao normativo vigente, da necessidade de implantação de Pontos de Parada e de Descanso, bem como analisar os já reconhecidos e ou informais, bem como deverá elencar os estabelecimentos passíveis de serem reconhecidos e legalizados como tais.**
	Caso verifique-se a necessidade de complementação, para atendimento à legislação, a Concessionária deverá apresentar um estudo de Pontos de Parada e de Descanso para os caminhoneiros usuários da rodovia, incluindo cronograma de implantação de obras e serviços que serão construídos e operados por terceiros.
Parâmetros Técnicos	Este estudo deverá seguir o disposto na Lei nº 13.103/2015 e no Decreto nº 8.433/2015.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Apresentação de um levantamento inicial até o final do 12º mês do prazo da Concessão.

3.4.6. Sistema 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**

3.4.6. Sistema de Pedágio e Controle de Arrecadação	
	trecho a ser concedido, podendo sua posição ser alterada em até 05 (cinco) quilômetros em ambos os sentidos. Caso a Concessionária julgar conveniente a alteração de qualquer praça de pedágio, além de 05 (cinco) quilômetros, deverá submeter à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, para sua aprovação, estudo técnico e análise do impacto no tráfego local que justifique a alteração da localização da praça de pedágio proposta pela Concessionária, conforme prazos estipulados no contrato.
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 a Concessionária a implantação de um sistema de cobrança semi- automática.
	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 das rodovias), com
	recursos de gravação, em todas as pistas e em todas as cabines. Deverão também ser previstas câmeras que permitam a visualização da sinalização horizontal das filas máximas de 200 e 400 metros, podendo estas serem integradas ao sistema de CFTV das rodovias.
	Todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes ao sistema de arrecadação de pedágio, incluindo as normas operacionais que estabelecerão as instruções para os procedimentos de rotina e para casos excepcionais, deverão estar consubstanciados em manual próprio, que deverá ser elaborado pela Concessionária e submetido à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO para sua aceitação conforme prazos estipulados no contrato.
	A configuração das Praças de Pedágio devem considerar, no mínimo, a implantação de 01 (uma) Pista Livre, 01 (uma) Pista Automática; 01 (uma) Pista Mista (que permite a operação automática e manual) e 01 (uma) Pista Reversível, em cada um dos sentidos (08 Pistas em cada Praça de Pedágio).
Parâmetros de Desempenho	Em situações normais de tráfego, filas máximas nas praças de pedágio limitadas a 200 metros de extensão, limite que deverá ser visualizado por meio de faixa sinalizada no pavimento. Para aferição deste parâmetro será analisado, durante 20 minutos, se as filas ficam permanentemente maiores do que o patamar estipulado, caracterizando, desta maneira, infração.
	Em situações de pico, como, por exemplo, feriados e eventos especiais ao longo dos municípios sob influência das rodovias, situações estas que serão definidas, com a devida antecedência, pela Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, filas máximas limitadas a 400 metros nos horários de pico, sendo esta extensão também demarcada na rodovia. Mantém-se a forma de aferição para ambos os parâmetros.
	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 ou reequilíbrio.
	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

3.4.6. Sistema de Pedágio e Controle de Arrecadação	
	à noite.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 12º mês do prazo da Concessão.

3.4.6.1. Parâmetros Técnicos para Implantação e Instalação das Praças de Pedágio	
Sinalização	Área de aproximação sinalizada a 2,0 (dois) quilômetros antes da praça, através de pórticos ou bandeiras.
Sinalização	Instalação de Placas: (i) de indicação, aérea, em pórticos ou bandeiras, antecedendo o pedágio em 1,0 (um) quilômetro; (ii) de regulamentação (redução de velocidade, proibição para estacionar e parar); e (iii) de advertência de estreitamento de pista.
	Tarifas informadas, através de sinalização vertical, a 1,0 (um) quilômetro e a 500 (quinhentos) metros antes das cabines de pedágio.
	Linhas de canalização para as cabines e by pass na entrada e saída das praças (sinalização horizontal).
	Linhas de canalização nos vértices das ilhas seguidas de linha contínua por 30 (trinta) metros (sinalização horizontal).
	Sinalização semafórica piscante de advertência nos vértices dos submarinos.
	Sinalização semafórica de cores vermelha e verde indicativa do status de operação das cabines, localizada nas marquises das praças, acima de cada cabine.
	Displays para veículos parados junto às cabines com valor da tarifa.
	Sinalização semafórica para retenção e liberação dos veículos parados nas cabines.
	Identificação do arrecadador nas cabines.
	Faixas transversais a 200 e a 400 metros a montante do eixo das cabines.
Pavimento	Nas áreas próximas às cabines das praças de pedágio, o pavimento deverá ser do tipo rígido.
	Dispositivos de drenagem superficial deverão ser implementados em toda a área da praça.
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.
Edificações	As Praças de Pedágio devem estar conectadas à rede pública de energia elétrica, provendo tanto a iluminação das edificações como a iluminação propriamente dita da praça.
	As Praças de Pedágio devem possuir um grupo gerador que permitirá a alimentação para um funcionamento satisfatório dos equipamentos elétricos e eletrônicos e de sua iluminação
	de emergência, caso houver interrupção do fornecimento de energia elétrica pela rede pública.
	O acesso pelos funcionários, que atuam em toda a Praça de Pedágio, ao seu prédio administrativo, deve se dar através de Túnel ou Passarela.

3.4.6.1. Parâmetros Técnicos para Implantação e Instalação das Praças de Pedágio		
	Cada cabine de arrecadação deverá ser equipada com uma ilha e submarino para permitir o afunilamento dos veículos.	
	As cabines deverão obedecer a padrões estéticos,estruturais, ergonômicos e de design, de acordo com as normas pertinentes. Deverá conter dispositivos de ar condicionado e de pressurização, assim como permitir, de forma segura, o acesso ao túnel ou à passarela.	
Prédio Administrativo	Sanitários, Vestiários, Copa e Refeitório para os funcionários, atendendo a todos os normativos, com sinalização e acabamento adequados.	
	Sala para conferência de numerário e caixa-forte, com boca de lobo e passa-malote, ou instalação de cofres inteligentes.	
	Sala de controle da Praça, com sistemas de informática, eletrônicos e de comunicações.	
	Sistema de suprimento e reservação de água.	
	Sistema de ar condicionado.	
	Câmeras de monitoramento.	
	Segurança predial, inclusive na área de acessibilidade do carro-forte.	
	Dispositivo para proteção do cabeamento.	
	Sala exclusiva para o grupo gerador.	
Controle de Arrecadação	**Para cada pista**	Detectores de eixos.
		Detectores de eixo suspenso.
		Detectores de rodagem.
		Detectores de composição de veículos.
		Câmeras com tecnologia OCR.
		Cancelas.
		Antenas para identificação dos veículos equipados com etiqueta eletrônica (para pistas Automáticas e Mistas).
		Estações de trabalho das cabines.
		Impressoras de recibos com capacidade para impressão de todas as informações necessárias para a devida caracterização da operação efetuada.
		A disposição dos equipamentos acima listados deverá permitir a efetiva detecção dos caminhões com eixos suspensos quando os mesmos transpuserem a praça de pedágio.
	Para a sala de controle	Estações de trabalho.
		Impressoras de relatórios.
		Software de controle da arrecadação.
		Modelo de relatórios.
Comunicação	Radiotransmissores portáteis para comunicação dos funcionários da Praça.	
	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.	
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final do 12º mês do prazo da Concessão.	

3.4.6.2. Parâmetros Técnicos para 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.
	Este sistema deverá ser alocado nas cabines com cobrança manual em 01 (um) sentido (pista manual simples) ou nos 02 (dois) sentidos (pista manual reversível) e nas cabines com cobrança mista (pista manual e automática).
	A princípio, deverão ser implantados, no mínimo, 02 (dois) equipamentos de cobrança manual, sendo 01 (um) em pista reversível e 01 (um) em pista mista (manual e automática), por praça de pedágio, e, em função do número de usuários que utilizam tal sistema e de sua capacidade de atendimento, deve ser implantado o número necessário de equipamentos de cobrança manual, para atendimento aos usuários que deles se utilizam, de acordo com os parâmetros fixados neste PER.
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, contratados pelo usuário, de uma AMAP.
	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 bancária ou cartão de crédito.
	Os equipamentos deverão ainda armazenar os dados relativos à operação.
	Os usuários poderão utilizar os serviços das Administradoras de Meios de pagamento para Arrecadação de Pedágio - AMAPs autorizadas pela ANTT e/ou pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, conforme resoluções específicas.
	A velocidade dos veículos durante a cobrança automática deverá ser monitorada e indicada ao usuário, obedecendo o limite estabelecido pela ANTT e/ou pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO
	A princípio, deverão ser implantados, no mínimo, 02 (dois) equipamentos de cobrança automática, sendo 01 (um) em pista automática e 01 (um) em pista mista (manual e automática), por praça de pedágio, e, em função do número de usuários que utilizam tal sistema e de sua capacidade de atendimento, deve ser implantado o número necessário de equipamentos de cobrança automática, para atendimento aos usuários que deles se utilizam, de acordo com os parâmetros fixados neste PER.
Sistema de Cobrança Semi-automática	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 credito, este deverá contar com sistema de processamento que libere o usuário em tempos inferiores aos relativos ao pagamento manual. Em situação normal, a liberação da passagem do veículo deverá ser feita automaticamente.
Padrão dos Sistemas Automático e Semi-Automático	Os sistemas de cobrança automática e semi-automática de pedágio deverão ser padronizados para que ocorra interoperabilidade com os demais sistemas usados em concessões rodoviárias em todo o País.
	Os equipamentos terão sua frequência de transmissão e protocolo de

3.4.6.2. Parâmetros Técnicos para Operação das Praças de Pedágio	
	comunicação padronizados pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
Sistema de Controle de Violações	Qualquer que seja o sistema de arrecadação empregado, deverá ser implantado um sistema de controle e processamento de violações que registrará as imagens dos veículos infratores, que permita identificar, inequivocamente, o local, a data e a natureza da infração, como também o veículo infrator (placa e marca), atendendo a todos os requisitos constantes na Portaria DENATRAN nº 179/2015, Resolução CONTRAN nº 798/2020 e posteriores.
Parâmetros Aplicáveis aos	Permitir que a capacidade de vazão das praças de pedágio seja suficiente para o fluxo atual e futuro, possibilitando
Sistemas de Cobrança Automática, Semi-automática e Manual	ampliações quando ocorrer o aumento do fluxo, ao longo de todo o prazo da concessão.
	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 destes itens.
	Permitir pagamento antecipado, concomitante ou posterior ao uso das rodovias.
	Inibir as tentativas de fraudes.
	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, online e em tempo real, no CCO e nas praças de pedágio, assim como para a Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e 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.
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 à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO para aceitação, antes de sua execução conforme prazos estipulados no contrato.
Dimensionamento das Cabines e dos Equipamentos de Cobrança	Deve ser adequado o número de cabines ao crescimento do tráfego, durante todo o prazo da Concessão, e atendimento aos Parâmetros de Desempenho.
	De qualquer maneira, as quantidades mínimas, estipuladas neste PER, devem ser, obrigatoriamente, implantadas.
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, eventos ao longo das rodovias, etc.).
	A operação das praças de pedágio envolverá a adoção de procedimentos especiais nos casos de isenção, tais como veículos oficiais,

3.4.6.2. Parâmetros Técnicos para Operação das Praças de Pedágio	
	que deverão dispor de pista especial (pista
Sistema de Arrecadação de Pedágio	livre), evitando-se utilizar as cabines de cobrança manual, onde, eventualmente, também poderá 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 habilitados pela ANTT e AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, nos termos da Lei nº 10.209, de 23 de março de 2001, e de regulamentação específica da ANTT e AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
	A AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e o Poder Concedente poderão 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.
	Garantir o cumprimento das normas operacionais aprovadas pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e pelo Poder Concedente.

3.4.7. Sistema de Comunicação	
Escopo	**Implantar um sistema de comunicação para suportar o sistema operacional das rodovias, para atender aos serviços de atendimento emergencial, de informações, de assistência ao usuário e de guarda e vigilância patrimonial, devendo abranger todas as rodovias e integrar os diversos serviços de forma flexível, modular e capaz de suprir as necessidades a curto, médio e longo prazo.**
Parâmetros Técnicos	A fibra óptica será o principal meio de transmissão entre as instalações fixas do sistema operacional, inclusive da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e da PMRv.
	O sistema de comunicação deverá atender a solicitações de dados, imagens 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.
	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, ou utilizando-se máquinas perfuratrizes, aproveitando-se, ainda, de pontes e viadutos,.
	O sistema de comunicação deverá ser dimensionado para atender aos sistemas que deverão ser implantados, abrangendo, no mínimo, os seguintes serviços: (i) dados para PMVs; (ii) coleta de dados de detectores de tráfego e sensores diversos; (iii) coleta de imagens do sistema de CFTV das rodovias; (iv) praças de pedágio; (v) equipes de pesagem; (vi) Postos da PMRv; (vii) posto da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO; (viii) SAUs; (ix) CCO; (x) sistema de informações aos usuários; e (xi) comunicação com viaturas.
	Para o serviço de atendimento gratuito, o parâmetro deverá seguir o disposto no Decreto Federal nº 6.523/2008.
Parâmetros de Desempenho	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) superiores às suas respectivas vidas úteis.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Até o final dos prazos intermediários para implantação e operacionalização de cada componente do sistema de comunicação, explicitados na Tabela do item 3.4.1 deste PER.

3.4.7.1. Parâmetros Técnicos dos demais Elementos do Sistema de Comunicação	
Estações de Telecomunicações	As estações de telecomunicações deverão ser os pontos de acesso digital para a rede de comunicação ou de rádio digital.
	Os equipamentos do sistema de detecção de veículos poderão ser integrados através das estações de telecomunicações.
	Deverão ter como princípio básico a modularidade e conectividade dos sistemas.
	As entradas e saídas das estações de telecomunicações deverão prever: (i) energia; (ii) interface de comunicações; (iii) analisadores de tráfego; e (iv) PMVs.
	As funções das estações 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; (viii) transmissão das imagens oriundas do sistema de CFTV das rodovias; (ix) fonte de alimentação AC e DC (bateria).
Sistema de Radiocomunicação	Deverá assegurar agilidade operacional.
	Deverá ser constituído por estações fixas ao longo das rodovias (SAUs, Postos da PMRv, CCO e AGÊNCIA DE REGULAÇÃO), móveis (viaturas) e portáteis (individuais), que deverão operar em frequência a ser definida pelo projeto da rede.
	As estações móveis dos veículos de atendimento e apoio operacional devem possibilitar a comunicação entre si, com o CCO, com os SAUs, com a PMRv e com a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
	As unidades móveis deverão ser instaladas em todos os veículos operacionais e de apoio operacional da Concessionária.
	Deverão ser instaladas estações fixas nas praças de pedágio, postos de pesagem fixos, se houverem, SAUs, CCO, nos Postos da PMRv, e no posto da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.

3.4.7.1. Parâmetros Técnicos dos demais Elementos do Sistema de Comunicação	
	As unidades portáteis devem estar distribuídas nas praças de pedágio, postos de pesagem, veículos de atendimento aos usuários e demais locais/veículos onde sejam necessárias.
	A rede deverá utilizar repetidoras com antenas omnidirecionais, localizadas em posições tais que realizem toda a cobertura das rodovias.
Telefonia Operacional	Uma rede de telefonia comutada privada deverá atender à comunicação operacional entre o CCO e os SAUs, Praças de Pedágio e outras edificações da Concessionária onde se faça necessária.
	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, tipo 0800.
Telefonia Celular	Deverá ser pleiteada a implementação, junto às operadoras de telefonia celular, de sistema de abrangência total das rodovias, criando assim, mais um canal de comunicação entre os usuários e a Concessionária.
	Independente da área de cobertura das operadoras cobrirem todas as rodovias, a Concessionária deve dispor de um sistema de telefonia celular como reforço do seu sistema de radiocomunicação.
Cabeamento de Fibra Ótica	Implementação de cabeamento de fibra óptica, atendendo as especificações regulamentares, com objetivo de suportar a transmissão de dados e imagens para a operação da Concessionária, inclusive a comunicação com a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e PMRv, com dimensionamento adequado ao volume a ser transitado pela rede.
	Os parâmetros técnicos para o Cabeamento de Fibra Ótica são apresentados no Anexo D - Especificações para Implantação da Rede de Fibras Ópticas, deste PER. O prazo de sua implantação é até o 3º ano da Concessão.

3.4.8. Sistema de Pesagem	
Escopo	**Implantar e operacionalizar o sistema de pesagem na modalidade móvel com condições de verificar situações de excesso de peso em qualquer veículo e efetuar autuações e transbordo das cargas em excesso.**
Parâmetros Técnicos	Os “postos” de pesagem móvel deverão ter dimensões compatíveis com o fluxo de tráfego dos veículos de carga a serem inspecionados, inclusive com relação aos locais para estacionamento e transbordo de cargas em excesso, além de tapers de entrada e saída e sinalização indicativa, sendo que seus projetos devem ser apresentados para aceitação pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, conforme prazos estipulados no contrato.
	Os postos de pesagem fixa, porventura existentes nas rodovias, deverão ser recuperados, reformados, e adaptados para a pesagem móvel, sendo que os projetos de adaptação também devem ser apresentados para aceitação pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, conforme prazos estipulados no contrato.
	As equipes de pesagem móvel deverão dispor de todo o equipamento necessário para a pesagem, inclusive para a autuação, a ser efetuada pela AGESUL, que deverá contar com rede de transmissão de dados para fiscalização remota.
	A Concessionária deverá fornecer todos os recursos, materiais e humanos, para a operação dos “postos” de pesagem móvel.
	Os “postos” de pesagem móvel deverão dispor de câmeras, integrantes do sistema de CFTV das rodovias, estrategicamente posicionadas, de modo a registrar as placas dos veículos que se evadirem sem pesagem ou evitarem a autuação.

3.4.8. Sistema de Pesagem	
	A Concessionária deverá instalar todos os recursos necessários para implantação de um sistema de autuação remota por parte da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e/ou do Poder Concedente.
	Todos os equipamentos de pesagem deverão ser objeto de permanente aferição pelo INMETRO, com intervalo máximo entre cada aferição de 01 (um) ano.
Parâmetros de Desempenho	Não será admitida, em hipótese alguma, a formação de filas de veículos em áreas externas às áreas dos "postos" de pesagem móvel (veículos em espera nos acostamentos ou faixas de tráfego) e também o estacionamento de veículos retidos fora do espaço de estacionamento para esta finalidade, integrantes dos "postos" de pesagem móvel.
	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) superiores às suas respectivas vidas úteis.
	Qualquer equipamento ou elemento das balanças que apresente problema deverá ser reparado ou substituído em, no máximo, 72:00 horas
	Deverão ser instalados, no mínimo, 06 (seis) "postos" de pesagem móvel, em pontos estratégicos das rodovias, que deverão ser operados por 01 (um) equipamento completo de pesagem móvel e sua respectiva equipe de operação além do posto fixo existente na BR 436 que será remanejado e operado.
	As equipes de pesagem deverão operar permanentemente, durante 24:00 horas, todos os dias da semana.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Implantação até o final do 5º ano da concessão, possibilitando o início da operação no 1º dia do 6º ano da concessão.

3.4.9. Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial	
Escopo	**Implantação de uma estrutura de vigilância patrimonial, que deverá fiscalizar todas as estruturas físicas da Concessionária onde não exista permanência constante de pessoal operacional, ou mesmo nestes locais, se a Concessionária assim considerar conveniente, incluindo a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.**
Parâmetros Técnicos	Implantação com padrão de qualidade e de modernidade, incluindo todos os equipamentos e pessoal necessários e adequados à função.
Parâmetros de Desempenho	Ausência de equipamentos com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superiores às suas respectivas vidas úteis.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	O sistema deve ser instalado e operacionalizado concomitantemente com o início da operação de cada uma das edificações.

3.4.10. Sistema de Apoio à Fiscalização	
Escopo	**Implantação de Posto para a Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e fornecimento de viatura de apoio à fiscalização.**
Parâmetros Técnicos	Padrão de qualidade e de modernidade, com todos os equipamentos necessários à comunicação com a Concessionária e com a PMRv.
	O Posto para Fiscalização deverá ser implantado numa área de, no mínimo,

3.4.10. Sistema de Apoio à Fiscalização	
	400 (quatrocentos) metros quadrados, com, no mínimo, 120 (cento e vinte) metros quadrados de área edificada e 60 (sessenta) metros de área coberta para garagem, além de todos os demais elementos necessários à sua operacionalização, tais como tapers de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa, mobiliário, equipamentos de inormática e de comunicação, etc.
Parâmetros Técnicos	O Posto para Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO deverá ser implantado mobiliado, preferencialmente, próximo ao Posto da PMRv ou CCO em local a ser definido pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO
	Fornecimento de Equipamento de Radio Comunicação, do tipo Rádio Fixo, para comunicação direta com o CCO da Concesionária e com a PMRv.
Parâmetros de Desempenho	Fornecimento, incluindo renovações periódicas, de 1 veículo, tipo sedan leve e 1 veículo tipo utilitário Pick-Up 4x4 cabine dupla completa.
	Todas as edificações e equipamentos de comunicação deverão ser mantidos, durante todo o prazo da concessão, pela Concessionária.
	O Veículo deve ser mantido, exceto consumo de combustível, durante todo o prazo da concessão, pela Concessionária.
	Ausência de equipamentos com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superiores às suas respectivas vidas úteis.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Fornecimento de Veículo - até o final do 1º mês da Concessão Implantação do Posto de Fiscalização - até o final do 12º mês da Concessão

3.4.11. Postos da Polícia Militar Rodoviária	
Escopo	**Reforma e/ou adequação de Postos da PMRv existente e Implantação de Novo Posto da PMRv.**
Parâmetros Técnicos	Padrão de qualidade e de modernidade, com todos os equipamentos necessários e adequados à comunicação com a Concessionária e com a Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
	Os Postos serão compostas por 3 módulos, a saber: área operacional, garagem coberta e pátio coberto. A área operacional deverá dispor de, no mínimo, 200 (duzentos) metros quadrados de edificação, a área de garagem deverá dispor de, no mínimo, 100 (cem) metros quadrados de área coberta, e o pátio coberto deverá dispor de, no mínimo, 600 (seiscentos) metros quadrados, além de todos os demais elementos necessários à sua operacionalização, tais como tapers de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa etc.
	Fornecimento de Equipamento de Radio Comunicação, do tipo Rádio Fixo, para comunicação direta com o CCO da Concesionária e a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.
Parâmetros de Desempenho	Deverá ser instalado 02 (dois) novos Postos para a PMRv, além da reforma de um existente.
	Todas as edificações e equipamentos de comunicação deverão ser mantidos, durante todo o prazo da concessão, pela Concessionária.
	Ausência de equipamentos com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superiores às suas respectivas vidas úteis.
Prazo para Implantação e Operacionalização do Escopo	Adequação do existente e construção dos novos postos até o final do 1º ano.

4. Monitoração e Relatórios

4.1 Relatórios Iniciais

Ao final do 3º mês do prazo da Concessão, a Concessionária deverá apresentar à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO 04 (quatro) relatórios, sendo:

- Relatório de Riscos Iminentes e de Tráfego das Rodovias
- Cadastro Inicial das Rodovias
- Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais
- Relatório de Operações

4.1.1. Relatórios de Riscos Iminentes e de Tráfego das Rodovias

O Relatório de Riscos Iminentes deverá identificar os trechos das Rodovias em que existem riscos iminentes de desabamentos ou graves comprometimentos à infraestrutura rodoviária, os locais críticos de acidentes de trânsito e uma avaliação do tráfego atual das rodovias, incluindo um plano de controle e monitoração do tráfego nas rodovias ao longo de todo o prazo da concessão.

4.1.2. Cadastro Inicial das Rodovias

O cadastro inicial das rodovias deverá conter o cadastro completo dos elementos funcionais e estruturais das rodovias, suficientes para avaliação dos Parâmetros de Desempenho exigidos neste PER 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;
- 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 subsequentes intervenções;

- Levantamento do Módulo de Resiliência ou MR (em MPa) e 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 006/2003- PRO;

  - 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 OAE's 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, através da realização de inspeção de todas as OAEs, seguindo o Procedimento DNIT 010/2004-PRO, gerando, para cada uma delas, as respectivas Notas Técnicas;

- 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.

A concessionária deverá ainda encaminhar estudo de drenagem considerando o histórico pluviométrico verificado nos últimos 100 anos.

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.

O cadastro da faixa de domínio deverá ser georreferenciado, contendo a explicitação dos limites e das áreas não edificantes, 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 sócio-econômico dos ocupantes, tempo de posse e outros dados relevantes para eventuais processos de indenização e reassentamento.

O cadastro dos passivos ambientais deverá ser georreferenciado, contendo a caracterização ambiental, registro fotográfico, informações sobre nível de risco da situação e dinâmica atual e as diretrizes técnicas para recuperação, prevenção, remediação e gerenciamento do passivo ambiental. Deverá ser apresentado também o cronograma de execução dos serviços de recuperação, prevenção, remediação e gerenciamento dos passivos ambientais.

O cadastro dos sistemas elétricos e de iluminação deverá ser acompanhado de um estudo relativo à complementação dos sistemas de iluminação existentes (somente em trechos urbanos), dos principais acessos, trevos, entroncamentos, retornos, passagens subterrâneas, trechos urbanos propriamente ditos e locais de travessia de pedestres. O estudo deverá ser apresentado à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.

O cadastro das Rodovias 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 das Rodovias e no Relatório de Riscos Iminentes e de Tráfego das Rodovias, a Concessionária deverá preparar um Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais que vise atender as especificações do PER para esta fase, priorizando as áreas de maior risco e maior índice de acidentes.

Este plano de ação deverá assegurar à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO 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 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 demonstre a adequação da alternativa instalada em detrimento da programada. Caberá à Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO 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 a fase. 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 a Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO julgue que o Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais não foi devidamente cumprido, a Concessionária deverá apresentar revisões mensais do Plano até que a Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO julgue que todas as atividades previstas foram realizadas.

Uma vez verificado o cumprimento integral das obrigações indicadas como integrantes dos Trabalhos Iniciais, a Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO 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 neste PER;
- 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 neste 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 série das normas NBR ISO 9.004 e 14.000, da ABNT, e suas respectivas atualizações. A concessionária deverá apresentar um relatório que demonstre a implantação do sistema. A concessionária deverá apresentar periodicamente os certificados das normas NBR ISO 9.001 e 14.001 emitidos por entidade credenciada, na frequência estabelecida por estas normas. Tanto a implantação quanto a execução do sistema serão permanentemente acompanhadas e controladas pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO e pelo Poder Concedente.

Deverá ser ainda implantado, até o final do 2º ano da Concessão, um Sistema de Gestão da Segurança Viária (SV) baseando-se na norma NBR ISO 39.001/2015, da ABNT, havendo a necessidade de credenciamento quando a norma for passível de certificação.

O Projeto Executivo Operacional deverá propor um modelo de operação do Sistema Rodoviário, 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 pela Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.

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 AGÊNCIA DE REGULAÇÃO até o 12º (décimo segundo) mês do prazo da Concessão. A partir da entrega do 1º relatório, os Relatórios de Monitoração deverão atender à frequência indicada na tabela apresentada a seguir. A entrega dos Relatórios de Monitoração deverá ser realizada até 30 (trinta) dias após a avaliação de campo.

Área Funcional	Relatório	Frequência
Pavimento	Relatório de monitoração para avaliar as condições funcionais e estruturais do pavimento (IRI, LVC, TR, resistência à derrapagem, macrotextura)	Anualmente
Pavimento	Relatório de monitoração para avaliar a deflexão característica	Anualmente do 1º ano ao 5º ano- concessão, quinquenalmente do 6º ao 26º ano- concessão e no 29º ano-concessão
	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	Anualmente
	Relatório de monitoração da sinalização vertical e aérea	A cada 2 anos
	Relatório de monitoração dos demais elementos de proteção e segurança	Anualmente
Obras de arte especiais	Relatório de Inspeção das OAEs (Procedimento DNIT 010/2004- PRO)	A cada 2 anos
Sistemas de drenagem e obras de arte correntes	Relatório de monitoração	Anualmente
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	Periodicidade a ser definida pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO
Redução de acidentes	Relatório de monitoração	Anualmente

Todas as informações dos relatórios deverão ser apresentadas por meio de SIG, em bancos de dados geográficos.

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 metodologiaempregada para avaliar estes parâmetros;
- Atualização do Cadastro dos Elementos Funcionais do Sistema Rodoviário.

4.2.1. Relatórios de Monitoração de Pavimento

Para os Relatórios de Monitoração do Pavimento deverão ser definidos segmentos homogêneos de, no máximo, 2,0 (dois) km com base nos seguintes aspectos:

- Estrutura do pavimento (dimensões e materiais);
- Características estruturais e funcionais;
- Tráfego do trecho homogêneo;
- Geometria do trecho homogêneo;
- 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 terceiras faixas e outras, com participação em relação ao Volume Médio Diário superior a 30%, por sentido, o espaçamento máximo deverá ser de 100 m. Caso haja possibilidade para utilizar outra metodologia, a mesma deverá possuir correlações comprovadas com os resultados obtidos pelo FWD e o seu uso será condicionado a um aceite prévio pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO conforme prazos estipulados no contrato.

O levantamento dos defeitos nos pavimentos flexíveis deverá seguir o procedimento DNIT 006/2003 – PRO, aplicando-se a terminologia de defeitos definida pela norma DNIT 005/2003 – TER.

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.

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. O levantamento de área trincada deverá ser realizado de acordo com a norma técnica DNIT 007/2003-PRO.

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 das rodovias, 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.

O Monitoramento da microtextura do pavimento deverá ser realizado por meio do ensaio de Pêndulo Britânico, segundo a metodologia e preceitos descritos na norma técnica ASTM E 303 – Standard Test Method for Measuring Surface Frictional Properties Using the British Pendulum Tester, com planejamento orientado pelo banco de dados de acidentes ocorridos no sistema rodoviário, de modo que seja preferencialmente aplicado em trechos com alto risco aos usuários.

O Monitoramento da macrotextura do pavimento deve ser promovida através do ensaio de Mancha de Areia, onde deverão ser submetidos ao ensaio pequenos trechos de 2,0 (dois) km das rodovias, previamente determinados em função da recorrência de acidentes nos locais.

O cálculo de irregularidade longitudinal deverá ser feito por análise estatística, realizado por faixa de tráfego, em segmentos homogêneos de 2,0 (dois) km de extensão, obedecendo aos seguintes critérios:

- 100% dos valores individuais devem atender ao limite estabelecido, com tolerância de 10%;
- 80% dos valores individuais devem atender ao limite estabelecido;
- A média dos valores individuais deve atender ao limite estabelecido.

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

4.2.2. Relatórios de Monitoração dos Elementos de Proteção e Segurança

A monitoração deverá atentar para os aspectos específicos de fixação, corrosão e balizamento retrorrefletivo 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 retrorrefletômetros, 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 retrorrefletivos (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 retrorrefletômetro 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 retrorrefletividade, através de retrorrefletômetros, 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 da ABNT e normas do DNIT, em especial o Procedimento DNIT 010/2004-PRO.

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

4.2.4. Relatórios de Monitoração de Drenagem e Obras de Arte Correntes

O relatório 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 pelas

rodovias.

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 das rodovias, alimentado com os elementos definidos anteriormente, permitindo:

- A análise das condições de segurança do tráfego;
- A análise das condições de proteção do pavimento das pistas;
- 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 das rodovias.

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 da Faixa de Domínio

O Relatório de Monitoração deverá conter o registro das inspeções rotineiras e permanentes, 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 das rodovias 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 das rodovias 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 dos sistemas, etc.

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, incluindo adaptações em sistemas das rodovias 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 quilômetro nos 12 (doze) meses corridos, para cada mês do ano, e identificação das intervenções realizadas pela Concessionária nos quilômetros 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 Índice de Severidade (IS), indicando o Volume de tráfego de cada trecho homogêneo das rodovias e a evolução do IS das rodovias ao longo dos últimos 3 (três) anos.

  - Todos os dados supracitados devem ser organizados e disponibilizado em um banco de dados geográficos.

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 de Sistema de Gerenciamento Operacional

A AGÊNCIA DE REGULAÇÃO poderá exigir que a Concessionária envie relatório para o acompanhamento do tráfego em determinados trechos das rodovias. Estes relatórios podem incluir informações suficientes para determinar com precisão a velocidade média de tráfego, nível de serviço e contagem volumétrica classificatória, entre outros.

4.3 Relatório Técnico, Operacional e Físico

A Concessionária deverá apresentar mensalmente o Relatório Técnico Operacional e Físico à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.

A Concessionária deverá cumprir todas as obrigações previstas em normativos da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO 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

A partir do final do 6º (sexto) mês do prazo da Concessão, a Concessionária deverá enviar, anualmente, o Planejamento Anual de Obras e Serviços e, trimestralmente, a Programação Mensal de Obras e Serviços. As datas, conteúdos e metodologia destes documentos deverão obedecer as obrigações previstas em normativos da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.

A Concessionária deverá apresentar trimestralmente, Relatório de Execução Mensal de Obras e Serviços, identificando todas as intervenções de fato realizadas nas rodovias nos meses do trimestre anterior. Esse relatório deverá descrever um comparativo das atividades programadas com as atividades executadas. A Concessionária deverá indicar a natureza de todas as intervenções, o número de faixas de rolamento indisponibilizadas durante cada intervenção, o tempo de duração de cada intervenção, o horário em que as faixas de rolamento estavam indisponibilizadas e as datas de cada intervenção.

4.5 Planejamento das Obras de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço

Em até 10 (dez) meses, a contar do início da Concessão, a Concessionária deverá apresentar o Planejamento das Obras de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço cujas execuções sejam obrigatórias, ou previstas no planejamento da Concessionária, até o 60º (sexagésimo) mês do prazo da Concessão.

Este planejamento deverá compreender todas as obras descritas na seção que trata da Fase das Obras de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço.

Todas intervenções nas rodovias 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.

A partir do 61º (sexagésimo primeiro) mês da Concessão, o Planejamento das Obras de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço deverá constar do Planejamento Anual de Obras e Serviços, bem como da Programação Mensal de Obras e Serviços e do Relatório de Execução Mensal de Obras e Serviços, conforme especificações do item 4.4 deste PER.

O Planejamento das Obras de Melhorias Operacionais, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço das rodovias 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, conforme previsto no Contrato.

4.6 Outros Relatórios

Adicionalmente, a Concessionária deverá enviar os relatórios especificados abaixo com a frequência indicada a seguir:

Relatório	Frequência	Início
Relatório, quando for o caso, de remoção de material proveniente de deslizamentos em cortes, erosões em aterros e limpeza da plataforma	Mensal	A partir do início do prazo da Concessão
Relatório de todos os registros de reclamações e sugestões dos usuários, por todos os meios, e suas respectivas respostas, juntamente com os boletins mensais e folhetos distribuídos aos usuários no período	Trimestral	A partir do início do prazo da Concessão
Relatórios gerenciais estatísticos sobre o volume de tráfego	Trimestral	A partir da implantação dos SATs
Relatório de funcionamento de todos os equipamentos instalados	Semanal	A partir do 3º ano do prazo da Concessão
Imagens e dados de todos os veículos infratores das praças de pedágio	Anual	A partir do 2º ano do prazo da Concessão
Relatório de Sistema de Controle de Velocidade com informações exigidas no item 3.4.4.5 deste PER	Semanal	A partir da operacionalização do sistema
Relatório com o resultado da aferição de todos os equipamentos de pesagem móvel pelo INMETRO	Mensal	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 do Sistema Rodoviário deverá contar com um Sistema de Informações Geográficas (SIG) em um

banco de dados geográicos, utilizando tecnologia de geoprocessamento, que fará a integração entre os sistemas de monitoração das estruturas físicas e dos processos gerenciais.

O SIG também deverá apresentar informações inerentes à gestão socioambiental da Concessão.

O SIG deverá ser implantado e estar em funcionamento até o final do 12° (décimo segundo) mês do prazo da Concessão. Como primeira etapa para a implantação do SIG, deverá ser realizado um recobrimento aerofotogramétrico de todo o Sistema Rodoviário.

Os dados serão incorporados ao SIG mediante restituição digital, obtendo-se a base de dados primária do Sistema Rodoviário, 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.

O sistema implantado deverá ser capaz de disponibilizar acessos online para consulta pela Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.

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 DNIT, a base legal adotada pelo IBAMA, IMASUL e pelos órgãos ambientais estaduais e municipais, leis federais, estaduais e municipais de Meio Ambiente, portarias, resoluções do CONAMA e do Poder Concedente.

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

- Art. 23, inciso VI, e art. 24, inciso VI, da Constituição Federal – Atribuição de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios para a proteção do meio ambiente e para legislar sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;

- Lei Federal nº 6.938/1981: institui a Política Nacional do Meio Ambiente;

- Decreto Federal nº 99.274/1990: regulamenta a Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938/1981);

- Decreto Federal n° 96.044/1988: aprova o regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências;

- Resolução CONAMA nº 237/1997: Regulamenta o instrumento do licenciamento ambiental de atividades ou empreendimentos potencialmente poluidores ou utilizadores de recursos ambientais;

- Resolução CONAMA n.º 001/86 - Estabelece as definições, as responsabilidades, os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente;

- Lei nº 9.605/1998: dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências;

- Lei nº 9.985/2000: regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da

Natureza e dá outras providências;

- Lei nº 11.428/2006: dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências;

- Decreto nº 6.514/2008: dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências;

- Lei Complementar nº 140/2011: fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora;

- Lei nº 12.651/2012: dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências.

- Portaria MMA nº 289/2013: dispõe sobre procedimentos a serem aplicados pelo IBAMA no licenciamento ambiental de rodovias e na regularização ambiental de rodovias federais;

- Decreto nº 8.437/2015: regulamenta o disposto no art. 7º, caput, inciso XIV, alínea "h", e parágrafo único, da Lei Complementar nº 140/2011;

- Capítulo VIII da Constituição Estadual – Atribuição de competências e diretrizes da política do meio ambiente no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul;

- Lei Estadual n.º 4.640/14 - Define as competências da Secretaria de Estado de Meio Ambiente, Desenvolvimento Econômico, Produção e Agricultura Familiar;

- Lei Estadual n.º 2.257/01 - Dispõe sobre as diretrizes do licenciamento ambiental estadual, estabelece os prazos para a emissão de Licenças e Autorizações Ambientais, e dá outras providências;

- Lei Estadual nº 3.709/09 - Estabelece a obrigatoriedade de compensação ambiental para empreendimentos e atividades geradoras de impacto ambiental negativo não mitigável;

- Decreto Estadual n.º 12.725/09 – Estabelece a estrutura básica e a competência do Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (IMASUL);

- Decreto Estadual n.° 12.339/07 - Dispõe sobre o exercício de competência do licenciamento ambiental no âmbito do Estado de Mato Grosso do Sul;

- Decreto Estadual n.º 10.600/01 - Dispõe sobre a cooperação técnica e administrativa entre os órgãos estaduais e municipais de meio ambiente, visando ao licenciamento e à fiscalização de atividades de impacto ambiental local.

- Decreto Estadual n.º 12.909/09 - Regulamenta a Lei Estadual nº 3.709, de 16 de julho de 2009, que fixa a obrigatoriedade de compensação ambiental para empreendimentos e atividades geradoras de impacto ambiental negativo não mitigável;

- Resolução SEMADE n.º 09/15 - Estabelece normas e procedimentos para o licenciamento ambiental estadual, e dá outras providências;

- Resolução SEMAC n.º 15/09 - Dispõe sobre o licenciamento ambiental de atividades de apoio à execução de obras lineares de infraestrutura de transporte, saneamento e energia elétrica considerados de utilidade pública e em locais sem restrições ambientais;

- Lei Orgânica do Município de Cassilândia;

- Lei Orgânica do Município de Inocência;

- Lei Orgânica do Município de Paranaíba;

- Lei Orgânica do Município de Aparecida do Taboado;

- Lei Orgânica do Município de Selvíria;

- Lei Orgânica do Município de Três Lagoas;

- ABNT NBR 14.095/2003: área de estacionamento para veículos rodoviários de transporte de produtos perigosos;

- DNIT/2005: instruções de proteção ambiental das faixas de domínio e lindeiras das rodovias federais;

- DNIT/2005: manual para atividades rodoviárias ambientais;

- DNIT/2005: manual rodoviário de conservação, monitoramento e controle ambientais.

- Resolução ANTT nº 5.947, de 1º de junho de 2021.

A Concessionária deverá encaminhar à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO 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 à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, anualmente, relatório de acompanhamento ambiental, com todas as informações relativas aos aspectos ambientais dos serviços e obras previstos e executados no Sistema Rodoviário no período, inclusive com relação aos respectivos licenciamentos ambientais.

O relatório de acompanhamento ambiental deverá ser elaborado pela Concessionária de acordo com modelos específicos do Poder Concedente e deverá abranger os meios físico, biótico e socioeconômico, para os serviços relevantes executados no Sistema Rodoviário, especialmente os referentes às obras e serviços de Recuperação, Manutenção, Melhorias, de Ampliação de Capacidade e de Manutenção do Nível de Serviço.

A Concessionária deverá encaminhar, mensalmente, à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO cópias de todas as comunicações feitas entre a Concessionária e os Órgãos Ambientais (federais, estaduais e/ou municipais).

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) um Plano de Ação de Emergência (PAE) para o transporte de produtos perigosos e um Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e da Construção Civil, que deverão ser elaborados sob a orientação dos órgãos ambientais federais, estaduais e municipais com jurisdição sobre o trecho concedido, e deverão ser apresentados à AGÊNCIA DE

REGULAÇÃO para aceitação conforme prazos estipulados no contrato.

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) 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 à AGÊNCIA DE REGULAÇÃO.

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:

- Lei Federal Nº 3.365/41 e Complementações;
- As normas de avaliação de bens listadas a seguir:
  - NBR 14.653-1/01 – Avaliação de Bens – Parte 1: Procedimentos;
  - NBR 14.653-2/04 – Avaliação de Bens – Parte 2: Imóveis urbanos;
  - NBR 14.653-3/04 – Avaliação de Bens – Parte 3: Imóveis rurais;
  - NBR 14.653-4/04 – Avaliação de Bens – Parte 4: Empreendimentos;
  - NBR 14.653-5/06 – Avaliação de Bens - Parte 5: Máquinas, equipamentos,

Instalações e bens industriais em geral;

- NBR 14.653-6/08 – 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. Condições de Devolução do Sistema ao Poder Concedente

Este item do PER tem como finalidade estabelecer as condições que a Concessionária tem que cumprir quando da devolução das rodovias que compõe o Sistema Rodoviário Concedido. Os indicadores apresentados a seguir deverão ser avaliados em toda a extensão e rodovias que fazem parte do Sistema Rodoviário Concedido e em todas as vias, sejam elas centrais, marginais ligadas diretamente ou por dispositivos de interconexão com a rodovia, acessos, alças ou OAEs, bem como os acostamentos.

7.1.	Pavimento
I.	Pistas de rolamento com largura mínima de 3,50 m;
II.	Acostamentos implantados em todas as rodovias com largura mínima de 2,50 m;
III.	Ausência de desnível entre duas faixas de rolamento contíguas e entre as faixas de rolamento e os acostamentos;
IV.	Ausência de áreas exsudadas superiores a 1,00 m^2;
V.	Ausência de flechas nas trilhas de roda, medidas sob corda de 1,20 m, superiores a 10 mm;
VI.	TR - percentagem de área trincada (FC-2 + FC-3) máxima de 5%;
VII.	Ausência de área afetada por trincas interligadas de classe 3 (FC-3);
VIII.	Irregularidade longitudinal máxima de 2,7 m/km;
IX.	Deflexão característica (Dc) máxima menor que o valor da deflexão admissível (Dadm);
X.	Índice de Gravidade Global: IGG ≤ 40 (quarenta);
XI.	Ausência de áreas excessivamente remendadas na proporção máxima de 20 (vinte) reparos a cada 1,0 km e 04 (quatro0 reparos a cada 100 m;
XII.	O Pavimento das rodovias deverá apresentar vida restante de, no mínimo, 03 (três) anos;
XIII.	Ausência de defeitos de alçamento de placa, fissura de canto, placa dividida (rompida), escalonamento ou degrau, placa bailarina, quebras localizadas ou passagem de nível com grau de severidade classificado como alto em trechos de pavimento rígido;
XIV.	ICP - Ausência de amostras inferiores a 70 (setenta) em trechos de pavimento rígido.

7.2.	Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança
I.	Toda a sinalização vertical e aérea das rodovias, de regulamentação, de advertência, educativas e indicativas, em boas condições e em perfeito atendimento às determinações do CTB, DNIT e resoluções do CONTRAN;
II.	Ausência total de sinalização vertical ou aérea suja ou danificada;
III.	Ausência de defensas metálicas ou barreiras em concreto danificadas;
IV.	Ausência total de linhas amarelas da sinalização horizontal com índice de retrorrefletância menor que 80 mcd/lx/m2;
V.	Ausência total de linhas brancas da sinalização horizontal com índice de retrorrefletância menor que 110 mcd/lx/m2;
VI.	Toda a sinalização vertical e aérea atendendo aos índices residuais mínimos de retrorrefletância, levando-se em conta cada tipo de película, especificados nas normas DNIT 101/2009-ES, NBR-14.891, NBR-14.644 e NBR 15.425;
VII.	Implantação de tachas refletivas, de acordo com as normas do DNIT;
VIII.	100% dos marcos quilométricos implantados, a cada 2 km em cada sentido nas rodovias em pista simples e a cada 1 km em cada sentido nas rodovias em pista dupla;
IX.	Defensas metálicas sem pontos de amassamento, rompimento e descontinuidade, e barreiras de concreto sem descontinuidades e a estrutura deverá estar isenta de grandes fissuras, de

7.2.	Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança
	armaduras expostas ou corroídas e de pontos com desagregação do concreto
X.	Toda a sinalização das rodovias deverá apresentar vida restante de, no mínimo, 01 (um) ano.

7.3.	Obras de Arte Especiais
I.	Guarda-corpos, guarda-rodas e passeios sem necessidade de recuperação ou substituição;
II.	Ausência de sistemas de drenagem dos tabuleiros sujos e obstruídos;
III.	Ausência de depressão no encontro com a via;
IV.	Ausência de problemas, de qualquer natureza, que, em curto e médio prazo, possam colocar em risco a estrutura e estabilidade das OAEs e em caso de avarias na infraestrura ou na mesoestrutura da ponte Rodoferroviária, a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO deve ser acionada imediatamente, pois as manutenções e ou intervenções destas estruturas não fazem parte das manutenções previstas na concessão, somente a superestrutura está inclusa nas manutenções previstas na concessão;
V.	Ausência de juntas e aparelhos de apoio com patologias aparentes que caracterizam potencial perda de funcionalidade;
VI.	Todas as OAEs deverão estar com suas dimensões adequadas às rodovias, ao trem-tipo TB-45.

7.4.	Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes
I.	Ausência total de elemento de drenagem ou OAC com necessidade de recuperação ou de substituição, garantidas as condições funcionais do sistema;
II.	Sistema de drenagem e OACs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência;
III.	Ausência total de seções com empoçamento de água sobre as faixas de rolamento;
IV.	Ausência total de elemento de drenagem ou OAC sujo ou obstruído;
V.	A drenagem profunda deverá estar desobstruída e limpa;
VI.	As canaletas, sarjetas, saídas d'água e bueiros deverão estar desobstruídos e limpos;
VII.	Os cortes e aterros nos entornos dos dispositivos de drenagem não devem apresentar erosões;
VIII.	As sarjetas, meios-fios, canaletas, canais de escoamento e demais dispositivos de drenagem deverão estar contínuos, sem trechos interrompidos ou avariados, desobstruídos e limpos;
IX.	Os dispositivos de drenagem deverão apresentar condições estruturais adequadas;
X.	As canaletas, sarjetase canais de escoamento deverão estar desassoreados;
XI.	Os poços de visita, bocas de lobo, bocas, caixas de transição e caixas coletoras deverão estar desobstruídos;
XII.	As tampas e grelhas deverão estar em perfeitas condições de uso.

7.5.	Terraplenos e Estruturas de Contenção
I.	Terraplenos e estruturas de contenção com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência;
II.	Ausência total de terraplenos ou obras de contenção com problemas, de qualquer natureza, que, em curto e médio prazo, possam colocar em risco a segurança dos usuários;
III.	Funcionamento pleno de todos os elementos de drenagem dos terraplenos e das obras de contenção, limpos e desobstruídos;
IV.	Ausência total de material resultante de deslizamento ou erosões;
V.	Os taludes de corte e aterro não deverão apresentar erosões nem descontinuidade em seus dispositivos de drenagem;
VI.	A geometria dos taludes de corte e de aterro deverá ser compatível com as condições de estabilidade;

7.5.	Terraplenos e Estruturas de Contenção
VII.	Os taludes deverão estar isentos de blocos, pedras ou materiais soltos que venham constituir riscos aos usuários;
VIII.	O revestimento vegetal deverá apresentar altura máxima de 40 (quarenta) cm, na faixa de 4,0 (quatro) m, a contar do bordo da drenagem ou dos acostamentos, dos dois lados das rodovias, em todos os cortes e aterros.

7.6.	Canteiro Central e Faixa de Domínio
I.	Ausência total de vegetação rasteira nas áreas nobres (acessos, trevos, praças de pedágio, postos de pesagem, postos da PMRv e da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, etc.) com comprimento superior a 20 (vinte) cm numa largura mínima de 10,0 m;
II.	Ausência total de vegetação rasteira com comprimento superior a 40 (quarenta) cm nos demais locais da faixa de domínio, numa largura mínima de 4,0 m de cada lado das rodovias, no entorno das Obras de Arte Correntes e no Canteiro Central;
III.	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;
IV.	Ausência total de vegetação rasteira nas edificações e áreas operacionais e de suporte com comprimento superior a 20 (vinte) cm, numa largura mínima de 10,0 m em relação aos seus entornos;
V.	Todas as cercas da rodovia reposicionadas, complementadas e recuperadas;
VI.	100% dos acessos particulares regularizados;
VII.	100% das desocupações autorizadas pelo Poder Concedente realizadas.

7.7.	Edificações e Instalações Operacionais
I.	Todas as Edificações e Instalações Operacionais existentes nas rodovias deverão estar adequadas às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observado o disposto na Frente de Serviços Operacionais, atendendo aos padrões de acessibilidade exigidos na NBR 9.050/2004 da ABNT;
II.	Ausência total de elemento das Edificações e Instalações Operacionais sujos ou mau conservados.

7.8.	Veículos, Sistemas e Equipamentos da Operação
I.	Este item compreende as seguintes infraestruturas e serviços: (i) Centro de Controle Operacional; (ii) Equipamentos e Veículos da Operação; (iii) Sistemas de Controle de Tráfego; (iv) Sistemas de Atendimento ao Usuário; (v) Sistemas de Pedágio e Controle de Arrecadação; (vi) Sistema de Comunicação; (vii) Sistema de Pesagem; (viii) Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial;
II.	Todos os itens acima deverão estar atendendo aos Parâmetros de Desempenho e aos Parâmetros Técnicos especificados neste PER – PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA, em perfeito estado de conservação, com tecnologia e funcionalidade atualizada;
III.	Os Veículos e Equipamentos deverão apresentar vida restante de, no mínimo, 02 (dois) anos.

7.9.	Sistemas Elétricos e de Iluminação
I.	Sistemas elétricos e de iluminação em perfeito estado de conservação e atendendo às especificações quanto às luminosidades requeridas em cada local.

7.10. Procedimentos para Devolução do Sistema

Dois anos antes do encerramento da Concessão, o Poder Concedente formará uma Comissão de Devolução, composta por representantes do Poder Concedente e da

Concessionária, e supervisionada pela AGÊNCIA DE REGULAÇÃO, tendo por finalidade acompanhar a adoção, pela Concessionária, das medidas prévias à devolução e/ou transferência do Sistema Rodoviário previstas no Contrato de Concessão.

A Comissão de Devolução realizará vistoria no sistema em 03 (três) etapas.

A primeira, 24 (vinte e quatro) meses antes do advento do termo contratual, por intermédio da “Fiscalização Inicial de Encerramento”, que deverá produzir, em até 30 (trinta) dias, o “Relatório Inicial de Encerramento”, contendo os resultados da monitoração, o inventário com a lista de bens e seu estado, bem como as desconformidades dos elementos em relação ao seus parâmetros de desempenho e suas funcionalidades previstas neste PER.

A segunda, 12 (doze) meses antes do advento do termo contratual, por intermédio da “Fiscalização Intermediária de Encerramento”, que deverá emitir, no prazo de 30 (trinta) dias o “Relatório Intermediário de Encerramento”, contemplando, além de todos os itens previstos no Relatório Inicial, a avaliação da solução de pendências nele verificadas.

A terceira, 02 (dois) meses antes do advento do termo contratual, mediante a “Fiscalização Final de Encerramento”. Tal fiscalização deverá produzir o “Relatório Final de Encerramento”, contendo, além de todos os itens inerentes aos Relatórios Inicial e Intermediário, o status de solução das pendências verificadas nestes documentos pretéritos.

A não solução das pendências apontadas nos referidos relatórios de encerramento ensejará aplicação de penalidade, nos termos do Contrato.

Quando do advento do termo contratual, não havendo pendências em relação ao “Relatório Final de Encerramento”, será emitido, pelo Poder Concedente, o “Termo de Recebimento Provisório”.

Decorrido o período de observação de 06 (seis) meses, contados do “Termo de Recebimento Provisório”, e não havendo a necessidade de novos reparos por vício ou defeito de execução dos serviços, será então lavrado o competente “Termo de Recebimento Definitivo” do Sistema Rodoviário.

Cabe ressaltar que o Contrato de Concessão apenas será considerado integralmente executado, bem como seu objeto definitivamente realizado e recebido, quando comprovada adimplência total da Concessionária às demais cláusulas contratuais que tratam do encerramento do contrato de concessão.

As responsabilidades finais da Concessionária somente se encerrarão dentro dos prazos legais então vigentes sem eximir a Concessionária, no entanto, de sua responsabilidade civil de manter o Poder Concedente e/ou a Sucessora indene, decorrente de garantia de vida útil prevista na legislação.

8. Anexos

Fazem parte integrante deste PER os Anexos abaixo listados e, detalhadamente, apresentados na sequência.

- Anexo A – Obras de Melhorias e de Ampliação de Capacidade Obrigatórias;
- Anexo B – Quantitativos Mínimos das Instalações e Equipamentos da Frente de Serviços Operacionais;
- Anexo C – Croquis dos Limites da Concessão;
- Anexo D – Especificações para Implantação da Rede de Fibras Ópticas.

8.1. ANEXO A - OBRAS DE MELHORIAS E DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE OBRIGATÓRIAS

Rodovia MS-112					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
ACOSTAMENTOS	**MS-112 - Implantação de Acostamentos**				
ACOSTAMENTOS	112EMS0010 - Km 0,0 até 21,7	Crescente	20,40	Km	7º
		100,00%			
		Decrescente	20,40	Km	7º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS0217 - Km 21,7 até Km 52,9	Crescente	28,65	Km	7º
		100,00%			
		Decrescente	28,65	Km	7º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS0529 - Km 52,9 até Km 75,1	Crescente	20,25	Km	8º
		100,00%			
		Decrescente	20,25	Km	8º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS0751 - Km 75,1 até Km 89,9	Crescente	13,70	Km	8º
		100,00%			
		Decrescente	13,70	Km	8º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS0899 - Km 89,9 até Km 90,8	Crescente	0,25	Km	8º
		100,00%			
		Decrescente	0,25	Km	8º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS0908 - Km 90,8 até Km 108,2	Crescente	16,28	Km	8º
		100,00%			
		Decrescente	16,28	Km	8º

Rodovia MS-112					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS1082 - Km 108,2 até Km 113,3	Crescente	4,78	Km	9º
		100,00%			
		Decrescente	4,78	Km	9º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS1133 - Km 113,3 até Km 114,2	Crescente	0,90	Km	9º
		100,00%			
		Decrescente	0,90	Km	9º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS1142 - Km 114,2 até Km 154,3	Crescente	37,50	Km	9º
		100,00%			
		Decrescente	37,50	Km	9º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS1543 - Km 154,3 até Km 180,8	Crescente	24,40	Km	10º
		100,00%			
		Decrescente	24,40	Km	10º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS1808 - Km 180,8 até Km 189,0	Crescente	6,90	Km	10º
		100,00%			
		Decrescente	6,90	Km	10º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	112EMS1890 - Km 189,0 até Km 200,5	Crescente	6,90	Km	10º
		100,00%			
		Decrescente	6,90	Km	10º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	**MS-112 - Implantação de 3ª Faixa**				
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 191,285 até km 193,505		2,39	Km	20º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 196,9 até km 198,24		1,51	Km	20º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 197,66 até km 199,00		1,51	Km	20º
		100,00%			
DISPOSITIVO	**MS-112 - Implantação de Dispositivos e Acessos**				
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno com intersecção a direita - Km 9+517 a Km 10+167	AMBOS	0,65	Km	7º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno com intersecção a direita e	AMBOS	0,65	Km	7º
		100,00%			

Rodovia MS-112					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
	esquerda - Km 18+438 a Km 19+088				
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de acesso a direita e esquerda - Km 22+691 a Km 22+991	AMBOS	0,30	Km	7º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 27+675 a Km 28+325	AMBOS	0,65	Km	8º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 37+575 a Km 38+225	AMBOS	0,65	Km	8º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de acesso a direita e esquerda - Km 42+387 a Km 42+687	AMBOS	0,30	Km	7º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 47+675 a Km 48+325	AMBOS	0,65	Km	8º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno com intersecção a direita - Km 52+575 a Km 53+225	AMBOS	0,65	Km	9º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 61+675 a Km 62+325	AMBOS	0,65	Km	9º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 71+675 a Km 72+325	AMBOS	0,65	Km	9º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 80+775 a Km 81+425	AMBOS	0,65	Km	7º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de acesso a direita e esquerda - Km 86+750 a Km 87+050	AMBOS	0,30	Km	8º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. Com acesso a direita - Km 89+515 a Km 89+785	AMBOS	0,27	Km	9º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. Com acesso a direita - Km 90+865 a Km 91+135	AMBOS	0,27	Km	9º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 98+675 a Km 99+325	AMBOS	0,65	Km	7º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 123+375 a Km 124+025	AMBOS	0,65	Km	8º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 133+275 a Km 133+925	AMBOS	0,65	Km	8º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 143+475 a Km 144+125	AMBOS	0,65	Km	9º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 152+475 a Km 153+125	AMBOS	0,65	Km	9º
		100,00%			

Rodovia MS-112					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de acesso a direita - Km 154+506 a Km 154+806	AMBOS	0,30	Km	10º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 161+275 a Km 161+925	AMBOS	0,65	Km	10º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno - km 171+175 a Km 171+825	AMBOS	0,65	Km	10º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno com intersecção a direita - Km 178+249 a Km 178+899	AMBOS	0,65	Km	10º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno com intersecção a direita - Km 188+675 a Km 189+325	AMBOS	0,65	Km	8º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno com intersecção a direita e esquerda - Km 198+800 a Km 199+450	AMBOS	0,65	Km	9º
		100,00%			
OAE	**MS-112 - Ampliação de O.A.E.**				
OAE	Alargamento de OAE km 89 + 570 - Ponte sobre o Rio São Pedro	AMBOS	17,50	m²	7º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE km 118 + 700 - Ponte sobre Ferrovia	AMBOS	187,00	m²	8º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE km 200 + 500 - Ponte sobre Córrego	AMBOS	37,50	m²	9º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	**MS-112 - Infraestrutura / Serviço Operacional**				
IMP DISP OPERAC	Implantação PPM - Km 5+075		9.427,56	m²	5º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação PMRv - Km 15+000		4.378,81	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação SAU 01 - Km 35+000		5.553,40	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação de Praça de Pedágio 5 - Km 68+000		39.479,45	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação SAU 02 - Km 110+000		5.553,40	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação SAU 03 - Km 184+500		5.553,40	m²	1º
		100,00%			
			39.479,45	m²	1º

Rodovia MS-112					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
IMP DISP OPERAC	Implantação de Praça de Pedágio 3 - Km 190+600	100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação PPM - Km 198+600		9.427,56	m²	5º
		100,00%			
CONTORNO	**MS-112 - Contorno de São Pedro**				
CONTORNO	Implantação do Contorno de São Pedro		1.526,00	m	5º
		100,00%			

Rodovia BR-158					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
ACOSTAMENTOS	**BR-158 - Implantação de Acostamentos**				
ACOSTAMENTOS	158BMS0434 - Km 26,2 até Km 34,6	Crescente		Km	
		100,00%			
		Decrescente	0,10	Km	2º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	158BMS0436 - Km 34,6 até Km 59,5	Crescente		Km	
		100,00%			
		Decrescente	0,20	Km	2º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	158BMS0440 - Km 59,5 até Km 91,0	Crescente		Km	
		100,00%			
		Decrescente	0,30	Km	2º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	158BMS0445 - Km 91,0 até Km 93,4	Crescente		Km	
		100,00%			
		Decrescente	0,68	Km	2º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	158BMS0460 - Km 98,2 até Km 141,9	Crescente	2,08	Km	3º
		100,00%			
		Decrescente	1,99	Km	4º
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	158BMS0470 - Km 141,9 até Km 146,3	Crescente	0,76	Km	5º
		100,00%			
		Decrescente		Km	
		100,00%			
ACOSTAMENTOS	158BMS0480 - Km 146,3 até Km 194,9	Crescente	1,20	Km	5º
		100,00%			
		Decrescente		Km	

Rodovia BR-158					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	**BR-158 - Implantação de 3ª Faixa**				
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 0,4 até km 1,2 (Contorno de Cassilândia)		0,97	Km	9º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 2,2 até km 3,0 (Contorno de Cassilândia)		0,97	Km	9º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 2,9 até km 3,7 (Contorno de Cassilândia)		0,97	Km	9º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 10,82 até km 11,64		0,99	Km	5º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 11,67 até km 12,74		1,24	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 15,0 até km 16,52		1,52	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 18,26 até km 20,34		2,25	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 27,9 até km 28,74		1,01	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 27,9 até km 28,74		1,01	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 35,46 até km 37,14		1,85	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 42,5 até km 43,3		0,97	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 43,36 até km 44,14		0,78	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 46,94 até km 47,74		0,97	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 54,72 até km 55,52		0,97	Km	4º
		100,00%			
			1,41	Km	4º

Rodovia BR-158					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 68,61 até km 70,02	100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 73,12 até km 74,18		1,23	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 73,12 até km 74,18		1,23	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 78 até km 78,8		0,97	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 82,36 até km 83,16		0,97	Km	4º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 100,16 até km 100,98		0,99	Km	6º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 100,16 até km 100,98		0,99	Km	6º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 113,76 até km 115,40		1,81	Km	3º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 113,76 até km 115,40		1,81	Km	3º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 131,76 até km 132,56		0,97	Km	18º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 138,34 até km 139,3		1,13	Km	16º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 139,78 até km 140,58		0,97	Km	16º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 139,78 até km 140,58		0,97	Km	16º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 143,06 até km 143,86		0,97	Km	16º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 175,1 até km 175,9		0,97	Km	24º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 175,96 até km 177,3		1,51	Km	24º
		100,00%			
DISPOSITIVO	**BR-158 - Implantação e Readequação de Dispositivos e Acessos**				

Rodovia BR-158					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
DISPOSITIVO	Disp. de retorno com intersecção a esquerda do km 4+675 até km 4+975	AMBOS	0,65	Km	2º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de acesso a direita e esquerda - do km 11+050 ao km 11+350	AMBOS	0,30	Km	2º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 14+275 ao km 14+925	AMBOS	0,65	Km	2º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 22+675 ao km 23+325	AMBOS	0,65	Km	2º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de retorno com intersecção a esquerda - do km 25+875 ao km 26+525	AMBOS	0,65	Km	2º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de retorno com intersecção a esquerda - do km 34+275 ao km 34+925	AMBOS	0,65	Km	2º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 44+275 ao km 44+925	AMBOS	0,65	Km	3º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 52+275 ao km 52+925	AMBOS	0,65	Km	3º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de retorno com intersecção a esquerda - do km 59+175 ao km 59+825	AMBOS	0,65	Km	3º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 67+875 ao km 68+525	AMBOS	0,65	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 79+200 ao km 79+850	AMBOS	0,65	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 86+275 ao km 86+925	AMBOS	0,65	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de acesso a esquerda - do km 87+950 ao km 88+250	AMBOS	0,30	Km	3º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de acesso a direita - do km 88+250 ao km 88+550	AMBOS	0,30	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de acesso a direita - do km 89+250 ao km 89+550	AMBOS	0,30	Km	5º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de retorno com intersecção a esquerda - do km 90+875 ao km 91+525	AMBOS	0,65	Km	3º
		100,00%			
DISPOSITIVO		AMBOS	0,65	Km	4º

Rodovia BR-158					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
	Disp. de retorno com intersecção a esquerda - do km 93+275 ao km 93+925	100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 119+675 ao km 120+325	AMBOS	0,65	Km	5º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 128+675 ao km 129+325	AMBOS	0,65	Km	5º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 137+875 ao km 138+525	AMBOS	0,65	Km	5º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de acesso a esquerda - do km 140+350 ao km 140+650	AMBOS	0,30	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 140+750 ao km 141+400	AMBOS	0,65	Km	5º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de acesso a esquerda - do km 145+050 ao km 145+350	AMBOS	0,30	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Readequação de Disp. de retorno com intersecção a esquerda e direita - do km 145+975 ao km 146+625	AMBOS	0,65	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de acesso a direita - do km 151+750 ao km 152+050	AMBOS	0,30	Km	5º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de acesso a esquerda - do km 153+050 ao km 153+350	AMBOS	0,30	Km	5º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 155+975 ao km 156+625	AMBOS	0,65	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Dispositivo de retorno do km 165+674 ao km 166+325	AMBOS	0,65	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de retorno com intersecção a esquerda - do km 178+775 ao km 179+425	AMBOS	0,65	Km	5º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Disp. de retorno com intersecção a direita e esquerda - do km 184+875 ao km 185+525	AMBOS	0,65	Km	5º
		100,00%			
OAE	**BR-158 - Ampliação de O.A.E.**				
OAE		AMBOS	75,00	m²	3º

Rodovia BR-158					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
	Alargamento de OAE - Ponte sobre Córrego - Km 3+000	100,00%			
OAE	Alargamento de OAE - Ponte sobre Córrego - Km 11+700	AMBOS	194,40	m²	3º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE - Ponte sobre Córrego - Km 28+700	AMBOS	255,50	m²	4º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE - Ponte sobre Córrego - Km 74+500	AMBOS	140,00	m²	4º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE - Ponte sobre Córrego - Km 101+000	AMBOS	438,00	m²	5º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE - Ponte sobre Córrego - Km 113+800	AMBOS	122,50	m²	5º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE - Ponte sobre Córrego - Km 135+500	AMBOS	140,00	m²	6º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE - Ponte sobre o Rio Paranaíba - Km 152+900	AMBOS	1.375,00	m²	6º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE - Ponte sobre o Rio Paranaíba - Km 176+000	AMBOS	270,00	m²	6º
		100,00%			
OAE	Alargamento de OAE - Ponte sobre o Rio Paranaíba - Km 187+700	AMBOS	1.350,00	m²	6º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	**BR-158 - Infraestrutura / Serviço Operacional**				
IMP DISP OPERAC	Implantação de PPM - Km 8+000		9.427,56	m²	5º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação SAU 04 - Km 24+100		5.553,40	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação de Praça de Pedágio 1 - Km 77+000		39.479,45	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação de PPM - Km 89+500		9.427,56	m²	5º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação Posto da Agência de Regulação - Km 90+200		153,50	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação Sede e CCO - Km 90+200		313,21	m²	2º
		100,00%			
			1.126,18	m²	1º

Rodovia BR-158					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
IMP DISP OPERAC	Implantação SAU 05 - Km 99+100	100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação de PPM - Km 99+500		9.427,56	m²	5º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação de Praça de Pedágio 2 - Km 117+000		39.479,45	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação PMRv - Km 139+000		4.378,81	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação SAU 06 - Km 174+300		5.553,40	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação de Praça de Pedágio 4 - Km 173+600		39.479,45	m²	1º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	Implantação de PPM - Km 190+500		9.427,56	m²	5º
		100,00%			
CONTORNO	**BR-158 - Contorno de Cassilândia**				
CONTORNO	Implantação do Contorno de Cassilândia		6.608,00	m²	4º e 5º
		100,00%			

Rodovia BR-436					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
DISPOSITIVO	**BR-436 - Implantação de Dispositivos e Acessos**				
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno com intersecção a esquerda - do km 0+675 ao km 1+325	AMBOS	0,65	Km	3º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de retorno com intersecção a esquerda - do km 11+475 ao km 12+125	AMBOS	0,65	Km	4º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de acesso a direita - do km 12+650 ao km 12+950	AMBOS	0,30	Km	2º
		100,00%			
DISPOSITIVO	Impl. de Disp. de acesso a direita - do km 13+150 ao km 13+450	AMBOS	0,30	Km	3º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	**BR-436 - Implantação de 3ª Faixa**				
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 0,1 até km 0,65		0,65	Km	10º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 3,115 até km 5,150		2,04	Km	10º
		100,00%			
			2,00	Km	10º

Rodovia BR-436					
GRUPO	**DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**	**SENTIDO**	**QUANTIDADE**	**UNIDADE**	**ANO DE EXECUÇÃO**
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 1,3 até km 3,3	100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 5,650 até km 6,620		0,97	Km	10º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 5,915 até km 7,150		1,24	Km	10º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 7,6 até km 8,570		0,97	Km	10º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Norte/Oeste - km 8,015 até km 10,185		2,17	Km	10º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 10,055 até km 11,025		0,97	Km	10º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 10,615 até km 11,535		0,92	Km	10º
		100,00%			
FAIXA ADICIONAL	Faixa adicional - sentido Sul/Leste - km 12,185 até km 12,855		0,67	Km	10º
		100,00%			
IMP DISP OPERAC	**BR-436 - Infraestrutura / Serviço Operacional**				
IMP DISP OPERAC	Implantação de Praça de Pedágio 6 - Km 14+000		26.422,57	m²	1º
		100,00%			

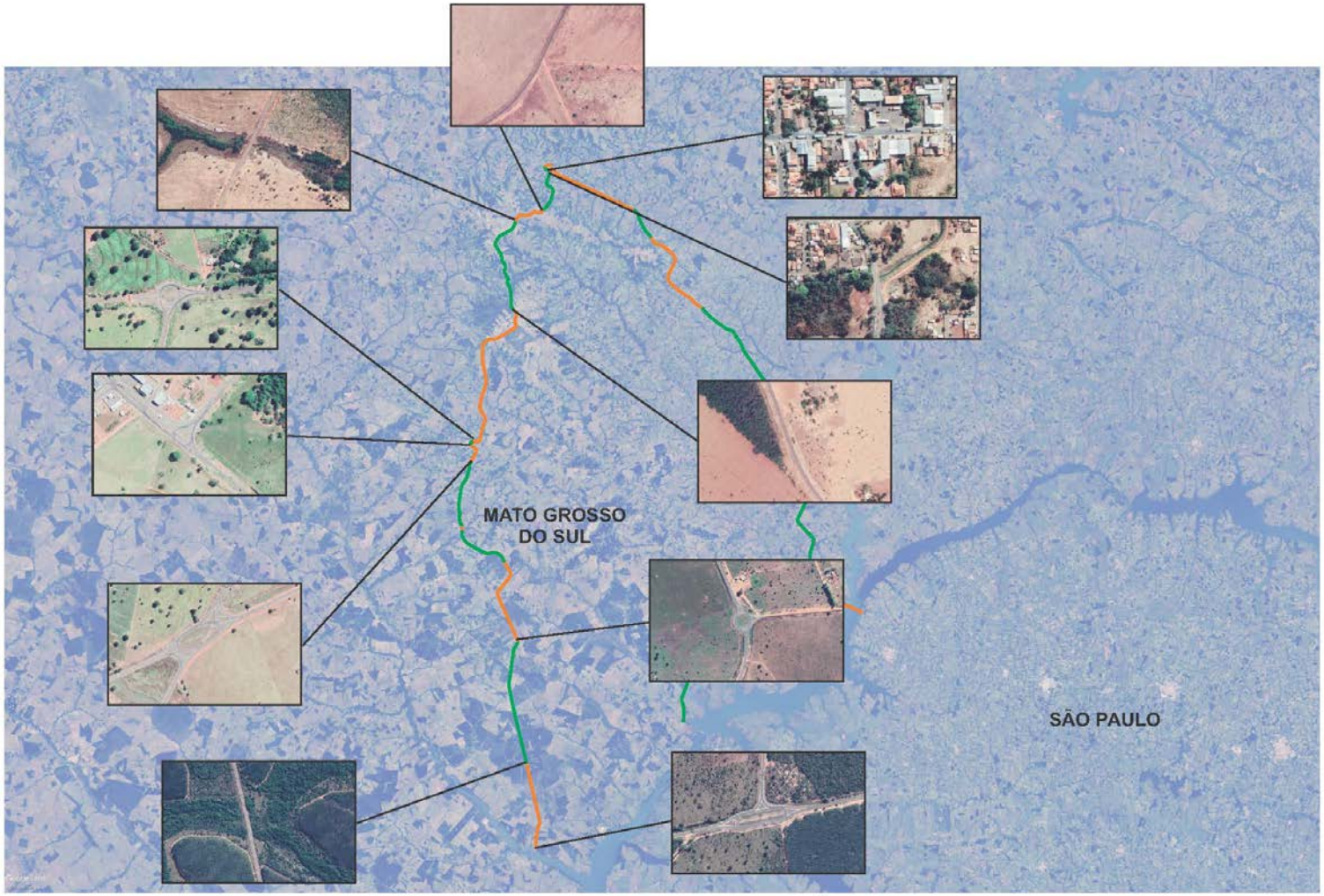
8.2. ANEXO B - QUANTITATIVOS MÍNIMOS DAS INSTALAÇÕES E QUIPAMENTOS DA FRENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
CCO		
Edificação (incluindo espaço suficiente para o CCO e o posto de fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO)	un	01
Sistema de Gerenciamento Operacional	cj	01
Sistema de Recepção do CFTV das Rodovias	cj	01
Demais Sistemas Operacionais, Eletrônicos, de Comunicação e de Informática	cj	01
Móveis e utensílios, incluindo o posto da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO	cj	01
SEDE, EQUIPAMENTOS E VEÍCULOS DA ADMINISTRAÇÃO		
Edificação (dimensionada adequadamente para o número de funcionários)	un	01
Sistema de Gestão Empresarial	cj	01

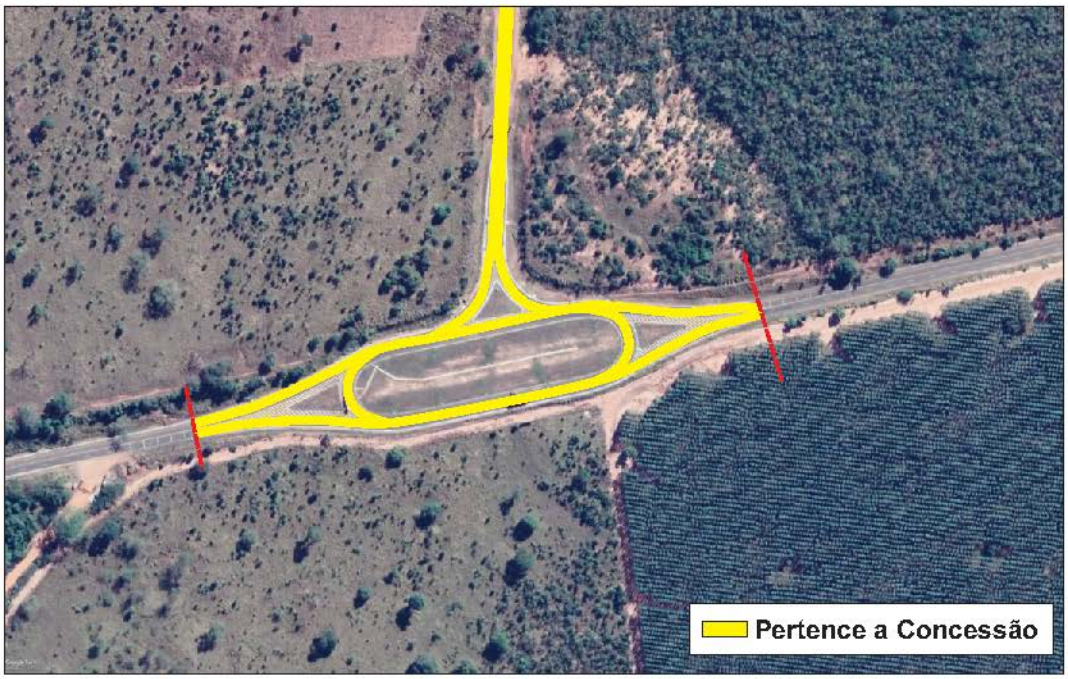
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Demais Sistemas Operacionais, Eletrônicos, de Comunicação e de Informática	cj	01
Veículos (quantidade e tipos dimensionados adequadamente às necessidades)	cj	01
Móveis e utensílios	cj	01
SISTEMAS DE CONTROLE DE TRÁFEGO		
Painéis de Mensagens Variáveis - Fixo	un	12
Painéis de Mensagens Variáveis - Móvel (inclusive carreta para transporte)	un	03
Equipamento de Detecção e Sensoriamento de Pista (SAT)	un	24
Detectores de Altura (01 por sentido nas Praças de Pedágio)	un	12
Radares Fixos	un	12
Veículos de Inspeção de Tráfego	un	02
Sistema de CFTV das Rodovias	cj	01
Câmeras do Sistema de CFTV das Rodovias	un	255
SISTEMA DE ATENDIMENTO AOS USUÁRIOS (SAU)		
Bases Operacionais (BSOs)	un	06
Demais Sistemas Operacionais, Eletrônicos, de Comunicação e de Informática	cj	06
Móveis e utensílios	cj	06
Ambulância Tipo C	un	06
Guinchos Leves	un	06
Guinchos Pesados	un	02
Caminhão Pipa	un	02
Caminhão Guindauto (com adaptação para Boiadeiro)	un	02
SISTEMA DE PEDÁGIO E CONTROLE DE ARRECADAÇÃO		
Praças de Pedágio (Edificações, Cabines de Cobrança, Túnel/Passarela, etc.)	un	06
Pistas Livres (mínimo em cada uma das Praças)	un	01
Pistas Automáticas (mínimo em cada uma das Praças)	un	01
Pistas Mistas (mínimo em cada uma das Praças)	un	01
Pistas Reversíveis (mínimo em cada uma das Praças)	un	01
Sistema de CFTV	cj	06
Sistema de Controle da Praça (sistemas eletrônicos, de comunicação e de informática)	cj	06
Grupos Gerador	cj	06
Móveis e utensílios	cj	06
SISTEMA DE COMUNICAÇÃO		
Rede de Fibra Ótica (cobrindo todas as rodovias, instalações operacionais e PMRv - a partir do 3º ano da concessão)	km	413,9
Sistema de Radiocomunicação		
Torres Repetidoras	cj	12
Sistema Central (com sistema de gravação, backup, etc.)	cj	01

DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Rádios Fixos (em todas as edificações operacionais, PMRv e AGÊNCIA DE REGULAÇÃO)	un	04
Rádios Móveis (em todos os veículos operacionais e de apoio à operação)	un	49
Rádios Portáteis (veículos do SAU, auxiliares de pista, vigilantes, etc.)	un	49
Central Telefônica	cj	01
Telefonia Celular (dimensionamento adequado aos funcionários que necessitam)	cj	01
SISTEMA DE PESAGEM		
Postos de Pesagem Móveis e reforma do Fixo existente	un	07
Conjunto de Pesagem Móvel	cj	07
Demais Sistemas Operacionais, Eletrônicos e de Informática para pesagem móvel	cj	07
Veículo de Transporte da Pesagem Móvel	un	02
SISTEMA DE APOIO A FISCALIZAÇÃO		
Posto de Fiscalização para a AGÊNCIA DE REGULAÇÃO	un	01
Veículo para Fiscalização da AGÊNCIA DE REGULAÇÃO	un	01
POSTOS DA POLÍCIA MILITAR RODOVIÁRIA (PMRv)		
Construção de dois Postos novos e reforma de um Posto para a Polícia Militar Rodoviária (PMRv)	un	03
SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS		
Implantação de Sistema de Informações Geográficas Georreferenciadas em banco de dados	cj	01

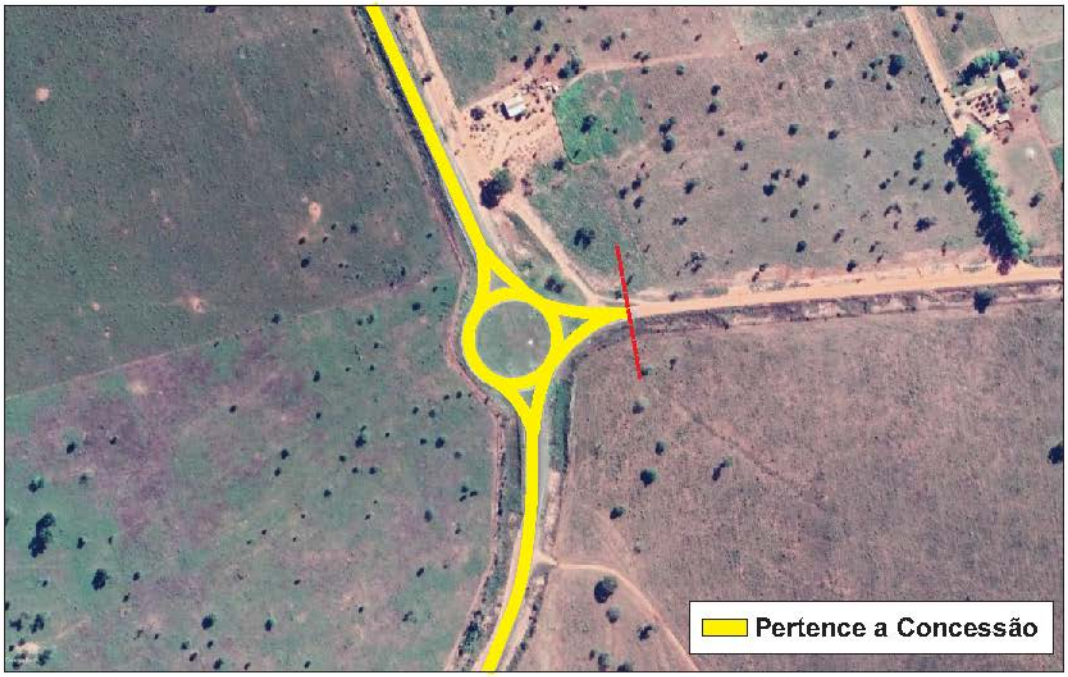
8.3. ANEXO C – CROQUIS DOS LIMITES DA CONCESSÃO



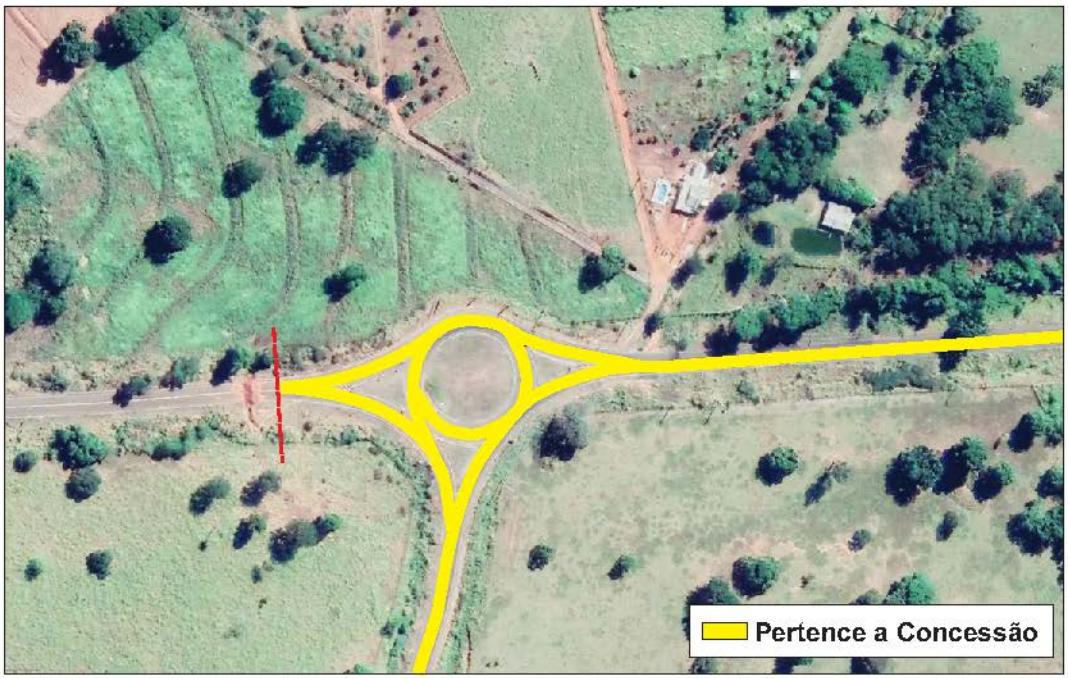
CROQUI GERAL DOS LIMITES DA CONCESSÃO - MS-112



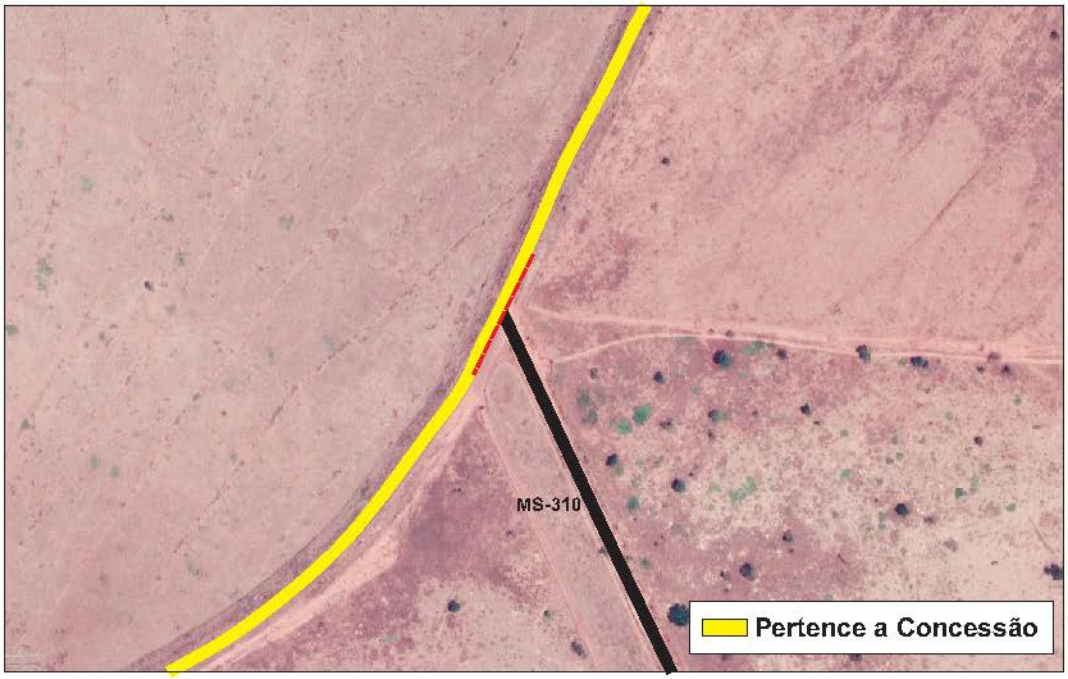
MS-112 - KM 0 - Intersecção com BR-158



MS-112 - KM 52,9- Intersecção com a MS-444

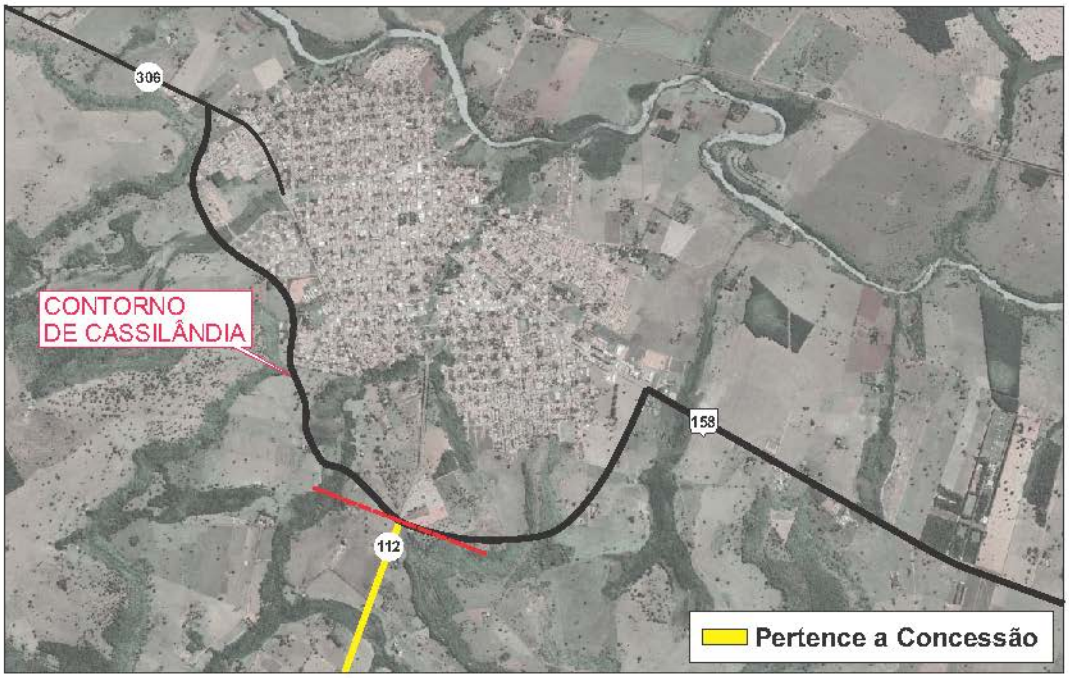


MS-112 - KM 114,2 - Entroncamento com a Rodovia de Acesso a Inocência

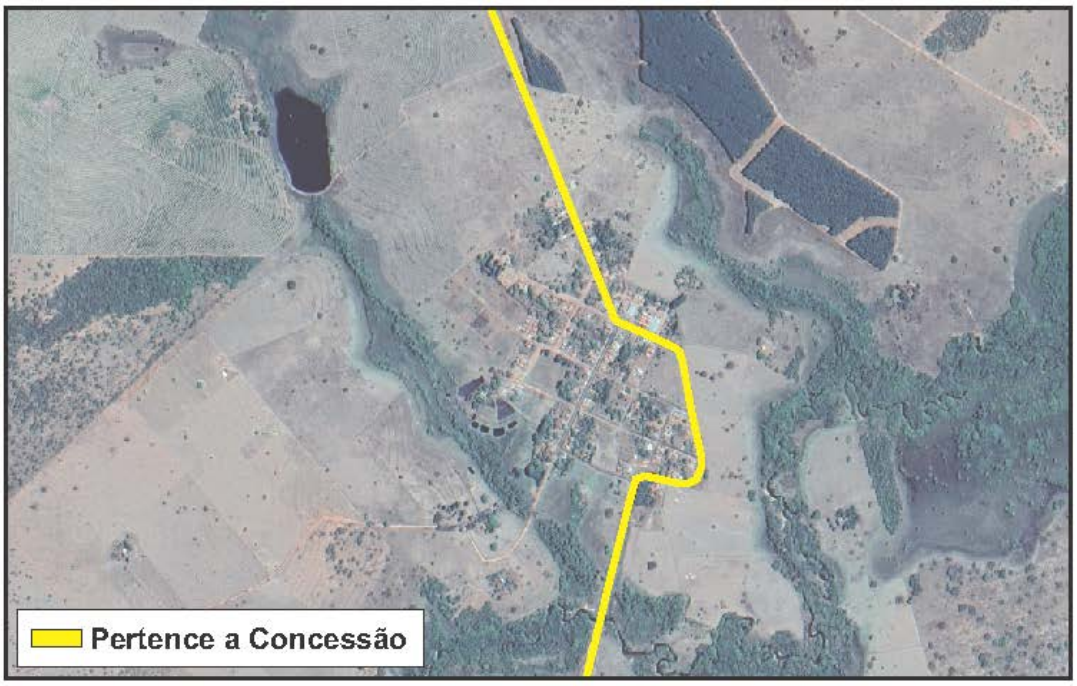


MS-112 - KM 189,0 - Intersecção com MS-310

MS-112 - KM 200,9 - Intersecção com BR-158 - Ano 1 ao 5

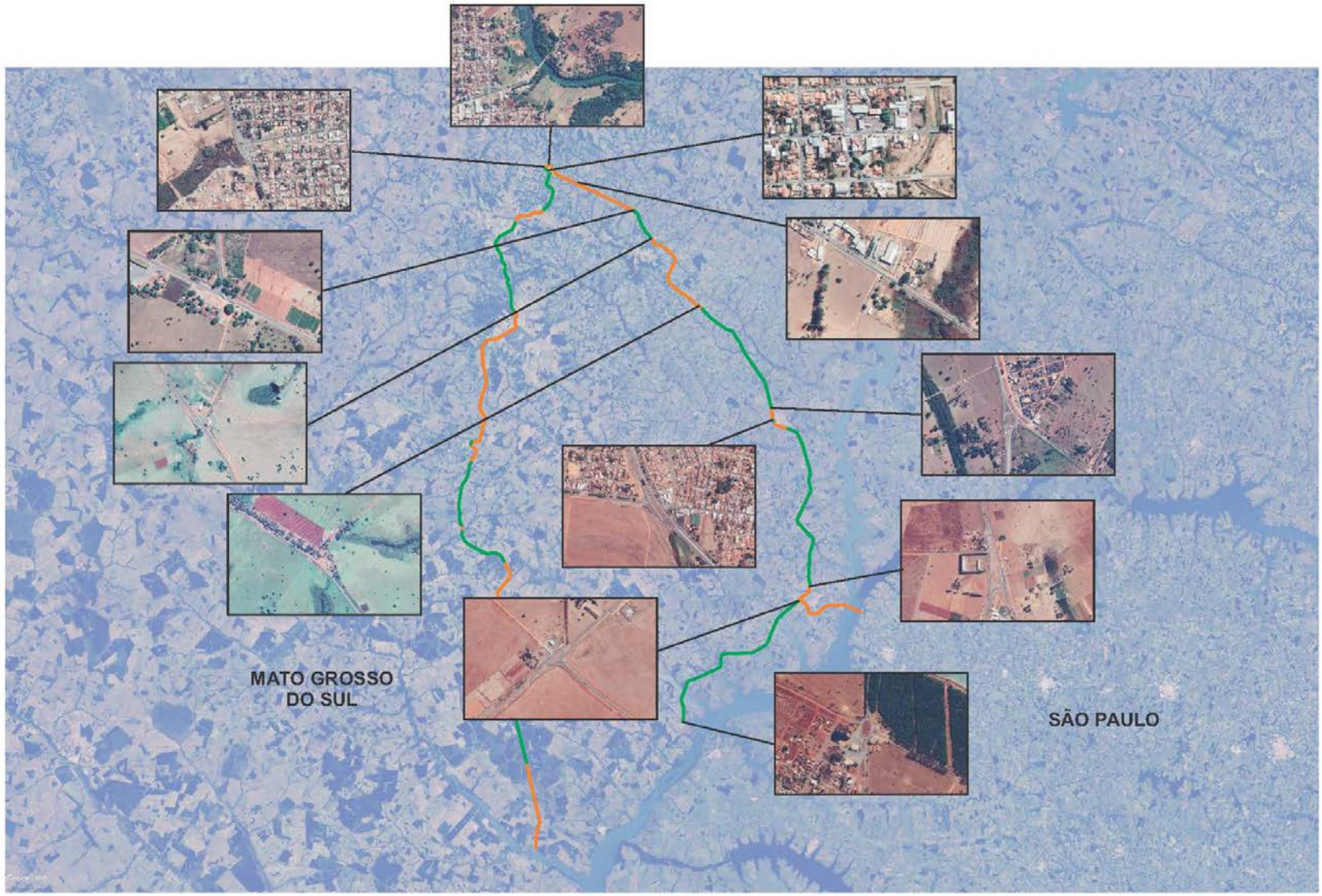


MS-112 - Ligação da MS-112 com o Contorno de Cassilândia - Ano 6 ao 30

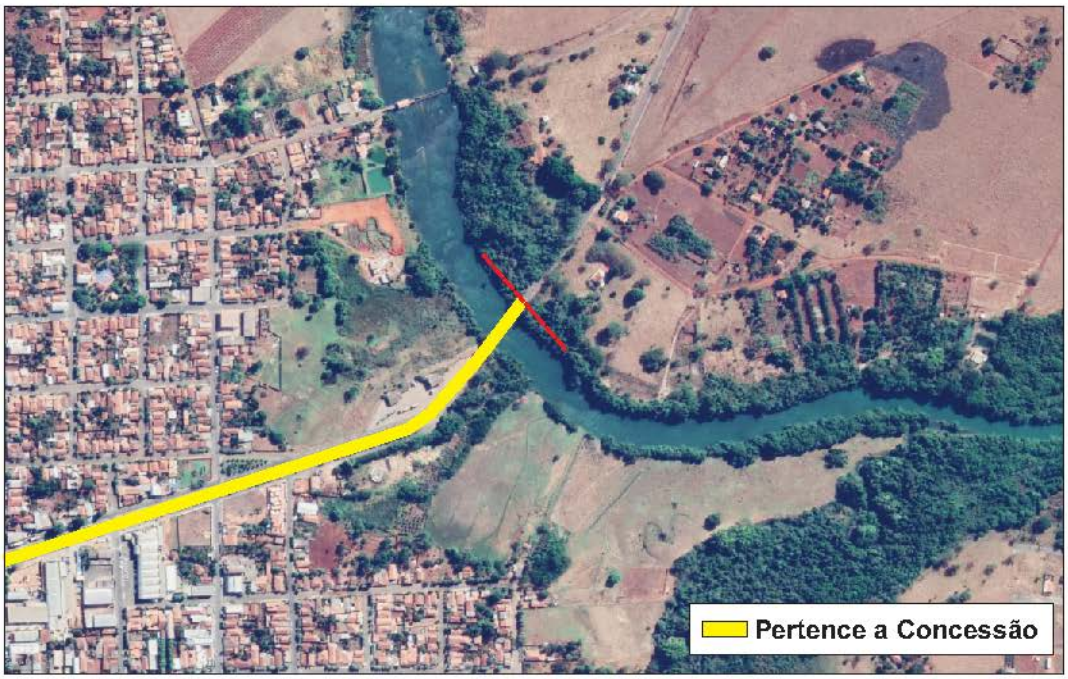


MS-112 - KM 89,650 - Município de São Pedro

MS-112 - KM 89,650 - Contorno de São Pedro

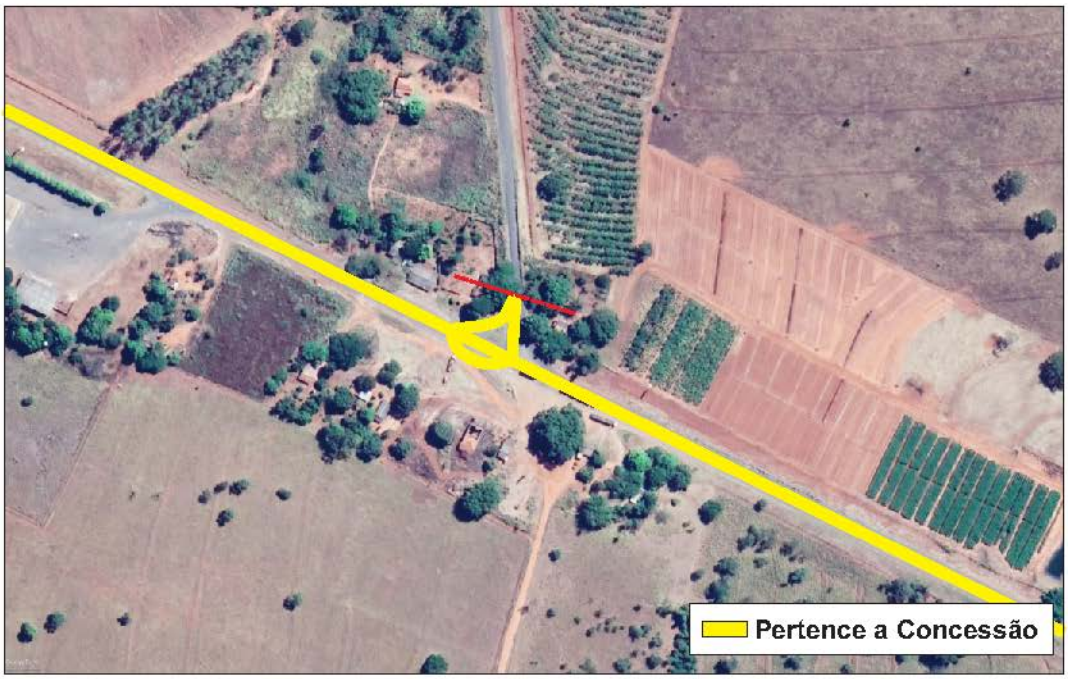


CROQUI GERAL DOS LIMITES DA CONCESSÃO - BR-158



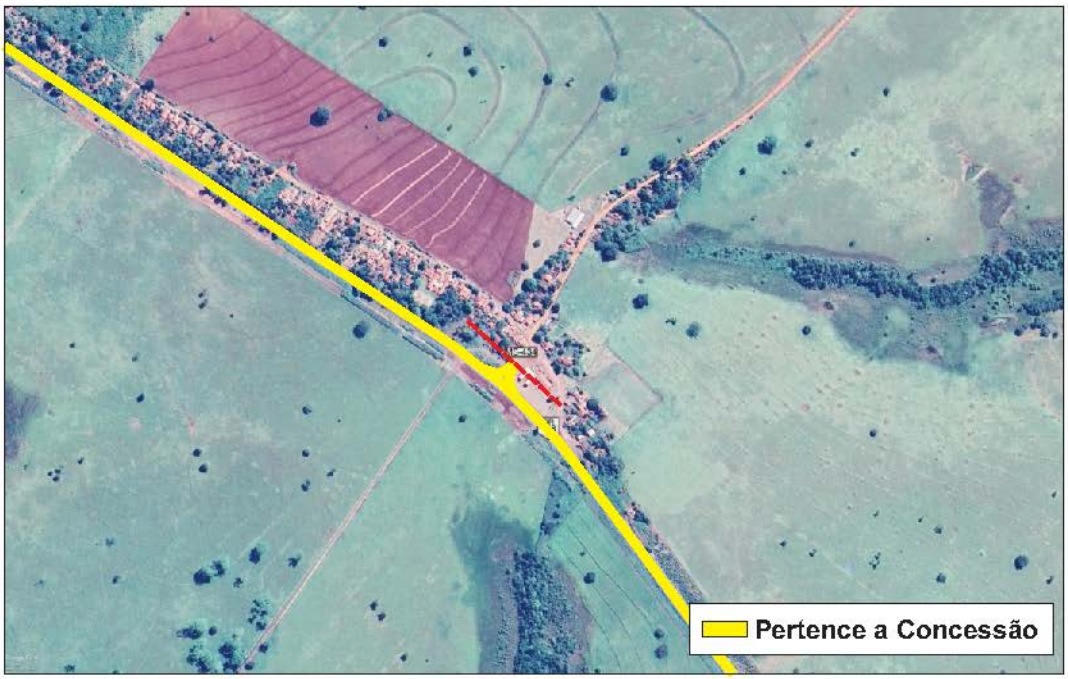
BR-158 - KM 0 - Divisa GO-MS - Ano 1 ao 5

BR-158 - KM 1,1 - Intersecção com MS-306 - Ano 1 ao 5

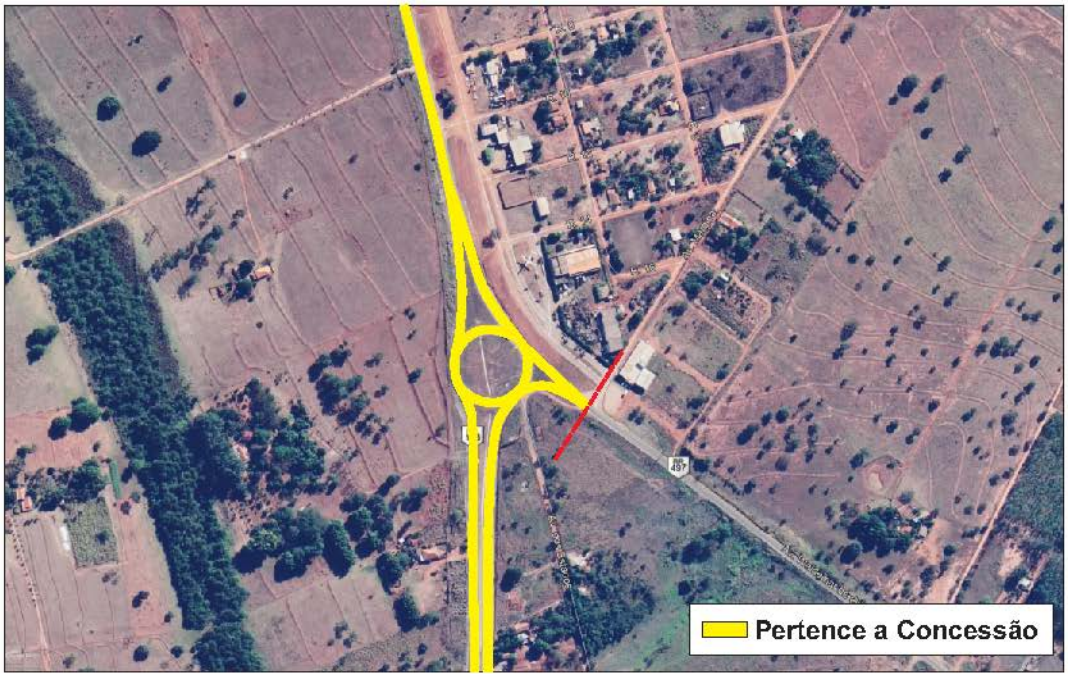


BR-158 - KM 26,2 - Intersecção Acesso Itajá GO-178

BR-158 - KM 34,6 - Intersecção MS-431

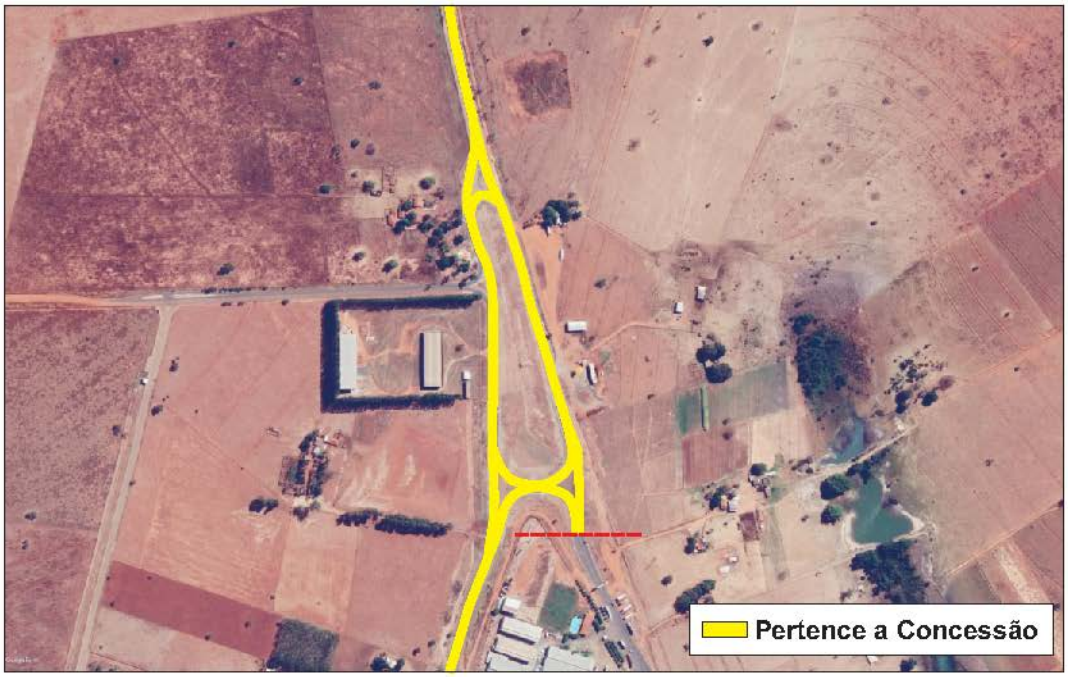


BR-158 - KM 59,5 - Intersecção MS-434

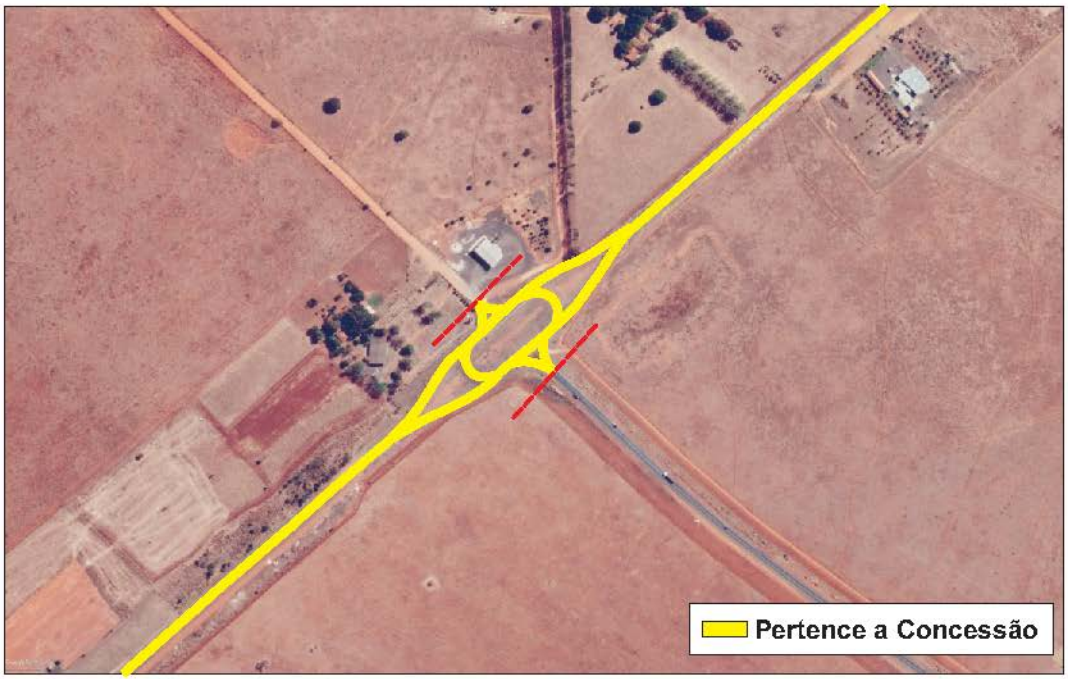


BR-158 - KM 91,0 - Intersecção BR-497

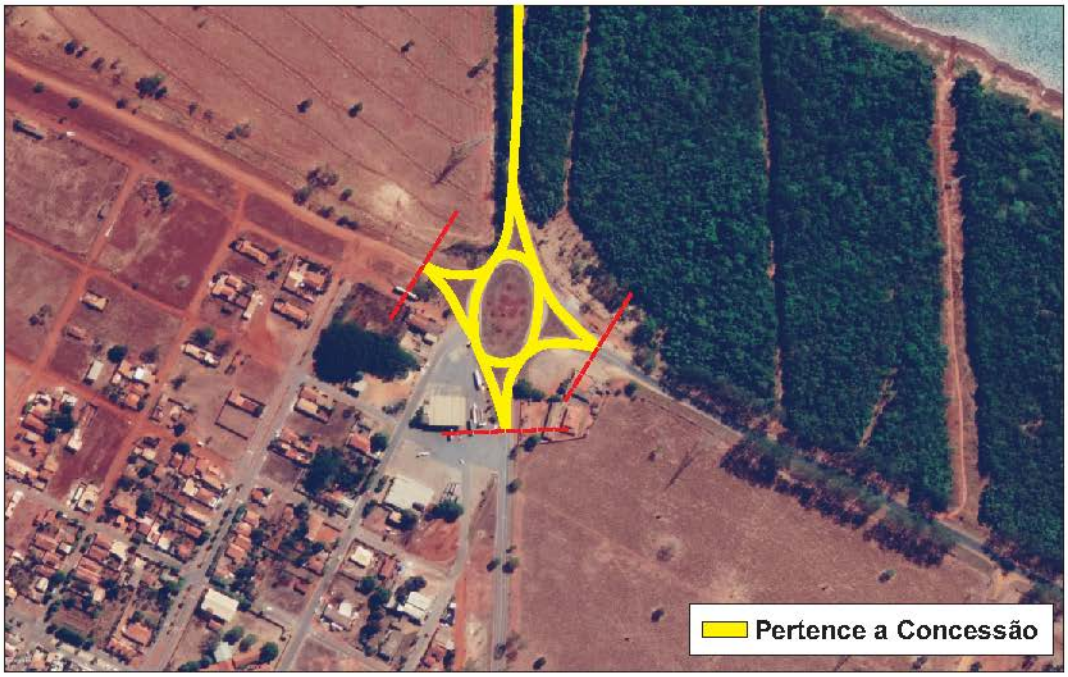
BR-158 - KM 93,4 - Acesso a Paranaíba



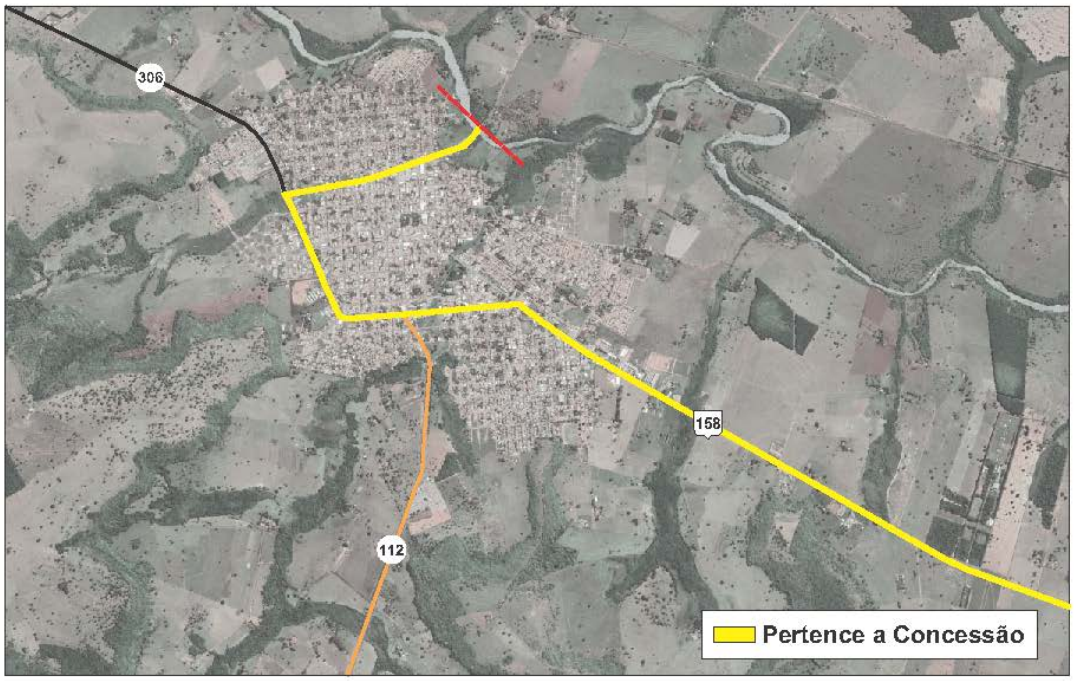
BR-158 - KM 141,9 - Intersecção MS-316



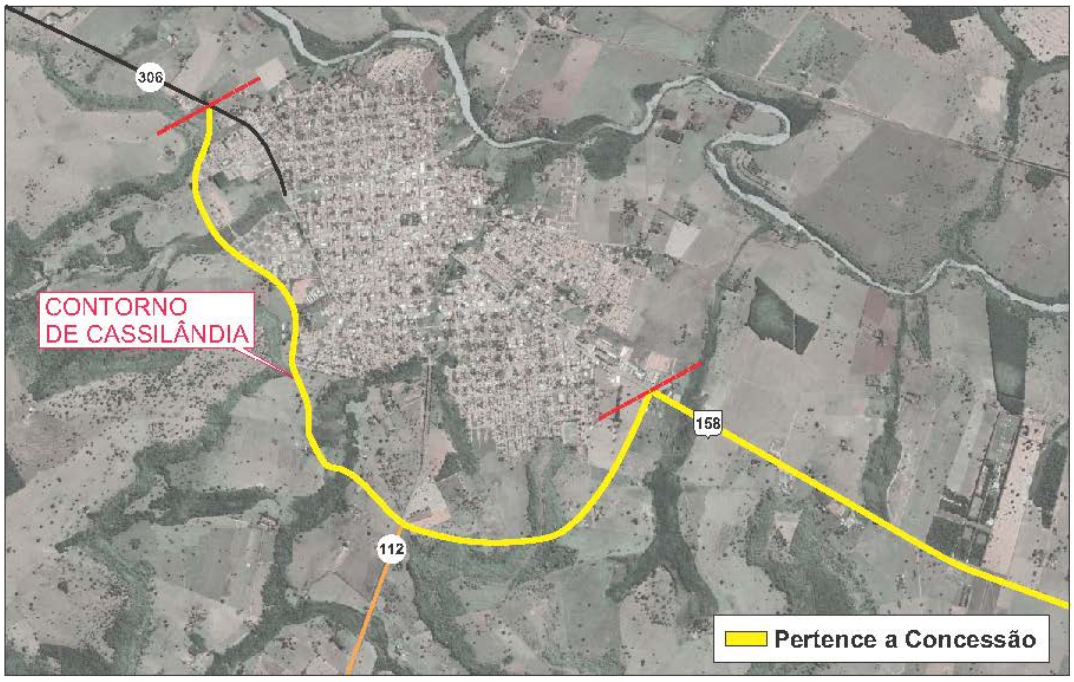
BR-158 - KM 146,3 - Intersecção BR-436



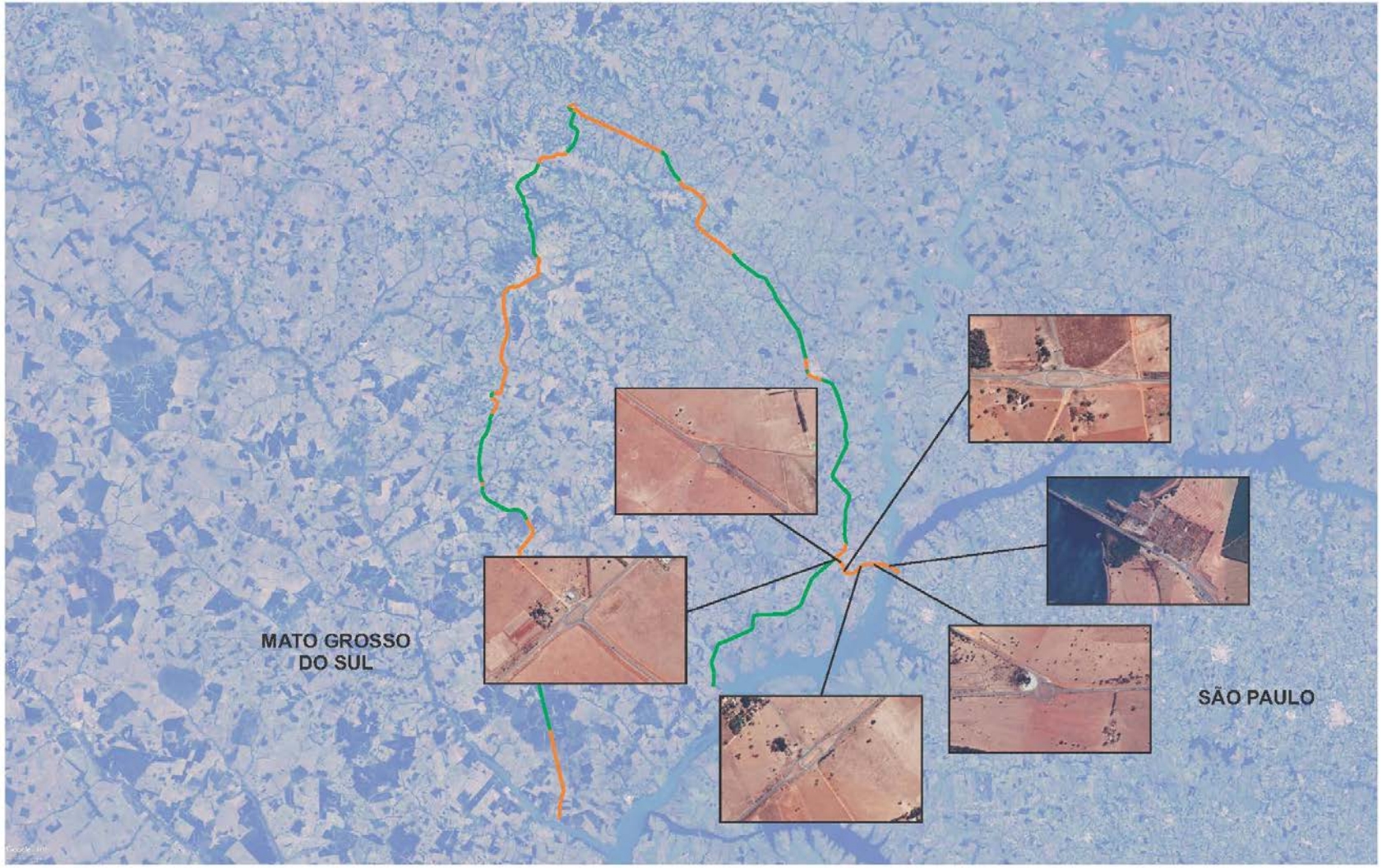
BR-158 - KM 194,9 - Intersecção MS-444



BR-158 - Contorno de Cassilândia - Ano 1 ao 5

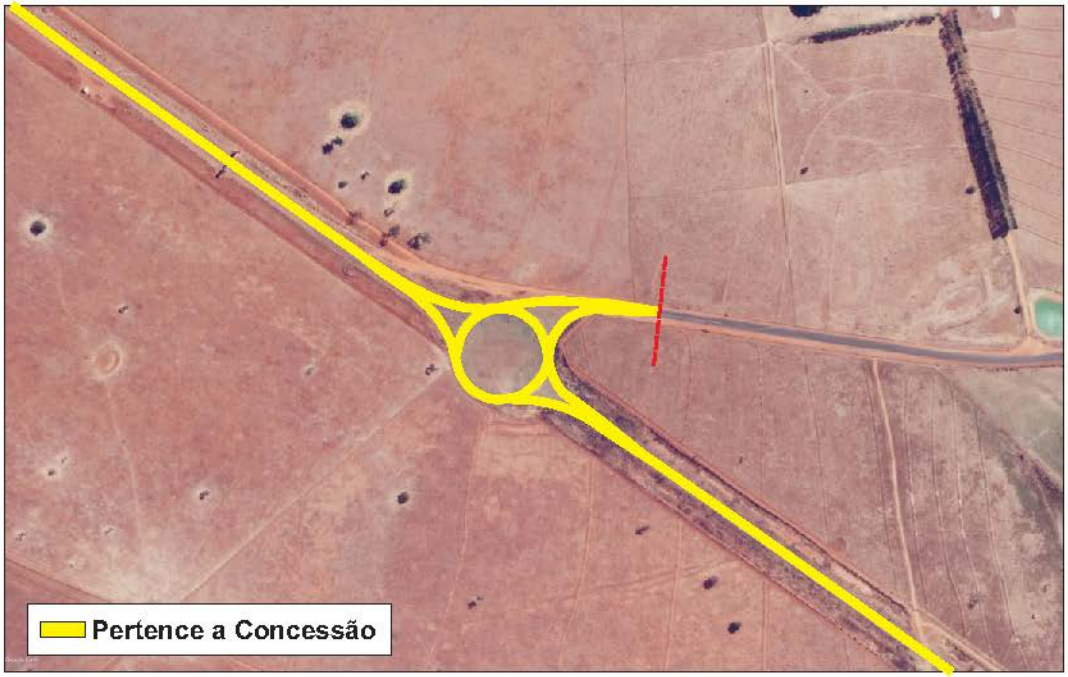


BR-158 - Contorno de Cassilândia - Ano 6 ao 30

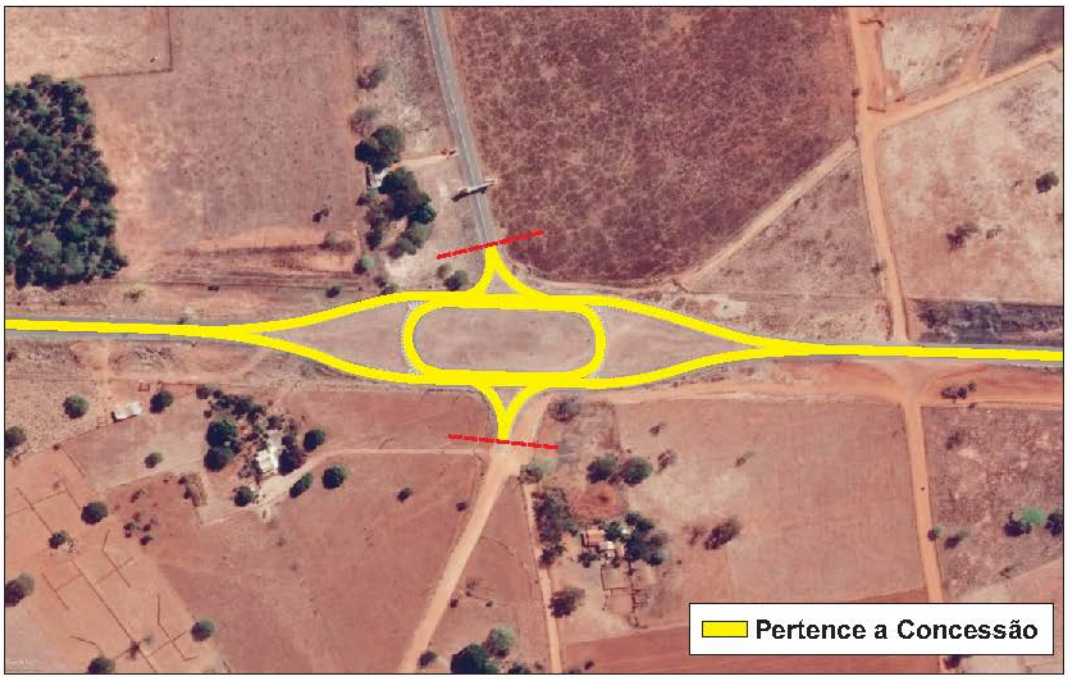


CROQUI GERAL DOS LIMITES DA CONCESSÃO - BR-436

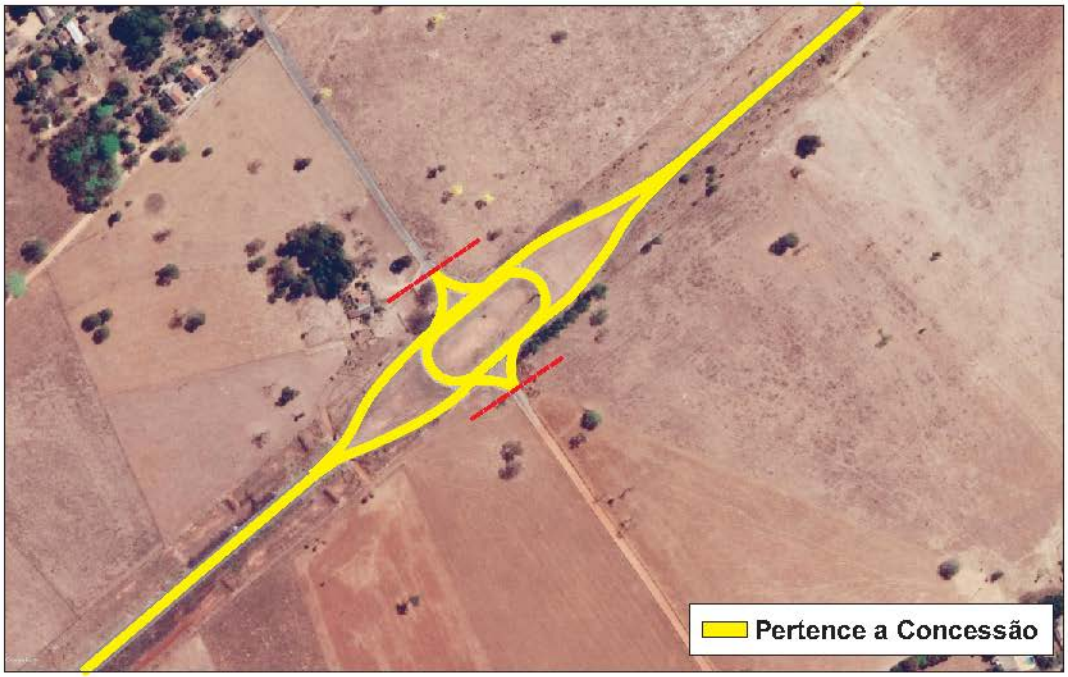
BR-436 - KM 0 - Intersecção com BR-158



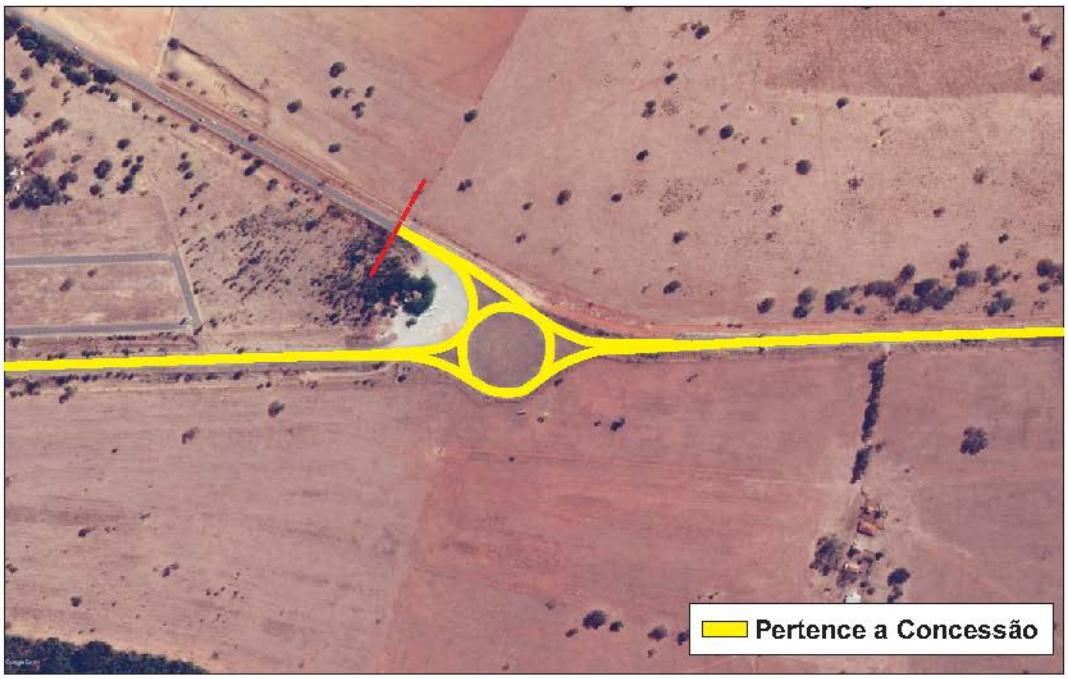
BR-436 - KM 1,05 - Acesso a Aparecida do Taboado



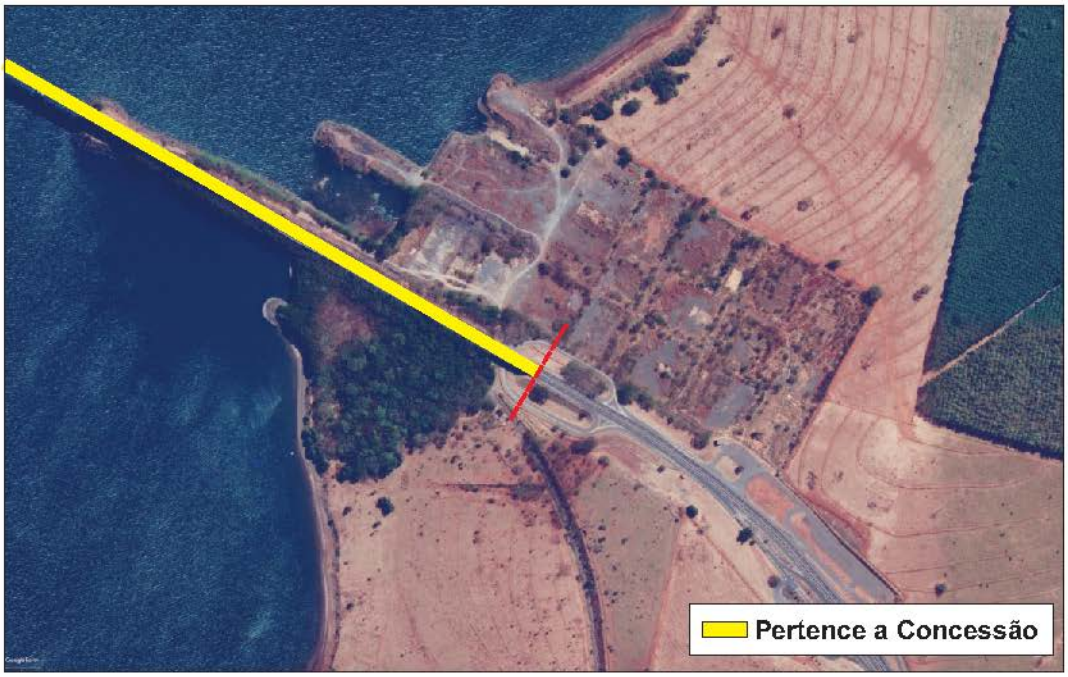
BR-436 - KM 5,4 - Acesso a Aparecida do Taboado



BR-436 - KM 7,4 - Acesso a Aparecida do Taboado



BR-436 - KM 11,8 - Acesso a Aparecida do Taboado



BR-436 - KM 18,15 - Final da Ponte Rodoferroviária

8.4. ANEXO D - ESPECIFICAÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DA REDE DE FIBRAS ÓPTICAS

8.4.1. ESCOPO

Implantação de infraestrutura para rede de fibras ópticas com 02 dutos de PEAD, a serem instalados ao longo das faixas de domínio das rodovias, em extensão aproximada de 413,9 km. A infraestrutura suportará a instalação de um cabo óptico com, no mínimo, 36 fibras ópticas, para os sistemas de monitoramento, através de Circuito Fechado de TV (CFTV) das rodovias, e controle da Concessionária.

8.4.2. TRECHO DE IMPLANTAÇÃO

A rede de dutos, com extensão aproximada de 413,9 km, englobando a rodovia estadual MS-112 e trechos das rodovias BR-158 e BR-436. O traçado deve seguir ao longo das faixas de domínio das rodovias.

8.4.3. PROJETO EXECUTIVO

O Projeto Executivo deverá ter como premissa básica garantir a melhor solução construtiva e segura para a implantação da infraestrutura de dutos para rede óptica ao longo das faixas de domínio das rodovias, considerando-se ainda:

- Prioridade na continuidade da operação rodoviária existente e sua segurança;
- Prioridade na segurança das equipes que executarão as obras;
- Preservação da infraestrutura existente, com a mitigação de riscos de passivos ambientais futuros criados pelas obras;
- Planejamento da logística e execução das obras com os deslocamentos diversos das equipes de obra, equipamentos e materiais;
- Planejamento dos locais para os acessos de equipamentos e equipes.

A infraestrutura de dutos deve ser prevista ao lado das rodovias, dentro suas faixas de domínio, nas áreas onde não serão utilizadas para novas expansões.

8.4.4. PARÂMETROS TÉCNICOS

8.4.4.1. Infraestrutura

A infraestrutura deverá ser composta por dutos em PEAD, com o objetivo de suportar a instalação de cabo com, no mínimo, 36 fibras ópticas, que será utilizado para a operação da Concessionária. Os dutos utilizados deverão ser de polietileno de alta densidade (PEAD), singelos, com diâmetro externo de, no mínimo, 40 mm e parede com, no mínimo, 3 mm de espessura. Ao longo das valas deverão ser implantados 02

(dois) dutos em PEAD singelos, com diâmetro mínimo de 40/34 mm, de cores diferentes. As linhas de dutos deverão ser instaladas numa profundidade mínima de 1,10 metros e atender as normas NBR 14.683-1, NBR 15.155-1, NBR 13.897/1398 e NBR 14.692.

8.4.4.2. Abertura de Valas

Esta atividade deve ser cercada de cuidados preventivos, para evitar possíveis danos às instalações subterrâneas de outros serviços públicos ou privados pré-existentes, bem como a mitigação de riscos de passivos ambientais futuros criados pelas obras.

As valas devem ser projetadas com profundidade mínima de 1,10 metros, abertas através de escavação manual ou escavação mecânica, utilizando valetadeiras ou retroescavadeiras, e deverão ser reaterradas com solo compactado, areia ou concreto, conforme o caso, e com aplicação de fita de advertência.

Quando o material retirado das escavações, for impróprio para ser utilizado no reaterro das valas, deverá ser transportado imediatamente para bota-fora adequado, havendo assim a necessidade da troca de solo, oriundo de jazidas regulares.

Apenas serão envelopados, com concreto FCK 150 kgf/cm², os locais onde as escavações não atinjam a profundidade mínima de 1,10 m, ou em locais onde os dutos possam sofrer algum tipo de avaria.

8.4.4.3. Caixas Subterrâneas

As caixas subterrâneas a serem utilizadas, deverão ser implantadas a distância média de 2.000 metros.

Estas caixas serão circulares e de dois tipos:

- Caixas para emendas subterrâneas - tipo circular, com diâmetro mínimo de 1,20 m e profundidade mínima de 1,30 m, com tampa de concreto armado com espessura mínima de 8 cm.

- Caixas para as abordagens dos equipamentos da Concessionária - tipo circular, com diâmetro mínimo de 0,60 m e profundidade mínima de 1,30 m, com tampa de concreto armado com espessura mínima de 8 cm

Estas caixas do tipo circular deverão ser enterradas no solo a 30 cm abaixo do nível da superfície, objetivando proteção contra roubo ou vandalismo. As caixas circulares terão sua localização identificada através de marcos eletrônicos e serão numeradas e

identificadas de acordo com o km da rodovia.

8.4.4.4. Implantação de rede pelo Método Não Destrutivo

Deverá ser utilizada a implantação pelo método não destrutivo (MND) nos casos de mudança de lado (em relação à rodovia) da rede de dutos projetada, na implantação de dutos em áreas urbanas, em locais onde houver risco de passivos ambientais futuros criados pelas obras, ou sempre que houver impedimento qualquer de implantação pelo método convencional, com a possibilidade de danos.

8.4.4.5. Obras Complementares

As equipes de implantação deverão fazer registro fotográfico prévio de todos os locais onde serão desenvolvidas atividades de implantação.

Assim, após as obras de implantação da rede dos dutos, deverá ser realizada a recuperação de todos os trechos conforme suas características originais, e para tanto, estão previstas as seguintes obras complementares:

- Regularização ou recuperação de calçadas;
- Recomposição de pavimentos dos diversos tipos;
- Limpezas das áreas onde foram executadas atividades de implantação;
- Recuperação de vegetação rasteira;
- Nivelamento das caixas de passagem, onde necessário;
- Obras quaisquer para restabelecimento da condição anterior às obras executadas.

8.4.4.6. Implantação dos cabos ópticos

8.4.4.6.1. Cabos de fibra óptica

O projeto deverá prever a implantação de 01 (um) cabo de fibras ópticas, denominado cabo principal, e um cabo de 4 fibras ópticas, denominado cabo de abordagem.

O cabo óptico principal deverá atender às especificações da ABNT e ser do tipo CFOA SM–36FO-DDG, ou similar, revestido em acrilato para instalação direta em dutos. O cabo óptico de abordagem de alguns pontos de derivação deverá atender às especificações da ABNT e ser do tipo Cabo Drop 04FO-DDG, ou similar, revestido em

acrilato para instalação direta em dutos.

Em locais onde seja constatada a presença de roedores, a capa dos cabos deverá receber proteção adicional contra este tipo de praga.

As fibras ópticas empregadas nos cabos ópticos ao longo da rota deverão atender integralmente às exigências da norma G.665 do ITU-T. O núcleo e elementos ópticos do cabo poderão ser preenchidos com Gel ou com outro elemento hidrofugante, testado e garantido pelo fabricante do cabo.

8.4.4.6.2. Pontos de terminação de cabos

Ao longo da rota, nos pontos de terminação do cabo, todas as fibras deverão ser conectadas a cordões de terminação equipados com conectores SC/APC, homologados pela ANATEL.

Onde houver necessidade de amplificação de sinal óptico, deverão ser instalados bastidores (rack) de 44U, equipado com porta acrílica e chave. Nos demais pontos de terminação, os bastidores (racks) poderão ser de parede, com 10U ou 20 U de altura, também equipados com portas de acrílico e chave. Os bastidores (racks) destinados a equipamentos ativos deverão possuir tomadas para alimentação elétrica desses equipamentos.

Sub-bastidores destinados à terminação de fibras deverão possuir, além dos alojamentos para fixação dos conectores, um estojo para acomodação de sobras de fibras e fusões. Cada sub-bastidor instalado deverá ser complementado com bandeja auxiliar, destinada à acomodação de cordões ópticos de manobra.

Bastidores e sub-bastidores deverão contar com garantia de fábrica contra corrosão e outros defeitos.

As salas destinadas a terminação de rede e equipamentos deverão ter área mínima de seis (06) metros quadrados, e ser dotadas de porta com chave, para controle de acesso. Todas as salas técnicas deverão dispor de tomada de energia regularizada e ponto de aterramento.

8.4.4.6.3. Emendas

As conexões deverão ser obrigatoriamente realizadas por fusão das fibras, com atenuação igual ou inferior a 0,10 dB. As caixas de emenda deverão ser do tipo FOSC 100 para o cabo de 36.

As emendas deverão ser devidamente numeradas e cadastradas em sistema, onde constem local da emenda, quantidade de fibras emendadas, origem e destino das fibras, tipo de caixa de emenda, data da emenda, valor de atenuação registrado no OTDR, e nome do técnico executor da emenda.

8.4.4.6.4. Testes

Os testes deverão ser realizados com OTDR em todos os segmentos de cabo entre dois pontos de terminação, chamados de ponto A e ponto B. Os testes deverão ser feitos em todas as fibras, nos dois sentidos, de A para B e vice-versa. Os testes deverão ser executados nos comprimentos de onda de 1310 nm e 1550 nm e gravados em mídia eletrônica, de A para B e de B para A. Os dados devem ser apresentados em forma de relatório, de forma clara e concisa e entregues impressos e em mídia eletrônica, logo após o término dos testes realizados.

Deverão ser realizados os seguintes testes e medições nas fibras ópticas:

- Antes do lançamento do cabo: teste OTDR de pré-lançamento para a verificação da continuidade e possíveis avarias causadas na manipulação do cabo óptico antes do seu lançamento nos dutos;

- Teste de enlace: para avaliar a integridade das fibras, se há inversão de fibras, fibras rompidas e atenuação causada por emendas, conectores e pela distância;

- Teste de potência óptica: para verificar a diferença da potência emitida e da recebida, mantendo o registro dos testes realizados para controle.

- Nos testes de aceitação final da rede, além dos testes realizados com OTDR e Power Meter, deverão ser realizados testes de PMD (Phase Mode Dispersion) em todas as fibras.

- Procedimentos de testes e manutenção deverão respeitar como condição mínima, as especificações de desempenho do fabricante dos equipamentos de testes utilizados para as fibras ópticas disponibilizadas.

9. Termo de Encerramento do Programa de Exploração da Rodovia - PER.

Este Termo encerra o Programa de Exploração da Rodovia - PER para a Concessão das rodovias MS-112 e trechos das rodovias BR158 e BR-436.