



## ANEXO[●]

*[ ]: simbologia padrão para datas ou quantias a serem eventualmente alteradas. De forma geral, os [ ] indicam texto a ser eventualmente modificado, excluído ou inserido.*

*Os quadros correspondem a comentários e poderão ser apagados após a elaboração do PER.*

## PROGRAMA DE EXPLORAÇÃO DA RODOVIA (PER)

**BR 262 ES / MG: Trecho de 376,90km da BR 262, entre o entroncamento com a BR-101, no município de Viana, no estado do Espírito Santo, e o entroncamento com a BR-381, em João Monlevade, no estado de Minas Gerais.**

EDITAL DE CONCESSÃO N° [●]/20[●]

## SUMÁRIO

SUMÁRIO .....	2
LISTA DE ABREVIATURAS .....	4
1 INTRODUÇÃO .....	5
2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO .....	6
3 FRENTES DA CONCESSÃO .....	7
3.1 FRENTE DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO .....	8
3.1.1 Pavimento .....	9
3.1.2 Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança .....	13
3.1.3 Obras de arte especiais .....	17
3.1.4 Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes (OACs) .....	20
3.1.5 Terraplenos e estruturas de contenção .....	22
3.1.6 Canteiro Central e Faixa de Domínio .....	24
3.1.7 Implantação e Recuperação das Edificações e instalações operacionais .....	27
3.1.8 Sistemas Elétricos e de Iluminação .....	29
3.2 FRENTE DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE E MANUTENÇÃO DE NÍVEL DE SERVIÇO .....	31
3.2.1 Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias .....	31
3.2.2 Obras alternativas em Trechos Urbanos .....	35
3.2.3 Obras de Manutenção de Nível de Serviço .....	35
3.2.4 Obras Emergenciais .....	37
3.2.5 Parâmetros Técnicos .....	37
3.3 FRENTE DE CONSERVAÇÃO .....	41
3.3.1 Pavimento .....	41
3.3.2 Elementos de proteção e segurança .....	41
3.3.3 Obras de arte especiais .....	41
3.3.4 Sistema de drenagem e obras de arte correntes .....	41
3.3.5 Terraplenos e estruturas de contenção .....	41
3.3.6 Canteiro central e faixa de domínio .....	42
3.3.7 Edificações e instalações operacionais .....	42
3.3.8 Sistemas elétricos e de iluminação .....	42
3.4 FRENTE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS .....	43
3.4.1 Centro de Controle Operacional .....	44
3.4.2 Equipamentos e Veículos da administração .....	45
3.4.3 Sistemas de controle de tráfego .....	46
3.4.4 Sistemas de Atendimento ao Usuário .....	52
3.4.5 Sistemas de pedágio e controle de arrecadação .....	56
3.4.6 Sistema de Comunicação .....	60
3.4.7 Sistema de Pesagem .....	62
3.4.8 Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial .....	62
3.4.9 Posto de fiscalização da ANTT .....	63
3.4.10 Veículos de fiscalização da ANTT .....	63
3.4.11 Posto da Polícia Rodoviária Federal .....	64
4 MONITORAÇÃO E RELATÓRIOS .....	65
4.1 RELATÓRIOS INICIAIS .....	65
4.1.1 Relatório de Riscos Iminentes e Tráfego da Rodovia .....	65
4.1.2 Cadastro Inicial da Rodovia .....	65

4.1.3	Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais .....	66
4.1.4	Relatório de Operações .....	66
4.2	RELATÓRIOS DE MONITORAÇÃO .....	67
4.2.1	Relatórios de Monitoração de Pavimento .....	67
4.2.2	Relatórios de Monitoração dos Elementos de Proteção e Segurança .....	68
4.2.3	Relatórios de Monitoração de Obras de Arte Especiais .....	68
4.2.4	Relatórios de Monitoração do Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes .....	68
4.2.5	Relatórios de Monitoração de Terraplenos e Estruturas de Contenção .....	68
4.2.6	Relatórios de Monitoração de Canteiro Central e Faixa de Domínio .....	69
4.2.7	Relatórios de Monitoração de Instalações Operacionais .....	69
4.2.8	Relatórios de Monitoração de Sistemas Elétricos e de Iluminação ...	70
4.2.9	Relatórios de Monitoração de Acidentes .....	70
4.2.10	Relatórios de Sistema de Gerenciamento Operacional .....	70
4.3	RELATÓRIO TÉCNICO, OPERACIONAL, FÍSICO E FINANCEIRO .....	72
4.4	PLANEJAMENTO ANUAL DE OBRAS E SERVIÇOS, PROGRAMAÇÃO MENSAL DE OBRAS E SERVIÇOS e EXECUÇÃO MENSAL DE OBRAS E SERVIÇOS .....	72
4.5	PLANEJAMENTO DE OBRAS DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE E MELHORIAS DA RODOVIA .....	72
4.6	OUTROS RELATÓRIOS .....	72
4.7	SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS (SIG) .....	73
5	GESTÃO AMBIENTAL .....	74
6	GESTÃO SOCIAL .....	75
7	APÊNDICES .....	76

## LISTA DE ABREVIATURAS

AASHTO	<i>American Association of State Highway and Transportation Officials</i>
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ASTM	<i>American Society for Testing and Materials</i>
ANTT	Agência Nacional de Transportes Terrestres
BSO	Base Operacional
CCO	Centro de Controle Operacional
CFTV	Circuito Fechado de Televisão
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CTB	Código de Trânsito Brasileiro
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DNIT	Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes
DOU	Diário Oficial da União
EPS	Elemento de Proteção e Segurança
FWD	<i>Falling Weight Deflectometer</i>
GPS	<i>Global Position System</i>
HCM	<i>Highway Capacity Manual</i>
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
ICP	Índice de Condição do Pavimento
IGG	Índice de Gravidade Global (em relação ao pavimento da RODOVIA)
INMETRO	Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial
IRI	Índice de Regularidade Longitudinal ( <i>International Roughness Index</i> )
ISO	<i>International Standards Organization</i>
LVC	Levantamento Visual Contínuo
OAC	Obra de Arte Corrente
OAE	Obra de Arte Especial
PAE	Plano de Ação de Emergência
PER	Programa de Exploração da RODOVIA
PGR	Plano de Gerenciamento de Riscos
PMV	Painel de Mensagem Variável
PNV	Plano Nacional de Viação
PRF	Polícia Rodoviária Federal
SAU	Serviço de Atendimento ao Usuário
SGO	Sistema de Gerenciamento Operacional
SIG	Sistema de Informações Geográficas
VDMA	Volume Diário Médio Anual

## **1 INTRODUÇÃO**

O Programa de Exploração da Rodovia (PER) especifica todas as condições para execução do Contrato, caracterizando todos os serviços e obras previstos para realização pela Concessionária ao longo do prazo da Concessão, bem como diretrizes técnicas, normas, características geométricas, Escopo, Parâmetros de desempenho, Parâmetros Técnicos, bem como os prazos de execução que devem ser observados para todas as obras e serviços previstos.

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

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

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

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

## **2 DESCRIÇÃO DO SISTEMA RODOVIÁRIO**

O Sistema Rodoviário objeto da Concessão compreende trecho de 376,9 km da BR 262, entre o entroncamento com a BR-101, no município de Viana, no estado do Espírito Santo, e o entroncamento com a BR-381, em João Monlevade, no estado de Minas Gerais, incluindo todos os elementos integrantes da faixa de domínio, além de acessos e alças, edificações e terrenos, pistas centrais, laterais, marginais ou locais, 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.

O trecho possui 376,9 km de extensão, sendo:

- 376,9 km de pista simples,
- 0 km de pista dupla com canteiro central, e
- 35,8 km de vias marginais.

O detalhamento do trecho que compõe o Sistema Rodoviário encontra-se no Apêndice A. Para efeito de localização das intervenções, o Sistema Rodoviário foi dividido em 9 subtrechos, conforme tabela e esquemas apresentados no Apêndice B.

### **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 Ampliação de Capacidade e Melhorias;

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 ao PER.

### **3.1 FRENTE DE RECUPERAÇÃO E MANUTENÇÃO**

A Frente de Recuperação e Manutenção engloba as fases de Recuperação e Manutenção da Rodovia, conforme exposto abaixo.

#### **RECUPERAÇÃO**

- **Objeto:** conjunto de obras e serviços de recuperação do trecho concedido, 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 ao Parâmetro de Desempenho final indicado na Recuperação e estende-se até o final do prazo da Concessão.

Nas tabelas abaixo, marca-se com um “X” o prazo máximo para o atendimento completo do parâmetro indicado ou a indicação do próprio parâmetro a ser atendido no prazo fixado. Após o prazo máximo de atendimento do parâmetro, a Concessionária deverá manter o Parâmetro de Desempenho até o final da Concessão. Para Parâmetro de Desempenho com metas crescentes, a Concessionária deverá manter para os anos subsequentes o último indicador.

Os indicadores abaixo deverão ser avaliados em toda a extensão do Sistema Rodoviário e em todas as vias, sejam elas centrais, marginais, acessos, alças ou OAEs, bem como acostamentos.



<b>3.1.1 Pavimento</b>	
<b>Escopo Trabalhos Iniciais</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ações de correção de desnível entre duas faixas de tráfego contíguas.</li> <li>2. Reparos localizados na pista, de natureza superficial e profunda, e fresagem.</li> <li>3. Fresagem e recomposição de revestimento asfáltico nos subtrechos que apresentam IRI <math>\geq 4,0</math> m/km.</li> <li>4. Reparos localizados nos segmentos em que os acostamentos pavimentados encontram-se em más condições funcionais ou com alta frequência de defeitos.</li> <li>5. Eliminação de degrau acentuado entre a pista de rolamento e o acostamento.</li> <li>6. Serviços de melhoria das condições de conforto ao rolamento em segmentos críticos.</li> <li>7. Solução de problemas de irregularidades localizados, contidos em segmentos que indiquem valores toleráveis, tais como abatimentos de pista causados por problemas geotécnicos ocorridos em terrenos de fundação de aterros, nas encostas adjacentes ou no próprio terrapleno.</li> <li>8. Eliminar e prevenir a ocorrência de flechas nas trilhas de roda superiores ao valor limite estabelecido e de desnível superior ao valor admissível entre a faixa de tráfego e o acostamento ou entre duas faixas de tráfego contíguas, causado por recapeamentos diferenciados.</li> </ol>
<b>Escopo Recuperação</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Execução dos reparos localizados necessários à recuperação do pavimento flexível, previamente à execução das obras de reforço do pavimento, em complemento ao tratamento iniciado nos Trabalhos Iniciais.</li> <li>2 Reforço estrutural do pavimento flexível existente, com eventual reconstrução de segmentos cujo nível de deterioração, condições estruturais ou ambos não comportem o reforço do pavimento existente.</li> <li>3 Recuperação ou recomposição dos acostamentos.</li> <li>4 Recuperação de pavimento rígido, compreendendo substituição parcial ou total de placas danificadas, de acordo com os limites estabelecidos nos Parâmetros de Desempenho.</li> <li>5 Definição dos tipos de revestimento a aplicar na pista de rolamento de tal forma que as condições de aderência pneu-pavimento sejam as melhores possíveis, de modo a não comprometer a segurança do usuário.</li> </ol>
<b>Escopo Manutenção</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 Garantir frequência mínima de intervenções, utilizando técnicas que reduzam as interferências com o tráfego ao estritamente necessário.</li> <li>2 Assegurar irregularidade mínima e compatível com as velocidades operacionais, a fim de minimizar a resposta dinâmica na interação veículo-pavimento, de acordo com as avaliações previstas.</li> <li>3 Garantir atrito adequado, mesmo sob chuvas intensas, sem causar desgaste excessivo dos pneus.</li> <li>4 As soluções técnicas para a manutenção deverão garantir vida de serviço superior a 5 anos a contar da conclusão das respectivas obras, e, no mínimo, até a próxima intervenção programada, de modo que o pavimento se mantenha em bom estado e com os critérios de aceitação relativos à deterioração de superfície plenamente atendidos.</li> </ol>

<b>PARÂMETRO DE DESEMPENHO</b>	<b>PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE</b>						
	<b>TRABALHOS INICIAIS</b>	<b>RECUPERAÇÃO</b>				<b>MANUTENÇÃO</b>	
	<b>9 meses</b>	<b>24 meses</b>	<b>36 meses</b>	<b>48 meses</b>	<b>60 meses</b>	<b>297 meses</b>	<b>300 meses</b>
Ausência de áreas exsudadas superiores a 1 m <sup>2</sup>	X						

Ausência total de flechas nas trilhas de roda medidas sob corda de 1,20 m superiores a:	15 mm				7 mm		
Percentagem de área trincada (TR) máxima:	20% da área total	20% em 60% da Rodovia	20% em 40% da Rodovia	20% em 20% da Rodovia	10% da área total	0% (Ausência de área trincada)	
		15% em 40% da Rodovia	15% em 60% da Rodovia	15% em 80% da Rodovia			
Desníveis entre a faixa de tráfego e o acostamento, nos trechos com superelevação inferior a 6% (tolerância máxima):	5 cm				Ausência Total		
Ausência de desnível entre a faixa de tráfego e o acostamento nos trechos com superelevação igual ou superior a 6%	Ausência Total						
Ausência de desnível entre faixas de tráfego contíguas	X						
Irregularidade longitudinal máxima de 2,7 m/km (sendo que o restante não poderá exceder 4,0 m/km), ou QI $\leq$ 35 contagens/km, em, no mínimo:	0%	35% da Rodovia	60% da Rodovia	80% da Rodovia	100% da Rodovia		
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	X						
ICP - Ausência de amostras inferiores a:	40	55 em 40% das amostras	55 em 60% das amostras	70 em 80% das amostras	70 em 100% das amostras		

Ausência de juntas e trincas sem selagem, depressões, abaulamentos, panelas ou, ainda, defeitos que caracterizem problemas de segurança aos usuários	X						
Largura mínima das pistas de rolamento de acordo com o especificado nas normas para o projeto geométrico de rodovias rurais, do DNIT					X		
Deflexão característica (Dc) máxima de $50 \times 10^{-2}$ mm					X		
Índice de Gravidade Global: $IGG \leq 30$					X		
Ausência de área afetada por trincas interligadas de classe 3					X		
Altura de areia (HS), compreendida no intervalo: $0,6 \text{ mm} < HS < 1,2 \text{ mm}$ (para camadas porosas de atrito dispensa-se o limite máximo)					X		
Valor da resistência à derrapagem: $VRD > 47$	X						
Ausência de áreas excessivamente remendadas na proporção máxima de 20 reparos a cada 1 km e 4 reparos a cada 100 m					X		
IRI < 2,5 m/km em pelo menos 80% da extensão da Rodovia e IRI < 3,0 m/km no restante.						X	

Os segmentos homogêneos devem atender simultaneamente condições de tráfego, estrutura do pavimento e respostas de natureza estrutural e funcional, com extensões de até 10 km justificadas pelo método das diferenças acumuladas da AASHTO					X		
Pavimento da Rodovia deverá apresentar vida restante de, no mínimo, 5 anos							X

### 3.1.2 Sinalização e Elementos de Proteção e Segurança

<b>Escopo Trabalhos Iniciais</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Recomposição da sinalização, com recuperação, substituição e adição de dispositivos, de modo que toda a sinalização de regulamentação e advertência esteja completa e em boas condições, em perfeito atendimento às determinações do CTB, DNIT e resoluções do CONTRAN, inclusive nos acessos particulares.</li><li>2. Intervenção em pontos com sinalização horizontal deficiente e nos locais onde foram executados serviços emergenciais no pavimento.</li><li>3. Substituição de placas de sinalização vertical e aérea danificadas ou ilegíveis.</li><li>4. Reparação de todos os trechos que apresentam ausência ou insatisfatoriedade de sinalização horizontal, incluindo faixas de bordo e eixo, zebrações e escamas e tachas retrorrefletivas, assim como dos trechos com ausência ou insatisfatoriedade de sinalização vertical de advertência e regulamentação;</li><li>5. Recuperação ou substituição de barreiras e defensas danificadas ou não ancoradas.</li><li>6. Reparação de trechos com desníveis acentuados ou obstáculos rígidos em bordos externos de curvas ou a menos de 3 m das faixas de rolamento.</li><li>7. Recomposição de trechos em que a sinalização apresenta situações de descontinuidade ou má visibilidade (diurna e/ou noturna).</li><li>8. Recomposição da sinalização vertical, com adição, recuperação e substituição de dispositivos danificados ou removidos (placas de regulamentação de velocidade, regulamentação de sentido, regulamentação de gabarito, regulamentação de ultrapassagem, placas de advertência de curvas, placas de advertência de gabarito, quando for o caso, balizadores/delineadores de curvas, marcadores de alinhamento, marcos quilométricos, sinalização indicativa nos acessos).</li><li>9. Substituição de placas de sinalização vertical que não atenderem ao índice residual mínimo de retrorrefletância especificado na norma NBR 14.644.</li><li>10. Execução de reparos ou substituição dos dispositivos de segurança – como defensas, dispositivos antiofuscantes, atenuadores de impacto e barreiras rígidas de concreto do tipo <i>New Jersey</i> – em mau estado, desconformes ou que ponham em risco os usuários, sendo igualmente necessário implantar novas defensas e barreiras, priorizando curvas acentuadas, trechos sinuosos e locais com desníveis laterais acentuados.</li><li>11. Fixação de balizadores retrorrefletivos em todas as defensas e barreiras, espaçados de acordo com as normas vigentes do DNIT.</li><li>12. Execução de serviços emergenciais de recuperação nas defensas metálicas, como pintura, verificação da fixação de lâminas na ancoragem e substituição de suportes e espaçadores com defeito.</li><li>13. Instalação de dispositivos antiofuscantes nos locais de ofuscamento em pista dupla, colocados sobre barreiras de concreto ou compostos por vegetação (em casos sujeitos a análise pela ANTT) e sob passarelas sobre pista dupla, com, no mínimo, 400 m de extensão.</li><li>14. Aplicação de pintura provisória, de acordo com a norma NBR 12.935, nas linhas delimitadoras de faixas de tráfego, delimitadoras de bordo, de transição de largura de pista e em marcas de canalização de faixa de tráfego.</li><li>15. Aplicação de tachas retrorrefletivas em locais de maior risco de acidentes e junto às áreas operacionais, como postos de pesagem, praças de pedágio, postos e delegacias da Polícia Rodoviária Federal e postos de fiscalização da ANTT.</li></ol>
<b>Escopo Recuperação</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Implantação das sinalizações verticais complementares do tipo educativas e de indicação, e complementação da implantação de defensas, barreiras de segurança e atenuadores de impacto necessários ao longo de toda a Rodovia, inclusive com a substituição e adequação às normas mais atualizadas de dispositivos pré-existentes.</li><li>2. Execução de nova sinalização horizontal adequada aos recapamentos que ocorrerão no pavimento.</li><li>3. As especificações técnicas para a sinalização horizontal deverão obedecer às normas vigentes do DNIT, CONTRAN e CTB, considerando-se a Rodovia como sendo de classe I-B nos trechos em pista simples (faixas com 10 cm de largura) e I-A nos trechos em pista dupla (faixas com 15 cm de largura), seguindo as proporções descritas no “Manual de Sinalização Rodoviária” do DNIT, exceto para sinalizações provisórias.</li></ol>

- 4 Aplicação de tachas refletivas no pavimento ao longo de toda a extensão da Rodovia, dispostas em geral sobre as linhas horizontais pintadas, de modo a delimitar a pista, as faixas de rolamento e as áreas neutras (áreas zebreadas), seguindo as proporções descritas no “Manual de Sinalização Rodoviária” do DNIT.
- 5 Implantação, no sistema de sinalização vertical, de 10 m<sup>2</sup> de placas educativas/indicativas por quilômetro.
- 6 Implantação de barreiras de segurança nos locais considerados necessários, complementando os trabalhos efetuados na fase de TRABALHOS INICIAIS.
- 7 Implantação da sinalização definitiva da Rodovia, respeitando-se as normas vigentes no que tange à sinalização horizontal e vertical e à contenção viária.
- 8 Implantação da sinalização horizontal definitiva utilizando material termoplástico, segundo normas vigentes.
- 9 Implantação da sinalização horizontal de alto índice de refletorização nos locais de maior incidência noturna de acidentes sob chuva ou neblina. As especificações técnicas deverão obedecer às normas do DNIT.
- 10 Em complemento à pintura de solo, deverão ser utilizados elementos retrorrefletivos fixados sobre o pavimento. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes.
- 11 Nos trechos sujeitos à neblina ou de maior incidência de precipitação pluviométrica, deverão ser utilizadas macrotachas (tachões), com índice de retrorrefletância superior às tachas. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes.
- 12 Nas curvas, como auxiliares às demais sinalizações de solo, deverão ser implantados balizadores com elementos retrorrefletivos. As especificações técnicas deverão obedecer às normas vigentes e aos manuais do DNIT.
- 13 Para as placas de sinalização vertical e aérea, no caso de placas de regulamentação e de advertência, sua implantação se dará em função das condições geométricas e topográficas da Rodovia.
- 14 Após a identificação dos locais de incidência de neblina, deverão ser implantadas sinalizações complementares às normais da Rodovia, por meio de placas e sinais no pavimento, alertando os usuários sobre a distância mínima de visibilidade.
- 15 Placas de serviços auxiliares deverão ser implantadas a 500 m e no início do *taper* de desaceleração do acesso, sendo uma de pré-sinalização e outra de confirmação.
- 16 Placas educativas deverão ser implantadas, no mínimo, a cada 5 km.
- 17 Placas de marco quilométrico deverão ser implantadas a cada km, em ambas as pistas.
- 18 Placas de identificação da Rodovia deverão ser implantadas a 200 m do fim da pista de aceleração dos principais acessos de ligação viária. Deverão ser implantadas, também, junto aos marcos quilométricos múltiplos de 10.
- 19 Com relação às placas compostas de regulamentação ou advertência, sua implantação dependerá das condições geométricas e topográficas da Rodovia, devendo haver uma de pré-sinalização a 500 m e uma de confirmação.
- 20 No caso de 3ª faixa, também deverá ser implantada placa indicando o seu término.
- 21 Nos postos de pesagem e adjacências, deverão ser implantadas, no mínimo, as seguintes placas de informação em geral: placas de sinalização aérea a 1 km e de confirmação no início da faixa de desaceleração; placas com indicação de saídas e locais para excesso de carga, na área interna.
- 22 Antecedendo cada posto da PRF, deverão ser implantadas 1 placa de pré-sinalização entre os 300 e 500 m anteriores, 2 placas de velocidade, e 1 com a indicação “caminhões e ônibus obrigatório faixa da direita”.
- 23 Antecedendo cada posto de fiscalização da ANTT, deverá ser implantada 1 placa de pré-sinalização numa distância de 300 m.
- 24 Deverão ser implantadas placas indicativas dos serviços de assistência ao usuário e placas indicativas da Rodovia no início e fim do trecho e em todos os principais acessos.
- 25 Deverão, também, ser implantadas placas de dimensões 3,5 m x 5,0 m, padrão ANTT, com indicações da Ouvidoria da ANTT, no mínimo a cada 30 km, em ambas as pistas.
- 26 Em todas as obras, deverão ser implantadas, em local visível aos usuários, placas indicativas, com breve descrição da obra, informações relativas ao responsável técnico e logomarca da ANTT e da Concessionária.

- 27 Em segmentos de pista simples com faixa de ultrapassagem, deverá ser implantada uma placa composta de advertência, a 300 m antecedendo o início da faixa; uma placa composta de regulamentação, 100 m após o início, indicando veículos lentos a utilizar a faixa; e outra indicando o seu final.
- 28 No caso de curva perigosa, deverá ser implantada 1 placa composta de advertência, entre 200 e 500 m antes do início da curva, 1 placa de redução de velocidade e 1 de advertência.
- 29 A 500 m antecedendo cruzamento em nível, deverá ser implantada 1 placa de pré-sinalização, 1 placa de redução de velocidade e 1 placa de cruzamento adiante, apenas na via secundária.
- 30 Deverá ser implantada, no mínimo, 1 placa em cada sentido, na divisa dos municípios.
- 31 Em segmentos com pista de 3 ou mais faixas, desde que as condições geométricas, topográficas e de segurança do trânsito exijam, deverá ser implantada placa complementar do lado esquerdo (canteiro central) do sentido de direção do tráfego, idêntica à placa implantada à direita.
- 32 As placas serão implantadas sempre a uma distância mínima de: 1,20 m da borda externa do acostamento ou do refúgio (orla lateral interna da placa). 1,20 m do solo (orla inferior da placa); 6,50 m do solo, no caso de sinalização aérea (orla inferior da placa).
- 33 A disposição das placas deverá estar de acordo com o disposto nos manuais do DNIT e do CONTRAN em vigor sobre sinalização. As placas de sinalização vertical e aérea deverão estar de acordo com a NBR 11.904 e com a NBR 14.644.

PARÂMETRO DE DESEMPENHO	PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE			
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO	
	9 meses	12 meses	36 meses	60 meses
Ausência de defensas metálicas ou barreiras em concreto danificadas	X			
Ausência de locais com sinalização vertical em desacordo com o CTB e resoluções do CONTRAN.	X			
Ausência total de sinalização horizontal com índice de retrorrefletância menor que:	100 mcd/lx/m <sup>2</sup> em 100% da Rodovia		130 mcd/lx/m <sup>2</sup> em, no mínimo, 50% da Rodovia.	130 mcd/lx/m <sup>2</sup> em 100% da Rodovia.
Ausência total de sinalização vertical ou aérea suja ou danificada	X			
Ausência de sinalização vertical e aérea com índice de retrorrefletância inferior ao especificado na NBR 14.644, sendo o índice mínimo de:	80% do valor inicial para as películas tipo II, III-A, III-B e III-C e 50% do valor inicial para as películas tipo I-A, I-B e IV		85% do valor inicial para as películas das placas para 50% das placas da Rodovia	85% do valor inicial para as películas das placas para 100% das placas da Rodovia

Ausência total de pontos críticos da Rodovia sem sinalização vertical de segurança	X			
Valores mínimos de retrorrefletância inicial horizontal deverão respeitar o estipulado na norma DNIT 100/2009-ES		X		
Implantação, no sistema de sinalização vertical, de 10 m² de placas educativas/indicativas por quilômetro		20% do total de placas previstas	60% do total de placas previstas	100% do total de placas previstas



### 3.1.3 Obras de arte especiais

<b>Escopo Trabalhos Iniciais</b>	<p>Serviços referentes às obras de arte especiais (OAEs), envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Reparos e recuperação de todos os guarda-corpos, guarda-rodas, passeios e pavimento das pontes e viadutos, com substituição de elementos não passíveis de recuperação, mantendo-se suas características originais.</li><li>2. Pintura de guarda-corpos e da estrutura.</li><li>3. Correção de depressão no encontro com a via.</li><li>4. Reparo de juntas.</li><li>5. Execução de injeção ou selagem de fissuras.</li><li>6. Recuperação estrutural integral de todas as passarelas e aplicação de tinta protetora em suas superfícies visíveis, com substituição de elementos não passíveis de recuperação, mantendo-se suas características originais.</li><li>7. Demolição e substituição, total ou parcial de guarda-corpos, guarda-rodas e passeios das pontes, viadutos e passarelas que não tiverem possibilidade de recuperação.</li><li>8. Remoção de todo o entulho gerado para locais apropriados, de acordo com o estabelecido pelos órgãos ambientais.</li><li>9. Execução de serviços de limpeza, desobstrução e recuperação dos sistemas de drenagem dos tabuleiros, descidas d'água e encontros das OAEs e efetuados serviços de recuperação de seu pavimento, com eliminação de desníveis e trincas existentes.</li><li>10. Aferição dos gabaritos de todos os viadutos, passarelas de pedestres e passagens inferiores da Rodovia e implantação de placas de sinalização de regulamentação e de advertência correspondente, de acordo com o CTB e o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.</li><li>11. Eliminação de problemas emergenciais, de qualquer natureza que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade ou a durabilidade das OAEs, por meio da realização de serviços emergenciais de recuperação e proteção, como injeção ou selagem de fissuras e substituição de juntas de dilatação e aparelhos de apoio danificados.</li></ol> <p>Execução de obras e serviços de acordo com a boa técnica e com as normas do DNIT e da ABNT.</p>
<b>Escopo Recuperação</b>	<p>Serviços referentes às obras de arte especiais (OAEs), envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da RODOVIA</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Reparo de concreto com armadura exposta e corroída</li><li>2. Reparo de erosão e de proteção de terreno de talude, e execução de proteção de terreno de talude.</li><li>3. Reparo e execução de canaleta de drenagem</li><li>4. Execução de proteção de fundação.</li><li>5. Execução de guarda-roda padrão <i>New Jersey</i>.</li><li>6. Reparação, reforma (alargamento de viadutos e pontes ou alongamento de passagens inferiores) e reforço (para o trem-tipo TB-45, de viadutos, pontes e passagens inferiores e superiores, quando integrarem seu patrimônio) de OAEs.</li><li>7. Demolição e substituição de OAEs sem condições de aproveitamento, considerando o acentuado estado de degradação ou de deformação, a concepção inaceitável ou a existência de sérias deficiências funcionais.</li><li>8. Restituição da integridade das OAEs vinculadas à sua durabilidade, com ações que não sejam de natureza imediatamente estrutural, como a recomposição de recobrimento das armaduras, proteção de taludes, injeções de fissuras passivas, reconstrução de barreiras rígidas e guarda-corpos, renivelamento entre aterros e lajes de transição etc.</li><li>9. Eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho, sua vida útil, sua segurança ou sua resistência, em nível global ou local, em seus elementos estruturais, fundações, drenagem dos tabuleiros, pavimento e taludes dos terraplenos adjacentes; além da substituição dos guarda-corpos por barreira <i>New Jersey</i> e a execução de lajes de transição em todas as OAEs.</li></ol>

	<p>10. Melhoria da funcionalidade das OAEs, com readequação de gabaritos, alargamento ou alongamento.</p> <p>11. Alargamento de pontes e viadutos da Rodovia, de modo a incorporar acostamentos e faixas de segurança, de modo que a largura final das obras deverá ser igual à da Rodovia, incorporando ainda faixas adicionais, em trechos específicos onde ela já exista.</p> <p>12. Implantação, no caso de OAEs em áreas urbanas, de passeios laterais em ambas as pistas com, no mínimo, 1,5 m de largura, com barreiras separando-os das pistas.</p> <p>13. Alargamento das passagens superiores somente na ocorrência de estreitamento da pista.</p> <p>14. Alongamento das passagens inferiores para atingir a largura final da Rodovia.</p>
<b>Escopo Manutenção</b>	<p><b>1.</b> Ações de caráter estrutural (aumentos de seção transversal, elevação da capacidade das fundações, reforço nos seus diversos componentes estruturais etc., conforme a necessidade) que objetivem a restituição da capacidade portante inicial das OAEs ou mesmo elevação de sua classe, caso não tenham sido dimensionadas para o trem-tipo TB-45, da ABNT (norma NBR 7.188).</p> <p><b>2.</b> Serviços referentes às obras de arte especiais (OAEs), envolvendo todas as pontes, viadutos, passagens inferiores e superiores, além das passarelas de pedestres integrantes da Rodovia:</p> <p>(i) Reparos em elementos estruturais, inclusive barreiras;</p> <p>(ii) Reparos ou substituição de juntas;</p> <p>(iii) Modificações ou reparos nos sistemas de drenagem das OAEs;</p> <p>(iv) Pintura das OAEs, exceto barreiras e passeios;</p> <p>(v) Recomposição e proteção de taludes dos encontros;</p> <p>(vi) Intervenções para eliminação de trincas e desníveis na entrada e saída das OAEs;</p> <p>(vii) Outros serviços que exijam suporte técnico para garantia do padrão de qualidade.</p>

PARÂMETRO DE DESEMPENHO	PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE			
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO	
	6 meses	9 meses	60 meses	84 meses
Guarda-corpos, guarda-rodas e passeios sem necessidade de recuperação ou substituição	X			
Ausência de sistemas de drenagem dos tabuleiros sujos e obstruídos	X			
Viadutos, passarelas de pedestres e passagens inferiores com placas de sinalização, com indicação do gabarito vertical de passagem	X			
Ausência de problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a estabilidade das OAEs	X			

Ausência de juntas e aparelhos de apoio fora de sua vida útil		X		
Ausência de problemas estruturais em passarelas de pedestres		X		
Adequação das OAEs para as dimensões adequadas da Rodovia e trem-tipo TB-45				X
OAEs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência				X

### 3.1.4 Sistema de Drenagem e Obras de Arte Correntes (OACs)

<b>Escopo Trabalhos Iniciais</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atividades de limpeza, desassoreamento e desobstrução de sarjetas, canaletas, e descidas d'água em trechos descontínuos.</li> <li>2. Intervenções em bueiros, incluindo desassoreamento e limpeza de bocas.</li> <li>3. Implantação de dispositivos de drenagem que escoam eventuais empoçamentos sobre as faixas de rolamento com vistas a prevenir situações de aquaplanagem.</li> <li>4. Serviços de drenagem superficial (meios-fios, sarjetas de corte, sarjetas no canteiro central, valetas de proteção de corte, valetas de proteção de aterro, canaletas, saídas d'água, descidas d'água de corte e aterro, caixas coletoras, bocas-de-lobo etc.).</li> <li>5. Serviços de drenagem profunda e do pavimento (drenos profundos, sub-horizontais etc.) e OACs (bueiros de greide e de talvegue).</li> <li>6. Execução de todas as obras e serviços considerados emergenciais, de restauração, desobstrução e limpeza do sistema de drenagem da Rodovia de acordo com as especificações de serviço DNER-DEP-ES D15-88 e DNIT ES-D 16/88, abrangendo as drenagens superficial, subterrânea e do pavimento, assim como as OACs.</li> <li>7. Complementação dos trabalhos de recuperação dos dispositivos de drenagem por serviços e obras de prevenção de erosões.</li> <li>8. Utilização de método não destrutivo, constatada a necessidade, para complementação de bueiros, considerando dimensões, natureza dos materiais a escavar e cobertura sobre sua geratriz superior.</li> </ol>
<b>Escopo Recuperação</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Limpeza e desobstrução de sarjetas, canaletas, e descidas d'água.</li> <li>2. Recomposição de trechos descontínuos.</li> <li>3. Intervenções em bueiros, incluindo desassoreamento e limpeza de bocas.</li> <li>4. Expansão do sistema nos trechos considerados como necessários no Cadastro realizado.</li> <li>5. Intervenção nas OACs para limpeza e desassoreamento.</li> <li>6. Recuperação e aumento da eficiência dos dispositivos de drenagem, além da recomposição ou substituição das OACs, considerando o cadastro elaborado e apresentado à ANTT na fase dos Trabalhos Iniciais.</li> <li>7. Conclusão dos trabalhos de recuperação da drenagem superficial, incluindo sarjetas, valetas, meios-fios, saídas d'água, caixas coletoras, descidas d'água etc.</li> <li>8. Implantação ou complementação dos sistemas de drenagem, a partir da construção dos elementos necessários, conforme a monitoração venha a detectar a necessidade, obedecendo às especificações de serviços de drenagem do DNIT.</li> <li>9. Orientação das obras de drenagem em concordância com as obras de terraplenagem e pavimentação.</li> <li>10. 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.</li> <li>11. Atendimento à especificação de serviço DNIT ES-D 16/88.</li> </ol>
<b>Escopo Manutenção</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Evitar a deterioração de partes da estrutura do sistema de drenagem, promovendo sua reabilitação com intervenções eventuais.</li> <li>2. Determinação dos padrões de desempenho do sistema e planejamento das intervenções, com acompanhamento e avaliação.</li> <li>3. Recomposição de sarjetas, valetas e meios-fios.</li> <li>4. Recomposição de saídas, descidas d'água e dissipadores de energia.</li> <li>5. Recomposição de caixas coletoras, bueiros e drenos.</li> <li>6. Reparos de dispositivos deteriorados, de forma a restabelecer integralmente as condições de serventia dos mesmos, prolongando suas vidas úteis.</li> <li>7. Recomposição dos segmentos de sarjetas, valetas e meios-fios que estiverem danificados, englobando a eliminação total dos pontos danificados e a reconstrução, conforme os procedimentos convencionais, com intervenção <i>in loco</i> dentro de um esquema programado de sinalização controladora do tráfego.</li> <li>8. Recomposição dos segmentos de meios-fios, os quais deverão ser pré-moldados em canteiro de obras e assentados nos devidos</li> </ol>

- locais, também conforme os procedimentos convencionais.
9. Recomposição de saídas, descidas d'água e dissipadores de energia que estiverem danificados, englobando a eliminação total dos pontos danificados e a reconstrução, conforme os procedimentos convencionais, com intervenção *in loco* dentro de um esquema programado de sinalização controladora do tráfego.
  10. Restabelecimento de uma base nos taludes apropriada ao assentamento de descidas d'água, segundo cuidados especiais que deverão ser tomados considerando a incidência do deslocamento de seus corpos.
  11. Recomposição constante do interior das caixas coletoras, a fim de que se mantenham superfícies (de paredes e fundos) adequadas ao acúmulo constante das águas incidentes, além da execução de reparos localizados, a serem realizados a partir de procedimentos convencionais.
  12. Manutenção das tampas de vedação das caixas coletoras, independentemente de sua constituição, agindo nos locais estruturalmente danificados, ocasionados devido a problemas específicos de sua própria estrutura, ou mesmo por movimentações do próprio corpo estradal, impactos etc., executando reparos, substituição ou reconstrução de trechos danificados, incluindo os componentes de suas bocas de entrada e saída, ou seja, alas, calçadas e muros de testa.

PARÂMETRO DE DESEMPENHO	PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE	
	TRABALHOS INICIAIS	RECUPERAÇÃO
	9 meses	60 meses
Ausência total de elemento de drenagem ou OAC com necessidade de recuperação ou substituição emergencial	X	
Ausência total de seções com empoçamento de água sobre as faixas de rolamento	X	
Ausência total de elemento de drenagem ou OAC sujo ou obstruído	X	
Ausência total de problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a Rodovia	X	
Sistema de drenagem adequado as normas vigentes		X
Sistema de drenagem e OACs com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência		X

### 3.1.5 Terraplenos e estruturas de contenção

<b>Escopo Trabalhos Iniciais</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Recomposição de aterros e reconformação de taludes de corte que estiverem comprometendo a plataforma da Rodovia.</li><li>2. Remoção de todos os materiais resultantes de deslizamento ou carreados para a plataforma, sendo que qualquer escorregamento ou erosão situado a menos de 4 m das faixas de rolamento demandará uma intervenção.</li><li>3. Remoção dos materiais e pedras da superfície dos taludes de corte, bem como a preparação dos taludes para implantação de revestimento vegetal.</li><li>4. Recomposição das obras de drenagem superficial de modo a permitir o livre escoamento das águas e evitar a erosão de terraplenos e contenções, especialmente após os serviços de recomposição de taludes e consequentes serviços de revestimento vegetal.</li><li>5. Limpeza e a desobstrução dos sistemas de drenagem das obras de contenção e transporte do material retirado para um local onde não haja possibilidade de carreamento posterior.</li><li>6. Execução de tratamento emergencial às obras de contenção com indícios de comprometimento, como: ocorrência de trincas ou abatimentos nos acostamentos; movimentação nítida do maciço contido; deslocamento de peças ou ocorrência de recalques diferenciais; sinais de umidade na face externa das obras ou nas juntas; estrutura de concreto com desagregação e armaduras expostas; ocorrência de rompimento ou entupimento em elementos dos dispositivos de drenagem; erosão na base ou na fundação das obras; presença de indicativos de perda de protensão ou rompimento de tirantes; e presença de indicativos de perda da integridade dos capacetes de proteção das cabeças de tirantes.</li><li>7. Recuperação emergencial de terraplenos (recomposição de aterros, remoção de barreiras, reconformação de taludes de corte, recomposição das obras de drenagem superficial e do revestimento vegetal etc.) e das obras de contenção (limpeza, desobstrução do sistema de drenagem e recuperação de obras com indícios de comprometimento).</li><li>8. Serviços emergenciais em locais que possam comprometer a plataforma da Rodovia, como os casos de erosões e escorregamentos.</li></ol>
<b>Escopo Recuperação</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Total recuperação dos terraplenos e obras de contenção existentes na Rodovia.</li><li>2. Execução de todos os serviços necessários ao estabelecimento das perfeitas condições de estabilidade dos terraplenos, inclusive com a implantação de elementos de drenagem ou de contenção complementares, de modo a eliminar os problemas existentes e prevenir outros que possam comprometer sua integridade.</li><li>3. Total recuperação das obras de contenção, com o restabelecimento de suas perfeitas condições de funcionamento, com a eliminação de todas as manifestações patológicas existentes que possam comprometer seu bom desempenho ou sua vida útil.</li></ol>
<b>Escopo Manutenção</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Manutenção dos terraplenos e obras de contenção da Rodovia com a programação do conjunto de intervenções que garantam seu funcionamento adequado e prevenção do surgimento de problemas, em especial os de instabilidade dos cortes, aterros e de segurança de obras de contenção.</li><li>2. Intervenções, em caráter eventual, para o retorno dos elementos em questão às condições normais de funcionalidade, abrangendo recomposição de peças estruturais, substituição de tirantes e seus dispositivos de proteção, reprotensão, reconstrução de partes dos muros de gabiões, sistema de drenagem e demais elementos componentes do conjunto.</li><li>3. Programação de atividades para a manutenção dos taludes de cortes e aterros, incluindo regularização manual ou mecânica da superfície dos taludes, complementação da cobertura vegetal e do sistema de drenagem existente e, em caso de taludes estéreis, impróprios para o desenvolvimento de vegetação, proteção dos mesmos com argamassa armada ou redes de alta resistência, ou, ainda, outros processos que sejam adequados e se justifiquem tecnicamente.</li><li>4. Tratamento especial dos casos não convencionais, tanto de instabilidade de cortes e aterros, como de problemas nas obras de contenção existentes, compreendendo estudos e projeto executivo apresentados à ANTT.</li></ol>

PARÂMETRO DE DESEMPENHO	PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE	
	TRABALHOS INICIAIS	RECUPERAÇÃO
	9 meses	60 meses
Ausência total de terraplenos ou obras de contenção com problemas emergenciais, de qualquer natureza, que, em curto prazo, possam colocar em risco a segurança dos usuários	X	
Funcionamento pleno de todos os elementos de drenagem dos terraplenos e das obras de contenção, limpos e desobstruídos	X	
Ausência total de material resultante de deslizamento ou erosões a menos de quatro metros das faixas de rolamento	X	
Terraplenos e estruturas de contenção com alto padrão de desempenho estrutural, funcional e de durabilidade, além de boa aparência		X

### 3.1.6 Canteiro Central e Faixa de Domínio

<b>Escopo Trabalhos Iniciais</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Serviços de capina, roçada, poda, limpeza e retirada de entulhos e materiais orgânicos.</li><li>2. Recomposição de cobertura vegetal no canteiro central e nos taludes e cortes desprotegidos.</li><li>3. Despragueamento manual de gramados e corte e remoção de árvores, onde necessário à segurança.</li><li>4. Atividades de roçada do revestimento vegetal em toda a extensão e em toda a largura da faixa de domínio da Rodovia, no bordo interno das curvas, com largura suficiente para assegurar adequada visibilidade.</li><li>5. Atividades de capina, com o intuito de tornar a faixa de domínio e o canteiro central livres de vegetação daninha, além de assegurar a adequada visibilidade da sinalização.</li><li>6. Execução de serviços de poda e roçada em toda a área gramada dos acessos, trevos e entroncamentos, no mínimo até 10 m de seus entornos.</li><li>7. Execução de serviços de roçada e poda em até, no mínimo, 10 m dos entornos de edificações e áreas operacionais e de suporte.</li><li>8. Corte e remoção de árvores e arbustos presentes na faixa de domínio que afetem a visibilidade dos usuários, representando perigo à segurança de tráfego, estruturas, linhas elétricas ou telefônicas, dutos etc., ou que estejam mortos ou, ainda, afetados por doença.</li><li>9. Conservação adequada de árvores e arbustos, com poda, capina e adubação.</li><li>10. Complementação da delimitação da faixa de domínio da Rodovia com cercas e mourões nos padrões regulamentados pelo DNIT.</li><li>11. Atividades de locação precisa dos limites da faixa de domínio, com recuperação de todas as cercas e mourões.</li><li>12. Substituição ou implantação de mourões a cada 3 m, quando necessários, e implantação das faixas de proteção das cercas (aceiros) com largura mínima de 3 m, ao longo das divisas da faixa de domínio da Rodovia, onde inexistentes.</li><li>13. Verificação de cercas e, quando necessário, reposicionamento e complementação das mesmas, nos padrões do DNIT.</li><li>14. Bloqueio de acessos não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da Rodovia, com notificação de seus responsáveis.</li><li>15. Quando a regularização de acessos for possível e desejada por seus responsáveis, os mesmos deverão apresentar solicitação de projeto de acesso, com as alterações necessárias.</li></ol>
<b>Escopo Recuperação</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Recuperação da faixa de domínio e canteiro central com objetivo de manter a área conservada, facilitando a manutenção de taludes e limpeza dos bueiros existentes, por meio de limpeza por roçada manual ou mecânica ao longo da Rodovia.</li><li>2. Regularização completa de todos os acessos e eliminação das ocupações irregulares.</li><li>3. Notificação dos responsáveis por acessos não autorizados para regularizar sua situação.</li><li>4. Indicação, por parte da Concessionária, das características técnicas necessárias à autorização dos acessos, a serem submetidas à autorização da ANTT;</li><li>5. Bloqueio dos acessos não autorizados em que se configure situação de risco para o usuário da Rodovia.</li><li>6. Quando a regularização de acessos for possível e desejada por seus responsáveis, os mesmos deverão apresentar solicitação de projeto de acesso, com as alterações necessárias.</li></ol>



**Escopo Manutenção**

1. Programação do conjunto de intervenções para a manutenção do canteiro central e da faixa de domínio da Rodovia, de modo a preservar suas condições e, especialmente, garantir a integridade do patrimônio da Rodovia.
2. Manutenção permanente do nível adequado de conservação da área situada até os limites da faixa de domínio, incluindo as cercas delimitadoras, de modo a tornar desnecessária qualquer programação adicional de serviços de manutenção nestes itens.
3. Análise, por parte da Concessionária, dos projetos específicos para permissão de novos acessos, conforme normas do DNIT, com verificação de sua viabilidade e respectiva submissão à ANTT, além do acompanhamento e fiscalização na sua execução.
4. Análise, por parte da Concessionária, dos projetos específicos referentes às solicitações de ocupações da faixa de domínio, conforme normas do DNIT, com verificação de sua viabilidade e respectiva submissão à ANTT, além do acompanhamento e fiscalização na sua execução.
5. Manutenção das características estruturais e funcionais dos acessos que forem remodelados, abrangendo também os demais acessos existentes e os novos que forem incorporados ao sistema no período de Concessão.
6. Continuidade dos serviços de remodelação dos acessos a partir do término dos serviços de melhorias físicas e operacionais dos acessos da Rodovia e decorrentes da Ampliação da Capacidade da Rodovia.
7. Manutenção dos componentes estruturais das áreas de acessos existentes sob a responsabilidade da Concessionária.
8. Inclusão das áreas pavimentadas e demais componentes nas mesmas operações de manutenção definidas para as pistas e acostamentos da Rodovia.
9. Realização de levantamentos topográficos e contagens de tráfego, sempre que necessário, para os estudos de adequação da geometria.
10. Adequação da sinalização horizontal, vertical e aérea de acordo com as normas vigentes.
11. Ações permanentes de manutenção e conservação das áreas lindeiras que sejam de sua responsabilidade.
12. Verificação, na análise dos projetos de novos acessos propostos, da interferência com o tráfego da Rodovia e com os acessos vizinhos existentes, além influência do acesso pretendido em relação aos sistemas de proteção do corpo estradal da Rodovia.

PARÂMETRO DE DESEMPENHO	PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE				
	TRABALHOS INICIAIS		RECUPERAÇÃO		
	6 meses	12 meses	60 meses	120 meses	180 meses
Ausência total de vegetação rasteira nas áreas nobres (acessos, trevos, praças de pedágio e postos de pesagem) com comprimento superior a 10 cm	X				
Ausência total de vegetação rasteira com comprimento superior a 30 cm nos demais locais da faixa de domínio	X				
Ausência total de vegetação que afete a visibilidade dos usuários ou cause perigo à segurança de tráfego ou das estruturas físicas, ou que estejam mortas ou, ainda, afetadas por doença	X				
Ausência total de vegetação rasteira nas edificações e áreas operacionais e de suporte com comprimento superior a 10 cm, numa largura mínima de 10 m em relação aos seus entornos	X				
Todas as cercas da Rodovia deverão ser reposicionadas, complementadas e recuperadas	X				
Porcentagem de acessos regularizados em relação ao total de acessos existentes			50%	70%	100%
Desocupações autorizadas pela ANTT realizadas			50%	70%	100%

### 3.1.7 Implantação e Recuperação das Edificações e instalações operacionais

<b>Escopo Trabalhos Iniciais</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Construção e/ou recuperação e reforma das edificações da Rodovia.</li> <li>2. Construção, reforma e recuperação de postos de pesagem, 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.</li> <li>3. Construção, reforma e recuperação de postos da PRF, mantendo-se suas características básicas, com o mesmo padrão de qualidade das edificações operacionais da Concessionária.</li> <li>4. Construção de demais edificações da concessionária e dos postos da ANTT, de modo a oferecer suporte físico para as atividades operacionais da Concessionária.</li> </ol>
<b>Escopo Recuperação</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manutenção das edificações e instalações operacionais da Rodovia, dos postos e delegacias da PRF e dos postos de fiscalização da ANTT, por meio da programação de conjunto de intervenções de modo a preservar as condições e garantir a integridade do patrimônio da Rodovia.</li> <li>2. Cumprimento de cronograma de manutenção de edificações e instalações prediais que considere o término da vida útil de cada componente.</li> <li>3. Execução de serviços necessários à preservação da funcionalidade dos sistemas operacionais, como pintura, eventuais ampliações das edificações e instalações, e reformas de grande porte envolvendo substituições de paredes ou de coberturas.</li> </ol>
<b>Escopo Manutenção</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manutenção das edificações e instalações operacionais da Rodovia, dos postos e delegacias da PRF e dos postos de fiscalização da ANTT, por meio da programação de conjunto de intervenções de modo a preservar as condições e garantir a integridade do patrimônio da Rodovia.</li> <li>2. Cumprimento de cronograma de manutenção de edificações e instalações prediais que considere o término da vida útil de cada componente.</li> <li>3. Execução de serviços necessários à preservação da funcionalidade dos sistemas operacionais, como pintura, eventuais ampliações das edificações e instalações, e reformas de grande porte envolvendo substituições de paredes ou de coberturas.</li> </ol>

PARÂMETRO DE DESEMPENHO	PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE	
	TRABALHOS INICIAIS	RECUPERAÇÃO
	12 meses	60 meses
Edificações e instalações operacionais existentes na Rodovia totalmente recuperadas e reformadas para se adequarem às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos, observado o disposto na Frente de Serviços Operacionais.	X	
Edificações e instalações operacionais existentes atendendo aos padrões de	X	

acessibilidade exigidos na NBR 9.050/2004 da ABNT		
Novas edificações, a serem construídas durante a fase de Trabalhos Iniciais, também deverão estar adequadas às funcionalidades e aos padrões de operação requeridos observado o disposto na Frente de Serviços Operacionais	X	
Novas edificações atendendo aos padrões de acessibilidade exigidos na NBR 9.050/2004 da ABNT	X	

### 3.1.8 Sistemas Elétricos e de Iluminação

<b>Escopo Trabalhos Iniciais</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Recuperação dos sistemas de iluminação da rodovia implantados com os objetivos de fiscalização pela PRF ou para prevenção de acidentes.</li> <li>2. Implantação de sistemas de iluminação na Rodovia nos trechos próximos às Bases SAU, CCO, Balanças fixas (nas novas e nas já existentes), Postos da PRF (nos novos e nos já existentes), Postos Fiscais (já existentes) e Postos de fiscalização da ANTT.</li> <li>3. Implantação do sistema de iluminação das praças de pedágio juntamente com as referidas edificações.</li> <li>4. Recuperação integral de todos os sistemas elétricos e de iluminação, sob responsabilidade do DNIT, existentes ao longo da Rodovia, nos acessos, trevos, entroncamentos, OAEs, inclusive passarelas, e nas edificações operacionais, a ser executada de forma a manter as características originalmente existentes.</li> <li>5. Limpeza geral de postes e luminárias e, se necessário, sua pintura.</li> <li>6. Substituição de postes, luminárias, reatores e lâmpadas danificados.</li> <li>7. Recuperação ou substituição de redes de distribuição e aterramento inoperantes ou ineficientes, assim como de dispositivos de acionamento da iluminação inoperantes.</li> <li>8. Medições de tensão e de resistência de aterramento em locais que indiquem deficiências ou risco de segurança, orientando sua recuperação ou substituição.</li> <li>9. Recuperação, de acordo com as normas da ABNT, dos sistemas de iluminação existentes em acessos, trevos, entroncamentos, OAEs, inclusive passarelas e respectivas rampas.</li> </ol>
<b>Escopo Recuperação</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Implantação ou complementação dos sistemas de iluminação nos locais definidos no estudo desenvolvido nos Trabalhos Iniciais: principais acessos, trevos, entroncamentos, retornos, passagens subterrâneas, trechos urbanos, locais de travessia de pedestres e todas as passarelas.</li> </ol>
<b>Escopo Manutenção</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Manutenção dos sistemas de energia e iluminação da Rodovia por meio da programação de conjunto de intervenções, de modo a preservar as condições e garantir a integridade do patrimônio da Rodovia.</li> <li>2. Cumprimento de cronograma de manutenção, abrangendo os sistemas de energia e iluminação implantados na Rodovia, nas praças de pedágio, nos postos de pesagem e demais instalações (SAU, CCO, postos da PRF, postos de fiscalização da ANTT, etc.).</li> <li>3. Execução de procedimentos preventivos, visando minimizar as intervenções corretivas nos sistemas e aumentar sua confiabilidade.</li> <li>4. Organização de arquivos e atualização de todos os projetos de iluminação, inclusive dos sistemas de energia elétrica, assim como catalogação e arquivo das intervenções de Manutenção em campo.</li> <li>5. Estabelecimento de rotinas de manutenção, com execução de trabalhos em campo.</li> <li>6. Deverão ser enquadrados na manutenção os serviços de maior porte, inclusive os que envolvam mudança do sistema, sendo os demais serviços rotineiros alocados nas atividades de Conservação.</li> </ol>

PARÂMETRO DE DESEMPENHO	PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE	
	TRABALHOS INICIAIS	RECUPERAÇÃO
	6 meses	60 meses
Sistemas elétricos e de iluminação existentes na Rodovia totalmente recuperados ou substituídos	X	

Sistemas Elétricos e de Iluminação com suas funcionalidades preservadas, de modo a prestar serviço adequado aos usuários		
--	--	--

X

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

#### 3.2.1 Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias

- **Objeto:** conjunto de obras e serviços de duplicação da Rodovia, implantação de vias marginais, viadutos e passagens inferiores, trechos em nível, correções de traçado, passarelas e melhorias em acessos, implantação de barreiras divisórias de pistas e implantação de pórticos, observados os Parâmetros Técnicos.
- **Período:** inicia-se a partir da data de assunção do Sistema Rodoviário e deve ser concluída até o final do 60º (sexagésimo) mês da Concessão, salvo as exceções expressamente indicadas abaixo.

##### 3.2.1.1 Obras de ampliação

A duplicação de subtrechos e a implantação de faixas adicionais em via duplicada deverão ser realizadas conforme a localização, os quantitativos e os prazos indicados a seguir:

##### *Quantitativos e prazos para implantação de pista dupla*

Ano	Extensão (km)	% do Total a ser duplicado
1	0	0%
2	30,6	16%
3	45,9	24%
4	65,1	34%
5	49,8	26%
<b>Total para implantação</b>	<b>191,4</b>	<b>100%</b>
<b>Trecho duplicado</b>	<b>0</b>	
<b>Extensão em duplicação pelo DNIT</b>	<b>180,5</b>	
<b>Trecho de travessia urbana a ser contornado*</b>	<b>5,0</b>	
<b>Extensão do lote</b>	<b>376,9</b>	

\* onde há contorno o trecho de travessia urbana não entra na duplicação

Os quantitativos e prazos de implantação de pista dupla incluem as obras que deverão ser executadas pela Concessionária para os seguintes contornos em trechos urbanos:

##### *Quantitativos e localização para implantação de contornos em pista dupla em trechos urbanos*

Lote	Município	Rodovia	Extensão (km)
2	Manhuaçu - MG	BR-262/MG	8,6

Com relação ao contorno, para fins de verificação do atendimento das metas de duplicação, será considerado o trecho da rodovia existente efetivamente substituído pelo contorno.

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

### 3.2.1.2 Obras de Melhorias

A implantação de vias marginais, viadutos e passagens inferiores, correções de traçado, passarelas e melhorias em acessos deverá ocorrer de forma concomitante com a execução das Obras de Ampliação, de acordo com a localização e os quantitativos indicados a seguir.

As Obras de Melhorias deverão ser executadas nos mesmos prazos fixados para implantação das pistas duplas, conforme os respectivos trechos selecionados pela Concessionária para atendimento dos prazos indicados acima, observado o prazo específico para as vias marginais. A abertura para tráfego de um trecho duplicado deverá, necessariamente, ser acompanhada da abertura para uso de todas as melhorias relativas ao trecho.

Após a duplicação de cada subtrecho, a Concessionária terá até 12 (doze) meses para implementar as vias marginais referentes ao subtrecho duplicado, atendendo todas os Parâmetros Técnicos e Parâmetros de Desempenho estabelecidos neste PER e no Contrato.

#### Marginais

PNV	km da rodovia	Extensão (m)		Zonas Urbanas e Distritos Industriais	Observações
		Leste	Oeste		
262BMG0240	10,2 ao 15,3	800	-	Martins Soares	Ocupação urbana predominante à margem DIR da rodovia.
262BMG0310	93 ao 96	3000	-	Abre Campo	Uma passarela existente. Vía local interligando bairros lindeiros (pela margem DIR) evitando movimentos de entrada/saída na rodovia
262BMG0330	118,5 ao 120	1500	1500	Rio Casca	Retirada do tráfego local da BR-262 evitando-se movimentos de entrada/saída e acidentes.
<b>Sub-Total (m)</b>		5300	1500		
<b>Total (m)</b>		6800			

#### Acessos

ID	PNV	km da rodovia	Zonas Urbanas e Distritos Industriais	Observações
1	262BMG0320	115	-	ENTR. MG-329(A) – Acesso São Pedro Ferros / Raul Soares
2	262BMG0330	120	Rio Casca	-
3	262BMG0350	121,4	Rio Casca	ENTR. MG-329(B)
4	262BMG0370	147,9	-	ENTR. MG-320 – para São José do Goiabal

#### Diamante

ID	PNV	km da rodovia	Zonas Urbanas e Distritos Industriais	Observações
1	262BMG0250	15,4	-	ENTR. MG-108(B) – Acesso Pq. Nacional Pico da Bandeira
2	262BMG0270	32 ao 41	Manhuaçu	“Contorno de Manhuaçu”; Em Manhuaçu existe significativa ocupação irregular da faixa de domínio com elevada urbanização e topografia desfavorável à duplicação da rodovia. Face a proposta do Contorno não



ID	PNV	km da rodovia	Zonas Urbanas e Distritos Industriais	Observações
				será contemplada intervenção viária em área urbana da cidade.
3	262BMG0270	32 ao 41	Manhuaçu	“Contorno de Manhuaçu”; Em Manhuaçu existe significativa ocupação irregular da faixa de domínio com elevada urbanização e topografia desfavorável à duplicação da rodovia. Face a proposta do Contorno não será contemplada intervenção viária em área urbana da cidade.
4	262BMG0290	50,8	-	ENTR. BR-116 – Realeza; Proposta: transformar trecho urbano da BR262 em Realeza em via local, torná-la coincidente na mesma extensão com BR116, deslocando assim ponto do entroncamento para local com espaço para implantação da interseção em dois níveis – laços e retornos.
5	262BMG0295	57	-	Acesso Santo Amaro de Minas
6	262BMG0300	67,8	-	Acesso Santa Margarida
7	262BMG0310	72,2	-	Acesso Matipó
8	262BMG0310	77,5	-	Acesso Padre Fialho
9	262BMG0310	90,5	-	Acesso Sericita
10	262BMG0310	93 ao 96	Abre Campo	Uma passarela existente. Via local interligando bairros lindeiros (pela margem DIR) evitando movimentos de entrada/saída na rodovia
11	262BMG0320	96	Abre Campo	Trevo para Abre Campo
12	262BMG0320	115	-	ENTR. MG-329(A) – Acesso São Pedro Ferros / Raul Soares
13	262BMG0330	118,5 ao 120	Rio Casca	Retirada do tráfego local da BR-262 evitando-se movimentos de entrada/saída e acidentes.
14	262BMG0330	120	Rio Casca	-
15	262BMG0370	168	-	Travessia de crianças pela rodovia oriundas de comunidade/escola rural
16	262BMG0390	185,3	-	Acesso São Domingos do Prata

#### *Passarela*

ID	PNV	km da rodovia	Zonas Urbanas e Distritos Industriais	Observações
1	262BMG0310	93 ao 96	Abre Campo	-

### Trevo

ID	PNV	km da rodovia	Zonas Urbanas e Distritos Industriais	Observações
1	262BMG0250	29	-	Interligação entre bairros da margem ESQ e DIR(maior concentração urbana) por baixo do Viaduto existente; ENTR. MG-111(A) – Reduto

### Trombeta

ID	PNV	km da rodovia	Zonas Urbanas e Distritos Industriais	Observações
1	262BMG0350	121,4	Rio Casca	ENTR. MG-329(B)
2	262BMG0370	147,9	-	ENTR. MG-320 – para São José do Goiabal
3	262BMG0390	172,2	-	ENTR. BR-120 – Vargem Linda
4	262BMG0390	196,4	-	ENTR. BR-381 (João Monlevade)

### Retorno

Não há retornos previstos para o Lote 2.

### Resumo de melhorias:

PNV	Vias Marginais (km)	Acessos (un.)	Diamante (un)	Passarela (un)	Trevo (un)	Trombeta (un)	Retorno (un)
262BMG0230	-	-	-	-	-	-	-
262BMG0240	0,8	-	-	-	-	-	-
262BMG0250	-	-	1	-	1	-	-
262BMG0270	-	-	2	-	-	-	-
262BMG0290	-	-	1	-	-	-	-
262BMG0295	-	-	1	-	-	-	-
262BMG0300	-	-	1	-	-	-	-
262BMG0310	3,0	-	4	1	-	-	-
262BMG0320	-	1	2	-	-	-	-
262BMG0330	3,0	1	2	-	-	-	-
262BMG0350	-	1	-	-	-	1	-
262BMG0370	-	1	1	-	-	1	-
262BMG0390	-	-	1	-	-	2	-
262BMG0393	-	-	-	-	-	-	-

PNV	Vias Marginais (km)	Acessos (un.)	Diamante (un)	Passarela (un)	Trevo (un)	Trombeta (un)	Retorno (un)
Total	6,8	4,0	16,0	1,0	1,0	4,0	-

### 3.2.2 Obras alternativas em Trechos Urbanos

- **Objeto:** conjunto de obras e serviços de duplicação da Rodovia propostos pela Concessionária e aprovados pela ANTT, como alternativa à execução das Obras de Ampliação em trechos urbanos.
- **Período:** inicia-se a partir da aprovação das obras pela ANTT devendo ser concluída até o final do 60º (sexagésimo) mês da Concessão.

A partir da data de assunção do Sistema Rodoviário a Concessionária poderá propor, alternativamente à implantação de pista dupla em trechos urbanos, a implantação de pistas duplas por meio de contorno em trechos urbanos. Independentemente da data da proposta, o prazo máximo de implantação dos contornos será em até 60 (sessenta) meses contados da Data de Assunção.

A proposta de implantação de pistas duplas por meio de contornos em trechos urbanos deverá ser apresentada pela Concessionária à ANTT, por meio de Anteprojeto específico para cada contorno proposto.

O Anteprojeto deverá conter as justificativas técnicas para a execução do contorno no trecho urbano proposto, bem como o valor previsto para sua execução considerando a implantação de todas as intervenções previstas para as Obras de Ampliação e o atendimento de todos os Parâmetros Técnicos.

O Anteprojeto submetido a apreciação da ANTT será analisado na forma do Contrato. A verbas de desapropriação destinadas aos trechos urbanos estão detalhadas no Apêndice H.

### 3.2.3 Obras de Manutenção de Nível de Serviço

- **Objeto:** conjunto de obras e serviços de implantação de vias marginais, construção de faixas adicionais, viadutos e passagens inferiores, trechos em nível, correções de traçado, passarelas e melhorias em acessos, implantação de barreiras divisórias de pistas e implantação de pórticos, observados os Parâmetros técnicos.
- **Período:** inicia-se a partir do 61º (sexagésimo primeiro) mês da Concessão e estende-se até o prazo final da Concessão.

#### 3.2.3.1 Obras de capacidade

A Concessionária deverá executar as obras relativas à implantação de faixas adicionais em trechos em pista dupla, condicionada às regras detalhadas a seguir.

O fator determinante para início da execução das faixas adicionais em trechos em pista dupla é o atingimento do VDMA equivalente de gatilho, dos valores constantes na Tabela a seguir, aferidos com base em uma média móvel de 365 (trezentos e sessenta e cinco) dias, para os segmentos em pista dupla indicados, com base nas informações diárias do Sistema de Monitoramento de Tráfego. .

***Subtrechos e valores de VDMA equivalente de gatilho (veículos equivalentes/dia, em ambos sentidos de tráfego) que a concessionária deverá considerar como parâmetro para o acréscimo de nova faixa por sentido.***

Sub-Trecho Homogêneo	VDMAeq (veículos equivalentes/dia)
A	54.200
B	54.900
C	56.600
D	56.900
E	60.500
F	55.200
G	54.000
H	55.300
I	60.100

Uma vez atingido o gatilho em qualquer um dos subtrechos especificados, a Concessionária terá um prazo máximo de 12 (doze) meses para a realização e conclusão dos investimentos de faixas adicionais do respectivo subtrecho, contado a partir do mês subsequente àquele que o gatilho for atingido.

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

#### 3.2.3.1 Obras de Fluidez e conforto

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

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

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

#### 3.2.3.2 Obras de Melhorias

A partir do início do 61º (sexagésimo primeiro) mês da Concessão e durante todos os meses subsequentes, deverão ser realizadas as obras necessárias para manter o traçado e os acessos necessários para atendimento aos Parâmetros Técnicos.

A Concessionária deverá implantar passarelas, vias marginais, viadutos ou passagens inferiores, nos prazos a serem definidos a critério da ANTT, observados os quantitativos máximos previstos abaixo e os Parâmetros Técnicos.

Melhoria	Quantitativo
Vias Marginais <sup>(1)</sup> (km)	6
Acessos (un.)	-
Conexão Diamante (un.)	4
Passarelas (un.)	1
Conexão Trevo (un.)	-
Conexão Trombeta (un.)	4

<sup>(1)</sup>Quantitativo refere-se à extensão da Rodovia que será servida por pistas locais implantadas em ambos os lados da Rodovia, com duas faixas de rolamento cada.

A Concessionária terá o prazo máximo de 12 (doze) meses a contar da solicitação formal da ANTT para concluir a implantação de qualquer uma das melhorias definidas acima, sob pena da aplicação das penalidades e cláusulas previstas no Contrato. Caso a melhoria dependa de desapropriação de imóvel, a Concessionária terá um prazo adicional de 6 (seis) meses para a conclusão das obras.

### 3.2.4 Obras Emergenciais

- **Objeto:** conjunto de obras e serviços emergenciais necessários para restaurar as condições de tráfego e de segurança afetadas por qualquer evento que gere ou possa gerar impacto no Sistema Rodoviário.
- **Período:** 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 de emergência. Considera-se emergencial, entre outros, a existência de erosões ou material de escorregamento a menos de 4 m das faixas de rolamento.

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

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

A comunicação da realização das respectivas obras e serviços emergenciais deve ser feita previamente ao seu início para a ANTT, a qual dará aprovação para o início das mesmas, dado o caráter emergencial ou não. Os projetos elaborados para essas obras dispensam a aceitação prévia pela ANTT, devendo ser encaminhados à ANTT para acompanhamento de sua execução no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas da ocorrência do evento, com posterior encaminhamento do projeto "*as built*".

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

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

### 3.2.5 Parâmetros Técnicos

#### 3.2.5.1 Parâmetros da Classe da Rodovia

As características geométricas das obras da Frente de Ampliação de Capacidade e Manutenção do Nível de Serviços a serem executadas no Sistema Rodoviário deverão ser estabelecidas tendo em vista a classe I-A, o relevo dos terrenos atravessados e o tráfego existente e futuro.

As pistas principais, marginais, ramos e alças deverão ser projetados dotados de espiral de transição, superlargura e superelevação, adotando como veículo de projeto, no mínimo, o semi-

reboque (carreta) com distância entre eixos equivalente de 10,50 m e como velocidade diretriz a maior técnica e economicamente viável, obedecendo sempre aos valores mínimos normativos.

**Obrigação de atendimento à Classe I-A:** a Concessionária deverá, nos mesmos prazos previstos para concluir as duplicações, adequar as pistas existentes e as novas pistas aos parâmetros geométricos aplicáveis às rodovias de Classe I-A, de tal forma que até o 5º (quinto) ano da Concessão toda a rodovia esteja adequada à Classe IA, observado o disposto no parágrafo abaixo. As rampas das pistas existentes não precisarão ser adequadas. As faixas adicionais que se fizerem necessárias ao longo da Concessão também deverão estar adequadas aos parâmetros geométricos aplicáveis às rodovias de Classe I-A, observado o disposto no parágrafo abaixo. As OAEs referidas no PER seguirão o cronograma específico do item 3.1.3.

**Exceção à obrigação de atendimento à Classe I-A:** considerando as características existentes em determinados trechos da rodovia, a Concessionária poderá apresentar um projeto alternativo, bem como uma justificativa em que demonstre a impossibilidade de atendimento ao parâmetro de rampa máxima, raio mínimo de curvatura horizontal e largura do canteiro central aplicável às rodovias de Classe I-A, podendo a ANTT aprovar a justificativa e o projeto. Esta exceção poderá ser aprovada para o máximo de 35,8 Km de rodovia no Lote, sendo que cada trecho não poderá ser inferior a 500 m. Nessa hipótese, o projeto apresentado pela concessionária deverá observar as melhores técnicas aplicáveis às características do trecho, garantindo a melhor solução técnica que privilegie o fluxo de veículos, a manutenção da maior velocidade possível e a segurança dos usuários.

Não serão considerados, para cômputo da extensão definida no parágrafo anterior:

- a) os subtrechos em multifaixas a serem convertidos em via duplicada, que deverão seguir o traçado existente com largura de faixa de rolamento de 3,50 m e largura de acostamento externo de 2,5 m com separação por barreira rígida;
- b) os subtrechos em pista dupla definidos no Apêndice A.

Quanto à separação central, as duplicações das pistas que atravessam regiões urbanas não são obrigadas a atender à Classe I-A. São consideradas regiões urbanas aquelas assim definidas pela legislação municipal como Zona Urbana, para fins de Imposto sobre a Propriedade Predial e Territorial Urbana.

Não será necessária também a adaptação à Classe I-A nos subtrechos com obras em andamento pelo DNIT, estabelecidos no Apêndice I.

### **3.2.5.2 Parâmetros Gerais**

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

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

As rampas máximas previstas para os ramos das interseções deverão ser de 6,0 % (seis por cento) sempre que possível, admitindo-se um valor máximo de 8,0 % (oito por cento) para os ramos semidirecionais de elevado padrão, e o máximo de 10,0 % (dez por cento) para os ramos semidirecionais de padrão inferior (aqueles que utilizam trincheiras).

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

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

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

Para a execução de retornos em nível nos trechos de RODOVIA em pista dupla, deverão ser observados os seguintes critérios:

- Os retornos em nível a serem implantados em trechos de pista dupla deverão ser projetados, sempre que possível, levando em consideração a utilização do canteiro central, e adotando *lay-outs* que considerem saída e incorporação de tráfego pela esquerda, de forma a evitar o cruzamento transversal dos fluxos;
- O dimensionamento dos *tapers* e pistas de aceleração e desaceleração deverão respeitar as normas e manuais do DNIT, em particular o *Manual de projeto de engenharia rodoviária* do DNIT (dezembro de 1974), e a publicação *A policy on geometric design of rural highways*, da AASHTO, considerando como velocidade diretriz da RODOVIA a velocidade máxima admissível, que será adotada como a velocidade de operação na faixa de tráfego rápido; e
- O dimensionamento da seção transversal das pistas de conversão deverá atender ao veículo de projeto, cuja categoria seja aquela predominante na composição do tráfego, com previsão para utilização dos retornos.

As duplicações deverão ser feitas com seção-tipo em pista dupla com separador central (canteiro central com largura variável).

Trevos, ruas laterais e passarelas deverão possuir iluminação.

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

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

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

#### *Passarelas:*

- Tela de proteção no trecho de travessia da via, que impeça o pedestre de jogar objetos nos veículos;
- Iluminação;
- Elementos construtivos pré-fabricados;
- Gabarito vertical maior ou igual a 5,50 m;
- Tela no canteiro central da rodovia, de 400 m de extensão e 1,80 m de altura, como obstáculo a travessia em nível;
- Calçadas e passeios de acesso às rampas da passarela devem permitir acesso a portadores de necessidades especiais segundo norma ABNT NBR 9050:2004;
  - Deverão ser implementados sistemas de drenagem e elementos complementares de acesso na saída/entrada das rampas das passarelas.

#### *Vias Marginais*

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

- Pista de rolamento com 8,00m de largura;
- Passeio em pelo menos um dos lados, com 2,50m;
- Acomodação do talude com 1,00m de largura para o outro lado.
- Em ambos os lados deverá haver meio fio e sarjetas de 0,45cm.

*Passagens inferiores e superiores:*

- Quando a travessia for inferior à Rodovia:
  - A travessia deverá ter duas pistas separadas por barreira de concreto e passeios laterais;
  - Os viadutos da Rodovia, na passagem, devem ter a seção compatível com a seção da Rodovia;
- Quando a travessia for superior à Rodovia:
  - A travessia deverá ter passeios laterais;
  - A passagem inferior da Rodovia deverá prever a seção da Rodovia, além de necessárias ampliações previstas para a Rodovia no horizonte de projeto da Concessão.

Esses dispositivos devem permitir a travessia de pedestres com total segurança, não só na faixa de domínio do dispositivo, mas até os passeios lindeiros a este.

Em todos os casos, as alças de acesso à Rodovia devem ser dimensionadas para que não ocorra interferência na velocidade do tráfego da Rodovia no trecho do dispositivo. Para isso, o dispositivo deverá ser dimensionado para um horizonte de tráfego de 20 (vinte) anos.

#### **3.2.5.4 Projetos**

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



### 3.3 FRENTE DE CONSERVAÇÃO

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

**Escopo:** as atividades de conservação a serem realizadas pela Concessionária deverão obedecer ao Escopo mínimo previsto abaixo e aos Parâmetros de Desempenho estabelecidos neste PER e os prazos de solução previstos em regulamentação da ANTT. O não cumprimento sujeitará a Concessionária às penalidades previstas na regulamentação da ANTT e no Contrato.

#### 3.3.1 Pavimento

**Escopo:** conservação do pavimento de pistas, acostamentos, faixas de segurança, acessos, trevos, entroncamentos e retornos. Ações de limpeza, reparos na superfície do pavimento betuminoso, correção de defeitos localizados nas placas do pavimento de concreto. No caso dos pavimentos flexíveis, reparar trincas de classe 3, painéis e afundamentos plásticos em pontos localizados. No caso dos pavimentos de concreto, conservar o sistema superficial de drenagem e recalques de aterros, selagem de juntas e reparos localizados nas placas. Remoção total ou parcial do pavimento, seguida de reconstrução, em áreas localizadas. Fresagem de parte da camada betuminosa e recomposição, em áreas localizadas. Reparos, em áreas localizadas. Selagem de trincas ou rejuvenescimento da camada betuminosa. Varredura constante das pistas. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

#### 3.3.2 Elementos de proteção e segurança

**Escopo:** conservação da sinalização horizontal, vertical e aérea (incluindo tachas e tachões retrorrefletivos, balizadores e delineadores), e dos variados dispositivos de segurança, tais como defensas metálicas, barreiras de concreto, dispositivos antiofuscantes e atenuadores de impacto. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

#### 3.3.3 Obras de arte especiais

**Escopo:** preservação da qualidade e características das obras de arte especiais da Rodovia, incluindo pontes, viadutos, passagens inferiores, passarelas e passagens superiores. Deverá abranger os seguintes serviços principais: limpeza geral das superfícies, roçada e capina dos encontros, pintura de barreiras, limpeza e desobstrução dos dispositivos de drenagem, limpeza e remoção de vegetação nas juntas de dilatação e junto aos aparelhos de apoio, remoção de vestígios de óleo ou graxa no pavimento, substituição eventual de juntas de dilatação e aparelhos de apoio danificados, pequenos reparos em barreiras e no sistema de drenagem, pequenas recomposições em taludes de encontro, pequenas recomposições no pavimento, e pequenos reparos em passarelas. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

#### 3.3.4 Sistema de drenagem e obras de arte correntes

**Escopo:** conservação do sistema de drenagem e das OACs da RODOVIA. Deverá abranger os seguintes serviços principais: limpeza e enchimento de juntas, selagem de trincas, limpeza de sarjetas e meios-fios, limpeza manual de valetas, limpeza de bueiros, recomposição de obras de drenagem superficial, e recomposição de bueiros. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

#### 3.3.5 Terraplenos e estruturas de contenção

**Escopo:** conservação das obras de contenção, limpeza de seus dispositivos de drenagem, remoção de vegetação e outros detritos. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

### **3.3.6 Canteiro central e faixa de domínio**

**Escopo:** conservação do canteiro central e da faixa de domínio. Deverá abranger os seguintes serviços principais: poda, roçada, capina, recomposição de cobertura vegetal, despraguejamento manual de gramados, conservação das faixas de proteção das cercas (aceiros), corte e remoção de árvores, conservação de árvores e arbustos, limpeza e remoção de lixo, entulho e materiais orgânicos, conservação das cercas delimitadoras da faixa de domínio, preservação da faixa de domínio com relação a novas ocupações irregulares. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

### **3.3.7 Edificações e instalações operacionais**

**Escopo:** reparo e conservação rotineira dos elementos componentes das edificações e instalações de apoio da Concessionária e seus respectivos equipamentos, incluindo os postos e delegacias da PRF, os postos de pesagem, os postos de fiscalização da ANTT e as praças de pedágio. Execução dos seguintes serviços: (i) substituição de lâmpadas e luminárias das áreas internas e externas, bem como tomadas e chaves que apresentem defeito; (ii) reparos ou substituição das louças e metais utilizados nas instalações hidrossanitárias; (iii) limpeza de todas as instalações e áreas utilizadas pela Concessionária, inclusive conservação de ruas e jardins, se for o caso, com coleta de lixo; (iv) limpeza e desobstrução das redes de esgoto e águas pluviais; e pintura constante e eventuais reparos nas estruturas, alvenarias, coberturas, pisos, revestimentos, esquadrias, etc. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

### **3.3.8 Sistemas elétricos e de iluminação**

**Escopo:** conservação rotineira dos sistemas elétricos (incluindo as linhas de alta e baixa tensão) e de iluminação da Rodovia. Deverá abranger os seguintes serviços principais: limpeza, substituição ou conserto de qualquer peça ou componente defeituoso, desgastado pelo uso ou avariado. Execução dos seguintes serviços: (i) limpeza de luminárias; (ii) substituição de lâmpadas ou luminárias; (iii) tratamento antiferruginoso de postes; (iv) substituição de postes; (v) conservação de postes para garantir sua verticalidade; (vi) substituição de conectores, disjuntores ou fusíveis; (vii) substituição de reatores, contadores e de cabeamento; (viii) reparos na tubulação de passagem de cabos; (ix) reparo ou substituição de painéis de comando e quadros elétricos; (x) conservação dos sistemas de proteção contra descargas atmosféricas; (xi) reparo e substituição de subestações e transformadores; e (xii) reparo e substituição de conjuntos motogeradores. Todos os demais serviços necessários para atender às normas aplicáveis, aos manuais do DNIT e à regulamentação da ANTT.

### 3.4 FRETE DE SERVIÇOS OPERACIONAIS

**Objeto:** implantação e operacionalização das seguintes infraestruturas e serviços: (i) Centro de Controle Operacional; (ii) Equipamentos e Veículos da Administração; (iii) Sistemas de Controle de Tráfego; (iv) Sistemas de Atendimento 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, bem como execução da reforma dos postos da PRF. Deverão ser implantados e operacionalizados os quantitativos mínimos previstos no Apêndice F. As obrigações a serem atendidas em até 12 (doze) meses consideram-se integrantes dos Trabalhos Iniciais, para os efeitos do Contrato.

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

INFRAESTRUTURA / SERVIÇO OPERACIONAL		PRAZO DE ATENDIMENTO / FASE			
		TRABALHOS INICIAIS		18 meses	24 meses
		6 meses	12 meses		
<b>Centro de Controle Operacional</b>			X		
<b>Equipamentos e Veículos da administração</b>			X		
<b>Sistemas de controle de tráfego</b>	Equipamentos de detecção e sensoramento de pista				X
	Painéis fixos de mensagens variáveis		X		
	Painéis móveis de mensagens variáveis	X			
	Sistema de inspeção de tráfego	X			
	Sistema de detecção de altura				X
	Sistema de Circuito Fechado de TV				X
	Sistema de controle de velocidade		X		
<b>Sistemas de atendimento ao usuário</b>	Atendimento médico de emergência	X			
	Socorro mecânico	X			
	Combate a incêndios e apreensão de animais na faixa de domínio	X			
	Sistema de informações aos usuários	X			
	Sistema de reclamações e sugestões dos usuários	X			
<b>Sistemas de pedágio e controle de arrecadação</b>				X	
<b>Sistema de Comunicação</b>		X			
<b>Sistema de Pesagem</b>	Novos postos de pesagem				X
	Postos existentes		X		
<b>Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial</b>		X			
<b>Posto de fiscalização da ANTT</b>		X			
<b>Veículos de fiscalização da ANTT</b>		X			
<b>Postos da PRF</b>	Novos postos				X
	Reforma de postos existentes		X		

**Parâmetros de Desempenho:** os serviços deverão ser implantados nos prazos previstos, observados os Parâmetros de Desempenho e os Parâmetros Técnicos especificados a seguir. Os serviços relativos à operação da estrutura administrativa e à conservação de seus elementos deverão ter início a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da Concessão. Os serviços relativos à reposição e à constante atualização de seus elementos, de modo a manter sua funcionalidade, deverão se dar a partir de sua implantação e instalação e se estender até o final da Concessão. Todas as edificações e instalações operacionais, postos e delegacias da PRF e Postos de Fiscalização da ANTT deverão seguir as exigências de acessibilidade da NBR 9.050/2004 da ABNT.

<b>3.4.1 Centro de Controle Operacional</b>	
<b>Escopo 1</b>	<b>Implantação e operacionalização do CCO da Concessionária</b>
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Coordenação geral e monitoração de todas as atividades da Rodovia, mediante recebimento das informações, análise e tomada de decisões para solução dos problemas
	Concentração dos meios de comunicação com os usuários e equipes
	Manutenção de banco de dados informatizado para balizar as ações a serem tomadas
	Gerenciamento do SIG
	Espaço físico capaz de abrigar pessoas e equipamentos eletrônicos de comunicação que utilizem recursos de informática para processar e armazenar os dados recebidos do ambiente rodoviário e transformá-los em informações perceptíveis ao operador, tais como painel com <i>display</i> gráfico, monitores de vídeo, mesas e consoles de radiocomunicação, dispositivos de telefonia e de telecomunicações, além de painel eletrônico de situação
	As imagens captadas pelo sistema de CFTV deverão ser visualizadas em painéis de imagens, e permanentemente gravadas, conforme resolução específica da ANTT
	Instalações completas para a PRF, de modo a permitir a comunicação com seus postos ao longo da Rodovia
	Veículos de inspeção equipados com GPS, equipamentos de sinalização de emergência noturnos e diurnos
<b>Escopo 2</b>	<b>Implantar um SGO no CCO</b>
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Capacidade de receber dados operacionais e físicos, processar e transformar em informações a serem distribuídas a outros sistemas, subsidiando decisões e ações em todas as atividades da Concessionária, da PRF e da ANTT.
	Utilização das informações para elaboração de relatórios gerenciais sobre: fluxo de veículos (por classe e por hora), estatística de acidentes, dados de pesagem de veículos, condições meteorológicas e condições físicas da rodovia.
	Todos os registros do sistema devem ser invioláveis e disponibilizados em tempo real para a ANTT.
	Possibilidade de transferir dados operacionais, incluindo o SGO e as estruturas físicas para o SIG.
	Envio periódico de mensagens aos usuários, através dos PMVs, site da internet, serviço de radiodifusão, sobre as condições de tráfego, condições do tempo, velocidade máxima permitida, avisos de atenção, serviços prestados ao usuário, bem como fornecimento informações completas, precisas, seguras e atualizadas, para divulgação junto aos meios de comunicação locais e regionais
<b>Parâmetros de Desempenho dos escopos 1 e 2</b>	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, tal como informadas para efeitos de depreciação
<b>Prazo para implantação e operacionalização dos escopos 1 e 2</b>	Até o final do 12º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.2 Equipamentos e Veículos da administração</b>	
<b>Escopo</b>	<b>Aquisição e instalação de móveis, equipamentos e veículos para a administração da operação da Rodovia</b>
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Dimensionamento dos móveis, equipamentos e veículos conforme a estrutura administrativa da Concessionária
	Concentração dos meios de comunicação com os usuários e equipes
	Manutenção de banco de dados informatizado para balizar as ações a serem tomadas
	Gerenciamento do SIG
	Espaço físico capaz de abrigar pessoas e equipamentos eletrônicos de comunicação que utilizem recursos de informática para processar e armazenar os dados recebidos do ambiente rodoviário e transformá-los em informações perceptíveis ao operador, tais como painel com <i>display</i> gráfico, monitores de vídeo, mesas e consoles de radiocomunicação, dispositivos de telefonia e de telecomunicações, além de painel eletrônico de situação
	As imagens captadas pelo sistema de CFTV deverão ser visualizadas em painéis de imagens, e permanentemente gravadas, conforme resolução específica da ANTT
	Instalações completas para a PRF, de modo a permitir a comunicação com seus postos ao longo da Rodovia
	Veículos de inspeção equipados com GPS, equipamentos de sinalização de emergência noturnos e diurnos
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	Todos os móveis, equipamentos e veículos deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade
	Ausência de móveis, equipamentos e veículos, em qualquer momento, com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis, tal como informadas para efeitos de depreciação
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 12º mês da Concessão.

<b>3.4.3 Sistemas de controle de tráfego</b>	
<b>Escopo</b>	<b>Implantação de um sistema de controle de tráfego com o objetivo de controlar e monitorar o trânsito de veículos no Sistema Rodoviário. Integram o sistema de controle de tráfego: (i) equipamentos de detecção e sensoriamento de pista; (ii) painéis fixos de mensagens variáveis; (iii) painéis móveis de mensagens variáveis; (iv) sistema de monitoração ambiental; (v) veículos de inspeção de tráfego; (vi) CFTV; (vii) detectores de altura; e (viii) sistema de controle de velocidade</b>
<b>Parâmetros Técnicos</b>	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 o banco de dados dos sistemas de monitoração dos processos gerenciais e de gerenciamento operacional. Poderão ser acessadas, a qualquer instante, pela ANTT
	Deverá possuir equipamentos de registro de dados, informações e imagem, integrados ao sistema de telecomunicações, ao Sistema de Assistência ao Usuário, aos demais sistemas de monitoração, e ao CCO, com funcionamento durante 24 horas por dia, a partir de sua implantação e até o final do prazo da Concessão
	A somatória do tempo de interrupção de funcionamento dos equipamentos que integram o sistema de controle de tráfego não poderá ser superior a 24 horas por mês
	Os projetos executivos e os manuais de procedimentos técnicos para implantação do sistema de controle de tráfego deverão ser aceitos pela ANTT antes de sua implantação
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	A somatória do tempo de interrupção dos sistemas de detecção e sensoriamento de pista, de PMVs fixos, de monitoração ambiental e de CFTV não poderá ser superior a 24 horas por mês, em cada sistema
	Os serviços de Inspeção de tráfego deverão realizar ciclos com tempo médio de circulação, que é definido como o intervalo de tempo necessário para a viatura de inspeção passar duas vezes, pelo mesmo ponto e no mesmo sentido de tráfego, de pelo menos 90 minutos
	Em qualquer ponto da Rodovia, a somatória dos atrasos com relação à frequência estabelecida para a inspeção de tráfego, a cada 4 viaturas, não poderá ser superior a 1 hora
	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
	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, tal como informadas para efeitos de depreciação
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 24º mês do prazo da concessão, observados os prazos intermediários para implantação e operacionalização de cada componente do sistema de controle de tráfego

<b>3.4.3.1 Equipamentos de detecção e sensoriamento de pista</b>	
<b>Escopo</b>	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 ANTT para aceitação. Após a realização de obras de ampliação de capacidade no local de sua instalação, a ANTT poderá solicitar à Concessionária sua reinstalação em novo local, sem ônus adicional
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Os equipamentos deverão realizar contagens volumétricas, bem como medições de velocidade e densidade de veículos no Sistema Rodoviário
	Deverão ser instalados em trechos do Sistema Rodoviário que caracterizem regiões homogêneas ou áreas de maior complexidade operacional, inclusive nos seguintes locais: (i) nas praças de pedágio; (ii) nos locais do Sistema Rodoviário em que seja necessária a obtenção de informações e estatísticas associadas ao cumprimento de suas obrigações contratuais, tal como a obrigação de realizar obras de ampliação condicionadas ao volume de tráfego e monitoração de fluidez e velocidade nos dispositivos, e entroncamentos (iii) principais acessos e entroncamentos do Sistema Rodoviário
	Deverão dispor das funções de análise automática de tráfego
	Instalação de estações ao longo da Rodovia, em pontos estratégicos, de forma a

	<p>permitir a caracterização adequada da composição e do comportamento do tráfego</p> <p>Os equipamentos com interrelação de dados deverão fornecer as seguintes informações: contagem veicular, velocidade dos veículos, classificação dos veículos, determinação do intervalo de tempo entre veículos, determinação do comprimento dos veículos, densidade de tráfego por intervalo de tempo,.</p> <p>Deverão ser fornecidos à ANTT, mensalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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 ANTT;</li> <li>Relatórios de funcionamento de todos os equipamentos instalados</li> </ul>
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 24º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.3.2 Painéis Fixos de Mensagens Variáveis</b>	
<b>Escopo</b>	Instalação de Painéis de Mensagens Variáveis (PMVs) na Rodovia. Sua localização deverá ser proposta pela Concessionária e apresentada à ANTT para aceitação
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Instalação em locais estratégicos, com grandes volumes de tráfego, especialmente usuários constantes, possibilitando eventuais tomadas de decisão por parte do motorista, quanto a mudanças no roteiro, ou na sua programação de viagem
	Os trechos de pista dupla, com maiores volumes de tráfego, devem contar com PMVs fixos (para comunicação rotineira, em pontos operacionais críticos e bem definidos)
	Instalação obedecendo preferencialmente ao critério de anteceder em cerca de 2 km acessos estratégicos, como entroncamentos e acessos urbanos. O dispositivo deverá permitir, com conforto e segurança, a opção de saída da Rodovia em casos de interrupção do tráfego por qualquer motivo. Todos os entroncamentos em com outras rodovias nas quais o tráfego é superior à 60% do tráfego da Rodovia da Concessionária deverão contar com painéis fixos de mensagem variável.
	As mensagens deverão ser programadas pelo CCO e exibidas pelos PMVs de forma intermitente, com informações sobre ocorrências ou informes de interesse dos usuários
	As mensagens podem ser: <ul style="list-style-type: none"> <li>Permanentes, identificadas com as mensagens básicas para as situações normais de operação (educativas, serviços, regulamentares);</li> <li>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);</li> <li>Semiprogramadas, identificadas com as mensagens previstas e com necessidade de alguma aferição (por exemplo, acidente na pista a 1 km);</li> <li>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</li> </ul>
	Seu regime de operação deverá ser permanente, de modo a não comprometer o padrão de segurança do trecho
	Deverão ser utilizados painéis com dispositivos em tecnologia LED ( <i>Light Emitting Diod</i> ), dispostos na forma de matrizes gráficas, montados sobre estrutura de alumínio resistente a ambiente agressivo
	Os painéis deverão ter as seguintes características técnicas: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tela com LEDs de alta luminosidade agrupados, cujo índice de luminosidade poderá ser ajustado em função da luminosidade ambiente;</li> <li>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;</li> <li>Visibilidade e Legibilidade superior a 300 m à velocidade de 80 km/h, sob qualquer condição climática, durante o dia ou à noite.</li> <li>Área mínima de 12,6 m²,</li> <li>Conter modos de apresentação fixo, piscante, sequencial, brilhante, “roll-up” e “roll-down”</li> </ul>

	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
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 12º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.3.3 Painéis Móveis de Mensagens Variáveis</b>	
<b>Escopo</b>	Aquisição e operacionalização de painéis do tipo móvel, para atender situações especiais do Sistema Rodoviário
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Oferecer ao usuário em tráfego informação instantânea e atualizada sobre as condições de operação do Sistema Rodoviário em locais não contemplados com PMVs fixos
	Os PMVs móveis deverão ser localizados em carretas dotadas de engate e ser acionados e controlados pelo CCO
	A localização deverá ser definida em função da necessidade de fornecimento de informações ao usuário em situações de emergência, de realização de obras e serviços, entre outras
	O regime de operação dos PMVs móveis deverá ser permanente, após entrada em funcionamento, enquanto se configurar sua necessidade
	Os trechos de pista dupla, com maiores volumes de tráfego, devem contar com PMVs móveis, para as situações de emergência em pontos cuja eficácia dos fixos é proporcionalmente menor.
	Os PMVs móveis deverão ter as mesmas características técnicas dos PMVs fixos, à exceção de: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Área mínima de 5 m²,</li> <li>• Conter no mínimo os modos de apresentação fixo, piscante e sequencial,</li> <li>• Dispor de alimentação elétrica própria, com autonomia mínima de 12 horas de operação</li> </ul>
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 6º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.3.4 Sistema de Inspeção de Tráfego</b>	
<b>Escopo</b>	Disponibilização de equipe e de uma frota de veículos de inspeção de tráfego, tipo utilitário, para percorrer diuturnamente toda a extensão da Rodovia, com o objetivo de detectar quaisquer tipos de ocorrências, tanto na pista quanto na faixa de domínio, efetuando o registro de problemas e o eventual acionamento de recursos adicionais de apoio e de sinalização em situações de emergência, para orientação do tráfego
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Os veículos deverão percorrer o trecho concedido com velocidade média de cerca de 75% da velocidade máxima da Rodovia. Na hipótese de atendimento de uma ocorrência, com a necessidade de paralisação de uma das viaturas, essa velocidade deverá ser ultrapassada pelas demais, que deverão se adequar à situação, com a inclusão, se necessário, de um novo veículo de inspeção ao sistema, de forma a manter a frequência de inspeção estabelecida
	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
	A escala deverá ser definida para que todos os pontos da Rodovia sejam visitados com regularidade pelas equipes de inspeção, com tempo máximo de percurso de 90 minutos para passar no mesmo ponto da Rodovia, se pista simples, e no mesmo ponto e sentido, se pista dupla, em condições normais de operação
	Deverá ser contínua e sem interrupções, durante 24 horas do dia, em todos os dias da semana
	As equipes responsáveis por estes serviços deverão trabalhar uniformizadas
	As atividades deverão estar referenciadas, dentre outras, às seguintes diretrizes setoriais:



	<ul style="list-style-type: none"> <li>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 da Rodovia etc.;</li> <li>Prestar pronto atendimento aos usuários da Rodovia, orientando-os quanto a situações operacionais críticas;</li> <li>Acionar mecanismos e recursos operacionais adequados com a máxima urgência;</li> <li>Propiciar ao usuário condições de segurança e de conforto, especialmente em situações de emergência;</li> <li>Efetuar sinalização de emergência em situações de risco à circulação</li> </ul> <p>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</p> <p>Os critérios de utilização e posicionamento dos sinais e dispositivos deverão obedecer ao <i>Manual de sinalização de obras e emergências</i> do DNIT</p> <p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alertar os usuários sobre ocorrências, propiciando-lhes tempo e condições adequadas para a adoção de novos comportamentos no volante, frente às mudanças impostas;</li> <li>Minimizar transtornos no fluxo normal de tráfego decorrentes de situações inesperadas</li> </ul>
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 6º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.3.5 Sistema de detecção de altura</b>	
<b>Escopo</b>	Implantação de sistema de detecção de altura junto à entrada de todos os postos de pesagem fixo de detectores de altura de veículos
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Capacidade de detecção de eventual ultrapassagem dos limites de altura determinados para a Rodovia
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 24º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.3.6 Sistema de circuito fechado de TV</b>	
<b>Escopo</b>	Instalar e operacionalizar o CFTV, que se destina ao monitoramento visual do tráfego nas vias e das edificações existentes na faixa de domínio
<b>Parâmetros Técnicos</b>	As câmeras deverão ser instaladas de modo que todo o Sistema Rodoviário seja monitorado ininterruptamente sem pontos cegos. Deverão ser instaladas ao menos uma câmera a cada 2 km de rodovia
	As câmeras de monitoramento das edificações devem ser instaladas nas praças de pedágio e auxiliares, postos de pesagem fixos, postos da PRF, de fiscalização fazendária, de postos de fiscalização da ANTT e nas passarelas de pedestres, além de outros locais estrategicamente definidos pela Concessionária, e devidamente aceitos pela ANTT
	As especificações técnicas dos equipamentos do Sistema de CFTV devem atender a resolução específica da ANTT
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 24º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.3.7 Sistema de Controle de Velocidade</b>	
<b>Escopo</b>	Implantação de um sistema de controle automático de velocidade de veículos, composto pelas unidades de monitoração eletrônica de velocidade fixas, podendo ser do tipo radar fixo ou "barreira eletrônica". Os serviços a serem realizados compreendem: (i) disponibilização, instalação, manutenção e permanente reposição de equipamentos das unidades de monitoração eletrônica de velocidade; (ii) coleta e processamento de imagens e dados captados pelos

	equipamentos; (iii) envio das imagens captadas à ANTT para validação e obtenção de dados dos veículos/proprietários; (iv) processamento dos dados e imagens validados pela ANTT; (v) impressão das notificações de infração e, posteriormente, das notificações de penalidade; (vi) envio das notificações à ANTT para postagem; (vii) geração de relatórios estatísticos e gerenciais a partir dos dados coletados pelos equipamentos e sistema de processamento; e (viii) disponibilização à ANTT de todas as imagens captadas e dados processados
<b>Parâmetros Técnicos</b>	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 e apresentada à ANTT para aceitação, de acordo com as resoluções 146/03 e 214/06 do CONTRAN ou posteriores. Após a realização de obras de ampliação da capacidade no local de sua instalação, a ANTT poderá solicitar à Concessionária sua reinstalação em novo local, sem ônus adicional
	Unidade de monitoração eletrônica de velocidade é o equipamento que cobre no mínimo duas faixas de rolamento, durante 24 horas por dia, e realiza a coleta, armazenamento e tratamento de dados volumétricos, classificatórios e de velocidade de todos os veículos passantes, e registro da imagem dos veículos com excesso de velocidade
	Os equipamentos, ferramentas e sistemas de controle eletrônico de velocidade deverão atender às seguintes premissas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basear-se em padrões determinados pelo CONTRAN, dentro do conceito de equipamentos de monitoração eletrônica de velocidade fixos;</li> <li>• Assegurar interface amigável ao usuário, equipamentos e sistemas de informações;</li> <li>• Permitir a integração das diversas funcionalidades dos equipamentos e sistemas;</li> <li>• Garantir a integridade dos dados e a segurança física e lógica das informações obtidas, bem como permitir a auditoria dos equipamentos e sistemas;</li> <li>• Garantir a agilidade na disponibilização das informações</li> </ul>
	Equipamento fixo de medição de velocidade é aquele com portaria de aprovação de modelo emitida pelo INMETRO, que possua estrutura rígida fixa, tendo como referência também a Portaria no 115/98 do INMETRO
	A coleta de imagens e dados deve possuir, no mínimo, as seguintes características: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descritografia da imagem coletada e conferência da assinatura digital da mesma;</li> <li>• Envio de arquivo com imagens à ANTT, para consulta de características de veículos e proprietários identificados;</li> <li>• Identificação do veículo, mediante comparação da visualização das imagens com os dados do cadastro;</li> <li>• Envio do arquivo das imagens para validação pela ANTT;</li> <li>• Impressão da notificação de infração, conforme <i>layout</i> da ANTT, após sua solicitação;</li> <li>• Disponibilização para consulta pela ANTT;</li> <li>• Possibilidade de emissão das notificações pela ANTT</li> </ul>
	O <i>software</i> de processamento deverá atender, no mínimo, aos seguintes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Acessar e permitir a visualização das imagens criptografadas capturadas pelos equipamentos;</li> <li>• Confirmar a assinatura digital das imagens garantindo sua integridade e características originais;</li> <li>• Possuir função de identificação e registro de usuários e agentes de trânsito, com controle de acesso e com senhas protegidas;</li> <li>• Gerar arquivo de placas de veículos infratores, para posterior envio à ANTT, que realizará as consultas necessárias para obtenção dos dados cadastrais e características dos mesmos junto aos DETRAN conveniados;</li> <li>• Conferir os dados e características de veículos identificados pela ANTT com as imagens e dados do cadastro;</li> <li>• Imprimir a notificação de infração após a validação das imagens pela ANTT,</li> </ul>

	<p>com a distorção e/ou encobrimento da região do pára-brisa do veículo, para garantir a privacidade de seus ocupantes;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprimir a notificação de penalidade após solicitação da ANTT, com a distorção e/ou encobrimento da região do pára-brisa do veículo, para garantir a privacidade de seus ocupantes;</li> <li>• Fornecer à ANTT arquivo de consulta dos dados da infração, acessado pelos seguintes dados: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Número do auto de infração,</li> <li>b. Número de aviso de recebimento,</li> <li>c. CPF ou CNPJ,</li> <li>d. Placa do veículo,</li> <li>e. Número do RENAVAL</li> </ul> </li> </ul>
	<p>O arquivo disponibilizado à ANTT deverá conter, no mínimo, os seguintes dados:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados do proprietário (CPF/CNPJ, nome e endereço completo);</li> <li>• Dados do veículo (placa, marca/modelo/espécie);</li> <li>• Dados da infração (número do auto de infração, código e descrição da infração, tipificação, pontuação, velocidades: aferida e permitida, local, data e hora da infração, valor da multa, código do equipamento medidor de velocidade);</li> <li>• As informações capturadas pelos equipamentos</li> </ul>
	<p>As imagens capturadas pelos equipamentos deverão registrar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imagem do veículo no momento do cometimento da infração, com possibilidade de verificação de sua placa;</li> <li>• Velocidade aferida no momento da infração, em km/h;</li> <li>• Data (dia, mês e ano) e horário (horas, minutos e segundos) da infração.</li> <li>• Velocidade regulamentada para o local, em km/h;</li> <li>• Local da infração;</li> <li>• Identificação do equipamento utilizado;</li> <li>• Data de verificação do equipamento pelo INMETRO</li> </ul>
	<p>Os relatórios estatísticos e gerenciais deverão compreender, no mínimo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dados relativos às notificações de infração e notificações de penalidade, emitindo estatísticas quantitativas das imagens e dos dados consistentes e inconsistentes;</li> <li>• Dados consolidados de fluxo de veículos obtidos por meio dos equipamentos, gerando informações de fluxo de veículos, velocidades praticadas, infrações e notificações;</li> <li>• Relatórios de fluxo de veículos por: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Intervalo de faixa de velocidade,</li> <li>b. Intervalo de faixa horária (mínimo de 15 em 15 minutos),</li> <li>c. Intervalo de data (dia, semana ou mês),</li> <li>d. Por tipo de veículos (motocicleta, carro de passeio, caminhão e ônibus),</li> <li>e. Por intervalo de comprimento dos veículos</li> </ul> </li> </ul>
	<p>Deverão ser fornecidos à ANTT, semanalmente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Notificações de infração e notificações de penalidade, disponibilizadas em meio digital, contendo a imagem (após a validação pela ANTT) do respectivo veículo no momento do cometimento da infração, conforme prescreve o CTB e as normas vigentes pertinentes do DENATRAN e CONTRAN;</li> <li>• 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;</li> <li>• Todas as imagens captadas pelos equipamentos e seus dados</li> </ul>
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	<p>Até o final do 12º mês do prazo da Concessão</p>

<b>3.4.4 Sistemas de Atendimento ao Usuário</b>	
<b>Escopo</b>	Disponibilização de Sistemas de Atendimento ao Usuário (SAU), compreendendo, no mínimo, os serviços de assistência a seguir definidos: (i) atendimento médico de emergência; (ii) socorro mecânico; (iii) combate a incêndios e apreensão de animais na faixa de domínio; (iv) sistema de informações aos usuários; (v) sistema de reclamações e sugestões dos usuários
<b>Parâmetros Técnicos</b>	O SAU deverá contar com equipes locadas em Bases Operacionais (BSOs), implantadas pela Concessionária ao longo da Rodovia
	As BSOs deverão ser dotadas de infraestrutura básica para seus ocupantes, de meios de comunicação para contato com as viaturas e órgãos envolvidos com a operação da Rodovia (CCO, PRF, Corpo de Bombeiros, etc.) e equipamentos de proteção e segurança para as equipes ali alocadas, para a realização dos serviços emergenciais (coletes retrorrefletivos, luvas, extintores de incêndio, cones, cavaletes etc)
	As BSOs deverão dispor de local próprio para a guarda de animais, que ali deverão ser depositados pelos veículos de apreensão de animais e permanecer até sua destinação final
	As BSOs deverão dispor de instalações de atendimento aos usuários, através de atendentes ou totens eletrônicos, 24 horas por dia todos os dias do ano. Deverão estar disponíveis, também, estacionamentos, banheiros, fraldários, água potável, área de descanso e telefone público, além de <i>tapers</i> de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa etc..
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Todas as informações coletadas e as ações adotadas em resposta deverão ser registradas, de forma inviolável, e integrar o banco de dados dos sistemas de monitoração dos processos gerenciais e de gerenciamento operacional, podendo ser acessadas, a qualquer instante, pela ANTT
	Até o final do 6º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.4.1 Atendimento médico de emergência</b>	
<b>Escopo</b>	Disponibilizar serviço de atendimento médico de emergência 24 horas por dias, inclusive sábados, domingos e feriados
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Atendimento à portaria GM 2.048/2002 do Ministério da Saúde
	Permanente supervisão e orientação de um médico regulador, a partir do CCO ou de uma das BSOs do Sistema de Atendimento ao Usuário (SAU)
	Os pedidos de socorro médico que derem entrada por quaisquer vias de comunicação entre o usuário e a Concessionária, assim como a visualização de sua necessidade pelo CFTV, deverão ser imediatamente registrados e transmitidos à BSO que deverá atender à solicitação, com a orientação do médico regulador, que definirá as condições e procedimentos para o atendimento
	O médico regulador poderá participar, também, de uma das equipes de atendimento de emergência, designando, nos casos em que houver necessidade de se ausentar da BSO, o seu substituto em outra BSO
	As ambulâncias para o atendimento de emergência deverão atender às especificações contidas na portaria GM 2.048/2002, para os tipos C e D, com as seguintes equipes e indicações: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo C, ambulância de resgate: veículo de atendimento de urgências pré-hospitalares de pacientes vítimas de acidentes ou pacientes em locais de difícil acesso, com capacidade de realizar o suporte básico de vida e equipamentos de salvamento contando equipe formada por 3 profissionais, sendo um motorista e os outros dois profissionais com capacitação e certificação em salvamento e suporte básico de vida;</li> <li>• Tipo D, ambulância de suporte avançado: veículo destinado ao atendimento e transporte de pacientes de alto risco em emergências pré-hospitalares e/ou de transporte inter-hospitalar que necessitam de cuidados médicos intensivos. Deve contar com os equipamentos médicos necessários para esta função e com equipe formada por 4 profissionais, sendo um motorista, um enfermeiro, um médico e um resgatista</li> </ul>
	As ambulâncias do tipo C e do tipo D deverão conter aparelhos para salvamento, com condições de retirar rapidamente acidentados das ferragens, bem como deverão estar equipados com equipamentos hidráulicos, motosserra com sabre e corrente, cortador a disco, além de equipamentos auxiliares como extintores,

	correntes, faróis auxiliares, ferramentas e máscaras contra gases
	Tendo em vista a particularidade do atendimento em tela, os equipamentos como cadeira de rodas, incubadora de transporte para recém-natos e bomba de infusão, estipulados na referida Portaria para as ambulâncias do tipo D, não serão necessários
	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 ANTT
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	<i>Para a ambulância do tipo C:</i> tempo máximo de chegada ao local igual a 20 minutos em 100% das ocorrências até o final do 5º ano da data de assunção da Concessão e 15 minutos, em 100% das ocorrências mensais a partir do início do 6º ano do prazo da Concessão. O tempo de chegada será calculado do momento de identificação do incidente até o momento de chegada do veículo no local da ocorrência
	<i>Para a ambulância do tipo D:</i> tempo máximo de chegada ao local igual a 90 minutos em 100% das ocorrências até o final do 5º ano da data de assunção da Concessão e 60 minutos, em 100% das ocorrências mensais a partir do início do 6º ano do prazo da Concessão. O tempo de chegada será calculado do momento de identificação do incidente até o momento de chegada do veículo no local da ocorrência

<b>3.4.4.2 Socorro mecânico</b>	
<b>Escopo</b>	Disponibilizar serviço de guinchos leves e pesados, com equipes treinadas, em regime de prontidão nas Bases Operacionais, para reboque de veículos e realização de troca de pneus
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Em todas as BSOs deverão estar de prontidão os utilitários com guincho leve do tipo plataforma de serviços mecânicos, com equipamentos para guinchar veículos leves para a prestação do serviço de socorro mecânico a veículos em pane ou acidentados na RODOVIA
	Em todas as BSOs deverão estar de prontidão guinchos pesados, destinados à remoção localizada de veículos pesados, com capacidade para remoção de veículos de até 60 toneladas
	Os veículos de socorro mecânico deverão ser equipados com todas as ferramentas, materiais auxiliares, materiais de sinalização e equipamentos necessários à prestação dos serviços
	Todos os veículos deverão dispor de GPS, permanentemente monitorados pelo CCO
	As equipes de atendimento, alocadas em unidades móveis, deverão atuar sob regime de prontidão, durante 24 horas por dia, inclusive sábados, domingos e feriados
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	<i>Serviço de guincho leve:</i> tempo máximo de chegada ao local igual a 15 minutos, em ao menos 90% das ocorrências mensais e 30 minutos em até 10% das ocorrências. O tempo de chegada será calculado do momento de identificação do incidente até o momento de chegada do veículo no local da ocorrência
	<i>Serviço de guincho pesado:</i> com tempo máximo de chegada ao local igual a 60 minutos, em ao menos 90% das ocorrências mensais e 72 minutos em até 10% das ocorrências. O tempo de chegada será calculado do momento de identificação do incidente até o momento de chegada do veículo no local da ocorrência

<b>3.4.4.3 Combate a incêndios e apreensão de animais na faixa de domínio</b>	
<b>Escopo</b>	Disponibilização de caminhões pipa e caminhões guindauto adaptados para a apreensão e transporte de animais
<b>Parâmetros Técnicos</b>	<i>Carro pipa:</i> caminhão com tanque com capacidade de, no mínimo 6.000 l, equipado com bomba e mangueira para lançamento. Suas equipes somente deverão dar apoio às equipes do Corpo de Bombeiros, que deverão ser acionados pelo CCO, evitando o alastramento dos incêndios até sua chegada
	<i>Veículo guindauto adaptado para apreensão e transporte de animais:</i> caminhão com carroceria em madeira, com a estrutura tipo “gaiola”, com 2 compartimentos interligados, com tampa basculante, para propiciar a entrada/saída dos animais com capacidade da lança de 1,8 toneladas e da lança extensora de 1,5 toneladas. Suas equipes deverão fornecer apoio à PRF, sendo que os animais que se encontrarem na faixa de domínio da Rodovia, colocando os usuários em situação

	de risco, deverão ser presos pelas equipes da CONCESSIONÁRIA, que aguardarão equipe da PRF, acionada pelo CCO, para sua devida apreensão
	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
	Todos os registros de combate a incêndios e apreensão de animais na faixa de domínio deverão compor um relatório mensal, encaminhado à ANTT
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	Tempo máximo de chegada ao local igual a 100 minutos, em 100% das ocorrências mensais

<b>3.4.4.4 Sistema de informações aos usuários</b>	
<b>Escopo</b>	Produção e edição de um boletim periódico, permanentemente atualizado, a ser disponibilizado gratuitamente aos usuários, especialmente nas praças de pedágio e bases operacionais, divulgando os aspectos importantes da Concessão, valores das tarifas de pedágio, pesos máximos permitidos, locais de acessos e saídas, atrações turísticas ao longo da Rodovia, mapa linear com a localização de postos de serviços, restaurantes e áreas de descanso e lazer, notícias sobre o progresso das obras e os serviços em implantação, além de matérias sobre assuntos diversos ligados à Rodovia
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Com enfoque jornalístico, essa publicação deverá fornecer informação de todas as formas de comunicação dos usuários com a Concessionária e com a ANTT, além de oferecer espaço para a manifestação dos usuários, podendo conter publicidade, tratada como receita acessória
	O boletim deverá ser disponibilizado em local visível e acessível em cada cabine de praça de pedágio ou auxiliar e nas BSOs, assim como no <i>site</i> da <i>internet</i> da CONCESSIONÁRIA
	Sempre que necessário, deverão ser distribuídos folhetos, explicando aos usuários os trabalhos em andamento, eventuais bloqueios ou interdições e, principalmente, situações que afetem o conforto ou a segurança dos usuários
	O sistema de informações ao usuário envolve, também, os serviços oferecidos através de rádio, site na internet, rede de fibra ótica, telefone, sinalização viária, PMVs fixos e variáveis, entre outros dispositivos a serem implantados
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	O boletim periódico deverá ser editado mensalmente

<b>3.4.4.5 Sistema de reclamações e sugestões dos usuários</b>	
<b>Escopo</b>	Os serviços abrangerão as reclamações e sugestões dos usuários, tendo como objetivo o recebimento, análise, tomada de decisão e emissão de resposta em relação às reclamações e sugestões emitidas espontaneamente pelos usuários, consistindo das seguintes atividades: recebimento rotineiro de reclamações e sugestões dos usuários, avaliação das reclamações pela Concessionária, encaminhamento de propostas de intervenção nas áreas pertinentes da Concessionária, e emissão de respostas e comunicações em geral aos usuários e à ANTT
<b>Parâmetros Técnicos</b>	A Concessionária deverá receber as reclamações e sugestões por vários canais de comunicação, que deverão ser colocados à disposição dos usuários, incluindo: (i) cartas, <i>e-mails</i> ou faxes, entregues diretamente à Concessionária (com divulgação do endereço por meio de distribuição de folhetos); (ii) cartas, <i>e-mails</i> , faxes ou outros registros, entregues diretamente à ANTT, posteriormente encaminhadas à Concessionária; (iii) livros de registro de reclamações e sugestões, a serem colocados à disposição dos usuários nas BSOs; e (iv) serviço telefônico gratuito
	Os livros de registro deverão estar disponíveis, permanentemente, para atender aos usuários que desejem registrar alguma reclamação ou sugestão, nas BSOs
	As reclamações e sugestões dos usuários deverão ser registradas, analisadas, respondidas, informando ao usuário quanto às providências tomadas, e permanentemente monitoradas. O tratamento dado às reclamações dos usuários deve seguir as normas vigentes
	A Concessionária deverá implantar placas da Ouvidoria da ANTT ao longo da rodovia, conforme padrão, quantidade e localização estabelecidas pela ANTT
	O nível de desempenho para o serviço de atendimento gratuito deverá seguir o disposto no Decreto Federal nº 6.523/2008.

	Todos os registros de reclamações e sugestões dos usuários, por todos os meios, e suas respectivas respostas, deverão compor um relatório trimestral, encaminhado à ANTT, juntamente com os boletins mensais e folhetos distribuídos aos usuários no período
--	--

<b>3.4.5 Sistemas de pedágio e controle de arrecadação</b>	
<b>Escopo</b>	<p>A Concessionária deverá implantar e operar o sistema de arrecadação de pedágio, os edifícios de apoio e 5 praças de pedágio, ao longo do trecho a ser concedido, com localização de acordo com mapa constante do Apêndice G, podendo sua posição ser alterada em até 5 km</p> <p>Caso a Concessionária julgar conveniente a alteração de qualquer praça de pedágio, deverá submeter à ANTT, para sua aprovação, estudo técnico e análise do impacto no tráfego local que justifique a alteração da localização da praça de pedágio</p>
<b>Parâmetros Técnicos</b>	<p>Os sistemas de arrecadação do pedágio contemplarão duas modalidades, ambas com condições de identificar eixos com rodagem dupla e eixos suspensos de qualquer veículo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sem parada de veículos: cobrança automática;</li> <li>• Com parada de veículos: cobrança manual.</li> </ul> <p>Fica facultada à Concessionária a implantação de um sistema de cobrança semi-automática</p>
	<p>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</p>
	<p>Toda a operação das praças de pedágio deverá ser permanentemente acompanhada por câmeras de vídeo (independentemente do sistema de CFTV), com recursos de gravação, em todas as pistas e em todas as cabines</p>
	<p>Deverão ser apresentadas para aceitação da ANTT as normas operacionais que estabelecerão as instruções para os procedimentos de rotina e para casos excepcionais</p>
	<p>Todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes ao sistema de arrecadação de pedágio deverão estar consubstanciados em manual próprio, que deverá ser elaborado pela Concessionária e submetido à ANTT para sua aceitação</p>
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	<p>Tempo de cobrança da tarifa, definido como o tempo necessário à operação manual de cobrança pelo arrecadador, contado entre o instante que o condutor entrega o dinheiro ao arrecadador e a sua liberação através do semáforo. A aferição deste parâmetro consiste na medição durante 15 minutos (mínimo 30 veículos); a meta será cumprida se 95% das medições derem um tempo de cobrança máximo de 15 segundos; nos 5% restantes, o tempo não deverá exceder a 1 minuto</p>
	<p>Tempo de espera na fila, definido como o intervalo de tempo contado a partir do momento em que o veículo passa a fazer parte da fila, até o seu posicionamento junto à cabine de cobrança. A aferição deste parâmetro consiste na medição durante 15 minutos (mínimo 30 veículos); a meta será cumprida se 90% das medições derem um tempo de espera máximo de 5 minutos; nos 10% restantes o tempo não deverá exceder 10 minutos</p>
	<p>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 15 minutos, se as filas ficam permanentemente maiores do que o patamar estipulado de 200 m, caracterizando, desta maneira, infração</p>
	<p>Nos horários de pico, o tempo máximo de espera na fila passa a ser de 10 minutos em 90% das medições, e de 20 minutos nos 10% restantes; e as filas máximas passam para 400 metros, sendo esta extensão também demarcada na rodovia. Mantém-se a forma de aferição de ambos os parâmetros</p>
	<p>Os horários de pico serão definidos a critério da ANTT de acordo com as particularidades de cada trecho concedido</p>
	<p>Caso a Concessionária observe 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</p>
	<p>Os sistemas de iluminação das praças de pedágio, tanto internos como externos, deverão oferecer padrão de iluminação compatível com as funções específicas e condições climáticas, nos períodos requeridos durante o dia ou à noite, sendo que o nível de iluminação em qualquer ponto de uma superfície iluminada não deve ser inferior a 75% do nível previsto em projeto</p>
<b>Prazo para implantação e operacionalização</b>	<p>Até o final do 18º mês do prazo da Concessão</p>



<b>do escopo</b>		
<b>3.4.5.1 Parâmetros técnicos para implantação e instalação das praças de pedágio</b>		
<b>Sinalização</b>	Área de aproximação sinalizada a 2 km antes da praça (por pórtico ou bandeira)	
	Sinalização: placas de sinalização aérea em pórticos, antecedendo o pedágio em 1 km; placas de regulamentação (redução de velocidade) e proibição para estacionar e parar; placas indicativas de administração; placas de advertência de estreitamento de pista	
	Tarifas informadas a 1 km e a 500 m antes das cabines de pedágio (sinalização vertical)	
	Linhas de canalização para as cabines e <i>by pass</i> na entrada e saída da praça (sinalização horizontal)	
	Linhas de canalização nos vértices das ilhas seguidas de linha contínua por 30 m (sinalização horizontal)	
	Sinalização semafórica piscante de advertência nos vértices dos submarinos)	
	Sinalização semafórica de cores vermelha e verde indicativa do status de operação da cabine, localizada na marquise da praça, acima de cada cabine	
	<i>Displays</i> para veículos parados junto às cabines com valor da tarifa	
	Sinalização semafórica para retenção e liberação dos veículos parados na cabine	
	Identificação do arrecadador na cabine	
	Faixas transversais a 200 e a 400 m a montante do eixo das cabines	
<b>Pavimento</b>	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	
<b>Elementos de proteção e segurança</b>	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	
<b>Edificações</b>	As edificações deverão estar conectadas à rede pública de energia elétrica, provendo tanto a sua iluminação como a iluminação da própria praça	
	As edificações devem possuir um grupo gerador que permitirá a alimentação para um funcionamento satisfatório dos equipamentos elétricos e eletrônicos caso houver interrupção do fornecimento de energia elétrica	
	Um túnel ou passarela permitirá o acesso pelos funcionários da Concessionária do prédio administrativo até as cabines de cobrança	
	Cada cabine de arrecadação deverá ser equipada de uma ilha e submarino para permitir o afunilamento dos veículos	
	A cabine deverá obedecer a padrões estéticos, estruturais, ergonômicos, de <i>design</i> de acordo com as normas pertinentes. Deverá conter um dispositivo de ar condicionado assim como permitir, de forma segura, o acesso ao túnel ou à passarela	
	No caso das faixas específicas para cobrança automática, serão previstas grades de proteção	
	Será implementada área de estacionamento junto às praças	
<b>Prédio administrativo</b>	Sanitários distintos para os funcionários e para os usuários	
	Vestiários, com sinalização e acabamento adequados	
	Sistema de ar condicionado	
	Conferência de numerário e caixa-forte, com boca de lobo e passa-malote	
	Câmeras de monitoramento	
	Segurança predial inclusive a acessibilidade do carro-forte	
	Copa e refeitório para os funcionários	
	Dispositivo para proteção do cabeamento	
	Sistema de comunicações	
	Sala exclusiva para o grupo gerador	
	Reservatório de reuso e suprimento de água	
	Lixeiras para coleta seletiva	
	Alambrado e jardins	
<b>Controle de arrecadação</b>	Para cada pista	Detectores de eixos
		Detectores de eixo suspenso
		Detectores de rodagem
		Detectores de composição de veículos

		Câmeras
		Cancelas
		Antenas para identificação dos veículos equipados com etiqueta eletrônica (para pistas AVI)
		Estações de trabalho das cabines
		Impressoras de recibos
	<b>Para a sala de controle</b>	Estações de trabalho
		Impressoras de relatórios
		Software de controle da arrecadação
		Modelo de relatórios
<b>Comunicação</b>	Radiotransmissores portáteis para os funcionários	
	Interfone entre a sala de controle e as cabines	
	Radiocomunicação entre a sala de controle e o CCO	
<b>Recursos humanos</b>	Os funcionários deverão estar devidamente uniformizados, identificados (crachá) e possuir equipamentos de proteção individuais	

<b>3.4.5.2 Parâmetros Técnicos para operação das praças de pedágio</b>	
<b>Sistema de cobrança manual</b>	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
<b>Sistema de cobrança automática</b>	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
	Os equipamentos empregados na cobrança automática deverão permitir a transmissão de informações sobre a categoria do veículo, registrar sua passagem, calcular a tarifa a ser paga e permitir o pagamento antecipado, ou por débito em conta corrente ou cartão de crédito
	Os equipamentos deverão ainda armazenar os dados relativos à operação
	Deverão ser disponibilizados no mínimo dois sistemas distintos de cobrança automática,
	A velocidade dos veículos durante a cobrança automática deverá obedecer a limite a ser estabelecido pela ANTT
	No início, deverá ser implantado, no mínimo, 1 equipamento automático por sentido, por praça de pedágio para posterior substituição gradativa dos equipamentos existentes
<b>Sistema de cobrança semi-automático</b>	Implantação facultativa
	Caracteriza-se pela passagem do veículo por cabine que dispõe de equipamento de leitura eletrônica de dados, o qual deverá identificar as informações contidas em cartão eletrônico sem contato, pré-pago, ou cartão bancário
	No caso de uso de cartão bancário, de débito ou crédito, este deverá contar com sistema de processamento que libere o usuário em tempos inferiores aos relativos ao pagamento manual
	Em qualquer caso, a liberação da passagem do veículo deverá ser feita automaticamente
<b>Padrão dos sistemas automático e semi-automático</b>	Os sistemas de cobrança automática e semi-automática de pedágio deverão ser padronizados para que ocorra interoperabilidade com os demais sistemas existentes
	Os equipamentos terão sua frequência de transmissão e protocolo de comunicação padronizados pela ANTT
<b>Sistema de controle de violações</b>	Qualquer que seja o sistema de arrecadação empregado, deverá ser implantado um sistema de controle de violações que registrará a imagem de veículos infratores, que permita identificar, inequivocamente, o local, a data e a natureza da infração, como também o veículo infrator (placa e marca)
<b>Parâmetros aplicáveis aos sistemas de cobrança automática, semi-automática e manual</b>	Permitir que a capacidade de vazão das praças de pedágio seja suficiente para o fluxo atual e possíveis ampliações quando ocorrer o aumento deste fluxo
	Permitir a cobrança em função das características físicas dos veículos, tais como quantidade de eixos, tipo de rodagem, por peso ou ainda pela composição de dois ou mais itens
	Permitir pagamento antecipado, concomitante ou posterior ao uso da RODOVIA
	Inibir as tentativas de fraudes
	Registrar, de forma inequívoca, as violações ao sistema
	Apresentar facilidades de supervisão, controle, operação e manutenção

	<p>Apresentar recursos para facilitar auditoria financeira</p> <p>Permitir integração com outros sistemas já existentes</p> <p>Disponibilizar, em tempo real, no CCO da Rodovia e da praça de pedágio, assim como para a ANTT, informações sobre o fluxo de veículos (quantidade e tipo)</p> <p>Permitir a fiscalização de quesitos dos veículos, conforme preconizado na legislação de trânsito existente</p> <p>Permitir modernização, sem necessidade de troca total do sistema</p> <p>Ser flexível para a inclusão de novas funções e controles</p> <p>Apresentar recursos audiovisuais para instruir e informar os usuários, sem comprometer a vazão do sistema</p> <p>Apresentar recursos que sinalizem, local e remotamente, a ocorrência de falhas no sistema</p> <p>Permitir telecomando</p>
<b>Dimensionamento das cabines e dos equipamentos de cobrança</b>	<p>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 ANTT para aceitação, antes de sua execução</p> <p>Deve ser adequado o número de cabines ao crescimento do tráfego durante o prazo da Concessão e atendimento aos Parâmetros de Desempenho</p>
<b>Sistema de arrecadação de pedágio</b>	<p>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 etc.)</p> <p>A operação das praças de pedágio envolverá a adoção de procedimentos especiais nos casos de isenção, tais como veículos oficiais, que poderão dispor de pista especial ou utilizar as cabines de cobrança manual, onde deverá ser feito o registro visual para posterior identificação do veículo e consequente confirmação de isenção</p> <p>A Concessionária, diretamente ou por meio de terceiros, deverá comercializar os cartões e etiquetas eletrônicas para a cobrança automática</p> <p>Será aceito o pagamento da tarifa por meio de cupons, bem como dos modelos de Vale-Pedágio habilitados pela ANTT, nos termos da Lei nº 10.209, de 23 de março de 2001 e de regulamentação específica da ANTT</p> <p>A ANTT poderá realizar auditoria nos equipamentos e <i>softwares</i> de controle empregados para controlar e gerenciar as transações efetuadas nas praças de pedágio</p>
<b>Controle e operação do pedágio</b>	<p>Implantação e manutenção de sinalização indicativa dos valores atualizados das tarifas de pedágio, em pontos adequados próximos das praças de pedágio</p> <p>Sinalizar as pistas</p> <p>Controlar a abertura e o fechamento de pistas e cabines</p> <p>Fiscalizar a arrecadação</p> <p>Garantir a segurança da circulação de valores e sua transferência para a sede da Concessionária, ou banco</p> <p>Elaborar mapas estatísticos de tráfego e receita</p> <p>Registrar as ocorrências principais e mais significativas</p> <p>Controlar e manter vigilância sobre os equipamentos</p> <p>Controlar a arrecadação e o recolhimento de numerário por cabine, por turno de trabalho e por agente arrecadador</p> <p>Prestar atendimento ao usuário</p> <p>Garantir o cumprimento das normas operacionais aprovadas pela ANTT</p>

<b>3.4.6 Sistema de Comunicação</b>	
<b>Escopo</b>	Implantar um sistema de comunicação, para suportar o sistema operacional da Rodovia, para atender aos serviços de atendimento emergencial, de informações, de assistência ao usuário e de guarda e vigilância patrimonial, devendo abranger toda a Rodovia e integrar os diversos serviços de forma flexível, modular e capaz de suprir as necessidades a curto, médio e longo prazo
<b>Parâmetros Técnicos</b>	A fibra ótica será o principal meio de transmissão entre as instalações fixas do sistema operacional, inclusive da ANTT e da PRF
	O sistema de comunicação deverá atender a solicitações de dados e informações de modo geral, e servir como base e meio de integração dos sistemas de controle que serão implantados, devendo ser projetados de forma que possam servir à interconexão de equipamentos e sistemas diversos com sinais de voz, dados e vídeo
	Qualquer dos sistemas ou equipamentos implantados, total ou parcialmente, deverá ser inteiramente compatível com os sistemas definitivos
	Todos os sistemas, meios de comunicação, protocolos e equipamentos deverão ser especificados de forma a garantir a compatibilidade com expansões e modificações futuras, com simples adições de equipamentos ou módulos e a respectiva reprogramação operacional dos sistemas
	Para a passagem de cabos sob a Rodovia, deverão ser utilizados métodos não destrutivos, sempre que possível aproveitando-se de pontes e viadutos, ou utilizando-se máquinas perfuratrizes
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	O sistema de comunicação deverá ser dimensionado para atender aos sistemas que deverão ser implantados, abrangendo os seguintes serviços: (i) dados para PMVs; (ii) coleta de dados de detectores de tráfego e sensores diversos; (iii) coleta de imagens de TV; (iv) praças de pedágio; (v) postos de pesagem; (vi) postos da PRF; (vii) postos da ANTT; (viii) BSOs (SAUs, etc.); (ix) CCO; (x) sistema de informações aos usuários; e (xi) comunicação com viaturas
	Todos os equipamentos deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade
	Os equipamentos não devem, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Para o serviço de atendimento gratuito, o parâmetro deverá seguir o disposto no Decreto Federal nº 6.523/2008
	Até o 6º mês do prazo da Concessão Para as edificações com prazo posterior para implantação, os elementos do sistema de comunicação devem ser instalados e operacionalizados juntamente com a entrega da respectiva edificação

<b>3.4.6.1 Parâmetros técnicos dos demais elementos do Sistema de Comunicação</b>	
<b>Estação de Telecomunicações</b>	A estação de telecomunicações deverá ser o ponto de acesso digital com a rede de comunicação ou rádio digital
	O sistema de detectores de veículos poderão ser integrados através de uma estação de telecomunicações
	Deverá ter como princípio básico a modularidade e conectividade de sistemas
	As entradas e saídas da estação de telecomunicações deverão prever: (i) energia; (ii) interface de comunicações; (iii) analisadores de tráfego; (iv) sensores meteorológicos; e (v) PMVs
	As funções da estação de telecomunicações compreenderão: (i) condicionamento dos sinais digitais e analógicos; (ii) autoteste; (iii) autoinicialização; (iv) formatação das mensagens de acordo com o protocolo definido para a rede; (v) codificação e decodificação de voz; (vi) transmissão de dados dos analisadores de tráfego; (vii) transmissão das mensagens destinadas ao PMV; (viii) fonte de alimentação AC e DC (bateria)
<b>Radiocomunicação</b>	Deverá assegurar agilidade operacional
	Deverá ser constituído por estações fixas ao longo da Rodovia, móveis (viaturas) e portáteis (individuais), que deverão operar em frequência a ser definida pelo projeto técnico da rede
	As estações móveis dos veículos de atendimento e apoio operacional devem possibilitar a comunicação entre si, com o CCO e com as BSOs
	As unidades móveis deverão ser instaladas em todos os veículos da Concessionária, PRF e ANTT
	Deverão ser instaladas estações fixas nas praças de pedágio, postos de pesagem fixos, BSOs do SAU, no CCO, nos postos da PRF e nos postos de fiscalização da

	ANTT
	As unidades portáteis devem estar distribuídas nas praças de pedágio, postos de pesagem, PRF, ANTT e outros
	A rede deverá utilizar repetidoras com antenas omnidirecionais, localizadas em posições tais que realizem toda a cobertura da Rodovia
<b>Telefonia operacional</b>	Uma rede de telefonia comutada privada deverá atender à comunicação operacional entre o CCO e praças de pedágio, BSOs e outras edificações da Concessionária
	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
<b>Telefonia celular</b>	Poderá ser pleiteada a implementação, juntamente com as Operadoras de telefonia celular de sistema de abrangência total na rodovia, criando assim, mais um canal de comunicação entre os usuários e a Concessionária

3.4.6.2 Cabos de Fibra	
<b>Escopo</b>	Implementação de 2 cabos de fibra ótica de 36 fibras, com 2 dutos PEAD de 40 mm
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	Padrão de qualidade e de modernidade, com todos os equipamentos, pessoal necessários e adequados
	Ausência de equipamentos com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação

<b>3.4.7 Sistema de Pesagem</b>	
<b>Escopo</b>	Implantar e operacionalizar o sistema de pesagem na modalidade fixa com condições de verificar situações de excesso de peso em qualquer veículo, efetuar autuações e transbordo das cargas em excesso, sendo auxiliado pela pesagem dinâmica permanente
<b>Parâmetros Técnicos</b>	Os postos existentes na Rodovia poderão ser recuperados e reformados, sendo que os projetos devem ser apresentados para aceitação pela ANTT
	Os postos de pesagem fixos deverão ter dimensões compatíveis com o fluxo de tráfego de veículos de carga, inclusive com relação aos locais para estacionamento e transbordo de cargas em excesso, além de <i>tapers</i> de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa etc.
	Os postos de pesagem fixos deverão dispor de todo o equipamento necessário para a pesagem dinâmica, inclusive para a autuação, a ser efetuada pela ANTT, que deverá contar com sala própria e isolada do restante, e rede de transmissão de dados
	Dispor de sistema de câmeras fotográficas, estrategicamente posicionadas, com sensores associados aos semáforos, de modo a registrar as placas dos veículos que se evadirem sem pesagem ou evitarem a autuação
	A Concessionária deverá instalar todos os recursos necessários para implementação de um sistema de autuação remota por parte da ANTT.
	Os Pátios para Transbordo de Produtos Perigosos deverão ser instalados em áreas contíguas a cada Posto de Pesagem Fixa, porém sem interferência ou relacionamento direto com as áreas destinadas à pesagem normal dos caminhões. Esses pátios deverão ser devidamente isolados, pavimentados, vedados e iluminados.
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	Todas as balanças fixas deverão ser objeto de permanente aferição pelo INMETRO, com periodicidade máxima de 1 ano
	Os postos de pesagem fixos deverão operar permanentemente, durante 24 horas, todos os dias da semana
	Qualquer equipamento ou elemento das balanças fixas que apresente problema deverá ser reparado ou substituído em, no máximo, 24 horas
	Qualquer balança não deverá sofrer paralisação superior a 120 horas por ano, exceto se por determinação da ANTT
	Não será admitida, em hipótese alguma, a formação de filas de veículos em áreas externas às áreas dos postos de pesagem (veículos em espera nos acostamentos ou faixas de tráfego) e também o estacionamento de veículos retidos fora do espaço de estacionamento previsto para esta finalidade
	Todos os equipamentos utilizados nos sistemas de pesagem deverão permanentemente atender às suas funções com elevado padrão de qualidade e de modernidade
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Os equipamentos não devem, em qualquer momento, ter idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação
	Os serviços relativos à operação dos sistemas de pesagem fixos, caso a Concessionária opte pela implantação de novos postos de pesagem fixos, deverá se dar até o término do 2º ano do prazo da Concessão Os postos existentes deverão ser mantidos em operação pela Concessionária até que os novos postos entrem em operação. Caso os postos existentes sejam mantidos, eles deverão estar adequados aos parâmetros de desempenho até o término do 1º ano do prazo da Concessão

<b>3.4.8 Sistema de Guarda e Vigilância Patrimonial</b>	
<b>Escopo</b>	Implantação de uma estrutura de vigilância patrimonial, que fiscalizará as estruturas físicas, inclusive os postos de pesagem e de fiscalização da ANTT
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	Padrão de qualidade e de modernidade, com todos os equipamentos, pessoal necessários e adequados
	Ausência de equipamentos com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 6º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.9 Posto de fiscalização da ANTT</b>	
<b>Escopo</b>	Implantação e operacionalização de postos de fiscalização da ANTT, em local a ser definido pela ANTT até a data de assunção
<b>Parâmetros técnicos</b>	Os postos de fiscalização da ANTT terão, em média, cerca de 250 m² de área edificada, área de cerca de 200 m² para estacionamento, com pavimento flexível, sendo 50 m² com cobertura simples, além de todos os demais elementos necessários à sua operacionalização, tais como <i>tapers</i> de entra e saída, iluminação, sinalização indicativa etc.
	Deverá ser disponibilizada conexão à internet, mobília e a instalação de microcomputadores, com capacidade e características necessárias para atuar como servidor de banco de dados e/ou aplicação, integrado à plataforma computacional da Concessionária, de modo a obter informações em tempo real do tráfego que passa pelas praças de pedágio e auxiliares, e de todas as atividades gerenciadas pelo CCO. Os equipamentos, conexão à internet e mobília aqui previstos deverão atender um total de 10 técnicos
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	Padrão de qualidade e de modernidade, com todos os equipamentos, pessoal necessários e adequados
	Ausência de equipamentos com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 6º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.10 Veículos de fiscalização da ANTT</b>	
<b>Escopo</b>	Fornecimento e manutenção de veículos para os postos de fiscalização da ANTT
<b>Parâmetros técnicos</b>	Deverão ser fornecidas viaturas de cor branca caracterizadas, com capacidade para 5 ocupantes, tração nas 4 (quatro) rodas, direção hidráulica, ar-condicionado e vidros e travas elétricas, com sistema de comunicação entre os veículos e o posto, com sinalizador automotivo e com GPS, obedecendo ao disposto pela ANTT. Demais características dos veículos serão definidas pela ANTT
	A Concessionária será responsável pela manutenção e conservação dos veículos, pelo pagamento de taxas, impostos e serviços correlatos, excluindo-se o pagamento de multas de trânsito relativas à condução do veículo
	Os veículos serão isentos da cobrança de pedágio
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	Padrão de qualidade e de modernidade, com todos os equipamentos, pessoal necessários e adequados
	Ausência de equipamentos com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 6º mês do prazo da Concessão

<b>3.4.11 Posto da Polícia Rodoviária Federal</b>	
<b>Escopo</b>	Reforma, implantação e operacionalização de postos da PRF
<b>Parâmetros técnicos</b>	Os postos da PRF terão, em média, cerca de 120 m2 de área edificada, área de cerca de 200 m2 para estacionamento, com pavimento flexível, sendo 50 m2 com cobertura simples, além de todos os demais elementos necessários à sua operacionalização, tais como tapers de entrada e saída, iluminação, sinalização indicativa etc.
	Deverá ser disponibilizada conexão à internet, mobília e a instalação de microcomputadores, com capacidade para 10 funcionários
	Pátios de Apreensão de Veículos deverão ser instalados em áreas contíguas ou integrantes dos Postos de Policiamento Rodoviário da PRF, existentes e/ou a serem implantados ao longo das rodovias sob concessão. Os pátios devem ser cercados e iluminados,
<b>Parâmetros de Desempenho</b>	Padrão de qualidade e de modernidade, com todos os equipamentos, pessoal necessários e adequados
	Ausência de equipamentos com idade (contada a partir de sua aquisição pela Concessionária) superior às suas respectivas vidas úteis informadas para efeitos de depreciação
<b>Prazo para implantação e operacionalização do escopo</b>	Até o final do 12º mês do prazo da Concessão para reforma dos postos e até o 24º . mês para a construção de novos postos.



## **4 MONITORAÇÃO E RELATÓRIOS**

### **4.1 RELATÓRIOS INICIAIS**

Ao final do 3º mês do prazo da Concessão, a Concessionária deverá apresentar à ANTT 4 (quatro) relatórios, sendo:

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

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

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

#### **4.1.2 Cadastro Inicial da Rodovia**

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

- Pavimento,
- Elementos de proteção e segurança,
- Obras de arte especiais,
- Sistemas de drenagem e obras de arte correntes,
- Terraplenos e estruturas de contenção,
- Canteiro central e faixa de domínio, incluindo passivos ambientais
- Edificações e instalações operacionais,
- Sistemas elétricos e de iluminação.

O cadastro do pavimento deverá compreender, no mínimo:

- Levantamento das condições estruturais dos pavimentos, com identificação de suas camadas, espessuras, data de execução do pavimento original e subseqüentes intervenções;
- 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-PRO 06/2003,
- Levantamento das condições de aderência dos pavimentos, em segmentos críticos,
- Levantamento do estado dos acostamentos existentes, inclusive quanto ao desnível em relação à pista de rolamento.

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

- Cadastramento de campo, detalhado, com informações técnicas precisas e objetivas, além de documentação fotográfica;
- Projetos originais, de recuperação e reforço, estudos e relatórios, quando existentes.

O cadastro do canteiro central e da faixa de domínio ser georreferenciado, contendo seus limites, inclusive a área não edificante, e a identificação precisa de todos os acessos (autorizados e não autorizados), indicando, no caso dos não autorizados, sua possibilidade técnica de regularização, e de todas as ocupações (regulares e irregulares), tanto aquelas relativas a moradias e pontos comerciais, quanto as instalações de equipamentos, torres, dutos, cabos, posteamentos etc. O cadastro deverá conter a localização e as características das benfeitorias, assim como o levantamento sócio-econômico dos ocupantes irregulares, o tempo de posse e outros dados relevantes para eventuais processos de indenizações e reassentamentos.

O cadastro da Rodovia será atualizado na mesma periodicidade da entrega dos Relatórios de Monitoração.

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

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

Este Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais deverá assegurar a ANTT de que a Concessionária atenderá todos os Parâmetros de Desempenho e o Escopo definidos para os Trabalhos Iniciais.

Ao final dos 12 (doze) primeiros meses do prazo da Concessão, a Concessionária deverá entregar uma avaliação do Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais indicando com registros objetivos o atendimento das metas propostas. A avaliação deste plano deverá apresentar o mesmo conteúdo e formato do Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais indicando para cada ação prevista sua execução, não-execução ou execução de intervenção substituta. No caso da execução de intervenção substituta, a Concessionária deverá apresentar um anexo que demonstra a adequação da alternativa instalada em detrimento da programada. Caberá à ANTT julgar a adequação desta alternativa.

A revisão do Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais deverá identificar o atendimento dos Parâmetros de Desempenho estipulados no PER para o período. A aferição dos parâmetros de desempenho deverá verificar a data em que foram cumpridos cada um dos parâmetros, garantindo avaliação do atendimento dos prazos estipulados.

Caso a ANTT julgue que o Plano de Ação dos Trabalhos Iniciais não foi devidamente cumprido, a Concessionária deverá apresentar revisões mensais do Plano até que a ANTT julgue que todas as atividades previstas foram realizadas. Uma vez verificado o cumprimento integral das obrigações indicadas como integrantes dos Trabalhos Iniciais, a ANTT emitirá o Termo de Vistoria.

#### **4.1.4 Relatório de Operações**

O Relatório de Operações deverá conter os seguintes capítulos:

- A. Relatório de implantação do Sistema de Gestão da Qualidade ,
- B. Projeto executivo operacional ,
- C. Plano de monitoramento de tráfego ,
- D. Manual com todos os procedimentos técnicos, operacionais e administrativos referentes ao sistema de arrecadação de pedágio

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 trechos homogêneos para fins de monitoração do tráfego, devendo ser aprovado pela ANTT.

## **4.2 RELATÓRIOS DE MONITORAÇÃO**

Todos os relatórios de monitoração deverão ser enviados à ANTT até o 12º (décimo segundo) mês do prazo da Concessão. A partir da entrega do 1º relatório, os Relatórios de Monitoração seguintes deverão atender à frequência indicada na tabela abaixo. A entrega dos Relatórios de Monitoração deverá ser realizada até 30 (trinta) dias após a avaliação de campo.

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

Todos os relatórios deverão conter os seguintes capítulos mínimos:

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

### **4.2.1 Relatórios de Monitoração de Pavimento**

Para os Relatórios de Monitoração de Pavimento deverão ser definidos segmentos homogêneos de, no máximo, 1 (um) km com base nos seguintes aspectos:

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

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

O levantamento dos defeitos nos pavimentos flexíveis deverá seguir o procedimento DNIT 006/2003 – PRO, aplicando-se a terminologia de defeitos definida pela norma DNIT005/2003 – 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 seja 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 da RODOVIA, com o número de placas das amostras definido na norma DNIT 060/2004 – PRO, que também deverá ser utilizada para a avaliação do grau de severidade dos defeitos.

O cálculo de irregularidade longitudinal deverá ser feito por análise estatística, realizado por faixa de tráfego, em segmentos homogêneos de 1 (um) até 10 (dez) 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 um retrorrefletômetro, executado à luz do dia. Essa monitoração indicará a curva de desgaste da sinalização horizontal, podendo indicar falhas executivas, propiciando o desenvolvimento de materiais mais adequados e permitindo o planejamento das intervenções, com maior precisão. Para os elementos 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 um retrorrefletômetro, executado à luz do dia.

#### **4.2.3 Relatórios de Monitoração de Obras de Arte Especiais**

Os procedimentos respeitarão as normas da ABNT, tanto com relação às inspeções de pontes e viadutos de concreto (NBR 9.452), quanto às intervenções, na elaboração dos projetos e na execução das obras decorrentes, devendo comprovar as normas, parâmetros e notas do DNIT.

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

O relatório também deverá apresentar a avaliação das condições de funcionamento das bacias hidrográficas, a partir de restituição aerofotogramétrica e imagens de satélites, sempre que forem detectadas condições anormais de vazão, nos cursos d'água cortados pela Rodovia.

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

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

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

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

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

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

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

- A monitoração geológica;
- O registro das condições funcionais das obras de contenção;
- O registro das condições estruturais das obras de contenção;
- O registro dos processos morfológicos predominantes, como erosão e acumulação;
- Os estudos de estabilidade das encostas;
- Os estudos das áreas susceptíveis a inundações;
- Os estudos de áreas susceptíveis a movimentos de massa nas vertentes;
- A definição das áreas de risco quanto à estabilidade de taludes e inundações.

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

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

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

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

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

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

- Fundações e estruturas;
- Revestimentos de pisos, paredes e forros;
- Coberturas;
- Instalações elétricas, inclusive acessórios e iluminação;
- Instalações hidrossanitárias e seus acessórios;
- Esquadrias de madeira;
- Caixilhos metálicos;
- Vidros;
- Pinturas;
- Instalação de telefonia;
- Pisos externos;
- Paisagismo;
- Pára-raios;
- Cercas e alambrados.

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

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

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

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

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

A monitoração dos sistemas de energia e iluminação deverá, entre outros aspectos, analisar a estabilidade de tensão, o equilíbrio do consumo de energia, a eficiência do sistema de aterramento, a necessidade de reposição de componentes, o reforço de sistemas, 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, incluído adaptações em sistemas da Rodovia e estratégias de gestão de obras, principalmente durante os primeiros anos da concessão.

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

- As informações mensais de acidentes por trecho homogêneo considerado;
- Acompanhamento do número de acidentes por km nos 12 (doze) meses corridos para cada mês do ano e identificação das intervenções realizadas pela Concessionária nos trechos em que o número de acidentes for superior a 3 (três) no período;
- Todas as informações georreferenciadas e em mapas, a fim de se ter uma visão espacial dos acidentes e tratamentos realizados.
- Cálculo do IS, conforme previsto no Contrato, indicando o Volume de tráfego de cada trecho homogêneo da rodovia e a evolução do IS da rodovia ao longo dos últimos 3 anos.

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

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

A ANTT poderá exigir que a Concessionária envie relatório de prazo a ser determinado para o acompanhamento do tráfego em determinados trechos da Rodovia. Estes relatórios podem incluir informações suficientes para determinar com precisão a velocidade média de tráfego, nível de serviço, contagem volumétrica entre outros.

Área funcional	Relatório	Frequência
Pavimento	Relatório de monitoração para avaliar as condições funcionais e estruturais do pavimento (IRI, TR, resistência à derrapagem, macrotextura)	Anualmente
	Relatório de monitoração para avaliar a deflexão característica	Anualmente do 1º ao 5º e do 21º ao 25º ano-concessão e quinquenalmente do quinto ao 20º 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	Semestralmente
	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 monitoração	Anualmente
Sistemas de drenagem e obras de arte correntes	Relatório de monitoração	Semestralmente
Terraplenos e estruturas de contenção	Relatório de monitoração	Anualmente
Canteiro central e faixa de domínio	Relatório de monitoração	Anualmente
Edificações e instalações operacionais	Relatório de monitoração	Anualmente
Sistemas elétricos e de iluminação	Relatório de monitoração	Anualmente
Sistemas de Gerenciamento Operacional	Relatório de Monitoramento de Tráfego	Periodicidade definida pela ANTT
Redução de acidentes	Relatório de monitoração	Anual

#### **4.3 RELATÓRIO TÉCNICO, OPERACIONAL, FÍSICO E FINANCEIRO**

Conforme previsto nos normativos da ANTT, a Concessionária deverá apresentar mensalmente o Relatório Técnico-Operacional Físico (RETOF) à ANTT.

A Concessionária deverá cumprir todas as obrigações previstas em normativos da ANTT quanto às datas, metodologias e conteúdo destes relatórios.

#### **4.4 PLANEJAMENTO ANUAL DE OBRAS E SERVIÇOS, PROGRAMAÇÃO MENSAL DE OBRAS E SERVIÇOS e EXECUÇÃO MENSAL DE OBRAS E SERVIÇOS**

Após o término do 6º (sexto) mês do prazo da Concessão e conforme a Resolução nº 1187 da ANTT e futuras atualizações, a Concessionária deverá enviar anualmente um Planejamento Anual de Obras e Serviços e, mensalmente, a Programação Mensal de Obras e Serviços. As datas, conteúdos e metodologia destes documentos deverão obedecer as obrigações previstas em normativos da ANTT.

A Concessionária deverá apresentar até o 5º (quinto) dia de cada mês, a Execução Mensal de Obras e Serviços identificando todas as intervenções de fato realizadas na Rodovia no mês anterior. Esse relatório deverá contrastar as atividades programadas com as atividades executadas e apresentar todas as informações necessárias para a realização do cálculo do Indicador de Disponibilidade de Pista, conforme anexo do contrato. A Concessionária deverá indicar a natureza de todas as intervenções, o número de faixas de rolamento indisponibilizadas durante em cada intervenção, o tempo de duração de cada intervenção, o horário em que as faixas de rolamento estarão indisponibilizadas e as datas de cada intervenção. Ao final de cada relatório, a Concessionária deverá realizar o cálculo de Disponibilidade de Pista, conforme especificado neste Contrato.

No último relatório de Execução Mensal de Obras e Serviços anterior à Revisão Ordinária, a Concessionária deverá apresentar o cálculo anual do Indicador de Disponibilidade de Pista, conforme descrito neste contrato.

#### **4.5 PLANEJAMENTO DE OBRAS DE AMPLIAÇÃO DE CAPACIDADE E MELHORIAS DA RODOVIA**

Em até 4 (quatro) meses do início do prazo da Concessão, a Concessionária deverá apresentar o Planejamento de Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias da Rodovia especificadas até o 60º (sexagésimo) mês do prazo da Concessão. Este planejamento deverá compreender todas as obras descritas na seção Obras de Ampliação de Capacidade e Melhorias.

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

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

#### **4.6 OUTROS RELATÓRIOS**

Adicionalmente, a Concessionária deverá enviar os relatórios especificados abaixo com a frequência indicada na tabela.



<b>Relatório</b>	<b>Frequência</b>	<b>Início</b>
Relatório de todos os registros de reclamações e sugestões dos usuários, por todos os meios, e suas respectivas respostas, juntamente com os boletins mensais e folhetos distribuídos aos usuários no período	Trimestral	A partir do início do prazo da Concessão
Relatórios gerenciais estatísticos sobre o volume de tráfego Relatório de funcionamento de todos os equipamentos instalados	Mensal	A partir do 3º ano do prazo da Concessão
Relatório de Sistema de Controle de Velocidade com: notificações de infração e notificações de penalidade re  Imagens e dados de todos os veículos infratores  Demais informações exigidas no item 3.4.3.7	Semanal	A partir do 2º ano do prazo da Concessão

#### **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), utilizando tecnologia de geoprocessamento, que fará a integração entre os sistemas de monitoração das estruturas físicas e dos processos gerenciais.

O SIG deverá ser implantado e estar em funcionamento até o final do 6º 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.

## **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 e pelos órgãos ambientais estaduais e municipais, leis federais, estaduais e municipais de Meio Ambiente, portarias, resoluções do CONAMA e resoluções da ANTT.

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

- Lei nº 6.938/1981: dispõe sobre a política nacional do Meio Ambiente;
- Decreto nº 99.274/1990: regulamenta a Lei nº 6.938/1981;
- Decreto nº 96.044/1988: aprova o regulamento para o transporte rodoviário de produtos perigosos e dá outras providências;
- Resolução CONAMA nº 237/1997: regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na política nacional do Meio Ambiente;
- Resolução ANTT nº 420/2004: aprova as instruções complementares ao regulamento do transporte terrestre de produtos perigosos;
- Resolução ANTT nº 1.187/2005: dispõe sobre os procedimentos de execução de obras e serviços pelas concessionárias nas rodovias federais reguladas pela ANTT;
- 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.

A Concessionária deverá encaminhar à ANTT 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 ANTT, semestralmente, 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 modelo da ANTT e deverá abranger os meios físico, biótico e sócio-econômico, para os serviços relevantes executados no Sistema Rodoviário, especialmente os referentes às obras e serviços de recuperação, manutenção e de Ampliação de Capacidade e Manutenção do Nível de Serviço.

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

O Sistema de Gestão Ambiental deverá conter um Plano de Gerenciamento de Riscos (PGR) e um Plano de Ação de Emergência (PAE) para o transporte de produtos perigosos, que deverão ser elaborados sob a orientação dos órgãos ambientais federal, estaduais e municipais com jurisdição sobre o trecho concedido, e deverão ser apresentados à ANTT para aceitação.

## **6 GESTÃO SOCIAL**

A CONCESSIONÁRIA deverá estabelecer um Plano de Gestão Social para conduzir os processos de deslocamento de atividade econômica, reassentamento involuntário de população e indenizações resultantes da implementação do Contrato com base nas melhores práticas de mercado, garantindo que as condições de vida das Pessoas Afetadas pelo Projeto (PAPs) das ocupações indicadas no Apêndice E 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 ANTT.

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 APÊNDICES**

Apêndice A – Detalhamento do Sistema Rodoviário

Apêndice B – Subtrechos do Sistema Rodoviário

Apêndice C – Mapa de subtrechos do Sistema Rodoviário

Apêndice D – Linear esquemático do Sistema Rodoviário

Apêndice E – Inventário de Ocupações Irregulares na Faixa de Domínio

Apêndice F – Quantitativos mínimos das instalações e equipamentos da Frente de Serviços Operacionais

Apêndice G – Mapa de localização das praças de pedágio

Apêndice H – Verbas de desapropriação por trecho urbano

Apêndice I - Subtrechos com obras de duplicação em andamento pelo DNIT